

(10) ES (11) (21) (22)	NUMERO <b>274065</b>	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION <b>22 ARO. 1983</b>	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 ENE. 1984

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

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL <i>F45B15/02</i>
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN	
-----------------------------	--

CILINDRO HIDRAULICO, NEUMATICO, CLEODINAMICO O SIMILAR.

(71) SOLICITANTE SI	
---------------------	--

REMO SISLER.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
---------------------------	--

Via G. Galilei 4, SCMEA CAMPAGNA, VERONA (Italia).

(72) INVENTOR ES	
------------------	--

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

(74) REPRESENTANTE	
--------------------	--

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.

El presente Modelo de Utilidad, se refiere a un cilindro hidráulico, neumático y similar, con dispositivo de bloqueo de las cabezas, del tipo que comprende una camisa tubular que define una cámara cilíndrica cerrada por dos cabezas laterales fijadas mecánicamente a dicha camisa.

Son conocidos los cilindros hidráulicos, neumáticos, oleodinámicos, ó similares del tipo arriba mencionado, en los que las cabezas de los extremos del cilindro ván fijadas mecánicamente a la camisa intermedia por medio de tirantes laterales dispuestos exterior y paralelamente al eje de dicho cilindro. Son igualmente conocidos cilindros cuyas cabezas ván enroscadas directamente a los extremos roscados de la camisa, ó bién soldados a la camisa.

Los sistemas de montaje de las cabezas en los cilindros conocidos presentan algunos inconvenientes y, en particular, no permiten una buena seguridad de funcionamiento-estanchidad al fluido- unida a una suma simplicidad de construcción y montaje. En efecto, para su puesta a punto durante la construcción y el montaje exigen personal especializado dotado de equipos muy sofisticados. En particular, el uso de tirantes exige cabezas de forma rectangular que deben ser mecanizadas y perforadas en los ángulos para permitir el paso de dichos tirantes, con los consiguientes tiempos prolongados y mayores costes de producción. Los tirantes, además, están sujetos a distintos alargamientos que impiden un montaje correcto de las cabezas y su posicionado axial exacto.

El uso de cabezas enroscadas directamente a los extremos de la camisa, además de exigir en esta última una operación de mecanizado para la formación de la rosca, no permite además con facilidad un posicionado axial correcto de las cabezas y,

por consiguiente, una longitud exacta del cilindro, vinculada al recorrido del pistón, ya que este posicionado axial de las cabezas depende tanto del paso de la rosca como del enroscado correcto de la cabeza.

5 El uso de soldadura, además de exigir máquinas particularmente sofisticadas, introduce frecuentemente deformaciones permanentes en la camisa y la imposibilidad de desmontar el cilindro. Además, el posicionado axial correcto de las cabezas, en función del recorrido del pistón, se hace aún más crítico,  
10 basta con pensar que para cilindros que actúan a presiones elevadas, superiores a las 200 atm, no se tolera una diferencia de pocas décimas de milímetro.

Por último, un inconveniente común a todos los tipos de cilindros conocidos, que crea notables dificultades en el momento del montaje del cilindro en cualquier máquina operadora, consiste en la posibilidad de orientar de manera distinta las cabezas, una vez montadas, para adaptar la posición de los orificios de entrada del fluido a los conductos de alimentación en general son rígidos y tienen posiciones preestablecidas...  
15 Además, en los cilindros conocidos, que actúan a bajas presiones, la camisa del cilindro está constituida por un simple elemento tubular de espesor reducido, que puede sufrir deformaciones que producen su ovalización durante las fases de elaboración y montaje de dicho cilindro.

25 En objeto de la invención es el de proporcionar un cilindro hidráulico, neumático, oleodinámico y similar, dotado de un dispositivo de bloqueo de las cabezas a la camisa de dicho cilindro, que permite eliminar los inconvenientes mencionados y, en particular garantizar una seguridad elevada de funcionamiento combinada con una suma simplicidad constructiva y de montaje.  
30

Otro objeto de la invención es el de suministrar un cilindro hidráulico, neumático y similar como se ha dicho arriba, en el que los mismos medios para montar y bloquear las cabezas a la camisa, actúen de elementos para dar rigidez y se opongan a la ovalización de dicha camisa.

Otro objeto más de la invención es el de suministrar un cilindro como se ha dicho antes, en el que las cabezas puedan ser giradas respecto a la camisa, para alinear correctamente las entradas del fluido con las tuberías de alimentación, y pueden ser bloqueadas sucesivamente en la posición orientada requerida, asegurando siempre un centrado correcto y un posicionado axial justo de dichas cabezas. Según la invención, se proporciona pues un cilindro hidráulico, neumático, oleodinámico y similar, con un dispositivo para el bloqueo de las cabezas, comprendiendo el citado cilindro una camisa tabular que define una cámara cerrada por cabezas de extremo fijadas mecánicamente a dicha camisa, caracterizado porque el dispositivo de bloqueo comprende un elemento anular de reborde, situado exteriormente a cada extremo cilindro de la camisa y un casquillo de bloqueo que se enrosca contra dicho elemento anular de reborde e interiormente a una pared periférica de la cabeza de cierre. Presentando el elemento de reborde anular de la camisa y la pared periférica de la cabeza, unas superficies planas contrapuestas de posicionado axial de la cabeza y superficies cilíndricas coaxiales de centrado de la cabeza respecto a dicha camisa.

A continuación se describirán algunos modos de realización de la invención, con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

La figura 1 es una vista abierta de una mitad de un cilindro según una primera forma de realización.

La figura 2 es una vista en sección similar a la de la figura anterior, pero con las partes montadas.

La figura 3 muestra una sección parcial de una segunda forma de realización.

5 La figura 4 muestra una sección parcial de una tercera forma de realización.

10 Con referencia a las figuras 1 y 2, se describirá la primera forma de realización de la invención. Como se muestra, el cilindro comprende sustancialmente una camisa tubular 1, cuyos extremos van cerrados por una cabeza 2 correspondiente en la que entra, de manera estanca, el extremo correspondiente de la cabeza 1. En particular, en el ejemplo de la figura 1, la camisa 1 termina en cada uno de sus extremos con una parte cilíndrica la que se prolonga con una parte 1b, respecto a un elemento  
15 anular de reborde que sirve de tope axial para la cabeza 2 y de centrado de dicha cabeza.

20 El elemento anular de reborde 3, como se ilustra, está destinado a introducirse en un asiento circular 4, formado en la parte interior de una pared periférica 5 de la cabeza, que se prolonga por pared de fondo 6.

25 Tanto el elemento anular 3 de la camisa, como el asiento anular 4 de la cabeza, presentan superficies de reborde plana 3a, 4a, contrapuestas y dispuestas en planos ortogonales al eje del cilindro, para asegurar un posicionado axial correcto de las partes, y comprenden igualmente superficies cilíndricas 3b, 4b, coaxiales al cilindro, que permiten obtener y mantener un perfecto centrado ó coaxialidad de la cabeza 2 respecto a la camisa 1.

30 En este ejemplo, el reborde anular 3 de la camisa está formado por mecanizado, solidariamente al cuerpo de la cami-

sa y en posición ligeramente retrasada respecto al borde extremo de dicha camisa. De este modo, la prolongación cilíndrica 1b de la camisa penetra en un alojamiento correspondiente 7, situado dentro y cerca de la pared de fondo de la cabeza, de manera que conformando la prolongación 1b y el asiento 7 con diámetros iguales, a tolerancias inferiores a las de mecanizado se obtiene un efecto suplementario de centrado entre la camisa 1 y la cabeza 2. Por lo tanto, dada la forma particular del dispositivo de bloqueo según la invención, se puede mantener la longitud axial de la prolongación cilíndrica 1b de la camisa, ligeramente inferior a la profundidad ó longitud axial del asiento 7, de manera que el extremo de la camisa no choque contra la pared de fondo 6 de la cabeza. Esto facilita notablemente no solo el montaje correcto de las partes, sino también su construcción, ya que no se deben respetar estrictas tolerancias de mecanizado.

Por el contrario, con 8 se ha indicado un casquillo de bloqueo dispuesto en los extremos correspondientes de la camisa 1, y que se puede enroscar interiormente a pared cilíndrica 5 de la cabeza, para apretarla contra el reborde anular 3 de dicha camisa. Por consiguiente, la pared cilíndrica 5 de la cabeza 2 está formada en su extremo abierto con un asiento anular 9, roscado interiormente, en el que se enrosca el cuerpo exteriormente roscado 8a del casquillo 8, como se indica. El casquillo de bloqueo 8 presenta además una brida posterior 8b con unas muescas adecuadas para permitir que pueda sujetarse con una llave de apriete normal.

A fin de que el casquillo de bloqueo 8 pueda introducirse en el extremo cilíndrico 1a de la camisa, es preciso que su diámetro interno sea superior al diámetro externo del

reborde anular 3 de la camisa.

En el caso de las figuras 1 y 2, el bloqueo de la cabeza 2 a la camisa 1 tiene lugar mediante la interposición de un anillo elástico intermedio entre el casquillo 8 y el reborde anular 3. Este anillo intermedio 10 se hace elásticamente deformable en sentido radial, mediante un corte transversal 10a para permitir al mismo sobrepasar el reborde anular 3 en la ca  
5 isa en el momento del montaje.

El anillo intermedio de empuje 10 puede presentar cualquier forma de su sección transversal, pero este anillo presenta convenientemente una sección en forma de L, a fin de definir un collarín 11 que penetra en el casquillo 8, a fin de evitar cualquier distorsión, al mismo tiempo que una brida anular 12 destinada por una parte a formar un reborde contra el extremo frontal 8c del casquillo, y por otra, contra una superficie radial 3c del elemento de reborde anular 3, situada en el lado opuesto de la superficie anterior del reborde frontal 3a. En un asiento anular 14 dispuesto interiormente a la pared periférica 5 de la cabeza, se encuentra dispuesta una guardasi-  
10 ción 13, para formar una estanquidad al fluido entre la ca  
15 misa 1 y la cabeza 2.

El montaje de la cabeza 2 a la camisa 1 del cilindro resulta evidente en las figuras 1 y 2. En efecto, basta simplemente con introducir el casquillo 8 en el extremo cilíndrico de la ca  
20 misa, introducir después el anillo elástico 10 ensanchando elásticamente para que supere el reborde anular 3 y después, una vez orientada correctamente la cabeza respecto al conducto de alimentación del fluido, mediante una simple rotación de dicha cabeza, basta con introducir el extremo de la ca  
25 misa 1 en la cabeza y enroscar el casquillo 8 apretándolo fuer

temente para montar firme y definitivamente las partes. Resulta evidente que esta operación de montaje puede ser realizada de modo simple por cualquier obrero, ya que el reborde anular 8 de la camisa y el correspondiente asiento 4 en la cabeza, asegurarán siempre un centrado correcto y un posicionado axial justo entre las partes.

Una segunda realización simplificada se muestra en el detalle de la figura 3, que incorpora los principios de la presente invención.

A diferencia del caso anterior, el dispositivo de bloqueo utilizado en la figura 3, no usa el anillo elástico intermedio. Además, el elemento anular del reborde está constituido por un anillo 15, cortado ó formado en dos partes, situado en un asiento 16 dispuesto para mecanizado en la superficie exterior de la camisa 1. También en este caso, el anillo de reborde 15 está en posición retrasada respecto al borde extremo de la camisa y coopera con un asiento en la pared periférica de la cabeza 2, para definir un tope axial y mantener el centrado entre las partes. El bloqueo de la cabeza a la camisa 1 ocurre siempre por medio de un casquillo 8 como en el caso anterior. La prolongación del cuerpo de la camisa más allá del asiento 16 del anillo sirve siempre para el centrado y para obtener la estanquidad. Esta solución, adecuada para ciertas aplicaciones en las que no se exigen formas particularmente robustas, resulta ventajosa ya que es más simple y económica que la precedente.

La figura 4 de los dibujos muestra una tercera solución que resulta más ventajosa y más económica que las anteriores, y particularmente adaptada a cilindros que actúan a bajas presiones. El ejemplo de la figura 4, comprende siempre una ca-

misa cilíndrica 1 y una cabeza de cierre 2 en cada extremo, fijada mecánicamente a la camisa 1 por medio de un casquillo 8 enroscado en dicha cabeza. A diferencia de los casos anteriores, el reborde anular en la camisa, está constituido, en este caso, por el borde extremo 17 que es rebordeado ó curvado radialmente hacia el exterior, a partir de un trozo tubular cortado a la longitud adecuada de un tubo de acero de espesor constante. En este caso, se eliminan totalmente las operaciones de mecanizado necesarias para formar el reborde anular 3 de los ejemplos anteriores, ya que están sustituidas por una simple operación de curvado de los bordes extremos de la camisa. El trozo tubular de partida, por lo tanto, no se debilita, más aún la presencia de la brida radial 17 que define el reborde anular mencionado, contribuye a reforzar la camisa del cilindro, evitando su ovalización, tanto durante la fabricación como durante el montaje de dicho cilindro.

Esta tercera solución resulta por último ventajosa ya que permite realizar, en un momento, cilindros de cualquier longitud. En efecto, si se dispone de las cabezas y del casquillo ya preparados, basta cortar el tubo en la medida requerida, introducir los dos casquillos correctamente orientados y a continuación curvar los bordes extremos, plegándolos radialmente hacia el exterior, para completar así la construcción del cilindro en las dimensiones deseadas. Además, en todas las diversas soluciones es evidente la posibilidad de orientar libremente las cabezas, girándolas en el ángulo requerido, para hacer que los habituales orificios (no representados) coincidan perfectamente con los conductos de alimentación del fluido a dicho cilindro.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse

constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5 1.- Cilindro hidráulico, neumático, oleodinámico ó si-  
milar, con dispositivo para el bloqueo de las cabezas, compren-  
diendo dicho cilindro una camisa tubular que define una cámara  
10 cerrada por cabezas extremas fijadas mecánicamente a la camisa,  
caracterizado porque el dispositivo de bloqueo comprende un ele-  
mento anular de reborde exteriormente a cada extremo cilíndri-  
co de la camisa y un casquillo de bloqueo, que se puede enros-  
car contra el elemento anular de reborde e interiormente a una  
15 pared periférica de la cabeza de cierre, presentando este ele-  
mento de reborde de la camisa y la pared periférica de la cabe-  
za, superficies planas contrapuestas de posicionado axial de la  
cabeza y superficies cilíndricas coaxiales de centrado de la  
cabeza respecto a dicha camisa.

15 2.- Cilindro según la reivindicación 1, caracterizado  
porque se interpone un elemento anular de empuje entre el cas-  
quillo de bloqueo y el elemento anular de reborde antes mencio-  
nado.

20 3.- Cilindro según la reivindicación 2, caracterizado  
porque el elemento de empuje tiene forma de un anillo partido,  
que se puede extender elásticamente en sentido radial.

4.- Cilindro según la reivindicación 2 ó 3, caracte-  
rizado porque el elemento de empuje presenta una sección trans-  
versal en forma de L.

25 5.- Cilindro según la reivindicación 1, caracterizado  
porque la camisa del cilindro se prolonga más allá del elemento  
de reborde anular con un tramo cilíndrico que penetra en un  
asiento correspondiente de centrado en la cabeza del cilindro.

30 6.- Cilindro según la reivindicación 1, caracterizado  
porque el elemento anular de reborde se forma solidario al cuer-

po de la camisa.

7.- Cilindro según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento anular de reborde tiene forma de un anillo alojado en un asiento anular dispuesto en la superficie exterior de la camisa.

8.- Cilindro según la reivindicación 1, caracterizado porque la camisa está constituida por un trozo tubular, de espesor uniforme, y porque el elemento anular de reborde, en cada extremo de la camisa está constituido por el borde del trozo tubular, curvado radialmente hacia el exterior.

9.- Cilindro según la reivindicación 1, caracterizado porque la camisa está constituida por un trozo tubular cuyos bordes extremos han sido curvados radialmente hacia el exterior definiendo estos bordes curvados de la camisa una brida de reborde anular, que tiene una superficie frontal plana de posicionado axial, contra la pared de fondo de la cabeza, y una superficie cilíndrica de centrado respecto a la superficie interna de la pared lateral de dicha cabeza.

10.- Cilindro hidráulico, neumático, oleodinámico, ó similar; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 11 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 22 A. 1. 1984

REMO SISLER.

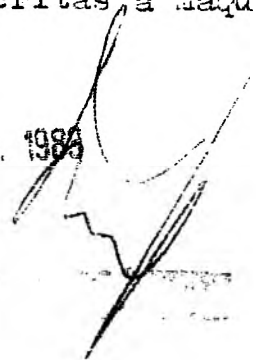


Fig. 2

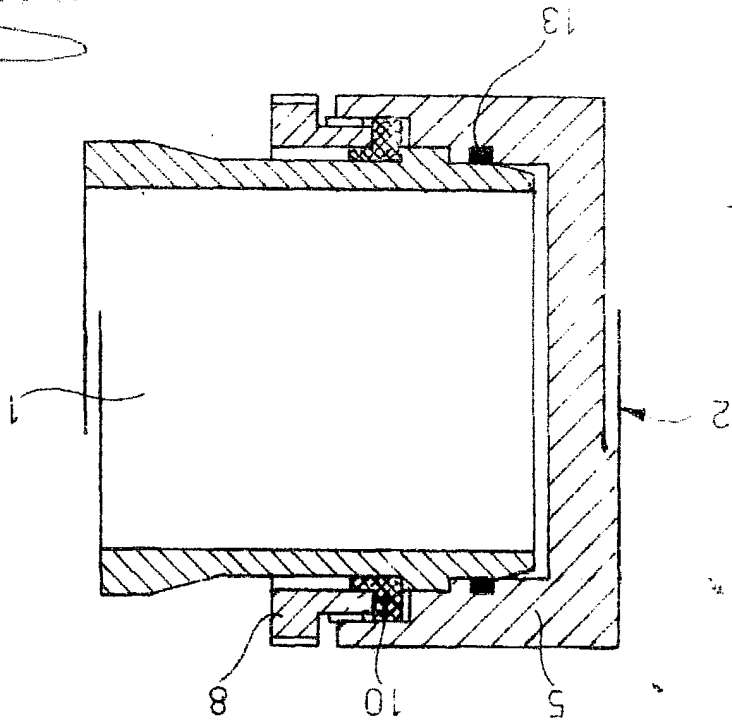
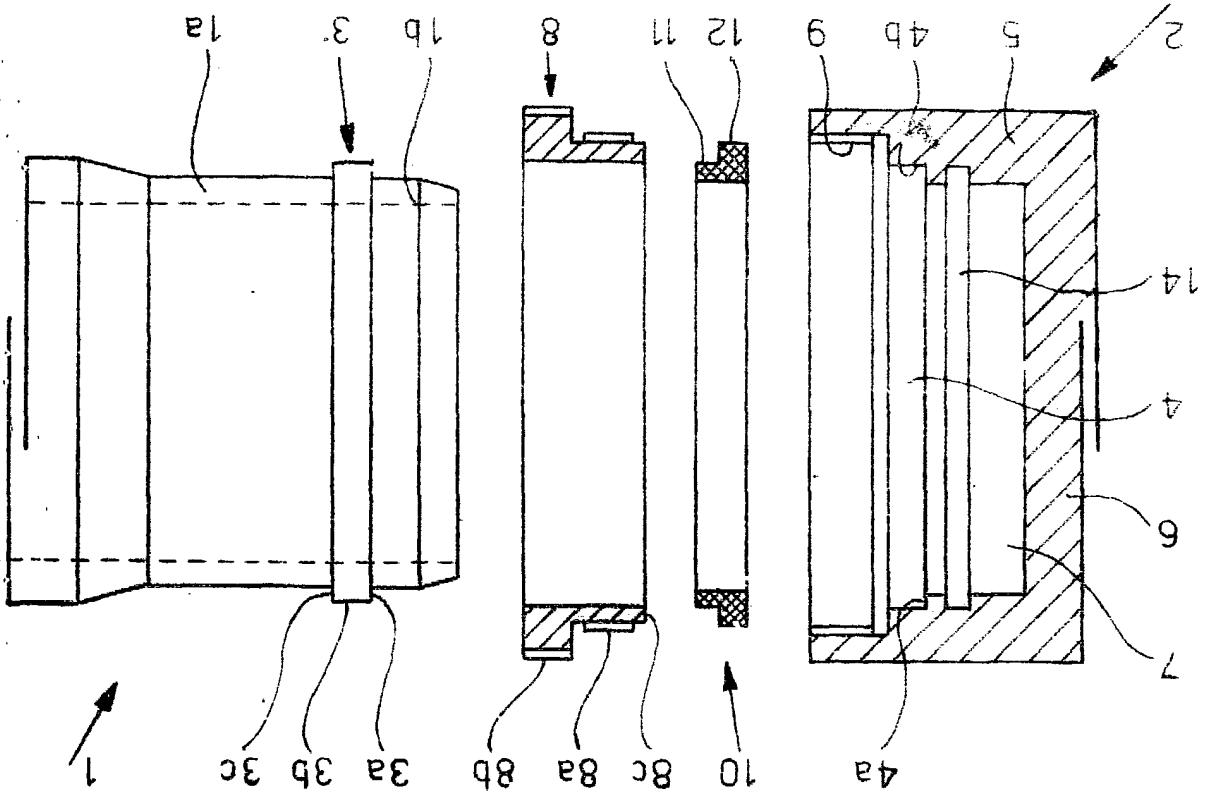


Fig. 1



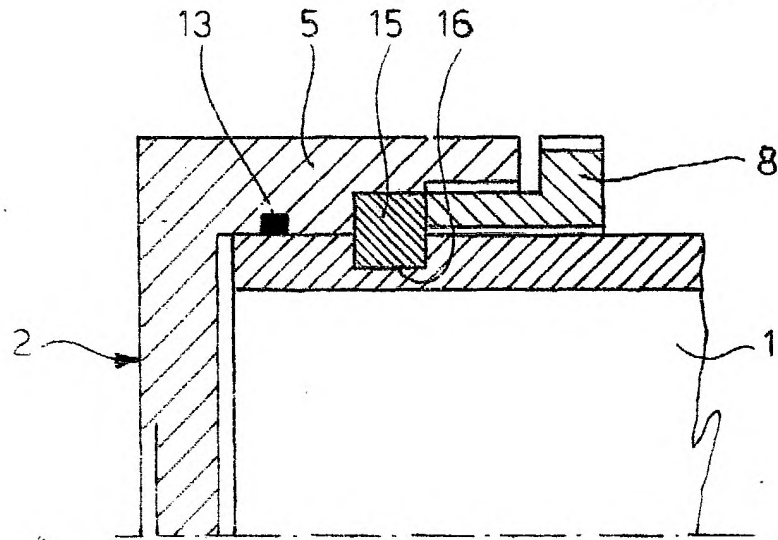


Fig. 3

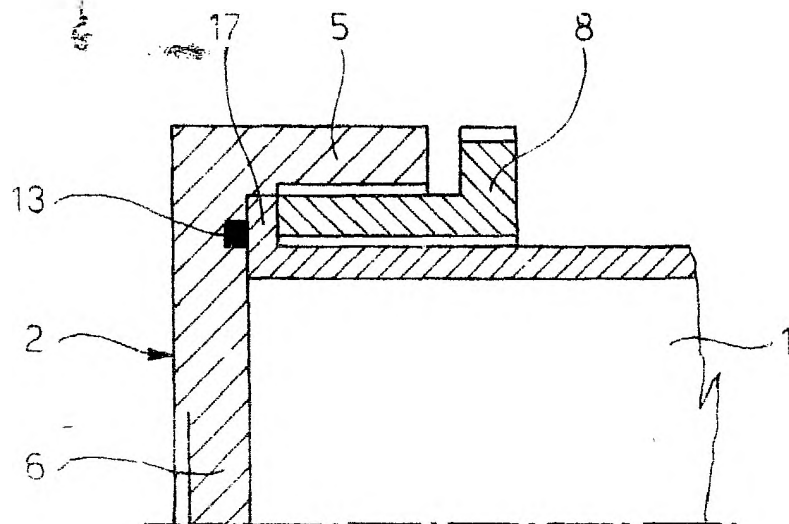


Fig. 4

*[Handwritten signature]*  
J. M. Sisler  
per the President of Sisler, Inc.