

301352



23

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
EDUARD KUSTERS MASCHINENFABRIK, de nacionalidad alemana, domiciliada en Krefeld, Gladbacher Str. 457 (Alemania); por :
"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS RODILLOS PARA EL TRATAMIENTO A PRESION DE BANDAS DE MATERIAL".

El presente invento se refiere a un rodillo para el tratamiento a presión de bandas de material, tales como bandas textiles y de papel, que está compuesto de un cuerpo hueco en forma de tubo destinado a la rotación y que constituye la periferia de trabajo, y de un travesaño inmóvil situado en dicho cuerpo hueco, contra el que
5. este cuerpo descansa sobre su lado de trabajo con su contorno interior.

El apoyo puede lograrse, por ejemplo, dividiendo el intersticio o espacio que se deja entre el contorno del travesaño y el contorno del cuerpo hueco, con tiras longitudinales previstas en el tra-
10.



301352

vesaño, en una cámara longitudinal dispuesta en sentido contrario a la parte de trabajo y en otra dirigida hacia esta parte, destinadas a contener un fluido a presión.

5. Naturalmente, también puede concebirse de otra manera el apoyo del cuerpo hueco tubular en el travesaño, por el lado orientado hacia la parte de trabajo. Así, por ejemplo, en el travesaño en cuestión pueden colocarse émbolos hidráulicos que, por ejemplo, por medio de patines actúan sobre el contorno interior del cuerpo hueco tubular por el sitio correspondiente al lugar de trabajo.
10. Los rodillos concebidos de esta manera tienen en esencia la ventaja, de que los esfuerzos que promueven la flexión del rodillo se transmiten al travesaño, el cual se puede combar. La comba del travesaño depende aquí prácticamente sólo del esfuerzo de flexión admisible para el acero, y por lo tanto el travesaño puede ser dimensionado de acuerdo con un esfuerzo de flexión máximo admisible.
15. El rodillo tubular puede secundar así en ambas direcciones las flexiones por ejemplo, de un contracilindro macizo.
20. Los conocidos rodillos del tipo anteriormente indicado pueden ser accionados únicamente entre los montantes, por ejemplo, de la calandria donde van montados, por una rueda motriz, por ejemplo una polea de transmisión para correa plana o trapezoidal, situada en uno de los extremos del cuerpo tubular. Esto puede tener como consecuencia que el montaje de los rodillos tropiece con dificultades, por ejemplo, cuando un rodillo debe servir para recambiarlo por otro

301352 23



de tipo tradicional en un dispositivo ya existente.

Una finalidad primordial del invento es eliminar estas dificultades.

5. En esencia, según el invento el cuerpo hueco tubular está equipado a este fin, al menos por uno de sus extremos, con un muñón de eje alojable en un cojinete para montar en él una rueda motriz; por lo menos uno de los extremos del travesaño inmóvil agarra aquí un extremo del cuerpo hueco tubular, por lo que este travesaño queda por este extremo asegurado contra la rotación.

10. Con esta configuración del rodillo se tiene la posibilidad, por ejemplo, de colocar una rueda motriz por el lado exterior del montante del dispositivo, en el muñón - que sobresale del mismo - del cuerpo hueco tubular, lo que permite poder cambiar el rodillo por otro de tipo tradicional en dispositivos ya existentes, por ejemplo calandrias.

15. Cuando se hace uso de muñones de eje por ambos extremos del cuerpo hueco tubular, uno por lo menos de los extremos del travesaño inmóvil agarra el muñón del cuerpo hueco tubular con juego radial o dejando un intersticio periférico, con lo que por este extremo el travesaño queda asegurado contra la rotación.

20. El alojamiento del travesaño en el cuerpo hueco tubular puede hacerse por medio de rodamientos (a rótula) montados en dicho cuerpo hueco en proximidad de los extremos de éste; estos rodamientos admiten una inclinación recíproca de la línea axial del travesaño.

30135223



ño y del cuerpo hueco.

En la práctica muchas veces es necesario someter los rodillos a una carga mayor por el medio que por los extremos o bordes, y viceversa, por ejemplo, cuando las bandas de papel o celulosa procedentes del tamiz se entregan con un espesor desigual. En estos casos, los rodillos de calandrias, supercalandrias, etc tienen la misión de igualar los lugares más gruesos. Los rodillos sugeridos por el invento admiten una comba positiva o negativa impuesta por esta circunstancia, ya que la presión que actúa en los muñones o extremos puede regularse siempre en una determinada relación con la presión interna del rodillo. Aquí surge, sin embargo, la necesidad de que el muñón de eje del cuerpo hueco tubular desplace su línea central o axial siempre de acuerdo con la línea de la comba del mencionado cuerpo hueco. Con esto sería imposible lograr un accionamiento perfecto, por ejemplo a través de una rueda dentada, que esté montado en el muñón de eje.

Puede surgir otro inconveniente cuando el cojinete exterior sobre el muñón tubular alargado y el cojinete interior del cuerpo hueco tubular sobre el travesaño están montados a una determinada distancia entre sí, ya que entonces puede producirse un momento activo sobre los bordes a causa del esfuerzo de presión, lo cual tiene por consecuencia, por uno de los lados del rodillo, una línea de flexión que se extiende de distinta manera que por el otro lado del rodillo.

Por lo mismo, el invento se ha propuesto también la tarea de lograr una disposición, en la que la marcha centrada del muñón de eje no sea influida por las diversas combas del rodillo tubular.



El invento tiene asimismo la finalidad de hacer que sea posible la formación de líneas ideales de flexión por la línea axial del travesaño frente a la línea axial del cuerpo hueco tubular y viceversa.

5. El muñón o muñones tienen una unión flexible en todas direcciones con el cuerpo hueco tubular, principalmente para alcanzar estos objetivos.

- Para establecer la unión producida por fuerza de fricción entre el muñón de eje y el cuerpo hueco tubular, se puede prever en particular un acoplamiento elástico, que sea capaz de recoger las excentricidades originadas por las distintas flexiones.
- 10.

- Una de las partes del acoplamiento está montada de manera que, por una parte, pueda centrarse en el montante y, por otra, pueda girar con movimiento pendular sobre el muñón del travesaño inmóvil.
- 15.

- Merced a esta disposición se tiene garantizada la rotación perfectamente centrada del muñón impulsor y, además, no se altera la formación de líneas de flexión ideales. En este caso es indiferente que el cojinete exterior existente en el muñón tubular prolongado, formado por el acoplamiento, y el cojinete interior existente en el travesaño inmóvil, estén situados a mayor o menor distancia entre sí o también colocados verticalmente uno sobre otro.
- 20.

El dibujo adjunto muestra gráficamente varios ejemplos de realización del invento.



- La Figura 1 muestra un primer ejemplo de realización visto en sentido longitudinal, y en sección por la mitad inferior.
- La Figura 2 reproduce un segundo ejemplo de realización, también visto en sentido longitudinal y en sección por la mitad superior.
5. La Figura 3 muestra una sección por la línea A-B en la Figura 2, del acoplamiento del muñón de eje o impulsor, con el cuerpo hueco cilíndrico.
- La Figura 4 muestra el cojinete interior de muñón de eje sobre el travesaño y el cojinete exterior del muñón de eje en el montante del dispositivo en otra disposición, visto en sección longitudinal en el caso de un rodillo como el de la Figura 2.
10. La Figura 5 muestra una posible disposición susceptible de describir un movimiento pendular, del cojinete interior existente sobre el muñón del travesaño, en el caso de un rodillo como el de la Figura 2.
15. La Figura 6 es una sección por la línea C-D en la Figura 5.
- El rodillo, que en la Figura 1 es un rodillo encolador, consta del cuerpo hueco tubular 1 y del núcleo o travesaño 2 situado dentro de él. El cuerpo hueco 1 está dotado de movimiento rotativo y constituye la periferia activa del rodillo. Entre el contorno interior del cuerpo hueco tubular el travesaño 2 deja un intersticio 3 por todo el contorno interior de dicho cuerpo. En este intersticio se ha previsto un apoyo del cuerpo hueco en cuestión junto al travesaño, por el
- 20.
- 25.



lado vuelto hacia la parte de trabajo.

Por los extremos del cuerpo hueco tubular se han montado en éste los rodamientos 4 para el alojamiento del travesaño. Los rodamientos están concebidos de modo que permitan que la línea axial del travesaño pueda girar con relación a la línea axial del cuerpo hueco, es decir, que el travesaño pueda combarse frente al cuerpo hueco tubular, o bien que los cojinetes sigan la línea de flexión del travesaño que se origina por la comba de este último, o viceversa.

10. En el ejemplo de realización expuesto en la Figura 1, los muñones de eje 7 y 8 están abridados en los extremos del cuerpo hueco tubular. El rodillo está montado con estos muñones de eje en los cojinetes 9 corredizos y de altura regulable, del montaje - no reproducido en el dibujo - del dispositivo donde se aloja el rodillo.

15. El muñón de eje 8 pasa por su cojinete correspondiente, y en su extremo va fijada con chaveta una rueda motriz no representada, por ejemplo una polea de transmisión por correa, o cosa parecida.

El otro muñón de eje 7, pasa por el extremo 10 del travesaño 2. Este extremo 10 deja aquí un intersticio 11 periférico o anular frente al taladro por el que pasa el muñón. Por medio del extremo 10, el travesaño queda asegurado contra la rotación. Si el apoyo del cuerpo hueco tubular en el travesaño está formado por un líquido a presión, el suministro de éste, por ejemplo aceite a presión, a la cámara longitudinal situada por el lado de trabajo del cuerpo

3013523 JUN



huevo longitudinal, puede hacerse desde uno de los extremos frontales del travesaño por intermedio del taladro 12, mientras que el retorno del fluido a presión tiene lugar por el taladro 13.

5. También sería posible hacer que el otro extremo del travesaño 2 agarre el muñón 8 dejando de paso un intersticio periférico, y en caso deseado prever en este extremo un conducto de salida o/y de admisión para el fluido a presión. Asimismo, puede preverse en el citado extremo un seguro contra la rotación.

10. El 14 designa la camisa de caucho para el engomado y el 15 es una camisa para fijar la de caucho.

15. En el ejemplo de realización expuesto en las Figuras 2 a 6 se ha previsto por el extremo del lado del accionamiento del cuerpo hueco tubular 1, el muñón hueco 16 para la rueda motriz, por ejemplo una rueda dentada. La unión del muñón hueco con el extremo del cuerpo hueco tubular se ha establecido por intermedio de un acoplamiento flexible 18 que admite desplazamientos axiales del mencionado cuerpo hueco frente al muñón hueco y que por ejemplo, consta de dos mitades que están unidas entre sí por medio de uñas 19, y en los huecos entre éstas van situados tacos de caucho 20 que enlazan las dos mitades unas con otras.

20. En el muñón hueco 16 va situado el cojinete 25 para el muñón 24 del travesaño. Al exterior, sobre el muñón hueco 16 se han previsto los cojinetes 21 y 22, cuya parte del dispositivo donde se alojan los mismos está señalada con 23. El 26, 27 y 28 son juntas.



En el ejemplo de realización según la Figura 2, el cojinete interior 25 y el cojinete exterior 21, el cual es asimismo un cojinete a rótula, están montados verticalmente uno sobre otro. Aquí, puede suprimirse el cojinete 22. Esta disposición es recomendable para rodillos de gran diámetro, y no produce ningún momento de ladeamiento en la caja del cojinete, incluso en el caso de grandes presiones. Se pueden prever también dos cojinetes interiores dispuestos simétricamente con relación a la vertical central del cojinete exterior. Cuando se hace uso de dos cojinetes interiores, se recomienda entonces realizar una disposición como la que se representa en las Figura 5 y 6.

En los rodillos en los que no es preciso tener en cuenta la longitud del cuerpo del cojinete propiamente dicho y cuya presión total no es tan grande como para que se produzca un momento de ladeamiento en la caja del cojinete, está indicada una disposición como la expuesta en la Figura 4, en la que los cojinetes 21 y 25 están distanciados uno de otro en sentido longitudinal del rodillo. Esta disposición tiene la ventaja de que no se necesitan diámetros tan grandes.

Las figuras 5 y 6 reproducen la posible forma de realizar el montaje pendular del cojinete interior 25 en el muñón 24 del travesaño. El aro interior del cojinete 25 descansa en el muñón del travesaño a modo de balancín. A este fin, en la periferia interior del aro de rodadura interior se ha previsto un cuerpo anular 36 con una



5. cara esférica por el lado vuelto en sentido opuesto al 'aro de rodadura. En la cara esférica se encuentra un anillo 33 que va metido sobre el muñón 24, y asegurado en este muñón 24 por el muñón 35 contra la rotación. El muñón 35 encaja en una ranura interior del anillo 35 extendida en dirección axial. La ranura interior está señalada con 37. El muñón 34 en el anillo de rodadura interior y en el cuerpo anular 36 encaja en un agujero 38 del anillo 33. El agujero 38 tiene un diámetro mayor que el del muñón 34.

10. Por el otro extremo, en el cuerpo hueco cilíndrico 1 va abridado un cuerpo anular 29 en el que se encuentra la junta 30. Sobre el travesaño se ha previsto el cuerpo anular con corona 31. El alojamiento del travesaño en el montante del dispositivo por este lado está señalado con 32. Por este lado, el travesaño está asegurado contra la rotación.

15. La realización puede hacerse también de modo que el cuerpo hueco tenga muñones de eje por ambos lados.

N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

20. 1.- Perfeccionamientos en los rodillos para el tratamiento a presión de bandas de material, caracterizados porque el cuerpo hueco tubular está dotado, al menos por uno de sus extremos, de un muñón de eje alojable en un cojinete previsto para la aplicación de



una rueda motriz, y uno por lo menos de los extremos del travesaño pasa por un extremo del cuerpo hueco tubular y con este extremo está asegurado contra la rotación.

5. 2.- Perfeccionamientos, según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizados porque cuando se prevén muñones de eje por ambos extremos del cuerpo hueco tubular, uno por lo menos de los extremos del travesaño inmóvil pasa a través de uno de los muñones de eje del cuerpo hueco tubular con juego radial o dejando un intersticio periférico, y este extremo del travesaño está asegurado con-
10. tra la rotación.

3.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque el travesaño está montado con rodamientos (a rótula) situados dentro del cuerpo hueco tubular
15. cerca de los extremos de éste, los cuales rodamientos admiten una inclinación recíproca de la línea axial del travesaño y de la línea axial del cuerpo hueco.

4.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque el muñón o muñones de eje tienen
20. una unión flexible en todas direcciones con el cuerpo hueco tubular.

5.- Perfeccionamientos, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque se ha previsto un acoplamiento elástico para establecer la unión por fuerzas de fricción entre el o los muñones de eje y el cuerpo hueco.

301352

23



5. 6.- Perfeccionamientos, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque una de las partes del acoplamiento está montada de tal modo que, por una parte, pueda centrarse en el montante del dispositivo donde se aloja el rodillo y, por otra, pueda girar con movimiento pendular sobre el muñón del travesaño móvil.

7.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS RODILLOS PARA EL TRATAMIENTO A PRESION DE BANDAS DE MATERIAL".

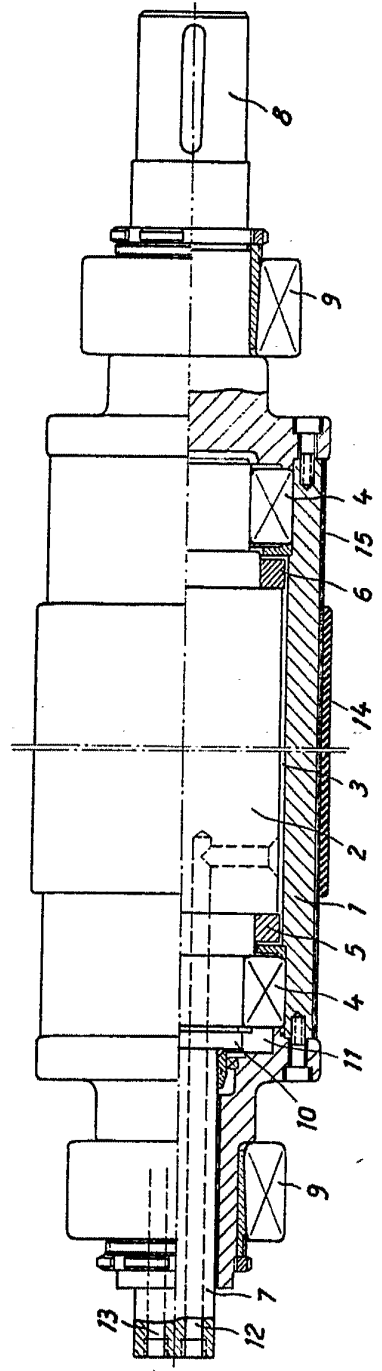
10. Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes láminas de dibujo.

Madrid, 23 JUN. 1964

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. P.



Fig. 1



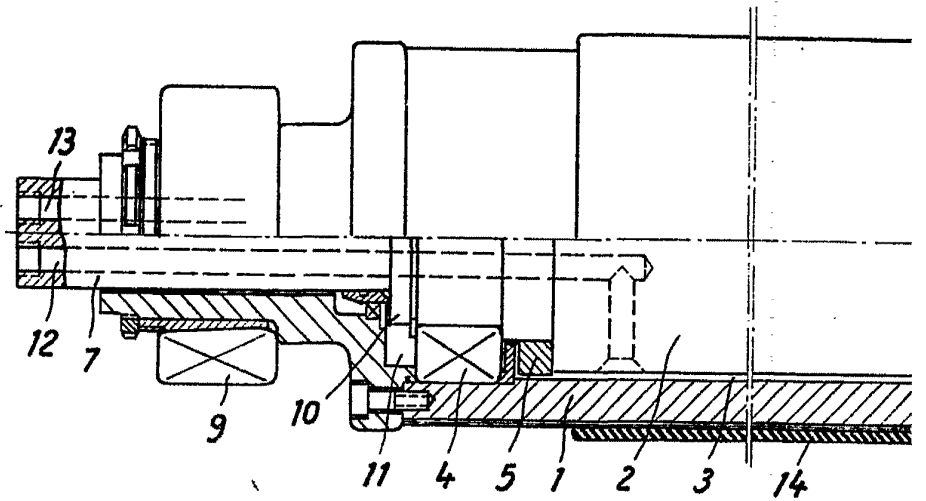
301352

Patented, 23 de Junio de 1964



Machine readable

Fig.1



Escala variable



301352

Fig. 2

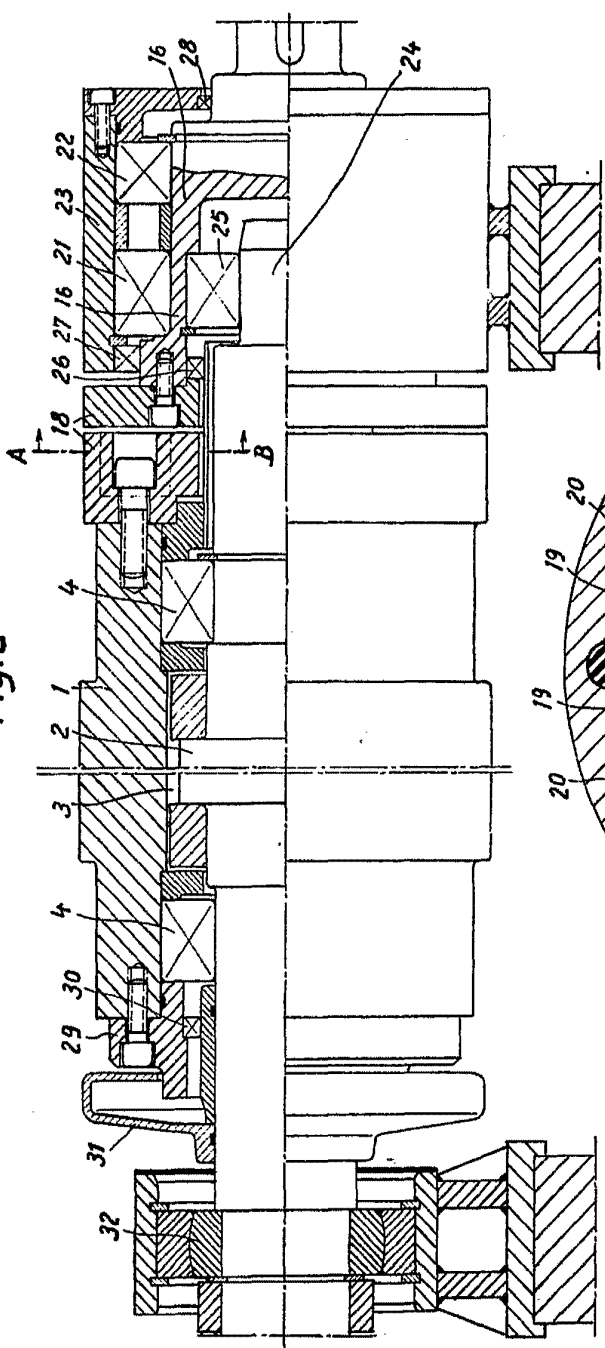
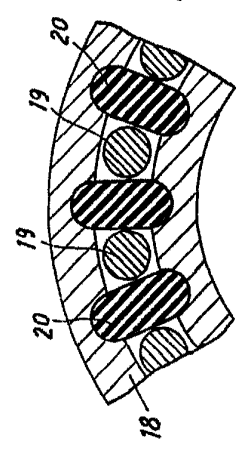


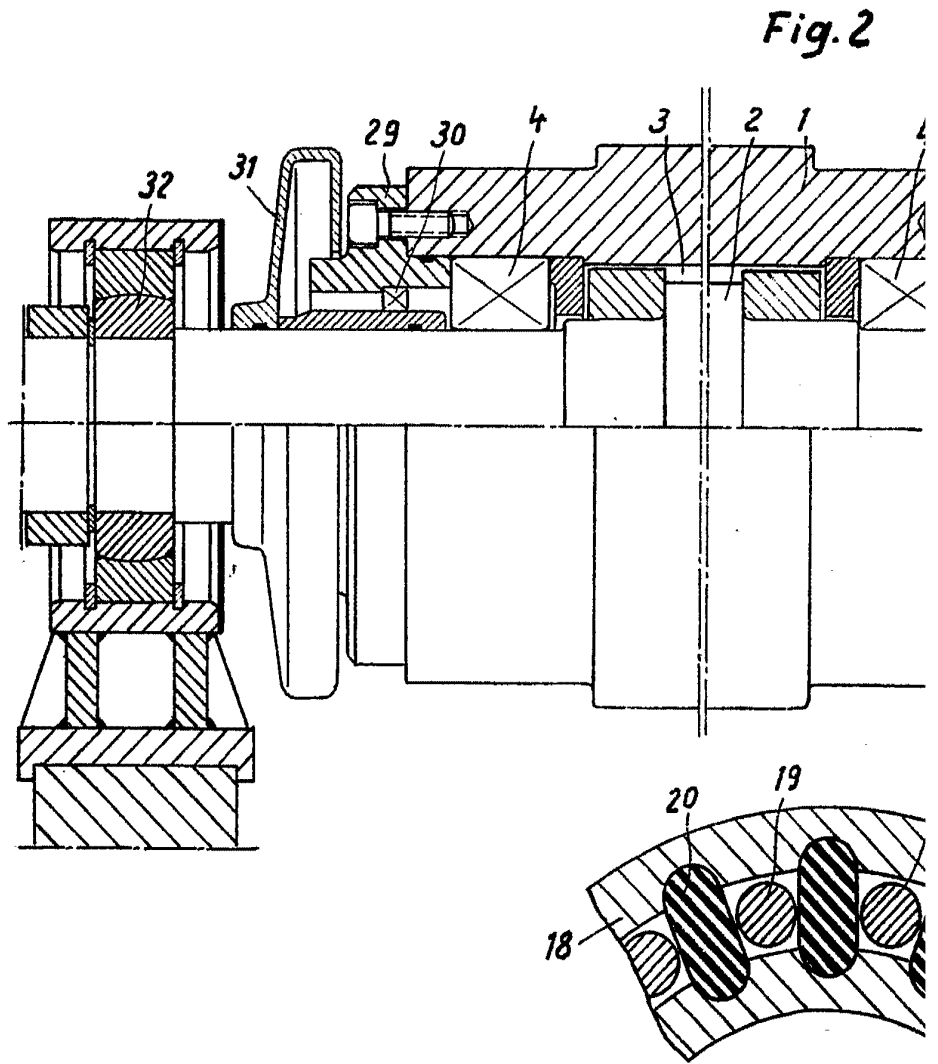
Fig. 3



Revol. variable

Madrid, 23 de Junio de 1964

Handwritten signature and text at the bottom right of the page.



Scale variable



28

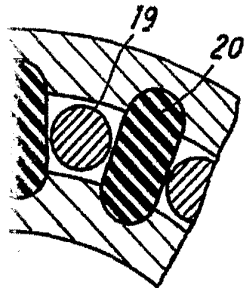
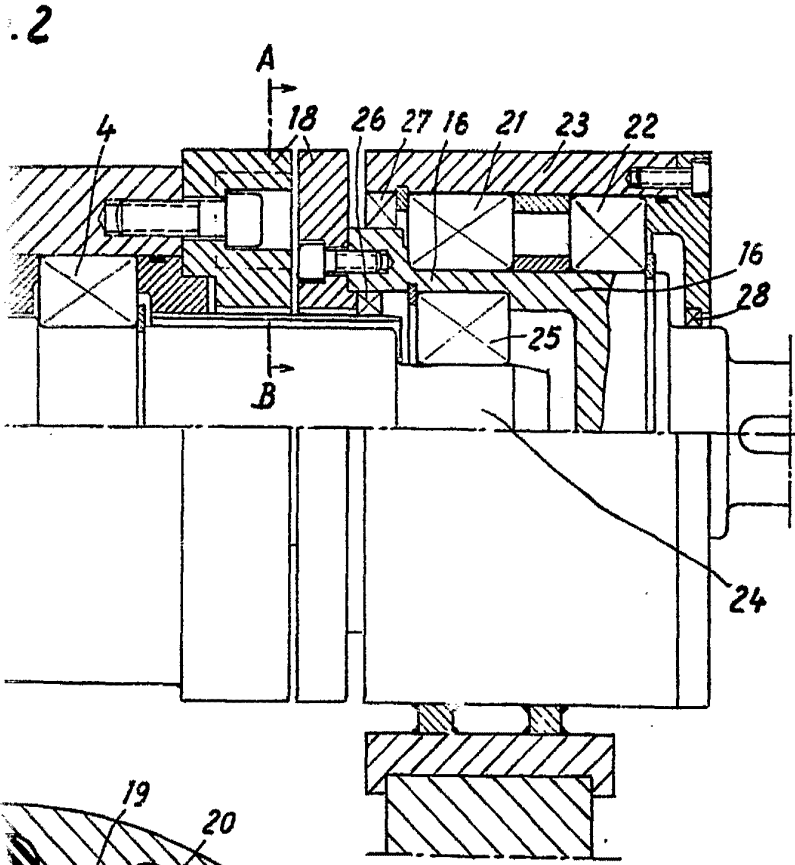
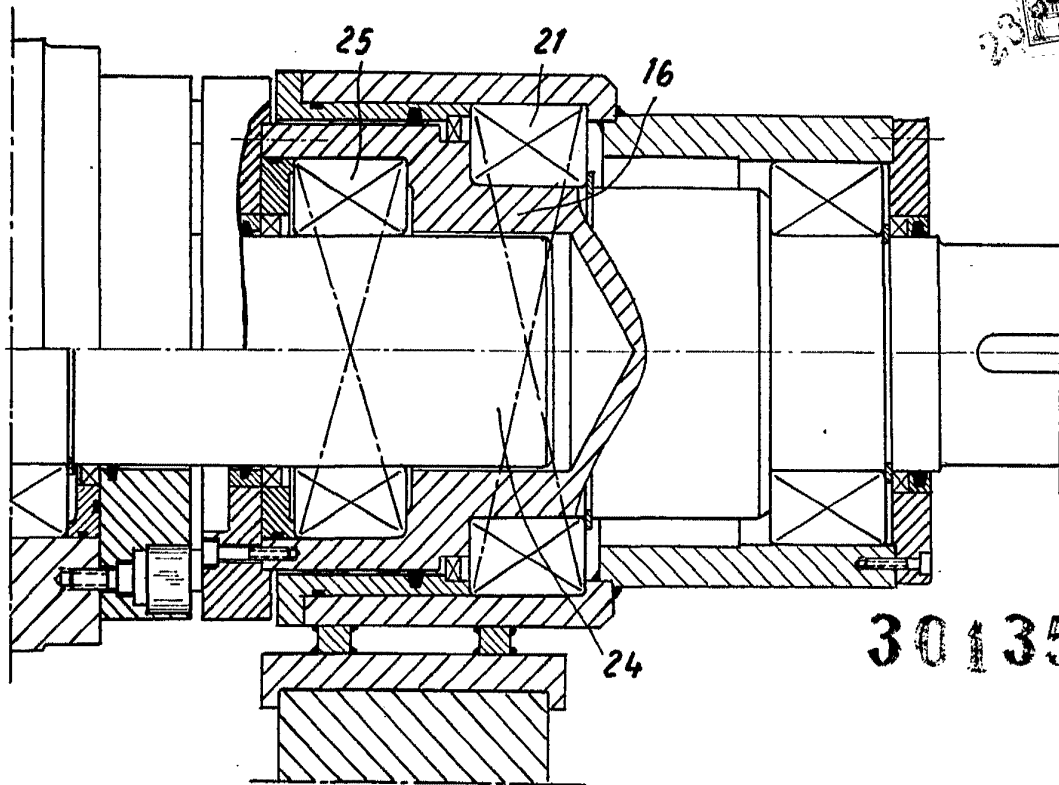


Fig. 3

301352

Madrid, 23 de Junio de 1964

Fig. 4



301352

Fig. 5

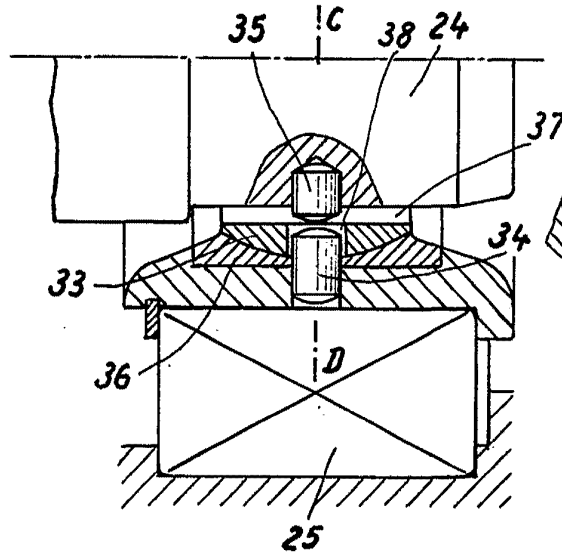
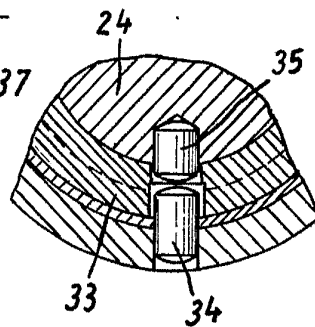


Fig. 6



Escala variable

Madrid, 23 de Junio de 1964

EDUARD KUSTERS MASCHINENFABRIK