



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Un dispositivo para lubricar soportes, especialmente los soportes intermedios y los soportes para ejes de coches de ferrocarril"-----

a favor de: HAUSER & C<sup>o</sup>, G. m. b. H., de nacionalidad alemana, domiciliada en AUGSBURG (Alemania).

-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

La lubricación de los soportes para ejes de coches de ferrocarril se ha efectuado hasta ahora mediante una serie de dispositivos, entre los cuales hay los que tienen la ventaja de que están fijados al cuello del eje, y girando con éste el aceite que se adhiere a los mismos al sumergirse en el depósito de aceite es proyectado contra las paredes de la caja, de las cuales es conducido al soporte para la lubricación.

Prescindiendo de que en esta lubricación por proyección se producen perturbaciones en el movimiento del aceite que es proyectado y vuelve a caer de las paredes de la caja,



o que es conducido en otra forma, las cuales privan la completa utilización de la lubricación, en estos dispositivos se han previsto medios insuficientes para evitar la salida  
15 del aceite del soporte, y por este motivo hay que contar siempre con una considerable pérdida de aceite.

Con el dispositivo según la invención quedan eliminados estos inconvenientes, pudiéndose por una parte sacar cantidades considerablemente mayores de aceite del depósito de  
20 aceite con los órganos de lubricación, y por otra parte reconducir a los soportes, para su lubricación, casi todo el aceite proyectado y acumulado. El aceite que no va a la lubricación y el aceite que ha servido para la lubricación es conducido nuevamente al depósito de aceite de tal  
25 modo, mediante los dispositivos de conformidad con la invención, que no puede producirse pérdida alguna de aceite por escape al exterior.

Una de las características de la invención consiste en que a la masa de aceite elevada del depósito de aceite por  
30 el órgano de proyección, que convenientemente es un plato centrifugador, y convertida en una especie de velo al girar aquel con el correspondiente número de vueltas, se opone una resistencia a la altura aproximada del centro del eje, que cambia la forma del velo de aceite y en parte lo disuelve,  
35 con lo cual el aceite impedido de subir más arriba se acumula inmediatamente en el sitio donde actúa la resistencia, para la lubricación de la parte inferior, y es conducido lateralmente al cuello del eje, mientras que el aceite que



sigue subiendo y circulando en forma de velo, al encontrarse con  
40 una segunda resistencia, formada por las paredes laterales de la  
caja del soporte, es recogido para la lubricación de la parte  
superior al disminuir el número de vueltas, es impulsado contra  
la pared superior de la caja al aumentar el número de vueltas y  
de la misma es conducido a la caja del soporte para la lubrifi-  
45 cación de la parte superior.

El aceite tomado del velo de aceite mediante la resisten-  
cia interpuesta en su camino y conducido al cuello del eje se  
estratifica en toda la longitud de este último.

La estratificación del aceite en el cuello del eje puede  
50 favorecerse mediante el efecto aspirante producido durante la  
rotación del mismo sobre el aceite conducido al cuello del eje  
en delgada y ancha capa al abrigo del aire.

La estratificación del aceite en el cuello del eje puede  
efectuarse en una, dos o más capas superpuestas, pudiéndose  
55 favorecer la formación de una o más estratificaciones median-  
te la acción aspirante del cuello del eje.

La consecuencia de la estratificación del aceite en el  
cuello del eje es una transformación del rozamiento por desli-  
zamiento, tal como antes se conseguía mediante almohadillas de  
60 lubricante y los diversos lubricantes, en un rozamiento de  
líquido, lo más puro posible, ya que por la estratificación el  
aceite queda almacenado en cantidad tan abundante y tan unifor-  
mente sobre toda la longitud del cuello del eje que el espa-  
cio intermedio comprendido entre el cuello del eje y la caja  
65 del soporte permanece siempre lleno de aceite, aunque durante



el servicio el cuello del eje experimente grandes cambios de posición.

La formación del velo de aceite así como la intensidad de la misma se favorecen por el motivo de que los portadores de aceite, especialmente configurados y que levantan el aceite del depósito de este líquido, lo sobreponen al derramarse por las partes de dichos portadores de aceite que se sumergen en el mismo y mientras estos portadores de aceite giran durante un tiempo determinado, o sea mientras recorren un determinado camino circular, retienen el aceite levantado hasta cederlo en forma de velo.

De este modo la superposición del aceite levantado solo tiene efecto por un lado del portador de aceite, y gracias a la forma de cavidad de este lado es favorecida dicha superposición.

Las disposiciones ideadas para cambiar la forma del velo de aceite y para acumular el aceite que por esta transformación cambia la dirección de su movimiento consisten, en esencia, en producir la resistencia desviadora del velo de aceite mediante planchas, listones, etc. salientes que al mismo tiempo están configurados como órganos de retención para el aceite tomado del velo de aceite y como dispositivo de aplicación para la estratificación del aceite.

Convenientemente estos dispositivos de aplicación se configuran elásticos y pueden estar unidos a la caja del soporte fijamente o articuladamente, de modo que puedan cambiarse. Además, reciben una forma tal que la estratificación del aceite en el cuello del eje puede verificarse en



una o más capas por toda la longitud del cuello del eje,  
siendo favorecida la conducción del aceite mediante la acción  
95 aspirante ejercida por el cuello del eje sobre el dispositivo  
de aplicación.

El dispositivo para formar el velo de aceite consiste,  
en el caso más sencillo, en un plato de forma de cuerpo hueco  
abierto por un lado, vuelto hacia el soporte del eje, a modo  
100 de sombrilla, por dicho lado abierto y convenientemente con-  
figurado como plato hueco cónico.

Los detalles complementarios de este plato hueco cóni-  
co dependen de las demás eventuales exigencias.

Por último, otra característica de la invención con-  
105 siste, como ya se ha dicho antes, en impedir que se escape  
del soporte del eje el aceite que no va a la lubricación,  
para lo cual y de conformidad con la invención se han pre-  
visto, en la pared posterior de la caja del soporte del eje,  
dos o más nervios en esencia paralelos entre sí y que se su-  
110 ceden a poca distancia uno del otro en la dirección del eje,  
los cuales están unidos entre sí mediante un rebajo de la  
caja, de forma de canal y que se prolonga desde arriba hacia  
ambos lados, o mediante varios rebajos, y al mismo tiempo  
están configurados como listones para impedir la salida del  
115 aceite de la pared posterior del apoyo.

En los dibujos adjuntos se han representado, por las  
figuras 1 a 3 y 4 a 7, dos ejemplos de ejecución de estos  
soportes de eje.

La figura 1 muestra un corte longitudinal a través del



120 soporte del eje, la figura 2 es un corte horizontal por la línea I-I de la figura 1 y la figura 3 es un corte vertical por la línea II-II de la figura 1, de conformidad con el primer ejemplo de ejecución.

125 1 designa el cuello del eje, 2 es el anillo exterior del eje, 3 es el anillo interior del eje, 4 designa el eje, 5 es el cojinete, 6 es la caja del soporte y 7 designa la capsula que forma la parte superior de la caja del soporte y que en la parte inferior tiene forma de cuba para constituir el depósito de aceite 8. La parte del cojinete vuelta  
130 hacia el anillo 3 está provista de una pieza adicional 9. El dispositivo proyectador y de toma de aceite colocado encima del anillo 3 consiste en el plato hueco cónico 13.

El velo de aceite elevado por el plato hueco cónico, o el límite exterior aproximado del velo de aceite al girar  
135 el cuello del eje 1 en sentido contrario al de las agujas de un reloj, se ha indicado en la figura 3 con línea de trazos y puntos.

En el camino seguido por este velo de aceite, que circula desde el borde del plato centrifugador 13 en el sentido  
140 del movimiento de rotación, sobresale, como resistencia desviadora, la canal 24, la cual preferiblemente está fundida de una pieza con la cápsula 7, a derecha e izquierda, y se prolonga oblicuamente hacia el anillo anterior 2. A esta canal 24 se empalma el dispositivo de aplicación, el cual  
145 en el caso representado consiste en dos placas 25 paralelas entre sí y superpuestas una a poca distancia de la otra; estas placas se prolongan oblicuamente tanto hacia el cuello



del eje 1 como hacia el anillo 2, están cerradas lateralmente y desembocan por arriba en la canal 24, alcanzando por  
150 abajo el cuello del eje 1 o llegando hasta muy cerca del mismo.

Las placas 25 pueden ser apoyadas elásticamente mediante el resorte laminar 26.

La parte del velo de aceite que no es cambiada de forma por el dispositivo 24 y sigue ascendiendo, o bien llega al lugar  
155 27 para derramarse y ser conducido por una canal 28, tal como en la figura 3 se ha representado con líneas de trazos, al cuello del eje para la lubricación de la parte superior, o bien puede ser cogida por la pared 6 de la caja del apoyo, convenientemente configurada, y ser asimismo conducida al  
160 cuello del eje 1 para la lubricación de la parte superior.

El aceite proyectado contra las paredes laterales o superiores de la caja en virtud de la pulverización producida por la gran velocidad de rotación puede ser recogido por las mismas y conducido luego, por canales o listones 29, a la  
165 pieza adicional 9 del cojinete 5. Este último está convenientemente provisto de una canal colectora 10 de la cual el aceite es conducido al cuello del eje 1 a través de taladros longitudinales 11 y taladros radiales 12.

En el ejemplo de ejecución según las figuras 4 a 7, la  
170 figura 4 muestra un corte longitudinal y la figura 5 es un corte transversal con vista parcial exterior. La figura 6 es un corte por la línea I-I de la figura 4 y la figura 7 es un corte por la línea II-II de la figura 4, advirtiéndose que en este último caso para mayor claridad se ha suprimido



175 el cuello del eje con todas las piezas conducidas por el mismo.

En estas figuras se ha designado por 1 el cuello del eje, por 2 el anillo externo, por 3 el anillo interno, por 4 el eje, por 5 el cojinete, por 6 la caja del soporte y por 7 la cápsula que forma la parte superior de la caja del soporte, cuya  
180 parte inferior 8 tiene forma de cuba.

La parte del soporte 6 vuelta hacia el anillo 3 está provista de una pieza adicional 9 que tiene una canal 10 para recibir el aceite que gotea por el borde 27, y en la que desembocan los taladros 11 que atraviesan longitudinalmente  
185 el cojinete y de los que a su vez parten los taladros radiales 12.

Encima del anillo 3 está colocado el dispositivo centrífugador y de toma de aceite, el cual consiste en un plato 13 de forma cónica y que se sumerge en el depósito de  
190 aceite, y en otros dos pequeños platos inclinados 14 y 15 cuyos bordes exteriores están vueltos hacia el plato centrífugador 13.

Encima del anillo 3 está además colocado un plato 16 que atraviesa el soporte hacia afuera y está rodeado de uno  
195 o más anillos de fieltro 17 que están insertados en uno o en varios rebajos 18 de la pared posterior del soporte.

El soporte 7 está provisto de un resalto 20 que alcanza hasta la pared posterior en el campo de acción del dispositivo centrífugador 13, 14, 15, 16, y en cuya pared interna  
200 están previstos bordes 21 para que gotee el aceite proyectado contra la pared 20, cuales bordes conducen el aceite a los



platos 14, 15 y convenientemente a sus superficies posteriores.

Las partes anterior y posterior de los platos pueden  
205 formar distintos ángulos con sus piezas portantes o con el  
eje, consisten en una o más piezas o están provistas de superficies planas o curvas. Las superficies de los platos o de las piezas superficiales, especialmente las del plato centrífugador y de toma de aceite, pueden ser lisas, rugosas o  
210 estar provistas de bolsas y surcos.

En la parte interior de la pared posterior 19 del soporte están previstos resaltes 22 y 23 que se empalman a la pared 20, cuyas superficies y bordes se encuentran configurados para la formación de gotas y la conducción de las  
215 mismas.

Las superficies y los bordes del resalte anular interno 22 tiene una inclinación constante de arriba hacia abajo, mientras que el resalte anular exterior sube constantemente. Convenientemente el resalte anular interior 22 se sumerge en  
220 el depósito de aceite por su parte inferior.

Además, en la caja del soporte 7 se han previsto dos canales 24 en las cuales se han previsto a su vez unas tablillas 25 elásticas, solicitadas por resortes 26 y que se aplican sobre el cuello del eje 1. Las tablillas 25 pueden  
225 disponerse unidas fija o articuladamente a las canales 24.

Las canales 24 conducen al cuello del eje 1 y al anillo 2 el aceite recibido por las mismas, por mediación de las tablillas 25, las cuales, como se ve especialmente en



la figura 1, están colocadas inclinadas hacia aquellos.

230 El aceite proyectado contra la pared interior de la pared 20 se escurre por los bordes 21 sobre la parte posterior de los platos 13 y 14, y desde aquí es puesto nuevamente en circulación por centrifugación o es conducido al depósito de aceite.

235 El aceite que va hacia la pared posterior 19 del soporte llega primeramente al resalte 22, y mediante el mismo es nuevamente incorporado al depósito de aceite, ya que no pueden vencer la pendiente constante de los bordes.

240 El contraplato 16 y la estopada 17 evitan la penetración de cuerpos extraños desde el exterior o desde el eje 4 en el soporte.

#### N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA:

1.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo para lubricar soportes, especialmente soportes intermedios y soportes para ejes de coches de ferrocarril, caracterizado por que en él a la masa de aceite elevada del depósito de aceite por el órgano centrifugador en la dirección eventual del movimiento de rotación y convertida en velo por efecto de la correspondiente velocidad de giro se contrapone una resistencia, aproximadamente a la altura del centro del eje, la cual cambia la forma del velo de aceite y en parte lo disuelve, acumulándose inmediatamente en el lugar



donde se encuentra la resistencia el aceite que no puede seguir ascendiendo, el cual sirve para la lubricación de la parte inferior y es conducido lateralmente al cuello del eje, mientras que la parte de velo que sigue ascendiendo y circulando es retenida al encontrar otra resistencia, constituida por la pared lateral de la caja del soporte, y disminuir la velocidad de giro, sirviendo para la lubricación de la parte superior y siendo impulsado hacia la pared superior de la caja al aumentar la velocidad de rotación para ser conducido a la caja del soporte para la lubricación de la parte superior.

2.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que en él el aceite tomado del velo de aceite mediante la resistencia interpuesta en su camino y conducido al cuello del eje se estratifica en toda la longitud de este último.

3.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por que en él la estratificación del aceite en el cuello del eje es favorecida por el efecto aspirante ejercido por éste, al girar, sobre el aceite que al abrigo del aire es conducido en delgada y ancha capa.

4.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que en él la estratificación del aceite en el cuello del eje se verifica en dos o más capas superpuestas, siendo favorecida la estratificación sencilla o múltiple por la acción



aspirante del cuello del eje.

285 5.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que en él la masa de aceite levantada del depósito de aceite es superpuesta al órgano centrifugador al derramarse de la parte del mismo que se ha sumergido, siendo luego retenida durante la rotación, mediante resistencias, por un tiempo determinado o durante un determinado fragmento de trayectoria circular.

290 6.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que en él la superposición de la masa de aceite por derrame solamente se verifica en un lado.

295 7.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que en él el derrame del aceite desde el portador de aceite por el lado en que se verifica la superposición es favorecido por la forma hueca de este último.

300 8.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo para la lubricación por centrifugación según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que el cuerpo que se sumerge consiste en un cuerpo hueco abierto por un lado y que está vuelto hacia el cuello del eje, a modo de sombrilla, por la parte hueca lisa y continua.

305 9.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado por que el cuerpo hueco consiste en uno o varios platos de forma cónica pura.



10.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo según las reivindicaciones 8 y 9, caracterizado por que los platos huecos pueden estar montados aisladamente o juntos sobre un cubo.

11.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo según las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado por que el ángulo de abertura de los platos huecos individuales con el cuello del eje puede ser igual o distinto.

12.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo según las reivindicaciones 8 a 11, caracterizado por que el diámetro de los platos huecos va decreciendo desde el primer plato, vuelto inmediatamente hacia el cuello del eje, hasta el último plato.

13.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo según las reivindicaciones 8 a 12, caracterizado por que una parte de los platos centrifugadores, o del plato hueco vuelto inmediatamente hacia el cuello del eje, se sumerge en el depósito de aceite, por lo cual solamente sirven de platos lubricadores o transportadores de aceite los que se sumergen en este último, y los demás platos huecos hacen las veces de simples platos colectores o desviadores.

14.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo según las reivindicaciones 8 a 13, caracterizado por que las partes anterior y posterior de los platos lubricadores o porciones aisladas de los mismos tienen diversas posiciones angulares con respecto a las piezas portantes.

15.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dis-



positivo según las reivindicaciones 8 a 14, caracterizado por que los portadores de aceite consisten en platos cónicos de varias piezas.

340 16.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo según las reivindicaciones 8 a 15, caracterizado por que las superficies de los platos o de las partes superficiales y especialmente de los platos transportadores de aceite son rugosas o pueden estar provistas de surcos, bolsas o análogos.

345 17.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo según las reivindicaciones 8 a 16, caracterizado por que la resistencia desviadora del velo de aceite se produce mediante listones, placas o análogos que sobresalen en el camino seguido por el velo, los cuales están al mismo tiempo  
350 configurados para retener el aceite cogido del velo de aceite.

18.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo según las reivindicaciones 8 a 17, caracterizado por que como órganos de retención sirven las partes de la caja del soporte o los dispositivos previstos en la misma, tales como  
355 planchas, canales o análogos, de los dispositivos de aplicación que sirven para la estratificación del aceite en el cuello del eje y que se encuentran en la proximidad de los platos centrifugadores.

19.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo según las reivindicaciones 8 a 18, caracterizado por  
360 que los dispositivos de aplicación están previstos elásticos o son solicitados por resortes y están unidos a la caja del so-



porte fijamente o articuladamente de modo que puedan recambiarse.

365           20.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo según las reivindicaciones 8 a 19, caracterizado por que el dispositivo de aplicación se prolonga inclinado hacia abajo, tanto hacia el cuello del eje como hacia el anillo anterior del eje.

370           21.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo según las reivindicaciones 8 a 20, caracterizado por que el dispositivo de aplicación consiste en una conducción en forma de bolsa o en dos placas paralelas y superpuestas a poca distancia una de la otra y dispuestas en el órgano de  
375 toma, o en el dispositivo de fijación, convenientemente en forma de canal o tubular.

              22.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo según las reivindicaciones 8 a 21, caracterizado por que el dispositivo de aplicación está empalmado al tubo de  
380 conducción de tal modo que el aceite puede fluir tanto en el mismo como del mismo al cuello del eje para su estratificación.

              23.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo según las reivindicaciones 8 a 22, caracterizado por  
385 que se han previsto dos o más nervios goteadores esencialmente paralelos entre sí y sucesivos a poca distancia uno del otro en la dirección del eje, los cuales están unidos entre sí mediante un rebajo de la caja, o varios rebajos de la misma, en forma de garganta y que se prolonga desde arriba hacia



390 ambos lados, al propio tiempo que están configurados para  
privar la salida del aceite de la pared posterior del so-  
porte.

24.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dis-  
positivo según las reivindicaciones 8 a 23, caracterizado  
395 por que las superficies y los bordes de los resaltes inter-  
nos, o más internos, de forma anular tienen una inclinación  
constante de arriba hacia abajo y las superficies, y los bor-  
des de los resaltes anulares externos suben constantemente.

25.- La propiedad y la explotación exclusiva del obje-  
400 to de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que  
concurran con su esencialidad definida en las anteriores  
reivindicaciones, cual objeto está constituido por:

"Un dispositivo para lubricar soportes, especialmen-  
te los soportes intermedios y los soportes para ejes de co-  
405 ches de ferrocarril".

Consta la presente memoria de dieciseis hojas foliadas,  
escritas por una sola cara.

Barcelona, 6 de Octubre de 1932.

P. p. de: HAUSER & Co, G. m. b. H.,



Fig. 1

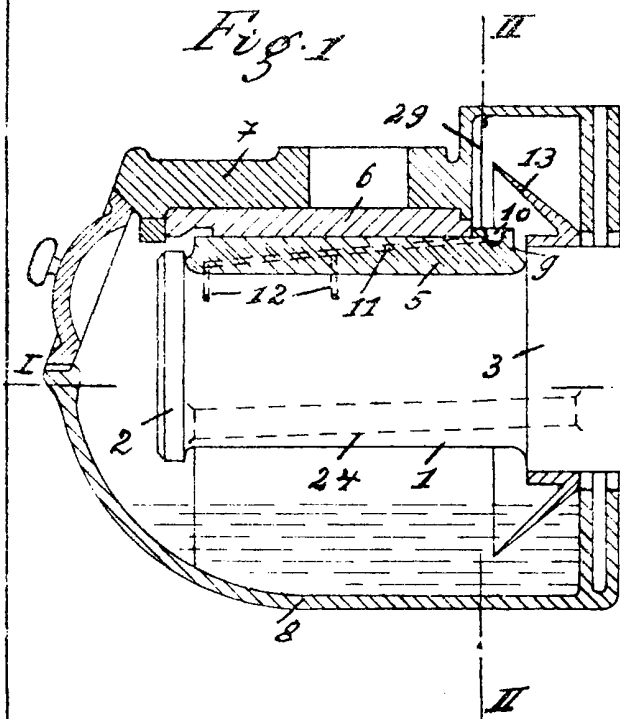


Fig. 3

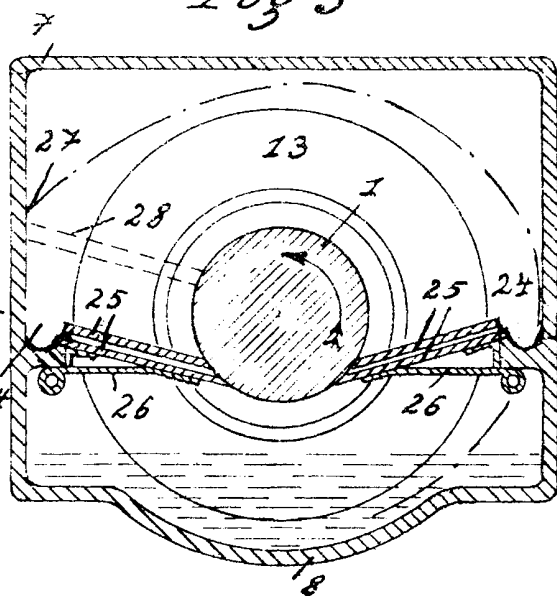
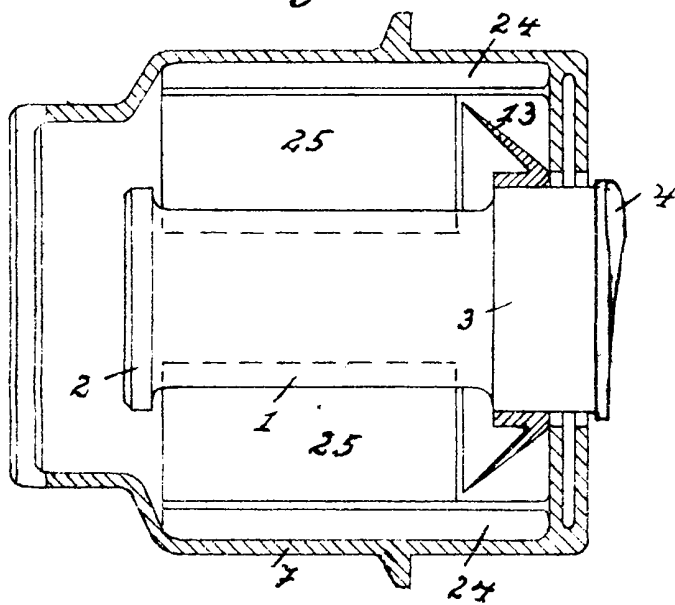


Fig. 2



*Hauser*



Fig. 4

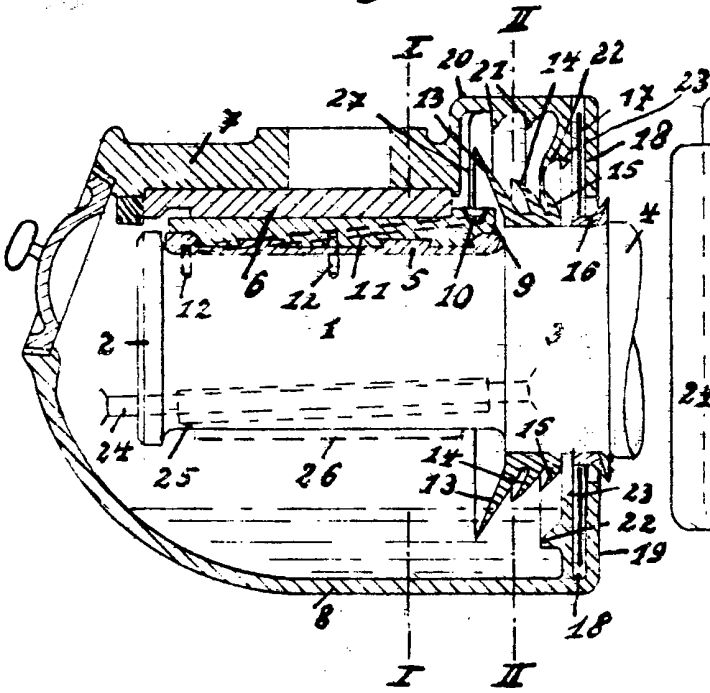


Fig. 6

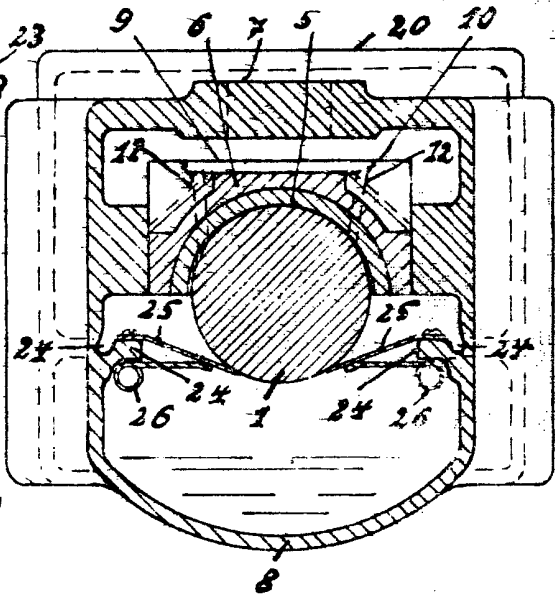


Fig. 5

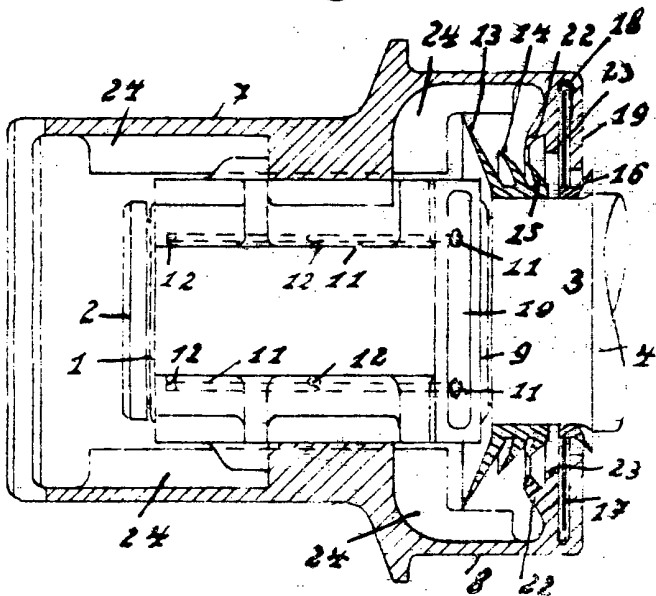
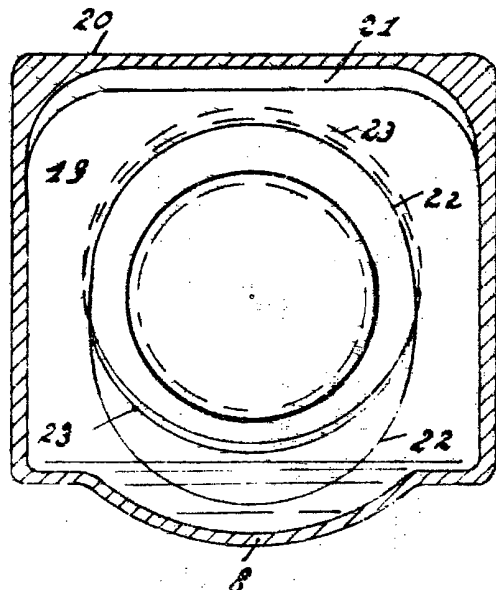


Fig. 7



Patent No. 670,132  
APR 10 1932

*Handwritten signature*