

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 284.849(x)	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 17 MARZO 1983	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1- ENE. 1986

(30) PRIORIDADES:			
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS	
82 01789-8	22-3-1982	SUECIA	••••• ••••• •••••

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. Cl. E 02 F 9/00

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN	
"DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO Y BLOQUEO DE DIENTES PARA EXCAVADORAS Y SIMILARES"	••••• ••••• •••••

(71) SOLICITANTE (S)
AKTIEBOLAGET BOFORS

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
S-691 80 BOFORS (Suecia)

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. Alfonso Durán Olivella 08008 BARCELONA - Paseo de Gracia, 101, pral.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un dispositivo de acoplamiento y bloqueo para las piezas de desgaste que constituyen las herramientas de las máquinas para el movimiento de tierras, las cuales deben ser capaces de substitución fácil y rápida durante el curso del trabajo.

Por la expresión indicada de "herramientas para las máquinas de movimiento de tierras", se indica cualquier tipo de cargadoras mecánicas, máquinas excavadoras, palas mecánicas, dragas rotativas de corte, arados de tierra forestal, etc, en todas las cuales, dado el extremo desgaste al cual están sometidas, están dotadas de piezas de desgaste fácilmente sustituibles tales como dientes, bordes de corte, puntas y similares. Las piezas de desgaste pueden quedar montadas directamente en la herramienta o pueden serlo a través de un soporte de uno u otro tipo. Es común a todas las piezas de desgaste fácilmente sustituibles, el hecho de que están montadas o acopladas mediante dispositivos de bloqueo desmontables. Un tipo común básico de dispositivo de bloqueo consiste en dos o más piezas metálicas paralelas unidas entre sí por medio de una pieza intermedia elástica, por ejemplo de goma, que se debe deformar para permitir que el dispositivo de bloqueo quede acoplado en su lugar. La elasticidad de la pieza intermedia ayuda a impedir que el dispositivo de bloqueo pueda caer durante la utilización de la herramienta. Por otra parte, todas las fuerzas de elevada cuantía a las que está sometido el dispositivo de bloqueo,

son absorbidas por ambos lados metálicos. Como resultado, este tipo de dispositivo de bloqueo queda acoplado en un orificio o ranura que queda cortando o atraviesa la dirección de montaje y de desmontaje de la pieza de desgaste. Se

5. describe un ejemplo representativo de este tipo de dispositivo de bloqueo en la Patente sueca 333551 (equivalente a la Patente U.S.A. 3.879.867). No obstante existen dispositivos especiales de bloqueo basados en principios similares, pero que están montados en la dirección de acoplamiento y de desmontaje de la pieza de desgaste.
- 10.

Se describe un ejemplo de este dispositivo de bloqueo en la Patente U.S.A. 3.312.004. El dispositivo de bloqueo consiste en una pieza elástica amortiguadora y una pieza metálica de bloqueo. La pieza de bloqueo queda montada con un pasador especial de bloqueo destinado a bloquear la pieza de desgaste en su posición propia. Es una desventaja de este tipo de dispositivo de bloqueo, el que queda encerrado o comprendido en el montaje en el cual queda montada la pieza de desgaste, y que por lo tanto debe ser acoplado en posición antes de haber montado la pieza sometida a desgaste. La mayor desventaja de este dispositivo de bloqueo es no obstante, que se debe prolongar hacia afuera de la pieza de desgaste de manera que se consiga acceso a sus bordes externos para presionarlos hacia abajo, hacia el interior de su ranura, en el montaje, de manera que la pieza sometida a desgaste pueda ser desmontada.

15.

20.

25.

La Patente sueca 77.09969-5* describe un dispositivo de bloqueo de otro tipo, que es montado en la dirección de acoplamiento y de desmontaje de la pieza de desgaste y que

se puede acoplar en posición después de que la pieza de desgaste ha sido montada. No obstante, esto se refiere a un dispositivo de bloqueo combinado de amortiguación /remachado/bloqueo. Este dispositivo de bloqueo se acopla

5. de manera bien protegida en una ranura existente entre la pieza sometida a desgaste y el montaje. Este dispositivo de bloqueo debe ser por lo tanto desmontado antes que la pieza sometida a desgaste.

10. Puesto que la verdadera función de bloqueo se consigue por remachado, se debe disponer de un martillo pesado cuando se efectúa el montaje y además se debe disponer de un mandrino cónico para el desmontaje. El mandrino se utiliza para eliminar el remachado previamente realizado.

15. Independientemente del aspecto particular del dispositivo de bloqueo, se debe contemplar en el contexto de su posición de bloqueo en la pieza sometida a desgaste o soporte. De manera conjunta, el dispositivo de bloqueo y la posición de bloqueo forman un sistema de bloqueo.

20. Esta invención se refiere a un nuevo dispositivo de bloqueo para las piezas de desgaste para las herramientas de las máquinas de movimiento de tierras. De acuerdo con la invención, el dispositivo de bloqueo está destinado en primer lugar a su utilización en piezas de desgaste tales que se pueda desear que queden dotadas de dispositivo de bloqueo
25. montado y desmontado en la misma dirección que la pieza de desgaste. Se pretende que el dispositivo de bloqueo de la Patente sueca 77.09969-5 quede sustituido por el dispositivo de bloqueo que se describe en la presente invención. En este caso

será solamente el dispositivo real de bloqueo el que quede alterado, mientras que en otros casos puede ser necesario alterar la posición de bloqueo y otros detalles, por ejemplo el tamaño de la abertura, que de acuerdo con la invención se

5. utiliza, para tener acceso al dispositivo de bloqueo con un mandrino especial, para eliminar dicho dispositivo de bloqueo.

Las ventajas del sistema de acuerdo con la presente invención son, por ejemplo, que el dispositivo de bloqueo es muy fácil de acoplar sin disponer de un mandrino especialmente

10. destinado al sistema. El sistema de bloqueo según la presente invención, es asimismo muy fiable, puesto que su colocación queda excepcionalmente bien protegida entre la pieza de desgaste y el soporte. Es asimismo muy fácil de conformar de manera que el dispositivo de bloqueo puede entrar solamente
15. en la abertura de bloqueo en la única manera correcta, característica que puede ser de gran importancia en momentos de urgencia.

Para resumir, el dispositivo de bloqueo según la presente invención, se puede describir comprendiendo en primer lugar un dispositivo de bloqueo que consiste en dos piezas laterales metálicas y una pieza elástica intermedia y en segundo lugar, una posición de bloqueo para el dispositivo de bloqueo en forma de una ranura entre la pieza de desgaste acoplada y su soporte, en el cual se debe introducir el dispositivo de bloqueo por compresión se la pieza intermedia y en la cual el dispositivo de bloqueo funciona como pieza de bloqueo con una de sus piezas laterales y salva la distancia entre las dos superficies de bloqueo opuestas,

- 20.
- 25.

- una de las cuales queda constituida en la pieza sometida a desgaste y la otra, en el soporte. La pieza lateral que funciona como pieza de bloqueo, efectúa el bloqueo de la pieza de desgaste y del soporte entre sí y al mismo tiempo
5. impide que el dispositivo de bloqueo pueda caer. Es especialmente característico para la invención que el lado externo más ancho de la pieza lateral que funciona como pieza de bloqueo, encarada en separación de la pieza intermedia, tiene una estructura tal que aumenta la fricción y es accesible:
10. desde el exterior a través de una abertura de la pieza sometida a desgaste o del soporte. Actuando sobre la pieza lateral a través de la mencionada abertura con un mandrino similar, se puede comprimir la pieza intermedia suficientemente para liberar la pieza lateral de la posición de bloqueo y el
15. dispositivo de bloqueo puede ser desmontado. De manera simultánea, la estructura de aumento de la fricción hace posible desplazar el dispositivo de bloqueo hacia afuera de la posición de bloqueo, por ejemplo girando el mandrino. La estructura de aumento de fricción queda normalmente conseguida
20. por una serie de ranuras de forma dentada situadas en ángulo recto a la dirección de acoplamiento del dispositivo de bloqueo. Es decir, la pieza externa de dichas piezas laterales, tiene forma de una cremallera dentada. El mandrino debería poseer ranuras de forma dentada equivalente, dispuestas longitudinalmente según su periferia cilíndrica externa. El extremo de dicho mandrino queda apuntado, mientras que la
25. abertura anteriormente mencionada adopta la forma de un orificio cilíndrico dispuesto en ángulo recto con respecto a la

dirección principal del dispositivo de bloqueo, quedando dispuesto de manera tal con respecto a la posición de bloqueo, que cuando el mandrino ha entrado completamente en la abertura, la pieza intermedia queda suficientemente deformada para permitir que el dispositivo de bloqueo pueda ser desmontado de la posición de bloqueo.

5.

Además del principio básico anteriormente indicado de la invención, hay otros detalles mayores o menores, pero importantes desde el punto de vista integral. Se descubrió

10.

que la pieza intermedia puede ser fabricada de manera ventajosa a base de un material elástico fácilmente comprimible, tal como goma esponjosa, en vez de las gomas semiduras, pero deformables que se han utilizado anteriormente en los dispositivos de bloqueo para finalidades similares.

15.

También se descubrió que era útil que las piezas laterales del dispositivo de bloqueo quedaran realizadas de manera que se acoplaran entre sí, por ejemplo dotando una de las piezas laterales de una ranura que se acopla sobre un saliente o leva situado en la otra pieza lateral y a lo largo de la cual puede ser desplazado.

20.

La invención queda definida en las reivindicaciones de Patente y a continuación se describirá de manera adicional con respecto a los dibujos adjuntos.

25.

La figura 1 muestra un dispositivo de bloqueo según una proyección angular.

La figura 2 muestra el dispositivo de bloqueo a otra escala, acoplado en posición, en un soporte para dientes de trabajo, parcialmente seccionado, que soporta un diente

te de forma apuntada.

Las figuras 3 y 4 muestran detalles de la figura 2 durante el acoplamiento y desmontaje del dispositivo de bloqueo.

5. La figura 5 muestra una vista en planta de un mandrino incluido en la invención.

El dispositivo de bloqueo -1- mostrado en proyección en la figura 1, consiste en una pieza base -2- y firmemente conectada a ella, una pieza extrema -3-, ambas metálicas. Mediante una pieza intermedia -4- realizada a base de un material elástico deformable y preferentemente compresible, por ejemplo goma esponjosa, una expansión de bloqueo -5-, realizada también a base de un metal, queda conectada a un conjunto completo que consiste en las piezas de base y extremas -2- y -3-. La pieza lateral ancha dirigida hacia afuera -6- de la pieza de bloqueo -5-, posee un borde achaflanado y en su parte más alta existen una serie de ranuras en forma dentada -7- dispuestas en ángulo recto con respecto a la dirección longitudinal del dispositivo de bloqueo.

10. En el borde -8- de la pieza de bloqueo -5-, encarada a la pieza extrema -3-, se encuentra también una ranura de guía -9- que se acopla sobre un borde de guía -10- constituido en la pieza extrema. Además la pieza extrema -3- es dotada de una segunda guía -11- destinada a funcionar con dientes o soportes para dientes. El dispositivo de bloqueo puede quedar constituido asimismo en forma de cuña desde la pieza extrema hacia adentro. Esto es para asegurar que conjuntamente con la valona de guía -11-, sea imposible que el dispositi-

15.

20.

25.

tivo de bloqueo pueda quedar introducido en su ranura de bloqueo entre el diente y el soporte en más de una forma.

- La pieza intermedia -4- tiene forma de cuña hacia adentro, de forma que la pieza de bloqueo -5-, cuando no está sometida a carga, forma un ángulo específico con la pieza de base -2-. Cuando la pieza intermedia no queda sometida a cargas, el borde -8- de la pieza de bloqueo encarada a la pieza extrema se prolonga por debajo de la pieza extrema. Por deformación y posible compresión de la parte o pieza intermedia, el borde -8- puede ser desplazado hacia adentro del borde inferior de la pieza extrema. Para facilitar esta operación, la pieza intermedia queda dotada de dos refundidos -12- (de los cuales solamente se muestra uno en la figura) uno a cada lado de la valona o borde de guía -10-.
- La figura 2 muestra el dispositivo de bloqueo -1- acoplado en su lugar entre un diente de forma apuntada -13- y un soporte -14- para el diente, que se muestra solamente de manera parcial, en sección, en la figura. El diente de forma apuntada -13- queda acoplado en una ranura en el soporte -14- en la dirección indicada por la flecha T. Dicho diente y su soporte funcionan conjuntamente por medio de una ranura transversal y los dientes -15- y -16- que se acoplan en la misma. Estos bloquean los mencionados dientes en todas direcciones, excepto en la dirección de desmontaje, que es la dirección exactamente opuesta a la de montaje. El diente en forma apuntada -13- está dotado de una superficie de bloqueo -17- dirigida hacia afuera y el soporte del diente está dotado de una superficie de bloqueo -18- dirigida hacia adentro.

Entre el diente de forma apuntada y el soporte existe una abertura -19- en la cual se puede introducir el dispositivo de bloqueo -1-, en la misma dirección en que se ha acoplado el diente (indicada con la letra M en la figura 3). En

5. el fondo de la abertura -19- existe una ranura -20- para la valona de gufa del dispositivo de bloqueo -11-. Cuando el dispositivo de bloqueo es presionado a su lugar, la altura limitada de la abertura fuerza la pieza o saliente de bloqueo hacia arriba, deformando así la pieza intermedia. La altura

10. de la abertura es suficiente para acomodar la pieza extrema -3- y la pieza de base -2-. Puesto que la pieza interna -21- de la pieza o saliente de bloqueo -5- establece contacto con la superficie de bloqueo -17- del diente de forma apuntada, el extremo externo -8- de dicha pieza de bloqueo pasa la superficie de bloqueo -18- del soporte del diente y queda presionada hacia abajo por la pieza intermedia -4- hacia la posición de bloqueo -22- para esta finalidad, de manera que se bloquea contra esta superficie. En esta posición, la pieza o saliente de bloqueo salva la distancia entre las dos superficies de bloqueo -17- y -18- y de esta manera bloquea

20. el diente de forma apuntada -13- en su posición en el soporte -14- (figura 2). Hacia afuera el dispositivo de bloqueo queda completamente protegido por la pieza extrema -3-. Para desmontar el dispositivo de bloqueo existe una abertura

25. -23- dispuesta en el soporte -14-. Esta abertura queda dispuesta en ángulo recto con respecto a la dirección de montaje/desmontaje. En la posición de bloqueo, la pieza o saliente de bloqueo divide parte de esta abertura (ver figura 1).

A efectos de desmontaje, se utiliza la herramienta mostrada en la figura 5. Dicha herramienta consiste de un mandrino achaflanado hacia la punta o mandrino apuntado -24- de sección circular. El extremo externo del

5. mandrino está dotado de un asa manual -25-. El mandrino se acopla en la abertura -23- y también queda dotado de ranuras dentadas -26- que tienen el mismo perfil o forma que las ranuras dentadas del lado más ancho de la pieza o saliente de bloqueo -5-.

10. Para desmontar el dispositivo de bloqueo, el mandrino -24- es introducido en la abertura -23- y luego es presionado completamente hacia la abertura, después de lo cual la punta del mandrino es desplazada por debajo de la pieza o saliente de bloqueo, forzándola hacia afuera de la posición de bloqueo -22-. Girando el mandrino, la pieza de bloqueo es extraída de la abertura -19-. La figura 4 muestra el movimiento (en la dirección de la flecha D) de la pieza o saliente de bloqueo hacia afuera de la posición de bloqueo, justamente en su inicio.

20. Las formas o estructuras del saliente de bloqueo y del mandrino no deben ser necesariamente las de ranuras dentadas, si bien ésta es frecuentemente la más fácil. Tan pronto como ha sido desmontado el dispositivo de bloqueo, el diente de forma apuntada puede ser desmontado.

25. Cada uno de los dispositivos de bloqueo de este tipo se debe poder utilizar para un gran número de dientes de forma apuntada.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de los perfeccionamientos descritos, será variable a los efectos del actual Modelo de Utilidad.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo de acoplamiento y bloqueo de dientes para excavadoras y similares, del tipo que comprende un dispositivo de bloqueo que comprende dos piezas laterales (2-3 y 5) fabricadas a base de un metal, y una pieza intermedia deformable y elástica (4) así como una zona de bloqueo (22) en forma de una ranura (19) para dicho dispositivo de bloqueo (1), entre la pieza de desgaste montada (13) y su soporte (14) en el cual se puede introducir el dispositivo de bloqueo con una de sus piezas laterales (5) salvando la distancia entre dos superficies de bloqueo opuestas, de las cuales la superficie (17) queda constituida en la pieza de desgaste y la otra (18) en el soporte (14), caracterizado porque dicha pieza lateral (5) que se extiende entre las dos superficies de bloqueo, a lo largo de su lado externo ancho (6), encarado en separación de la pieza intermedia, queda dotada de una estructura (7) de fricción creciente, con la cual un mandrino (24) es accesible desde el exterior a través de la abertura (23), que discurre a través de la pieza de desgaste o su soporte con ángulo recto con respecto a dicha ranura (19), poseyendo dicha abertura y el mencionado mandrino la misma sección circular, estando dotado no obstante el mandrino de una pieza frontal algo apuntada y poseyendo una estructura de fricción creciente a lo largo de su parte externa, adecuándose a la forma (17) de fricción creciente del dispositivo de bloqueo.

25. 2.- Dispositivo de acoplamiento y bloqueo de dientes para excavadoras y similares, según la reivindicación 1, caracterizado porque la estructura (7) de la pieza lateral discurre en ángulo recto con la dirección longitudinal del dispositivo de bloqueo (1) y está constituido en forma de una ranura en forma

de diente de engranaje, que confiere al exterior de la pieza lateral la forma de una cremallera dentada y estando dotado dicho mandrino de ranuras longitudinales (26) adaptadas a las ranuras de la cremallera dentada.

5. 3.- Dispositivo de acoplamiento y bloqueo de dientes para excavadoras y similares, según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la pieza elástica intermedia (4) tiene forma de cuña, de manera que las piezas laterales (2-3) y (5) forman ángulo entre sí.

10. 4.- Dispositivo de acoplamiento y bloqueo de dientes para excavadoras y similares, según cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque ambas piezas laterales (2-3) y (5) quedan realizadas de manera que encajan entre sí (8-10), por lo menos en un extremo del dispositivo de bloqueo.

15.

5.- Dispositivo de acoplamiento y bloqueo de dientes para excavadoras y similares, según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, caracterizado porque la pieza lateral (2) que no funciona como enlace entre las superficies de bloqueo, queda constituida por una pieza extrema (3) con la cual el dispositivo de bloqueo en posición divide la ranura del dispositivo de bloqueo.

20.

6.- Dispositivo de acoplamiento y bloqueo de dientes para excavadoras y similares, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pieza extrema (3), en su borde dirigido hacia adentro, tiene un pliegue (10) para guiar la otra pieza lateral (5) y porque su borde (8) encarado a la pieza extrema (3) tiene una ranura equivalente.

25.

7.- Dispositivo de acoplamiento y bloqueo de dientes para excavadoras y similares, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pieza extrema (3) queda dotada de una ranura de guía (11) y porque la ranura (19) para el dispositivo de bloqueo posee una ranura de guía equivalente (20), para hacer imposible que el dispositivo de bloqueo pueda ser montado en más de una forma.

8.- Dispositivo de acoplamiento y bloqueo de dientes para excavadoras y similares, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el mandrino (24) para desmontar el dispositivo de bloqueo (1) tiene forma de cuña achaflanada en su extremo interno y porque su extremo externo está dotado de un asa manual (25) para el giro de dicho mandrino.

9.- Dispositivo de acoplamiento y bloqueo de dientes para excavadoras y similares, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pieza intermedia (4) del dispositivo de bloqueo (1), queda fabricada a base de un material elástico fácilmente compresible, tal como goma esponjosa.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurran en la esencialidad del Modelo de Utilidad definido en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

10.- "DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO Y BLOQUEO DE DIENTES PARA EXCAVADORAS Y SIMILARES".

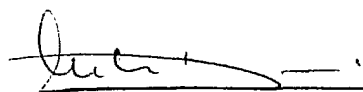
Consta la presente memoria de catorce hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona, 17 marzo de 1983

P.A. de AKTIEBOLAGET BOFORS

ALFONSO DURÁN

p. p.



Fdo.: Luis A. Durán Moya

JR/tb/mc.

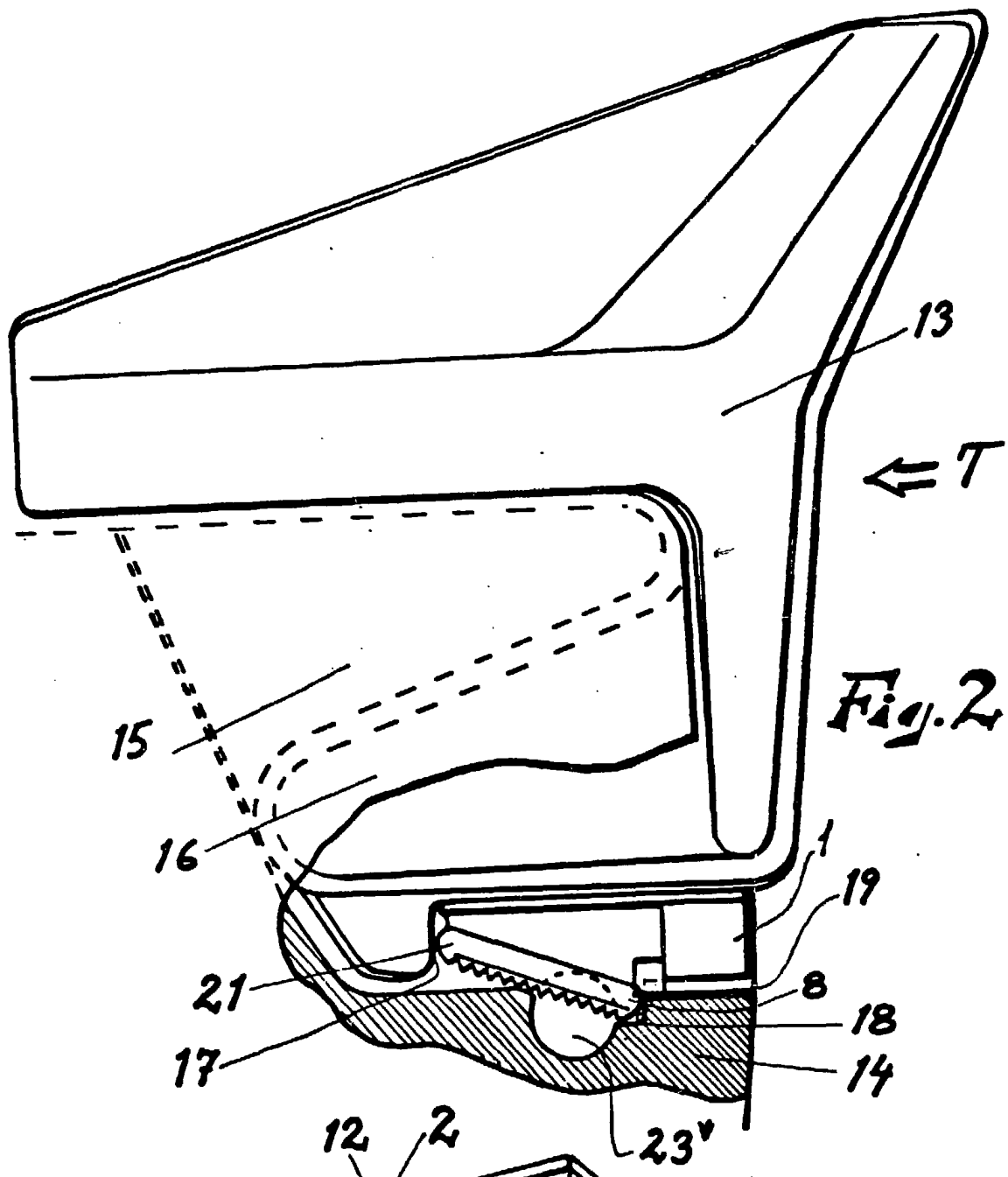


Fig. 2

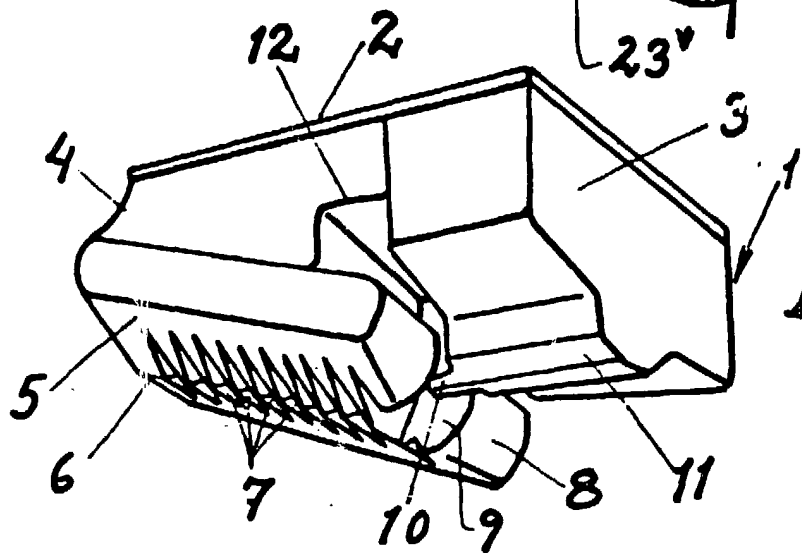


Fig. 1

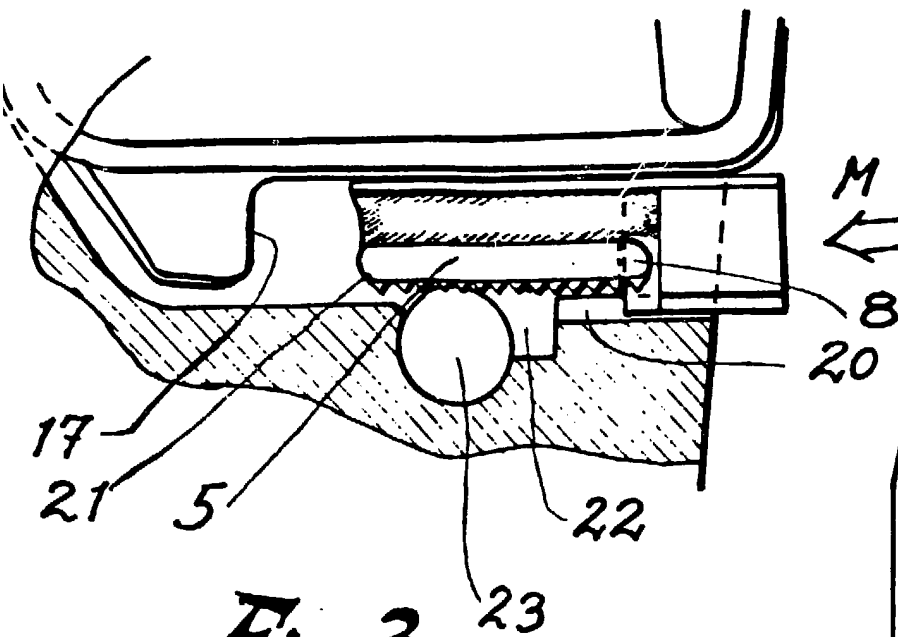


Fig. 3

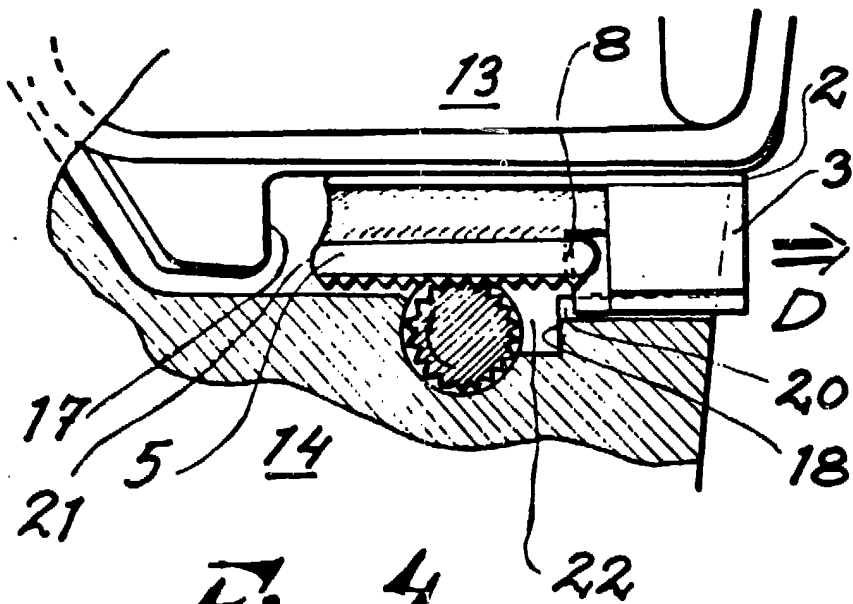


Fig. 4

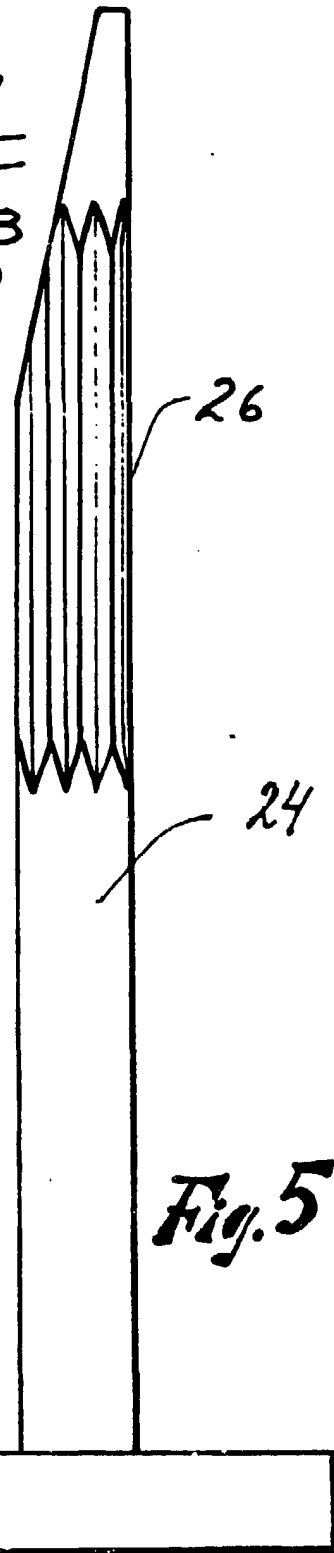


Fig. 5

BARCELONA, 17 MAR. 1983
P.A.

ALFONSO DURÁN
p. p.

Fdo.: Luis A. Durán Moya