

ES 269963 Y
FECHA DE PRESENTACION
25 ENE. 1983



1 AGO. 1983

MODELO DE UTILIDAD

ESPAÑA

30 PRIORIDADES:	31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
-----------------	-----------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B 27 9 5/34
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"UNIDAD DE DESPLAZAMIENTO PERFECCIONADA, PARA EQUIPOS MECANICOS DE PRECISION"

71 SOLICITANTE (S)
IPIRANGA, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Carr. N-1 Km. 456 - LASARTE (GUIPUZCOA)

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D^a TERESA BORDEHORE SANTIN, Agente Oficial de la Propiedad Industrial 319/0

MR/gg ALB-33

1 Memoria descriptiva de un Modelo de Utilidad en exclusi
va para España, que por " UNIDAD DE DESPLAZAMIENTO PERFECCIONADA, PARA EQUIPOS
MECANICOS DE PRECISION" se solicita por veinte años a favor de IPIRANGA, S.A.,
de acuerdo con las Leyes vigentes sobre Propiedad Industrial, pudiéndose de -
5 acuerdo con los Convenios Internacionales sobre la materia extender esta soli-
citud a otros países reivindicando la misma prioridad.

Los equipos mecánicos de todo tipo, y particularmente -
las máquinas-herramientas, requieren que algunas de sus partes estén en movi-
miento. Estos movimientos pueden reducirse a movimientos de dos tipos: movi-
10 mientos rotativos y movimientos de desplazamiento longitudinal.

En las máquinas-herramienta convencionales, el movimien-
to longitudinal se logra por deslizamiento entre sendas guías, una fija a la -
propia estructura de la máquina-herramienta y la otra móvil sobre aquella y -
portante de la plataforma de trabajo.

15 Estas soluciones convencionales de desplazamiento lineal
implican considerables pérdidas debidas al rozamiento y escasa precisión. Ade-
más, es necesario un alto costo de mantenimiento, debido a unas muy frecuentes
lubricaciones y reparaciones debidas a desgaste.

20 Modernamente, existen nuevas invenciones sobre esta tec-
nología, cual es la de lograr equipos de desplazamiento mediante juegos a bolas.
Estas soluciones eliminan notablemente rozamientos reduciendo al mínimo el man-
tenimiento y resultado, por contra muy altamente precisas, pero, a su vez, pue-
den resultar limitadas en su aplicación cuando han de soportar grandes cargas.

25 A fin de eliminar estas limitaciones, la presente inven-
ción preconiza una nueva unidad de desplazamiento, para máquinas-herramienta de
precisión, o cualquier otro tipo de equipos mecánicos que requieran un desplaza-
miento lineal entre dos partes.

30 Según la invención, esta unidad de desplazamiento inclu-
ye dos partes: una, que es un rail-fijo montado en la bancada fija de la máqui-
na herramienta y la otra que es un rail móvil al que se asocia la bancada móvil

de la máquina-herramienta.

Estas dos piezas fundamentales que constituyen la unidad de desplazamiento se relacionan entre sí por unos juegos de rodillos, ubicados en disposición simétrica y en relación con las aristas del rail fijo sobre las que se desplaza el rail móvil y una pieza auxiliar asociada invariablemente a él. El rail fijo, e este efecto, ha conformado unos caminos de rodadura en estas aristas, y el rail móvil y, en su caso, la pieza auxiliar asociada invariablemente a dicho rail móvil, ha conformado unos caminos de retorno en su propio cuerpo los cuales caminos de retorno forman con los caminos de rodadura unos circuitos cerrados a lo largo de los cuales discurren los rodillos.

Según una característica de la invención, al menos un camino de rodadura se conforma en dos semipartes, una en la correspondiente arista del rail fijo y otra en la zona angular enfrentada del rail móvil.

Según otra característica de la invención, al menos otro camino de rodadura se conforma en dos semipartes una en la arista correspondiente del rail fijo y la otra en una pieza auxiliar asociada invariablemente al rail móvil.

Según otra característica adicional de la presente invención, se ha previsto, opcionalmente, la existencia de un dispositivo de precarga, asociado al rail móvil y que comprime cada uno de los juegos de rodillos existentes, de modo que se proporciona una carga voluntaria inicial a la unidad de deslizamiento.

Según otra característica de la invención, cada uno de los semi-caminos de rodadura previstos en el rail fijo y consecuentemente cada uno de los semi-caminos de rodadura previstos en el rail móvil o pieza auxiliar asociada invariablemente a él, presentan una inclinación de, aproximadamente, 45° respecto a la horizontal y los rodillos se desplazan continuamente con dos de sus generatrices diametralmente opuestas en permanente contacto con aquellos.

La lubricación entre estos rodillos y caminos de rodadura y retorno tiene lugar por, al menos, un engrasador previsto en el propio

cuerpo del rail móvil y/o pieza auxiliar.

65 Según otra característica de la invención, los ejes dia
metrales de simétrica de cada dos juegos de rodillos, de un mismo lado son orto
gonales entre sí, de modo que, en la actuación conjunta de todos los juegos de
rodillos existe una compensación de esfuerzos en la dirección de la resultante,
que recoge la dirección de todas las componentes, descompuestas según los ejes -
de coordenadas.

75 Según otra característica de la invención, existen al me
nos dos zonas de inflexión, por las cuales se logra la perfecta continuidad en-
tre los caminos de rodadura y de retorno. Cada una de dichas zonas de inflexión -
presenta, a su vez, dos partes correlativas: una arco-circunferencial pró-
xima al camino de salida y la otra en rampa recta, próxima al camino de entrada
según el sentido de avance de los rodillos; de modo que al inicio de cada inflexión
se eliminan los choques bruscos entre los rodillos y la zona inversa, para
75 evitar desgastes y holguras en esta zona.

Para comprender mejor el objeto de la presente invención
se representa en los planos una forma preferente de realización práctica, sus-
ceptible de cambios accesorios que no desvirtuen su fundamento.

80 La figura 1 representa una vista general en perspectiva
de una unidad de desplazamiento a rodillos según la presente invención.

La figura 2 representa una vista frontal de la unidad de
desplazamiento representada en la figura 1.

En esta figura se ha practicado media sección, para obser-
var la disposición de sus piezas interiores, en posición de trabajo.

85 La figura 3 representa, en sección, un detalle ampliado -
y esquemático, de un camino de rodadura (52) definido entre el rail fijo (1) y el
rail móvil (2) (o entre dicho rail fijo (1) y pieza intermedia (3)).

90 En esta figura únicamente se ha representado un rodillo -
(5) al inicio del camino de rodadura (52) y tres rodillos (5) al inicio de la -
inflexión (53).

La presente invención trata de una unidad de desplazamiento a rodillos, para máquina-herramienta de precisión, o para cualquier equipo mecánico que requiera un desplazamiento de precisión, y que, a la vez, haya de soportar esfuerzos notoriamente elevados.

95 Según la realización representada, esta unidad de desplazamiento queda constituida fundamentalmente por dos piezas, un rail guía (1) montado invariablemente en la bancada fija de la máquina-herramienta por unas soluciones de anclaje -tornillos o similares- que se alojan en unos orificios (11) previstos al efecto en dicho carril guía (1) y un rail móvil (2) que se asocia a la bancada móvil de la máquina herramienta por unas soluciones de anclaje que se alojan al efecto en unos orificios (22).

100 La unidad de desplazamiento a rodillos se completa con unas piezas auxiliares (3), unidas invariablemente al rail móvil (2) por unas soluciones de anclaje, que se han materializado, en la realización representada en unos juegos de tornillos (33).

105 Dichos rail fijo (1) y rail móvil (2) se relacionan entre sí por al menos dos juegos de rodillos (5).

Dichos rail fijo (1) y cada pieza auxiliar (3) se relacionan entre sí por al menos un juego de rodillos (5).

110 Al efecto, el rail fijo (1) conforma, en relación con sus aristas libres próximas al rail móvil (2), una semiparte (52') de un camino de rodadura (52), a la vez que el rail móvil (2) conforma en la zona angular correspondiente a las aristas anteriores, la otra semiparte (52'') del camino de rodadura (52), a lo largo del cual se desplazan los juegos de rodillos (5).

115 Así mismo, el rail fijo (1) conforma, en relación con sus aristas libres próximas a cada pieza auxiliar (3) una semi-parte (52₁) de un segundo camino de rodadura (52), a la vez que esta pieza auxiliar (3) conforma en la zona angular correspondiente a las aristas anteriores la otra semi-parte (52₂) del camino de rodadura (52) a lo largo del cual se desplazan los juegos de rodillos (5).

El rail móvil (2) y cada pieza auxiliar (3) a su vez, con forman un camino de retorno (6) que, en perfecta continuidad con el camino de ro dadura (52) por unas zonas de inflexión (53) forman un circuito cerrado a lo lar go del cual se desplazan los rodillos (5).

125 Los caminos de rodadura (52) y de retorno (6) presentan una inclinación posicional de, aproximadamente, 45° respecto a la horizontal, - ubicándose según las bisectrices o ejes de simétrica de las aristas que confor man las semi-partes de los caminos de rodadura (52) y de retorno (6). soportan do los juegos de rodillos (5) todos los esfuerzos conjunta y solidariamente -
130 siendo las direcciones resultantes de todos los esfuerzos los ejes de coordena das.

Las zonas de inflexión (53) - Ver figura 3 - que son defi nidas en el rail - móvil (2) y en cada pieza auxiliar (3) -es decir, en cada uno de los circuitos cerrados que existen formados por un camino de rodadura (52) y -
135 un camino de retorno (6) definidos por el rail fijo (1) y rail móvil (2) o piezas auxiliares (3)- presenta dos zonas bien diferenciadas: una primera zona (53 a) que es la zona de entrada de la inflexión (53) y va ubicada próxima y en perfecta continuidad con el camino de rodadura (52) o retorno (6) y es una zona enrampada recta y una segunda zona (53b) que es la zona de salida de la inflexión (53) se -
140 gún el sentido del recorrido de los rodillos (5) y va ubicada próxima y en perfecta continuidad con la interior (53a) y con el camino de rodadura (52) o retor no (6) y es una zona arco-circunferencial.

Con ello, el reciclar de los rodillos (5) es perfectamente continuo, con dos generatrices diametralmente opuestas siempre en contacto con -
145 las paredes del circuito cerrado definido por los caminos de rodadura (52) de re turno (6) y zona de inflexión (53), a la vez que se evitan zonas de choque y, en consecuencia se eliminan desgastes prematuros e irregulares.

Opcionalmente, se ha previsto sendas tapas (8) a ambos la dos del rail móvil (2) que ocultan los juegos de rodillo (5), piezas auxiliares
150 (3) y demás dispositivos interiores. Estas tapas (8), preferentemente de caucho

sintético, ejercen a la vez de reten para la grasa interior de lubricación, e impiden la entrada de polvo o partículas que deterioren la precisión.

En perfecto acuerdo con la invención, y sin alterar en absoluto su esencialidad, la unidad de desplazamiento a rodillos preconizada-
155 ha previsto la opcional incorporación de al menos un dispositivo de precarga -no representado- y que comprime a voluntad el juego de rodillos correspondiente (5) de modo que los citados rodillos (5) quedan comprimidos en su camino de rodadura, proporcionando una carga inicial, que es voluntaria y viene determinada por el dispositivo de precarga, a la unidad de desplazamiento en su conjunto.

160 Opcionalmente, y según una característica adicional de la invención, el camino de rodadura (52), el camino de retorno (6) y la zona de inflexión (53), están intercomunicadas entre sí, son también accesibles desde un engrasador (21), previsto en el propio cuerpo del rail móvil (2) y/o pieza auxiliar (3).

165 A través de este engrasador (21) se insertan sustancias lubricantes que contribuyen a perfeccionar la rodadura y, a la vez, reciclar - sustancias de depósito sin alterar en absoluto dicha rodadura de los rodillos - (5).

170 Con todo ello el rail móvil (2) se desplaza a lo largo del rail fijo (1) y los juegos de rodillos (5) a lo largo del camino de rodadura (52) en posición de trabajo y a lo largo del camino de retorno (6) en posición de retroceso ciclico.

REIVINDICACIONES.-

175 1.- Unidad de desplazamiento perfeccionada, para equipos
mecánicos de precisión, de los que se estructuran en al menos un rail fijo mon-
tado en la bancada fija del equipo mecánico a todo lo largo del cual se despla-
za linealmente al menos un rail móvil, al que se asocia la bancada móvil del
equipo mecánico, caracterizada porque el rail fijo presenta una cabeza prismáti-
ca en cuyas aristas se han practicado sendos chaflanes constituyéndose en una
180 semi-parte de unos caminos de rodadura para unos juegos de rodillos; porque la
otra semi-parte de dichos caminos de rodadura se conforma en chaflan en el pro-
pio rail móvil habiéndose previsto en el propio rail móvil un camino de retorno
y unas zonas de inflexión que definen, en perfecta continuidad con el camino -
de rodadura, un circuito cerrado a lo largo del cual se desplazan los rodillos
185 y porque, preferentemente, los caminos de rodadura presentan una inclinación -
de, aproximadamente 45° respecto a la horizontal yendo dos caminos de rodadura
de un mismo lado en disposición simétrica respecto a dicha horizontal; y los -
rodillos se desplazan en dichos caminos de rodadura con dos de sus generatrices
diametralmente opuestas en permanente contacto con ellos de modo que existe una
190 compensación de esfuerzos.

2.- Unidad de desplazamiento perfeccionada, para equipos
mecánicos de precisión, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque cada
una de las zonas de inflexión se relacionan los caminos de rodadura y retorno,-
presenta una zona de entrada según el sentido de desplazamiento de los rodillos,
195 que es una zona enrampada recta y una zona de salida que es una zona arco-circun-
ferencial, de modo que el reciclar de los rodillos es perfectamente continuo, -
sin zonas de choque y en consecuencia, sin desgastes prematuros e irregulares.

3.- Unidad de desplazamiento perfeccionada, para equipos
mecánicos de precisión, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el -
200 rail móvil se constituye en varias piezas, asociadas invariablemente entre sí y
cada una de las cuales define al menos un semi-camino de rodadura para al menos
un juego de rodillos habiéndose previsto en cada una de dichas piezas asociadas,

un camino de retorno por cada semi-camino de rodadura que conforman y que forman con las zonas de inflexión un circuito cerrado para cada juego de rodillos.

205

4.- Unidad de desplazamiento perfeccionada, para equipos mecánicos de precisión, según reivindicaciones anteriores, caracterizada, porque los caminos de rodadura, retorno e inflexión, que están intercomunicados entre sí, son también accesibles desde un engrasador, previsto en el raíl móvil o piezas auxiliares, y a través del cual se insertan lubricantes que contribuyen a perfeccionar la rodadura y reciclar sustancias de depósito, sin alterar el funcionamiento y precisión de la unidad.

210

5.- Unidad de desplazamiento perfeccionada, para equipos mecánicos de precisión, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en relación con cada circuito cerrado, se ha previsto a la opcional inclusión de al menos un dispositivo de precarga, que comprimiendo a al menos un juego de rodillos en su camino de rodadura, proporciona una carga voluntaria inicial a la unidad de desplazamiento.

215

6.- UNIDAD DE DESPLAZAMIENTO PERFECCIONADA, PARA EQUIPOS MECANICOS DE PRECISION.

220

Tal como se ha descrito en la presente memoria de nueve hojas y sus planos anexos.

Madrid, 25 ENE. 1983
El Agente Oficial.



YENESA BORCHERDE SARTIA

Fig. 1

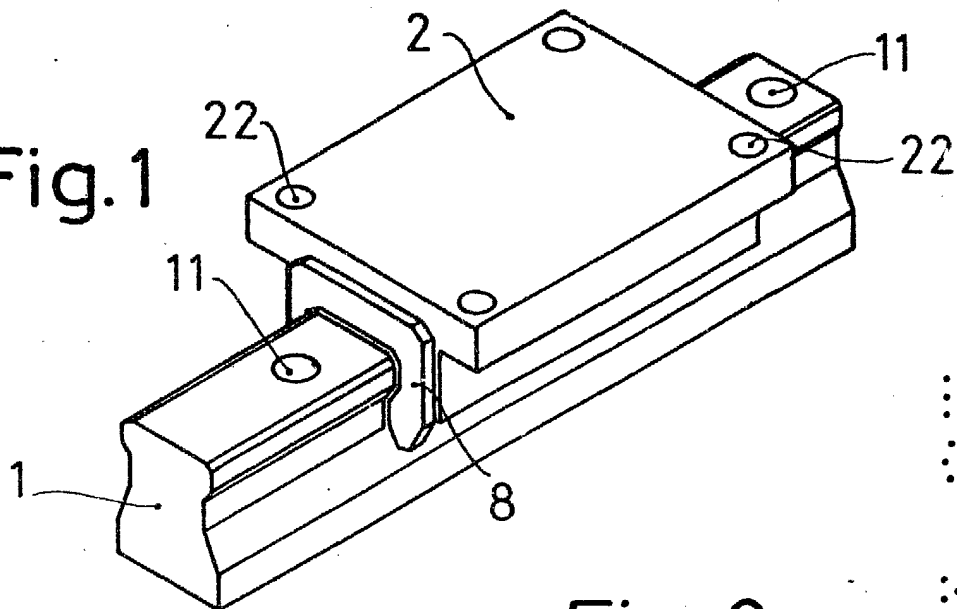


Fig. 3

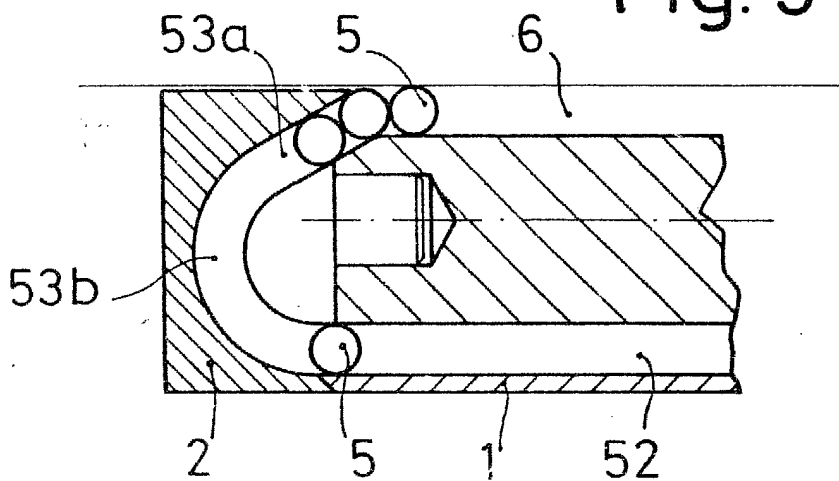
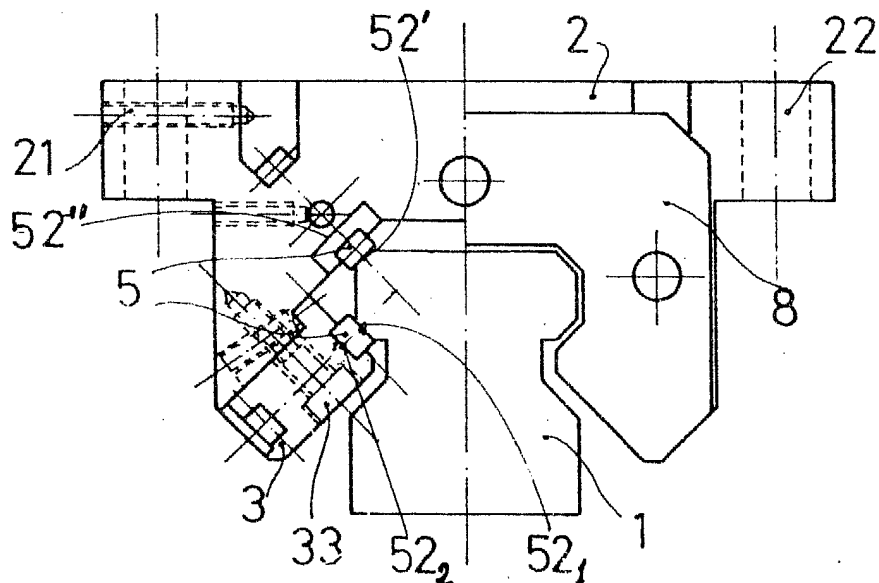


Fig. 2



Madrid. 25 ENE. 1983

Teresa Bordehore.
Escala variable