

364801



DIRECCION TECNICA	
ASOCIACION I.P.E.	
Clase A	01
SOLICITUD 8	

PATENTE DE INVENCION

a favor de Don ISIDRO CALL SALA, de nacionalidad española, domiciliado en Aviá (Barcelona), Manso Cal Prat, por "DISPOSITIVO PARA EL VOLTEO DE TODA CLASE DE HERRAMIENTAS REVERSIBLES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un dispositivo para el volteo de toda clase de herramientas reversibles, del tipo de los aperos que son arrastrados por un tractor, el cual, como es sabido, posee en su parte posterior un dispositivo elevador, del que forma parte un brazo telescópico superior y que es el encargado de levantar el apero o herramienta, del que forma parte un eje longitudinal central, sobre el que se provoca el volteo del conjunto, una vez ha perdido contacto con el suelo, mediante accionamiento del correspon-

5.

10.



diente embrague.

5. En el caso del dispositivo a que hace referencia la presente invención, dicho movimiento reversible se verifica sin el concurso de ningún embrague, convencional, sino de acuerdo con unas particularidades y características específicas que lo diferencian y mejoran a un tiempo con relación a los sistemas usuales.

10. Uno de los dispositivos mediante el cual se conseguía dicho efecto consistía en un tirante ahorquillado que se articulaba sobre un punto del brazo superior de la herramienta, solidario del hidráulico del tractor, quedando el extremo libre inferior del mencionado tirante - acoplado con posibilidad de deslizamiento sobre los planos inclinados opuestos de una excéntrica en forma de "T", prevista en el extremo anterior del eje de la herramienta sobre el que daba el vuelco el conjunto de la misma.

20. Esta realización presentaba el inconveniente de que la posición del tirante con respecto al conjunto reversible no era perpendicular, sino inclinada, descansando su peso, ora sobre un costado, ora sobre el otro de la herramienta, por lo que creaba un factor de desequilibrio, puesto que la rigidez del tirante, al unir directamente el brazo solidario del hidráulico del tractor con el cuerpo de aquélla, hacía que cualquier sacudida inherente a la violencia del trabajo que realizan dichas máquinas repercutiera directa y recíprocamente sobre ambos mecanismos, resultando irregular la acción
- 25.



- sobre el suelo de las rejas y vertederas, cuando se trataba de herramientas de este tipo, además de que en los terrenos pedregosos cualquier sacudida fuerte tenía perjudiciales consecuencias sobre los mecanismos mencionados. Aparte ello, el acoplamiento libre y las tolerancias existentes entre el tirante ahorquillado y la excéntrica determinante del volteo, daban lugar a movimientos poco definidos, siendo además, en muchos casos, muy precaria la movilidad de las piezas mencionadas, con frecuentes atascos, desacoplamientos e incluso roturas y otras averías de las mismas, todo lo cual iba en detrimento del trabajo de la herramienta.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- Con el dispositivo motivo de la presente invención dichos inconvenientes quedan subsanados al establecerse una independencia total sobre el mecanismo de volteo y el brazo hidráulico del tractor que eleva la herramienta reversible, lo cual se logra gracias a un dispositivo de gran robustez estructural y de funcionamiento seguro y exento de averías, en el que se integran un cigüeñal, un par de tirantes elásticos y una cadena de eslabón.
- Para mejor comprensión de la presente memoria descriptiva se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo, se representa gráficamente un caso práctico de realización de dispositivo según la invención en varias de sus más caracterizadas posiciones.



En dichos dibujos, la figura 1 es una vista frontal del dispositivo, con los mecanismos que quedan en posición retrasada representados por líneas de trazos; la figura 2 es una sección axial en planta de la figura anterior. La figura 3 es una repetición de la figura 1, pero representando una de las fases en movimiento, la cual se corresponde con un giro de 90 grados de la herramienta. La figura 4, similar a la anterior, representa la posición del dispositivo al verificarse el volteo total de la mencionada herramienta. La figura 5, similar a las anteriores, representa el retorno hacia el punto de partida de uno de los elementos que integran el dispositivo; y, finalmente, la figura 6 es una vista en perspectiva y en despiece de los diversos elementos que forman parte del dispositivo.

Según los mencionados dibujos, el dispositivo en cuestión está constituido por un cigüeñal 1 solidario de la parte anterior del eje 2, alrededor del cual gira la herramienta reversible 3, representada sólo de una forma esquemática y parcial, por ser obvias y convencionales sus restantes características. La porción frontal del cigüeñal se introduce en un orificio 5 formado por un cilindro hueco que une dos placas paralelas 6 y 7 por un extremo de las mismas, mientras que por el otro extremo se hallan solidarizadas entre sí mediante otra placa 7' en forma de diedro, los bordes de cuyas dos caras se constituyen en sendos topos 8 y 9,



- sobre los que descansa alternativamente el canto de un brazo 10 solidario del casquillo 11 que gira alrededor del cilindro hueco que forma el orificio 5. En el extremo del brazo 10, y sobre un tetón saliente, perpendicular al mismo, se prevé una argolla 12 para la fijación de una cadena 13, cuyo extremo libre se une al correspondiente enganche del tractor. En el mismo extremo del brazo 10, pero opuestamente a la argolla 12, se halla previsto un enganche 14, fijo o articulado, para unos tirantes divergentes 15, de acción elástica, cada uno de los cuales está fijado por su extremo libre a unos brazos equidistantes superiores 16, pertenecientes al bastidor fijo 17 de la herramienta reversible 3.
5. El nexo de unión entre el dispositivo de volteo y la herramienta reversible 3, queda establecido además de por el cigüeñal 1, por un brazo 18, solidario de la placa posterior 6, el cual forma ángulo recto con ésta para poder introducirse en una argolla 19, perteneciente al extremo de un brazo 20, u otro medio convencional solidario de la herramienta reversible.
10. Tal como se observa en la figura 1, el dispositivo de volteo, en una de sus dos posiciones límite, descansa horizontalmente sobre el bastidor fijo 17, siendo entonces cuando las rejas y vertederas en el caso de tratarse de un arado están en contacto con la tierra. Cuando llegado al margen, el tractor, mediante el brazo hidráulico que lo une a la herramienta, levanta la misma para dar con
- 15.
- 20.
- 25.



- más facilidad la vuelta y cambiar el sentido del surco, automáticamente se realiza el volteo de aquélla, puesto que al elevarse el apero, la cadena 13, perteneciente al dispositivo volteador, por hallarse sujeta por un
5. extremo al enganche del tractor, se tensa y empuja hacia abajo al brazo 10 pivotado sobre el cilindro que forma el orificio 5 (figuras 1 y 5), haciendo que el canto del mencionado brazo presione sobre uno u otro de los topes 8 ó 9 y obligando al conjunto formado por
10. las placas 6 y 7, así como al cigüeñal 1 del que aquéllas son solidarias, a iniciar un movimiento circular hacia uno u otro lado, cuyo centro se halla sobre el eje 2, fijado por sus extremos sobre el bastidor fijo 17 de la herramienta.
15. Dicho movimiento circular tiene una amplitud de arco de 180 grados, siendo ambos extremos del arco las posiciones límite de trabajo de la herramienta reversible; pero apenas rebasados los 90 grados, durante el movimiento en cuestión, el bastidor móvil de la misma,
20. que se desplaza sobre el eje 2 siguiendo el mismo movimiento, por un factor de desequilibrio creado por el mismo peso de la herramienta, acaba de completar - por sí mismo la porción angular que le hace falta para los 180 grados, arrastrando consigo al dispositivo de volteo, que vuelve a quedar en posición horizontal respecto al bastidor fijo 17 que forma parte del apero,
25. pero siendo su posición opuesta a la de cuando se inició el giro (compárense figuras 1 y 5).



Mientras tanto, el brazo 10, presionado aún por la cadena 13 por hallarse ésta tensa al mantener el tractor el apero levantado, durante el giro que ha descrito alrededor del cilindro que forma el orificio 5, ha distendido uno de los tirantes elásticos 15, pero cuando el apero desciende y la cadena 13 queda floja, dejando de presionar sobre el mencionado brazo, éste -

5. vuelve a girar hacia arriba al contraerse dicho tirante, giro que tiene efecto precisamente, en sentido opuesto

10. al que previamente ha descrito el conjunto del dispositivo de volteo, junto con la herramienta, sobre el eje 2 (compárense figs. 4 y 5), después de lo cual queda el brazo apoyándose nuevamente sobre uno de los topes 8 ó 9, pero alternando su apoyo sobre éstos, es decir que si antes del volteo se apoyaba sobre el tope 8,

15. al finalizar dicho movimiento se apoyará sobre el tope 9.

De todo lo expuesto se desprenden las características estructurales y funcionales del dispositivo descrito, con las que quedan subsanados todos los inconvenientes que presentaban hasta ahora los dispositivos similares para el volteo automático de herramientas reversibles, todo ello conseguido mediante un mecanismo de reducido coste en comparación con las ventajas que representa su empleo, siendo su misma sencillez y

20. compacidad una efectiva garantía contra toda clase de averías.

25.

Serán independientes del objeto de la presente



invención los materiales, formas y dimensiones de los distintos elementos que componen el dispositivo descrito y, en general, todo cuanto no altere, cambie o modifique su esencialidad.

- . -

N O T A

5. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención :

1. - Dispositivo para el volteo de toda clase de herramientas reversibles, que se caracteriza por comprender un bloque solidario del bastidor giratorio de la herramienta, cuyo bloque lleva articulado un brazo unido por su extremo libre a un elemento flexible de tracción, siendo dicho brazo capaz de describir sobre el bloque en que se encuentra montado un arco cuya amplitud viene limitada, en las posiciones extremas de aquél, por sendos topes previstos en el propio bloque y situados más allá del eje de volteo del conjunto basculante, sobre uno u otro de los cuales, según sea la posición del conjunto basculante, tiende dicho brazo a ser mantenido por la acción de dos muelles que lo unen a sendos puntos superiores separados del bastidor fijo de la herramienta, viniendo impedido el giro del aludido brazo en sentido de descenso o su inmovilización en punto muerto por el anclaje al mismo de los referidos



muelles por intermedio de una enganche que puede asumir la forma de una palanca de arrastre mantenida sobre el borde superior de aquél por la acción de los propios muelles.

5. 2.-Dispositivo para el volteo de toda clase de herramientas reversibles, según la reivindicación anterior, que se caracteriza porque el brazo articulado se aplica contra los topes que limitan su giro sobre el bloque al ser solicitado por la tensión provocada en el elemento flexible de tracción, cuya tensión, al ir en aumento, provoca el desequilibrio del conjunto basculante formado por el mismo bloque citado y el bastidor giratorio de la herramienta a que se halla vinculado, siendo aquella tensión suficiente para vencer la acción de los muelles que unen al brazo articulado con el bastidor fijo de la herramienta, reaccionando aquellos muelles, una vez consumada la operación de volteo y relajado en consecuencia el elemento de tracción, de manera que arrastran hacia el punto de partida superior, en sentido horario o antihorario, inverso al sentido del giro previamente efectuado por todo el conjunto basculante, al brazo articulado, que queda así nuevamente elevado y en disposición de aplicarse contra el tope correspondiente, limitador de su giro independiente sobre el bloque de que forma parte, listo para la siguiente operación de volteo.

3.-Dispositivo para el volteo de toda clase de herramientas reversibles.



La presente memoria consta de 10 hojas foliadas,
numeradas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 12 de marzo de 1969.

ISIDRO CALL SALA

p.a.

J. TORTRAS
P.P.

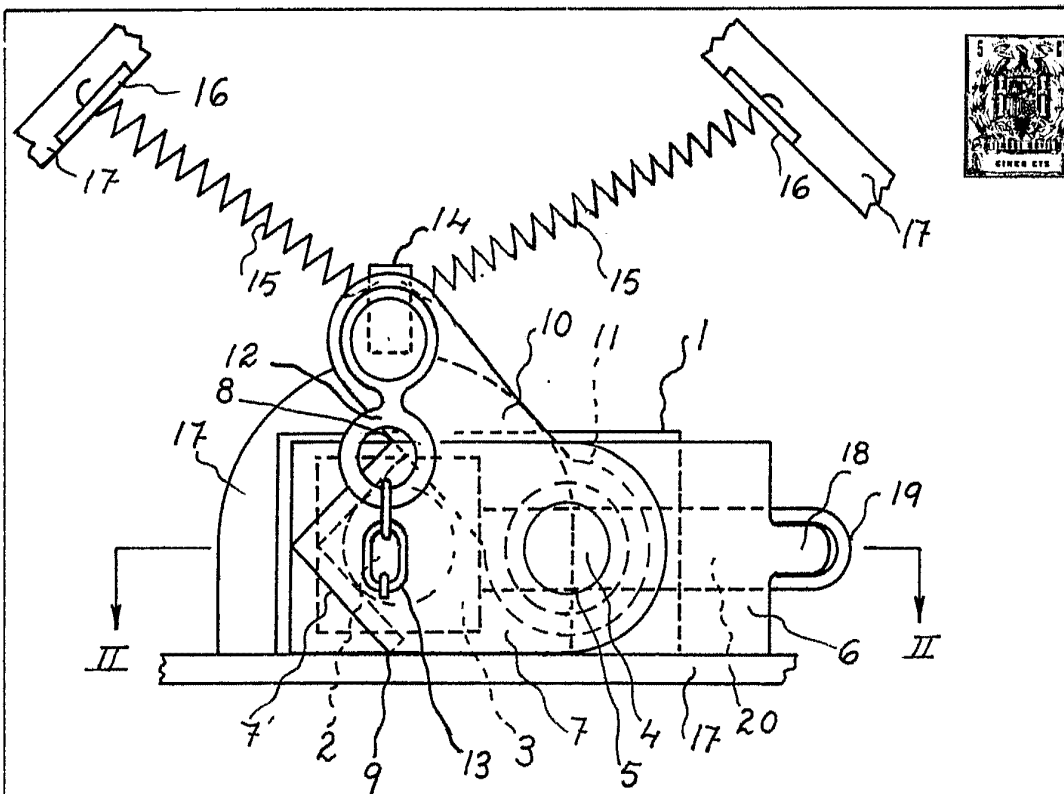


FIG. 1

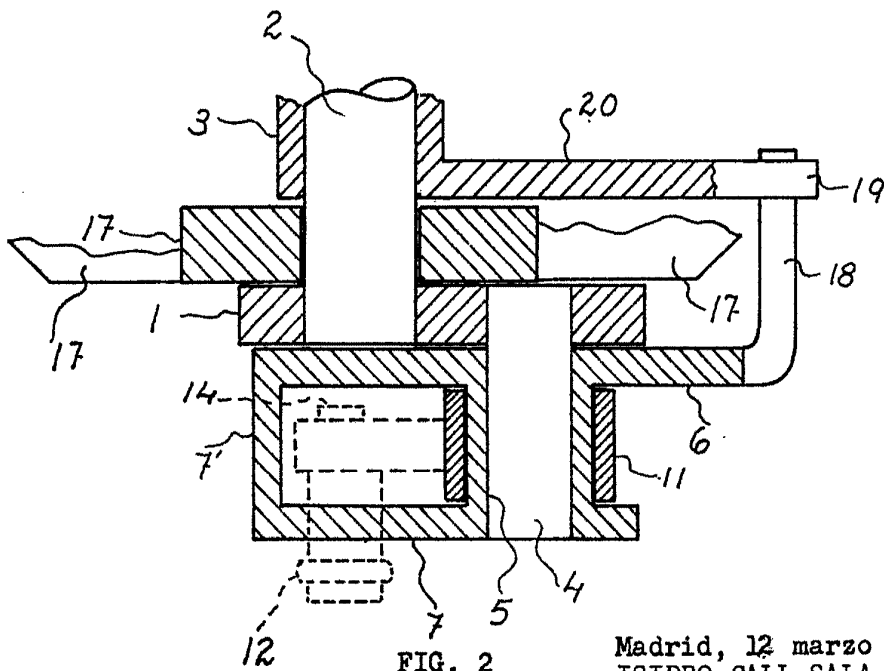


FIG. 2

Madrid, 12 marzo 1969
ISIDRO CALL SALA

p.a. J. TORTRAS
S.P.

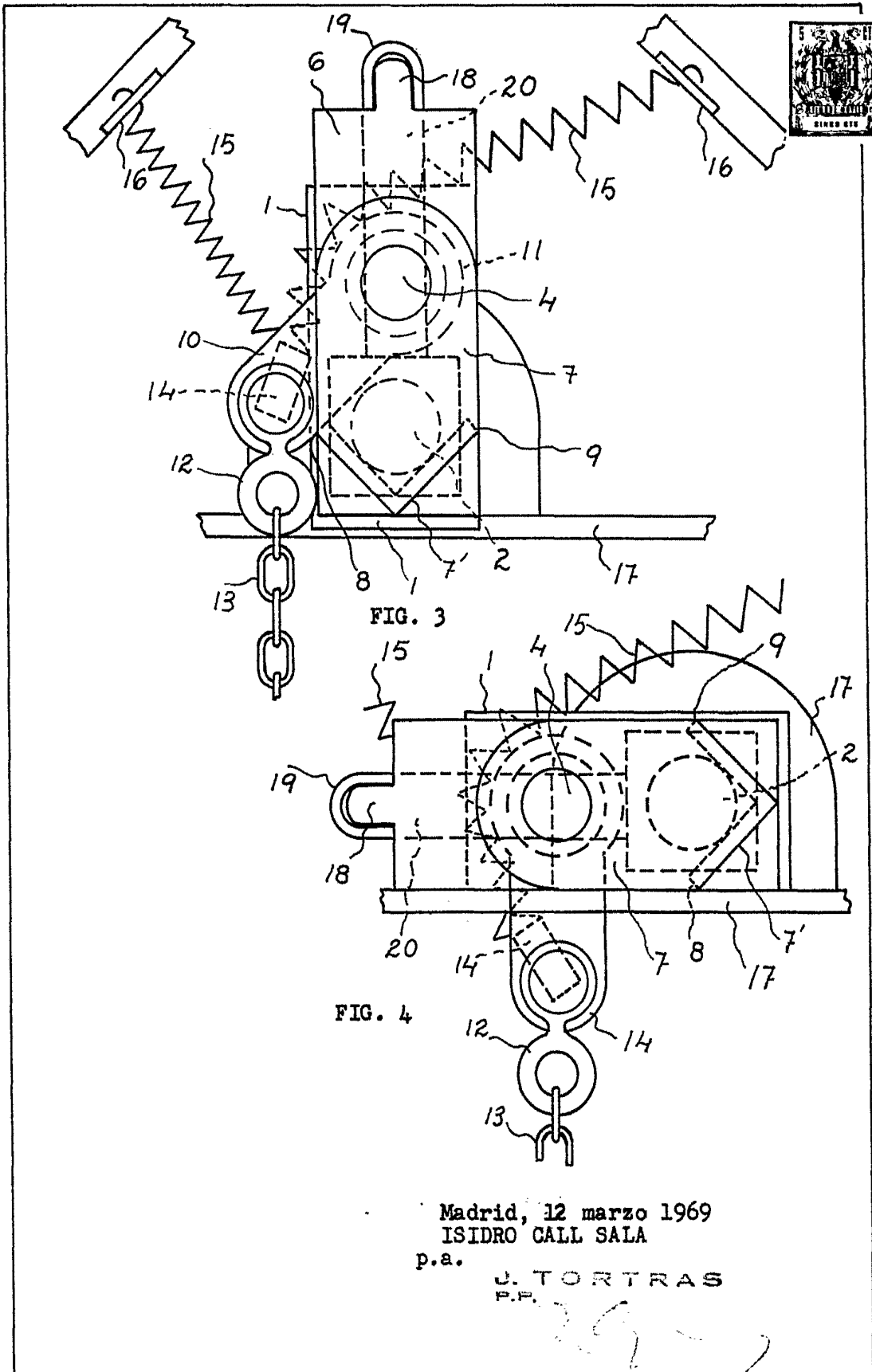


FIG. 3

FIG. 4

Madrid, 12 marzo 1969
ISIDRO CALL SALA
p.a. J. TORTRAS
P.F.

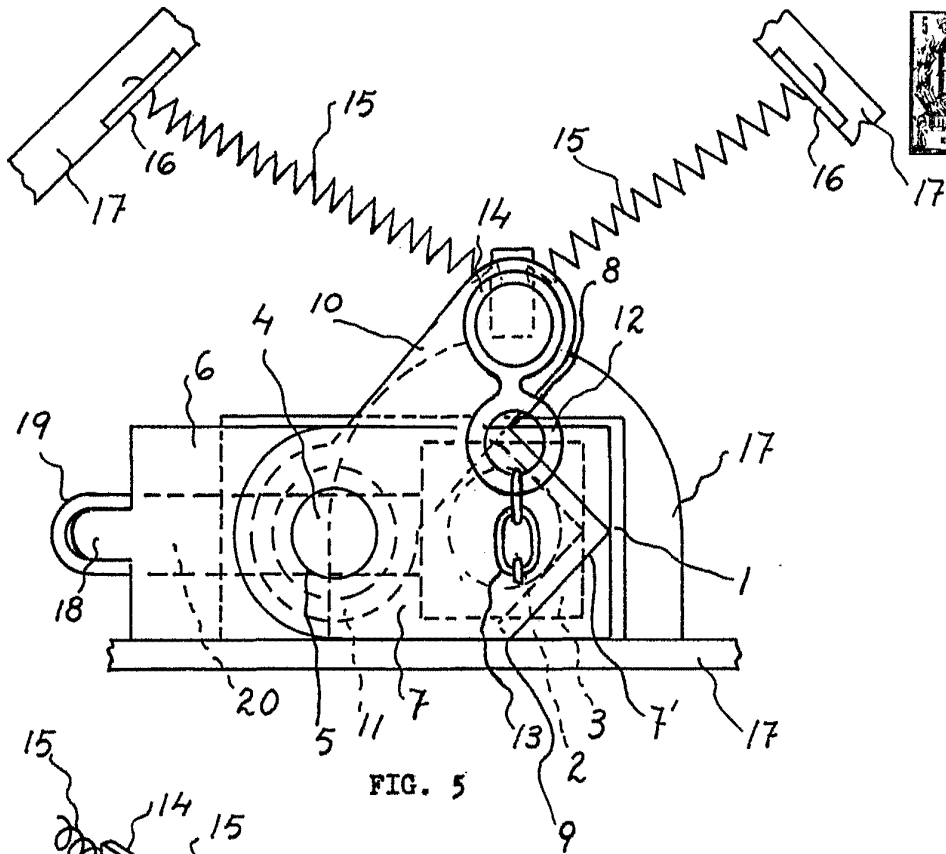


FIG. 5

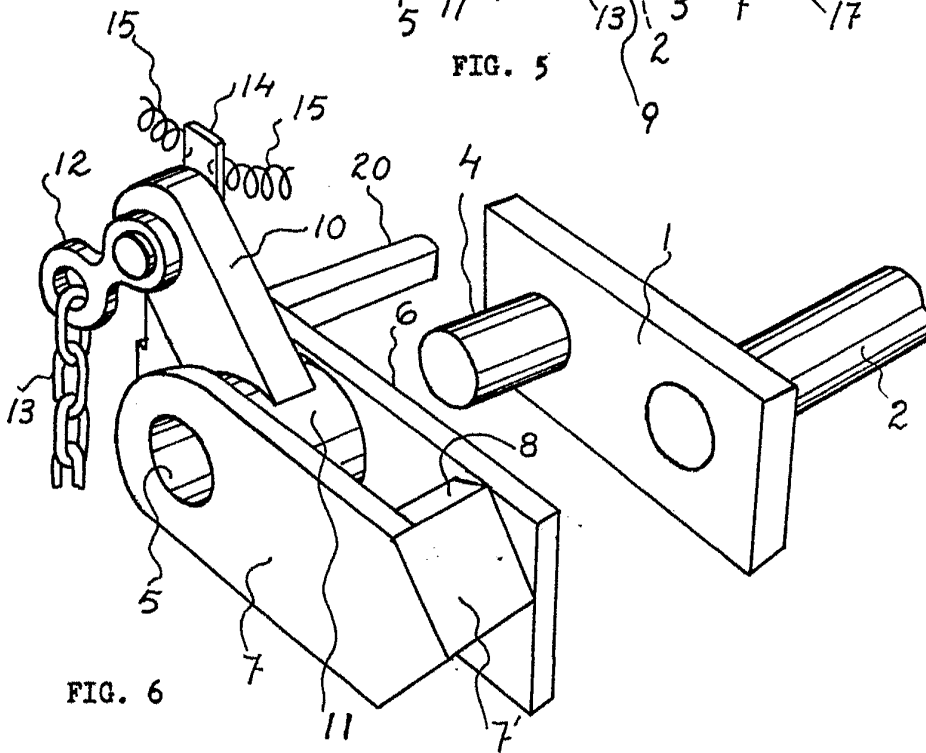


FIG. 6

Madrid, 12 marzo 1969
ISIDRO CALL SALA
p.a.

J. TORRAS
P.P.