

(10) ES (11) (21) (22)	NUMERO 283430	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 30 NOV. 1984	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 - MAYO 1985

(30) PRIORIDADES. (31) NUMERO 83 20185	(32) FECHA 16-12-1983	(33) PAIS Francia
---	---------------------------------	-----------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B62M 3/08; A43B 5/14
--------------------------	---

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN "DISPOSITIVO DE FIJACION DE UN ZAPATO EN UN PEDAL DE BICICLETA"
---	----------------------------------

(71) SOLICITANTE (SI) LOOK S.A.
---	-------

DOMICILIO DEL SOLICITANTE NEVERS, Nièvre (FRANCIA) Rue de la Pique
--	----------------

(72) INVENTOR (ES) D. Jean Bernard y D. Michel Mercier.
---	-------

(73) TITULAR (ES)	
-------------------	--

(74) REPRESENTANTE D. Luis Duran Cuevas 227(5)
--

RESUMEN DE LA INVENCION

Dispositivo de fijación de un zapato en un pedal de bicicleta.

El dispositivo incluye una platina (1) fijada de bajo del zapato, y un pedal (2) provisto de una uña de enganche (18) de la platina (1); se puede soltar el zapato lateralmente por torsión del pie, gracias a la presencia de superficies de mando en V (11, 12) formadas respectivamente en la platina (1) y en la uña (18), y aptas para provocar el retroceso de la uña (18). Según la invención, el pedal (2) lleva unos topes de apoyo fijo (16a, 16b) que recogen íntegramente los esfuerzos de la platina (1) hacia atrás durante el pedaleo normal, evitando las salidas intempestivas.

Equipamiento para bicicleta.

(Figura 4)

15.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto un dispositivo de fijación de un zapato en un pedal de bicicleta.

Diversos dispositivos de este tipo se han propuesto, en particular en patentes, que permiten, por un lado una colocación fácil (sin intervención manual) del zapato en el pedal, por otra parte una salida rápida del zapato, sea voluntaria (cuando el ciclista desea apearse), sea automática (después de una caída).

La patente FR. 2 442 175 se refiere a un dispo-

sitivo de este tipo, en el cual el pedal lleva medios de en
ganche adaptados para cooperar con una platina montada debaja
jo de la suela del zapato para mantener este último aplica-
do al pedal. Estos medios de enganche incluyen unos medios

5. delanteros fijos y unos medios traseros móviles, solicitados
por un sistema elástico en su posición de enganche.

La colocación del zapato en el pedal se realiza
en dos etapas: un movimiento de acercamiento desde atrás hacia
delante que hace topar la platina con los medios de en-
10. ganche delanteros y un movimiento del talón hacia abajo con
lo cual la platina queda fijada por un trinquete en los me-
dios de enganche traseros. La salida voluntaria se hace por
torsión lateral del pie que provoca la apertura de los me-
dios de enganche traseros.

15. Este dispositivo resulta muy satisfactorio en su
funcionamiento porque, tal como se ha comprobado en pruebas
prácticas realizadas en prototipos, la colocación del zapato
en el pedal y su salida son dos operaciones extremadamente
fáciles, rápidas y naturales.

20. En las formas de realización de las figuras 23 a
25 y 26 de la patente citada, los medios de enganche trase-
ros móviles están constituidos por una palanca única articulada
alrededor de un eje horizontal transversal (paralelo
al eje de rotación del pedal) y solicitado por un muelle colo
cado longitudinalmente. La palanca articulada lleva, o un
25. par de uñas, o una uña única, que cooperan con la platina
por medio de superficies que, en vista en alzado, forman una
V. Así, por efecto de esquina, el desplazamiento lateral de

la platina manda la rotación hacia atrás de la palanca de enganche y en consecuencia la liberación del zapato.

- Esta última construcción es particularmente ventajosa por su extrema simplicidad y su bajo precio de coste
5. que resultan ser elementos esenciales para una fabricación en gran serie y una amplia difusión. Por otra parte, la disposición transversal del eje de rotación de la palanca asegura el escamoteo claro y seguro de la uña (o de las uñas) de enganche, permitiendo una liberación instantánea del za
10. pato en el momento de su salida lateral. Esta construcción presenta, sin embargo, el grave inconveniente que sigue: a lo largo del pedaleo, los esfuerzos ejercidos por la plati-na en el pedal durante una vuelta se dirigen sucesivamente hacia adelante, hacia abajo, hacia atrás y hacia arriba. Pe-
15. ro he aquí que los esfuerzos dirigidos hacia atrás, que pueden ser relativamente violentos en algunas ocasiones (arranques, subidas levantado por ejemplo) actúan directamente sobre la palanca de enganche en el sentido de apertura. Por lo cual, estos esfuerzos pueden llegar a provocar una salida
20. intempestiva del zapato en relación con el pedal, lo que evidentemente resulta inaceptable por lo que se refiere a seguridad y a resultados.

La presente invención se propone suprimir este inconveniente.

25. Para esto, el dispositivo de fijación de un zapato en un pedal de bicicleta, objeto de la invención, como la forma de realización descrita más ancha, se constituye de una platina fijada bajo la suela del zapato y de un pedal

- provisto de medios de enganche adaptados para mantener la platina normalmente aplicada en el pedal, estos medios de enganche incluyen una uña que va montada móvil según la dirección longitudinal de la bicicleta y que es solicitada hacia adelante por un órgano elástico para engancharse a la parte trasera de la platina, cooperando la uña y la platina, una con otra, por medio de superficies de mando en forma de V conformadas de tal manera que una rotación de la platina en su propio plano provoca el retroceso de la uña móvil y permite la liberación lateral del zapato. Conforme con la invención, el pedal lleva además unos medios de apoyo fijos que están dispuestos para absorber íntegramente los esfuerzos ejercidos hacia atrás por la platina, permitiendo asimismo la rotación de la platina en su propio plano.
5. 10. 15. Gracias a este mecanismo, se excluye cualquier escape intempestivo del zapato hacia atrás, ya que la uña de enganche móvil no se solicita en esta dirección durante el pedaleo normal.
20. Según una característica de la invención, estos medios de apoyo están constituidos por un par de topes que forman un saliente vertical a cada lado de la uña móvil, y que están adaptados para cooperar con unas caras de apoyo complementarias formadas detrás de la platina.
25. En una forma de realización privilegiada, que viene representada en los dibujos, el pedal lleva una uña de enganche delantera fija, apta para retener la parte central de la cara anterior de la platina y que sirve de centro de rotación de esta última en su propio plano, siendo las

superficies de apoyo de los dos ~~topes~~ y de las caras complementarias de la platina, unas posiciones de un cilindro centrado en la uña de enganche delantera para guiar la platina en su movimiento de rotación.

5. Los medios de apoyo fijos llevan, con ventaja, un revestimiento con bajo coeficiente de rozamiento para facilitar la rotación de la platina consecutiva a un movimiento de torsión del pie.

- Según otra característica de la invención, la
10. uña móvil está constituida por una palanca articulada alrededor de un eje transversal. Por razones del precio de coste de fabricación, este eje es con ventaja, un eje ficticio realizado por la cooperación de un apéndice abombado formado sobre la palanca con una zona de apoyo transversal marcada
15. en el pedal.

- Por otra parte, la zona de apoyo de la uña móvil en la platina es preferentemente una superficie plana paralela al plano de la platina, mientras que el eje de articulación de la uña móvil queda situado por debajo y sensiblemente vertical a esta zona de apoyo. Así, queda seguro que
20. un esfuerzo de tracción vertical ejercido por la platina no engendrará en la uña un par de basculación en la dirección de su apertura.

- Otras particularidades y ventajas de la invención
25. se pondrán en evidencia gracias a la descripción que vamos a hacer ahora en referencia con los dibujos adjuntos que representan, a título de ejemplo una forma de realización del dispositivo objeto de la invención.

- La figura 1 es una vista en planta inferior de la platina sola;

5. - La figura 2 es una vista en alzado, cortada por el plano partido II-II de la figura 1, de la platina fijada debajo de una suela;

- La figura 3 es una vista de frente partida por su plano de simetría longitudinal III-III (figura 4) del conjunto del dispositivo, zapato colocado sobre el pedal;

10. - La figura 4 es una vista en planta de la platina colocada en el pedal (zapato supuestamente quitado para no tapar la vista);

- La figura 5 muestra un detalle del pedal sólo, visto según el plano de la sección V de la figura 4;

15. - La figura 6 es una vista análoga a la figura 3 mostrando una salida lateral del zapato;

- La figura 7 es una vista análoga a la figura 4 mostrando esta misma salida.

20. El dispositivo de fijación ilustrado está constituido por una platina -1- en forma de placa delgada más o menos rectangular y por un pedal -2- atravesado por un eje de rotación transversal -3- por medio del cual va montado usualmente, en la manivela del juego de los pedales (no representada).

25. La parte delantera del pie queda situada hacia arriba en las figuras 1 y 2 y hacia la izquierda en las figuras 3 a 7.

La platina -1- es una pieza de plástico o de aleación ligera de forma simétrica en relación a un plano longi-

tudinal vertical. Su cara inferior es plana y su cara superior es ligeramente cóncava, de tal manera que se acople sensiblemente a la parte -4- de la suela del zapato situada al nivel del metatarso. Queda fijada en esta zona de la suela del zapato por medio de tres tornillos -5- de cabeza remachada que atraviesan unos ojales -6- permitiendo su ajuste en sentido longitudinal.

La parte central delantera de la platina -1- tiene forma de una boquilla redondeada -7- cuyo sobre -8- está más atrás que el borde. En el borde trasero de la platina trasera -1- queda hecha una muesca -9- transversal, de gran anchura. El fondo -10- de esta muesca es una superficie plana paralela a la cara inferior de la platina. La muesca -9- no desemboca lateralmente sino que es delimitada en cada uno de sus lados por una pared vertical oblicua -11a-, -11b-. Estas paredes forman una V cuya punta se dirige hacia adelante. Por un lado y por otro de esta muesca -9-, el borde trasero de la platina -1- tiene forma de una porción de cilindro -12a-, -12b-, de eje vertical centrado en el centro de curvatura "O" de la boquilla -7-.

El pedal -2- tiene una cara superior -13- plana, cuyas dimensiones son ligeramente superiores a las de la platina -1-. Lleva en su parte central delantera una uña fija -14- que sale ligeramente por encima de la cara -13- y presenta una cubeta de retención hundida cóncava -15- en forma de V abierta hacia atrás, cuyo fondo arqueado es complementario de la boquilla -7- de la platina. Lleva, lateralmente a su parte trasera, un par de topes -16a-, -16b- que sobresa-

len de la cara -13- y cuyas paredes delanteras son porciones cilíndricas cóncavas -17a-, -17b-, complementarias de las porciones -12a-, -12b-. Los topes -16a-, -16b- llevan un revestimiento con bajo coeficiente de rozamiento por ejemplo 5. politetrafluoretileno.

Detrás del pedal -2- va montada una uña de enganche -18- en forma de palanca de gran anchura, conformada de tal manera que presente en su parte superior una boquilla curvada -19- girada hacia adelante y en su parte inferior un apéndice abombado -20- también girado hacia adelante. Se hace notar que el borde superior de la boquilla -19- presenta una testera -21- cuyo papel se explicará más adelante y dos paredes laterales -22a-, -22b- complementarias de las paredes -11a-, -11b- de la muesca -9-. En la parte baja de la cara trasera del pedal -2- se ha preparado un alojamiento transversal cóncavo -23- adaptado para recibir el apéndice -20- de la palanca -18-.

El pedal -2- está agujereado detrás del eje -3- por un calibre -24- colocado longitudinalmente, a la misma altura que el eje -3-. En este calibre puede correr un tornillo -25- cuya cabeza es solicitada hacia adelante por un muelle de compresión helicoidal -26- alojado en el calibre -24-. La extremidad aterrajada del tornillo -25- atraviesa unas aperturas apropiadas, preparadas dentro de la cara posterior del pedal -2- y dentro de la parte central de la palanca -18- para sobresalir detrás de ésta última. Una tuerca pulida con moleta -27- atornillada en esta parte aterrajada transmite a la palanca -18- la solicitud del muelle -26-,

el cual tiende a hacerla bascular hacia adelante alrededor de un eje transversal ficticio constituido por el centro de rodamiento del apéndice -20- en el alojamiento -23-. Al atornillar más o menos la tuerca -27-, se puede hacer variar el grado de compresión del muelle -26- y en consecuencia la intensidad de esta solicitud.

Hay que señalar que las masas del conjunto de las piezas que constituyen el pedal -2- están escogidas y repartidas de tal manera que la placa superior -13- esté dirigida hacia arriba y ligeramente inclinada en relación con la horizontal, encontrándose la uña fija -14- más alta que la parte trasera que lleva la uña móvil -18-.

El dispositivo se utiliza y funciona de la forma siguiente:

Para calzar el dispositivo, el ciclista presenta el pie más o menos horizontalmente y lo adelanta hasta que la boquilla -7- entre en apoyo con la uña -14-, esta operación es muy fácil por la inclinación natural inicial, debida a la gravedad, del pedal. El seguir avanzando el pie provoca el centrado de la platina en el eje longitudinal del pedal (gracias a la forma cóncava en V de la cubeta -15- y el levantamiento de la parte trasera del pedal. Después, el ciclista efectúa una ligera presión con el talón de manera que el borde trasero (con testera para más ventaja) de la platina -1- actúa sobre el bisel -21- de la uña -18- y abre ésta; enseguida que la platina -1- se encuentra apoyada contra la cara superior -13- del pedal, la uña -18- se vuelve a cerrar y la boquilla de enganche -19- se coloca dentro de

la muesca -9-.

Durante el pedaleo normal, los esfuerzos del pie son transmitidos al pedal por medio de la platina -1-. Las fuerzas dirigidas hacia adelante quedan absorbidas por la uña fija -14-. Las fuerzas dirigidas hacia abajo quedan absorbidas por la cara superior -13- del pedal. Las fuerzas dirigidas hacia atrás quedan absorbidas por los topes de apoyo -16a-, -16b-. Las fuerzas dirigidas hacia arriba quedan absorbidas por la uña fija delantera -14- y por la boquilla -19- de la uña móvil trasera -18-. Como la zona de contacto -10- de la platina con la boquilla -19- es horizontal y se encuentra sensiblemente en la vertical del centro de curvatura del apéndice -20-, esta tracción vertical no engañará el par de apertura en la palanca -18-. Comprobamos, pues, que ninguno de los esfuerzos que intervienen a lo largo del pedaleo normal puede provocar una apertura intempestiva de la palanca de enganche.

El descalzamiento se realiza por torsión del pie, sea voluntariamente cuando el ciclista desea pararse, sea en una caída cuando unos esfuerzos laterales anormales se desarrollan entre platina y pedal. Las figuras 6 y 7 ilustran un descalzamiento del pie hacia el exterior.

Para descalzar, el ciclista ejerce un empuje del talón lateralmente. La platina gira entonces en su propio plano alrededor del punto O, la boquilla -7- rueda al fondo de la cubeta -15- de la uña delantera -14-. Este movimiento de rotación está guiado por los topes laterales -16a-, -16b- cuyas superficies de apoyo cilíndricas -17a-, -17b- cooperan

con las superficies complementarias -12a-, -12b- de la platina. El material antirozamiento que cubre las superficies -17a-, -17b- facilita este movimiento.

5. La rotación de la platina es posible por la inclinación de la pared interna -11a- de la muesca -9-, que rechaza por efecto de esquina, la pared asociada -22a- a la palanca -18-. Esta última báscula hacia atrás alrededor de su apéndice abombado -20- comprimiendo el muelle -26- por medio del tornillo -25-.
10. La boquilla de enganche -19- sale de la muesca -9- de la platina que queda libre para salirse.

En una torsión hacia el interior, el proceso de descalzamiento es idéntico; se realiza esta vez por cooperación de las superficies de mando externas -11b- - -22b-....

15. La fuerza de retención del zapato en el pedal que de ser adaptada a la fuerza del ciclista, o a su estilo de pedaleo, maniobrando la tuerca pulida con moleta -27-.

Vemos que el dispositivo que se acaba de describir es extremadamente fiable y de uso fácil siendo asimismo simple y poco costoso.

20. Es evidente que diversas variantes se pueden considerar, sin salirse del marco de la presente invención.

25. Así, los medios de apoyo destinados a absorber los esfuerzos de la platina hacia atrás podrían estar constituidos por un simple tetón cilíndrico vertical colocado verticalmente sobre el centro de rotación de la platina y apto para alojarse en un orificio del mismo diámetro preparado en la platina. Este orificio tendría una apertura ensanchada de manera que permita el movimiento de basculación de la platina en re-

lación con el pedal en el momento de la colocación o de la salida del zapato.

5. También se puede pensar en prever un tetón colocado detrás del centro de rotación de la platina; en este caso, el tetón vendría a colocarse en un orificio en arco de círculo formado debajo de la platina y centrado en este centro de rotación.

10. Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del dispositivo descrito, será variable a los efectos del actual Modelo.



N O T A .

Se reivindica como objeto de este Modelo de Utilidad:

5. 1.- Dispositivo de fijación de un zapato en un pedal de bicicleta, del tipo de los que se hallan constituidos por una platina (1) fijada debajo de la suela (4) del zapato y por un pedal (2) provisto de medios de enganche adaptados para mantener la platina (1) normalmente aplicada en el pedal (2); estos medios de enganche incluyendo una uña (18) que va montada móvil según la dirección longitudinal de la bicicleta. 10. y es solicitada hacia adelante por un órgano elástico (26) para engancharse a la parte trasera (10) de la platina (1), la platina (1) y la uña (18) cooperando por medio de superficies de mando (11, 12) que están conformadas de manera que una 15. rotación de la platina (1) en su propio plano provoca el retroceso de la uña móvil (18) y permite el escape lateral del zapato, caracterizado porque el pedal (2) lleva medios de apoyo fijos (16) que están dispuestos para absorber la integralidad de los esfuerzos ejercidos hacia atrás por la platina (1), 20. permitiendo mientras tanto la rotación de la platina (1) en su propio plano.

25. 2.- Dispositivo de fijación, según la primera reivindicación, caracterizado porque dichos medios de apoyo están constituidos por un par de topes (16a, 16b) que sobresalen verticalmente en relación a la cara superior (13) del pedal (2), a cada lado de la uña móvil (18), y están adaptados para cooperar con las caras de apoyo de forma complementaria (12a, 12b) formadas detrás de la platina (1).

- 3.- Dispositivo de fijación, según la reivindicación 2, caracterizado porque el pedal (2) lleva una uña de enganche delantera fija (14) apta para retener la parte central (7) de la cara anterior de la platina (1) y sirve de centro de rotación a esta última cuando gira en su propio plano, estando las superficies de apoyo (17a, 17b) de dichos topes (16a, 16b) y de las caras de apoyo complementarias (12a, 12b) de la platina (1) unas porciones de un cilindro centrado en el centro de curvatura (0) de la uña de enganche delantera (14).
- 5.
- 4.- Dispositivo de fijación, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los medios de apoyo fijos (16) llevan un revestimiento con bajo coeficiente de rozamiento.
- 10.
- 5.- Dispositivo de fijación, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el enganche de la platina (1) en el pedal (2) por medio de la uña móvil (18) se realiza a través de una zona de contacto (10) que está conformada y colocada de tal manera que un esfuerzo de tracción hacia arriba de la platina (1) no provoca en la uña móvil (18) ninguna solicitud en el sentido de su retroceso.
- 15.
- 20.
- 6.- Dispositivo de fijación, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la uña móvil (18) está constituida por una palanca provista de una boquilla de enganche (19) y articulada alrededor de un eje transversal.
- 25.
- 7.- Dispositivo de fijación, según la reivindicación 6, caracterizado porque el eje de articulación de dicha palanca (18) es un eje ficticio que se obtiene por la cooperación

de un apéndice abombado (20) formado en la palanca (18) con un alojamiento de apoyo transversal cóncavo (23) formado en el pedal.

5. 8.- Dispositivo de fijación, según las reivindicaciones 5 y 6 o 5 y 7 tomadas en combinación, caracterizado porque la zona de apoyo (10) de la uña móvil (18) sobre la platina (1) es una superficie plana paralela a la cara inferior de la platina (1) y porque el eje de articulación de la uña móvil (18) está situado por debajo y sensiblemente vertical a esta zona de apoyo (10).

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

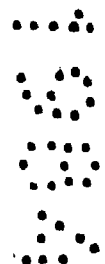
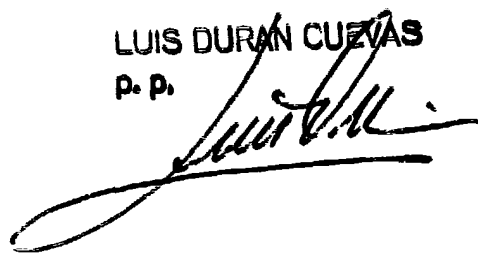
15. 9.- "DISPOSITIVO DE FIJACION DE UN ZAPATO EN UN PEDAL DE BICICLETA".

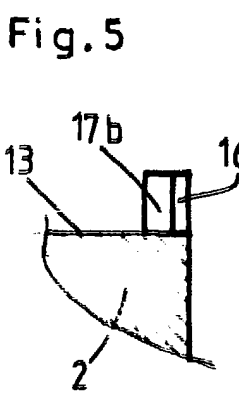
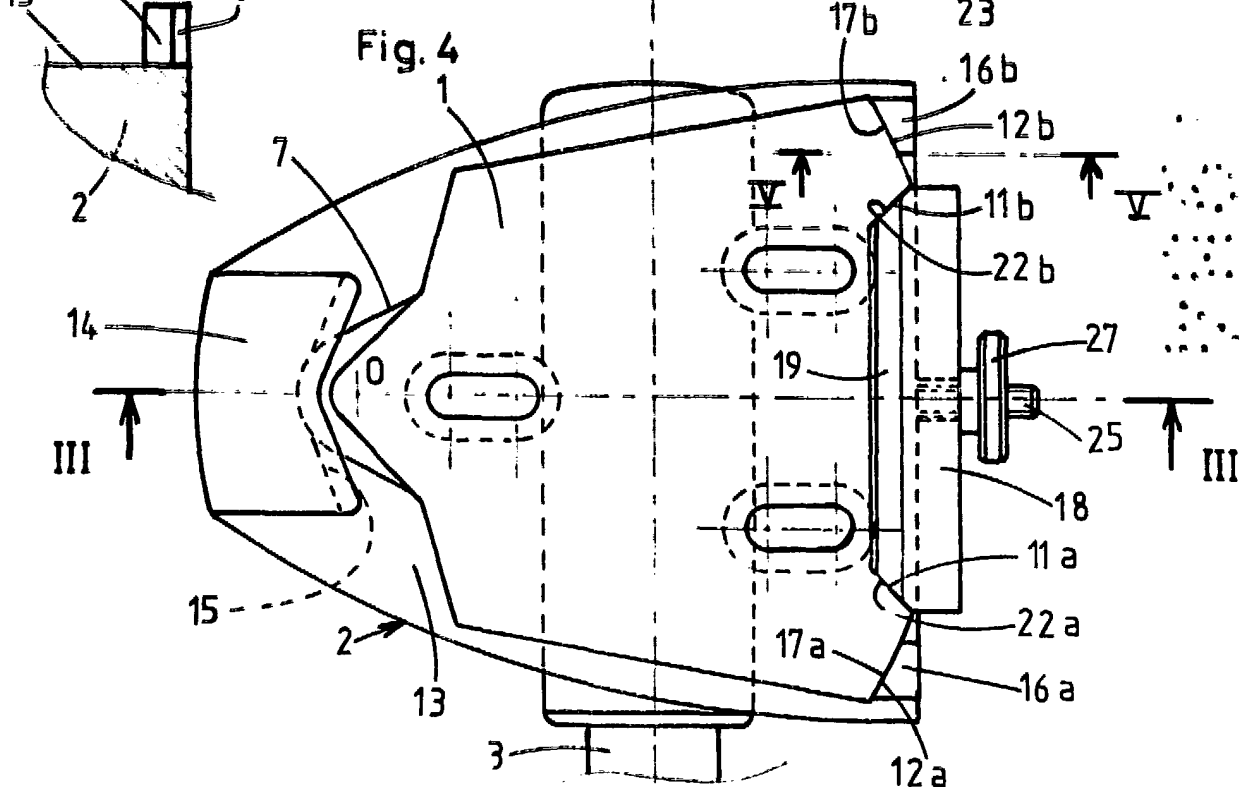
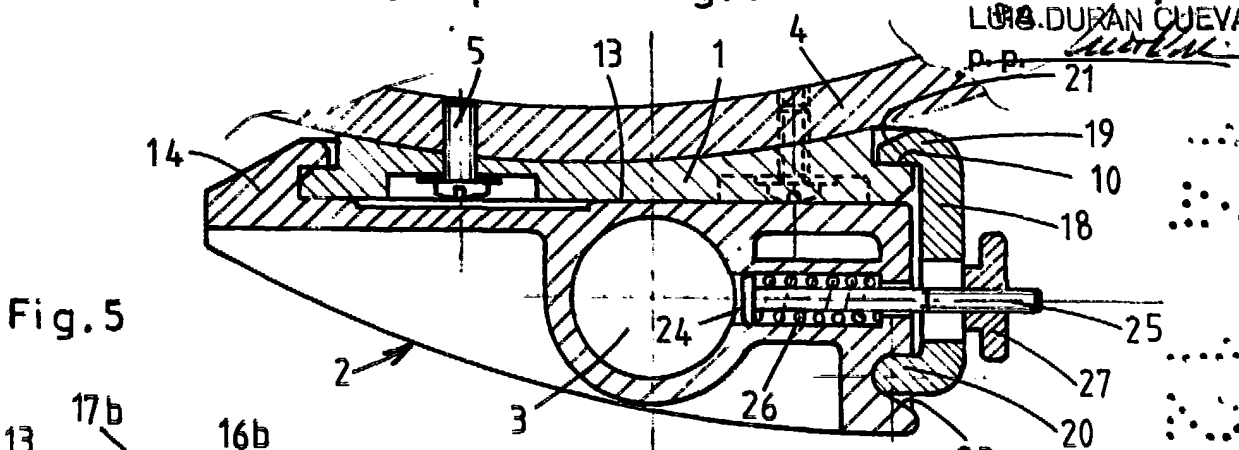
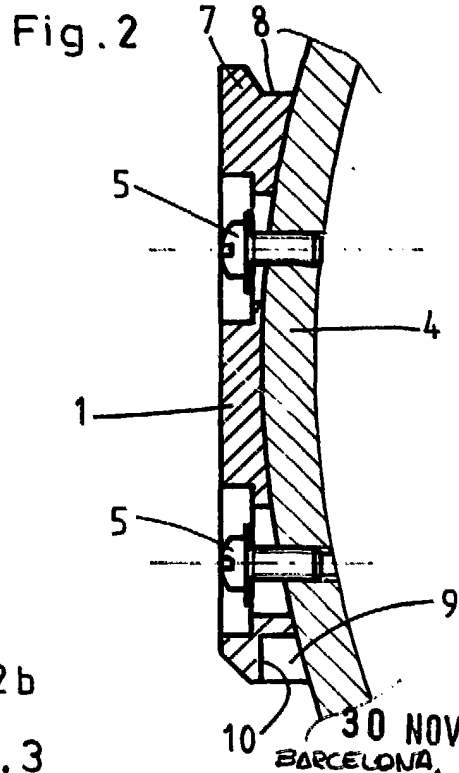
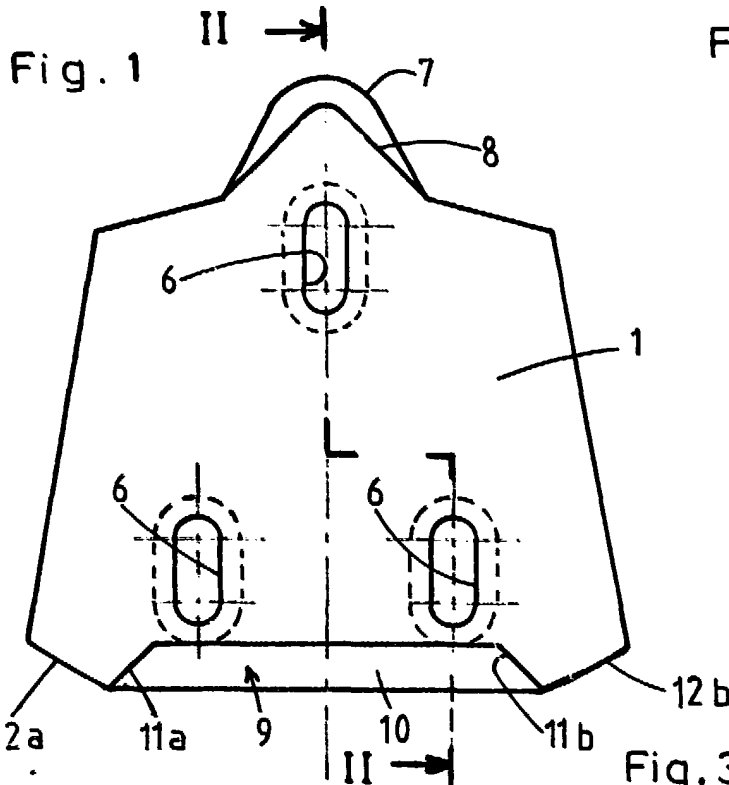
Consta la presente memoria de dieciséis hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona, 30 NOV. 1984

P.A. de LOOK S.A.,

LUIS DURAN CUZVAS
P. P.





30 NOV. 1984
BARCELONA,
Luis DURAN CUEVAS
P.P. *[Signature]*

Fig. 6

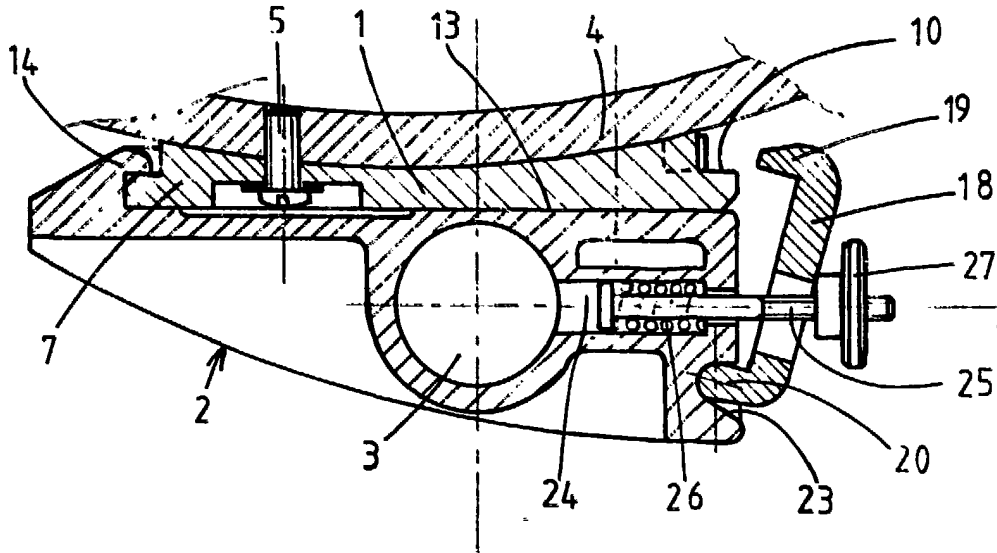
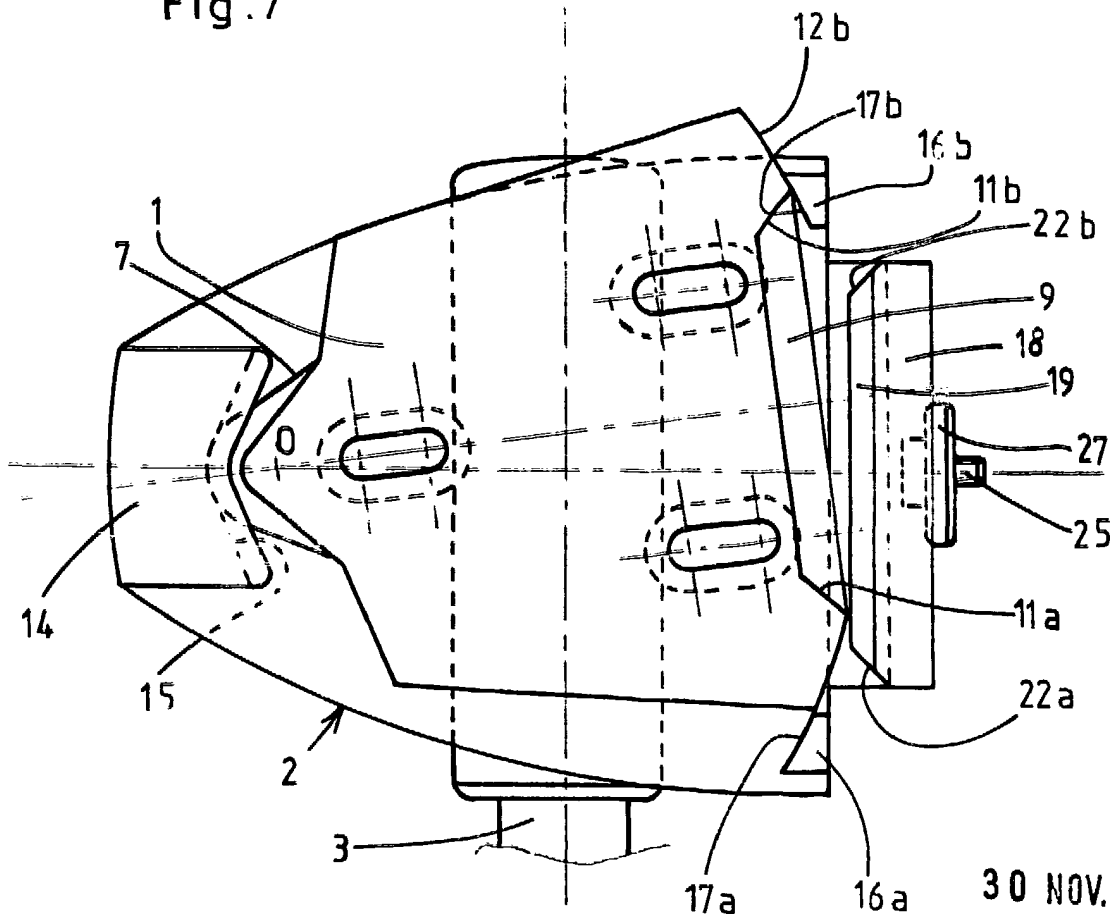


Fig. 7



30 NOV. 1984

BARCELONA,
PA
LUIS DURAN CUEVAS
D. P.