

382106

233



382106

SECCION TECNICA

CLASIFICACION I.P.C.

CLASE B-61

SUBCLASE B

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

que se acompaña a una solicitud de patente de invención, por veinte años, para España y sus Posesiones, por

PERFECCIONAMIENTOS EN PLATAFORMAS GIRATORIAS PARA INSTALACIONES DE FERROCARRIL DE MAQUETA Y A ESCALA REDUCIDA.

Solicitante : D. Max ERNST

Nacionalidad : Alemana

Residencia : NUREMBERG Alemania

Domicilio : Lohengrinstrasse 14

Prioridad : Solicitud de patente alemana nº P 19 40 333.9 de 8 de agosto de 1969.



MEMORIA DESCRIPTIVA
382106

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en plataformas giratorias para instalaciones de ferrocarril de maqueta o a escala reducida, y más especialmente, al accionamiento del cuerpo de puente de dicha plataforma.

5 Es conocido el accionamiento del puente de plataformas giratorias con ayuda de un motor eléctrico previsto en él, que tiene por misión desplazarlo a través de un conductor y una rueda dentada prevista en el cuerpo de apoyo de dicho puente. A fin de mantener el puente en la posición correspondiente en la que se
10 asienta con exactitud, ligeramente, en las conexiones de las vías, se ha previsto en el borde del cuerpo del cojinete, entalladuras y un pivote desplazable que ataca a dichas entalladuras. Es también conocido que al caer el pivote en una de las entalladuras, es interrumpida la corriente que llega al motor y accionado simultáneamente un freno que detiene al motor y al reductor acoplado al
15 mismo, al pararse el puente. Para ello es necesario, además, prever un acoplamiento de rozamiento en el reductor, para impedir un atascamiento del mismo, al detenerse repentinamente el puente. Cuando el puente deba ser movido debe colocarse el pivote en su posición de retroceso mediante un electroimán.

20 Las plataformas giratorias conocidas presentan un pivote de entalladura accionable mediante un electroimán y este tipo resulta relativamente costoso en su fabricación, y no son siempre seguros en su funcionamiento.

25 La invención se refiere, asimismo, a una plataforma giratoria para el tipo de instalaciones ferroviarias antes citado, en las que un motor eléctrico alojado en ellas se ocupa de su accionamiento, a través de un reductor previsto con un acoplamiento y una rueda dentada sita en el cuerpo de apoyo de la plataforma
30 giratoria.

382106



35

Según la invención se prevé una pista curva en el eje de la rueda dentada que ataca a la corona dentada del cuerpo de apoyo, en la que se prevé por lo menos una entalladura en donde la distancia de una posición entablada, a la próxima, corresponde al ángulo de dos conexiones de raíl; y que sobre la pista curvada de la leva de entalladura se apoya un contacto empujado por un resorte, estando dicho contacto unido a otro resorte que mantiene bajo tensión al motor de accionamiento al efectuarse el movimiento giratorio de la rueda dentada y que lo desconecta de nuevo al caer la leva de entalladura en la muesca de la pista curva.

40

Según otra particularidad del invento, se prevé un mecanismo de peso centrífugo en el eje del motor, mediante el cual se conecta la unión sita entre el motor y la rueda dentada de accionamiento cuando el motor está conectado, y desembraga cuando está desconectado.

45

Según otra característica de la invención, el eje del motor presenta un tornillo sin fin que ataca una rueda helicoidal de accionamiento, en el que se han previsto medios para que la rueda helicoidal se acople al sinfin cuando gira el eje del motor, y se desacopla cuando desciende la velocidad de giro.

50

Una realización sencilla, de la invención, resulta cuando el asiento cercano a la rueda helicoidal mantiene en posición de desacople al accionamiento intermedio, que conecta con el sinfin, mediante una palanca dotada de un resorte, y que es llevada a la posición de acople mediante el efecto de un peso centrífugo. El elemento de conexión previsto mediante una leva de entalladura para la fijación de la rueda dentada de accionamiento debe anteponerse a una palanca dotada de un robusto resorte al que está sujeto un pivote de entalladura, que se apoya en la pista curva unida a la rueda dentada de accionamiento, o bien al que cae en la entalladura, al final de un movimiento de conexión.

55

60

382106

23



65 Resulta conveniente unir esta palanca con resorte de contacto relativamente largo, de modo que la conexión y desconexión del motor de accionamiento tiene lugar a través de un largo recorrido de ajustes. Con esta palanca puede estar unido, además, un segundo contacto que es conectado simultáneamente con el del motor, y que tiene como misión la de avisar a una instalación de servicio, el paso de ajuste efectuado.

70 Una característica de la invención reside en su gran sencillez y seguridad funcional. También ofrece la posibilidad de ajuste del puente, automáticamente, a una conexión de vías preseleccionada por un órgano selector.

75 Otras ventajas y características de la invención se derivan de la lectura de la presente memoria, para cuya mejor comprensión se acompañan los dibujos adjuntos que muestran un ejemplo de realización, no limitativo, de la misma, y en los que:

La fig. 1 es una vista esquemática de una parte de la plataforma giratoria, con el órgano de entalladura y accionamiento según la invención.

80 La fig. 1A. son los contactos de resorte de la fig. 1 en vista lateral.

La fig. 2 es un detalle de la parte de la fig. 1, de un puente de plataforma giratoria con el recubrimiento interior abierto y ruedas intermedias suprimidas, visto por debajo.

85 La fig. 2A muestra el órgano de peso centrífugo unido al eje del motor, esquemáticamente.

La fig. 3 muestra la parte de plataforma representada en la fig. 2, en vista lateral, con la parte de asiento del puente vista en sección.

90 La fig. 4 es una perspectiva de la rueda de accionamiento provista de la curva de entalladura.

La fig. 5 es una parte central del cuerpo de asiento con las acometidas de corriente, visto por la parte inferior.



95

La fig. 6 es una sección vista desde la parte central del cuerpo de asiento.

100

En las figuras se representa en particular: con 1, el cuerpo de apoyo de la plataforma, en forma de plato, formado de una pieza de material sintético, que está dotado de un escalón en su borde, en el que se encuentra un carril 2 para la guía externa del puente. La superficie cilíndrica inferior de dicho escalón es rellena en casi toda su altura por una corona dentada 3. El cuerpo del puente 4 que consta esencialmente de un cuerpo de fundición presenta una placa base 5 atornillable, que tiene una espiga 6 en su centro, o más exactamente, en el centro del puente, la cual se halla provista en su extremo de una entalladura 7. La espiga 6 sobresale hacia abajo a través de una abertura redonda ϕ sobre la parte inferior del cuerpo de asiento 1, y se fija mediante una chapa flexible 8 al fondo del mismo (fig.3).

105

110

En el lado inferior del puente, en la proximidad de ambos extremos, se han previsto cuatro apoyos 9 en su cuerpo, en el que se disponen unos rodillos giratorios 10 que ruedan sobre el carril 2. A ambos extremos del cuerpo del puente 4 se han dispuesto piezas aislantes 11 a que están sujetas las piezas 14 de chapa flexible mediante un tornillo 12 y un bulón 13. Dichas piezas van provistas de lengüetas flexibles angulares 15 que, aunque no se han representado muy exactamente, sirven para que la conexión eléctrica se produzca, con las entradas de corriente o bien con las conexiones de las vías. Cada elemento 14 se dispone con otras dos lengüetas 15' que se apoyan conduciendo sobre los raíles 16 del puente, si bien en el dibujo ésto no es visible. La ref. 17 muestra la caseta de servicio en la que se puede disponer una pequeña bombilla. En la fig, 3 se puede apreciar el segmento 18 de conexión previsto en la plataforma giratoria.

115

120

125

Para el asiento del completo del mecanismo de accionamiento, se utiliza, por un lado, una placa metálica o similar 19

382106 2



130

apoyada en el cuerpo del puente 4. En dicha placa 19 se sujetan los pilotes 20 a los que se halla sujeta la placa base 5 por tornillos 21 de manera desmontable. El motor de accionamiento 22 se dispone apoyado en unas orejetas angulares de la placa 13, o bien entre la placa 5, de las que sólo son visibles en la fig. 2 las orejetas 23 y 24 de la placa 19. El motor 22 tiene dos entradas de corriente que conducen a una pieza aislante 27 a través de las pequeñas bobinas 26 previstas con núcleo de ferrita, en las que se encuentran dos espigas a resorte 28 y 23. Entre las alimentaciones unidas con las espigas de contacto 28 y 29 que lleva en motor eléctrico, se ha conectado un condensador que junto con las bobinas 26 se ocupa de la protección antiparasitaria del motor 22.

135

140

El cuerpo aislante 27 tiene otra espiga 31 de contacto con resorte de empuje, cuyo conductor de conexión se ocupa de acusar el movimiento de ajuste efectuado, como luego se explicará.

145

Las tres espigas a resorte 28, 29 y 31 se deslizan respectivamente sobre las superficies de contacto 32, 33 y 34 que se hallan alrededor del orificio 6' en el fondo del cuerpo de asiento 1' (ver figs. 5 y 6) A las citadas superficies de contacto se conectan tres conductores aislados 35, 36 y 37, mediante soldadura, que conducen a un aparato de maniobra, no mostrado. Un cuarto conductor aislado 38 se halla soldado por un extremo a la chapa flexible 8 que presenta una conexión a masa a través de la espiga 6 para el dispositivo de accionamiento. La chapa de resorte 8 está guiada entre las piezas adicionales 39 por el fondo del cuerpo de apoyo 1. Las espigas angulares 32', 33', y 34' de las superficies de contacto 32, 33 y 34 se apoyan en las ranuras 40 del citado cuerpo de asiento 1.

150

155

Para el accionamiento del puente 4 por el motor eléctrico 22 se disponen los siguientes elementos:

En la corona dentada 3 se apoya un accionamiento de material sintético de alta resistencia entre las placas 19 y 5,

0/61



382106

160

cuyo eje 41 es de acero y ataca una rueda dentada 42 en el denta-
do interior del cuerpo de asiento 1. Con dicha rueda dentada 42
se halla unida otra rueda mayor 43 que ataca los dientes de otro
engrane menor, 44, cuyo eje 45 tiene aún otra dentada mayor 46 que
engrana de nuevo con los dientes de otra rueda dentada menor. La
rueda dentada 47 está dispuesta en el eje 48 junto con una rueda
helicoidal 49 que ataca al finfin 50 del eje del motor 51 en caso
de funcionamiento (fg.1).

165

De las figs. 1 y 2 se deduce que entre el tornillo
sinfin 50 dispuesto sobre el eje del motor 51 y la rueda dentada
42 que ataca a la corona 3, se ha previsto una fuerte reducción.

170

Los órganos siguientes se ocupan del acople y desaco-
ple del motor 22 a dicho reductor. Sobre la placa 19 se halla su-
jeto, mediante un remache hueco 52, una palanca de dos brazos,
53 - 54 que puede oscilar y cuyo brazo izquierdo 53 se halla dota-
do de una renura 55 en su extremo, que engrana en otra ranura cur-
va 56 de la placa 19. Entre dicha ranura 55 del brazo 53 y la 56
de la placa 19 se apoya el extremo del eje 48 cercano a la rueda
helicoidal 49 y de manera tal que, normalmente, la rueda helicoi-
dal 49 no ataca al tornillo sinfin 50 (fg. 2). Ello es así para que
el brazo derecho 54 de la placa de palanca 53 - 54 se apoye, con
una orejeta doblada a 90º, 57 en la parte frontal del mecanismo
de peso centrífugo unido al eje del motor, y que en la posición
de la fig. 1, se sujete mediante un resorte de tracción 60 lige-
ramente tensado por un gancho 58 a la placa 19, y el asa 35, al
brazo 54.

175

180

185

El segundo cojinete del eje 48 va fijo a la placa de
fondo 5.

Según se ve esquemáticamente en la fig. 2º el meca-
nismo de peso centrífugo consta de una carcasa 61 sujeta al eje
del motor 51 de material sintético, en la que se han previsto dos
pesos centrífugos 62 de fundición, por ejemplo, de cinc, que osci-

382106³



190 lan hacia fuera cuando gira el eje, con lo que la espiga 63 co-
axil al eje del motor, es desplazada hacia fuera. Mediante dicha
espiga 63 es desplazada la palanca 53-54 sobre las orejetas 57
cuando el motor gira, venciendo la tracción del resorte 60, de
modo que tal como se ve en la fig. 1, la rueda helicoidal 49 en-
195 tra en contacto con el sinfin 50. Cuando el motor está desconec-
tado, el rotor del mismo está desconectado del reductor. Dicho
acople y desacople no tienen ninguna influencia desfavorable sobre
el engrane entre el piñón 47 y la rueda dentada 46.

200 Para la exacta fijación entre el puente y las conexio-
nes de vías se disponen los siguientes mecanismos: Conjuntamente
con la rueda dentada 42 y la 43 se hallan en el mismo eje, una pis-
ta curva 64 construída simétricamente en el ejemplo ilustrativo,
y que muestra dos muescas de entalladura 65 en la que ajusta la
espiga 66 de una palanca de conexión 67 con lo que la rueda denta-
205 da 42 queda fijada en la posición exacta. La palanca de conexión 6
está sujeta a una espiga 68 sobre la placa 19 de manera que pueda
bascular sobre tal espiga.

Entre un gancho 69 de la placa 19 y otro 70 en la pa-
lanca de conexión 67 se halla dispuesto un ribusto muelle de trac-
210 ción 71, debidamente tensado, que sujeta el pivote 66 contra la
pista curva 64 con lo que sujeta la rueda dentada 42 contra el puen-
te en su posición de giro al caer la espiga 66 en la entalladura
65. De este modo se sujeta el puente 4 en su postura, con el cuerpo
de asiento 1, libre de holguras incluso en el caso de que existie-
215 se una mínima holgura entre el engrane de la rueda 42 con los dier-
tes de la corona 3.

En una plancha doblada en ángulo 72 de la palanca 67
se remarchan resortes de contacto, que constan de una pieza de cha-
pa en la que un brazo 73 algo más largo, se sitúa contra el contac-
220 to 74 previsto en el motor al bascular la palanca de conexión 67
y simultáneamente un brazo de contacto algo más corto 75 se sitúa



382106

junto al contacto fijo 76 sujeto al cuerpo aislante 27.

225

Debe citarse que el número de dientes de la corona dentada 3 y del engrane 42 se deben elegir de manera que para media vuelta de la rueda 42 sea desplazado el puente 4 exactamente en una distancia correspondiente a dos conexiones vecinas de vías. Además es necesario que al colocar el puente en el cuerpo de asiento, los dientes de la corona 3 se sitúen de tal manera con los de la rueda 42 en la posición de entalladura de la pieta curva 64 de la fig. 2; para que el puente pase exactamente sobre la conexión de vías situada en el borde del cuerpo del asiento. Debe considerarse además, que el contacto del motor 74 está unido eléctricamente con el polo 36 de alimentaciones 35 y 36 del motor, y que el resorte de contacto 75 que actúa conjuntamente con el contacto fijo 76 esté unido eléctricamente a través de la espiga 31 y la pista 34 con el conductor de aviso 37.

230

235

240

245

250

El modo de funcionar el mecanismo de accionamiento propuesto es así: El polo 35 está unido permanentemente con el contacto inferior del motor y el polo 36 conduce al contacto superior del motor y al contacto indicado 74 que se puede situar a elegir bajo tensión en el aparato de maniobra (no mostrado). El polo 38 conduce por un lado a la masa del puente y por el otro al mismo polo de tensión que el polo 36, al que se puede conectar a elección. 37 es el conductor de aviso del aparato de maniobra. Si el motor recibe ahora una tensión continua de cualquier polaridad a través de los conductores 35, 36, se pone en movimiento mediante el mecanismo de peso centrífugo 61 al 63 efectuándose el acople mecánico entre el tornillo sinfin 50 y la rueda helicoidal 49. El accionamiento 42 - 43 se pone a girar de manera que mediante la pista curva 64 es basculada la palanca de conexión 67 en el sentido de las agujas del reloj. El contacto 73 alcanza al 74 del motor, de modo que ahora, cuando el conductor 36 queda sin tensión, el movimiento iniciado continúa hasta que la leva 66 caen en la



255

otra muesca de ref. 65 de la pista curvada 64. De este modo es desconectado de nuevo el accionamiento, con lo que se desengancha la rueda helicoidal 49 del sinfin 50. Simultáneamente o tras breve pausa después de que el resorte de contacto 73 ha alcanzado el contacto 74 del motor, alcanza también el resorte de contacto 75 al brazo 76. A través del conductor 37 tiene así lugar un aviso del movimiento efectuado. El conductor de aviso 37 puede utilizarse para gobernar un mecanismo indicador o bien para vigilar la posición seleccionada, automáticamente, para el puente, utilizando un preseleccionador adecuado.

260

265

El mecanismo de accionamiento según la invención, permite el giro seguro con ahorro de espacio, incluso para anchos de vía muy reducidos, como por ejemplo los de 9 mm. Es factible reducir la distancia de dos conexiones de vías a 12 mm. en un diámetro de puente elegido, de 180 mm de modo que la plataforma giratoria pueda proveerse con un merímetro máximo de 48 conexiones de vías. En la plataforma giratoria propuesta se puede conectar un gran número de hangares o cocheras para locomotoras. También es posible conducir un gran número de conexiones de vías en la plataforma giratoria.

270

275

En la presente invención caben cuantas variantes de realización sean factibles, sin que se altere su esencia.

NOTA - Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta señalar que lo que se considera propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes:

382106²³



REIVINDICACIONES

280

285

290

295

300

305

310

1 - Perfeccionamientos en plataformas giratorias para instalaciones de ferrocarril de maqueta y a escala reducida, con motor eléctrico previsto en la plataforma giratoria, que acciona una rueda dentada a través de un reductor provisto de un acoplamiento que ataca otra corona dentada prevista en el cuerpo del asiento de la plataforma giratoria, en la que se disponen órganos de entalladura que fijan el puente de la plataforma giratoria a las conexiones de las vías, caracterizados porque o sobre el eje de la rueda dentada que ataca a la corona del cuerpo del asiento, se ha previsto una pista curvada que lleva por lo menos una muesca de entalladura desde la que se la distancia desde una posición entallada a la siguiente sucesiva, que corresponde a la separación angular de las conexiones de raíles o vías; y sobre la sección de pista curvada se apoya una leva de entaje en la entalladura de que dispone un elemento de conexión, tensado mediante un resorte; y a un elemento de maniobra que se dispone al efecto, se halla unido un contacto a través del cual es mantenido en tensión el motor eléctrico de accionamiento del conjunto, al iniciarse el movimiento de giro de la antes citada rueda dentada, y que lo desconecta al caer la leva de entalladura en la muesca de la pista curvada, antes aludida.

2 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª caracterizados porque se dispone en el mecanismo un órgano de peso, centrífugo, sobre el eje del motor, mediante el cual la conexión de accionamiento prevista entre el motor eléctrico y la rueda dentada es empujada cuando se conecta el motor y se retira cuando se desconecta.

3 - Perfeccionamientos, según reivindicación 2 caracterizados porque se disponen entre el eje del motor y un reductor un órgano con un sinfín para que una rueda helicoidal se acople en éste cuando gira el motor, y se desacople cuando descienda la



23

382106

velocidad del mismo.

315

4 - Perfeccionamientos, según reivindicación 3 caracterizados porque el órgano de peso, centrífugo, desplaza a la posición de acople y desacople a un cojinete de accionamiento, intermedio, próximo a la rueda helicoidal antes citada, bajo el efecto de un mando de palanca tensada por un resorte.

320

5 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 4 caracterizados porque se dispone de un elemento de maniobra que consta de una palanca tensada mediante un potente resorte, que se apoya sobre la pista curva antes aludida, a través de una espiga, en la entalladura.

325

6 - Perfeccionamientos, según reivindicación 5 caracterizados porque la pista curva se halla configurada simétricamente y presenta dos entalladuras dispuestas frente a frente.

330

7 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 6 caracterizados porque se dispone de un resorte de contacto que presenta un extremo a distancia del eje de giro del elemento de conexión antes citado, o bien recibe una gran longitud, de modo que la conexión y desconexión del motor eléctrico se efectúe a través de un gran recorrido de contacto.

335

8 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 7 caracterizados porque al resorte de contacto citado, se halla unido otro resorte de contacto, que alcanza la posición de conexión simultáneamente o un poco después de que el resorte de contacto primero lo haya efectuado, con lo que el desplazamiento efectuado es así comunicado al aparato de maniobra.

340

9 - PERFECCIONAMIENTOS EN PLATAFORMAS GIRATORIAS PARA INSTALACIONES DE FERROCARRIL DE MAQUETA Y A ESCALA REDUCIDA.

- - - - -

23 J



382106

Todo según se describe en la presente memoria que consta de trece hojas foliadas y escritas por una cara con trescientas cuarenta y tres líneas y dibujos anexos.

Madrid 23 julio 1970

p.a.

31 JUN 1906
Fig. 1

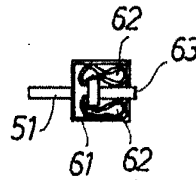
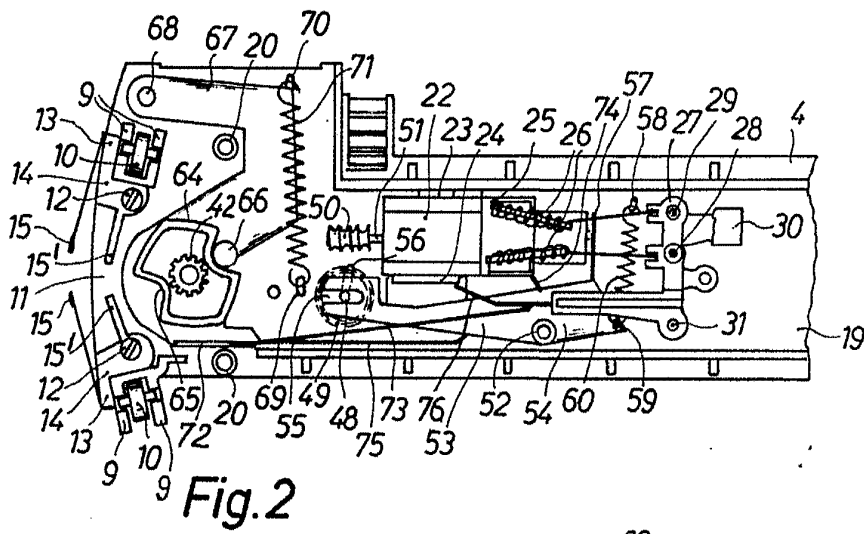
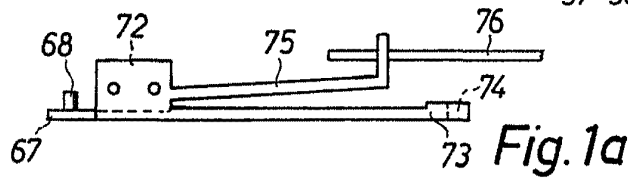
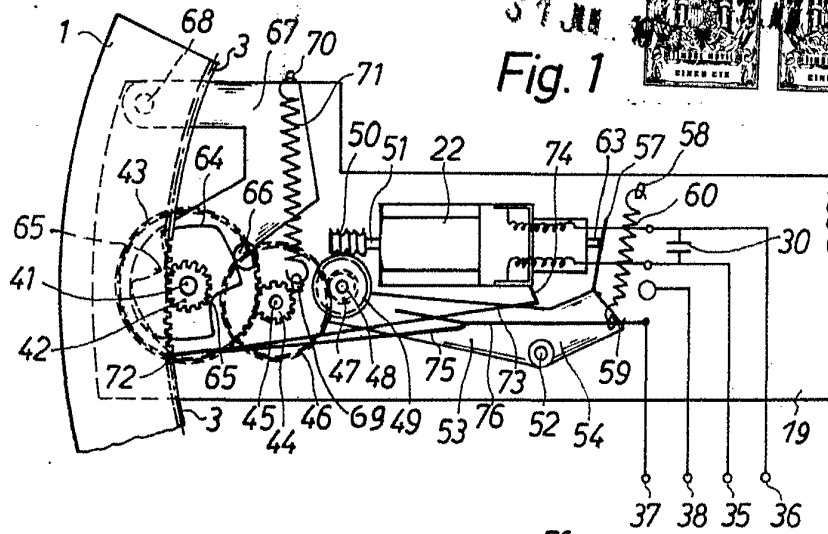
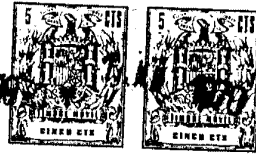


Fig. 2a

382106



180

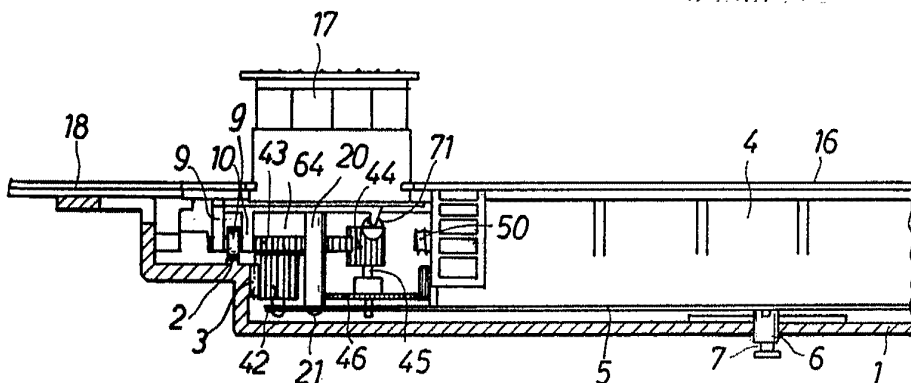


Fig. 3

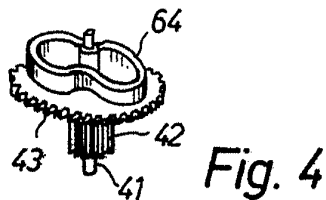


Fig. 4

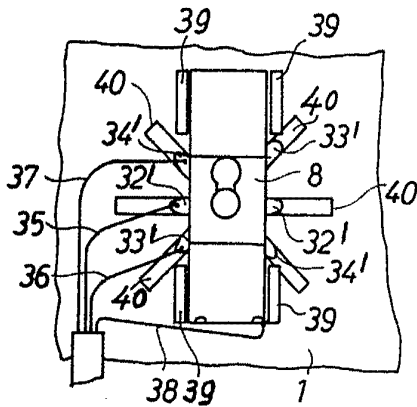


Fig. 5

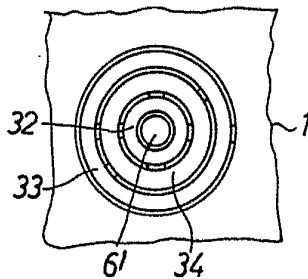


Fig. 6