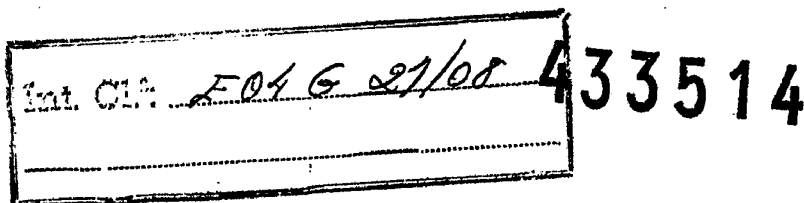


PATENTE DE INVENCION

R. 1907.



## Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN VIBRADORES DE AGUJAS PARA COMPACTAR  
HORMIGON Y OTRAS MASAS.

=====

*Solicitante:* ROBERT BOSCH GMBH, entidad alemana, residente en  
7 Stuttgart 1, República Federal Alemana,

=====

La presente invención se refiere a un vibrador de aguja para compactar hormigón y otras masas, con una masa centrífuga rotativa, dispuesta en una carcasa en forma de tubo y con una tapa de carcasa sujeta recambiable mediante una unión por atornillamiento.

5.

**POOR  
QUALITY**

to en uno de los extremos de la carcasa en forma de tubo, dota-  
da preferentemente de una punta redondeada.

5. Un conocido vibrador de aguja tiene una tapa de car-  
casa recambiable de acéero. Esta tapa de carcasa se enrosca so-  
bre una espiga de sujección que está dispuesta en la carcasa  
-en forma de tubo del vibrador de aguja. Tan pronto como la  
tapa de carcasa muestra fuertes manifestaciones de desgaste,  
ésta puede desenroscarse del vibrador de aguja y sustituirse  
por una nueva tapa de carcasa. De todos modos se ha mostrado  
10. en la práctica que no sólo la tapa de carcasa sinó también la  
carcasa en forma de tubo del vibrador de aguja está sometida  
mucho al desgaste. Este desgaste es especialmente grande cuan-  
do como material suplementario para el hormigón no se emplea  
arena gruesa sinó grava machacada. Puede observarse un des-  
15. gaste muy fuerte particularmente en la parte delantera de la  
carcasa del vibrador de aguja, en la cual está dispuesta la  
masa centrífuga rotativa. Naturalmente se puede eludir este  
desgaste reduciendo la fuerza centrífuga y con ello la poten-  
cia de vibración del vibrador de aguja, con lo cual se reduce  
20. el desgaste. De todos modos puede ocurrir que la potencia del  
vibrador de aguja no sea ya satisfactoria. Tampoco es aceptable  
a la larga el empleo de botellas recambiables a causa de los  
altos costes unidos con ello.

25. Es por lo tanto cometido de la invención crear un  
vibrador de aguja de la clase descrita al principio, en el que  
la carcasa puede fabricarse de un material relativamente ba-  
rato, como por ejemplo acéero sin templar, pero el cual puede  
protegerse de modo y manera sencillos y baratos del desgaste  
excesivo y prematuro.

30. Esto se consigue según la invención porque sobre la

carcasa tubular del vibrador de aguja, especialmente sobre la parte delantera de la carcasa receptora de la masa centrífuga rotativa, está encajado un casquillo protector recambiable que se sujeta en su posición por la tapa de la carcasa.

5. Esto tiene la ventaja de que puede recambiarse fácilmente no sólo la tapa de carcasa una vez que está desgastada sino que al mismo tiempo puede recambiarse también el casquillo protector que preserva del excesivo desgaste a la carcasa tubular del vibrador de aguja. Mediante esto puede pro-

10. longarse esencialmente la duración de la botella del vibrador de aguja fabricada de un material relativamente barato.

Se ha mostrado como muy conveniente constructivamente que el casquillo protector hace contacto con uno de sus lados frontales en la tapa de la carcasa y con su otro lado frontal opuesto a la tapa de la carcasa sienta sobre un frente formando en la carcasa del vibrador de aguja. Es muy ventajoso que la tapa de la carcasa presenta en su cara frontal plana que mira al casquillo protector un apéndice guía ajustado al casquillo protector.

20. De las reivindicaciones, la descripción y el dibujo resultan otras ventajosas estructuraciones del objeto de la invención. En el dibujo está representado un ejemplo de ejecución de la invención.

25. La figura 1 muestra un vibrador de aguja en representación reducida,

La figura 2 muestra una tapa de carcasa de un vibrador de aguja en una vista en planta:

La figura 3 muestra la parte delantera de un vibrador de aguja según la figura 1, en sección y;

30. La figura 4 muestra un segundo ejemplo de ejecución

de un vibrador de aguja según la figura 3, representado parcialmente en sección.

5. El vibrador de aguja representado en el dibujo tiene una carcasa 1 tubular en uno de cuyos extremos está dispuesta una tapa de carcasa 2. En el extremo opuesto al de la tapa de carcasa 2 está dispuesto en el vibrador de aguja un tubo 3 por el cual está guiado un cable de conexión, no representado, para el vibrador de aguja. En el interior de la carcasa 1 hay un motor de accionamiento 4 eléctrico visible sólo parcialmente en el dibujo (figura 3), cuyo árbol de accionamiento 5 está unido con una masa de vibración 6. La masa de vibración 6 está alojada en rodamientos 7, 8 de modo y manera conocidos.

10. La carcasa 1 tubular del vibrador de aguja está reducida en diámetro en su parte delantera 9 la cual lleva los rodamientos 7, 8, la masa centrífuga 6 y la parte trasera del motor de accionamiento eléctrico 4. Cerca del cojinete de rodillos 8, la parte delantera 9 de la carcasa 1 del vibrador de aguja está cerrada por un fondo 10 en el que está conformada concéntrica una espiga roscada 11 dirigida hacia fuera.

20. Sobre la espiga roscada 11 está enroscada la tapa de carcasa 2 que presenta un taladro roscado 12. En la cara frontal plana de la tapa de carcasa 2, que mira al fondo 10 de la carcasa del vibrador de aguja, está desarrollado un apéndice guía 13 cilíndrico. Este entra con pequeña holgura en el taladro de un casquillo protector 14 encajado sobre la parte delantera 9 de la carcasa 1. El casquillo protector 14 sienta con su lado frontal opuesto a la tapa de carcasa 2 sobre un frente 15 formado en la transición de la parte delantera 9, la cual presenta un diámetro reducido, a la parte

principal de la carcasa 1 del vibrador de aguja. El espesor de la pared del casquillo protector 14 corresponde al ancho del frente 15, o sea a la reducción de diámetro de la parte 9 respecto a la carcasa 1. Mediante la tapa de carcasa 2 apretada fija se sujeta así en su posición el casquillo protector 14.

En la cara frontal del apéndice guía 13, que mira al fondo 10, está dispuesto un escote 16 cilíndrico cuyo fondo está dotado de una reticulación 17. La reticulación 17 está desarrollada en forma de segmentos circulares inclinados uno respecto a otro. En la reticulación 17 está enclavado el extremo doblado hacia arriba de un anillo muelle 18 insertado en el escote 16, cuando el anillo muelle se comprime casi a tope al enroscarse la tapa de carcasa 2. De este modo está asegurada la tapa de carcasa 2 contra un aflojamiento indeseado.

El casquillo protector 14 y la tapa de carcasa 2 son de un material resistente al desgaste, aquí por ejemplo de acero templado. Si la tapa de carcasa 2 es de un material más blando -por ejemplo de acero sin templar- puede renunciarse a la reticulación 17 dispuesta en el fondo del escote 16.

La carcasa 1 del vibrador de aguja, como también su parte delantera 9, consta de un material menos resistente al desgaste, pero más barato.

Los vibradores de aguja de la clase descrita -denominados también botellas vibratorias- se emplean para compactar hormigón y otras masas. Para ello se sumerjen en el hormigón todavía sin fraguar, produciendo oscilaciones de vibración la masa centrífuga puesta en rotación. Muy especialmente cuando para el hormigón no se emplea como material suplementario

- tario arena gruesa sino grava machacada, está por lo tanto el vibrador de aguja expuesto a un desgaste muy fuerte. Mediante la tapa de carcasa y el casquillo protector, ambos fabricados de un material resistente al desgaste -por ejemplo acero templado- se preserva del desgaste la parte delantera 9, la cual es la más atacada a consecuencia de sus movimientos de vibración. Después de un tiempo de uso mucho mayor que al tratarse de vibradores de aguja sin proteger, tienen que cambiarse la tapa de carcasa 2 y el casquillo protector 14, si presentan fuertes manifestaciones de desgaste. Esto tiene lugar desenroscando la tapa de carcasa 2 y desprendiendo el casquillo protector 14. Convenientemente se renueva juntamente con el casquillo protector 14 también la tapa de carcasa 2, porque sino no se ajustan ya entre sí los diámetros de ambas partes.
5. En la figura 4 está representado un segundo ejemplo de ejecución de un vibrador de aguja. En este vibrador de aguja el casquillo protector 24 tiene un espesor de pared que aumenta hacia la tapa de carcasa 22. En su extremo libre trasero el espesor de pared del casquillo protector 24 corresponde de nuevo al ancho del frente 15 formado en la carcasa 1.
10. Este ejemplo de ejecución del casquillo protector tiene en cuenta la circunstancia de que el desgaste aumenta hacia la punta libre del vibrador de aguja.
15. Convenientemente se emplean para la fabricación de los casquillos protectores tubos de acero normalizados con el fin de mantener pequeña la deformación y bajo el precio.
20. Naturalmente la ejecución de la invención no está ligada a los vibradores de aguja con la disposición de la masa centrífuga, representada a modo de ejemplo.
25. Es también imaginable disponer en el extremo delante-
- 30.

5. ro del casquillo protector 14 un apéndice a modo de brida que se extiende más allá de su contorno interior, el cual se sujeta por la tapa de carcasa 2 contra el fondo 10 de la carcasa 1 del vibrador de aguja. El extremo trasero del casquillo protector está entonces libre y no tiene que sentar sobre un frente formado en la carcasa 1.

NOTA

10. 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. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de Patente presentada en Alemania con fecha de 7 de enero de 1.974 y Nº P 24 00 592.3,  
15. acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN VIBRADORES DE AGUJAS PARA COMPACTAR HORMIGON Y  
20. OTRAS MASAS; caracterizándose por lo siguiente:

1.- Perfeccionamientos en vibradores de aguja para compactar hormigón y otras masas, del tipo que comprenden una masa centrífuga rotativa, dispuesta en una carcasa en forma de tubo y con una tapa de carcasa sujeta recambiable mediante una unión por atornillamiento en uno de los extremos de la  
25. carcasa en forma de tubo, dotada preferentemente de una punta redonda, caracterizados porque sobre la carcasa tubular, del vibrador de aguja, especialmente sobre la parte delantera de la carcasa, receptora de la masa centrífuga rotativa, se encaja  
30. un casquillo protector recambiable que se sujeta en su posición

por la tapa de carcasa.

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el casquillo protector hace contacto con uno de sus lados frontales en la tapa de carcasa y con su otro lado frontal opuesto a la tapa de carcasa sienta sobre un frente formado en la carcasa del vibrador.

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque la tapa de carcasa presenta en su cara frontal plana, que mira al casquillo protector, un apéndice guía ajustado al casquillo protector.

4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque la parte de la carcasa abrazada por el casquillo protector está reducida en diámetro.

15. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el diámetro está reducido en el importe del espesor de pared del casquillo protector en su extremo libre trasero.

20. 6.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el espesor de pared del casquillo protector se agranda hacia delante, hacia la tapa de carcasa.

7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el espesor de pared del casquillo protector es igual en toda la longitud.

25. 8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el casquillo protector y la tapa de carcasa se desarrolla de una pieza.

30. 9.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el casquillo protector es de un material resistente al desgaste, preferentemente acero

templado.

5. 10.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el casquillo protector presenta, especialmente en su extremo delantero, un apéndice a modo de brida dispuesto en su contorno interior, el cual se sujeta por la tapa de carcasa contra el fondo de la carcasa tubular.

10. 11.- Perfeccionamientos en vibradores de agujas para compactar hormigón y otras masas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

Madrid, 24 FEB. 1975

ROBERT BOSCH GMBH.

15. L. GOMEZ ACEBO Y MODET  
Firmado: L. GOMEZ ACEBO

POOR  
QUALITY



Fig. 3

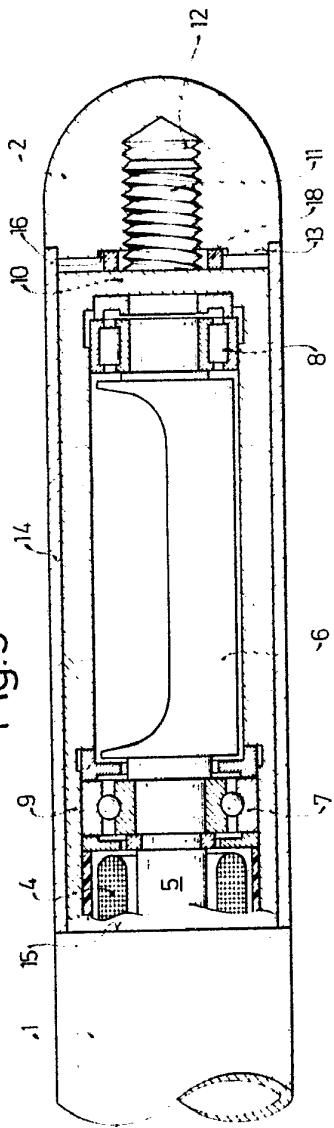
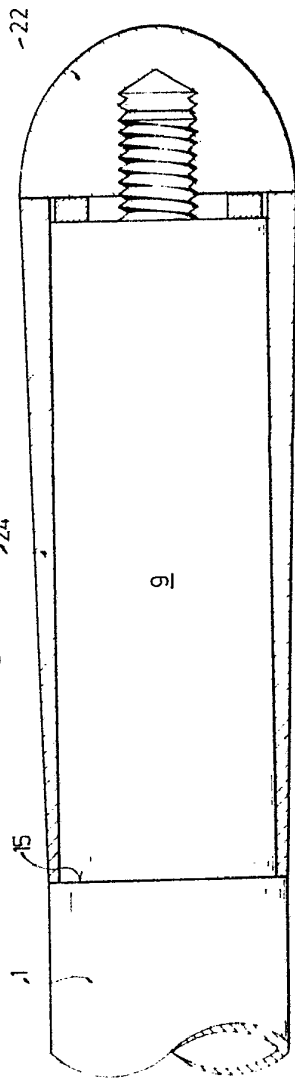
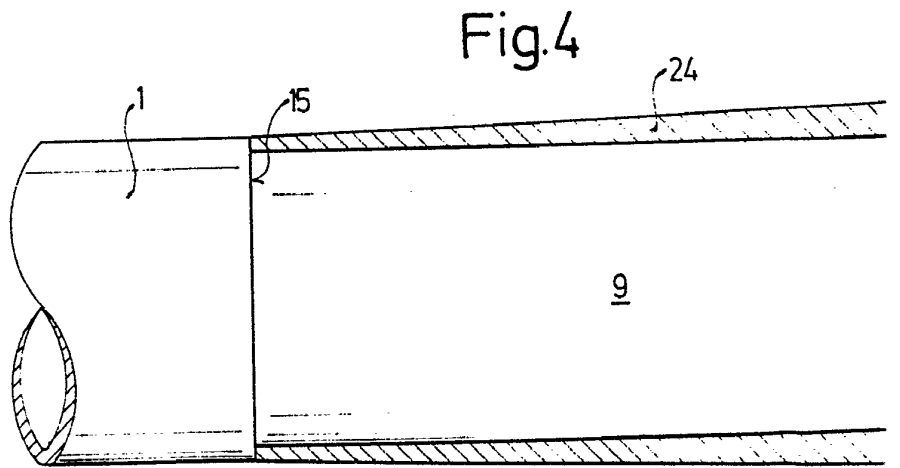
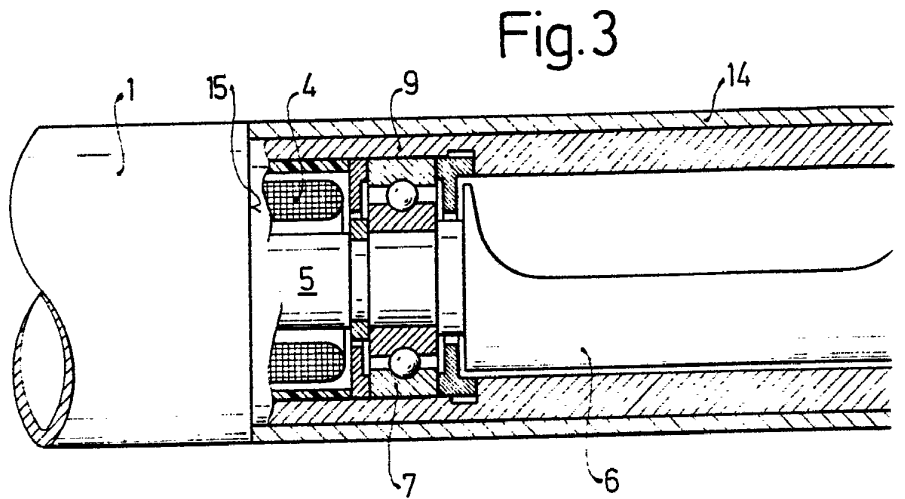


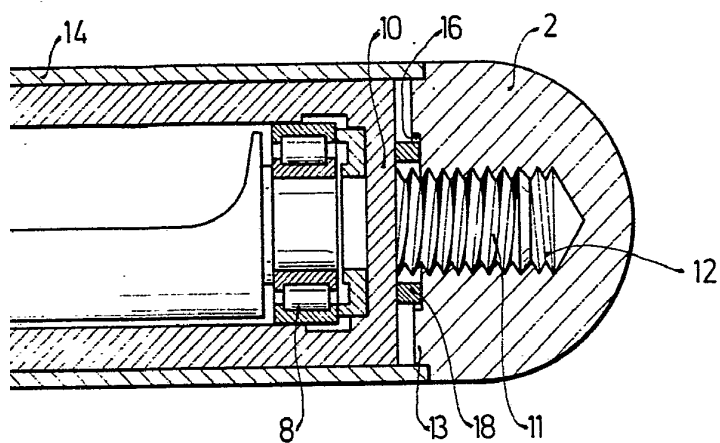
Fig. 4



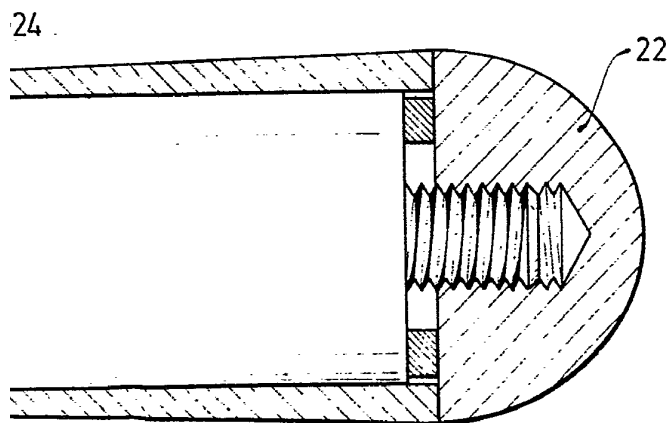
COPIABLE

No. 2,100,000  
 L. SUAREZ, ACC. 1937  
 P. Frazer & Co. Inc.





ESCALA  
VARIABLE



Ma. 114 24 FEB. 1975  
J. GOMEZ ACEDO Y MUÑOZ  
p. p. Firmados L. Gacela Fernández