



274970

Memoria Descriptiva

para

una patente de INVENCIÓN, por veinte años,

a favor de

Don Charly Vincent Bellefroid

-nacionalidad belga-

residente en

Zaragoza -

León XIII, Nº 28,

por:

-Mejoras en la construcción de dispositivos
mecánicos de engrase por niebla.-



274370

La presente patente de invención se refiere a mejoras en la construcción de dispositivos mecánicos de engrase por niebla, mediante cuyas mejoras se consigue una disposición poco voluminosa, eficaz, sencilla y de precio asequible, en los casos en que tiene aplicación.

Es sobradamente conocida la superioridad del sistema de engrase a que nos referimos, por niebla, sobre el de barboteo y sobre todo cuando se trata de rodamientos sometidos a grandes velocidades de rotación, en los cuales hay que evitar calentamientos, por batido exagerado del aceite, lo cual es inevitable con el sistema de barboteo.

Pero los sistemas de pulverización del aceite en forma de niebla, destinados al engrase de rodamientos, hasta la fecha han consistido en dispositivos a base de aire comprimido, los cuales, por perfectos que resulten, son demasiado caros y complicados para muchas aplicaciones a máquinas sencillas, como por ejemplo trituradores de martillos, para la industria molinera y derivados.

El dispositivo mejorado que se reivindica, está esencialmente constituido por una turbina, movida mecánicamente y formada por dos partes:

- un tornillo elevador del lubricante, almacenado en la parte inferior del palier, que sirve de depósito;

y

- una cabeza pulverizadora, que gira en un plano



274970

que interseca el o los rodamientos a lubricar.

Dicha turbina está movida de un modo preferente, por fricción, lo cual tiene la ventaja de la sencillez y es suficiente en la mayoría de los casos, teniendo en cuenta el esfuerzo absolutamente insignificante que requiere la turbina para girar sobre sí misma.

La rosca de ese tornillo eleva el aceite, desde el depósito hasta la cabeza pulverizadora, limitándose fácilmente el caudal por la sección de la correspondiente ranura helicoidal, y a continuación el aceite, por fuerza centrífuga, se va deslizando sobre la cara inferior de la cabeza pulverizadora.

Si el aceite es fluido y la velocidad elevada, se desprende en gotas pequeñas, pero se puede perfeccionar la disposición practicando en la parte inferior de la cabeza una ranura circular, que sirve de receptáculo, y unos orificios pequeños, que hacen de toberas para el aceite, el cual sale en forma de fina niebla y es lanzado con bastante fuerza sobre los elementos dispuestos en su proximidad, cortados por el plano en el cual gira la cabeza pulverizadora, para después volver el aceite por gravedad al depósito, y repetirse el ciclo, subiendo otra vez por la rosca dicho lubricante, asegurándose así un engrase automático, limitado en su caudal, pero muy eficaz.

Para mayor claridad concretaremos las caracterís-



274970

5 ticas de los dispositivos que se reivindican, con referencia
a las adjuntas figuras, que corresponden unicamente a una forma
de ejecución, sin carácter alguno limitativo, que se presenta
a título de ejemplo de realización con el fin indicado, ya que
10 la forma, dimensiones y materiales con los cuales se fabriquen
sus piezas, serán en cada caso los que se estimen pertinentes,
para la aplicación concreta de que se trate, sin que tales va-
riaciones, así como las que se hagan en detalles de presentación
u organización, afecten a la esencialidad reivindicada, por lo
15 que los dispositivos mecánicos de engrase por niebla, que se
fabriquen dentro de la idea general reseñada, con cualquiera
de esas modificaciones, no serán sino variantes igualmente com-
prendidas y protegidas por el presente registro.

15 La figura 1 presenta la sección diametral en al-
zado, de un cojinete de un molino triturador de gran potencia,
con la disposición de engrase establecida de acuerdo con lo
que se reivindica.

La figura 2 ilustra, en análoga representación,
el detalle ampliado del llamado tornillo turbina.

20 Con referencia a dichas figuras y a los números
que sobre ellas designan las partes y detalles de los disposi-
tivos representados, que interesan a los fines de esta memoria,
la descripción de los mismos es como sigue:

25 Los elementos principales representados son: la
polea 1, para la correa trapezoidal que mueve el eje 10 de la



máquina; la tapa 2 del palier, cuya ranura circular recupera el aceite que pudiera salir del mismo para perderse al exterior.

5 La pieza anular o rodaja 3, interpuesta entre dicha polea 1 y la pieza separadora 4, que hace que dicha pieza 3 quede en contacto con la cabeza de la turbina 18 que en seguida describimos, evitando que esté ni demasiado cerca del centro, lo que haría no andar a la turbina, ni muy cerca del borde exterior, que sería peligroso.

10 Esos elementos y el rodamiento 11 van comprendidos, en el lado de la polea 1, por la tapa 5, que con la tapa 7 constituye el depósito 6 del palier. Esta tapa 7 comprende la pieza de trazado exterior helicoidal 8, destinada a evitar la salida del aceite del palier, y el calce 9 de ajuste del rodamiento, cuyos elementos rodean el extremo del eje 10.

15 El tornillo 18 -figuras 1 y 2- constituye la llamada turbina, con su ranura helicoidal, y va montado, como se aprecia en la primera de dichas figuras, en la camisa 17 de acero templado, que resiste bien el desgaste, descansando por la parte inferior, mediante el rodamiento de bolas 20, en el dedal de empuje 14, impulsado hacia arriba por el resorte 15, con cuyo montaje se consigue que la cabeza pulverizadora de la turbina se aplique suavemente sobre la rodaja 3. En la parte superior la cabeza del tornillo que forma la turbina, tiene los
20
25 orificios radiales 13.



La tapa 16 sirve de apoyo a dicho resorte y cierra el conducto doblemente acodado de comunicación del depósito 19 de lubricante con alojamiento de la turbina, según indican las flechas de la figura 1. Esa tapa 16, una vez montados los elementos 14 y 15, se sujeta con tornillos de cabeza avellanada, no representados en la figura.

El funcionamiento de la disposición descrita es evidente; cuando el eje 10 gira a unas 3.000 revoluciones por minuto, como es corriente en las máquinas a que nos hemos referido, la turbina 18 toma una velocidad considerable, aunque hubiera un ligero deslizamiento entre la rodaja 3 y dicha turbina 18; la parte roscada de la turbina aspira el aceite y la obliga a subir hasta la cabeza pulverizadora, en la cual, por su viscosidad, se pega a la cara inferior de esa cabeza, pero la fuerza centrífuga la obliga a deslizarse hasta la ranura circular, donde es sometida a una fuerza centrífuga, y sale con gran velocidad por los orificios 13, proyectándose entre las bolas del rodamiento 11 y sus pistas, para realizar por 12 el retorno al depósito 19 del aceite.

Hay que observar que, con solo la citada pieza 18, se consigue a la vez dosificar (por el paso y sección de la ranura helicoidal) el aceite de engrase, elevarlo desde el depósito inferior, centrifugarlo y pulverizarlo, y al mismo tiempo dirigir el movimiento de la cortina de aceite pulverizado hacia el elemento que interese lubricar.

Esa turbina 18, que presta todos esos servicios,



1962

274970

no necesita la intervención de ningún mecanismo exterior a la máquina, como ocurre en las disposiciones a base de aire comprimido, que requieren la intervención de un compresor; tampoco son necesarias tuberías exteriores para unir el pulverizador de aceite, por el aire comprimido, con el palier a lubricar.

En la disposición descrita tienen mucha importancia los orificios 13, que dan salida al exterior del aceite que se almacena en la ranura circular, practicada en la parte inferior de la cabeza de la llamada turbina, 18. Como ésta gira a una gran velocidad, el aceite que se ha deslizado de la ranura helicoidal sobre la cara inferior cónica, hasta recogerse en la ranura, se encuentra sometido a una elevada fuerza centrífuga, la cual proporciona una presión, por cuyo efecto escapa por los citados orificios 13 hacia el exterior; y como la turbina gira rápidamente, el escape de esas gotas se realiza en todas las direcciones, sobre el plano en el cual gira la cabeza de la turbina, proyectándose así en forma de una cortina horizontal, que corta todo lo que está alrededor de la cabeza, y por lo tanto las bolas del rodamiento, montado en su proximidad, que es lo que se trata de lubricar.



274970

N O T A

Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de dispositivos mecánicos de engrase por niebla, caracterizadas porque el dispositivo está constituido por un tornillo elevador del lubricante, almacenado en un depósito, dispuesto en la parte inferior del palier, cuyo tornillo termina en una cabeza pulverizadora, que gira en un plano que interseca los rodamientos a lubricar, y en su parte superior está accionado por rozamiento de rodar por una rodaja dispuesta en el eje.

10 2.- Mejoras según la reivindicación anterior, caracterizadas porque el tornillo elevador descansa por su extremo inferior, con intermedio de dos bolas superpuestas y coaxiales con dicho tornillo, sobre un dedal impulsor, que aloja un resorte que, por su extremo inferior, apoya en una tapa que cierra el alojamiento de esos elementos, y forma la parte inferior de un conducto en U, que comunica el depósito del lubricante con la iniciación del hueco helicoidal, del

20 tornillo elevador.

25 2.- Mejoras según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque la cabeza circular del tornillo elevador tiene ranuras radiales, enfrentadas con el extremo superior del hueco helicoidal, cuyas ranuras lanzan el lubricante sobre las pistas de los rodamientos, al otro lado de



274870

las cuales está dispuesto el conducto de retorno del aceite al depósito.

4. - Mejoras en la construcción de dispositivos mecánicos de engrase por niebla.

5

según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

Se detalla e ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

10

Y cuya memoria descriptiva consta de 9 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

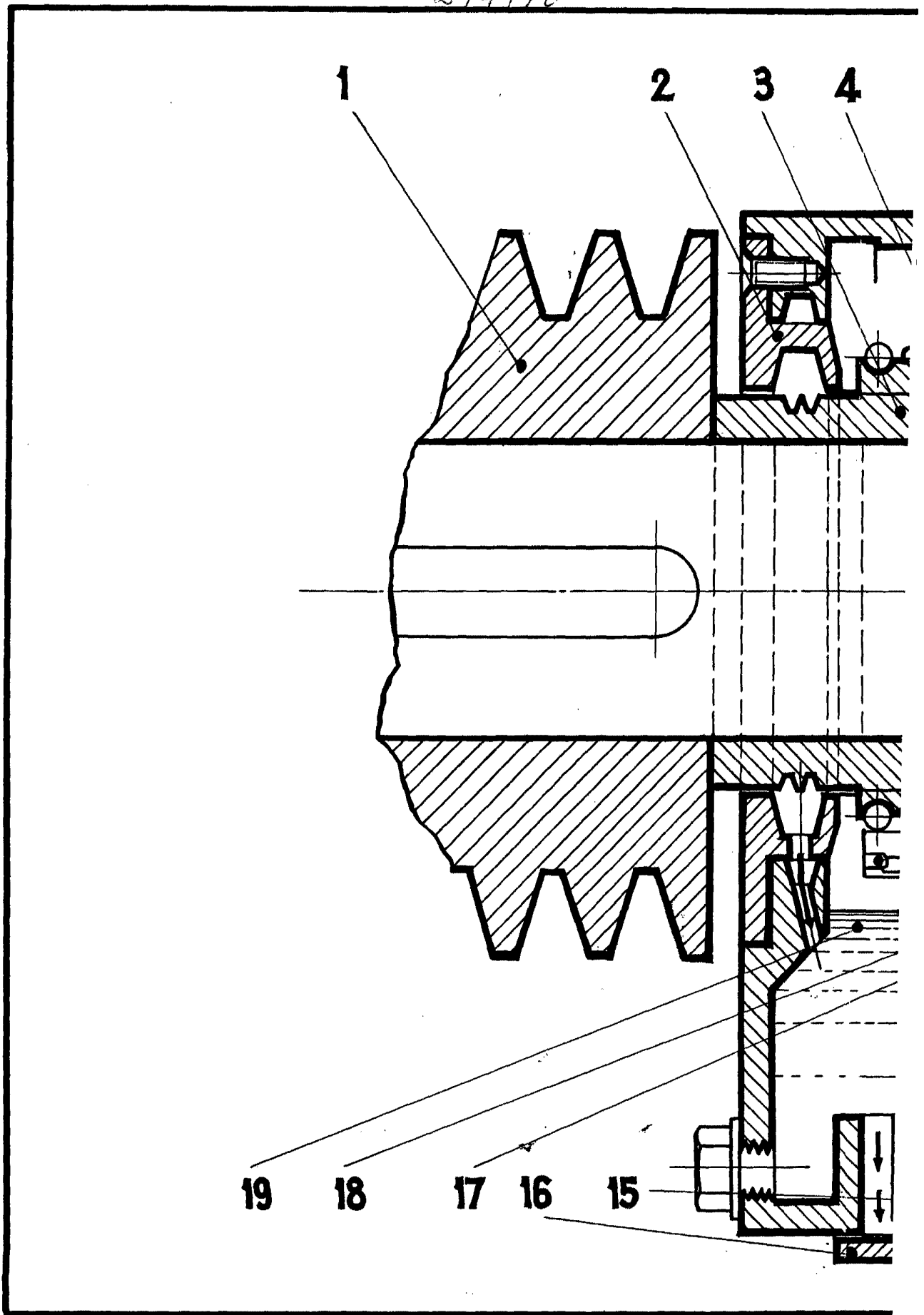
Madrid, a 26 FEB. 1962

GUILLERMO ROEB

E.P.

Bat.

274970



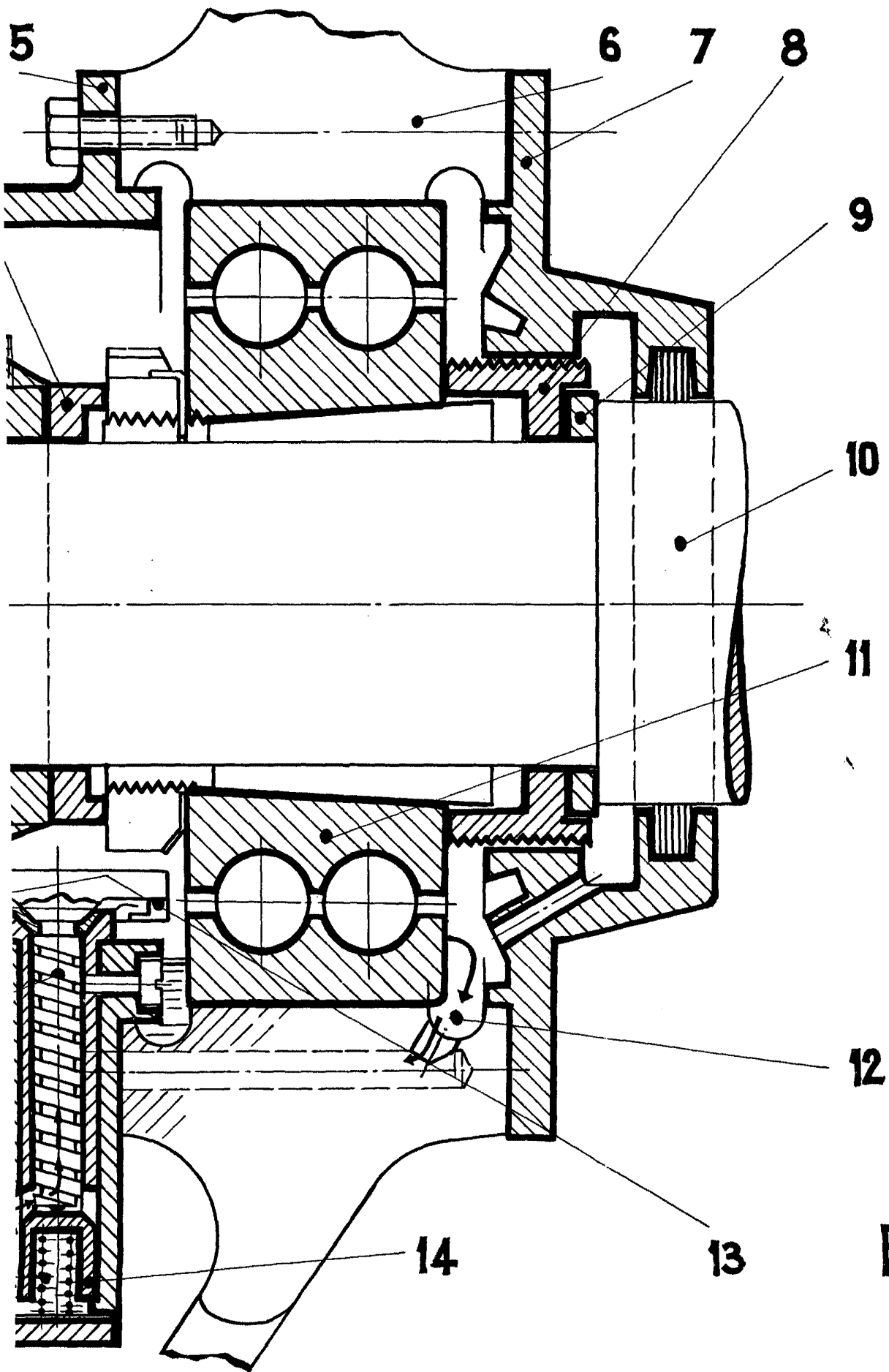


Fig. 1.



74070

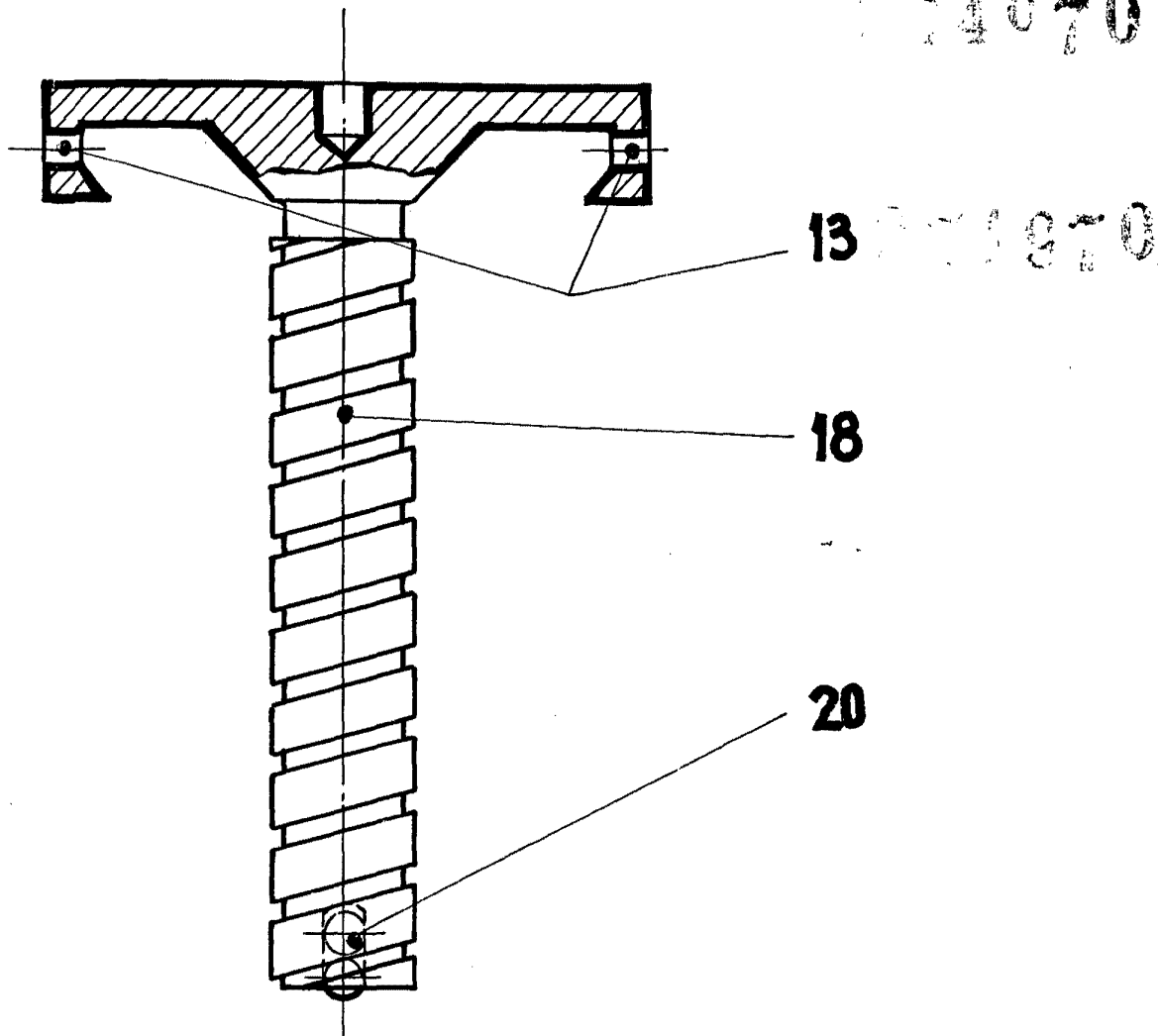


Fig. 2.

Handwritten signature and illegible text.