

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE FUTBOLINES",
a favor de las Sras. De MARGHERITA TOSCHI y De GIACINTA
LOTTI, ambas de nacionalidad italiana, residentes en Via
Madama Cristina, 22, PINO TORINESE (Turin, Italia), y
Strada Moncalvo, 55, MONCALIERI (Turin, Italia), respec-
tivamente.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento tiene por objeto un perfecciona -
miento referente a los dispositivos que reproducen en mi-
niatura el juego del fútbol. Como se sabe, estos disposi-
tivos se emplean para disputar encuentros entre jugadores
5. adversarios que maniobran dos grupos de palancas, por lo
general dispuestas en sentido transversal respecto al eje
longitudinal de un mueble que sostiene el plano de juego



- y que, en términos generales, reproduce el trazado de un campo para el juego del fútbol. Sobre cada palanca transversal, deslizándose axialmente y pivotando, están fijadas una o más figuras de jugadores de futbol y cada una de dichas palancas termina en los cotados del mueble por empuñaduras de mando.
- 5.

- Como se sabe, el juego consiste en impulsar una bolita hacia uno u otra puerta, las cuales están situadas en el fondo del campo y formadas, respectivamente, en cada uno de los lados cortos, ya que el campo tiene forma rectangular.
- 10.

- El perfeccionamiento en cuestión se caracteriza esencialmente en que cada figura de jugador de fútbol, al contrario de lo que se ha hecho hasta ahora, en lugar de ser móvil transversalmente respecto a la zona de juego, es deslizable longitudinalmente en toda la longitud del campo a lo largo de una ranura longitudinal correspondiente, por la cual se extiende un soporte respectivo para cada jugador de fútbol. Además, cada jugador de fútbol puede ser gobernado en rotación por más de 360° alrededor de su eje vertical.
- 15.
- 20.

- Otra característica del objeto de este invento consiste en que el movimiento longitudinal y de rotación para cada figura de jugador de fútbol se obtiene electro-mecánicamente, por medio del mando de una palanca respectiva situada sobre uno de los lados de cabeza del mueble del dispositivo o billarín; por consiguiente, en corres -
- 25.



pondencia con cada cabeza de dicho mueble están alineadas, paralelamente unas a otras, tantas palancas como jugadores existen en cada equipo.

- Otra característica de este invento consiste en
5. que los medios eléctricos y mecánicos que determinan el movimiento compuesto de cada jugador de fútbol, junto con una barra de guía y de deslizamiento para éste, forman una unidad cinemática, regida por un movimiento de tracción limitado y/o un empuje que puede aplicarse a cada
 10. una de las barras valiéndose de la correspondiente empuñadura y, por lo tanto, cada una de dichas unidades cinemáticas, una para cada jugador de fútbol, es idéntica a las otras; las que corresponden a un equipo del campo están montadas paralelamente y en sentido contrario a las que
 15. corresponden al otro equipo. Esta realización particular permite fabricar unidades de manera perfectamente idénticas, reduciendo el precio de producción de todo el conjunto.

- Por último, en correspondencia con cada una de
20. las porterías opuestas, situadas en el fondo del campo, están dispuestas las figuras de los respectivos porteros, sostenidas por una palanca que se acciona a mano.

- Características más amplias y claras del perfeccionamiento objeto de este invento se desprenden de la
25. descripción que sigue, referida a los dibujos adjuntos, expuestos únicamente a título demostrativo y en los cuales:



La figura 1 es una vista en escala reducida y en sección longitudinal del billar representado esquemáticamente;

5. La figura 2 es una vista en sección transversal, privada de ciertos elementos;

La figura 3, en detalle y en mayor escala, representa el conjunto de los órganos que determinen el movimiento longitudinal de cada figura de jugador de fútbol;

10. Las figuras 4 y 5 ilustran, respectivamente en sección longitudinal parcial y en sección transversal parcial, el montaje y la estructura de las torrecillas de soporte, cada una correspondiente a un jugador de fútbol, con la respectiva barra de deslizamiento; y

15. La figura 6 ilustra, en detalle y esquemáticamente, una parte de los medios para devolver al juego cada bolita enviada a la portería.

Con referencia al dibujo, figuras 1 y 2, el billarín comprende una base sostenida por cuatro patas 1, con terminaciones regulables por rosca, para nivelar el mueble en forma de caja 131, en el que está montadas, reunidas, las "unidades de juego" indicadas por 2. Cada unidad de juego lleva un jugador de fútbol 3. Con 4 se indica un tablero interno que delimita la zona de juego y que está fijado en el mueble y respecto al mueble 131 por interposición de una guarnición perimetral 5 y sobre el plano de juego 6. El plano de juego lleva, trazado en minia-

20.

25.



- tura, el mismo dibujos de un campo de juego de fútbol y está atravesado longitudinalmente por tantas ranuras como jugadores existen en el campo. Para la alineación de cada una de las unidades de juego 2 y de la correspondiente varilla 45 que sostiene la figura de cada jugador de fútbol, respecto a la respectiva ranura de deslizamiento, el conjunto de caja indicado por 104 está fijado en el mueble y respecto al mueble 131 por medio de tornillos 28 que actúan en unas botoneras del mismo plano 134. Los flancos del tablero 4 están provistos de aberturas contra las cuales, y por medio de un contrachasis 8, está fijado un cristal 7, a través del cual unas lámparas 9 iluminan el plano de juego. Debajo de las cabezas de dicho tablero 4 está situada una traviesa 10 que sobrepasa las unidades de juego 2 y en la que está formada centralmente la puerta 11; la zona de esta puerta está abarcada por el portero 26, que puede oscilar sobre el plano horizontal por medio de una palanca 24-25 pivotada en 23.

- El conducto 12 (Fig. 6) para recuperar las bolitas que han entrado en la portería durante cada partida se inicia en posición inclinada desde el fondo de cada portería 11. El conducto 12 recorrido por cada bolita A está provisto de una pluralidad de rendijas 13 por las que se extienden las palancas 14 de los microinterruptores 15 que gobiernan el sistema de relés del dispositivo marcador de puntos 16, situado en posición muy evidente para cada participante. Además, el conducto 12 termina en el fondo



- por un dispositivo de catapulta, situado en 17 (Fig. 2). Este dispositivo comprende un solenoide 18 (Fig. 6) provisto de un pistoncillo 10 y un plato de percusión 20, apoyados sobre un resorte de reclamo 21. La vuelta al
5. juego de cada bolita entronerada se realiza excitando el solenoide 18 por medio de un impulso eléctrico, que causa el alzamiento rapido del pistón 19 con el plato 20 y el relanzamiento de la bolita por con conducto 17 que comunica con el campo o terreno de juego.
10. La excitación del solenoide 18 se efectua por impulsos eléctricos muy rápidos, y cuando éstos se han terminado, el resorte 21 reclama el pistón 19 y el plato 20 a la posición de reposo.
- El exterior del mueble comprende un revestimien
15. to 29 con cabezas móviles 30, para las eventuales exigencias de manutención; se ha establecido una ventanilla 31 para retirar la cajita 32, destinada a recoger las monedas o las fichas que deben introducirse sucesivamente en el fichero 33, sostenido por el panel móvil 30. El panel
20. opuesto es también móvil, para facilitar el acceso al tablero eléctrico 34 que se desliza a manera de cajón sobre guias 35.
- Hasta aquí se ha descrito el conjunto, en general, del mueble del billatín, que presenta ciertas características de estructura. La descripción que sigue se refiere específicamente a las unidades de juego y a su funcionamiento.
- 25.

14



5. Como ya se ha dicho, la característica más notable del dispositivo en cuestión consiste en la posibilidad de aplicar un número cualquiera de unidades de juego, cada una de las cuales se refiere a una figura de jugador de fútbol, longitudinalmente móvil respecto a la zona del campo.

10. Con referencia particular a la figura 4, cada una de dichas unidades está constituida estructuralmente por una viga de artesón 36, reforzada interiormente por unos tabiques 37, 38 y 39; los tabiques 37 y 39, por medio de soportes convenientes 41, sostienen unos casquillos de deslizamiento 40 con asiento esférico y orientable. Estos casquillos 40 sostienen a su vez el árbol 42, de sección poligonal, que atraviesa en esencia, en toda su longitud, la unidad correspondiente.

15. Sobre el fondo superior de cada uno de los artesones que realizan la viga hueca está formada por una rendija 43 que se prolonga longitudinalmente y constituye una guía para un cojinete de deslizamiento 44 (véase la figura 4) respectivo, encajado sobre un árbol vertical 45 que sostiene una figura de jugador de fútbol 3. Cada figura 3 se halla verticalmente encima del plano de juego. Cada árbol 45 está fijado en una junta elástica 46 engranada con un piñón 47.

20. La junta 46 tiene la misión de absorber las sollicitaciones de torsión que se derivan de eventuales posiciones de contraste que pueden producirse en el caso

25.



- de que, durante una partida, dos figuras de jugadores de fútbol choquen sobre la bolita. El piñón 47 está montado loco sobre el pivote vertical 48, que está fijado al manguito 49, montado deslizablemente sobre el árbol
5. 42. Dentro del manguito 49 está montado un casquillo 50 con engranaje cónico 51 que engrana con el piñón 47. El casquillo 50 tiene libertad para girar dentro del manguito 49 y respecto a él.
- El casquillo 50, que lleva en una sola pieza
10. en uno de sus extremos el piñón 51, lleva en el extremo opuesto, montada y fijada en posición, el ala 55, provista de orejas simétricas y opuestas a unas orejas análogas sostenidas en correspondencia del piñón 51 por el casquillo 50. Sobre estas orejas están montados locos
15. unos pares de ruedecillas de contacto y deslizamiento 53 (Fig. 5), que en el caso representado son tres, dispuestas en 120°; estas ruedecillas contactan con tres caras alternas del árbol 42, que en el caso representado tiene sección hexagonal.
20. Un hilo de nylon 56, de sección y resistencia apropiadas, está montado en la garganta de la polea 57 y es reenviado por la polea 60. La transmisión 67 y la polea 68, accionada directamente por el motor 69, transmiten el movimiento a la polea 57.
25. El mismo hilo de nylon está fijado por una de sus ramas al árbol 45, solidario del deslizamiento del bloque 49 respecto al árbol 42.



La polea 60, montada loca sobre el árbol 61, está sostenida por la deslizadera 62, que puede correr longitudinalmente sobre su guía 63 sostenida por la base 64. El resorte 65, anclado en la deslizadera 62 y en un punto fijo de la base 64, desempeña la función de tensor y de parachoques respecto a las sollicitaciones que se derivan de las inversiones de movimiento a que está sometido el conjunto de la transmisión. El motor 69 se alimenta eléctricamente con corriente monofásica y es del tipo de inversión de campo.

La parte inferior del manguito 49 (Fig. 3) acaba por un saliente 70 con perfil de leva, que sirve para enganchar y gobernar respectivamente los microinterruptores 71-72. Estos microinterruptores, sostenidos por unas bases 73 fijadas al artesón de la respectiva "unidad de juego", son interruptores de final de carrera y, cuando son accionados alternativamente por la leva 70, a causa de las excursiones longitudinales que el manguito 49 puede realizar respecto al árbol 42, interrumpen la corriente de alimentación del motor 79.

El árbol 42 está, cerca de la empuñadura 74, encerrada entre los tabiques 38 y 39 y provisto de un grupo amortiguador de las cargas axiales, el cual comprende un par de casquillos guías de resorte 75, unos resortes montados en contraste 76 y un collarín 77 con garganta perimetral. En la garganta de dicho collarín están encajados los extremos, provistos de pivote 78, de la hor-



quilla 79, oscilante sobre pivote respecto al soporte 80 y reclamada constantemente a su posición central (representada en la figura 3) por la acción de los resortes opuestos 76.

5. La horquilla 79 lleva el estribo 79a con sus ramas en posición de mira hacia los órganos de contacto del par de microinterruptores opuestos 81-82, los cuales, en la posición de reposo representada en la figura 3, cortan la alimentación del motor 69.

10. El funcionamiento de cada una de las "unidades de juego" provistas de empuñadura de mando 74 es como sigue :

15. Cada participante o jugador puede imponer a cada uno de los jugadores de fútbol tres movimientos diferentes posibles, a saber: puede hacer avanzar cada figura de jugador de fútbol en el sentido de la flecha x o en el sentido contrario según la flecha y (Fig. 3); y, por último, puede imponer a cada una de dichas figuras un movimiento de rotación alrededor del eje del árbol 45.

20. El circuito eléctrico de conexión entre los diversos microinterruptores y el motor 69 es tal que, si un jugador, maniobrando la empuñadura 74, empuja axialmente en el sentido indicado por la flecha x el árbol 42, el estribo 79a cierra el circuito de alimentación del motor 69 por medio del microinterruptores 81; al motor 69 se le impone un movimiento de rotación tal que, al ser transmitido por la correa 67 a las poleas 66 y 57, por medio del hilo de

25.



nylon 56, se acciona el manguito 49 para deslizamiento respecto al árbol 42 en el mismo sentido del movimiento impuesto al árbol 42.

- En cambio, si un jugador mueve la empuñadura 74 con tracción longitudinal en el sentido indicado por la flecha y, el estribo 79a cierra el microinterruptor 82, y por consiguiente, el motor 69 se alimenta de manera que gire en sentido contrario al anterior. La inversión del movimiento del conjunto funicular ya descrito impone a la figura del jugador de fútbol 3 un movimiento contrario al anterior, o sea el indicado por la flecha x. Las excursiones longitudinales del manguito 49 respecto al árbol 42, tanto en un sentido como en el otro, están limitadas por la acción de los microinterruptores de final de carrera 71-72, que, como ya se ha dicho, al ser solicitados por la leva 70 interrumpen la alimentación del motor 69.
5. con tracción longitudinal en el sentido indicado por la flecha y, el estribo 79a cierra el microinterruptor 82, y por consiguiente, el motor 69 se alimenta de manera que gire en sentido contrario al anterior. La inversión del movimiento del conjunto funicular ya descrito impone a la
10. figura del jugador de fútbol 3 un movimiento contrario al anterior, o sea el indicado por la flecha x. Las excursiones longitudinales del manguito 49 respecto al árbol 42, tanto en un sentido como en el otro, están limitadas por la acción de los microinterruptores de final de ca -
15. rra 71-72, que, como ya se ha dicho, al ser solicitados por la leva 70 interrumpen la alimentación del motor 69.

- Los movimientos de torsión y por lo tanto de rotación de cada una de las figuras de jugador de fútbol 3 se imponen por medio del giro de la empuñadura 74; esta maniobra hace girar el árbol 42 al mismo tiempo que el conjunto de las ruedas de deslizamiento 53 y el collarín 49 fijado al piñón 51, siempre en engrane con el piñón 47, fijado a su vez sobre el árbol 48.
20. Los movimientos de torsión y por lo tanto de rotación de cada una de las figuras de jugador de fútbol 3 se imponen por medio del giro de la empuñadura 74; esta maniobra hace girar el árbol 42 al mismo tiempo que el conjunto de las ruedas de deslizamiento 53 y el collarín 49 fijado al piñón 51, siempre en engrane con el piñón 47, fijado a su vez sobre el árbol 48.

- Como ya se ha dicho, sobre el piñón 47 está montado el parachoques 46, que lleva solidariamente el árbol 45 y la rueda de deslizamiento longitudinal 44.
25. Como ya se ha dicho, sobre el piñón 47 está montado el parachoques 46, que lleva solidariamente el árbol 45 y la rueda de deslizamiento longitudinal 44.

El desarrollo del juego es conocido e intuitivo:



5. cada jugador, o cada par de jugadores, dispone de cierto número de figuras de jugadores de fútbol en el campo y de un número de empujaduras 74 correspondiente para el desarrollo de la partida, la cual consiste en enviar una bolita de diámetro adecuado dentro de la portería adversaria, golpeándola con una de las figuras de jugadores de fútbol 3 y, de preferencia, con la parte saliente 3a que imita una pierna alzada.

10. Para evitar manipulaciones de los jugadores e impedir que la bolita golpeada salga del campo de juego, la parte superior en caja del mueble, que contiene el conjunto mecánico, está protegida por una placa resistente y transparente.

15. Una característica importantísima que se deriva del perfeccionamiento en cuestión consiste en la estructura del dispositivo de traslación respecto al árbol correspondiente, predispuesto para cada figura 3 de jugador de fútbol.

20. Tal como se representa claramente en las figuras 4 y 5, los tres pares de ruedas 53, montadas sobre rodamientos de bolas, proporcionan el deslizamiento longitudinal del soporte representado en la figura 4. El collarín 51 no entra en contacto con la superficie del árbol 42 correspondiente, de modo que el soporte del árbol 45 se desliza rápidamente y con la única resistencia de la fricción de rodadura producida por las ruedas 53. En estas condiciones, los movimientos de torsión impuestos a

25.



cada árbol 42 y transmitidos al árbol 45 por medio de los piñones 51 y 47, para la rotación de la figura de jugador de fútbol respectiva, no entorpecen el deslizamiento longitudinal del soporte sobre el árbol 42, o sea que se realiza un movimiento compuesto que se deriva del deslizamiento longitudinal unido al movimiento rotativo de cada figura 3, cosa muy importante para los fines del juego.



N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente italiana número 50932-A/67 del 15 de febrero de 1967.

5. 1.- Perfeccionamientos en la construcción de futbolines, que comprenden un mueble de caja, cerrado en la parte superior por una placa transparente debajo de la cual unas figuras, que reproducen jugadores de fútbol de dos equipos adversarios, pueden ser gobernadas en los movimientos, caracterizados en que cada una de estas figuras puede accionarse en movimiento longitudinal respecto a la zona del campo y, al mismo tiempo, en movimiento de rotación alrededor de su eje vertical; y, además, en que para cada figura de jugador de fútbol se ha previsto un dispositivo cinemático que comprende un motor eléctrico, alimentable con tensión baja, capaz de accionar una transmisión funicular, la cual, a su vez, acciona un manguito con deslizamiento a lo largo de una barra longitudinal, manguito que lleva, solidariamente y por medio de una junta
- 10.
- 15.



- elástica parachoques, el árbol vertical de la respectiva figura de jugador de fútbol, árbol que se extiende por una ranura longitudinal del plano de juego; cada conjunto cinemático, predispuesto para cada figura de jugador
5. de fútbol, se rige por la maniobra de dicha barra longitudinal, la cual está prolongada fuera del mueble del conjunto por una empuñadura de mando; cada conjunto cinemático es autónomo y está encerrado en un elemento de caja, independiente, mientras una pluralidad de conjuntos
10. de caja, reunidos, forman el dispositivo y todos los conjuntos están encerrados en un solo mueble.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que las barras de las unidades relativas a los órganos cinemáticos de las figuras de jugador de fútbol que forman un equipo están montadas con
15. las empuñaduras que salen de cabeza con relación al mueble y en posición simétrica y opuesta respecto a las empuñaduras de mando de los jugadores de fútbol del equipo adversario.

20. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que cada una de las figuras de jugadores en el campo está sostenida por un árbol vertical, provisto de un cojinete de deslizamiento respecto a las guías de la ranura correspondiente; este cojinete
25. está sostenido por una junta parachoques fijada elásticamente a un piñón dentado de eje vertical, siempre engrana-



- nado con un segundo piñón de eje horizontal, sostenido por un collarin montado en el interior y que gira respecto a un manguito externo; dicho collarin está montado deslizantemente, pero encajado para la torsión respecto a la superficie de la respectiva barra de maniobra con sección poligonal; el conjunto de cada manguito está sostenido por una pluralidad de pares de ruedas de deslizamiento en contacto con tres o más caras de la citada barra poligonal.
- 5.
10. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que cada soporte de deslizamiento longitudinal comprende un manguito en el cual, y en relación al cual, está montado giratoriamente un collarin interno, provisto de una parte en saliente inferior, formada en leva, que está destinada a enganchar con uno u otro de un par de microinterruptores de final de carrera, situados en los extremos longitudinales de la excursión permitida a cada una de las figuras de jugador de fútbol; y estos finales de carrera están destinados a cortar cada uno la alimentación eléctrica del motor de la unidad gobernada.
- 15.
- 20.
25. 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados en que cada barra de mando relativa a cada una de las figuras de jugadores de fútbol es solidaria de un collarin acanalado que encaja con el extremo de una horquilla pendular, provista de un estribo



de contacto; el movimiento longitudinal impuesto a la barra por el avance y respectivamente el retroceso de cada jugador de fútbol determina el contacto y el empuje de uno u otro de los lados de dicho estribo con uno u otro de un par de microinterruptores que, a su vez, cierra el circuito de alimentación del motor eléctrico correspondiente y determinan uno respecto a otro la inversión del campo magnético y la inversión del sentido de rotación del motor.

10. 6. - Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que durante la partida que se juega cada bolita enviada a una u otra portería cae en un conducto inclinado y, recorriendo un trayecto determinado, cierra contactos eléctricos determinados y destinados a cerrar circuitos de alimentación de un señalador luminoso, el cual indica los puntos realizados a favor de uno u otro equipo.

20. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que el dispositivo de transmisión funcular está provisto de un órgano amortiguador formado por una deslizadera que lleva el árbol vertical de la polea de reenvío del hilo de transmisión; esta deslizadera está contrastada en sus movimientos de deslizamientos, determinados por las inversiones rápidas del movimiento, por 25. la reacción de medios elásticos.

14



5. 8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 7, caracterizados en que el amortiguador elástico predispuesto contra las sollicitaciones a que está sometida la polea de reenvío comprende medios elásticos que trabajan en compresión.

10. 9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados en que el amortiguador elástico predispuesto contra las sollicitaciones a que está sometida la polea de reenvío comprende medios elásticos que trabajan en tracción.

15. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que la instalación eléctrica para gobernar la alimentación de los diversos órganos del dispositivo prevé los microinterruptores y los relés del grupo marcador de puntos subyugados e interdependientes en acción recíproca y sucesiva para la cuenta y la repetición luminosa progresiva de los puntos marcados.

11.- Perfeccionamientos en la construcción de futbolines.

20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 18 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a

14 MAR 1930

p.a.

JAIME ISERB
N. N.

FIRMADO: JOSÉ RODRÍGUEZ

D^a Margherita TOSCHI y D^a Giacinta LOTTI.

37127

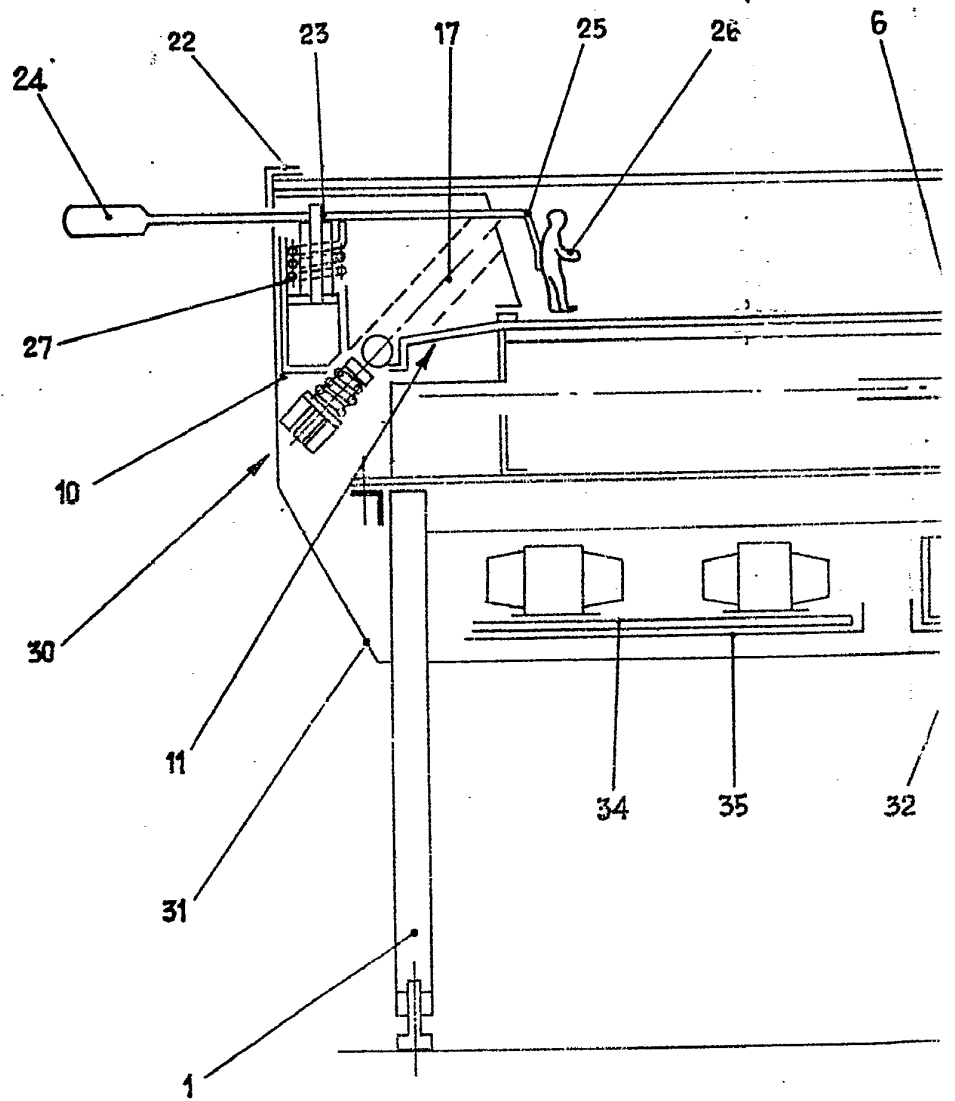


Fig. 1

831 516

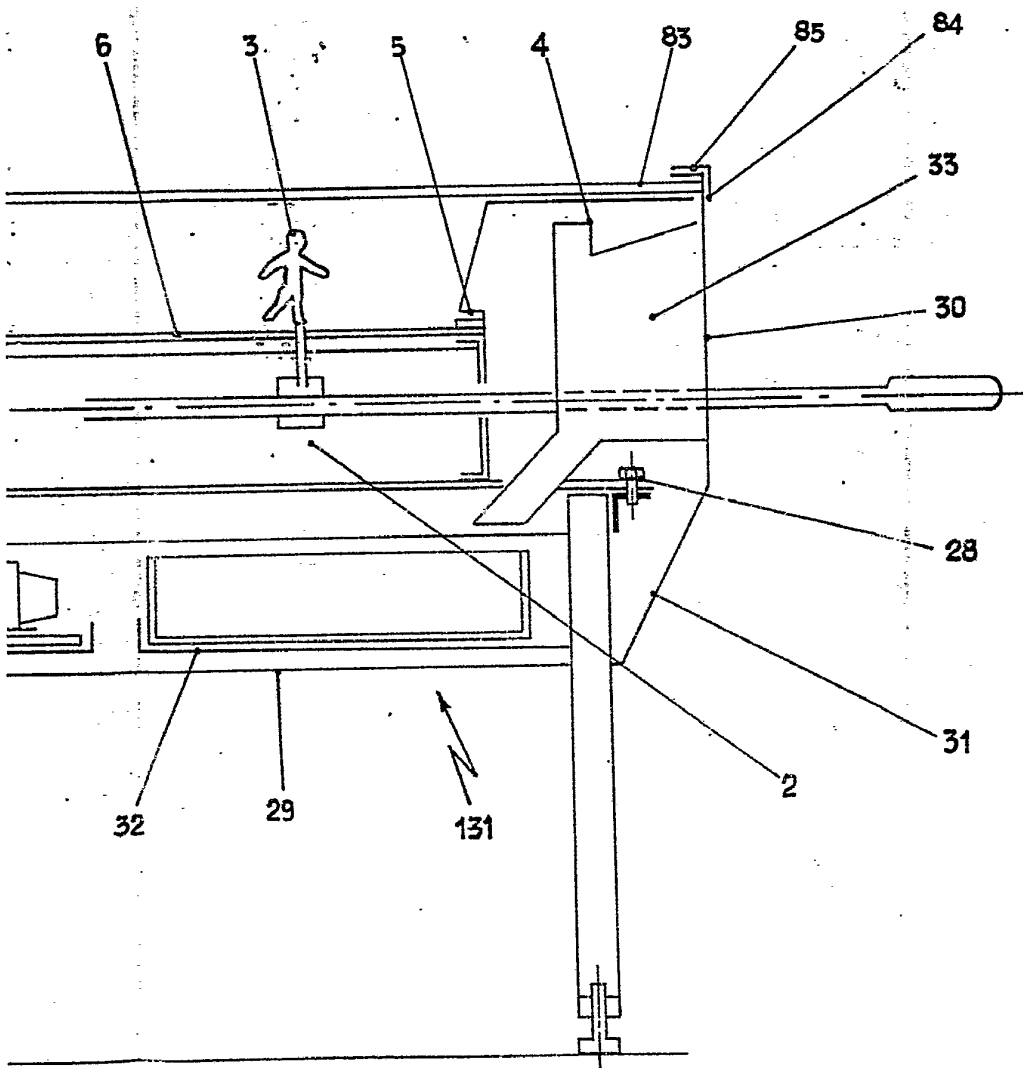
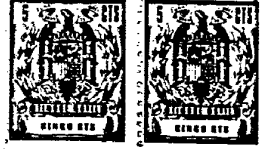


Fig. 1

Mdjid. 1916
Jaime Ifern
P.A.

8 1576

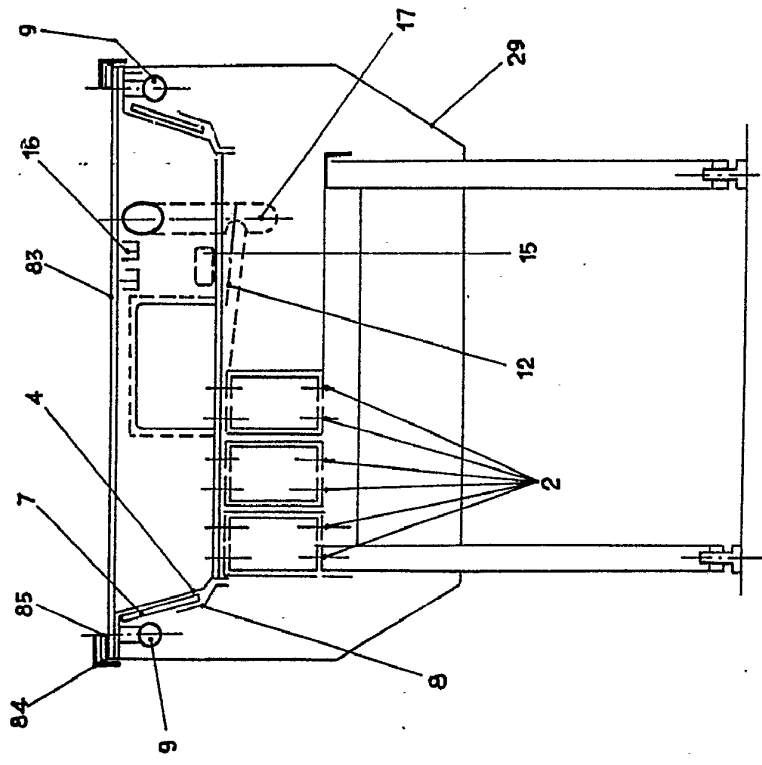


Fig. 2

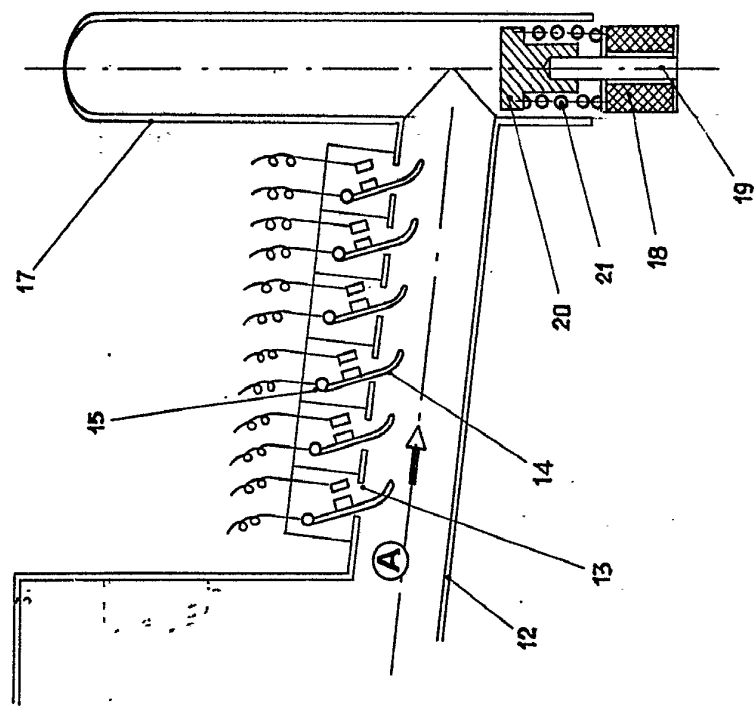


Fig. 6

Madrid, Jaime Isern
p.p.

Impres. ALBA S. A. 1952

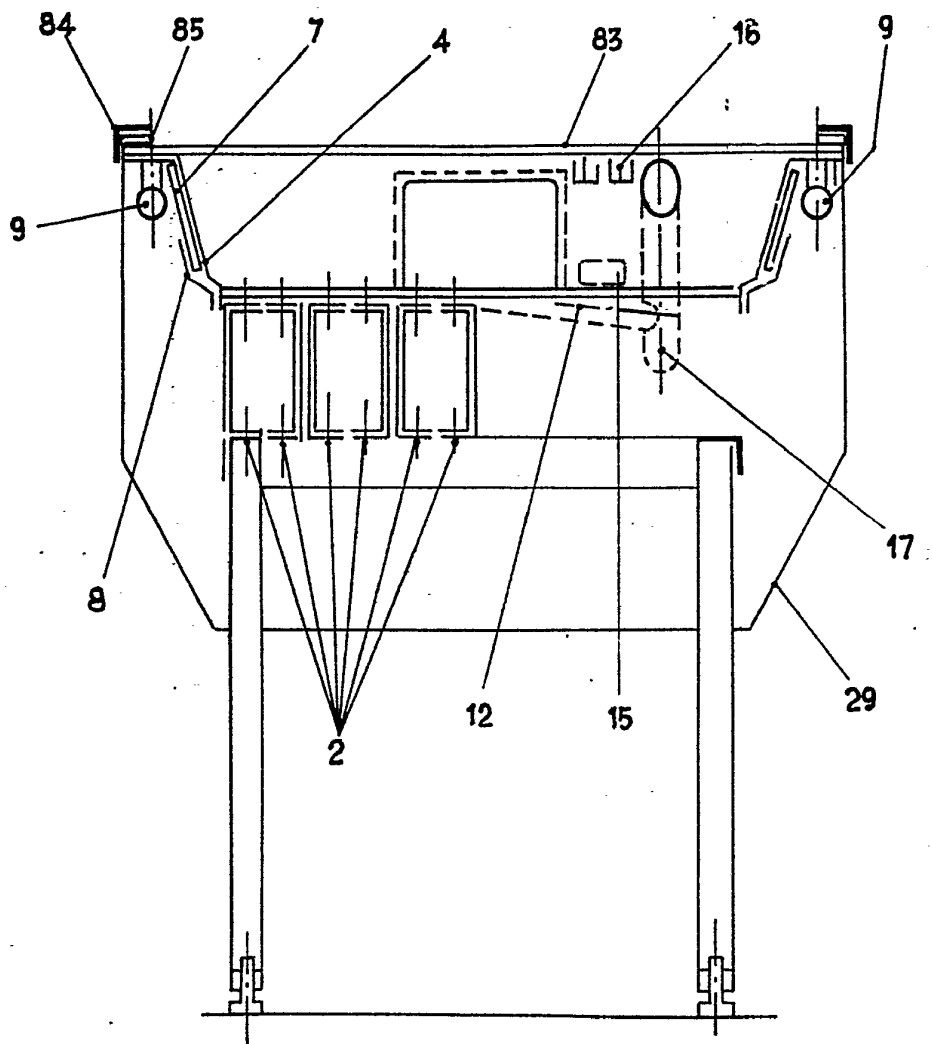


Fig. 2

321576

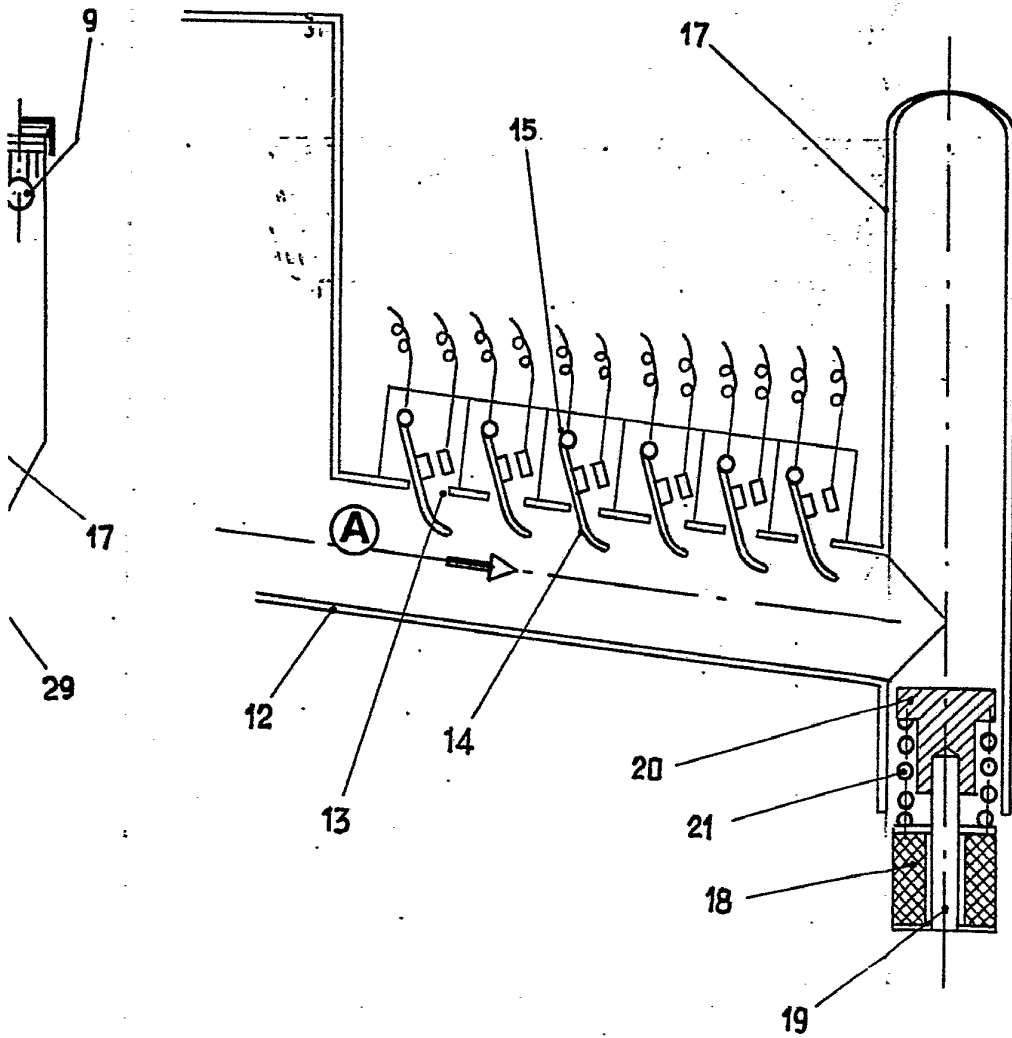
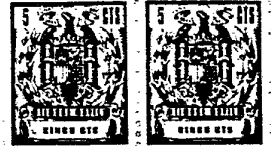


Fig. 6

Madrid
Jaime Isern
p.p.

JOSE RODRIGUEZ

POOR
QUALITY

35A,576

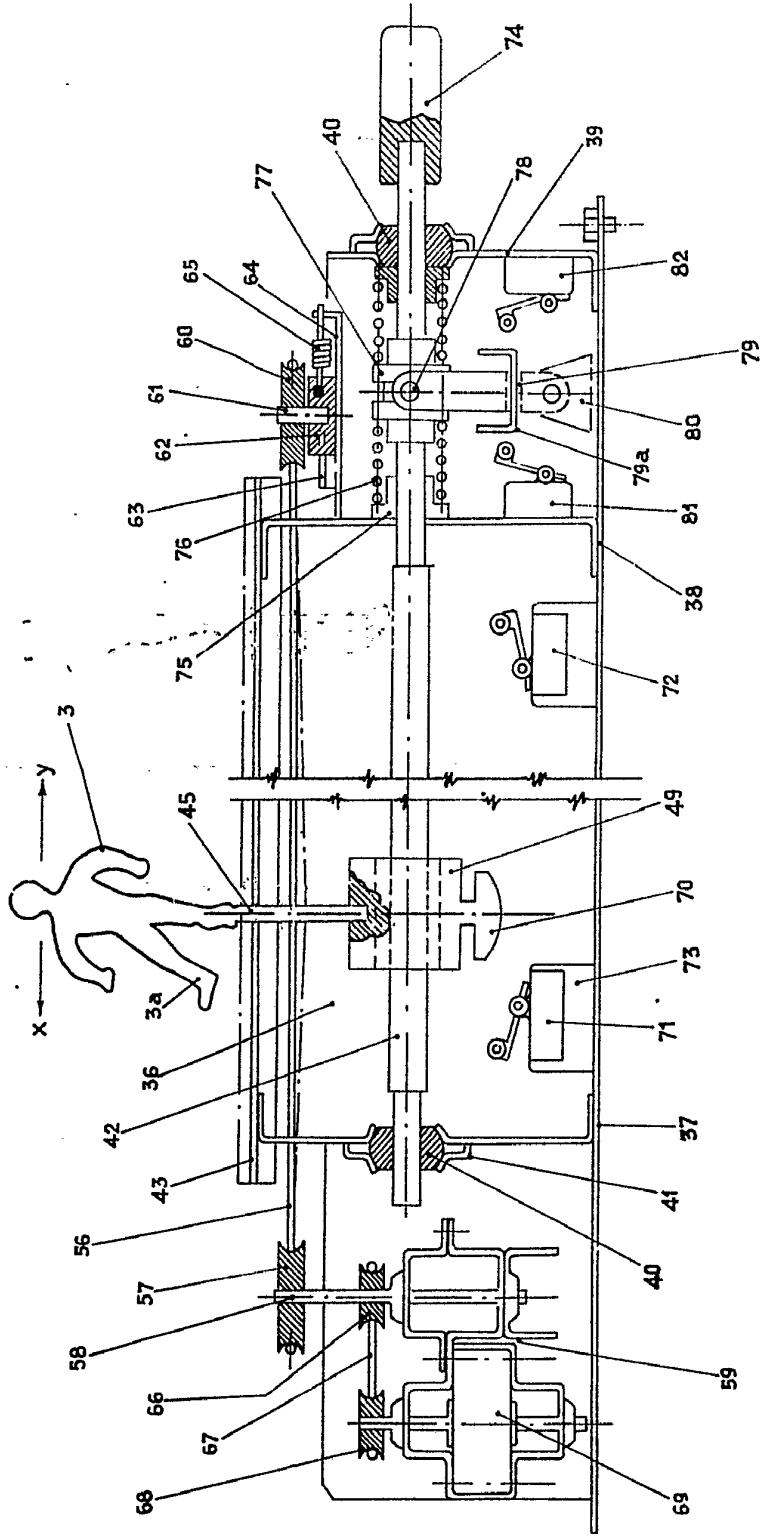
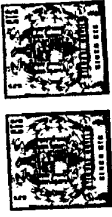
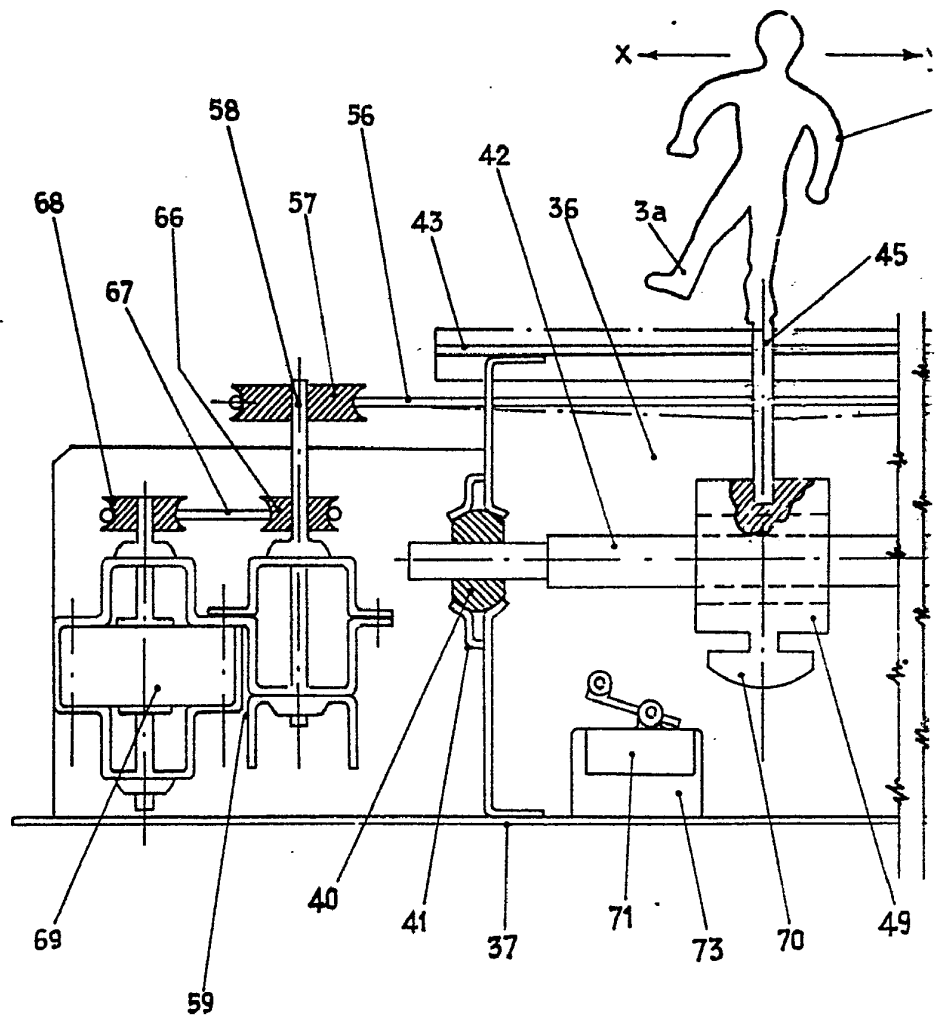


Fig. 3

134 Res. 1964
Madrid, Jaime Izera
D.P.

354,376



Fig

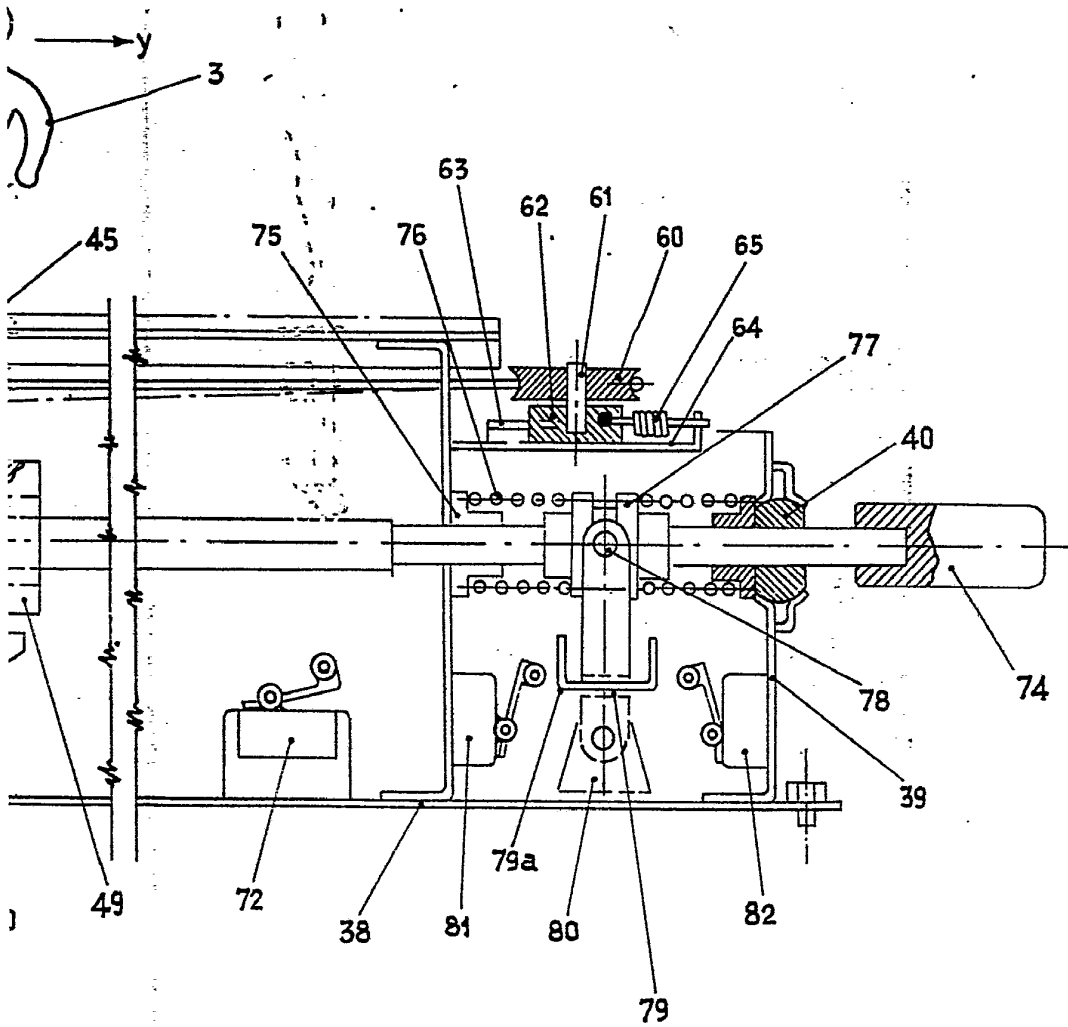
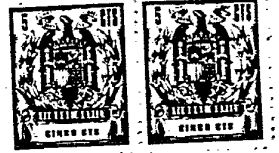


Fig. 3

114 MAR. 1922
Madrid,
Jaime Isern
P.P.

351076

351076

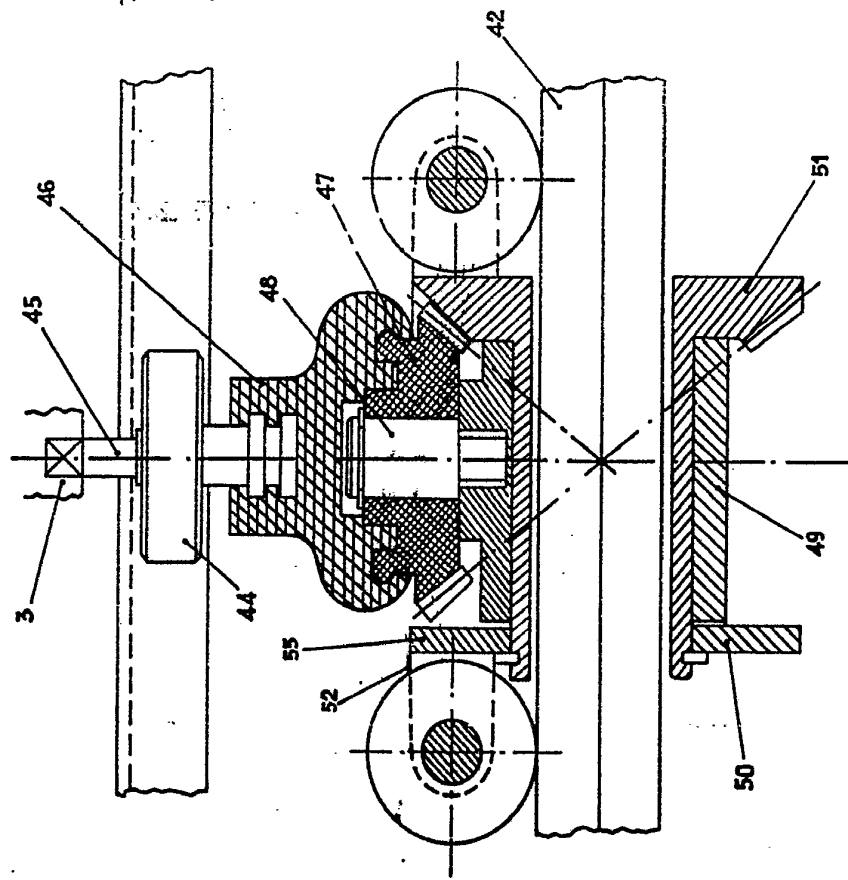


Fig. 4

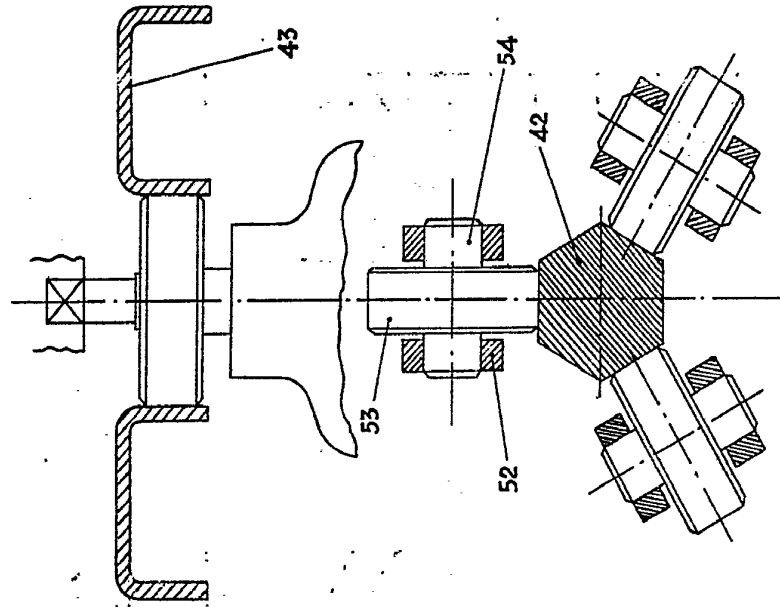


Fig. 5

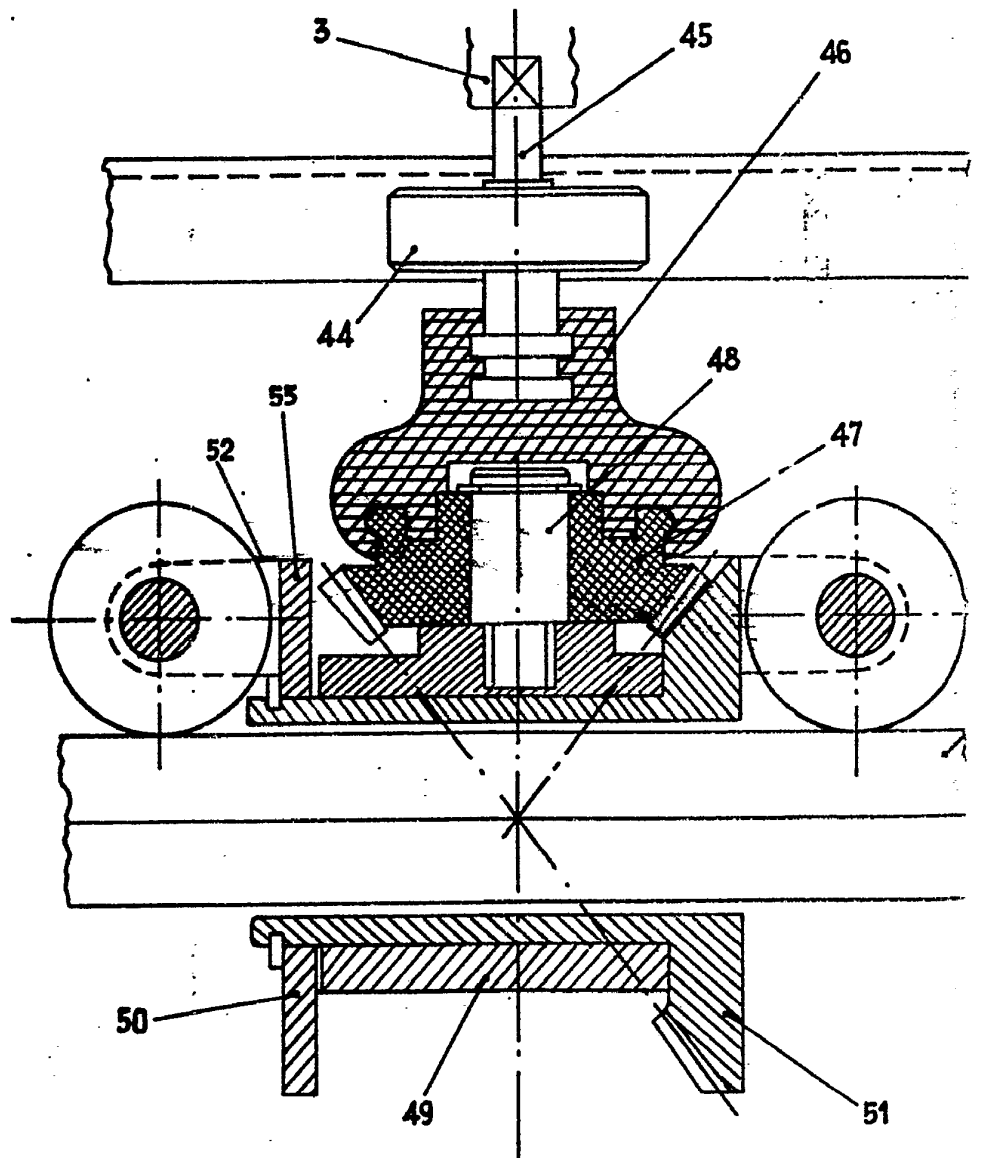


Fig. 4

351376

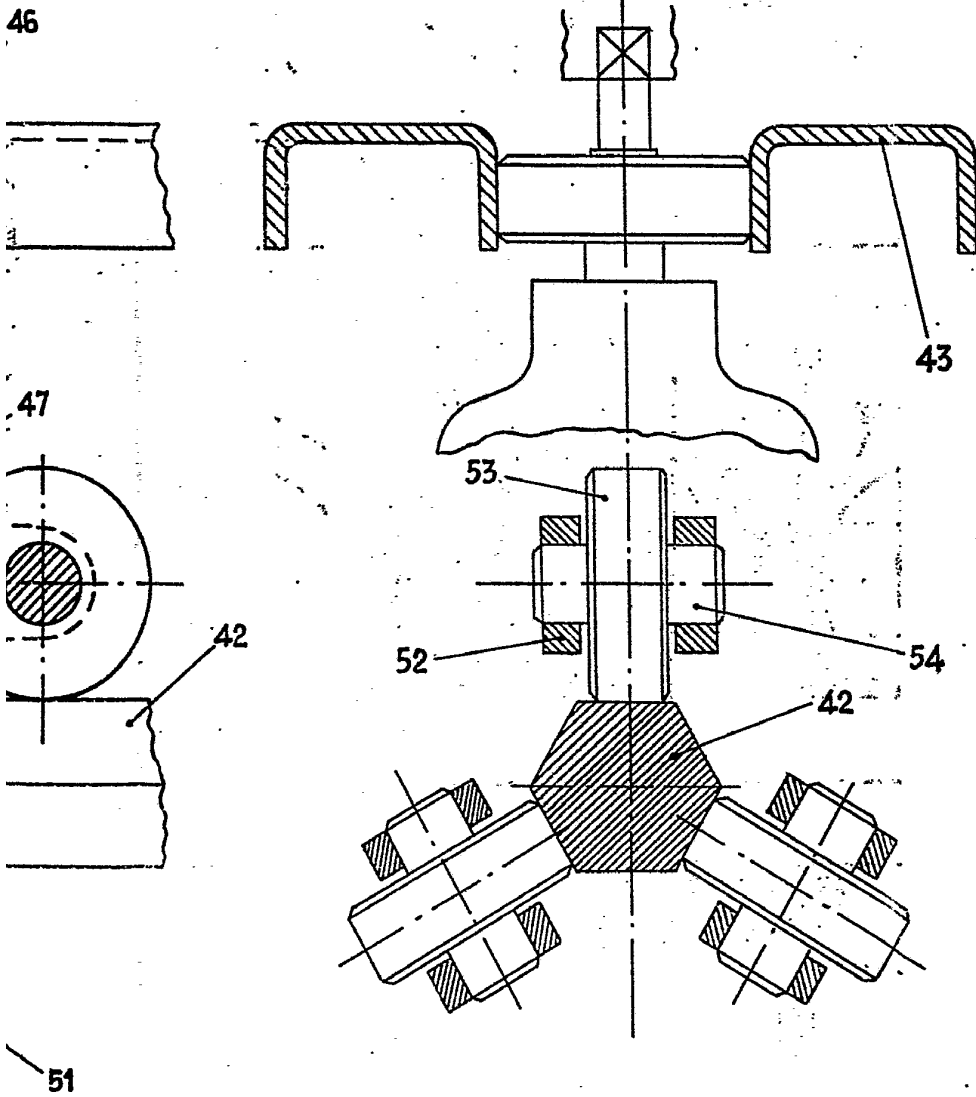


Fig. 5