

256695

A.R.

1.-



256695

## Memoria Descriptiva

para

Una Patente de Invención, por veinte años.

a favor de

F.S. GESELLSCHAFT FÜR LINDE'S KESMASCHINEN  
AKTIENGESELLSCHAFT ZWEIGNIEDERLASSUNG GÜL-  
DNER-MOTOREN-WERKE

- sociedad alemana -

residente en

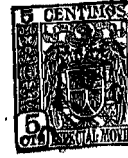
ASCHAFFENBURG (Alemania)

por:

"MEJORAS EN LA FABRICACION DE EMPAQUETADURAS  
ELASTICAS PARA TUBOS DE REVESTIMIENTO DE  
VARILLAS EMPUJADORAS DE VALVULAS O ANALOGOS"

Inventor: Wolfgang Ulbrich, de nacionalidad alemana

Prioridad: Sol.Pte.alemana G 26682 XII/47 f del 21-3-59



256695

5 Los tubos de revestimiento para varillas empujadoras de válvulas que en la mayoría de los casos están guiadas en un extremo en el cárter de cigüeñal y en el otro en la cabeza del cilindro tienen que ser herméticos en estas guías en todos los estados de la máquina. Como varían la distancia de las guías y la longitud del tubo de revestimiento durante el funcionamiento principalmente a causa de las grandes diferencias de temperatura entre la máquina fría y caliente y a consecuencia de conmociones, vibraciones y fluctuaciones de temperatura en rápida sucesión durante la

10 marcha, se requieren medidas que permitan estas variaciones de distancia, sin que en ello sufra la estanqueidad de la disposición. Como el cumplimiento completo de esta exigencia ofrece dificultades, hasta ahora se han dado a conocer las

15 más diversas formas de ejecución, las que, sin embargo pueden caracterizarse por una peculiaridad común de que como mínimo dos superficies de junta correspondientes entre sí resbalan una sobre otra durante la variación de longitud.

20 La estanqueidad de dos superficies de junta, que resbalan una sobre otra, depende ampliamente de la bondad de la superficie, de la precisión de las medidas y de la limpieza. Por ello es comprensible que a consecuencia de la cooperación de las circunstancias expuestas sea en la práctica difícil alcanzar una perfecta estanqueidad al aceite. Especialmente también por el bataneo de las empaquetaduras elásticas de junta en el caso de la más mínima suciedad,

25



256695

lesión de la superficie o inexactitud de medida, el aceite se trasladará preferentemente a modo de bomba al lado exterior.

5                   Según la presente idea inventiva general deben evitarse todas las superficies deslizantes una sobre otra, las juntas deben adherirse con una superficie estacionaria a las superficies de contacto y las variaciones de longitud, respectivamente de distancia, deberán poderse compensar por una deformación elástica dentro del mismo material de empaquetadura. Por ello no está limitada la aplicación solamente a tubos de revestimiento para varillas empujadoras de válvula, sino también es ventajosa en todos los casos en que, por ejemplo entre dos partes a modo de cárter, que varíen su distancia mutua, esté previsto un revestimiento para un 10 árbol, varilla o análogo situado entremedias. El objeto del invento es una empaquetadura elástica para tubos de revestimiento de varillas empujadoras de válvulas o análogos en sus guías y se caracteriza por asiento adherido en las superficies de contacto. 15

20                   El asiento adherente puede establecerse de diferentes modos, así por ejemplo por tensado del material de empaquetadura contra la superficie de contacto o porque el material de empaquetadura se pega o vulcaniza sobre la superficie de contacto. Además las empaquetaduras elásticas están 25 constituidas adecuadamente de manera que el eje del tubo de revestimiento se sostenga en la posición prevista. Puede



256695

comprenderse ciertamente que sería ventajoso si dos o más varillas empujadoras o análogos que tuvieran que revestirse individualmente, pudieran adoptar posiciones oblicuas entre sí. Los tubos de revestimiento que tuvieran que hacerse estancos con los medios conocidos darían una disposición intolerablemente costosa. Sólo por la característica del invento de que las posiciones variables de los ejes de simetría de las superficies de contacto entre sí están caracterizadas por la deformabilidad elástica del material de empaquetadura, es posible poder elaborar todas las superficies de contacto de las gulas, etc. con una dirección de avance, dado el caso con direcciones de avance situadas perpendicularmente entre sí, mientras que en otro caso resultarían direcciones de avance separadas, situadas en un ángulo agudo, que harían necesarios métodos de fabricación complicados y prolongados.

En las figuras están representados ejemplos de ejecución del objeto del invento. En ello están designadas partes constructivas correspondientes entre sí con iguales cifras de referencia, en todo ello.

La figura 1 muestra el extremo superior 1 y el inferior 2 de un tubo de revestimiento 3 para varillas empujadoras de válvulas. En el extremo superior 1 está vulcanizado un anillo 4 de empaquetadura de material elástico contra la superficie de contacto 5, en el que el tubo de revestimiento 3 está inserto en el taladro de guía 6 en la cabeza 7 del cilindro, de tal modo que el material de empaquetadura



256695

5 del anillo de junta 4 se comprime con cierta tensión contra la pared del taladro 6 de guía. Para sujetar al tubo 3 de revestimiento contra resbalamiento. axil hacia arriba, se ha dispuesto una chapa sujetadora 8, que está sujeta por tornillos 9 en la cabeza 7 de cilindro. Contra el extremo inferior 2 está vulcanizado un anillo 10 de junta de material

10 elástico en la superficie de contacto 11, cuya envuelta exterior de cilindro 13, provista de un rodete 12, está sujeta en un taladro de guía 14, en el que está recortada una ranura 15, en el cárter 16 de cigüeñal. Por pretensado del material, el rodete 12 y la envuelta de cilindro 13 se comprimen en la ranura 15, respectivamente en el taladro de guía 14.

15 Las variaciones de longitud, respectivamente de distancia, entre las superficies de contacto 5 y 11 estacionarias, respectivamente los taladros de guía 6 y 14 se compensan principalmente por deformación elástica de la parte en forma de placa del anillo de junta 10. Como normalmente el taladro 6 de guía en la cabeza del cilindro por razones constructivas

20 generales es menor que el taladro de guía 14 en el cárter 16 de cigüeñal, que al mismo tiempo es guía de varilla empujadora, esta forma de ejecución se adapta de modo especialmente ventajoso a las condiciones dadas. Otra ventaja de la ejecución está dada porque los taladros de guía 6 y 14 en la cabeza 7 de cilindro y en el cárter 16 de cigüeñal pueden elaborarse sin escalones, roscas o análogos de modo cilíndrico pasante,

25 en lo que el taladro de guía 6 en la cabeza 7 de cilin-



256695

dro no necesita estar practicado con precisión especial respecto al mantenimiento de las medidas y a la bondad de la superficie, mientras que el taladro 14 de guía en el cárter de cigüeñal 16 como guía de empujador de todos modos está construido muy limpiamente. Como normalmente dos tubos de revestimiento están situados adyacentes, puede utilizarse la chapa sujetadora 8, por disposición simétrica respecto a los tornillos 9, al mismo tiempo para la sujeción de ambos tubos de revestimiento, estando entonces protegida contra rotación por correspondientes topes en la pared del taladro 6 de guía de modo que es suficiente un tornillo sujetador 9.

La figura 2 muestra un tubo de revestimiento 3, que en el montaje de reunión está inserto con pretensado radial y axial. En esta ejecución pueden suprimirse todos los dispositivos sujetadores. Por el talón 21 en el taladro 6 de guía está sujeto el anillo 4 de junta con una tensión previa en dirección axial. Puede estar previsto otro talón 22 eventualmente para limitar un movimiento axial demasiado grande del tubo de revestimiento 3 hacia arriba. En la superficie no elaborada del cárter 16 de cigüeñal está fresado un anillo 24 de asiento, en el que el anillo 10 de junta obtiene un suficiente apoyo y por ello una limitación del movimiento en dirección axial hacia abajo.

La figura 3 muestra un extremo 31 rebordeado a modo de brida del tubo de revestimiento 3 con un anillo 4 de junta, obteniéndose el asiento estacionario en



# 256695

5 las superficies de contacto del anillo de junta 4 y un impedimento del resbalamiento de salida del tubo de revestimiento 3 hacia arriba por una prominencia 33 saliente en una parte de construcción ya existente en el cárter de la cámara de válvulas, por ejemplo, en un caballete para el apoyo de los balancines o análogos.

10 La figura 4 muestra una ejecución en la que un anillo 41 de junta a modo de placa está comprimido en un asiento 43 por un anillo prensor 42. El anillo 42 prensor está comprimido por un muelle en forma de horquilla 44 sobre la parte exterior del anillo 41 de junta. En el caso de dos tubos de revestimiento situados adyacentes entre sí puede ser simétrica la disposición respecto al tornillo 45 de fijación. Esta disposición tiene la ventaja de que puede  
15 aportarse gran cantidad de aire refrigerante entre el tubo de revestimiento 3 y las paredes 46 y 47 hacia el lugar de empaquetadura. Además permite esta disposición que el tubo de revestimiento 3 pueda estar situado oblicuamente respecto a las superficies trabajadas existentes en la cabeza de cilindro, por lo que con un modo de construcción sencillo es posible  
20 emplear varillas empujadoras situadas oblicuamente, que pueden ser desechables por razones constructivas.

25 La figura 5 muestra otra ejecución igualmente con la ventaja de que también son utilizables varillas empujadoras colocadas oblicuamente, componiéndose el anillo de empaquetadura 10 de un cuello 51, provisto de una ranura,



256000

de una parte media 52 en forma de rodete anular y de un anillo 53 exterior, que están unidos entre sí por regletas de unión 54 y 55 relativamente delgadas. Aquí se muestra que el cuello 51 del anillo de empaquetadura 10 está prensado contra la superficie de contacto 11 por tensión que se aumenta por el anillo tensor 56, y que un anillo expansor 57 en la ranura 58 comprime al anillo exterior 53 del anillo 10 de empaquetadura en el asiento del taladro de guía 14 del cárter 16 de cigüeñal. Principalmente por la parte media 52 en forma de rodete anular en combinación con las regletas 54 y 55 se ha alcanzado que el eje 59 del tubo 3 de revestimiento, también en posición oblicua, forme intersección con el eje del taladro 14 de guía en un punto aproximadamente en el plano del anillo 10 de empaquetadura, es decir, por esta disposición son posibles de un modo relativamente fácil mayores corrimientos axiales, mientras que se ha opuesto mayor resistencia a fuerzas que ocasionen desplazamientos excéntricos.

La figura 6 muestra otra disposición, en la que un anillo 62 sujetador, fijado por un tornillo 61, presiona a un espaldón 63 en el anillo 10 de empaquetadura contra la superficie del cárter 16 de cigüeñal. La disposición tiene la ventaja de que en dirección axial se evita un resbalamiento de salida hacia arriba por la prominencia 64 y el anillo sujetador 62, mientras que un movimiento axial a consecuencia de variaciones de longitud y distancia es fácilmente ejecutable en forma elástica. En un movimiento axial mayor hacia abajo que



256605

el que se condiciona por el funcionamiento, llega a aplicarse la superficie 65 aproximadamente cónica contra la superficie interna 66, por lo que se aumenta esencialmente la resistencia de deformación. Para la simplificación de la ejecución puede renunciarse también al anillo sujetador 62.

5

Puede comprenderse que las distintas ejecuciones mostradas puede combinarse sin más entre sí y también con ejecuciones conocidas en sí.

-----



258895

N O T A.-

La presente Patente de Invención consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la fabricación de empaquetaduras elásticas para tubos de revestimiento de varillas empujadoras de válvulas o análogos en sus guías, caracterizadas porque tanto la junta en la superficie de contacto con el tubo de revestimiento, como también en aquella con la guía, se aplica con asiento de adherencia permanentemente conservado durante las variaciones de posición de las superficies de contacto entre sí, condicionadas por el funcionamiento, y determina la posición del tubo de revestimiento respecto a su guía.

15 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas por tensión del material de empaquetadura contra la superficie de contacto.

3.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el material de empaquetadura está encolado sobre la superficie de contacto.

20 4.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el material de empaquetadura está vulcanizado sobre la superficie de contacto.

25 5.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas porque el tubo de revestimiento está sujeto en su posición prevista con preferencia coaxilmente a la guía.



256695

6.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas por posición variable de los ejes de simetría de las superficies de contacto entre sí por deformabilidad elástica del material de empaquetadura.

7.- Mejoras en la fabricación de empaquetaduras elásticas para tubos de revestimiento de varillas empujadoras de válvulas o análogos".

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de once hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 21 de Marzo de 1.960

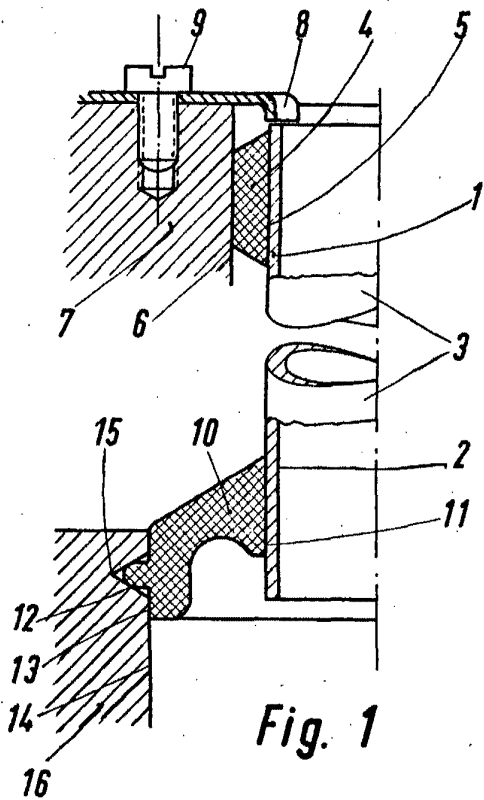


Fig. 1

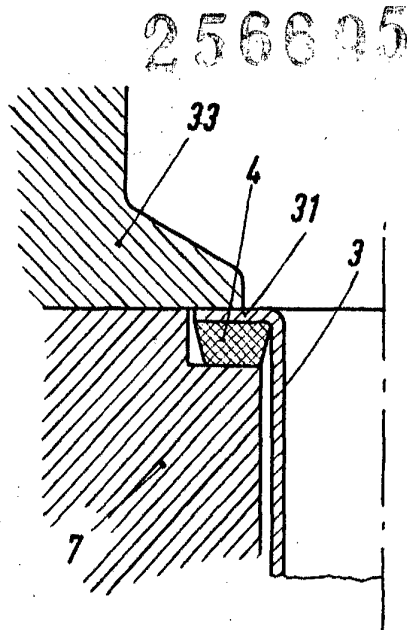


Fig. 3

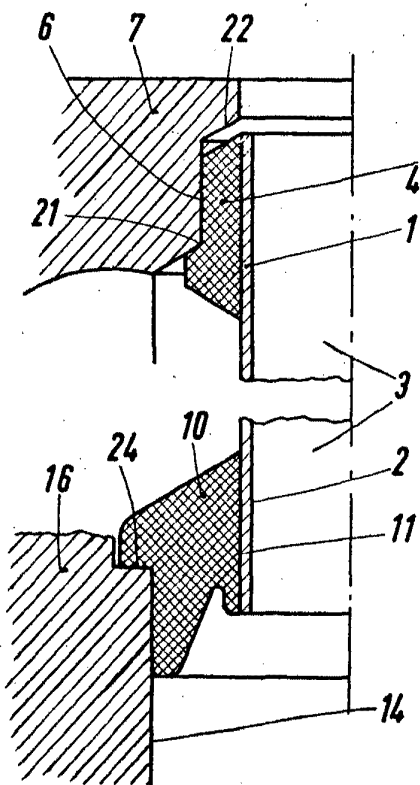


Fig. 2

ESCALA VARIABLE

*Curve*



2 60

256695

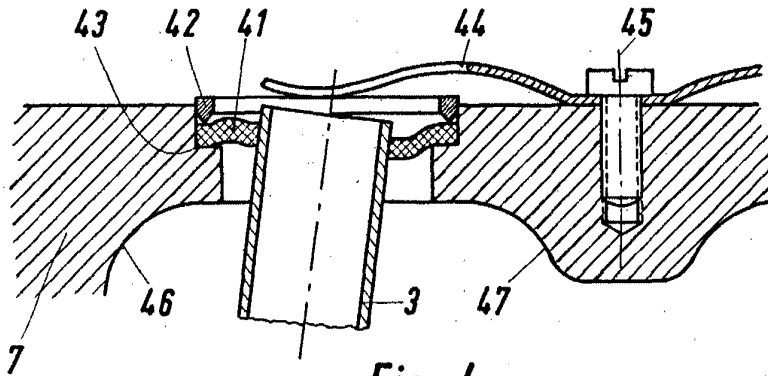
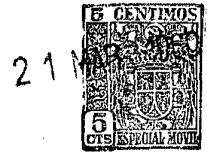


Fig. 4

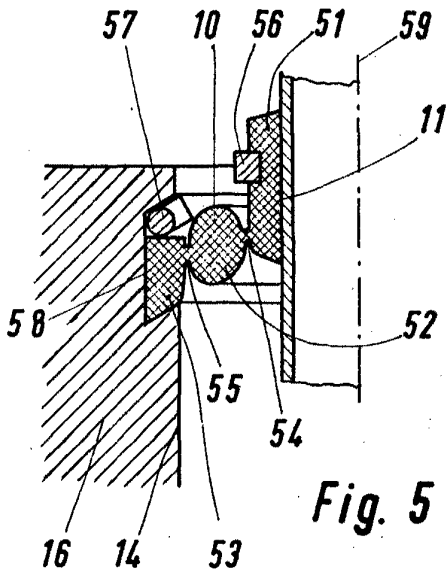


Fig. 5

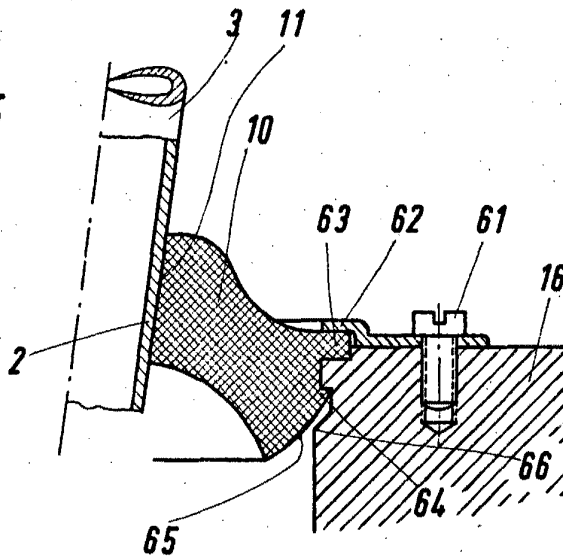


Fig. 6

ESCALA VARIABLE

*Linde*

256695