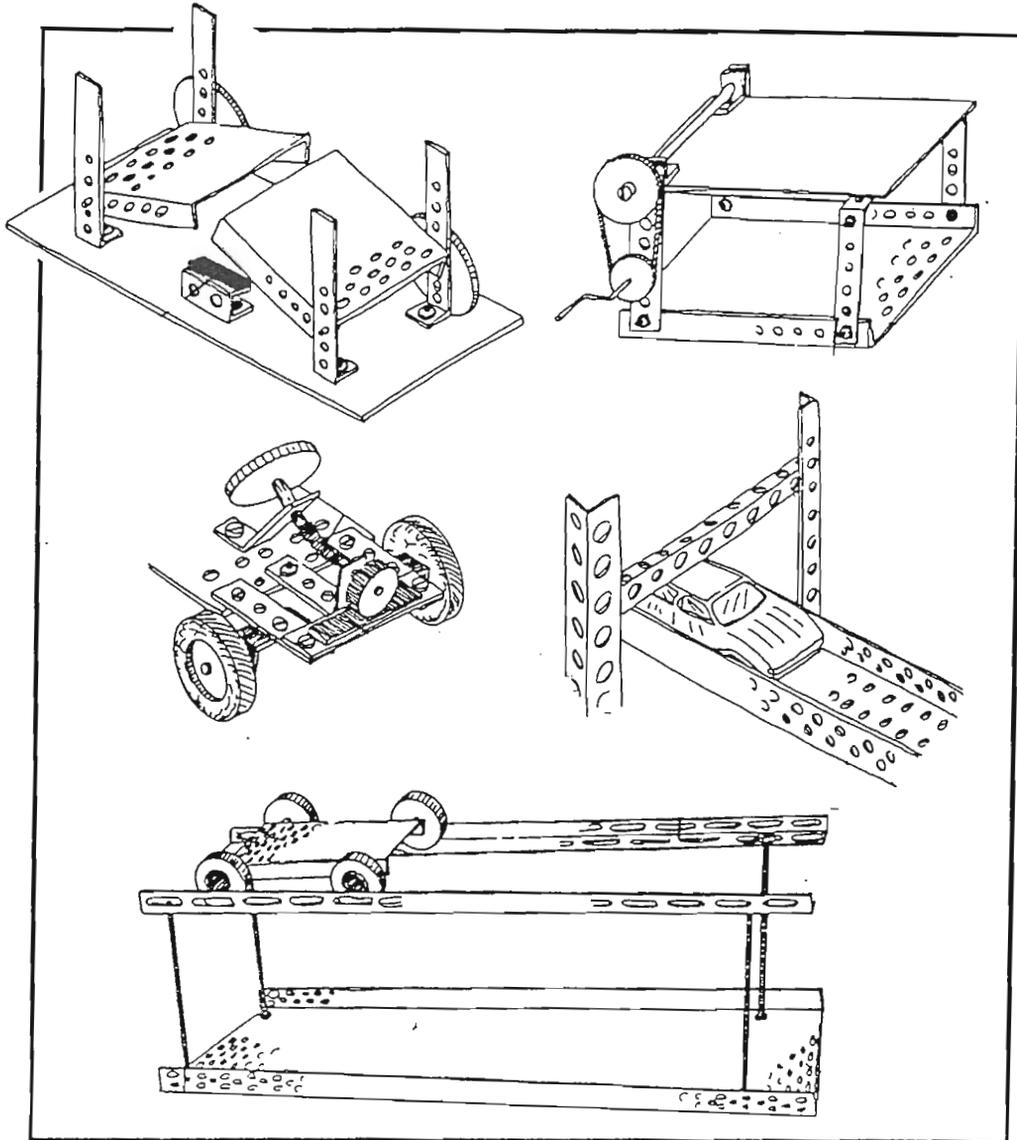


GALILEO 2000



PROBLEMAS DE CONSTRUCCION

FICHAS PARA EL ALUMNO



ALGUNOS PROBLEMAS QUE PUEDES RESOLVER

UTILIZANDO ESTE BLOQUE DE FICHAS

Los problemas que pueden surgirse en la construcción de tu proyecto pueden ser y serán innumerables. Del mismo modo, la cantidad de soluciones es enorme y aunque todas ellas puedan ser posibles conviene elegir las de mejor rendimiento. Puede ocurrir también que una solución desechada para un problema, te resuelva otro parecido o que aquella idea pensada para una situación te resuelva otra. Por eso nunca debes desechar ninguna idea por absurda que parezca sin analizarla y contrastarla con tus compañeros.

Los problemas que puedes resolver con este bloque son muchísimos más que los enunciados a continuación; además serás capaz por tí mismo de dar respuestas originales. Utiliza las fichas sólo cuando te veas muy colapsado y nunca copies la solución tal cual, te será muy fácil fijándote en los detalles adaptarla a tu gusto y posibilidades. También puedes agregar a este conjunto de fichas las soluciones que deis en clase una vez dibujadas. Con este fin se añade una ficha en blanco para que sirva de base de tus aportaciones. La puedes fotocopiar e ir ampliando.



PROBLEMAS QUE TE AYUDAN A RESOLVER ESTAS FICHAS

PROBLEMA

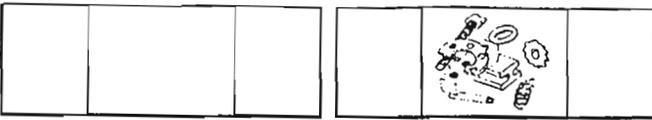
FICHA DE TRABAJO

¿Cómo monto una construcción en una base?.	4
¿Cómo realizo una base conectora de pilas?.	4
¿Cómo construyo una pequeña caja?.	4
¿Cómo monto un soporte giratorio?.	4
¿Cómo pongo raíles a un móvil?.	4
¿Cómo hago una cabina?.	4
¿Cómo sujeto un motor?.	4
¿Cómo guío una base móvil?.	5
¿Cómo guío un pequeño coche, una canica, una polea, una rueda, una puerta, una cuerda?.	5
¿Cómo monto una base movable?.	5,14
¿Cómo construyo rampas de diferentes modos y maneras?.	6
¿Cómo inicio la construcción de un puente levadizo?.	6
¿Cómo hago puertas, separaciones, puertas plegables?.	7
¿Cómo sé qué tipo de clavo me conviene?.	8
¿Cómo sé los tipos de tornillos que hay?.	9
¿Cómo conozco las diferentes características por las que se clasifican los tornillos?.	9
¿Cómo es la rosca withworth?.	9
¿Cómo fijo una rueda a un eje?.	10,14
¿Cómo utilizo los diversos tipos de arandelas y tuercas?.	10
¿Cómo y para qué utilizar la tuerca ciega?.	10
¿Cómo fijo en un eje una rueda loca?.	10,11
¿Cómo efectúo una articulación?.	10

PROBLEMA

FICHA DE TRABAJO

¿Cómo utilizo los casquillos y los collares de tope?.	10
¿Qué utilidades tiene la tuerca contra tuerca?.	10
¿Cómo sujeto diversos elementos para hacer estructuras y montajes?.	11
¿Cómo efectúo diferentes tipos de estructuras?.	12
¿Cómo refuerzo estructuras?.	12
¿Cómo efectúo un torno?.	9
¿Cómo realizo un recipiente para tener animales en cautividad?.	12
¿Cómo hago una manivela?.	11
¿Cómo utilizo una goma elástica para producir movimiento?.	13
¿Cómo utilizo el aire a presión para conseguir movimiento?.	13
¿Cómo hago una leva?.	13
¿Cómo efectúo contactos eléctricos?.	17
¿Cómo sujeto un motor?.	18
¿Cómo transmito el movimiento de un eje a otro?.	15
¿Cómo disminuyo la potencia de un motor?.	15
¿Cómo aumento la potencia de un motor?.	15
¿Cómo aumento la velocidad de un motor?.	15
¿Cómo reduzco la velocidad o el nº de revoluciones de un motor mediante poleas, engranajes, sinfín, etc...?.	15,16
¿Cómo monto una reductora de un motor?.	16
¿Cómo cambio de plano y / o de dirección a un movimiento?.	20
¿Cómo pongo dirección a un móvil?.	21



FICHAS DE TRABAJO

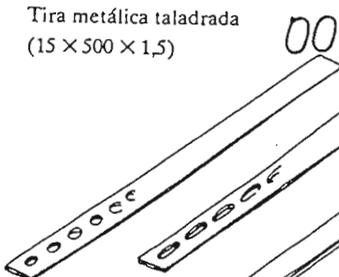
- FICHA 1.- ELEMENTOS I.
- FICHA 2.- ELEMENTOS II.
- FICHA 3.- ELEMENTOS III.
- FICHA 4.- BASES FIJAS.
- FICHA 5.- GUIAS.
- FICHA 6.- RAMPAS.
- FICHA 7.- PAREDES, PUERTAS, SEPARACIONES.
- FICHA 8.- ELEMENTOS DE UNION: CLAVOS.
- FICHA 9.- ELEMENTOS DE UNION: TORNILLOS.
- FICHA 10.- SUJECIONES: TUERCAS, ARANDELAS, TORNILLOS.
- FICHA 11.- SUJECIONES: ELEMENTOS.
- FICHA 12.- ESTRUCTURAS.
- FICHA 13.- ENERGIA NO ELECTRICA.
- FICHA 14.- FIJACIONES DE RUEDAS, POLEAS, ETC...
- FICHA 15.- TRANSMISIONES DE MOVIMIENTO.
- FICHA 16.- REDUCTORES DE MOTORES.
- FICHA 17.- CONECTORES Y CONTACTOS ELECTRICOS.
- FICHA 18.- SUJECION DE MOTORES.
- FICHA 19.- BASES MOVILES.
- FICHA 20.- CAMBIOS DE PLANO DEL MOVIMIENTO.
- FICHA 21.- DIRECCIONES DE MOVILES.



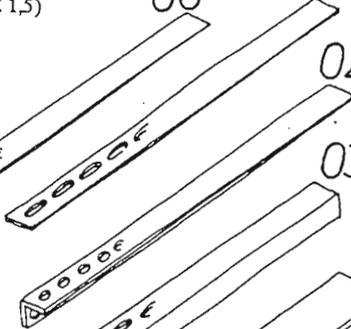
ELEMENTOS I

10__

Tira metálica taladrada
(15 × 500 × 1,5)



01 Tira metálica ranurada
(15 × 500 × 1,5)



02 Tira metálica en escuadra
y taladrada (15 × 15 × 500 × 1,5)



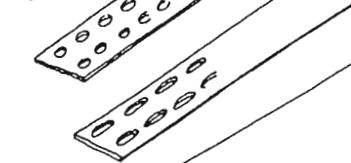
03 Tira metálica en escuadra
y ranurada (15 × 15 × 500 × 1,5)



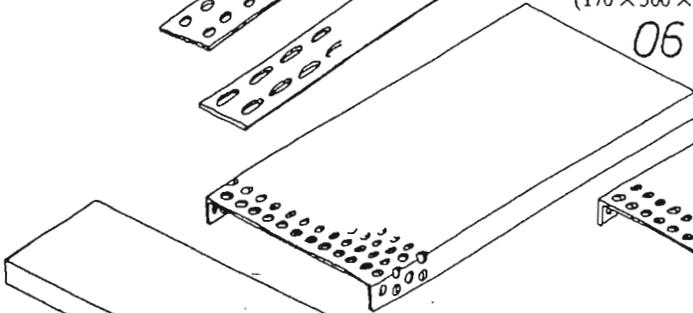
04 Tira metálica con doble hilera
de agujeros (30 × 500 × 1,5)



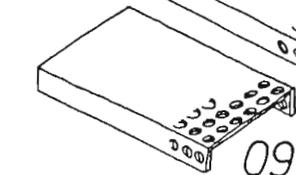
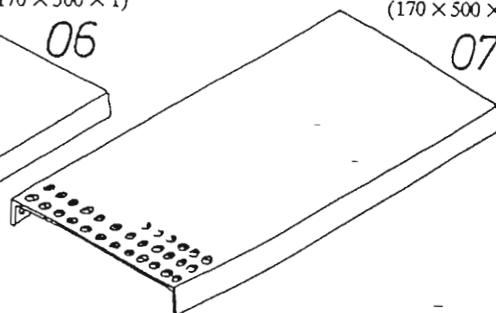
05 Tira metálica con doble hilera
de ranuras (30 × 500 × 1,5)



Plancha de Montaje taladrada
(170 × 500 × 1)

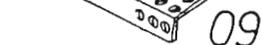


Plancha de Montaje ancha
(170 × 500 × 1)

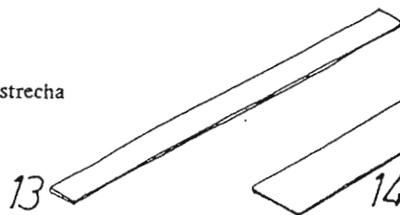


08 Plancha de montaje estrecha
(95 × 500 × 1)

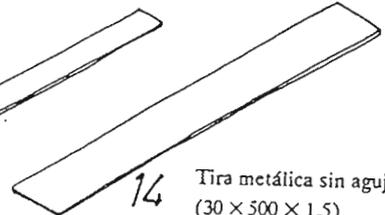
09 Plancha de Montaje pequeña
(95 × 250 × 1)



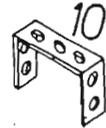
13 Tira metálica sin agujeros
(15 × 500 × 1,5)



14 Tira metálica sin agujeros
(30 × 500 × 1,5)



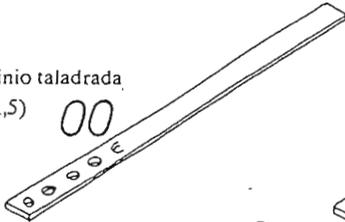
Escuadra taladrada en U
(15 × 32 × 32 × 42 × 1,5)



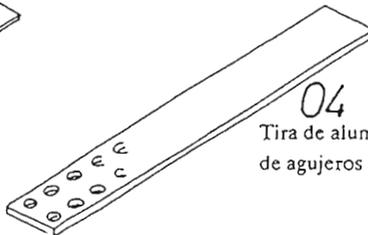
Escuadra taladrada
(15 × 15 × 15 × 1)



Tira de aluminio taladrada
(15 × 500 × 1,5)



04 Tira de aluminio con doble hilera
de agujeros (30 × 500 × 1,5)



02 Tira de aluminio en escuadra
y taladrada (15 × 15 × 500 × 1,5)



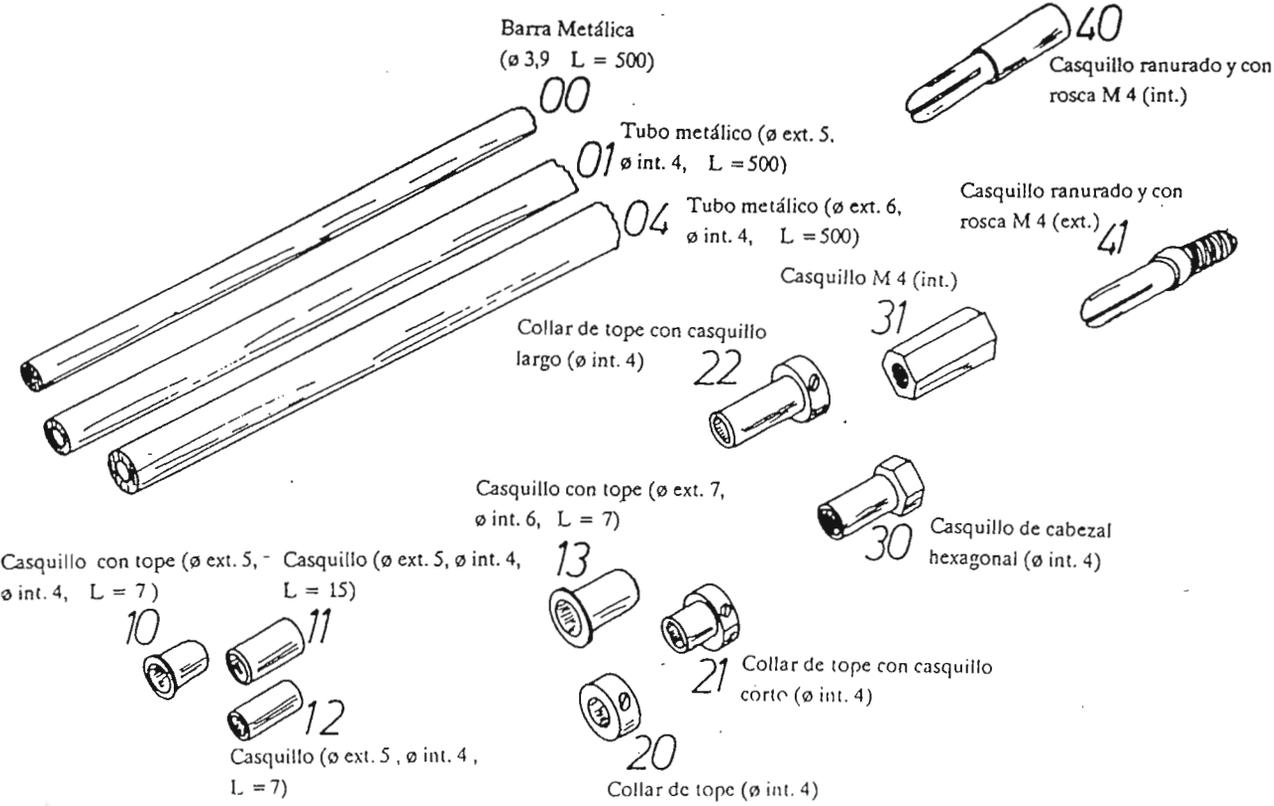
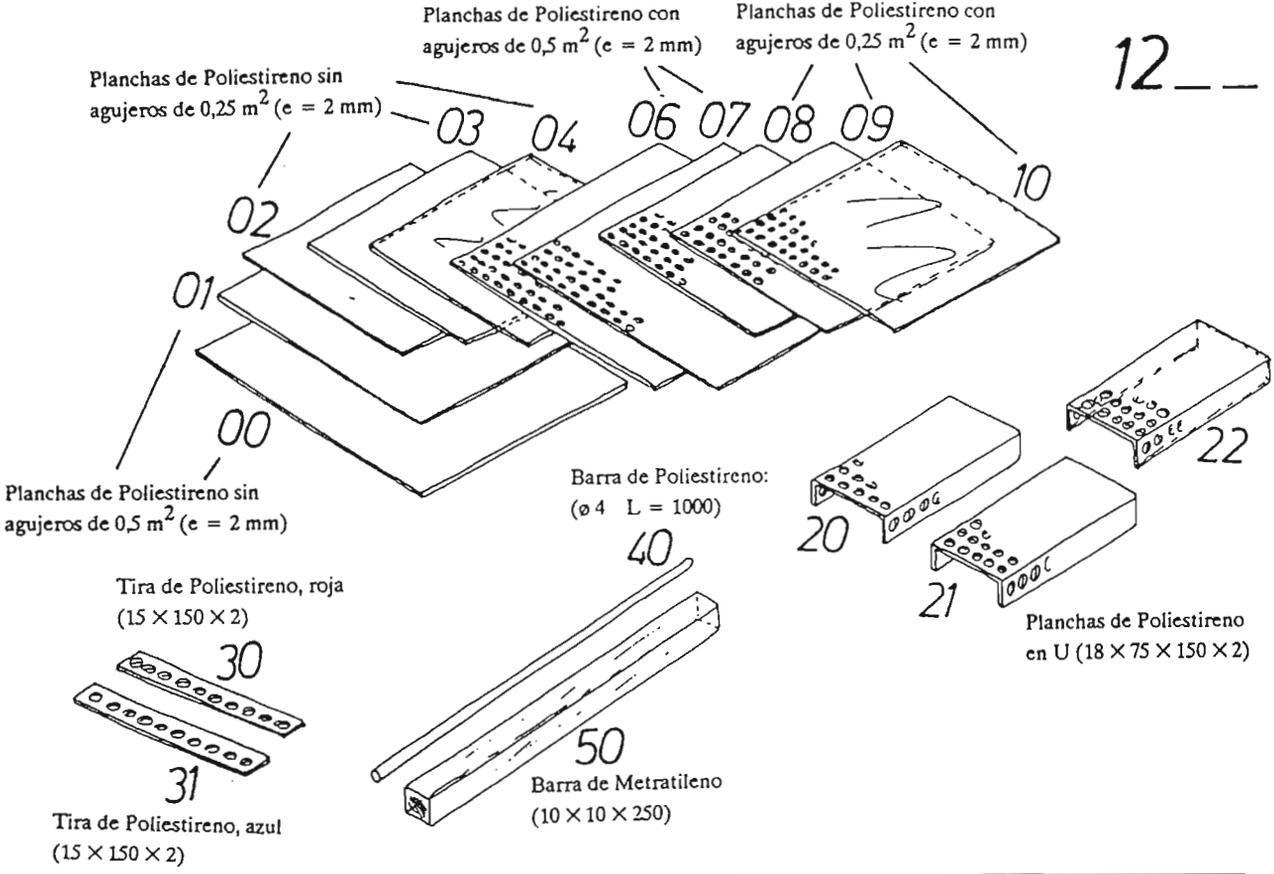
06 Tira de aluminio en U y
taladrada (15 × 15 × 30 × 500 × 1,5)



Escuadra taladrada de aluminio
(15 × 15 × 15 × 1,5)



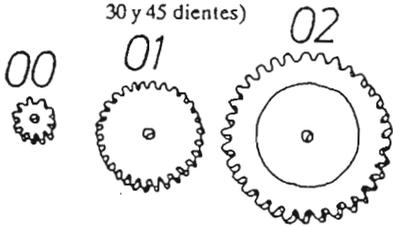
11



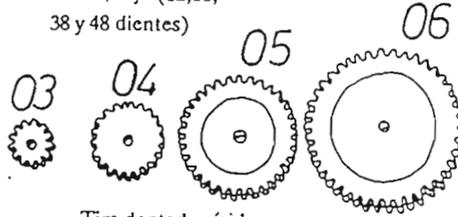


ELEMENTOS II

Rueda dentada, roja (15, 30 y 45 dientes)



Rueda dentada, roja (12,18, 38 y 48 dientes)

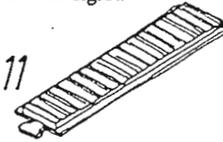


Cono dentado inclinación 45°
ø ext. 25



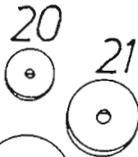
Sinfín (ø ext. 2 x 26)

Tira dentada rígida (100)

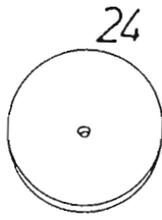


Cadena L = 1000

Tira dentada flexible (15 x 1000)



Polea roja (ø ext: 10, 20, 40 y 60 mm)



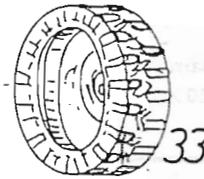
Rueda de PVC, con manguito de latón (ø ext. 51)



Goma para polea ø 40



Rueda de PVC (ø ext: 44 y 51 mm)



Rueda de PVC (ø ext. 55)



Rueda de tacos de PVC (ø ext. 61)

Rueda de madera (ø 38 x 20)

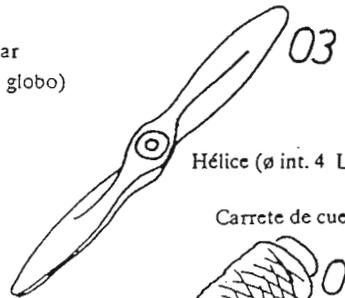


Arandela de goma (M 4 x 5 x 16 ø ext.)



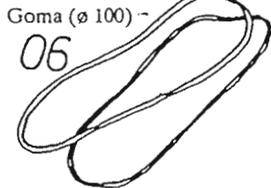
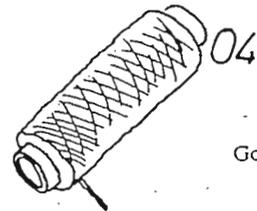
Globo

Tubo para soplar (accesorio para globo)



Hélice (ø int. 4 L = 155)

Carrete de cuerda



Goma (ø 100)

06

Goma ancha (ø 40 x 20)

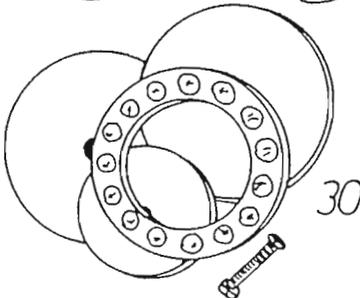


10

Goma (ø 40)



05



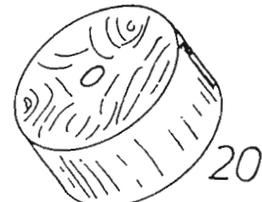
Rodamiento (incluidos: 1 pos. 1422; 2 pos. 1424) (ø int. 40 ø ext. 60 ø ext. (a) 7)



Remache

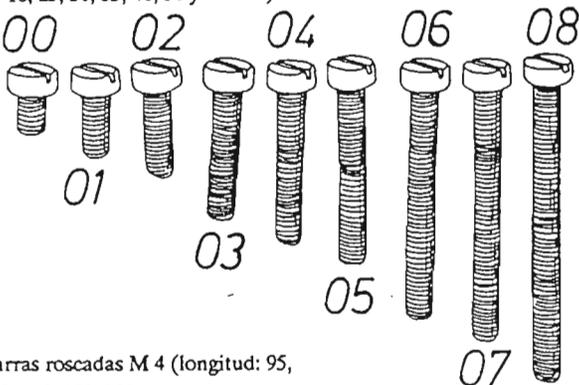
Tira de Goma (5 x 10 x 1000)

11

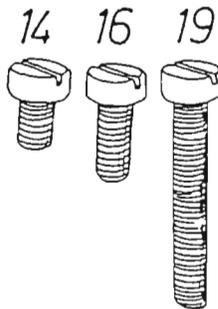


Cilindro de madera (ø ext. 60 x 25)

Tornillos M 4 (longitud: 6, 10, 16, 25, 30, 35, 40, 50 y 70 mm)

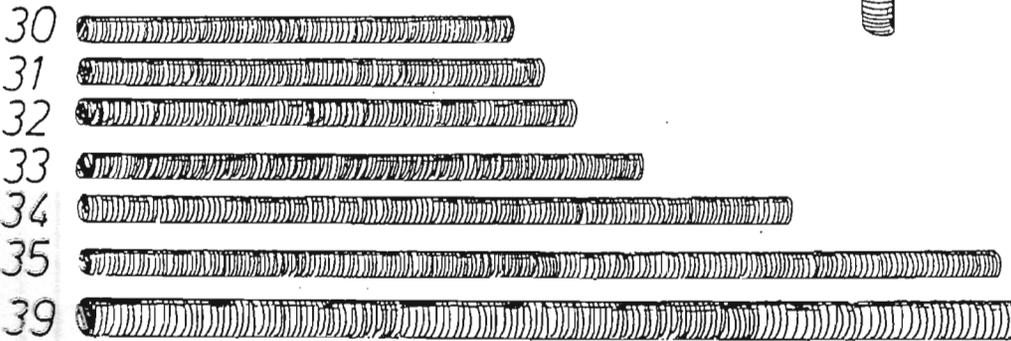


Tornillos M 5 (longitud: 12, 20 y 50 mm)



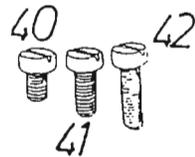
17__

Barras roscadas M 4 (longitud: 95, 105, 115, 150, 250 y 500 mm)



Barra roscada M 6 x 500

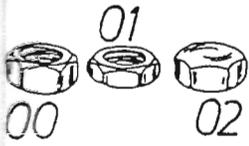
Tornillo con cabeza avellanada M 4 x 6



Tornillos M 3 (longitud: 6, 8 y 16 mm)

18__

Tuerca M 4 x 2



Tuerca M 4 x 3 Tuerca ciega M 4

Arandela M 3 x 8 ø ext.



Arandela de amarre M 3



Mariposa M 4

Arandela M 4 x 9 ø ext.



Arandela M 4 x 12 ø ext.

Tuerca M 5 x 3



Arandela de amarre M 4

Tuerca M 3



Arandela de amarre M 5



Arandela M 5 x 10 ø ext.

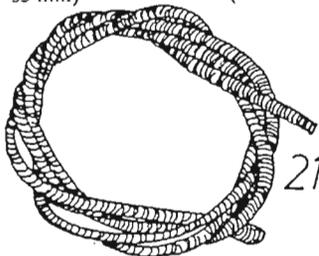


Tuerca M 6

Muelle (ø 5 L = 35 mm)



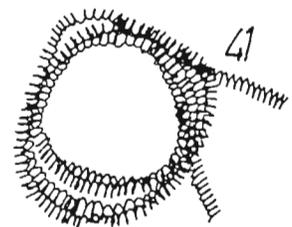
Minimuelle (ø 4 L = 100mm)



Muelle (ø 4 L = 1000 mm)



Muelle ø 5 mm. L = 1 m. TRACCION



Muelle ø 5 mm. L = 1 m. COMPRESION

6



3

ELEMENTOS III

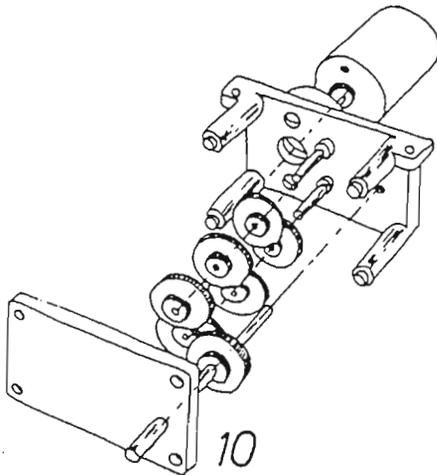
19__



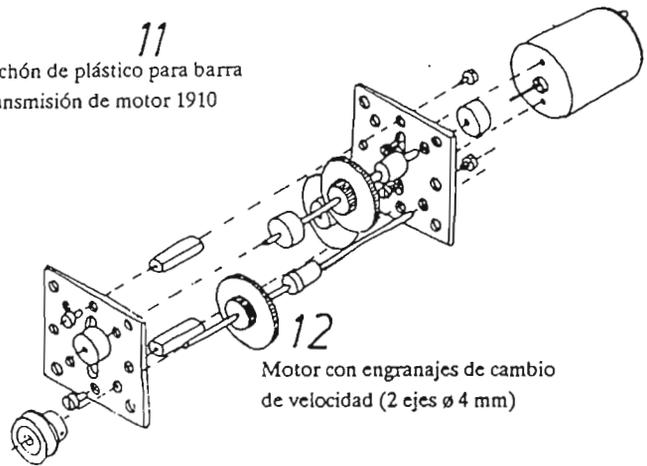
Motor 2 - 6V



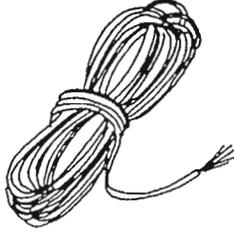
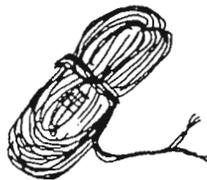
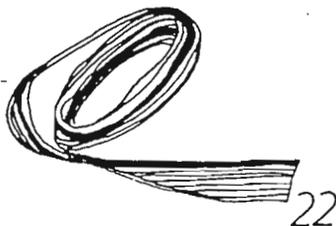
Soporte de Motores

Accesorios para motor 1901
(adaptador eje 4/2 mm)Motor con engranajes de cambio
de velocidad (2 ejes \varnothing 3 mm)

11

Capuchón de plástico para barra
de transmisión de motor 1910Motor con engranajes de cambio
de velocidad (2 ejes \varnothing 4 mm)

19__

Cable de una fase
(\varnothing 0,14 \times 10 m) 18Cable de una fase
(\varnothing 0,75 \times 10 m) 19Cable de dos fases
(\varnothing 0,14 \times 10 m) 20Cable de dos fases
(\varnothing 0,75 \times 10 m) 21

Tira plana de 16 cables 1 m.

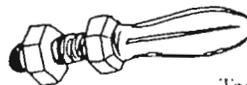


Hilo de acero (5 m.)

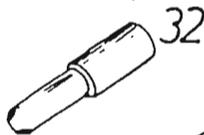
23

Hilo de Cr - Ni 4 ohm/m
(\varnothing 0,6 \times 5 m.) 24

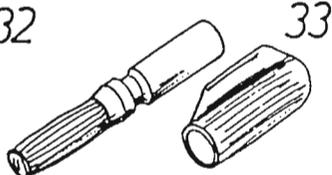
25

Hilo de Cr - Ni 25 ohm/m.
(\varnothing 0,2 \times 5 m.)Terminal macho M 4
para casquillo 1330

Banana adaptadora de 4 mm, a 2,6 mm



Banana 4 mm.

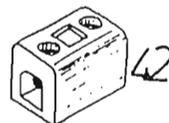


Regleta doble

Terminal faston de 6,8 mm. para 1964 y 2410



Terminal plano para tornillos M4

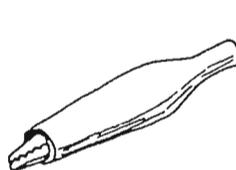


Regleta cerámica

Borna 2,6 mm.

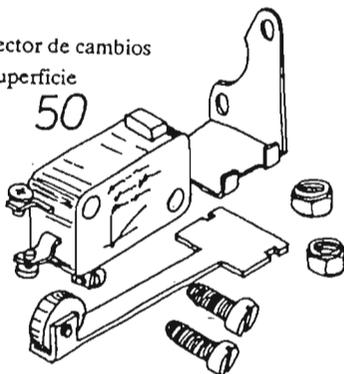


Jack de 2,6 mm.



Banana de cocodrilo

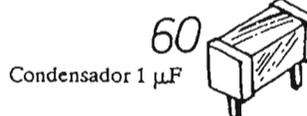
Detector de cambios de superficie



Detector de paso



Condensador electrolítico (40 V/1000 μ F)

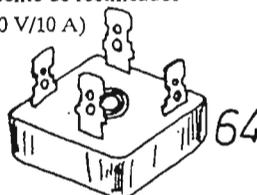


Condensador 1 μ F

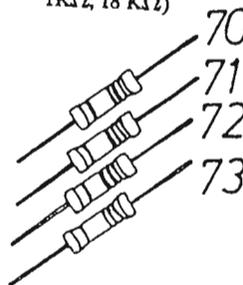
Puente de rectificador (40 V/1,5 A)



Puente de rectificador (40 V/10 A)



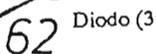
Resistencia (180 Ω , 270 Ω , 1K Ω , 18 K Ω)



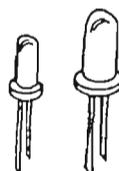
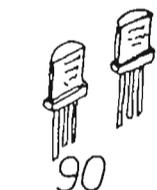
Diodo (1 A) (part 61)



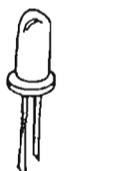
Diodo (3 A) (part 62)



Transistor PNP (BC 556)

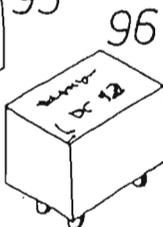
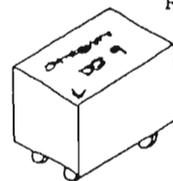


Led \varnothing 5 mm.



Led \varnothing 8 mm.

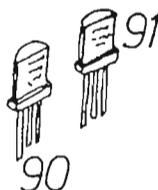
Relé 6V. (3 A)



Relé 12 V. (3 A)



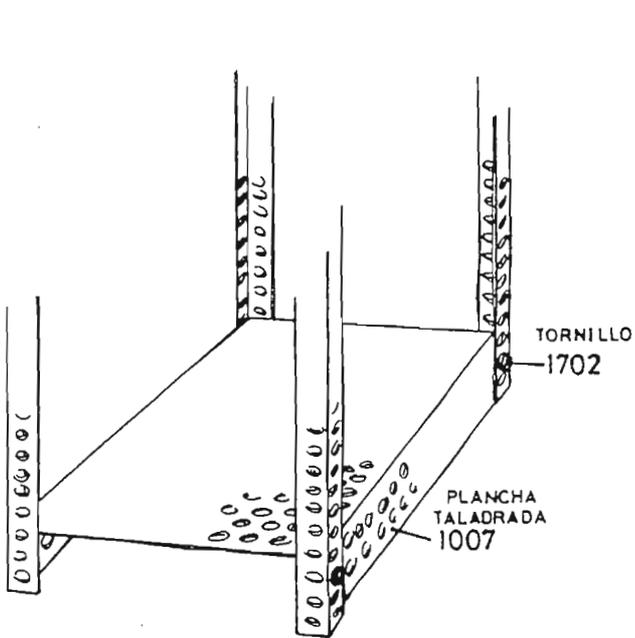
Zumbador 1,5 - 4,5 V.



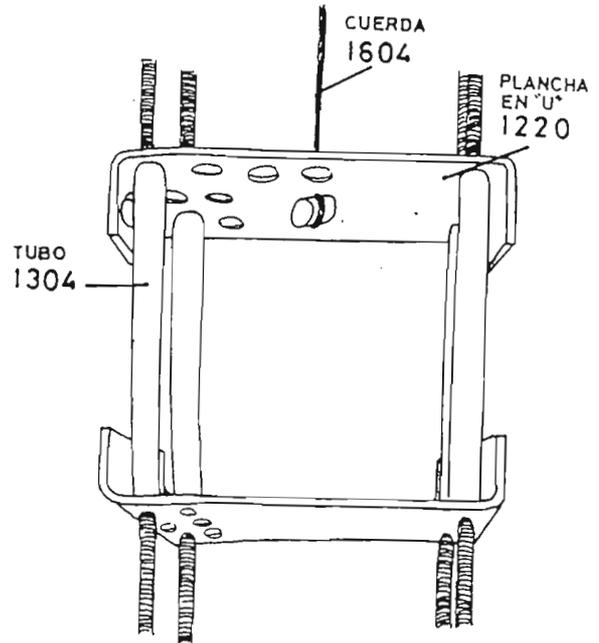
Transistor NPN (BC 546)



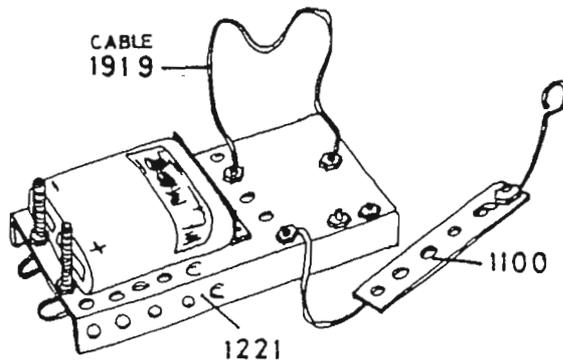
BASES FIJAS



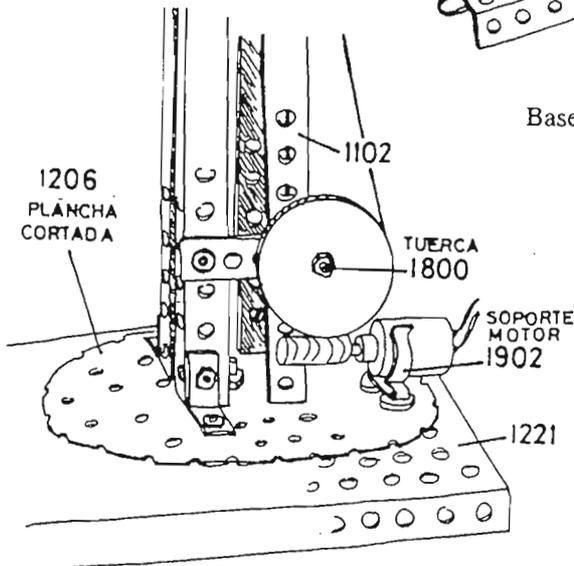
Base soporte con la Ref. 1007.



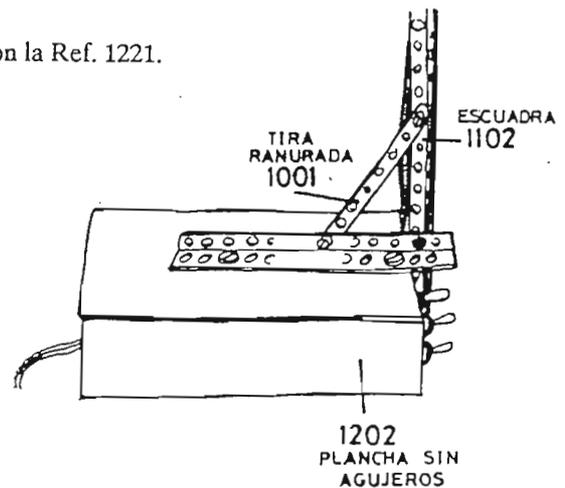
Ref. 1220 en la cabina de un ascensor.



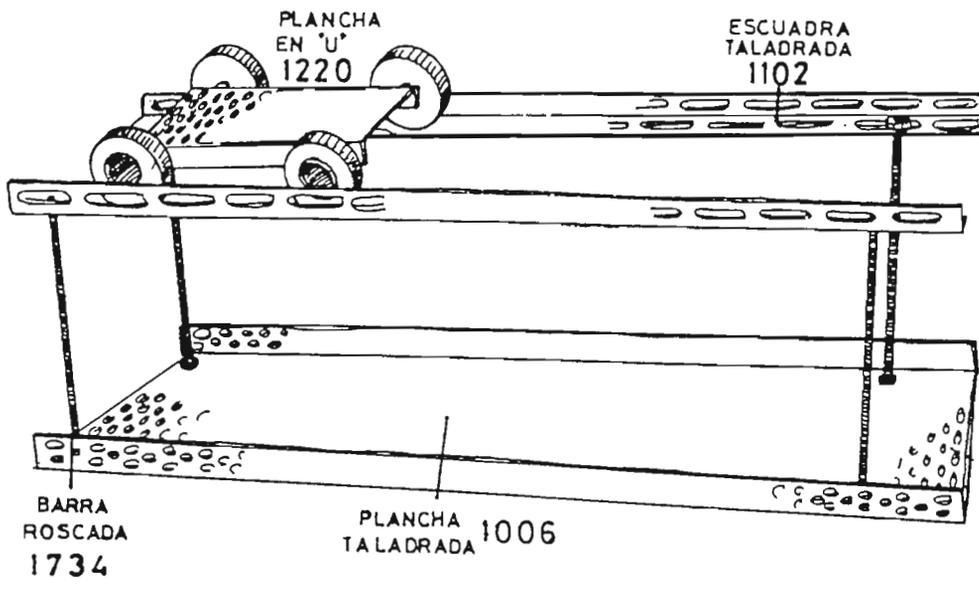
Base portátil con la Ref. 1221.



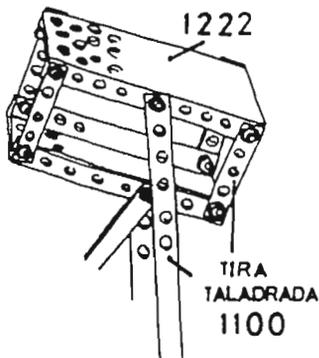
Soporte giratorio con la Ref. 1206 cortada.



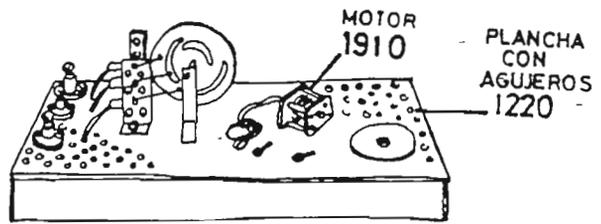
Base con la Ref. 1202 para ocultar cableado.



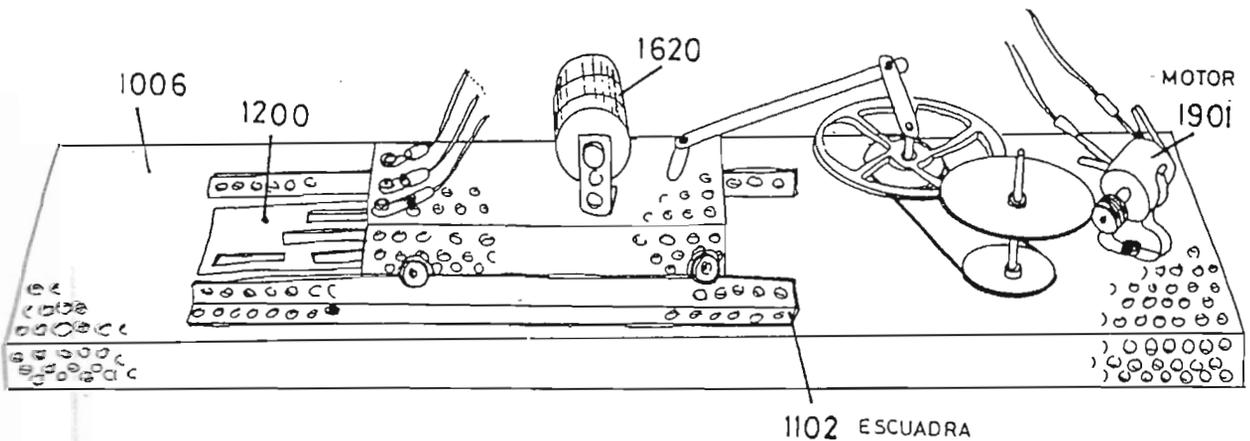
Base fija con la Ref. 1006
(grúa puente).



Ref. 1220 en una cabina
basculante.



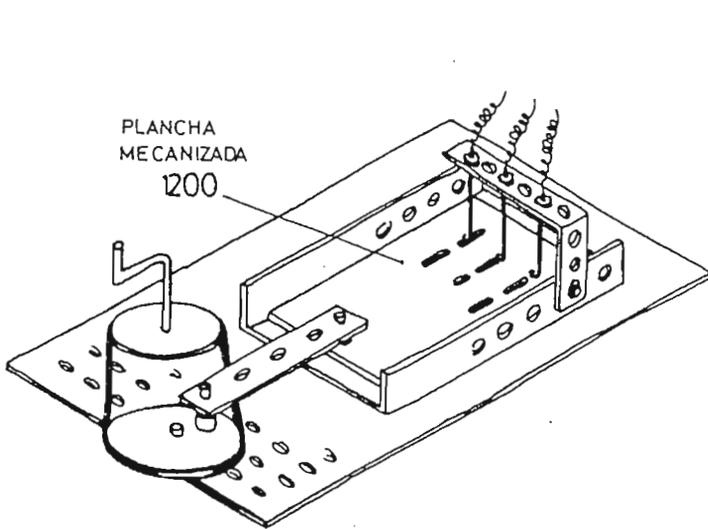
Soporte con la Ref. 1220.



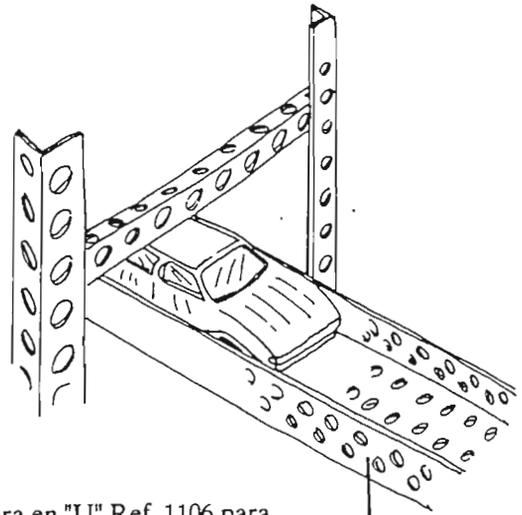
Base fija con la Ref. 1006
(programador cíclico).



GUIAS



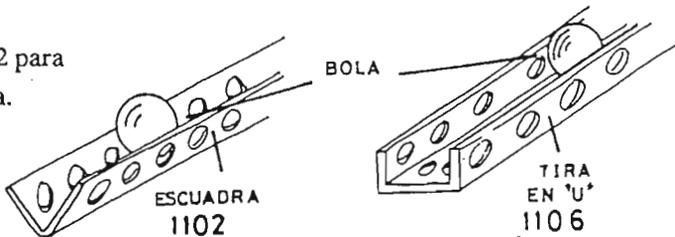
Guiado de una plancha Ref. 1200.



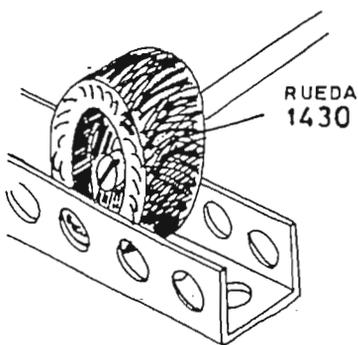
Tira en "U" Ref. 1106 para guiado de un móvil.

TIRA EN "U" Ref. 1106

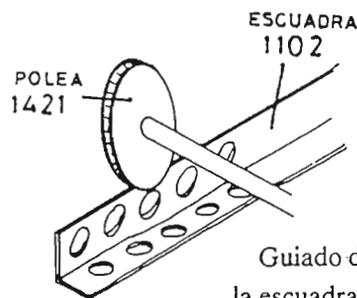
Escuadra Ref. 1102 para guiado de una bola.



Tira en "U" Ref. 1106 para guiado de una bola.

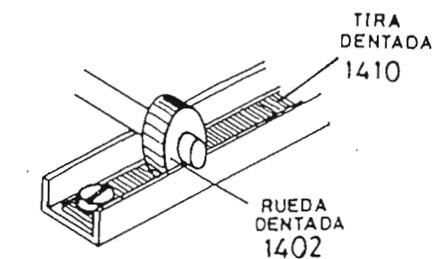
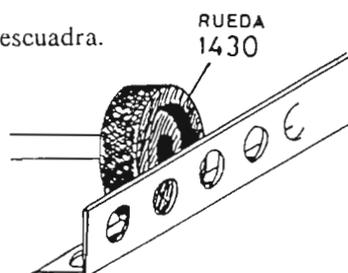


Guiado de una rueda con perfil en U.

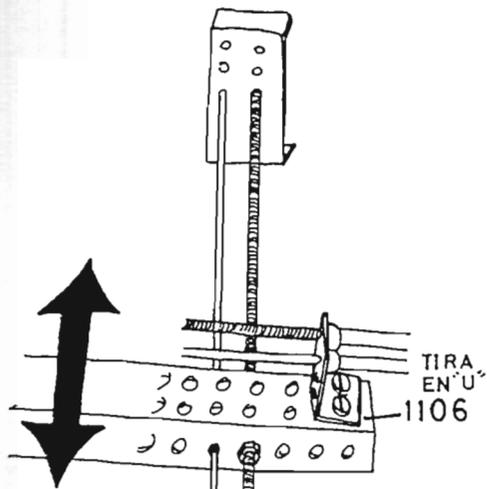


Guiado de una polea con la escuadra Ref. 1102.

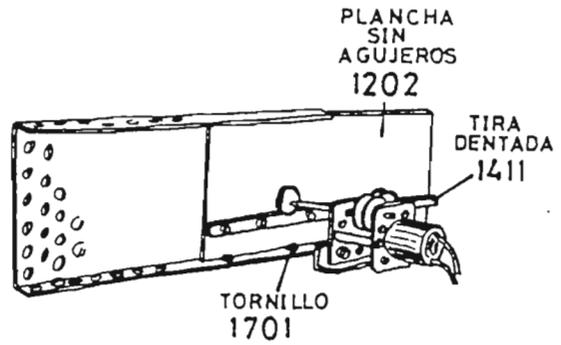
Guiado de una rueda con escuadra.



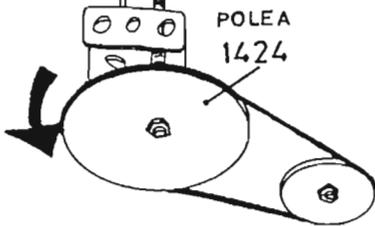
Guiado de una rueda dentada Ref. 1402 con una tira dentada Ref. 1410.



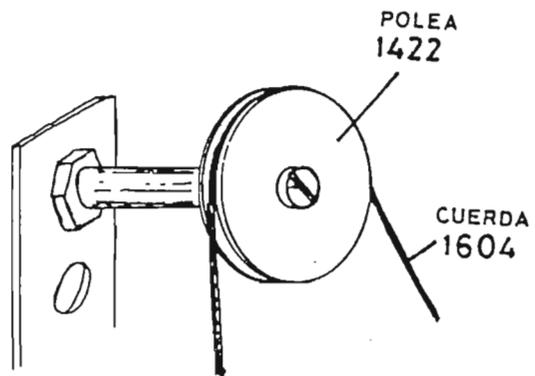
Ref. 1106 en uno de los ejes de un plotter.



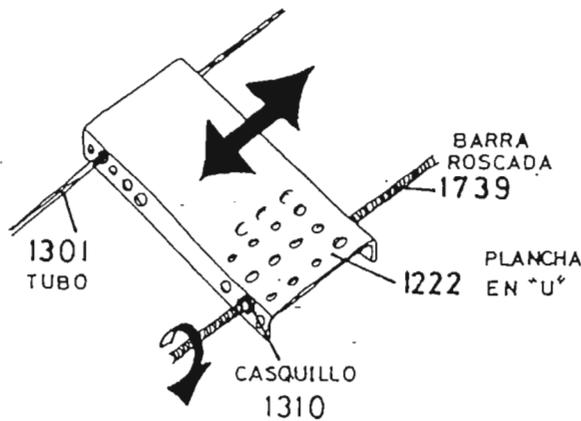
Guiado de la Ref. 1202 en una puerta corredera.



Ref. 1106 en uno de los ejes de un plotter.



Guiado de una cuerda Ref. 1604 mediante polea.



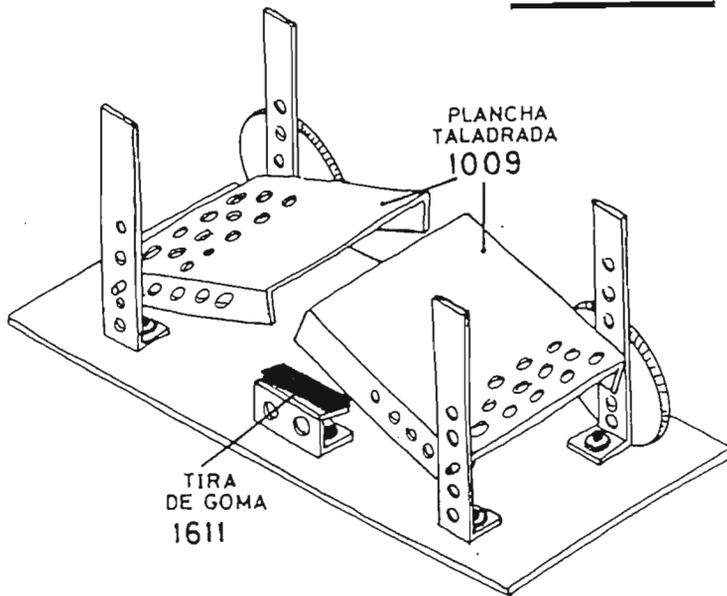
Ref. 1222 en una base con movimiento rectilíneo.

6

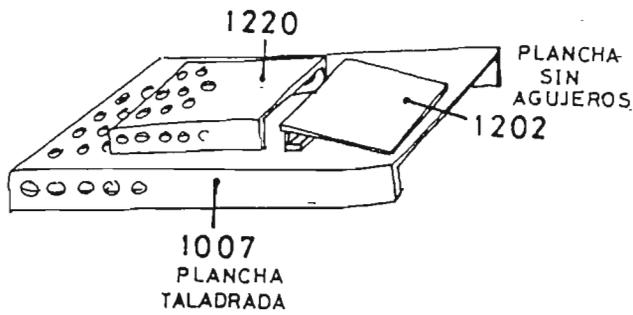


6

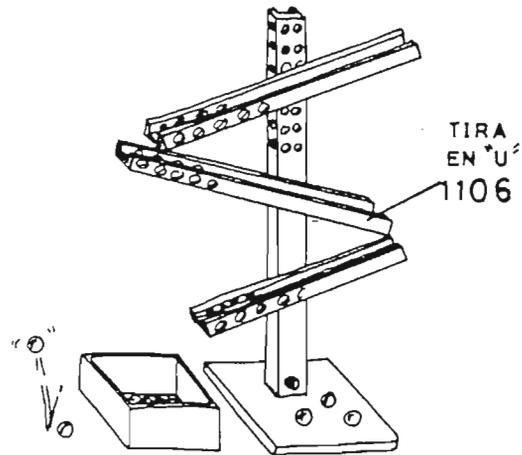
RAMPAS



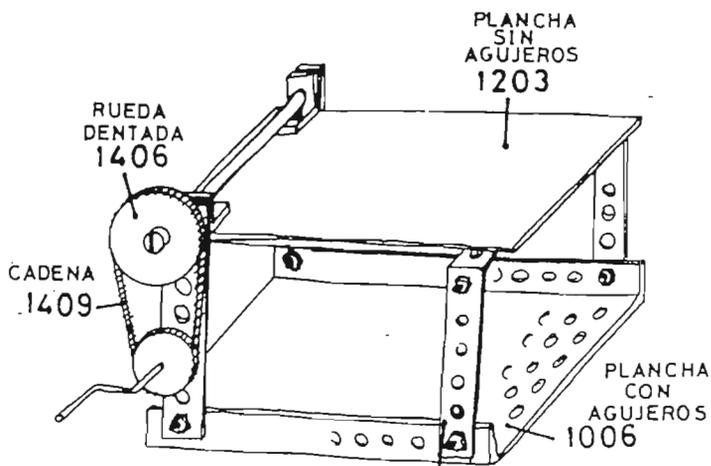
Ref. 1009 en un puente levadizo.



Ref. 1202 en una rampa para vehículos.

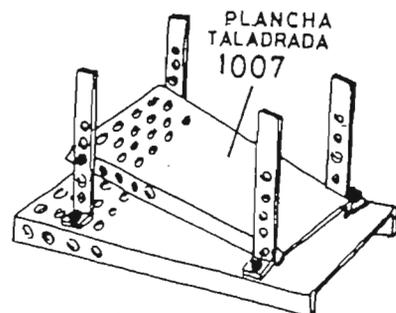


Tira en "U" Ref. 1106 para guiado de una bola.



Ref. 1203 en una tapa de accionamiento manual.

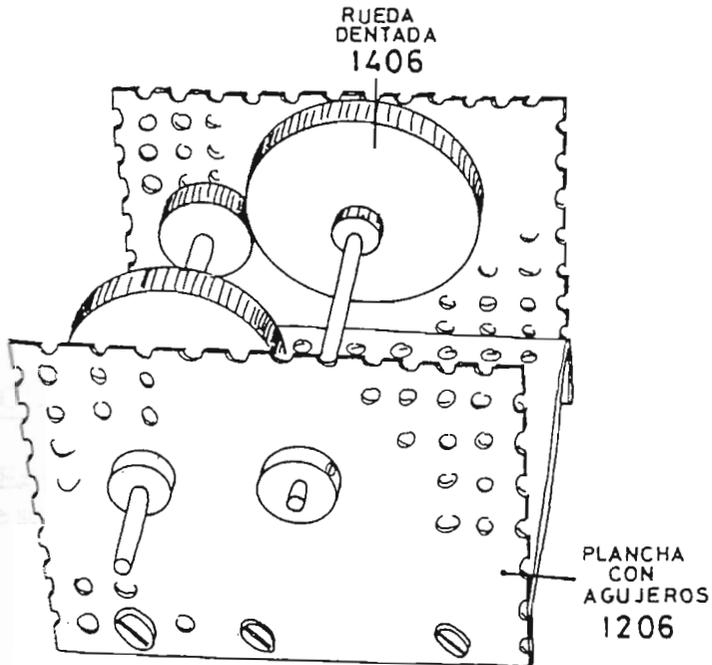
1000
TIRA
TALADRADA



Ref. 1007 en una superficie inclinada.

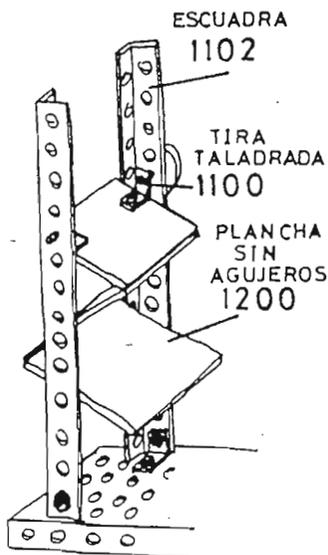


PAREDES, PUERTAS, SEPARACIONES

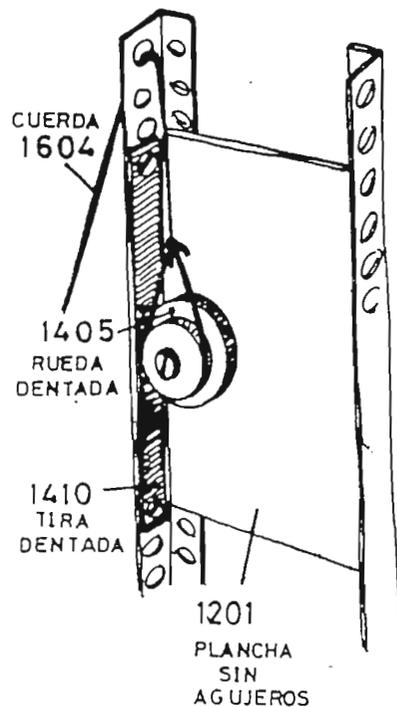


Cortando una plancha Ref. 1206.

Ref. 1206 cortada en una caja de velocidades.



Ref. 1200 en una compuerta.

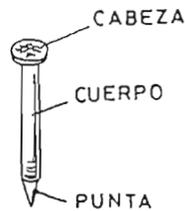


Ref. 1201 en una puerta plegable.

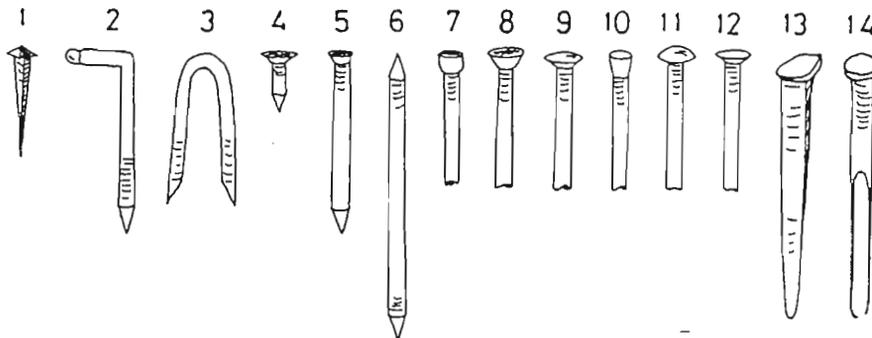


CLAVOS

PARTES DE UN CLAVO



CLASES DE CLAVOS Y PUNTAS



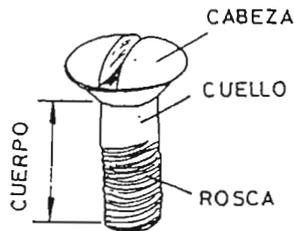
- Según sus formas reciben diversos nombres:
 - Puntas de sección cuadrada.
 - Escarpia o alcayata. Tiene la cabeza doblada formando codo.
 - Horquilla o grapa. Se utiliza para sujetar alambradas o telas metálicas.
 - Tachuelas. Se usan para prender telas, cartones, etc.
 - Puntas sin cabeza. Sirven para sujetar vidrios, chapas de madera, etc.
 - Hitas. Se aplican en herrajes de ventanas y balcones.
 - Puntas de cabeza perdida. Se suelen usar en trabajos finos, que conviene que no se vean al exterior.
 - Punta de cabeza mixta.
 - Puntas de cabeza convexa, que se usan en la sujeción de flejes.
 - Puntas de cabeza cónica, que suelen ir metidas en la madera con el botador.
 - Puntas de cabeza redonda para flejes, herrajes, etc.
 - Puntas de cabeza plana lisa, que se utilizan casi siempre para trabajos bastos y resistentes.
 - Puntas de hierro forjado, que se usan en trabajos de gran resistencia.
 - Clavos para tuberías, que suelen ir en los ladrillos.

Hay una gran variedad de tamaños en la fabricación de puntas, lo cual hace posible tener siempre a mano las más convenientes para el trabajo que estemos realizando.



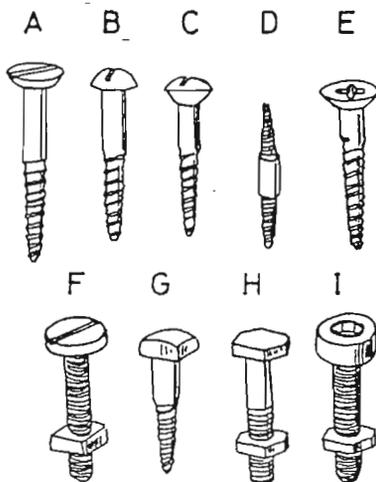
TORNILLOS

PARTES DE UN TORNILLO



CLASES DE TORNILLOS

Existen muchos tipos de tornillos que se denominan en función de la herramienta con la que se utilizan, la forma de la cabeza, el tipo de rosca, etc. He aquí algunos ejemplos:



Para destornillador:

A) Ranura cabeza plana autorroscante (tirafondo).

B) Ranura cabeza redonda autorroscante.

C) Ranura cabeza gota de sebo.

D) De doble rosca.

E) Phillips (estrella).

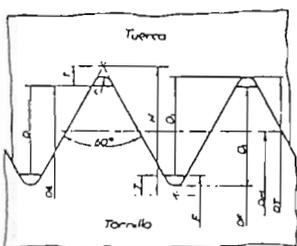
F) Cabeza redonda sin cuello.

G) Cabeza cuadrada autorroscante.

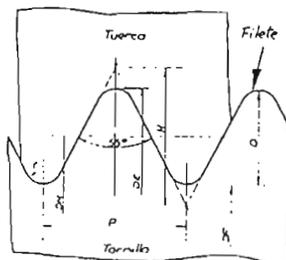
H) Cabeza hexagonal sujeción con tuerca.

I) Cabeza cilíndrica allen.

El diámetro exterior del tornillo determina la métrica del mismo, existiendo en función de su valor diferentes métricas.



ROSCA METRICA ISO

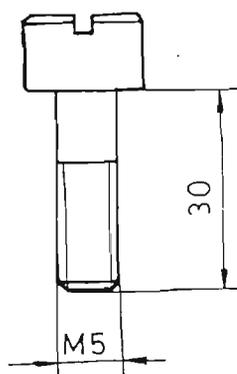


ROSCA WHITWORTH

Otro aspecto a tener en cuenta es el tipo de rosca. Lo más usual es la rosca métrica en la que el ángulo del filete de la rosca es de 60° . Existen otros tipos como la whitworth en el que el ángulo es de 55° o la redonda ampliamente utilizada en la electricidad.

Obviamente los tornillos pueden ser de la longitud variable. En general los diferentes tipos de tornillos están normalizados según las normas internacionales. En España en concreto se utiliza la normativa DIN.

Un ejemplo de denominación de un tipo de tornillo sería el siguiente:



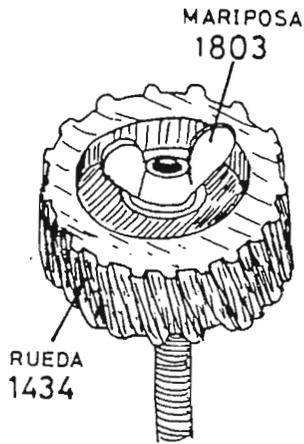
En el que se ha tenido en cuenta :

- El tipo de tornillo según la forma de la cabeza.
- La métrica.
- La longitud del cuerpo del tornillo.
- Las normas DIN.

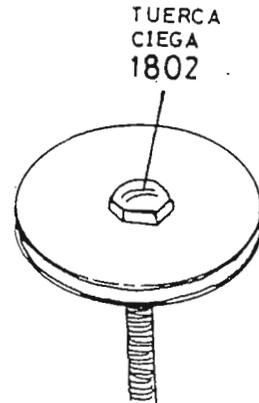
usualmente el paso de rosca del tornillo sólo se nombra si no es normal.



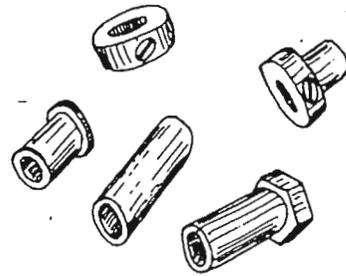
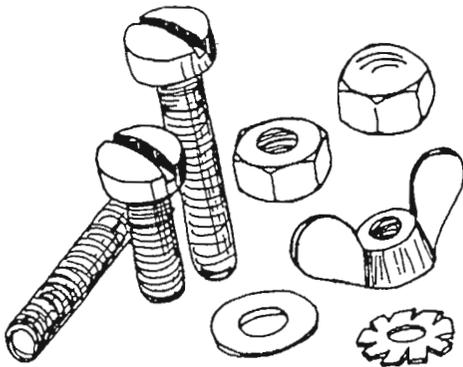
SUJECIONES: TUERCAS, ARANDELAS, TORNILLOS



Ref. 1803 en la fijación de una rueda a un eje.

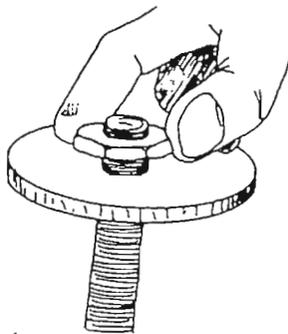


Ref. 1802 en la fijación de una polea a un eje.



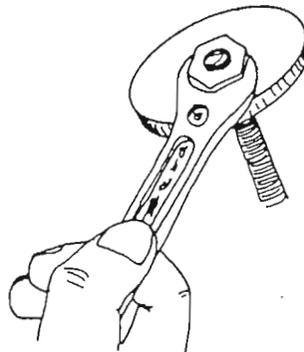
Diversos ejemplos de la tornillería existente

Colocando una tuerca

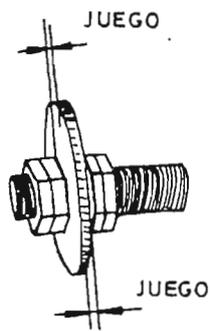


Primer roscado suave manual.

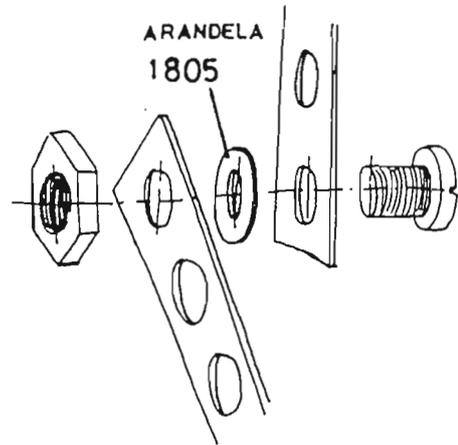
+



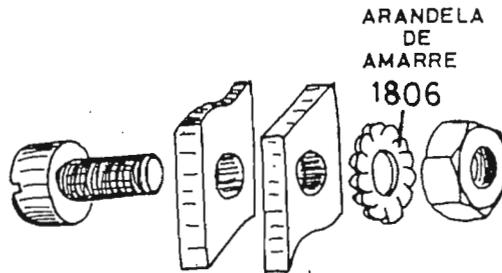
Apriete utilizando la llave adecuada.



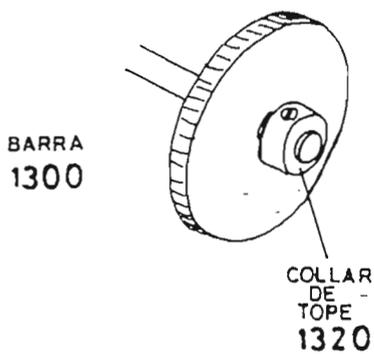
Fijación mediante tuerca y contratuerca
(polea girando libremente).



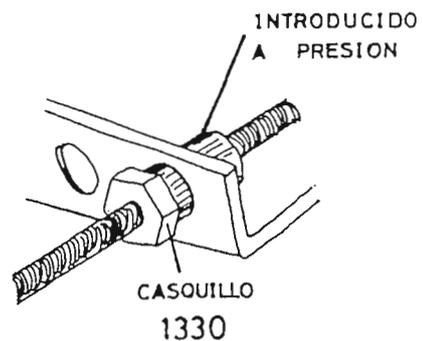
Arandela Ref. 1805 en una articulación.



Arandela Ref. 1806 en una unión atornillada.



Fijación de un engranaje a un eje mediante Ref. 1320.

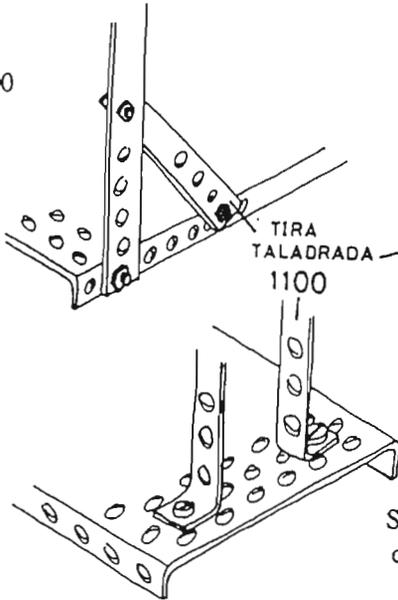


Fijación del casquillo Ref. 1330.

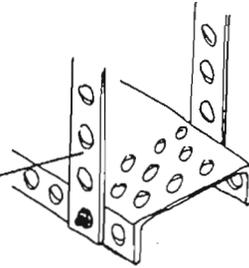


SUJECIONES: ELEMENTOS

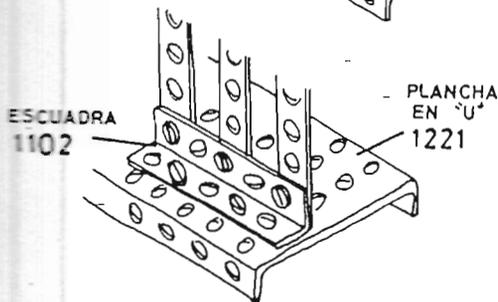
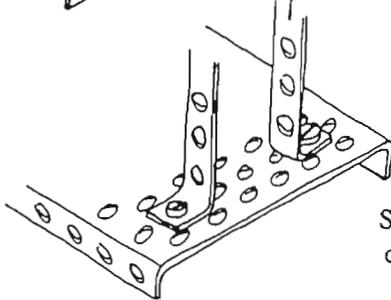
Sujeción de la Ref 1100
con refuerzo



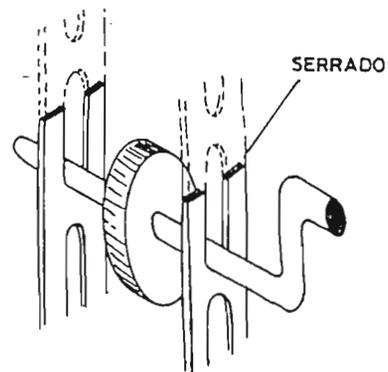
Sujeción de la Ref 1100
sin refuerzo



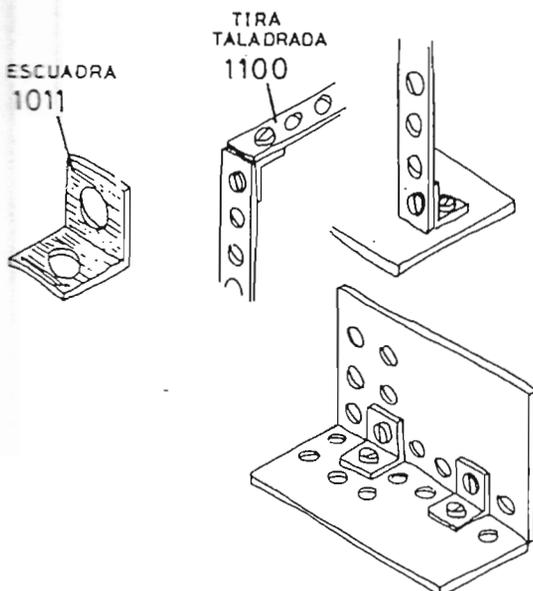
Sujeción de la Ref 1100
doblada



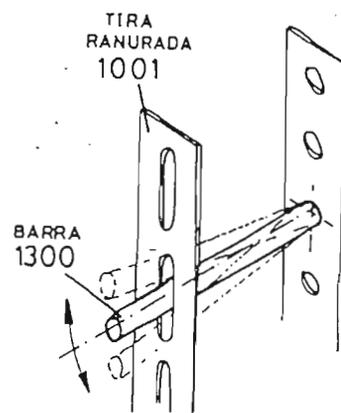
Sujeción múltiple mediante
escuadra ref 1102



Utilización de la Ref 1001 en un
soporte para polea



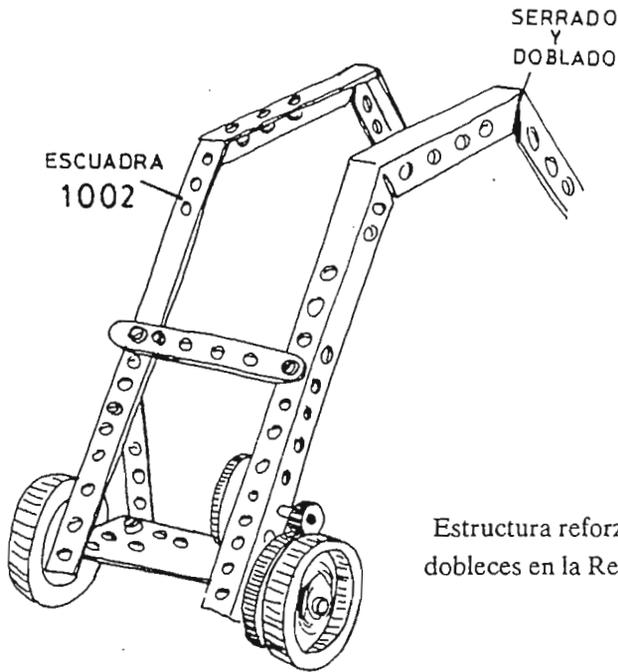
Ref 1011, diversas aplicaciones



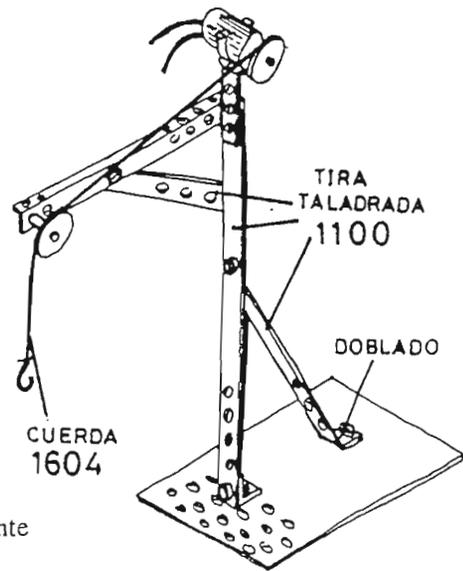
Posibilidad de desplazamiento axial de un
eje, utilizando la tira ranurada Ref 1001



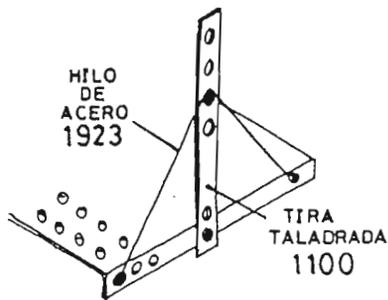
ESTRUCTURAS



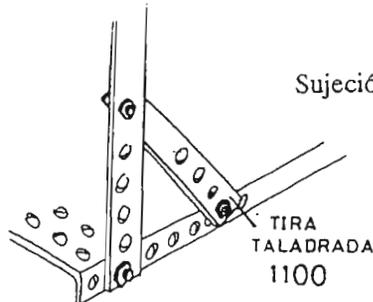
Estructura reforzada mediante dobleces en la Ref. 1002.



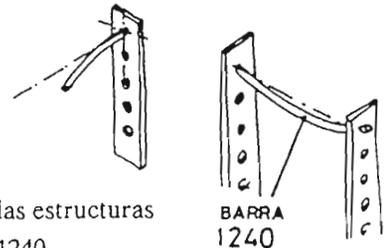
Estructura con refuerzos.



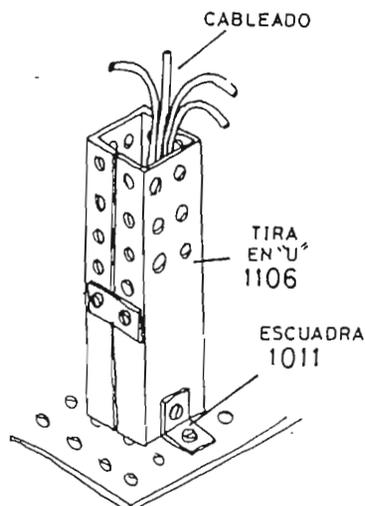
Estructura reforzada con tensores Ref. 1923.



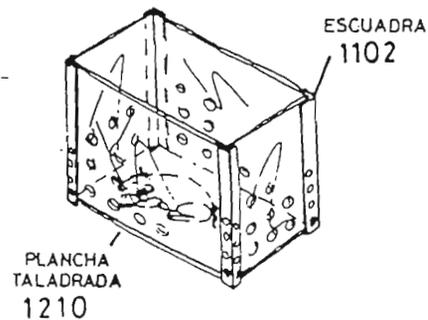
Sujeción de la Ref. 1100 con refuerzo.



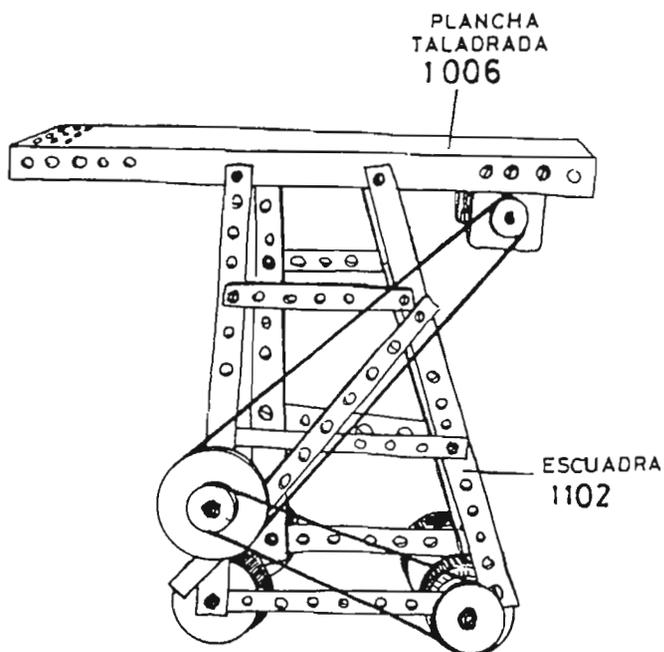
Inconvenientes en las estructuras poco robustas Ref. 1240.



Columna hueca en base a la Ref. 1106 para ocultar el cableado.

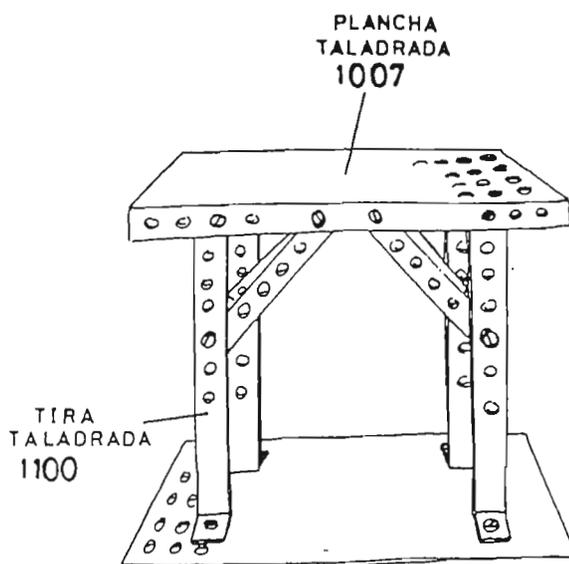


Ref. 1102 en un recipiente.



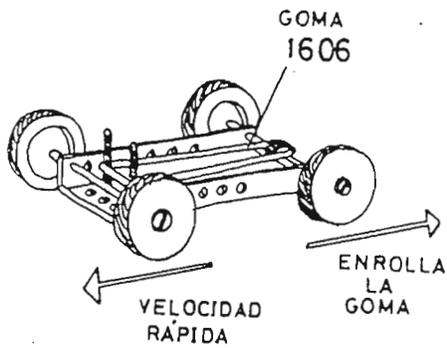
Estructura móvil en una grúa móvil.

Estructura fija para una mesa.

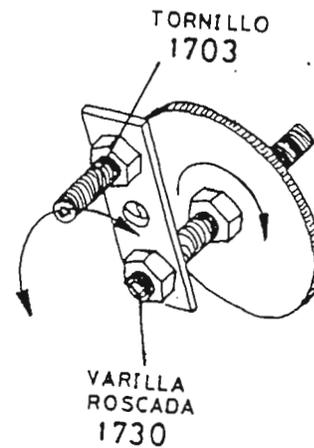




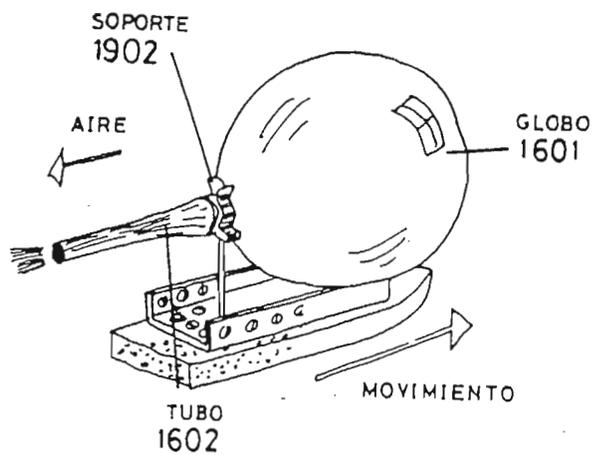
ENERGIA NO ELECTRICA



Mov. de un vehículo usando una goma
Ref. 1606 como fuerza motriz.



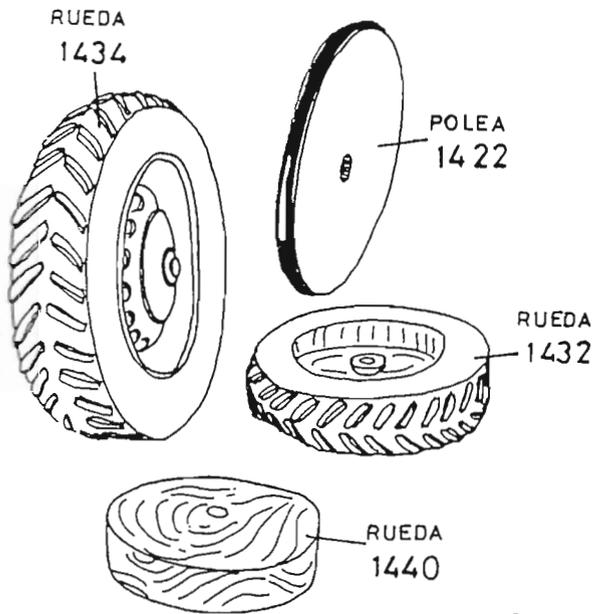
Sistema de BIELA-MANIVELA
para accionamiento manual.



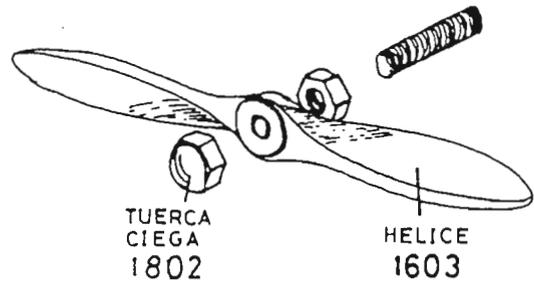
Mov. de un vehículo usando
el aire como fuerza motriz.



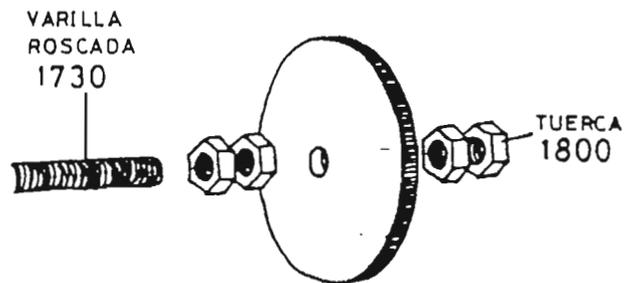
FIJACIONES DE RUEDAS, POLEAS, ETC



Diversos tipos de ruedas para vehículos.

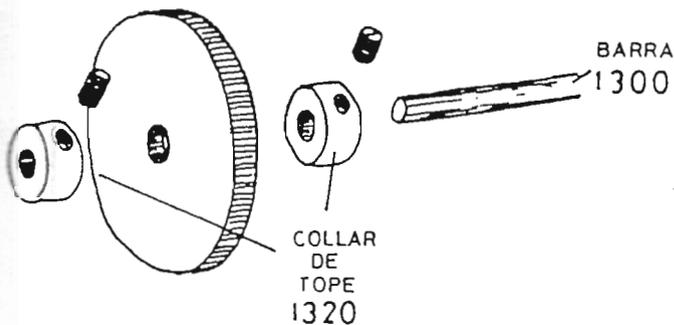
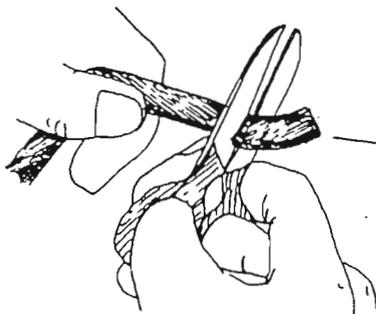


Fijación de una hélice Ref. 1603.

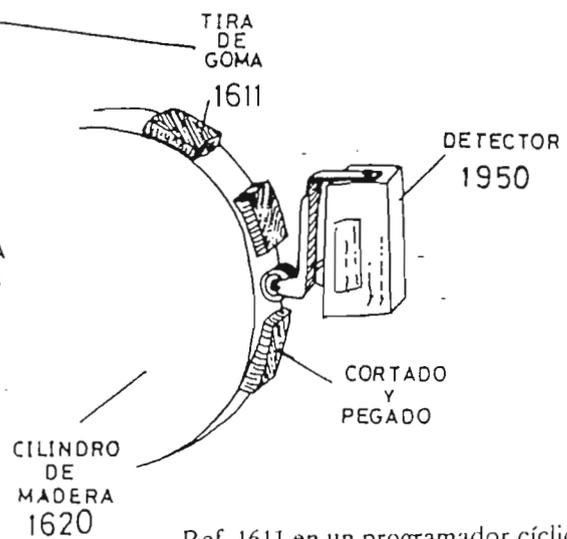


Fijación de un engranaje a la varilla roscada Ref. 1730.

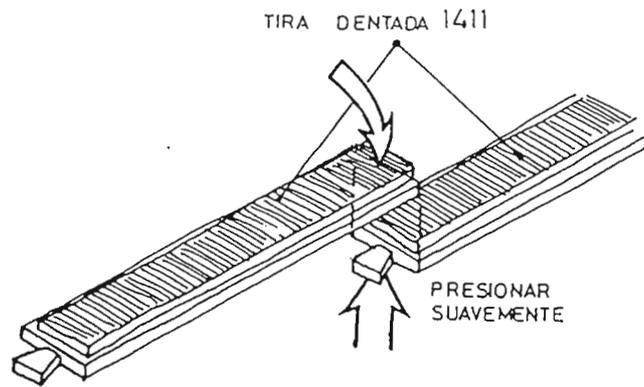
Cortando la tira de goma Ref. 1611.



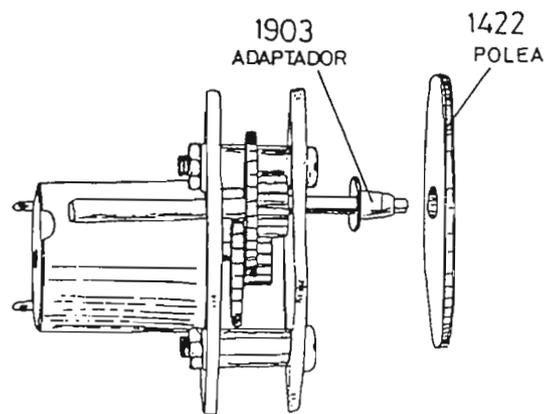
Fijación de un engranaje a la barra Ref. 1300.



Ref. 1611 en un programador cíclico.



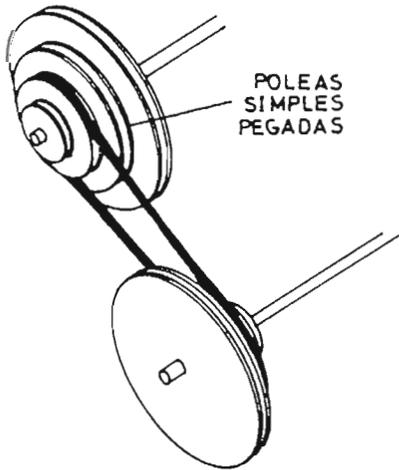
Prolongación de la tira dentada Ref. 1411



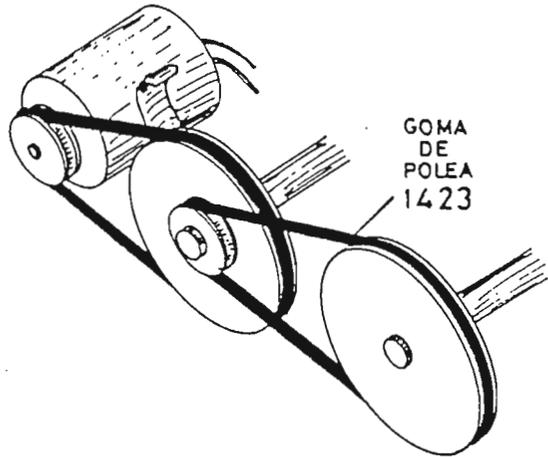
Aumento del diámetro del eje de salida de un motor utilizando el adaptador Ref. 1903



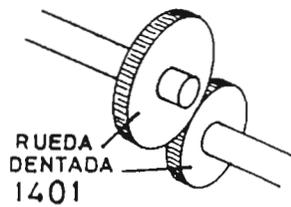
TRANSMISIONES DE MOVIMIENTO



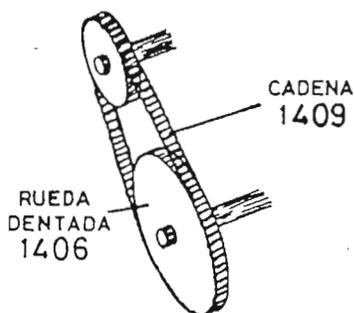
Arbol de poleas pegadas.



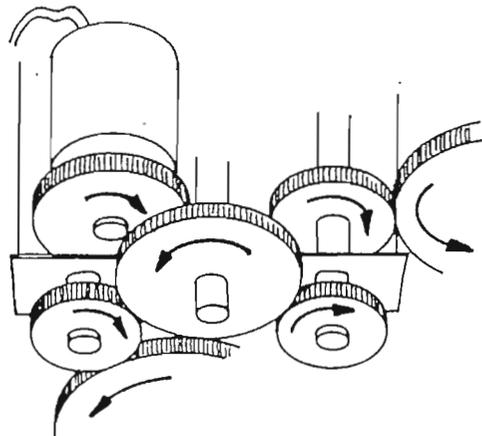
Reducción de varias etapas mediante poleas.



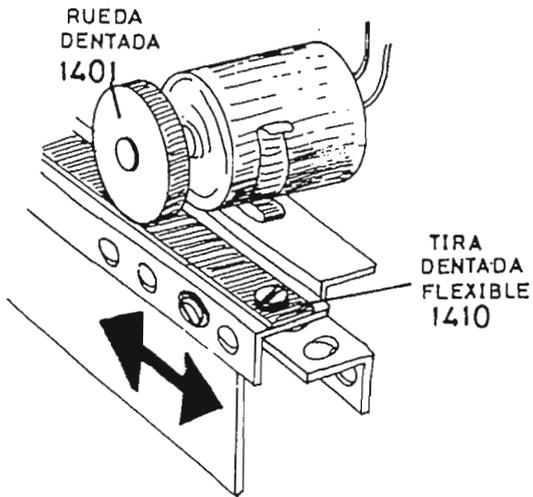
Transmisión por engranajes.



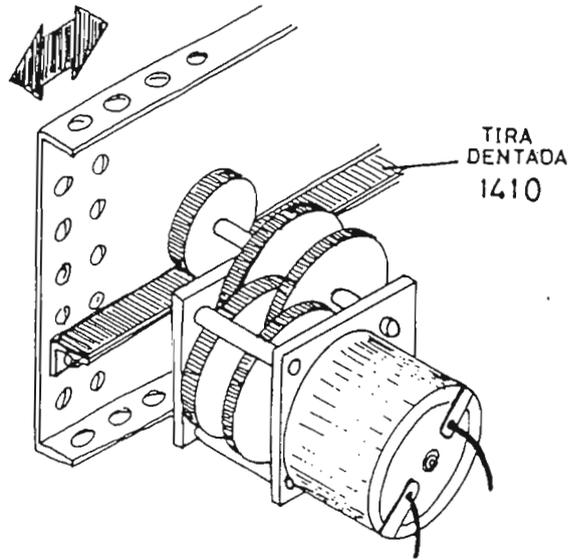
Ref. 1409, ejemplo de aplicación como cadena de transmisión entre engranajes.



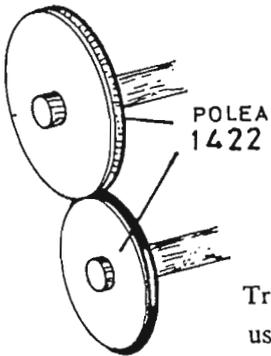
Mecanismo complejo de transmisión por engranajes.



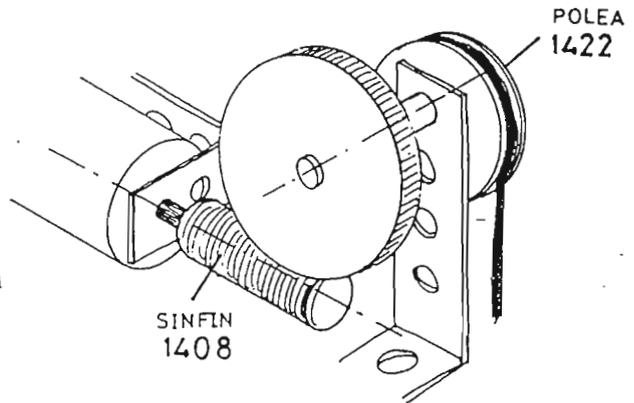
Transformación de movimiento circular en rectilíneo.



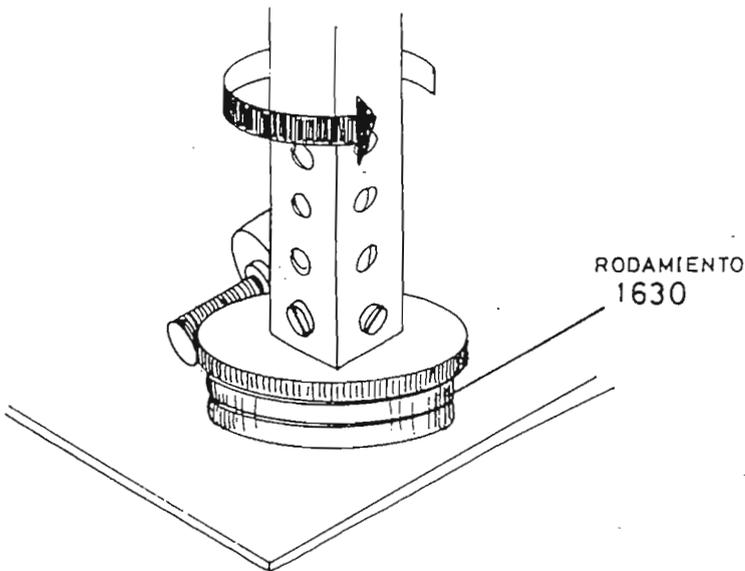
Accionamiento de una puerta corredera mediante la tira dentada Ref. 1410.



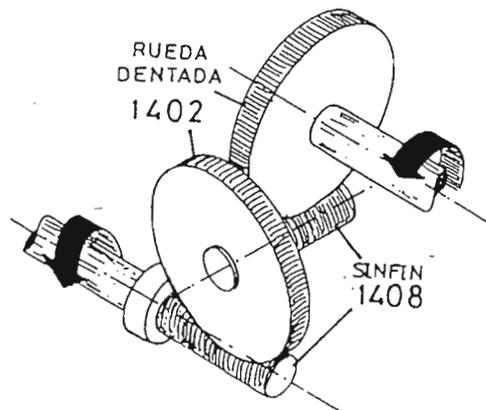
Transmisión del mov. por fricción usando las Ref. 1422 y 1423.



Transmisión del mov. mediante el sistema SINFIN-RUEDA DENTADA.



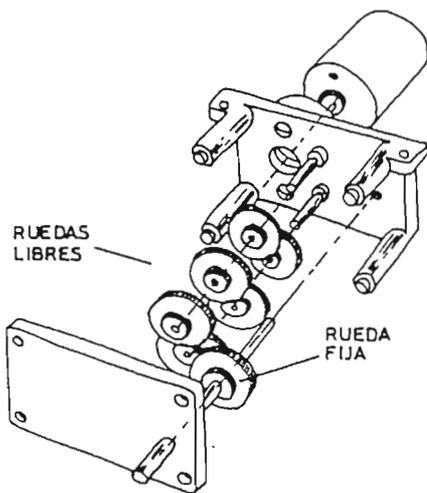
Rodamiento Ref. 1630 en el giro de una columna pesada.



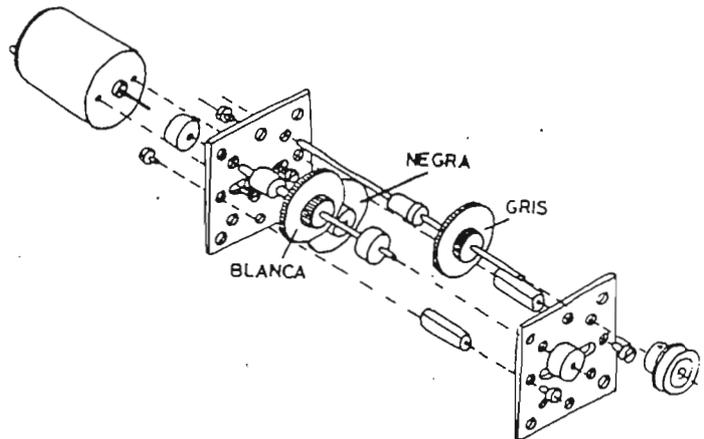
Doble reducción SINFIN-CORONA.



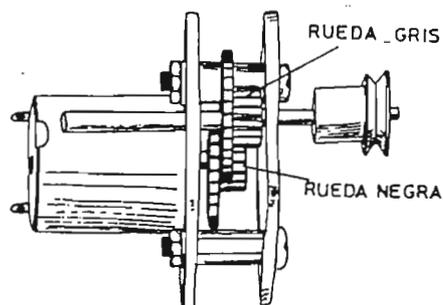
REDUCTORES DE MOTORES



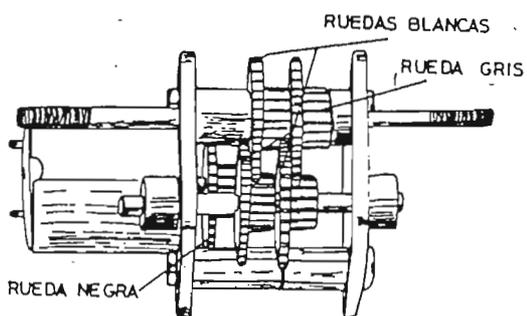
Motor con reductor Ref. 1910,
esquema de montaje.



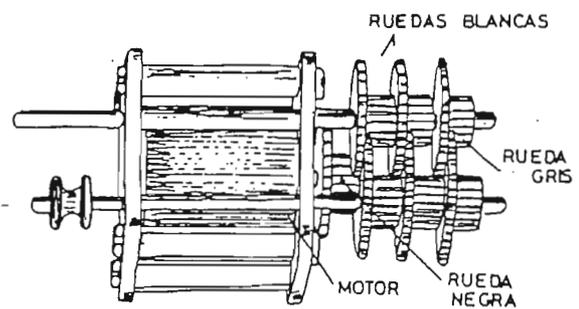
Motor con reductor Ref. 1912.



Reducción de una etapa.



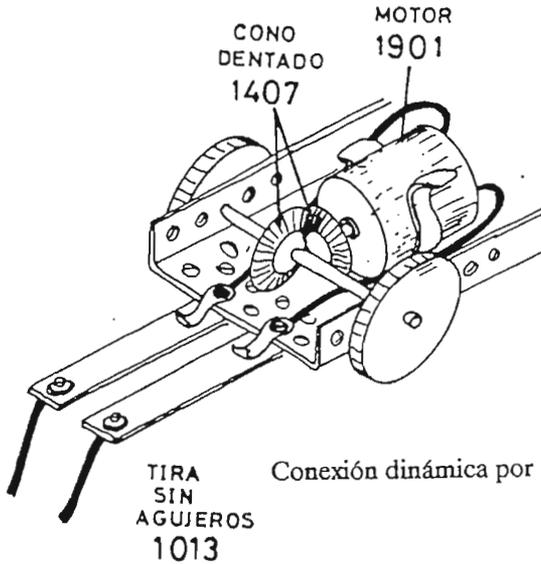
Reducción de cuatro etapas.



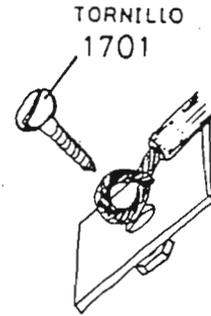
Reducción de seis etapas.



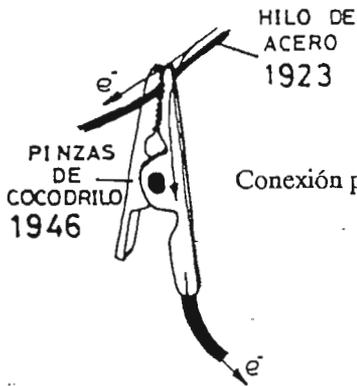
CONECTORES Y CONTACTOS ELECTRICOS



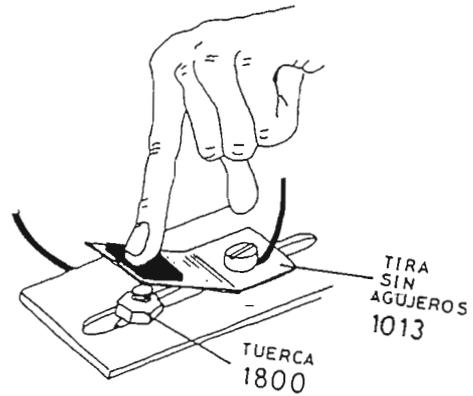
Conexión dinámica por contacto continuado.



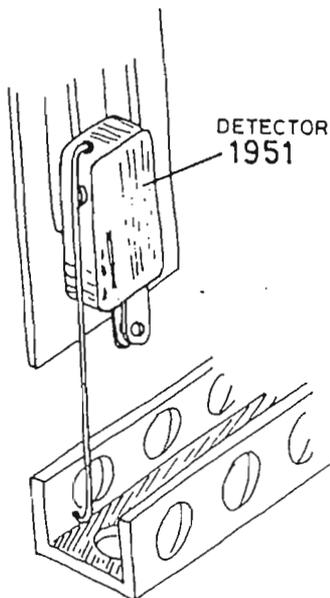
Conexión por tornillo tuerca.



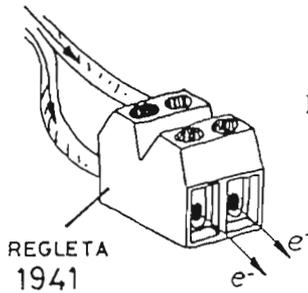
Conexión por pinza Ref. 1946.



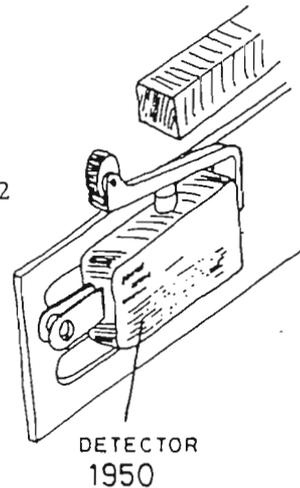
Conexión por presión sobre la Ref. 1013 contra el tornillo.



Conexión mediante detector de paso Ref. 1951.



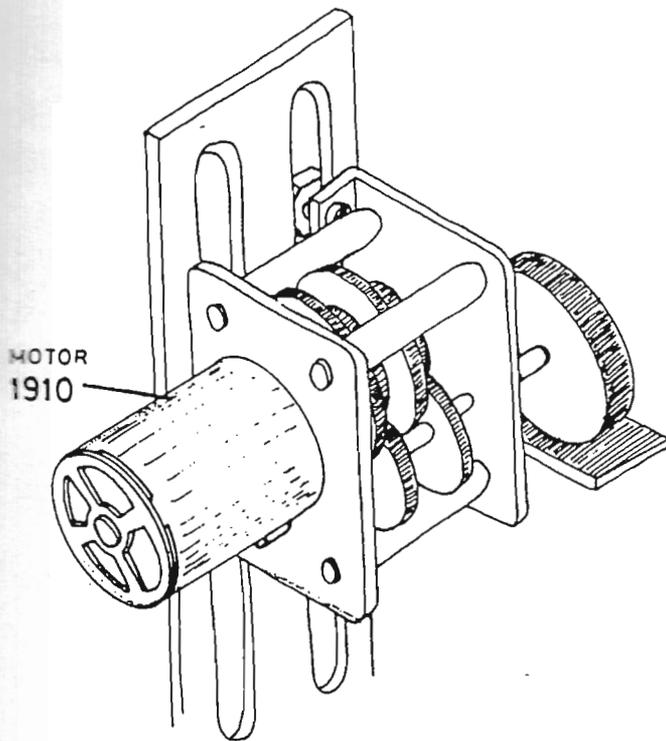
Conexión por regleta Ref. 19412



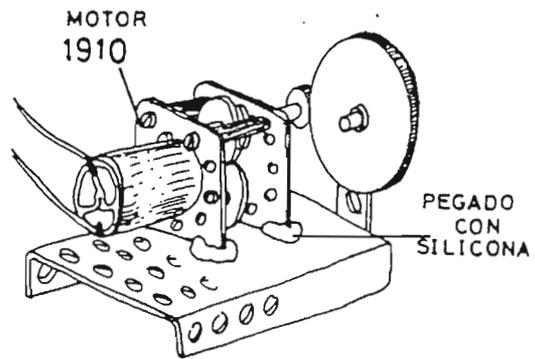
Conexión mediante detector de cambio de superficie Ref. 1950.



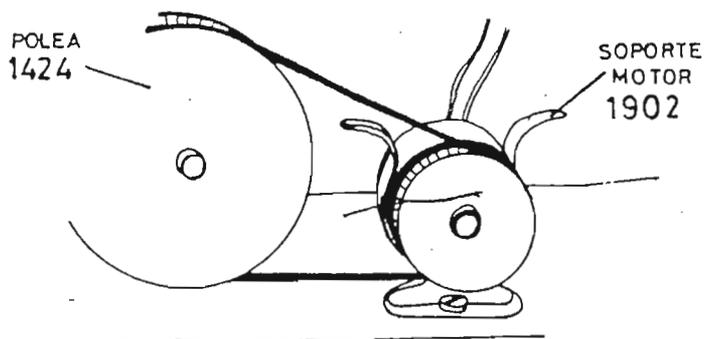
SUJECION DE MOTORES



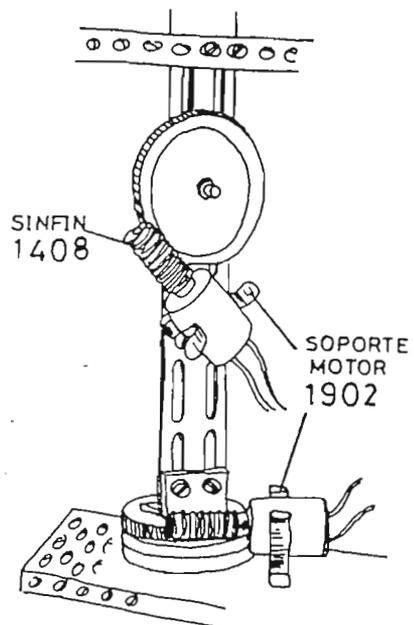
Sujeción mediante tornillos.



Sujeción mediante silicona.



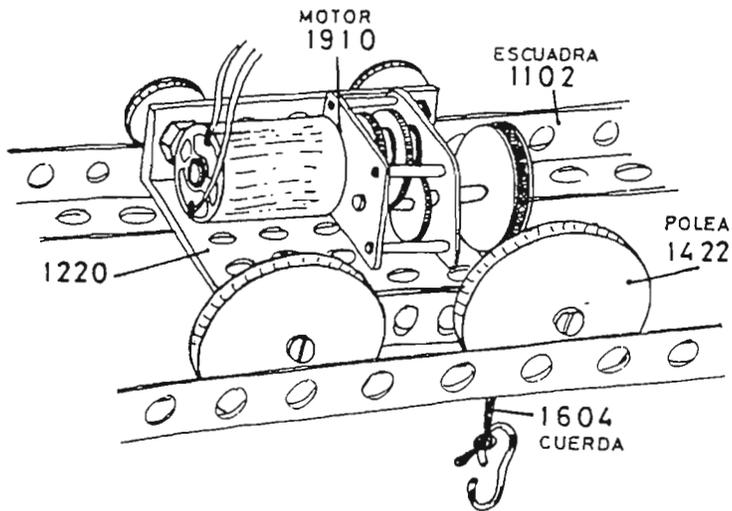
Sujeción horizontal con pinza Ref. 1902.



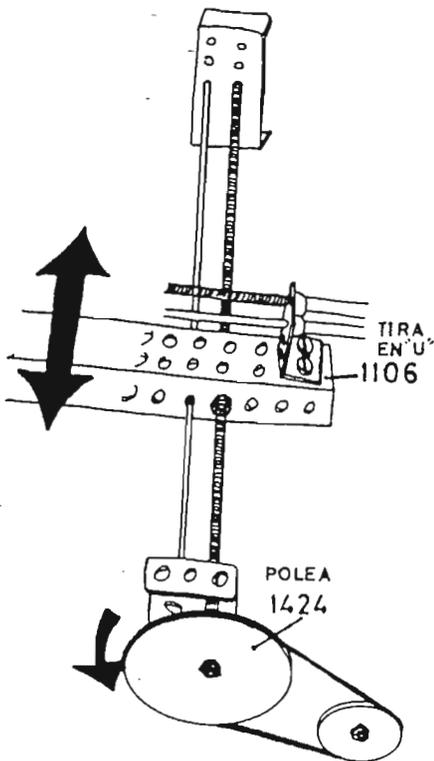
Sujeción vertical con pinza Ref. 1902.



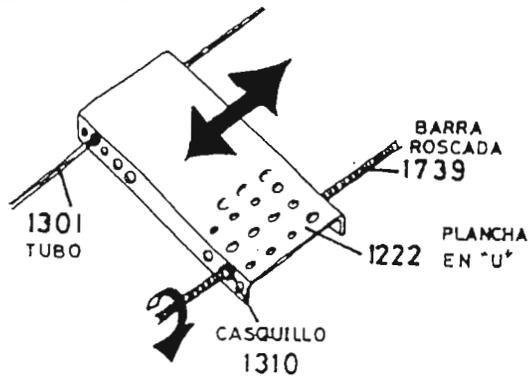
BASES MOVILES



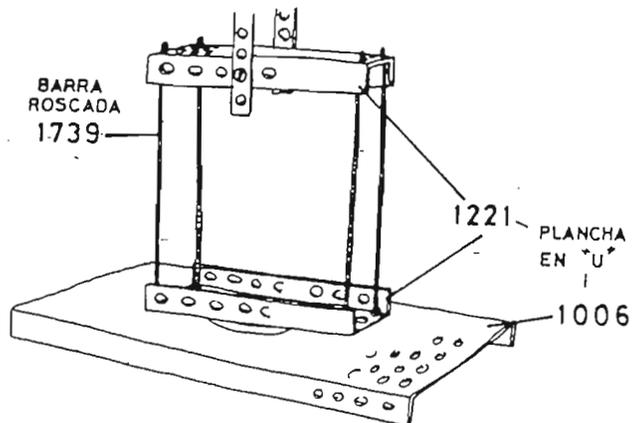
Ref. 1220 en el chásis de un móvil.



Ref. 1106 en uno de los ejes de un plotter.



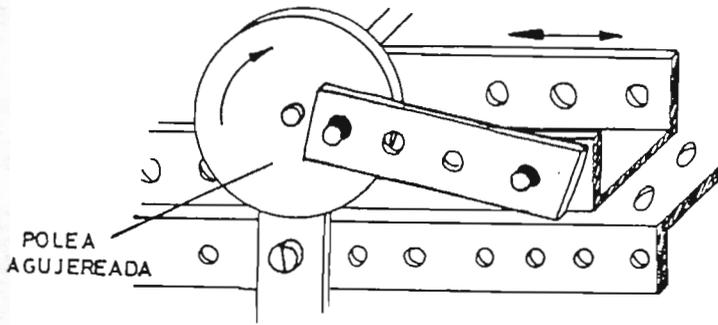
Ref. 1222 en una base con movimiento rectilíneo.



Ref. 1221 en una estructura giratoria.

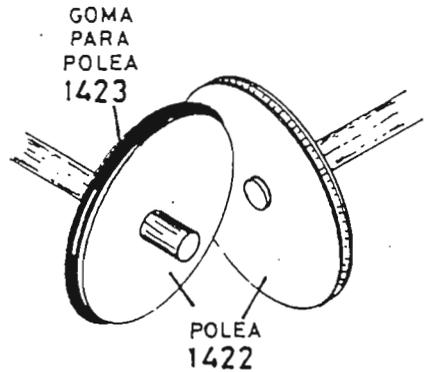


CAMBIOS DE PLANO MOVIMIENTO

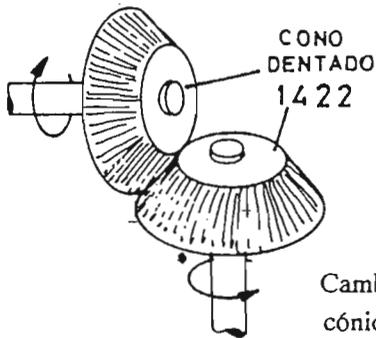


POLEA
AGUJEREADA

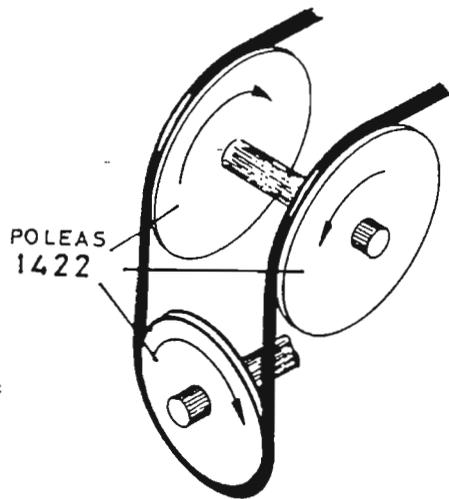
Transformación de mov. circular continuo
en rectilíneo alternativo mediante
mecanismo BIELA-MANIVELA.



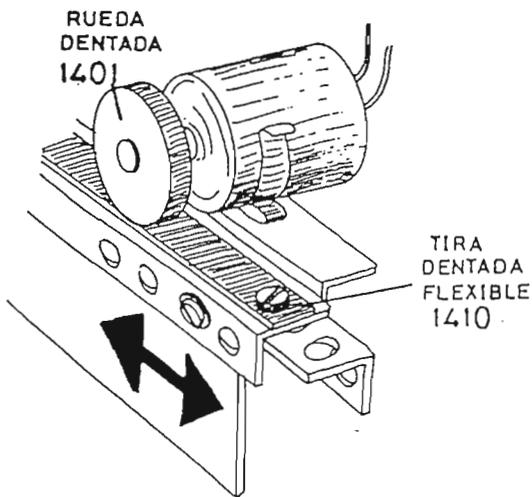
Cambio de plano por fricción.



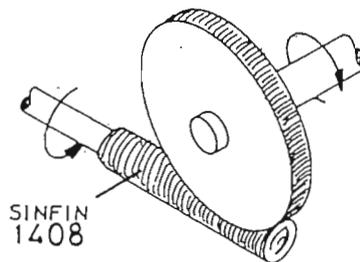
Cambio de plano por engranaje
cónico Ref. 1422.



Cambio de plano mediante poleas
Ref. 1422.



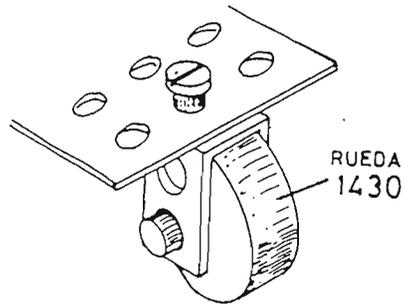
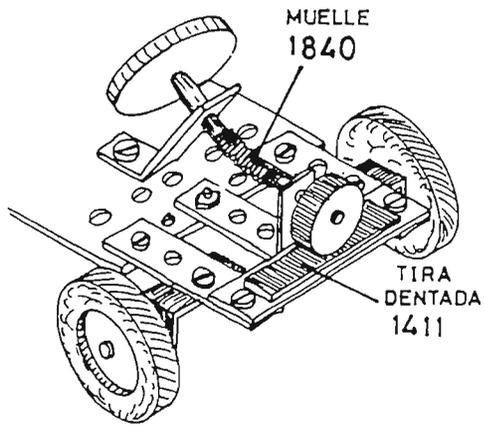
Transformación de movimiento
circular en rectilíneo.



Cambio de plano por mecanismo
SINFIN-RUEDA DENTADA.

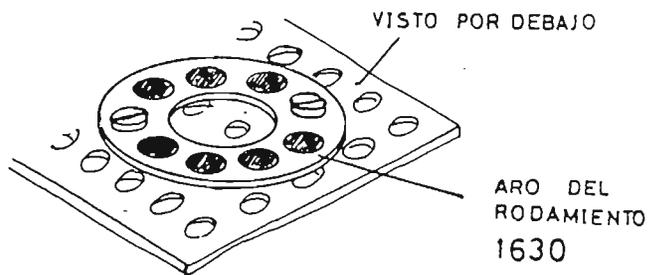


DIRECCIONES DE MOVILES

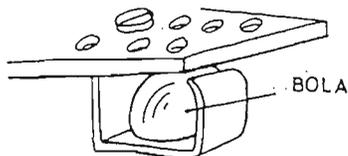


Rueda "loca".

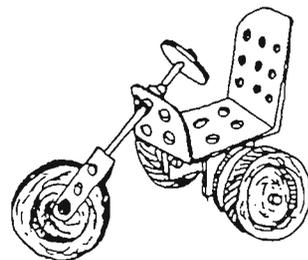
Dirección mediante tira dentada rígida Ref. 1411.



Múltiple de bolas "locas" mediante el aro del rodamiento Ref. 1630.



Mecanismo de bola "loca".



Dirección por volante y horquilla.