

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19	ES	11 21	NUMERO <b>4456 IU</b>	10	A1
		22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO		32 FECHA	33 PAIS
G 75 06 186.8		28 Febrero 1975	Alemania
P 25 17 926.4		23 Abril 1975	Alemania
47 FECHA DE PUBLICIDAD	34 CLASIFICACION INTERNACIONAL	35 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	
	B28D; B23Q		
36 TITULO DE LA INVENCION			
"Aparato, acoplable a máquinas taladradoras y similares para recoger y eliminar el material que se desprende durante el taladrado".			
37 SOLICITANTE (S)			
HELMUT LECHNER			
DOMICILIO DEL SOLICITANTE			
3590 Bad Wildungen-Wega, Forellenweg 1 (ALEMANIA)			
38 INVENTOR (ES)			
HELMUT LECHNER			
39 TITULAR (ES)			
HELMUT LECHNER			
40 REPRESENTANTE			
Carlos Fernández Candelas			

El invento se refiere a un aparato, acoplable a máquinas taladradoras y similares, para recoger y eliminar el material que se desprende durante el taladrado. El aparato puede emplearse en máquinas taladradoras propiamente dichas, pero también en martillos y otras herramientas de percusión, donde existe material desprendido durante el proceso de trabajo, como polvo, virutas o similares.

Durante el trabajo con semejantes instrumentos sobreviene una formación de polvo no despreciable. Esta da lugar en locales cerrados a un ensuciamiento del local y de los objetos que se encuentran en el mismo así como a una molestia para la persona que maneja la herramienta. Esto ocurre de un modo particular si por ejemplo para la fijación de listones para cortinas hay que taladrar agujeros verticalmente hacia arriba en el techo del local.

Se conoce ya un aparato para recoger el material que se desprende durante el taladrado, que consta de un fuelle que en la máquina taladradora encierra a la broca y al mandril coaxialmente con referencia al eje longitudinal de la máquina taladradora. Pero este aparato puede utilizarse racionalmente solo si se taladra verticalmente hacia arriba. Pero el material que se desprende cae en el espacio colector entre el fuelle y el mecanismo de la máquina taladradora, produciendo allí un ensuciamiento y un deterioro de diferentes elementos mecánicos. En lo demás el trabajo con este aparato es engorroso.

El invento tiene el objeto de subsanar los inconvenientes del estado de la técnica y de dar a conocer un aparato-

adicional para máquinas taladradoras y similares del tipo arriba descrito, con el que es posible en forma sencilla recibir el material que se desprende durante el taladrado, de modo - que el mismo es recogido y puede ser eliminado en forma controlada.

5

Conforme al invento se consigue esto de tal manera que está previsto un tubo de captura que por medio de una guía está apoyado paralelamente con referencia al eje longitudinal de la máquina taladradora y movable en relación con esta y que tiene una boquilla que rodea a la broca en la zona de su punta. De este modo existe la posibilidad de recibir el material que se desprende durante el taladrado inmediatamente en el extremo de la boquilla del tubo de captura y de trasladarlo al interior del tubo de captura, donde este material puede ser - almacenado o eliminado de alguna manera. Es esencial que el - tubo de captura esté apoyado en forma movable con referencia a la máquina taladradora, para que el mismo con su punta pueda rodear siempre el taladro y que sin embargo la broca no sea impedida para penetrar más profundamente en el taladro.

10

15

20

El tubo de captura o por lo menos la boquilla que rodea a la broca está cargada con presión por un resorte en la dirección del taladrado y es movable relativamente en la dirección opuesta de acuerdo con el desarrollo del taladrado. La tensión previa del resorte se encarga de apretar el extremo de la boquilla alrededor del taladro, de modo que la hendidura allí existente se mantiene siempre pequeña en lo posible, para poder trasladar, si es posible, todo el material que

25

se desprende durante el taladrado al interior del tubo de captura.

5 El tubo de captura está adaptado preferentemente al contorno de la máquina taladradora y tiene en la zona de la boquilla un acodamiento. De este modo se crea un instrumento manejable que durante el taladrado no entorpece de ninguna manera. El tubo de captura posee un espacio de almacenamiento para el material que se desprende durante el taladrado. Este espacio de almacenamiento puede estar configurado de muchas maneras. Por regla general el mismo está dimensionado tan grande que puede recibir el material que se desprende durante el taladrado de un gran número de agujeros antes de que sea necesario desocuparle. El espacio de almacenamiento tiene convenientemente un cierre que en su posición abierta permite la descarga del contenido del almacén. Pero también pueden existir otras posibilidades.

10

15

Especialmente el tubo de captura puede estar configurado también como tubo de aspiración y poseer en su extremo apartado de la boquilla un acoplamiento para una fuente de aire de aspiración, en particular un aspirador de polvo. De este modo es posible que el material que se desprende durante el taladrado sea eliminado por una fuente de aire de aspiración del sitio del taladrado, con lo que se consigue un efecto considerablemente mejor. El propio tubo de captura puede poseer entonces un espacio para la colocación de una bolsa de polvo, de modo que es posible sin dificultad alguna que el extremo del tubo de captura apartado de la boquilla se acople

20

25

a través de una tubería al lado de aspiración del ventilador de la máquina taladradora. En este caso el polvo tiene que ser eliminado en una bolsa de polvo en el tubo de captura, para que el mismo no entre en contacto con los elementos a refrigerar de la máquina taladradora y del ventilador. Huelga decir que la separación del polvo se puede realizar también en un aspirador de polvo de tipo normal. A este objeto solamente hace falta que el extremo del tubo de captura se acople a un aspirador de polvo de este tipo.

Para facilitar el manejo está previsto en la boquilla o en el tubo de captura un cierre de retroceso. Este impide que el material separado en el depósito del tubo de captura pueda salir del tubo de captura por el extremo de la boquilla dirigido hacia la broca. El cierre de retroceso está configurado por ejemplo como chapaleta movable que bloquea la sección interior del tubo de captura o sus partes. El cierre de retroceso puede estar configurado también como válvula esférica. A un técnico se le ofrecen aquí varias posibilidades de realización.

La boquilla del tubo de captura termina en una superficie situada verticalmente con referencia a la broca, puesto que para la mayor parte de los trabajos a realizar hay que taladrar o practicar el agujero en sentido vertical. La boquilla tiene en su zona terminal una abertura que permite el paso de la broca, de modo que la broca emerge desde el exterior a través de la pared de la boquilla en el interior de la boquilla o del tubo de captura. La abertura puede tener un

abovedado marginal dirigido hacia el interior de la boquilla, para que el material que se desprende durante el taladrado en lo posible no salga por esta abertura sino que entre en el espacio de almacenamiento del tubo de captura. En la abertura se puede colocar convenientemente una guarnición a prueba de polvo, preferentemente una guarnición de cepillo, que rodea a la broca respectiva. Se comprende que para brocas de diámetros diferentes pueden estar previstas guarniciones diferentes contra el polvo, que están configuradas para ser enroscadas en la abertura o para ser fijadas de alguna otra manera.

Para una hermetización mejor entre el extremo de la boquilla y la pared en la que hay que practicar el taladro, el extremo de la boquilla tiene una guarnición de un material elástico, especialmente goma. Esta guarnición impide al mismo tiempo un deterioro del extremo del tubo de captura y también de la pared.

Aunque el tubo de captura está guiado una o varias veces relativamente en la máquina taladradora, también el agujero en la zona de la broca puede estar configurado como guía adicional para el tubo de captura. Al respecto se recomienda adaptar la guía a la broca respectiva y hacerla por ejemplo de un metal para cojinetes.

El agujero de la boquilla para el paso de la broca está dispuesto convenientemente en forma excéntrica con referencia al extremo de la boquilla, de modo que por un lado las condiciones de visibilidad del sitio del taladrado son muy -

buenas y por otro lado con esta medida se hace posible un -  
transporte mejor del material que se desprende durante el -  
taladrado. Así por ejemplo en el interior del tubo de captu  
ra en la zona de la guía del tubo de captura pueden estar -  
5 previstas toberas en la broca, en las que termina un canal  
de ventilación, para mantener el material que se desprende  
durante el taladrado alejado de la guía del tubo de captura.  
El canal de ventilación puede estar acoplado al orificio de  
salida del ventilador de la máquina taladradora. El mismo  
10 está provisto convenientemente de una regulación de volumen  
que se debe ajustar de modo que el material que se desprende  
durante el taladrado se mantenga alejado del taladro y de la  
guía del tubo de captura pero que no sea expulsado hacia el  
exterior en el extremo de la boquilla que rodea al taladro.

15 En la zona de la punta de la boquilla dirigida ha-  
cia la broca, especialmente en la zona del acodamiento, es-  
tán previstos anillos de retención de polvo, que sirven para  
retener material fino, que por ejemplo no es capturado por  
el cierre de retroceso o que no ha llegado al alcance de es-  
te, también cuando la máquina taladradora es invertida hacia  
20 abajo. El cierre de retroceso o la válvula esférica está pro-  
visto convenientemente de una retención del elemento de cie-  
rre o de la esfera en la posición abierta, para que por ejem-  
plo en el taladrado hacia abajo el material que se desprende  
puede ser recogido y elevado por una fuente de aire de aspi-  
25 ración.

En el tubo de captura están previstos asideros, de-

presiones a modo de asideros o elementos similares para agarrarlo con la mano y desplazarlo en relación con la máquina taladradora. Esto facilita su manejo.

5 El espacio de almacenamiento puede estar subdividido en forma de nervios, al objeto de adaptarlo a máquinas taladradoras de longitud diferente o para dejar libres y hacer disponibles diferentes secciones de transición para aspiradores de polvo a acoplar.

10 La tensión del resorte que empuja al tubo de captura y al extremo de la boquilla del mismo hacia adelante, es ajustable para hacer posible una adaptación a las condiciones respectivas del taladrado. El apoyo con movilidad relativa del tubo de captura puede utilizarse también para equipar la máquina taladradora con un calibre de profundidad o con un dispositivo indicador para la profundidad del taladro a realizar.

15 La idea del invento permite diferentes realizaciones constructivas. La misma se describe a continuación a base de un ejemplo de realización preferido en los dibujos que muestran lo siguiente:

Figura 1 una sección esquemática del aparato adicional acoplado a una máquina taladradora, y

Figura 2 una sección siguiendo la línea II - II de la Figura 1.

25 La máquina taladradora 1 está equipada en forma habitual. La misma posee una carcasa 2, dentro de la cual a lo largo del eje longitudinal 3 está prevista la unidad de accionamiento. En el eje longitudinal 3 está situado también el -

mandril 4 que sujeta a la broca 5. El asidero 6 sirve para sostener la máquina taladradora.

5 El aparato adicional consta en lo esencial del tubo de captura 7, que puede estar estructurado en una o varias piezas y que posee una boquilla 8 que está prevista en el lado del tubo de captura 7 dirigido hacia la broca 5. Aquí está formado convenientemente un acodamiento 9. El extremo 10 de la boquilla 8 está configurado verticalmente con referencia al eje longitudinal 3, y en ella está prevista una guarnición 11 de material elástico, para que el sitio de la pared 12, donde se debe practicar el taladro, quede hermetizado en lo posible.

10 El tubo de captura 7 se apoya en una o varias guías 13 en la carcasa 2 de la máquina taladradora y es movable relativamente a esta, para que el tubo de captura 7 y el extremo 10 de la boquilla se pueda desplazar durante el proceso del taladrado y de la penetración en la pared de la broca 5. Están previstos uno o varios resortes 14 que durante el taladrado aprietan el extremo 10 de la boquilla 8 contra la pared 12. La tensión de los resortes 14 se puede regular a través de los tornillos de mariposa 15. De la Figura 2 se desprende la sección transversal de la guía 13. Huelga decir que el tubo de captura 7 puede estar apoyado también en otra forma diferente con movilidad relativa en la máquina taladradora.

20 El tubo de captura 7 y la boquilla 8 posee en la zona dirigida hacia la broca 5 un agujero 16, para que la

broca 5 desde el exterior puede penetrar en el extremo de la boquilla y llegar a trabajar dentro del mismo. En el agujero 16, que está previsto excéntricamente con referencia a la superficie circular en el extremo 10 de la boquilla 8, pueden estar enroscados anillos de estanqueidad 17 contra el polvo. Puede tratarse aquí de una guarnición de cepillo, cuyo diámetro interior está adaptado siempre al diámetro a taladrar. Pero también es posible que aquí se forme una guía adicional para el tubo de captura 7, enroscando por ejemplo una pieza de un metal para cojinetes. Además del agujero 16 están previstas en el interior del tubo de captura 7 las toberas 18, que son alimentadas a través de un canal de ventilación 19, que por ejemplo durante cierto tramo está guiado en el tubo de captura 7 o incrustado en el mismo. Este canal de ventilación se prolonga en una manguera 20 que se puede acoplar al acodamiento de salida 21 del ventilador de la máquina taladradora. Para la regulación del volumen del aire puede estar enroscado un tornillo 22 en la sección del canal de ventilación 19. Este canal de ventilación y las toberas 18 tienen el cometido de aportar aire a la zona del agujero 16, para impedir que material que se desprende durante el taladrado se asiente en el agujero 16 o en las piezas allí dispuestas o que salga a través de rendijas que allí posiblemente existen. El aire introducido ejerce cierto efecto de aspiración sobre el material que se desprende y lo transporta en la dirección hacia el tubo de captura 7. Desde allí este material entra luego en el espacio de almacenamiento 23 al final del tubo de

captura 7. El espacio de almacenamiento 23 puede estar cerrado por un tapón 24 que puede acoplarse a través de una conducción de unión a un aspirador de polvo o a otra fuente de aire de aspiración. La parte del tubo de captura 7 que rodea al espacio de almacenamiento 23 está provista de los nervios 25 que permiten que la longitud del tubo de captura 7 se ajuste al contorno de la respectiva máquina taladradora 1.

Aproximadamente en el centro del tubo de captura 7 se encuentran las depresiones 26 a modo de asidero, que sirven para manejar más fácilmente al tubo de captura 7.

En el otro lado del tapón 24 el espacio de almacenamiento está limitado por un cierre de retroceso que en el ejemplo representado tiene la forma de una válvula esférica. La esfera 27 está dibujada con trazo continuo en la posición abierta y con trazo interrumpido en la posición cerrada. Se comprende que el diámetro interior del tubo de captura 7 está adaptado en esta zona de un modo apropiado. En su posición abierta la esfera 27 se apoya contra dos espigas 28 que impiden que la esfera 27 pase al espacio de almacenamiento 23. La esfera 27 puede ser retenida en la posición abierta. Para esto sirve un perno 29 que puede ser pasado lateralmente por el tubo de captura 7.

En la zona del acodamiento tiene el tubo de captura 7 los anillos 30 para retener el polvo, los cuales tienen forma de labios y están dispuestos con inclinación hacia atrás.

El aparato adicional de acuerdo con el invento puede ser ~~utilizado y~~ manejado en la forma siguiente:

El tubo de captura 7 se fija con la guía 13 en la

máquina taladradora 1. Esto se realiza de modo que el tubo de  
captura 7 con ayuda de la guía 13 está apoyado con movilidad  
relativa paralelamente al eje longitudinal 3. El tubo de cap  
tura 7 es atacado dinámicamente por los resortes 14 en la di  
rección del taladrado. Después de la colocación de la broca 5  
5 en el mandril 4 y del correspondiente anillo de estanqueidad  
17 contra el polvo en el agujero 16, el tubo de captura 7 aga  
rrándolo por las depresiones 26 a modo de asidero es atraído  
a mano hacia atrás, de modo que la broca 5 sobresale con su  
10 punta del extremo 10 de la boquilla 8. En esta posición la  
broca puede aplicarse al sitio donde se quiere practicar el  
taladro en la pared 12. Si se trata por ejemplo del techo de  
una habitación en el que se fija un listón de cortina, la es  
fera 27 debido al efecto de la fuerza de gravedad ya se en  
cuentra apoyada en las espigas 28, quiere decir en su posi  
15 ción abierta. Por quedar libre el tubo de captura 7, los re  
sortes 14 aprietan ahora a este contra la pared 12, de modo  
que la guarnición 11 hermetiza y rodea al taladro. El motor  
de la máquina taladradora 1 puede ponerse ahora en acción, de  
modo que se desarrolla el proceso de taladrado. Durante este,  
20 debido al aprieto, el tubo de captura 7 se mueve automática  
mente hacia atrás con referencia a la máquina taladradora. Co  
mo consecuencia del efecto de gravedad el material que se des  
prende durante el taladrado cae en el tubo de captura 7 y en  
25 el espacio de almacenamiento 23. A través del canal de venti  
lación 19 llega además aire a las toberas 18 y sale allí enfi  
lado de tal manera que el material que se desprende durante -

el taladrado no puede caer a través del agujero 16.

Se comprende que en este momento el tapón 24 está cerrado o que el espacio de almacenamiento 23 está en comunicación con un aspirador de polvo o un aparato similar. Ahora se pueden taladrar varios agujeros uno detrás de otro, porque el espacio libre 23 es relativamente grande. Pero por otra parte también es posible retirar la máquina taladradora y dirigirla por ejemplo con la punta de la broca hacia abajo, al objeto de cambiar el sitio de trabajo o hacer otra operación similar. Aquí entra en acción el cierre de retroceso. Debido al efecto de la fuerza de gravedad la esfera 27 entra en la posición de cierre e impide que el contenido del espacio de almacenamiento 23 se escape a través de la boquilla 8 que está abierta hacia adelante. Si hubiera todavía pequeños restos de material en la zona del acodamiento 9 o si la esfera 27 no cerrara de un modo completamente hermético, los anillos 30 para retener el polvo impedirían la salida de polvo.

N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.- Aparato, acoplable a máquinas taladradoras y similares para recoger y eliminar el material que se desprende durante el taladrado, caracterizado porque está previsto un tubo de captura que mediante una guía está apoyado paralelamente con referencia al eje longitudinal de la máquina taladradora con movilidad relativa con referencia a esta y que

tiene una boquilla que rodea a la broca en la zona de la punta.

5 2.- Aparato, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el tubo de captura o por lo menos la boquilla que rodea a la broca está atacada a presión por un resorte en la dirección del taladrado y se puede mover relativamente en la dirección opuesta de acuerdo con el desarrollo del taladrado.

10 3.- Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tubo de captura está adaptado al contorno de la máquina taladradora y tiene un acodamiento en la zona de la boquilla.

15 4.- Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tubo de captura posee un espacio de almacenamiento para el material que se desprende durante el taladrado.

20 5.- Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el espacio de almacenamiento tiene un cierre, como tapón o cosa similar que en la posición abierta permite la desocupación del contenido del espacio de almacenamiento.

25 6.- Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tubo de captura está configurado como tubo de aspiración y porque en su extremo apartado de la boquilla tiene un acoplamiento para una fuente de aire de aspiración, especialmente un aspirador de polvo.

7.- Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones -

anteriores, caracterizado porque el tubo de captura tiene un espacio para el acoplamiento de una bolsa de polvo.

5 8.- Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el extremo del tubo de captura apartado de la boquilla se puede acoplar a través de una tubería al lado de aspiración del ventilador de la máquina taladradora.

10 9.- Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dentro de la boquilla o dentro del tubo de captura está previsto un cierre de retroceso.

10.- Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cierre de retroceso está configurado como chapaleta movable que bloquea a la sección libre del tubo de captura o de la boquilla.

15 11.- Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cierre de retroceso está configurado como válvula esférica.

20 12.- Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la boquilla del tubo de captura termine en un plano vertical con referencia a la broca.

13.- Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la boquilla tiene en su parte terminal un agujero que permite el paso de la broca.

25 14.- Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el agujero tiene un abovedado marginal dirigido al interior de la boquilla.

15.- Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones

anteriores, caracterizado porque en el agujero se puede colocar una guarnición contra el polvo, preferentemente una guarnición de cepillo que rodea a la broca respectiva.

5 16.- Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el extremo de la boquilla tiene una guarnición de un material elástico y blando especialmente de goma.

10 17.- Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la boquilla que rodea a la broca en la zona de la punta está configurada como guía adicional para el tubo de captura.

15 18.- Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el agujero de la boquilla está dispuesto para el paso de la broca excéntricamente con referencia al extremo de la boquilla.

20 19.- Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el interior del tubo de captura en la zona de la guía del tubo de captura están previstas toberas en la broca, en las que termina un canal de aire de ventilación al objeto de mantener alejado el material, que se desprende durante el taladrado, del agujero en la boquilla y de la guía del tubo de captura.

25 20.- Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el canal de aire de ventilación está equipado con una regulación del volumen.

21.- Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la zona del extremo de la

boquilla dirigido hacia la broca, especialmente en la zona del acodamiento, están previstos anillos para la retención del polvo.

5 22.- Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la válvula esférica está prevista de una retención de la esfera en la posición abierta.

10 23.- Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el tubo de captura están previstos asideros o depresiones a modo de asidero o formas similares para el agarre y el desplazamiento manual con referencia a la máquina taladradora.

15 24.- Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el espacio de almacenamiento está subdividido, al objeto de apartarle a máquinas taladradoras de longitud diferente.

25.- Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el resorte está estructurado ajustable en su tensión.

20 26.- Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el apoyo con movilidad relativa del tubo de captura con referencia a la máquina taladradora está equipado con un calibre de profundidad.

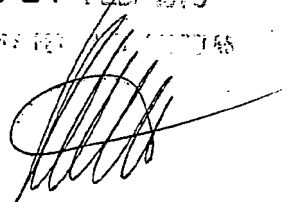
25 27.- "APARATO, ACOPLABLE A MAQUINAS TALADRADORAS Y SIMILARES PARA RECOGER Y ELIMINAR EL MATERIAL QUE SE DESPRENDE DURANTE EL TALADRADO".

Tal como se describe y reivindica en la presente

Memoria Descriptiva, que consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 27 FEB 1933

EXCMO. SEÑOR  
D. P.

A handwritten signature in dark ink, consisting of several overlapping loops and strokes, positioned over the typed text.

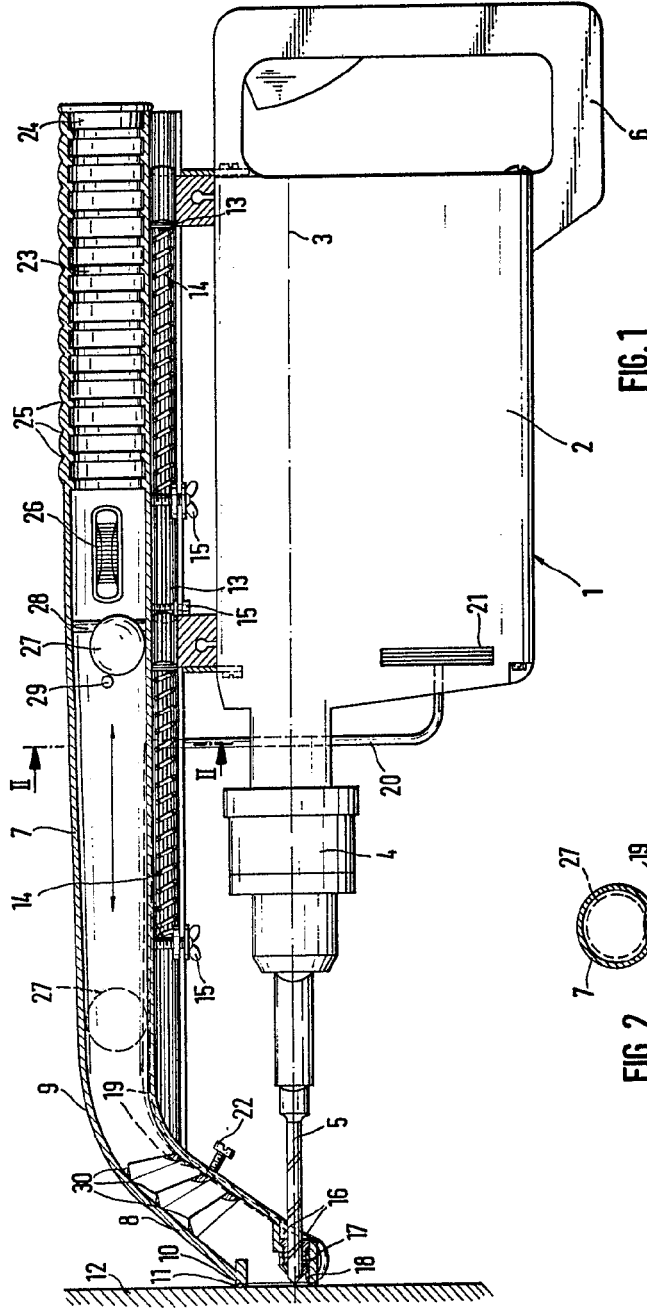
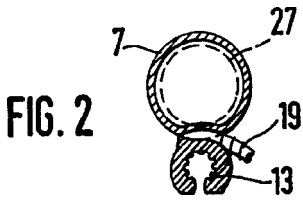
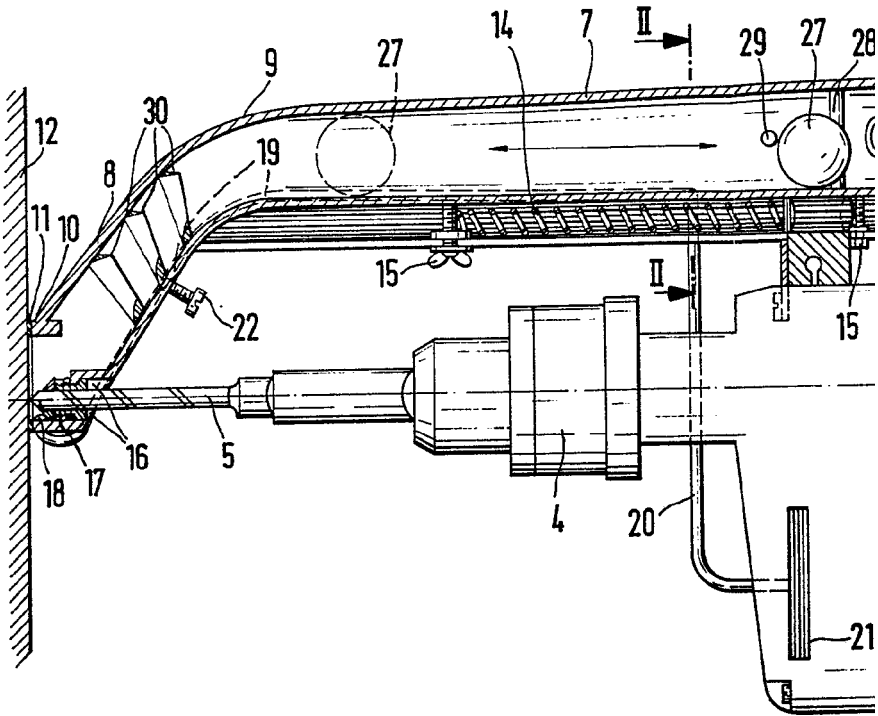


FIG. 1

FIG. 2

Escala variable

Madrid, 27 Febrero 1976



Escala variable

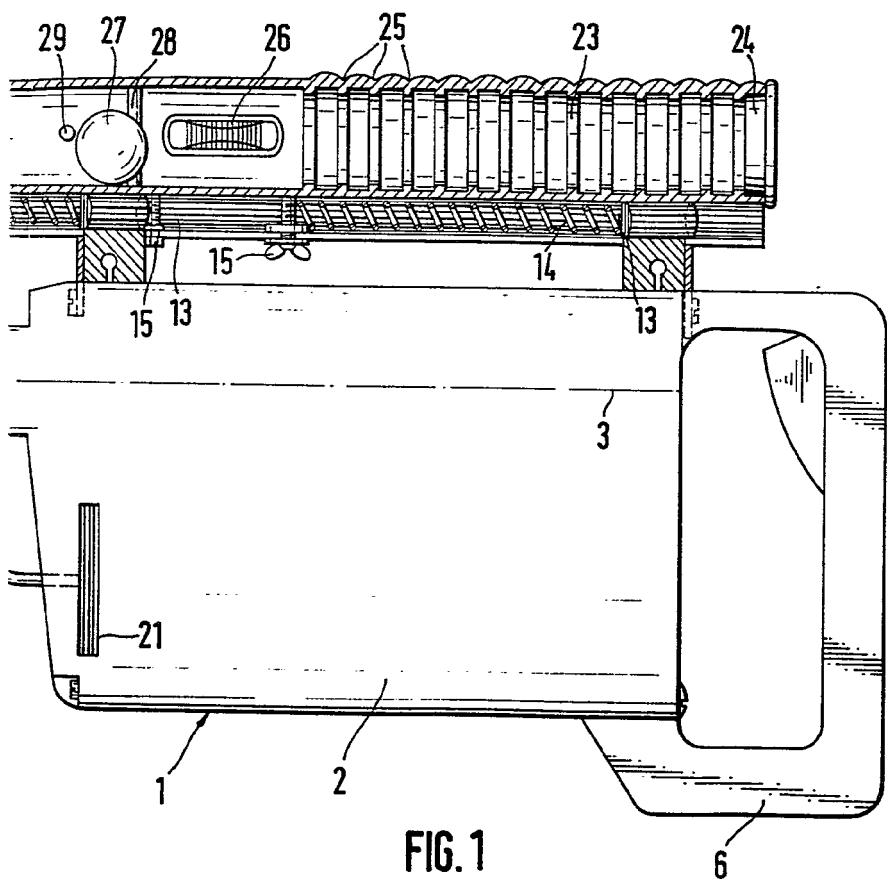


FIG. 1

Madrid, 27 Febrero 1976