



1 DIC 1938

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención, a nombre
de WOLFGANG KATZ, de nacionalidad ale-
mana, domiciliado en 722 Dauchingen
(Alemania), por: "DISPOSITIVO PARA CO-
LOCAR BCLAS EN UNA JAULA DE COJINETE"

= : = : = : = : = : = : =

El presente invento se refiere a un dispositivo para co-
locar bolas en una jaula de cojinete de bolas.

En estas jaulas que son en general de metal, principalmen-
te de bronce o cosa parecida, es costumbre taladrar primero los ta-
5 ladros del cojinete en un cilindro hueco, rebordear luego por un la-
do los bordes de estos taladros, meter a mano las bolas por el otro
lado de estos últimos y finalmente rebordear asimismo los demás bor-
des de los taladros. De este modo las bolas permanecen sujetas en
los taladros.

10 En otro procedimiento conocido, las bolas se meten entre
dos chapas preconformadas que constituyen dos mitades de jaula, las
cuales son unidas entre sí por soldadura, remachado, etc. después de
haber efectuado el montaje.



Como puede apreciarse, ambos procedimientos son muy complicados y entretenidos.

También se conocen jaulas de plástico para cojinetes de bolas. Se construyen las mismas juntando anillos estrechos individuales, y las caras de junta de cada uno de ellos pasan entonces por el medio de los taladros del cojinete que se encuentran uno al lado de otro en un contorno. Al armar los anillos estrechos se van metiendo primero las bolas en las contracciones semiesféricas o mitades de taladro de un anillo, encima se pone otro anillo y se une, p. ej. por pegado, al primer anillo, luego se introducen bolas en las cavidades del segundo anillo, sobre éste se pone un tercer anillo, se une, y así sucesivamente. Este método de fabricación también es bastante entretenido y costoso.

El presente invento se ha propuesto la tarea de crear un dispositivo para meter bolas en una jaula de plástico u otro material elástico para cojinetes de bolas, que trabaja con rapidez, de modo seguro y, al menos en parte, automáticamente. Esta tarea se soluciona con un apoyo móvil para la jaula, un dispositivo de sujeción que coopera con dicho apoyo, también para la jaula, un rodillo transportador de bolas que gira sincronizado con el movimiento del apoyo y que está situado a poca distancia de éste, y con canales alimentadores de bolas que desembocan en proximidad de la superficie del rodillo transportador de bolas.

El dispositivo sugerido por el invento trabaja de la siguiente manera: Las bolas existentes en los canales de alimentación son recogidas por el rodillo transportador y conducidas hasta el lugar de contacto con la jaula del cojinete sujeta en el apoyo, y después de entrar en contacto son metidas a presión en los taladros del cojinete



de bolas. Los canales de alimentación están dispuestos de preferencia en sentido vertical o inclinado hacia abajo, por lo que las bolas ruedan por gravedad. Las bolas pueden cargarse de antemano en los canales de alimentación, o bien estos pueden estar en comunicación con un gran depósito de bolas del cual van saliendo las mismas por gravedad. Debido a la elasticidad del material del que se compone la jaula del cojinete, las bolas pueden sin inconveniente alguno ser metidas a presión por el rodillo transportador en los taladros del cojinete, quedando así fijadas en ellos.

10 Cuando se trata de jaulas planas, el apoyo de éstas consiste en una placa movida tangencialmente respecto del rodillo transportador. En el caso de las jaulas en forma de cilindro hueco, dicho apoyo consiste de preferencia en un mandril de alojamiento que gira en sentido contrario al rodillo transportador, y en el que se sujeta la jaula.

15 Una ventajosa realización del invento consiste en que el rodillo transportador está montado en un eje que está provisto de una rueda dentada, la cual engrana con otra rueda dentada de idéntico paso que está montada a su vez en un eje que sostiene el mandril de alojamiento. Con semejante realización se tiene garantizado que en el lugar de contacto, una bola procedente del rodillo transportador coincide siempre con un taladro del cojinete.

20 El rodillo transportador está provisto ventajosamente en su superficie de cavidades en forma de segmento esférico, cuya distribución coincide con la distribución de los orificios de admisión de bolas de la jaula del cojinete, y en donde los canales alimentadores de bolas están distribuídos en sentido axial de tal forma, que desemboquen siempre sobre las cavidades y que entre la superficie del men-



ccionado rodillo y la parte de caja que rodea a éste quede situado un canal semicircular. Por este canal son conducidas las bolas desde la boca de un canal de alimentación hasta el lugar de contacto o de introducción a presión.

5 Se sugiere además según la idea del invento que el dispositivo de sujeción pueda inmovilizarse por un tensor rápido en la jaula del cojinete con lo cual la sujeción de cada jaula puede hacerse extraordinariamente de prisa y con comodidad. Dicho dispositivo de sujeción está compuesto aquí de preferencia por dos casquillos de ad-
10 misión que vienen a juntarse por las caras frontales de la jaula del cojinete.

A continuación se explica a título de ejemplo con más detalle el invento a base de los dibujos adjuntos, donde muestran:

Fig. 1, un corte axial de una forma de realización del dispositivo sugerido por el invento, y
15

Fig. 2, un corte radial a lo largo de la línea II-II de la figura 1.

La forma de realización representada tiene una placa de base 1 con placas de soporte 2 y 3 sujetas en ella. En las placas 2 y
20 3 está montado con movimiento de rotación un eje impulsor 4 que recibe su giro por un accionamiento no representado. En el eje 4 está sujeta con chaveta una rueda dentada 5 que engrana con otra rueda dentada 6, la cual está sujeta asimismo con chaveta en el eje 7. Este eje 7 está montado con movimiento de giro en la placa de soporte 2.
25 Las ruedas dentadas 5 y 6 están tapadas por casquete protector 8 y tienen idéntico paso.

Un casquillo de admisión 11 está unido fijamente al eje 7 por un tornillo 9 y un perno de arrastre 10. En la placa de soporte



2, el eje 7 está montado por intermedio de una caja cilíndrica 12
junto a la cual se encuentra el casquillo de admisión 11. Los dos co-
jinetes del eje que se encuentran en la placa de soporte 2 pueden ser
lubricados por medio de una boquilla de engrase 13. El casquillo de
5 admisión 11 va seguido en sentido axial de un mandril de alojamiento
14 para una jaula de cojinete 14a a la que hay que llenar de bolas.
Dicho mandril 13 es sostenido por un tornillo 15 en un casquillo de
cojinete 16, el cual está montado a través de un cojinete 17 en una
caja 18, la cual (18) está sujeta a su vez en la placa 3. Con dicha
10 caja 18 está unido un dispositivo de sujeción rápida 19 para inmovi-
lizar la jaula 14a entre el casquillo de admisión 11 y el casquillo
de cojinete 16.

En el eje 4 está sujeto con chaveta un rodillo transporta-
dor de bolas 20, cuya superficie tiene cavidades 21 en forma de seg-
15 mento esférico destinadas a alojar las bolas 22 durante el transporte.
Entre la cara exterior del rodillo transportador 20 y la pared inte-
rior de una caja circundante 23 que está sujeta a las dos placas de
soporte 2 y 3 existe una ranura-guía 24 de forma semicircular, cuyo
diámetro está calculado de manera que al girar el rodillo transporta-
20 dor 20 en dirección de la flecha A, las bolas 22 alojadas en las ca-
vidades 21 estén conducidas perfectamente en la ranura-guía 24. En-
cima de la caja 23 está sujeta con tornillos 26 una placa de recubri-
miento 25, la cual (25) tiene un saliente 27 que está provisto de va-
rios canales 28 de alimentación de bolas. Estos canales 28 continúan
25 por la placa 25 y la caja 23 llegando hasta la cara interior de la
misma.

Cuando una jaula de cojinete 14a, a la que hay que dotar
de bolas, está ya sujeta en el mandril de alojamiento 14 se hace girar



el rodillo transportador 20 en dirección de la flecha A, el cual va arrastrando bolas que toma de la boca interior de los canales de alimentación 28 y las deposita en las cavidades 21. Estas cavidades 21 se han repartido por la superficie del rodillo transportador 20 de tal modo, que con el movimiento sincronizado del mandril de alojamiento 14 en dirección de la flecha B venga siempre a coincidir una cavidad con un taladro 29 previsto para las bolas en la jaula 14a. Las bolas que se encuentran en las cavidades 21 son introducidas a presión, por el lugar de contacto 30 entre el rodillo transportador 20 y la jaula de cojinete 14a, en los taladros 29, lo cual puede llevarse a cabo sin ninguna dificultad merced a la elasticidad de la abertura de entrada estrechada de los referidos taladros 29 del cojinete. Las bolas quedan entonces retenidas en estos taladros 29. Después de una vuelta de 360° del mandril de alojamiento 14 todos los taladros 29 de la jaula 14a del cojinete quedan ocupados con bolas. La jaula del cojinete de bolas ya acabada de montar se puede quitar después de aflojar el dispositivo de sujeción rápida 19.



N O T A .

Se reivindicán los términos siguientes:

- 5 1.- Dispositivo para colocar bolas en una jaula de cojinete caracterizado por un apoyo móvil para la jaula, un dispositivo de sujeción que coopera con dicho apoyo, asimismo para la jaula, un rodillo transportador de bolas que gira sincronizado con el movimiento del apoyo y que se encuentra a poca distancia de éste, y por canales de alimentación de bolas que terminan cerca de la superficie del mencionado rodillo transportador.
- 10 2.- Dispositivo, según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el apoyo consiste en un mandril de alojamiento - que gira en sentido contrario al rodillo transportador - para las jaulas de cojinete en forma de cilindro hueco.
- 15 3.- Dispositivo, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque el rodillo transportador está montado en un eje que lleva una rueda dentada, y porque esta rueda dentada engrana con otra rueda dentada de idéntico paso que está montada en el eje que soporta al mandril de alojamiento.
- 20 4.- Dispositivo, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque el rodillo transportador tiene en su superficie unas cavidades en forma de segmento esférico que están distribuidas de forma que coincidan con la distribución de los taladros de la jaula del cojinete de bolas, porque los canales de alimentación de bolas están repartidos en sentido axial de modo que desembocuen siempre encima de las cavidades, y porque entre la superficie del rodillo transportador y la caja que lo rodea existe un canal de forma semicircular.
- 25



- 1 D

5.- Dispositivo, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque el dispositivo de sujeción puede ser inmovilizado en la jaula por un tensor rápido

5 6.- Dispositivo, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque el dispositivo de sujeción consiste en dos casquillos de admisión que vienen a juntarse por las caras frontales de la jaula de cojinete.

7.- DISPOSITIVO PARA COLOCAR BOLAS EN UNA JAULA DE COJINETE.

10 Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de OCHO HOJAS mecanografiadas por una sola cara, foliadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 1 DIC. 1967

CARLOS FERNANDEZ MADRIGAL

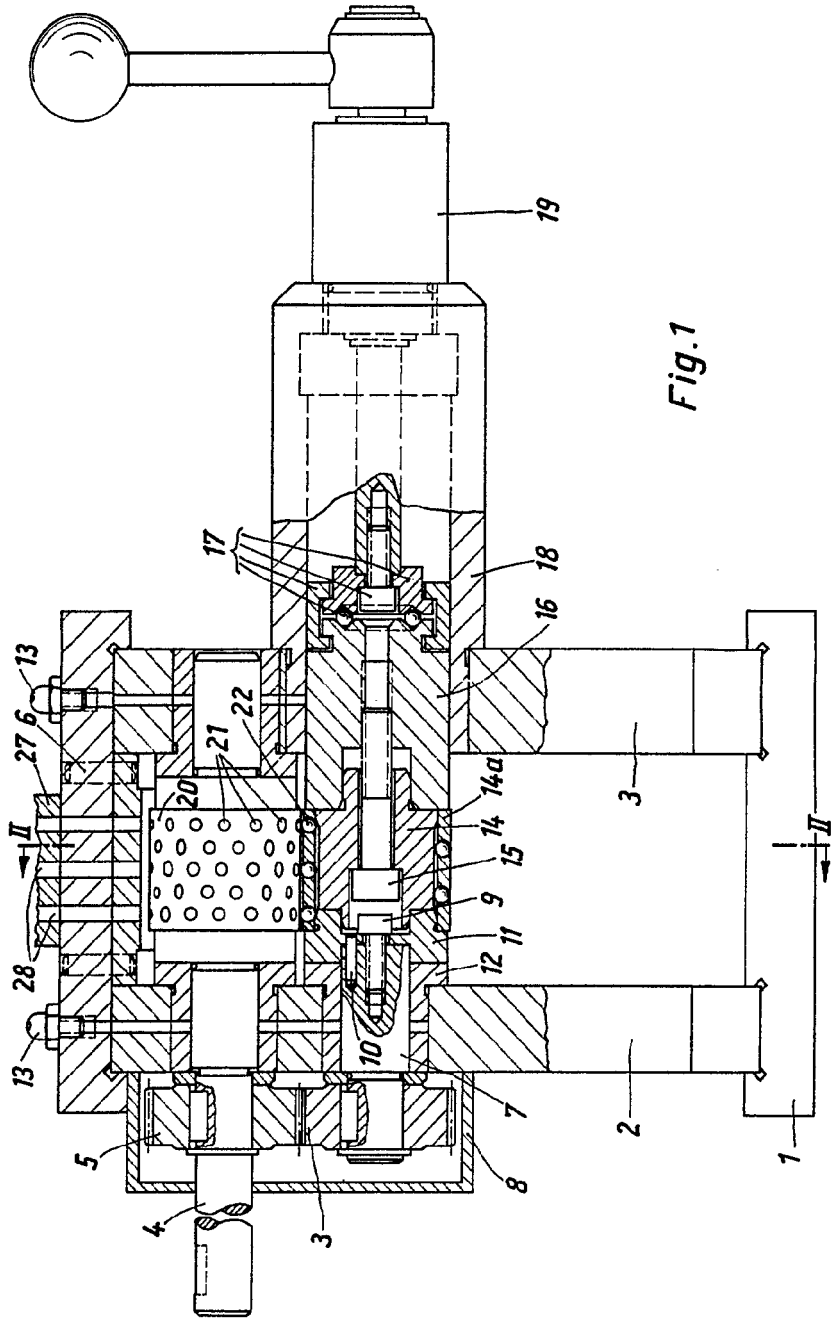
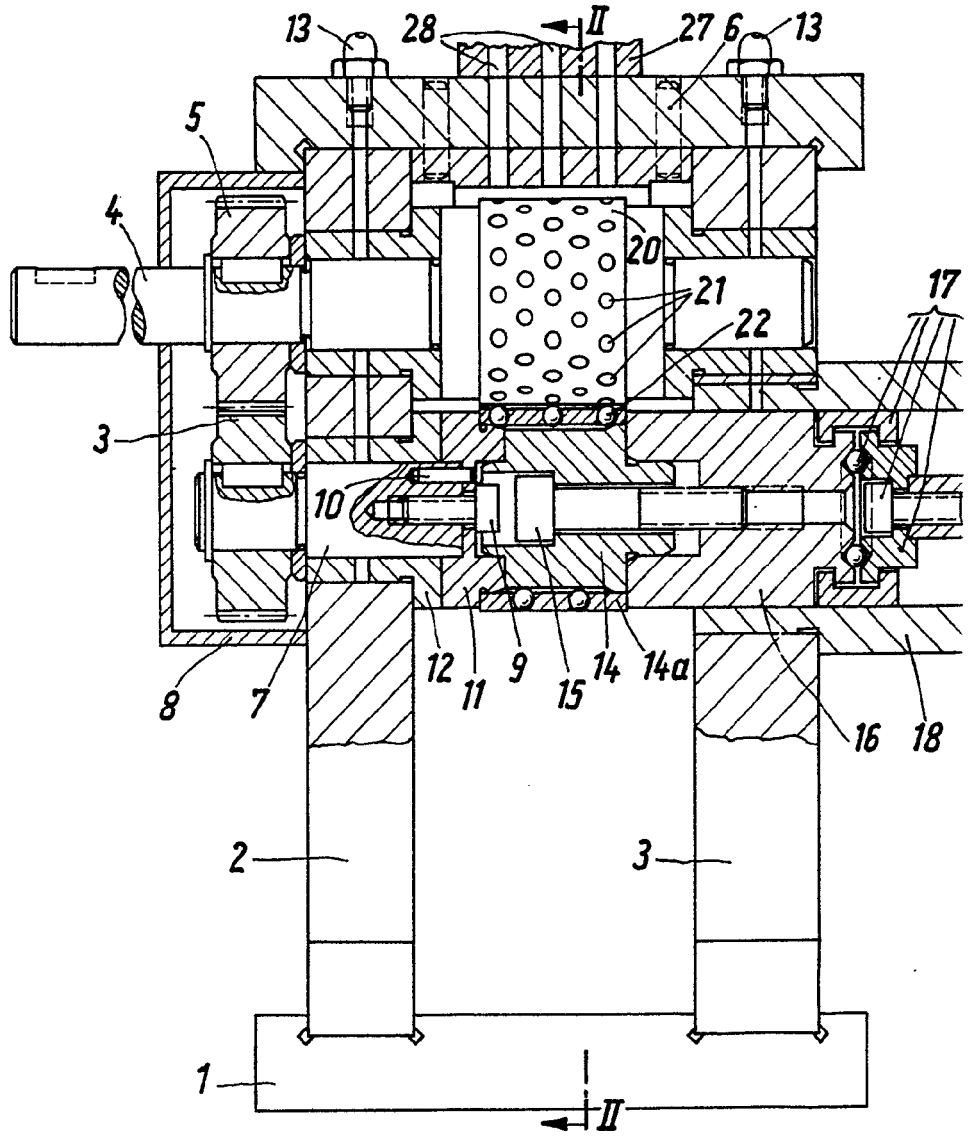


Fig. 1

Patented July 14, 1914.

W. H. ...

[Handwritten signature]



Escalera variable

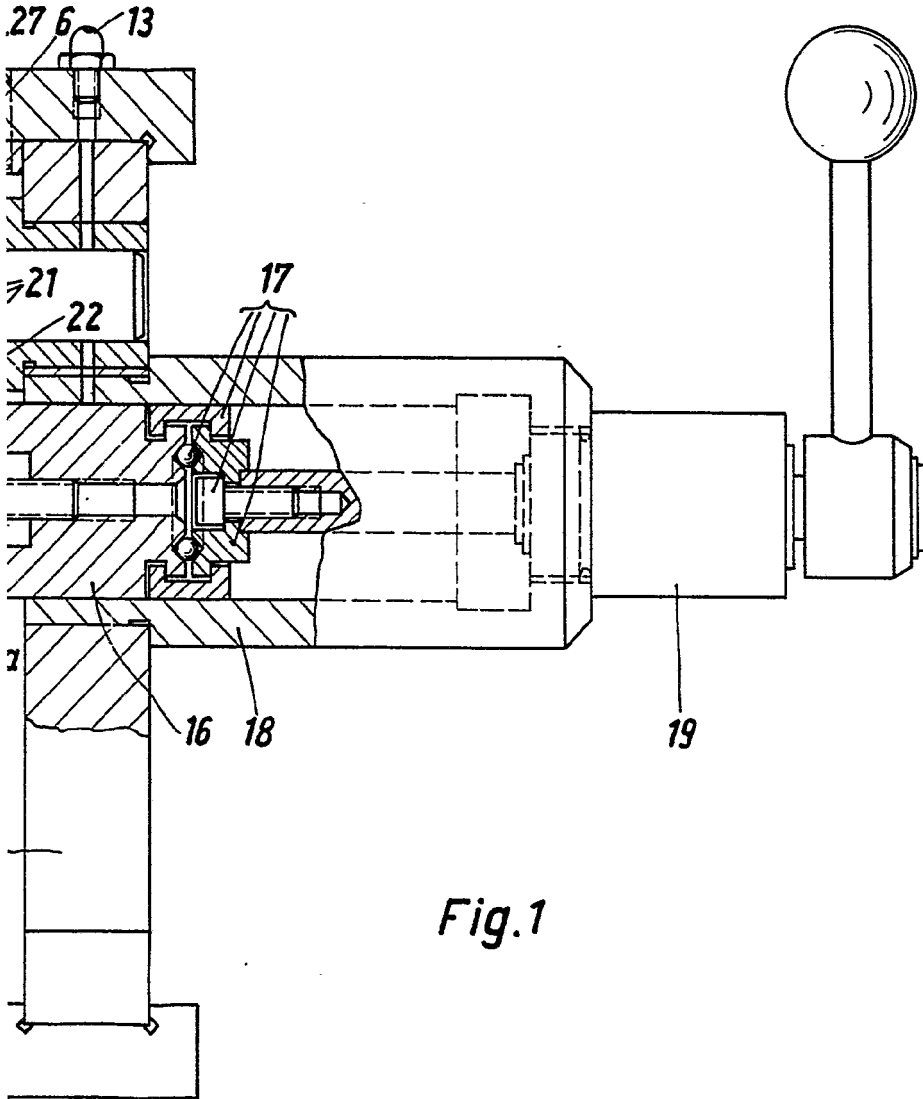


Fig.1

Madrid, 1 Diciembre/1987

718

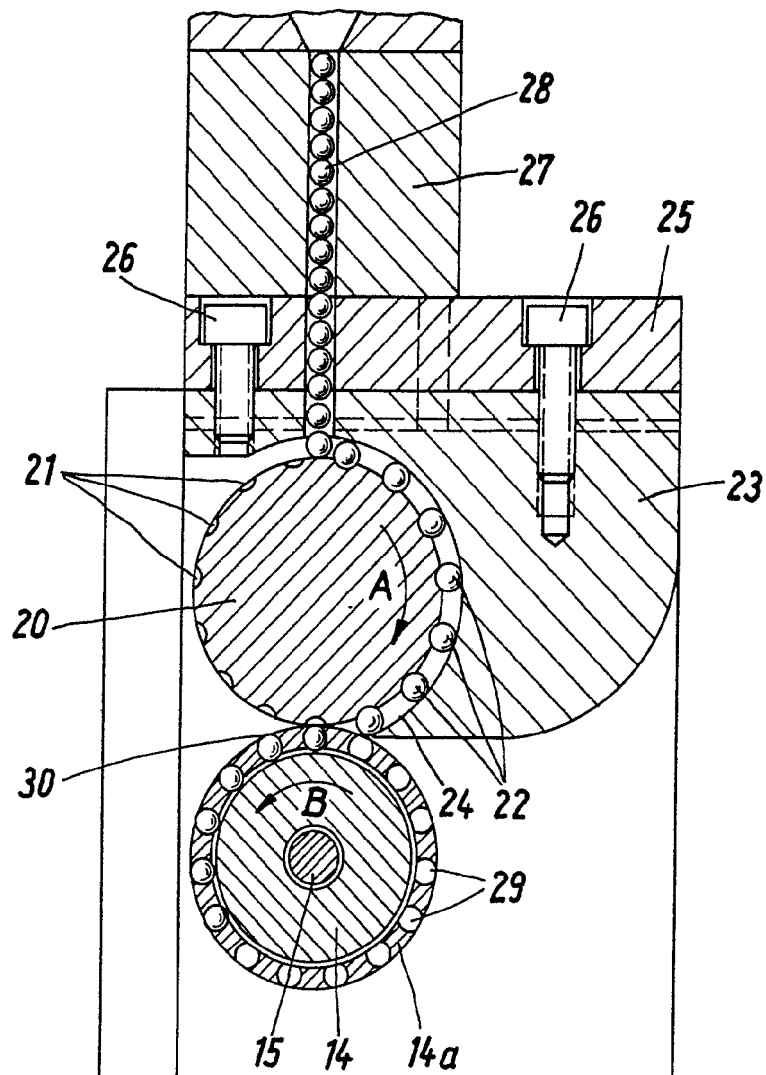


Fig.2