

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



- 5 DIC. 1978

ES

11

21

22

NUMERO

469171

A1

FECHA DE PRESENTACION

26.4.78

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria ajunta.

PATENTE DE INVENCIÓN

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 27 18 639.6	27.4.77	Rep.Fed.A1.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F01B	

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA UNIDAD DE FISTON Y CILINDRO"

71 SOLICITANTE (S)
FESTO-MASCHINENFABRIK GOTTLIEB STOLL (File D5454/17)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Ulmer Strasse 48, Esslingen, República Federal Alemana

72 INVENTOR (ES)
Kurt Stoll

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 68.588)

1 El invento se refiere a una unidad de pistón y cilindro que puede ser cargada, de preferencia por un lado, neumática o hidráulicamente, y en la cual, entre el pistón y el cilindro, está previsto un muelle de recuperación.

5 Estas unidades de pistón y cilindro usualmente empleadas tienen una sección transversal circular o anular y un muelle helicoidal circular que, al no existir agente a presión, hace que el pistón retroceda a su posición de partida. Tales unidades de pistón y cilindro, en muchos casos,
10 son de una construcción demasiado grande, es decir, que necesitan un espacio considerable. Por consiguiente, no resultan apropiadas en especial en la mecánica fina, o sea, en aquellos aparatos, tales como máquinas de coser, en los cuales interesa una disposición especialmente compacta de piezas pequeñas y muy pequeñas. Un cilindro circular, en una
15 disposición que en esencia consista en palancas planas, ruedas, varillajes o similares, requiere demasiado espacio y no puede utilizarse el espacio libre que queda entre las piezas redondas y las poligonales.

20 Por consiguiente, un problema que trata de resolver el presente invento es el de crear una unidad de pistón y cilindro de la clase mencionada al principio, que pueda emplearse para economizar espacio, en especial en máquinas y aparatos de mecánica fina, etc.

25 Para resolver este problema, se prevé, de acuerdo con el invento, que el pistón y el cilindro, vistos en sección, formen un estrecho rectángulo alargado y que el muelle de recuperación sea un muelle helicoidal arrollado con sección cuadrangular correspondiente.

30 Tal unidad rectangular de pistón y cilindro, por

1 tanto, se adapta de un modo ideal a las condiciones dadas
en el caso de aparatos de mecánica fina, es decir, que la
unidad puede disponerse inmediatamente y a pequeña distan-
cia, paralela a los varillajes existentes y similares sin
5 que se origine un espacio vacío que no pueda rellenarse. Co-
mo el muelle de recuperación está arrollado a una forma cua-
drangular, la unidad de pistón y cilindro puede hacerse muy
estrecha, lo que no resultaría posible con un muelle heli-
coidal cilíndrico, Por tanto, la unidad puede hacerse muy
10 esbelta, de modo que pueda integrarse en la mecánica exis-
tente de acuerdo con las necesidades. La construcción de
acuerdo con el invento determina una gran superficie de guía,
con inclusión de una guía precisa, y se garantiza que nin-
guna de las piezas pueda girar respecto a la otra. En espe-
15 cial, también el muelle de recuperación se mantiene con cie-
rre de forma hacia todos los lados, de modo que están siem-
pre presentes las mismas condiciones. Otra ventaja sustan-
cial del presente invento consiste en que, con igual consu-
mo de espacio, puede economizarse 2,4 veces en fuerza con
20 respecto a una unidad cilíndrica y, con igual fuerza apli-
cada, aproximadamente un 140% de superficie en planta.

En el ejemplo de realización preferido del presen-
te invento tanto el pistón como también el cilindro tienen
forma de U en sección longitudinal y encajan uno en otro con
25 sus extremos abiertos enfrentados. El muelle cuadrangular es
retenido entonces en el fondo del pistón y/o en la tapa del
cilindro; se extiende, por consiguiente, a través de toda
la unidad y está hecho como muelle de tracción. Esta dispo-
sición no sólo crea un espacio de presión muy grande, sino
30 que, al mismo tiempo, hace posible también una carrera muy

1 grande. Otra ventaja consiste en que coinciden el pistón y
el vástago de pistón, o sea, que forman un elemento enteri-
zo. Por lo demás, en este tipo de construcción, el pistón
y/o el cilindro pueden hacerse de modo sencillo a partir de
5 un perfil rectangular comercial, que se tronza correspon-
dientemente y luego se provee del fondo del pistón y de la
tapa del cilindro. Como sólo existe una tapa de cilindro, en
la cual puede preverse la conexión del agente de presión se
obtiene una fabricación sencilla sin problemas de junta.
10 Para obturar el espacio de presión hacia fuera el pistón
está provisto del lado de la periferia exterior de una tira
de junta circundante vulcanizada sobre él.

Otros detalles y realizaciones del invento podrán
desprenderse de la siguiente descripción en la cual se ilus-
15 trará y explicará el invento con más detalle con referencia
al ejemplo de ejecución mostrado en el dibujo.

La fig. 1 es una representación esquemática de un
corte longitudinal a través de una unidad de cilindro y
pistón de acuerdo con un ejemplo de realización del presen-
20 te invento; y

la fig. 2 es una sección transversal por la línea
II-II de la fig. 1.

La unidad de cilindro y pistón 11 representada en
el dibujo, que puede cargarse por un lado neumática o hi-
dráulicamente, sirve, en esencia, para su empleo en aparata-
25 tos, dispositivos, máquinas, etc de mecánica fina como, por
ejemplo, máquinas de coser, para conseguir una disposición
compacta y adaptable a la mecánica ya existente, en la cual
entre la unidad 11 de cilindro y pistón y las otras piezas
mecánicas, como palancas, varillajes, poleas, ruedas y si-
30 milares, no existe, en esencia, espacio vacío inutilizado.

1 La unidad 11 de cilindro y pistón forma, por con-
siguiente, en sección o del lado de la periferia exterior,
un rectángulo alargado, eventualmente muy estrecho, esbel-
to. El cilindro 12 consiste en un perfil hueco rectangular
5 cortado a su largo y provisto de dimensiones exteriores co-
rrespondientes, que en un lado está cerrado por una tapa
rectangular 13. En la tapa 13 hay un taladro 14 que, del
lado exterior, desemboca en una conexión no representada pa-
ra el agente a presión.

10 También el pistón 17 está hecho de un perfil hueco
rectangular cortado a longitud, que en un extremo está ce-
rrado con un fondo 18. El perfil hueco rectangular del pis-
tón 17 posee dimensiones tales que puede introducirse en el
perfil hueco rectangular del cilindro 12 formando un inters-
ticio circundante 19 uniforme y pequeño. Las longitudes del
15 cilindro y el pistón pueden ser iguales o diferentes. Por
consiguiente, el pistón 17 y el cilindro 12 tienen forma de
U en sección longitudinal, es decir, que están realizados
en forma de cubeta. Esta clase de construcción hace que el
20 pistón y el vástago de pistón coincidan, es decir, que for-
men un elemento constructivo enterizo.

 El pistón 17 que, con su extremo abierto 21, está
encajado en el cilindro 12, está retenido y es conducido de
una manera precisa, sin posibilidad de torsión, en razón
25 de la disposición rectangular del conjunto, por medio de una
gran superficie de guía. En una de las zonas delanteras, es
decir, en una zona vuelta hacia el extremo abierto 21, dis-
puesta constantemente dentro del cilindro 12, el pistón 17
tiene una tira de junta 22 circundante por la periferia ex-
terior, junta que está vulcanizada en la periferia exterior
30

1 23 del perfil cuadrangular del pistón 17 y que se aplica con acción obturadora contra la superficie interior 24 del cilindro 12.

5 Dentro del espacio 26 variable para agente a presión, formado por el pistón 17 y el cilindro 12, está dispuesto un muelle de tracción 27 que tiene la forma de un muelle helicoidal que, no obstante, está enrollado en forma cuadrangular alargada en contraste con los muelles helicoidales usuales. El muelle cuadrangular 27 tiene dimensiones exteriores tales que correspondan aproximadamente a las dimensiones interiores del pistón 17, de modo que asiente dentro del pistón 17 a tope y sin poder girar, con formación de una gran superficie de guía. El muelle cuadrangular de tracción 27 que actúa como muelle de recuperación está fijado con uno de sus extremos en el fondo 18 del pistón y, de modo adecuado, con su otro extremo en la tapa 13 del cilindro. Se entenderá que el fondo 18 y la tapa 13 se dispondrán en el pistón 17 y en el cilindro 12 de modo adecuado estanco a la presión. También es posible, por ejemplo, fabricar el cilindro o el pistón por técnicas de embutición profunda en una sola pieza.

10

15

20

Como resaltará de la descripción anterior, por consiguiente, en la unidad 11 de pistón y cilindro de acuerdo con el invento todas las piezas son de forma rectangular alargada exteriormente y están hechas de modo que, en esencia, encajen exactamente una en otra, de modo que no exista holgura innecesaria. El muelle de reposición o recuperación 27, también cuadrangular de acuerdo con el invento, hace posible realizar muy esbelta la unidad 11 de cilindro y pistón, es decir, muy estrecha. En el caso de que la unidad

25

30

1 ll. de cilindro y pistón se emplee, por ejemplo, en una má-
quina de coser, puede fijarse en el fondo 18 de una manera
que no hemos representado una cuchilla para el corte de hi-
5 los, la cual es accionada por medio de la unidad 11 al ali-
mentarle agente a presión.

10

15

20

25

30

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una unidad de pistón y cilindro, neumática o hidráulica, que puede cargarse de preferencia por un lado, en la cual, entre el pistón y el cilindro, está previsto un muelle de recuperación, caracterizados porque el pistón y el cilindro, vistos en sección, forman un rectángulo estrecho y alargado, y por que el muelle de recuperación es un muelle helicoidal enrollado de modo cuadrangular correspondiente.

15

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el muelle cuadrangular es un muelle de tracción.

20

3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizados porque el pistón y el cilindro están hechos en forma de U en sección longitudinal y encajan uno en otro o uno sobre otro con sus extremos abiertos opuestos entre sí.

25

4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3ª, caracterizados porque el cilindro y/o el pistón están hechos a partir de un perfil hueco rectangular tronizable, en uno de cuyos extremos está montada la tapa del cilindro o, respectivamente, el fondo del pistón.

240478

1 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3ª,
caracterizados porque el pistón y el vástago de pistón son
de una pieza o forman un elemento constructivo enterizo.

5 6ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindi-
caciones precedentes, caracterizados porque el muelle cua-
drangular se apoya por una parte en el fondo del pistón y
por otra en la tapa del cilindro.

10 7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6ª,
caracterizados porque el muelle cuadrangular está fijado en
la tapa del cilindro y/o en el fondo del pistón.

 8ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindi-
caciones precedentes, caracterizados porque en la tapa del
cilindro está prevista la conexión para el agente de pre-
sión.

15 9ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindi-
caciones 3ª a 8ª, caracterizados porque entre el pistón y
el cilindro está prevista una junta circundante que está
fijada a una de las dos piezas.

20 10ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9ª,
caracterizados porque la junta circundante está vulcanizada
sobre el pistón en zona anterior, dispuesta en el cilindro.

 11ª.- Perfeccionamientos introducidos en una unidad
de pistón y cilindro.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antece-
de, representado en los dibujos que se acompañan y con los
fines que se han especificado.

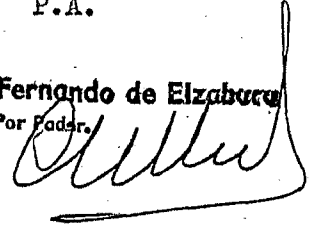
 Esta Memoria consta de NUEVE hojas escritas a má-

1 quina por una sola cara.

Madrid, 26. ABR. 1978

P.A.

Fernando de Elzaburo
Por Padr.



5

10

15

20

25

30

240478

VAL

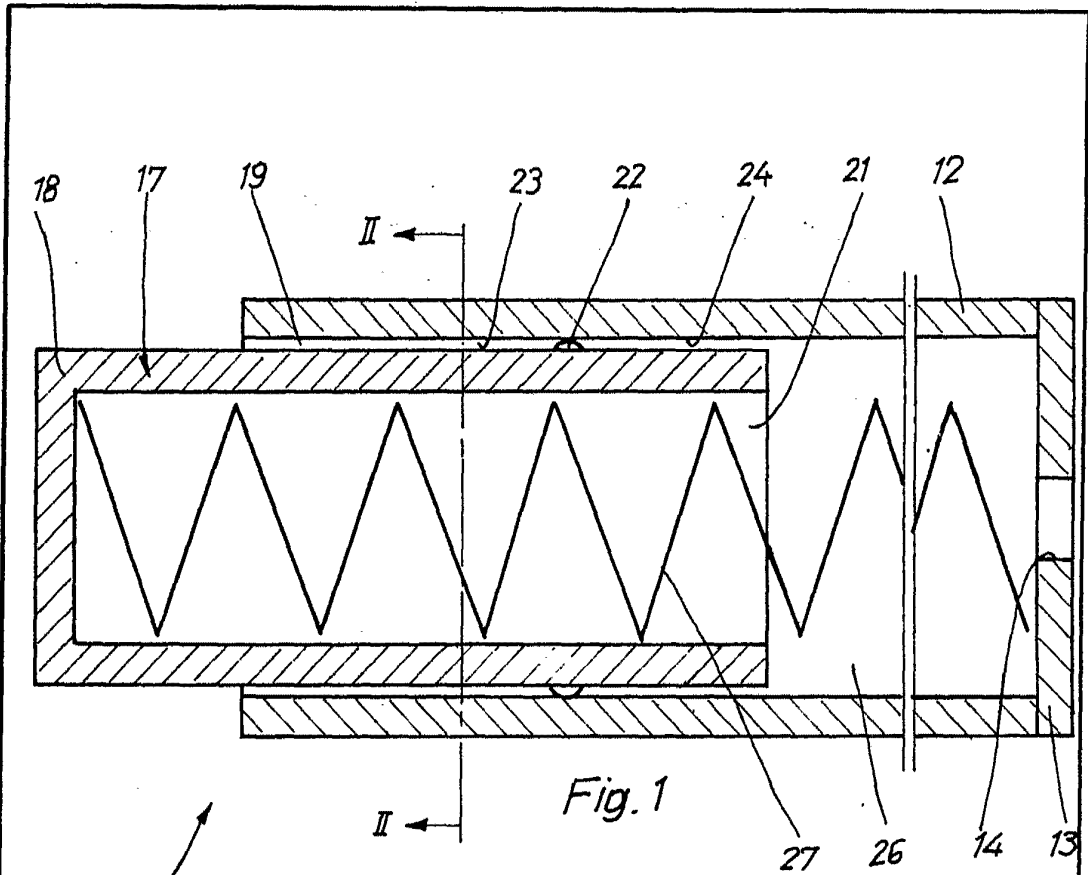


Fig. 1

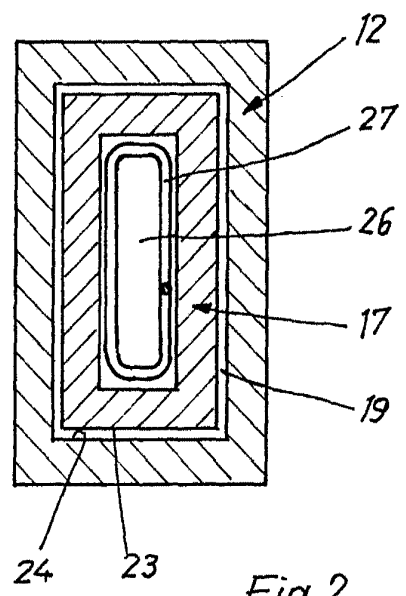


Fig. 2

Fernando de Elizaburo
Por Poder

