

259161
PATENTE DE INVENCIÓN

B 341.



259161

Memoria Descriptiva

sobre:

"Dispositivo de sujeción para conexiones eléctricas"

Solicitante: PECHINEY, Compagnie de Produits Chimiques et
Electrometallurgiques, entidad francesa, residentes en
23, Rue Balzac, PARIS, Francia.

El presente invento concierne a un dispositivo de sujeción para conexiones eléctricas y está destinado, en particular, a un dispositivo que sirve, en las tinajas, para la fabricación del aluminio, al enchufe de las barras o tijas móviles de traida de la corriente a los

5.



259161

ánodos sobre las barras de distribución.

En algunas instalaciones eléctricas, es necesario enchufar las barras conductoras mientras se deja la unión fácilmente desmontable para poder cambiar la

- 5. posición del enchufe sobre las barras. Cuando estas barras obran con corrientes de varios millares de amperios, es menester asegurar un excelente contacto para evitar las caídas de tensión en la articulación y, hasta el presente, no se podían obtener tales enchufes si no era con sistemas
- 10. sujeta-barras conteniendo, por ejemplo, plaquitas reunidas por varios tornillos y tuercas o bloqueadas por cuñas. El montaje y el desmontaje de estas sujeta-barras eran largos de realizar; en efecto, había que observar, para el montaje por ejemplo, dos fases sucesivas : el
- 15. acercamiento de la pieza que sujeta, luego la propia sujeción; de otra parte, era difícil respetar condiciones de sujeción regular.

Estos inconvenientes eran particularmente notables en las tinajas que sirven para la fabricación del aluminio donde los ánodos del tipo Söderberg con clavijas verticales o del tipo precocidas, reciben la corriente por una tija que debe ser conectada a una barra de distribución. En estas instalaciones, la conexión se realiza siempre en el mismo sitio de la barra de distribución, pero en un punto cualquiera de la tija de traída de la corriente a las clavijas o a los ánodos, de modo que pueda conectarse esta tija en diferentes posiciones, según el adelanto del ánodo.

- 20.
- 25.
- 30. El dispositivo de sujeción, objeto del presente invento, remedia estos inconvenientes mientras permite una



conexión muy rápida de las dos barras. En una sola maniobra, que puede incluso efectuarse a distancia, se realizan las dos fases operatorias que debían hacerse sucesivamente con los aparatos de enchufe utilizados hasta el presente.

5. Además, la juntura eléctrica y mecánica entre las dos barras está asegurada de manera mucho más eficaz y regular que antiguamente.

10. El dispositivo, objeto del presente invento, consiste principalmente en una pieza de sujeción cuyos desplazamientos en rotación están ligados a los de una pieza motriz por dos medios distintos de transmisión de movimiento, ejerciendo estos medios su acción separada y sucesivamente en el transcurso del desplazamiento de la pieza motriz.

15. Según una característica particular del invento, el primero de estos medios de transmisión de movimiento está escogido de tal manera que el desplazamiento de la pieza de sujeción sea rápido cuando el segundo de estos medios está escogido de tal manera que este desplazamiento sea lento e irreversible.

20. Según una forma preferida del invento, la pieza motriz está animada de un movimiento de rotación alrededor de un eje paralelo al eje de rotación de la pieza de sujeción, gorrionando dichos ejes de las dos piezas en un bastidor solidario de una de las barras, con preferencia la barra de distribución a los ánodos.

25. Como medios distintos y sucesivos de transmisión de movimiento entre la pieza motriz y la pieza de sujeción, puede utilizarse, por una parte, un impulso por sector dentado para el desplazamiento rápido de la pieza de
- 30.



sujeción y, por otra parte, un impulso por diente y rodaja para el desplazamiento lento e irreversible de dicha pieza.

5. Una forma de ejecución de la presente invención consiste en dar a la pieza motriz un sector dentado así como una porción de diente centrada sobre el eje de rotación de dicha pieza y en dotar la pieza de sujeción de un sector correspondiente así como de una rodaja cuyo eje está situado a cierta distancia del eje de rotación de la pieza de sujeción.

10.

Según el invento, el diente y la rodaja están adaptados para entrar en contacto sólo a partir del momento que los dientes de los sectores dentados de las piezas motriz y de sujeción ya no cooperan.

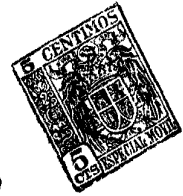
15.

En un dispositivo de sujeción establecido con arreglo a lo que precede, se escogen el perfil del diente y la distancia entre el eje de la rodaja y el eje de rotación de la pieza de sujeción de modo que la pieza ejerza un esfuerzo de sujeción muy importante e irreversible sobre la barra móvil, apoyándose dicha barra en la barra de distribución fija o en cualquier pieza que es solidaria de ella.

20.

25. Si la pieza motriz está animada de un movimiento de rotación a una velocidad angular uniforme, la pieza de sujeción efectuará, mientras los sectores dentados estén endentados, un movimiento de acercamiento a gran velocidad, luego este movimiento se hará lento e irreversible para asegurar el contacto íntimo entre las dos barras, cuando el diente de la pieza motriz se endente con la rodaja de la pieza de sujeción.

30.



- Este dispositivo de sujeción da excelentes resultados para la junción de barras conductoras de la corriente eléctrica y presenta, en particular, un gran interés para la conexión de las tijas de ánodos en las tinas para la fabricación del aluminio, pero está bien entendido que encuentra igualmente su aplicación en todos los casos en que se busca una sujeción mecánica enérgica con acercamiento rápido entre dos piezas, especialmente en el caso en que deben considerarse sujeciones y aflojamientos frecuentes de una misma pieza, o en el caso en que numerosas piezas idénticas deben ser ora colocadas ora quitadas. El dispositivo podrá utilizarse, por ejemplo, como torno de sujeción rápida en herramientas mecánicas para operaciones concernientes a series de piezas idénticas para equipar sistemas de frenaje, de cierre, etc.

Con objeto de ilustrar el invento, se describe a continuación una forma de realización preferida, dada sólo como ejemplo no limitativo.

- La fig. 1 es una vista en alza de un dispositivo de sujeción conforme al invento, montado sobre una barra de distribución de corriente de una tina para el aluminio, con objeto de enchufar dichas barras a una tija de traída de corriente a un ánodo.

- Las figs. 2 y 3 son vistas en sección del mismo dispositivo durante las diversas fases de una operación de sujeción de las barras.

- En la fig. 1, se ve la barra de distribución 1, sobre la cual tiene que estar sujeta la barra o tija 2 trayendo la corriente a un ánodo que no está representado, y el bastidor 3 del dispositivo fijado en la barra de



distribución 1.

5. La pieza de sujeción 4 está representada en la fig. 1 en la posición en que sujeta la tija 2 contra la barra 1. Esta pieza contiene una rodaja 5 en la cual hace presión el diente 6 llevado por la pieza motriz cuyo eje de rotación 7 está terminado por una cabeza poligonal 8 en la cual puede meterse una llave de sujeción.

10. La fig. 2 muestra una sección del dispositivo, según el plano 9 - 9' de la fig. 1, cuando el aparato no sujeta todavía la tija 2 contra la barra de distribución 1.

15. Se ve que la pieza de sujeción 4, girando alrededor del eje 10, contiene una cara 11 de sujeción, un sector dentado 13 - 14 - 15 así como la rodaja 5 que puede dar vueltas alrededor de un eje 16 situado a cierta distancia del eje 10.

La parte motriz del dispositivo, que da vueltas alrededor del eje 7, contiene un sector dentado 17 - 18 - 19 susceptible de engranar con el sector dentado de la pieza de sujeción y un diente 6.

20. En la posición representada en la fig. 2, la pieza de sujeción queda enteramente eclipsada al interior del bastidor y la tija 2 puede ser libremente desplazada antes que sea colocada en la posición adecuada con arreglo a la barra de distribución 1.

25. Cuando se hace girar la pieza motriz en el sentido de la flecha 20, la pieza de sujeción 4 da vueltas en el sentido de la flecha 21, notablemente a la misma velocidad angular, estando los dos sectores dentados endentados. Así se realiza el acercamiento rápido de la
30. pieza de sujeción por un movimiento de rotación de $1/3$



- 7 -

30131

vuelta de la pieza motriz, poco más o menos.

Prosiguiendo el movimiento de rotación de la pieza motriz, el último diente 17 del sector dentado se escapa del sector dentado 13 - 14 - 15 de la pieza de sujeción,

5. tal como está representado en la fig. 3 donde se ve que la tija 2 está acercada a la barra de distribución 1 sin estar apretada contra ella todavía. En ese momento, el diente 6 entra en contacto con la rodaja 5, y el movimiento de rotación de la pieza motriz produce una presión muy fuerte sobre la
10. pieza de sujeción, que le hace moverse lentamente.

Se ve que, cuando la extremidad 22 del diente 6 llega en contacto con la rodaja 5, se obtiene la máxima sujeción sin que haya motivo para ejercer un esfuerzo importante sobre la pieza motriz. En la práctica, es ventajoso accionar la pieza motriz con una llave dinamométrica de modo que siempre se obtengan presiones regulares de sujeción. En el caso en que sujeciones y aflojamientos muy frecuentes pueden preverse, la pieza motriz puede igualmente ser accionada por un motor.

- 15.
20. Según una forma de realización que da buenos resultados, se realiza en la pieza de sujeción 4 un talón 23 (fig. 3) que permite colocar la tija 2 automáticamente, estando ésta puesta con preferencia junta al bastidor al principio de la sujeción, en su posición exacta al final del
25. movimiento de acercamiento.

Al igual que el acercamiento rápido y la sujeción se hacen por un solo movimiento de la pieza motriz, la maniobra inversa provoca, en primer lugar, el desbloqueo lento de la pieza de sujeción, mientras el diente está endentado sobre la rodaja, luego su retirada rápida tan pronto

30.



como los sectores dentados vuelven a entrar en contacto.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica,

5. debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha 24 de junio
10. de 1959 nº 798.386 acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "Dispositivo de sujeción para conexiones
15. eléctricas"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1ª.- Dispositivo de sujeción para conexiones eléctricas, de una pieza entre un soporte fijo y una quijada móvil en rotación, caracterizado porque los desplazamientos angulares de dicha quijada son sujetados, por
20. dos medios distintos de transmisión de movimiento, a los desplazamientos de una pieza rotativa motriz, ejerciendo dichos medios su acción separada y sucesivamente en el transcurso del desplazamiento de la pieza motriz.

- 2ª.- Dispositivo, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el primer medio de transmisión de
25. movimiento es tal que la velocidad angular de la quijada de sujeción es sobre poco más o menos la misma que la velocidad angular de la pieza motriz.

- 3ª.- Dispositivo, según la reivindicación 2ª, caracterizado porque el segundo medio de transmisión de
- 30.



movimiento es tal que la velocidad angular de la quijada de sujeción es poco importante con relación a la velocidad angular de la pieza motriz.

5. 4ª.- Dispositivo, según la reivindicación 3ª, caracterizado porque el segundo medio de transmisión de movimiento es irreversible.

5ª.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la quijada de sujeción y la pieza motriz tienen ejes de rotación paralelos.

10. 6ª.- Dispositivo, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el primer medio de transmisión de movimiento entre la pieza motriz y la quijada de sujeción comprende sectores dentados endentados sobre al menos una parte del desplazamiento angular de dichas piezas.

15. 7ª.- Dispositivo, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el segundo medio de transmisión de movimiento entre la pieza motriz y la quijada de sujeción comprende un diente que ejerce acción sobre una rodaja durante al menos una parte del desplazamiento angular de dichas piezas.

20. 8ª.- Dispositivo, según la reivindicación 7ª, caracterizado porque un diente es solidario de la pieza motriz.

25. 9ª.- Dispositivo, según la reivindicación 8ª, caracterizado porque el perfil del diente es tal que el movimiento de la quijada de sujeción es irreversible.

30. 10ª.- Dispositivo, según la reivindicación 7ª, caracterizado porque la quijada de sujeción está provista de una rodaja.



- 10 -

259161

11º.- Dispositivo, según las reivindicaciones 6ª y 8ª, caracterizado porque la juntura por diente y rodaja empieza a operar solamente cuando la juntura por sectores dentados ya no está endentada.

5. 12º.- Dispositivo de sujeción para conexiones electricas; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

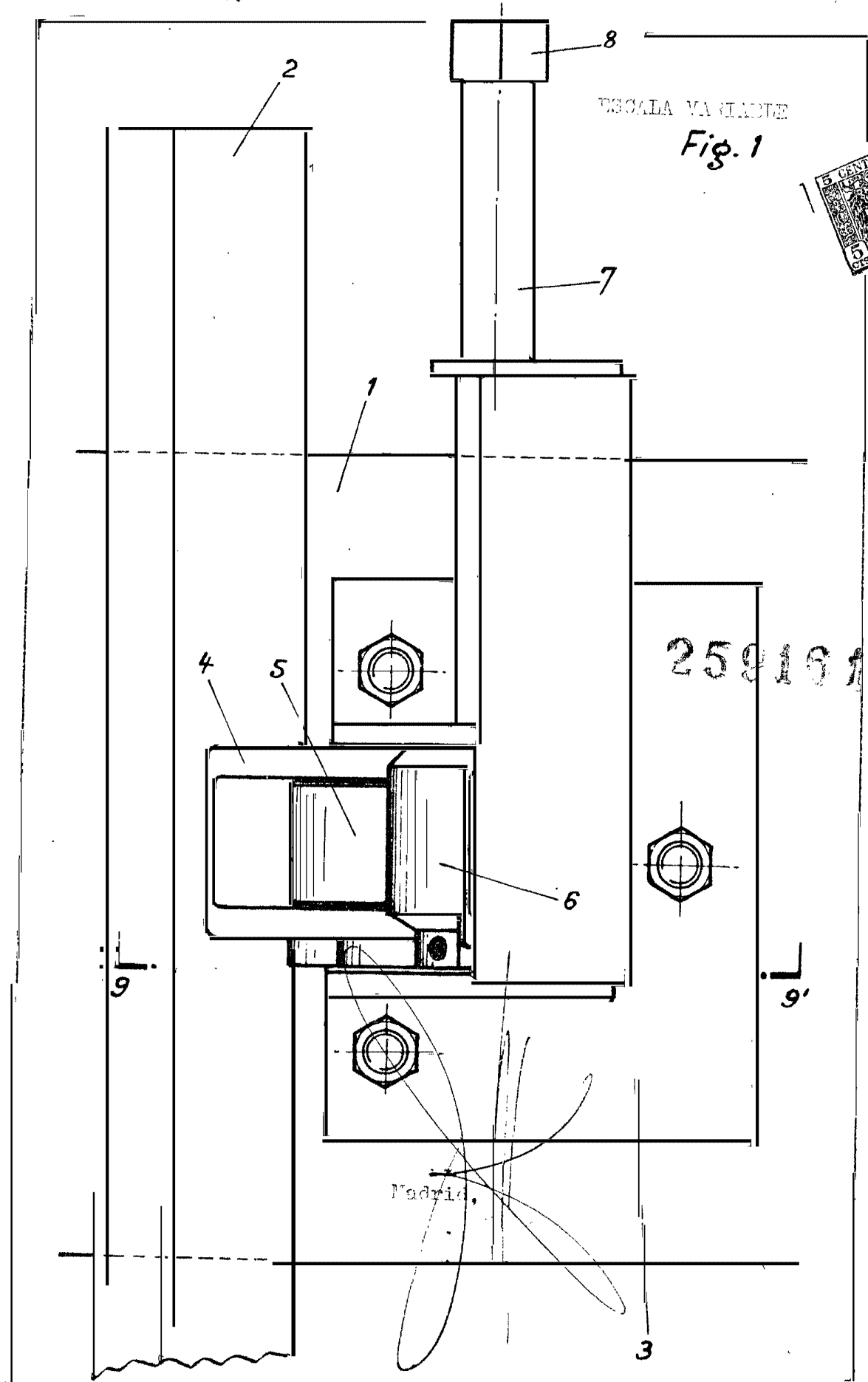
Esta memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

10.

Madrid, 23 de Junio de 1960.

PECHINLEY, Compagnie de Produits Chimiques
et Electrometallurgiques.

J. GOMEZ ALVARO
P.P.



MAGNIFYING GLASS

Fig. 2

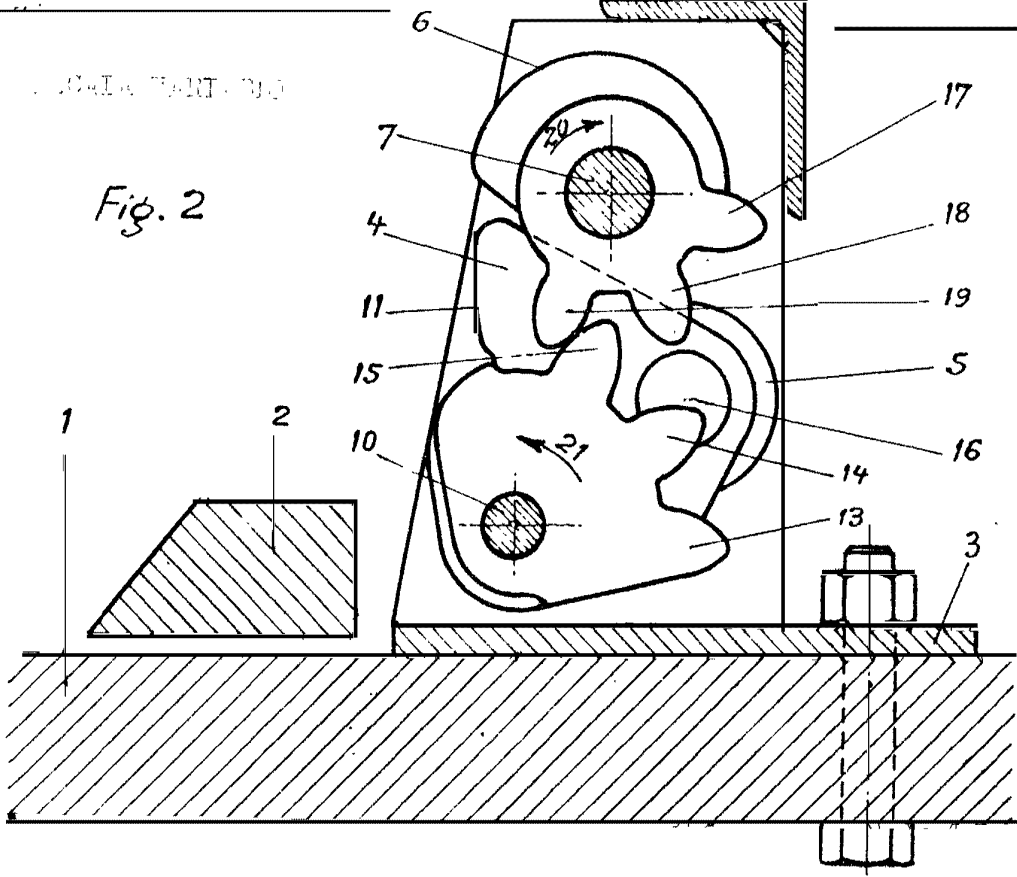
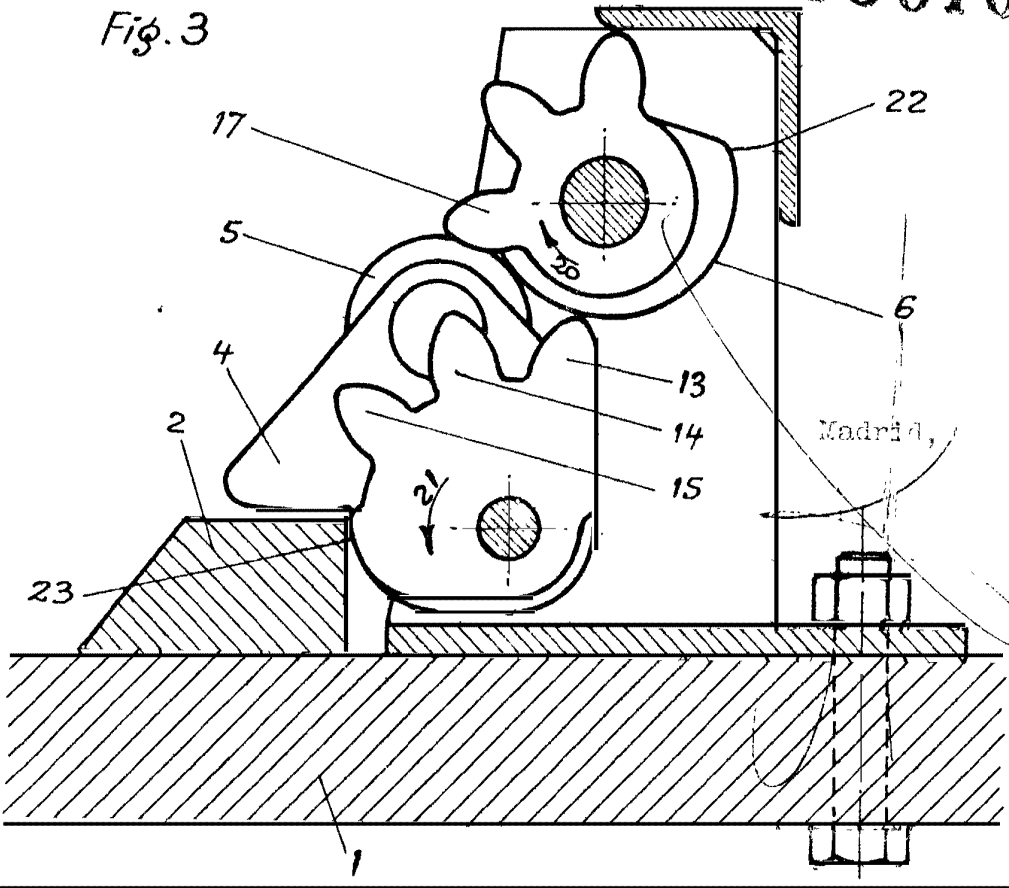


Fig. 3

2591661



Madrid,