



ESPAÑA

(19) ES	(21) NUMERO	(20) Y
(22)	253012	
	FECHA DE PRESENTACION	

MODELO DE UTILIDAD

16 DIC. 1980

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO			

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	G 04 C 3/00	

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
RELOJ ELECTRICO DE BOLAS	

(71) SOLICITANTE (S)
D. JUAN LADARIA MOLL

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
CALA RATJADA (MALLORCA).- Leonor Servera, 148

(72) INVENTOR (ES)
El mismo solicitante

(73) TITULAR (ES)
El mismo solicitante

(74) REPRESENTANTE
D. Domingo Díaz Ungría

El objeto de la presente solicitud de Modelo de Utilidad se refiere a RELOJ ELECTRICO DE BOLAS, consistente en un dispositivo que mediante la ubicacion regulada de unas bolas, sirve para poder identificar la hora, y cuyas características de novedad le confieren la cualidad de aportar a lo ya conocido las siguientes ventajas.

a) Es un elemento no solamente muy decorativo, sino que es sumamente entretenida su observación.

b) Es un reloj muy preciso.

c) Funciona silenciosamente conectado a la red su motor eléctrico.

d) No es fácil de averiarse: los unicos engranajes son los del motor que gira a velocidad constante.

e) Puede presentarse a la venta desarmado, para ser construido facilmente por el usuario.

f) Puede ponerse en hora muy facilmente, si hay interrupción de corriente eléctrica.

g) Puede actuar como cronómetro pues marca perfectamente la iniciacion de cada minuto.

En los adjuntos planos se ha descrito, a título de ejemplo y sin caracter limitativo alguno, una forma característica del modelo que se preconiza.

La figura 1 representa en perspectiva una vista general del conjunto de soportes y rampas que constituyen el reloj, es decir completo, unicamente sin la caperuza protectora.

La figura 2 es una perspectiva vista desde arriba de la base del reloj, y en la que se ha incluido, posicionada lejos el soporte del canal grande de recorrido.

La figura 3 es una perspectiva vista desde abajo de la base.

La figura 4 representa una vista de las dos piezas que componen el tubo de principio de recorrido.

La figura 5 es una vista en perspectiva del reloj par--
cialmente montado con el canal grande de recorrido, el motor y sus -
soportes.

La figura 6 es una vista en perspectiva de la base con
la escalera soporte de los canales. contadores.:

35 La figura 7 es un detalle del montaje del primer canal
corto.

La figura 8 es un detalle de la situacion de la palanca
bloqueadora del segundo canal doble

40 La figura 9 es un detalle de la situacion de la palanca
bloqueadora y del tubo de principio de recorrido.

La figura 10 es una perspectiva de la colocación del se-
gundo canal corto.

La figura 11 es una perspectiva de la colocación del -
tercer canal doble.

45 La figura 12 es un detalle del canal contador de 12 ho-
ras.

La figura 13 es un detalle del canal contador de 55 mi-
nutos.

50 La figura 14 es un detalle del canal contador de 5 mi-
nutos.

La figura 15 es una perspectiva de la colocación canal
superior para bolas.

La figura 16 es un detalle de enganche del canal supe-
rior para bolas.

55 La figura 17 es una perspectiva de la caperuza prote^g
tora del reloj colocada sobre la base.

A lo largo de la descripción que se desarrolla a conti-
nuación las distintas piezas que se citan vienen mencionadas de la si-
guiente forma.

1- Base del reloj

60 2- Refuerzos internos de la base del reloj

- 65
- 3- Soporte de los tornillos de nivelación
- 4- Tornillos de nivelacion
- 5- Fieltro de apoyo de la cabeza del tornillo contra el mueble en donde se situe el reloj
- 6- Tercer tope, fijo, de nivelación
- 7- Fieltro de asentamiento del tercer tope
- 8- Zona provista para observar la nivelación correcta del reloj.
- 9- Bola de nivelacion
- 70
- 10- Soporte doble de la parte mas baja del canal grande de recorrido
- 11- Agujeros en la base para fijar el soporte diez
- 12- Parte izquierda del tubo de principio de recorrido
- 13- Parte derecha del tubo de principio de recorrido
- 75
- 14- Orificio (semicirulo en cada parte del tubo de principio de recorrido) para salida de bolas.
- 15- Tope de desviación de bolas al exterior.
- 16- Fieltros para amortiguar el movimiento de las bolas.
- 80
- 17- Escalera-soporte izquierda
- 18- Escalera-soporte derecha
- 19- Agujeros fijación escalera izquierda en la base
- 20- Agujeros fijación escalera derecha en la base
- 21- Agujeros fijacion del tubo principio de recorrido en la base
- 85
- 22- Agujeros fijación soporte del motor
- 23- Soporte del motor
- 24- Motor electrico
- 25- Brazo de transporte
- 90
- 26- Tope y recogedor de bolas

	27- Contrapeso con etiqueta reluciente.	
	28- Canal grande de recorrido (primer canal doble)	
	29- Parte final del canal grande de recorrido (C.G.R.)	
	30- Parte de doble canal en la alimentacion al C.G.R.	
95	31- Alimentación secundaria al C.G.R.	
	32- Agujeros de fijación escalera soporte	contadores
	33- Escalera soporte	contadores
	34- Refuerzo base de la escalera	
	35- Peldaños de refuerzo	
100	36- Soporte de canales	contadores
	37- Primer canal corto	
	38- Segundo canal doble	
	39- Palanca bloqueadora	
	40- Segundo canal corto	
105	41- Tercer canal doble	
	42- Orificio caída de boías	
	43- Zona doble del tercer canal doble	
	44- Canal contador de 12 horas	
	45- Numeración del contador de 12 horas	
110	46- Bola	
	47- Pivote de balanceo	
	48- Canal de salida bola sobrante	
	49- Canal de entrada	
	50- Canal contador de 55 minutos	
115	51- Numeración de contador de 55 minutos	
	52- Bola fija	
	53- Zona doble del canal	
	54- Canal de entrada	
	55- Canal de salida	
120	56- Pivote	
	57- Canal contador de 4 minutos	

58- Numeración del canal

59- Bola fija

60- Canal de entrada

61- Canal de salida

125

62- Pivote

63- Canal superior para almacenado de bolas

64- Enganche

65- Tope en la escalera soporte del canal de almacenamiento de bolas

130

66- Salida de bolas

67- Caperuza de protección.

El reloj está constituido por una base (1), con refuerzos (2) en su parte interna y que dispone de un tope de nivelación fijo (6) protegido por fieltro (7) contra el roce con el plano de asiento del reloj. Otros dos puntos de apoyo están constituidos por la cabeza de dos tornillos (4), protegidos por pequeñas piezas de fieltro (5) y que al roscar o desenroscar en el agujero (3) sobre la base, proporciona la perfecta nivelación del reloj en tres puntos de apoyo.

135

Esta nivelación se puede comprobar observando que la bola de nivelación (9) se sitúa en el centro de una zona (8) prevista para este fin.

140

La estructura del reloj está montada sobre una serie de soportes-escaleras (17) (18) soportes del motor (23) y escalera soporte de contadores (33) además de un soporte doble (10) de la parte mas baja del primer canal de recorrido.

145

Estos soportes se fijan en la base (1) que dispone para ese fin de una serie de agujeros (respectivamente 19, 20, 22, 32, y 11).

Montados sobre los anteriores soportes existen una serie de canales, montados en planos superpuestos unos a otros, en un total de cuatro canales, siendo el primer canal o inferior (28) o

150

canal grande de recorrido, el mayor de ellos, conformando una figura alabeada de forma externa rectangular faltandole una esquina y -- uno de sus extremos (29) revirado hacia dentro, por cuyo extremo, - que es el más bajo, sale la bola hacia el tope y recogedor de bolas -- (26) del brazo de transporte (25) que acciona el motor electrico (24) La parte mas alta de este canal es doble (30). En un punto medio del canal que une los dos brazos mas largos del rectangulo que conforman, existe una alimentacion secundaria (31), que recibe bolas del tubo principio de recorrido, formado este por la superposicion de dos piezas simétricas (12) y (13) entrando la bola desde otro canal (41) - por su parte superior, recorriendo su interior de forma amortiguada por un fieltro (16) hasta el tope desviador (15) que dirige la bola a un agujero de salida (14) y de este a la alimentacion secundaria (31) del canal grande de recorrido (28).

Sobre este canal (28) y de forma mas reducida, en -- planos paralelos hay dos canales mas, el segundo canal doble (38) y el tercer canal doble (41).

El segundo canal doble se apoya en las escaleras soporte (17 y 18). Lleva sobre ella la palanca bloqueadora (39) de bolas - que corta el paso hacia una entrada intermedia del tubo de principio de recorrido, el cual se sujeta a su vez a la base (1) en el agujero - (21).

El tercer canal doble (41), dispone de un orificio (42) para caida de las bolas al segundo canal corto (40) y dispone una zona doble (43) de dos canales, uno de los cuales muere despues del orificio (42).

Entre estos canales dobles existen unos canales cortos con inclinación en sentido contrario a los canales dobles y precisamente a su zona doble. El mas bajo de ellos es primer canal corto (37) que se apoya en las escaleras (17 - 18) y que cede bolas al canal

contador de doce horas (44). El segundo canal corto (40), está situado entre los canales dobles segundo (38) y tercero (41).

Los canales contadores son oscilantes y pivotan sobre ejes situados en la escalera soporte de contadores (33). Esta escalera soporte (33) se apoya sobre la base (1) encajada en los agujeros (32) y reforzada su estabilidad mediante refuerzos (34). Los dos travesaños verticales de la escalera soporte (33) se unen mediante refuerzos o peldaños (35). Perpendicular al plano de la escalera (33) en uno de sus travesaños verticales sobresalen unos soportes (36) que sirven de tope en el movimiento de los canales contadores.

El primer canal contador de abajo a arriba es el canal contador de doce horas (44) que pivota en el pivote de balanceo (47), llevando escrita en uno de sus laterales (45) la numeración de 1 a 12 separados cada número entre sus centros la distancia de un diámetro de bola (46). Este canal dispone de una doble salida (48) -- entrada (49), para las bolas, con un rebaje intermedio, pasando la última bola que hace oscilar el canal, a la zona de salida (48) y de esta al primer canal doble.

Sobre el mismo soporte y encima del canal contador de doce horas, está el canal contador de 55 minutos (50), con un lateral (51) con números del 5 al 55 y de 10 en 10 con un punto intermedio, siendo la distancia del punto medio de un número al punto intermedio contiguo de un diámetro de bola. Dispone este canal en su extremo un alojamiento para una bola (52) de contrapeso. En su extremo contrario dispone de una zona en doble canal (53) con un canal de entrada (54) y otro canal de salida (55) análogos al del canal contador de doce horas y también pivotado sobre pivote (56) de la escalera soporte (35).

Finalmente el canal contador de 4 minutos (57) es análogo a los anteriores, mas corto, con numeración (58) del 1 al 4 separados entre si el diámetro de una bola, con cajas para bola -

fija de contrapeso (59), canal de entrada (60), canal de salida (61) y pivote de balanceo (62).

215 Sobre todos estos canales y en plano por encima de los canales dobles esta el canal superior para almacenamiento de bolas -- (63) que se sujeta a un tope (65) de la escalera soporte de este canal de almacenamiento mediante un enganche (64), estando cerrado el canal cerca de este enganche y abierto en el extremo opuesto (66) todo el reloj va protegido por una caperuza (67) transparente que se apoya sobre la base (1).

220 El reloj dispone en su brazo de contrapeso (27) una placa brillante.

225 Las bolas son llevadas por el recogedor de bolas (26) desde el extremo (29) del primer canal doble (30), y colocadas en el alto del canal superior para almacenamiento de bolas. Desliza por el hasta caer al canal contador de 4 minutos. Cuando este se llena balancea y deja caer sus cuatro bolas en el canal doble correspondiente. - Una de las cuatro bolas va al canal contador de 55 minutos y las otras pasan a primer canal doble a través del tubo del principio de recorrido. Una vez lleno el canal contador de 55 minutos, balancea y se vacia en el canal doble correspondiente, yendo todas las bolas, excepto una, al primer canal doble, y esta une al canal contador de 12 horas, que si se llena se vacia completamente, al pivotar sobre el primer canal doble y asi vuelve a empezar el proceso.

235 Este modelo es realizable en cualesquiera de tamaños y materiales adecuados siendo susceptible de toda clase de modificaciones de detalle en tanto que estas no alteren su fundamento.

- N O T A -

240 Los puntos de invención propios y nuevos que son objeto de la presente solicitud de Modelo de Utilidad, en España por veinte años son los siguientes.

REIVINDICACIONES

245 1- RELOJ ELECTRICO DE BOLAS , caracterizado --
porque está constituido por una base con refuerzos internos, que dis-
pone de elementos de nivelación en tres puntos, dos de ellos regula--
bles por altura de tornillos, disponiendo además de zona de compro-
bacion de nivel con bola a situar en posicion nivelada.

250 2- RELOJ ELECTRICO DE BOLAS, según reivindica-
ción anterior caracterizado porque esta montado sobre una serie de
soportes-escaleras soportes de motor, y escalera soporte de conta-
dores, además de un soporte doble para la parte inferior del primer
canal de recorrido grande, fijandose estos soportes en unos agujeros
de la base.

255 3- RELOJ ELECTRICO DE BOLAS, según reivindica-
ciones anteriores caracterizado porque sobre estos soportes se mon-
tan una serie de cuatro canales en planos superpuestos siendo el mas
bajo el mayor de los canales, en forma alabeada rectangular, faltan-
dole una esquina y teniendo un extremo vuelto hacia dentro, en el pun-
to mas bajo, por donde sale la bola hacia el tope recogedor de bolas -
del brazo de transporte que es movido por un motor eléctrico.

260 4- RELOJ ELECTRICO DE BOLAS, según reivindica-
ciones anteriores caracterizado porque la parte mas alta del canal --
mas bajo, es doble y dispone de una alimentación secundaria en un --
punto medio del canal, por donde recibe bolas sobrantes de un conduc-
to vertical o tubo de principio de recorrido.

265 5- RELOJ ELECTRICO DE BOLAS, según reivindica-
ciones anteriores caracterizado porque el tubo principio de recorrido
está formado por la superposición de dos piezas simétricas, y la bola
entra desde otro canal, por la parte superior de este tubo y en su in-
terior dispone de paredes de fieltro para amortiguar la marcha de la
270 bola hasta un tope desviador desde donde se dirige la bola a un orifi--

cio de salida y desde este a la alimentacion secundaria del canal --- grande de recorrido.

275 6- RELOJ ELECTRICO DE BOLAS, según reivindicaciones anteriores caracterizado porque sobre el canal grande de recorrido o primer canal, en planos paralelos hay dos canales mas, el -- segundo canal doble y el tercer canal doble, apoyandose ambos en las escaleras-soportes y llevando el segundo canal doble una palanca bloqueadora de bolas que corta el paso hacia una entrada intermedia al tubo de principio de recorrido, el cual se apoya y sujeta a la base -- mediante correspondiente agujero.

280 7- RELOJ ELECTRICO DE BOLAS, según reivindicaciones anteriores caracterizado porque el tercer canal doble dispone de un orificio para caida de las bolas al segundo canal corto, justo -- debajo, y además dispone de una zona de dos canales, uno de los cuales esta ciego despues del orificio citado.

285 8- RELOJ ELECTRICO DE BOLAS, según reivindicaciones anteriores caracterizado porque entre los canales dobles existen dos canales cortos inclinados en sentido contrario que los canales dobles, el mas bajo de ellos es el primer canal corto, apoyado en las escaleras-soportes y que cede bolas al canal contador de doce horas y estando el segundo canal corto entre los canales dobles segundo y -- tercero.

290 9- RELOJ ELECTRICO DE BOLAS, según reivindicaciones anteriores caracterizado porque los canales contadores son -- oscilantes sobre pivotes situados en la escalera-soporte correspondiente, la cual tiene unos topes para cada uno de los tres canales con -- tadores, estando sujeta la escalera soporte a la base del reloj y re-- forzada por peldaños que unen los dos largueros entre sí.

295 10- RELOJ ELECTRICO DE BOLAS, según reivindicaciones anteriores caracterizado porque existen tres canales contadores, el superior de cuatro minutos, mas corto que los demas con ca --

300

305 jera para bola de contrapeso y bifurcacion en el extremo de comunicacion con canales fijos, siendo un lado de la bifurcación para entrada de bolas y el otro para salida cuando el canal contador, por el peso de todas las bolas que es capaz de admitir, bascula y descargue sus bolas en un canal doble mas abajo. El canal contador intermedio es el contador de 55 minutos, mas largo que el anterior y analogo a aquel, y el canal mas bajo de doce horas, que no tiene sitio para bola de contrapeso y en lo demas es analogo al anterior.

310 11- RELOJ ELECTRICO DE BOLAS, según reivindicaciones anteriores caracterizado porque los canales contadores disponen de sitio para pegar o anotar los numeros correspondientes a las horas, en el canal inferior, de cinco en cinco minutos en el canal intermedio y de cuatro minutos en el canal contador superior, y siendo la separacion de los numeros el equivalente al diametro de una bola -
315 que equivale a una hora en el canal contador de doce horas, de cinco minutos en el canal contador de cincuenta y cinco minutos y de un minuto en el contador de cuatro minutos.

320 12- RELOJ ELECTRICO DE BOLAS, según reivindicaciones anteriores caracterizado porque sobre todos estos canales hay el canal superior para almacenamiento de bolas apoyado en el extremo de una de las escaleras soporte de canales contadores y en las escaleras soportes de los canales fijos, cerrado en el extremo mas alto y en forma de U, alabeada, con el otro extremo libre para continuar en el canal contador de cuatro minutos antes que este balancee por el peso
325 de cinco bolas.

13- RELOJ ELECTRICO DE BOLAS, según reivindicaciones anteriores caracterizado porque puede ir protegido por una caperuza transparente que lo cubre y se apoya en los bordes de la base.

330 14- RELOJ ELECTRICO DE BOLAS, según reivindicaciones anteriores caracterizado porque las bolas son llevadas por el -

335 recogedor de bolas desde el extremo del primer canal doble y colocadas en lo alto del canal superior, deslizando hasta ir al primer canal contador de cuatro minutos, el cual al recibir la quinta bola, bascula y deja caer cuatro bolas en el canal doble tercero y la quinta bola va al canal contador de 55 minutos, pasando las otras cuatro bolas a través del tubo de principio de recorrido al primer canal doble.

340 15- RELOJ ELECTRICO DE BOLAS, según reivindicaciones anteriores caracterizado porque cuando se llena el canal contador de 55 minutos con la bola numero doce, bascula y descarga en el segundo canal doble, yendo todas las bolas al primer canal doble, excepto la ultima que cae al canal contador de doce horas, el cual al llenarse se descarga totalmente en el primer canal doble y el proceso vuelve a empezar nuevamente, despues de haber marcado doce horas y sus minutos.

345 16- RELOJ ELECTRICO DE BOLAS.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede y para los fines en ella especificados.

Consta la presente memoria descriptiva de doce hojas escritas a maquina por una sola cara.

Madrid 17 de Septiembre de 1.980

~~JOMINGO DIAZ UNGRIA~~

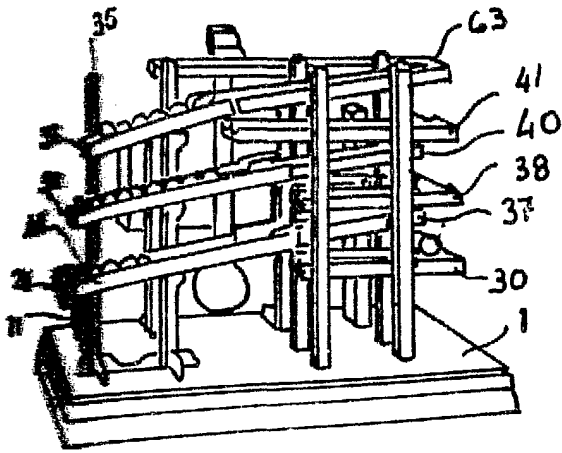


Fig 1

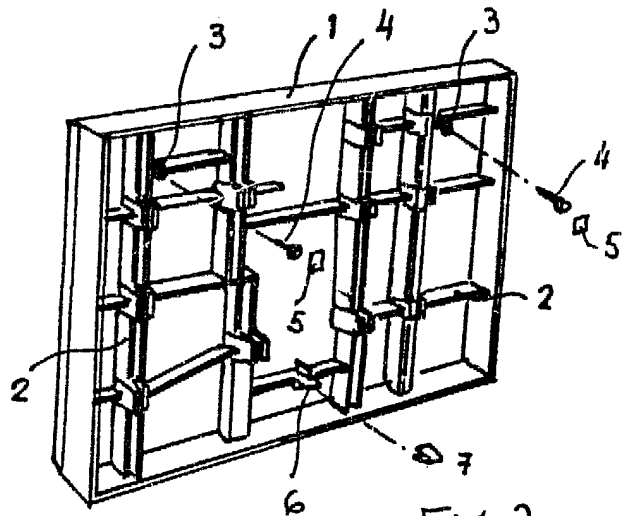


Fig 3

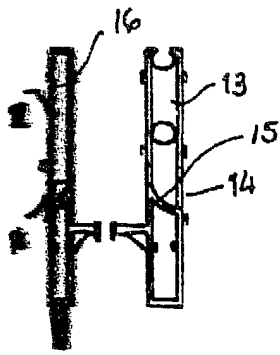


Fig 4

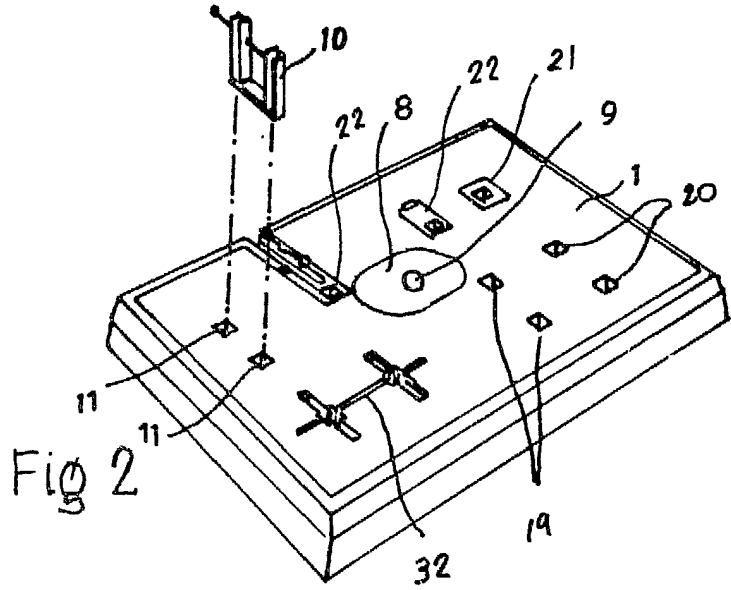


Fig 2

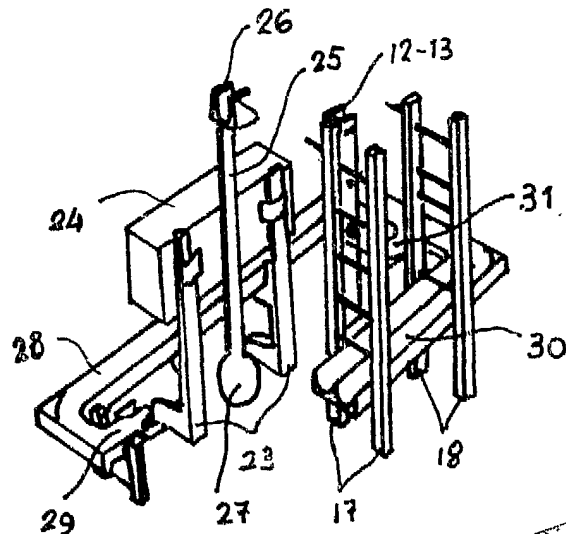
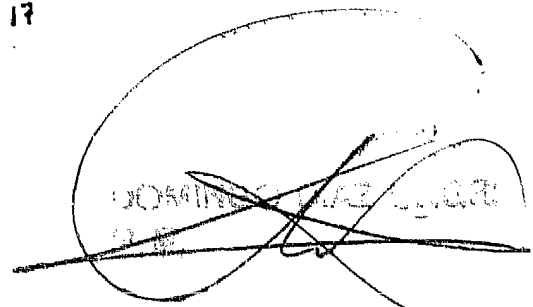


Fig 5

Escala Variable



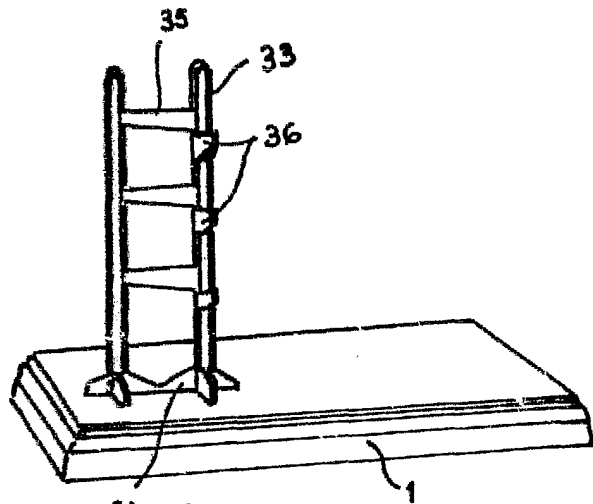


Fig 6

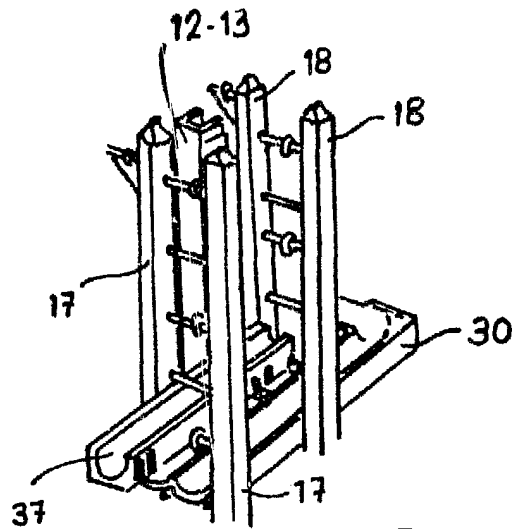


Fig 7

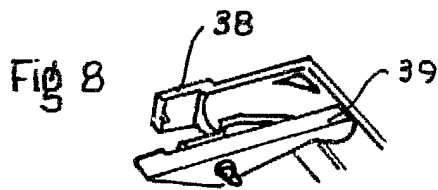


Fig 8

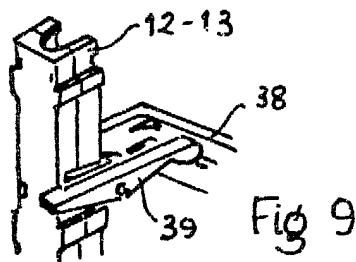


Fig 9

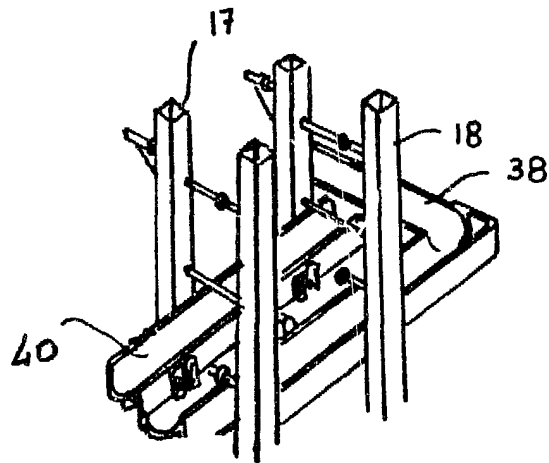


Fig 10

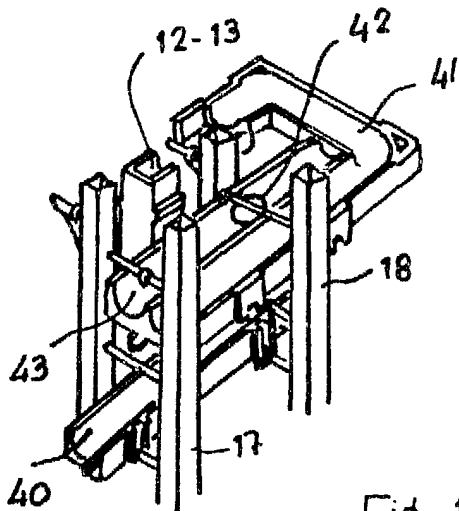


Fig 11

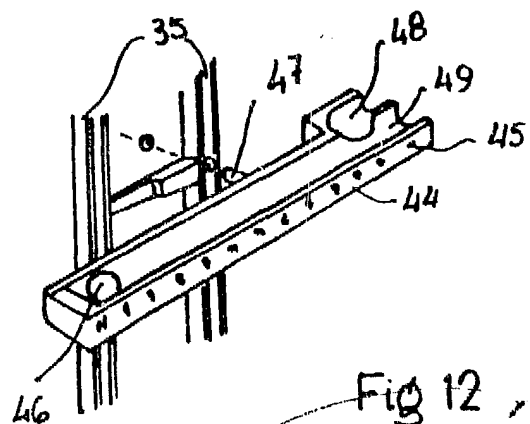
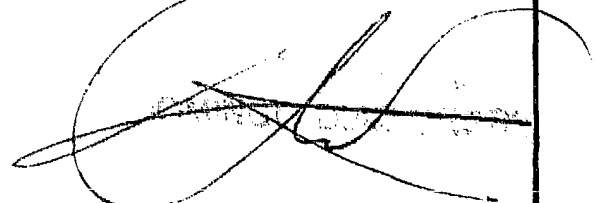


Fig 12

Escala Variable



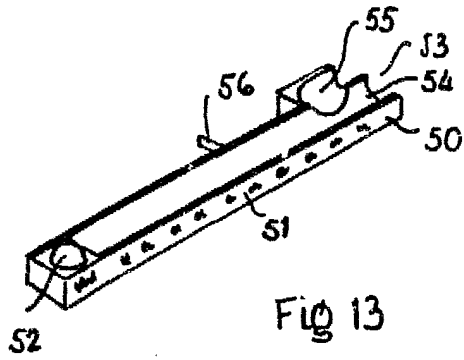


Fig 13

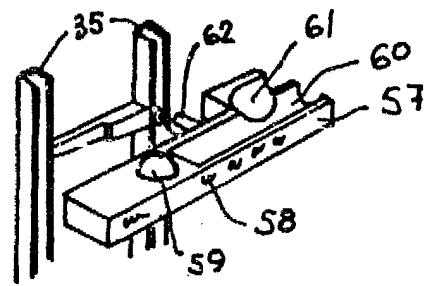


Fig 14

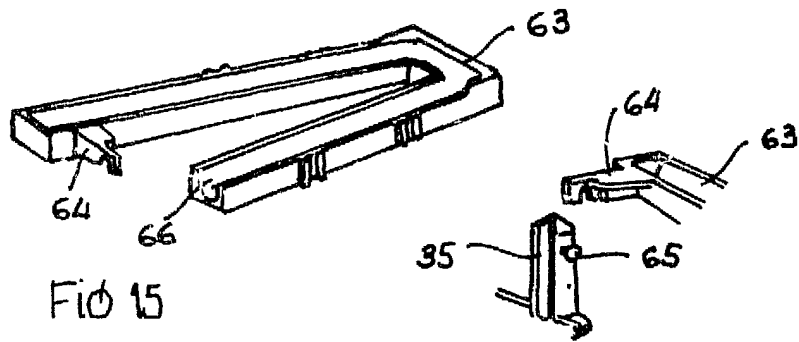


Fig 15

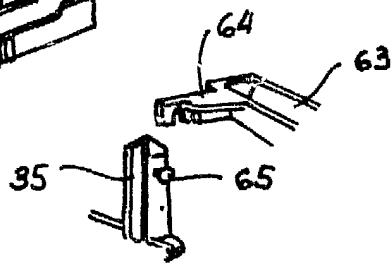
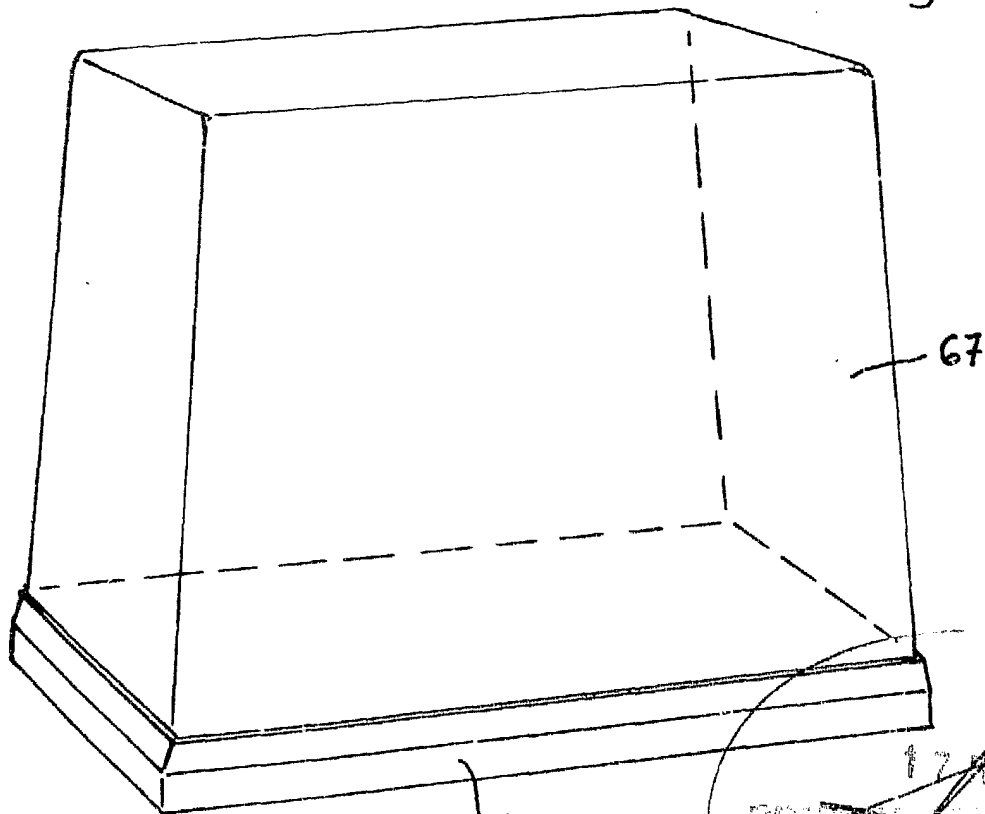


Fig 16

Fig 17



Escala Variable