

F.E. 15-12-75



PATENTE DE INVENCION

R.1349

Int. Cl.:	B24B

424180

424180

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN ESMERILADORAS OSCILANTES.-

Solicitante: ROBERT BOSCH GMBH, entidad alemana, residente en 7 Stuttgart
1, República Federal Alemana.

La presente invención se refiere a una esmeriladora oscilante perfeccionada con una placa esmeriladora suspendida en una carcasa con ayuda de columnas elásticas o similares, que mediante un elemento de excéntrica accionado por un motor eléctrico puede ponerse a elección en

5.



un movimiento circular o longitudinal por medio de un órgano de conmutación.

Es conocida una esmeriladora oscilante que puede ejecutar a elección movimientos circulares o longitudinales.

5. Esto se consigue mediante un marco oscilante dispuesto móvil longitudinalmente en la carcasa, que está unido por fuerza en dirección longitudinal por una parte con la placa esmeriladora y por otra parte con una corredera deslizante acoplada con la excéntrica de accionamiento. La corredera deslizante está
10. alojada en un escote del marco, de tal modo que la placa esmeriladora es desplazable transversalmente por medio de la corredera deslizante, respecto al marco oscilante, o bien la corredera deslizante respecto a la placa esmeriladora acoplada con el marco oscilante.
15. Un semejante órgano de conmutación es constructivamente complicado, con lo cual es caro y propenso a averías; además es limitado en su función.
- Es un cometido de la invención crear una esmeriladora oscilante de la clase mencionada al principio, cuyo órgano de conmutación para movimiento circular y longitudinal está desarrollado muy sencillo, es fácil de manejar, poco propenso a averías y variadamente empleable funcionalmente.
- 20.
- Este cometido se soluciona según la invención, porque el órgano de conmutación consta de un cuerpo desplazable en la dirección de su eje, que actúa en cooperación con el elemento de excéntrica, y con un elemento de transmisión dispuesto fijo en la placa esmeriladora, y porque el cuerpo desplazable presenta por lo menos dos partes que producen las diferentes clases de movimiento.
- 25.
30. Un semejante órgano de conmutación consta de muy

424180



5. pocas piezas muy sencillas, con lo cual es muy barato. Este puede también estructurarse de modo sencillo, de manera que se consiguen carreras diferentemente grandes en el movimiento circular o rectilíneo. También es posible un ajuste sin escalonamiento de la carrera, en tales movimientos. El órgano de conmutación puede regularse de modo sencillo mediante tracción de cable, tornillos o de otro modo.

10. De la descripción, el dibujo y las reivindicaciones secundarias resultan estructuraciones especialmente convenientes del objeto de la invención.

En el dibujo está reproducido un ejemplo de ejecución de la invención.

15. La figura 1 muestra una sección longitudinal parcial de una esmeriladora oscilante,

la figura 2 muestra una sección longitudinal parcial por II-II de la figura 1,

las figuras 3 a 5 muestran variantes del órgano de conmutación,

20. la figura 6 muestra una sección longitudinal parcial de otro ejemplo de ejecución,

la figura 7 muestra otro ejemplo de ejecución representado en sección parcial.

25. En la figura 1 está designada con 10 la carcasa de un motor eléctrico con empuñadura 11 adosada. El motor eléctrico 12 impulsa a través de un árbol enchufable 13 con piñón 14 a una rueda dentada 15 que está dispuesta fija sobre un árbol 17 de un elemento de excéntrica 18, alojado en la carcasa 16 de la esmeriladora. En la parte inferior del árbol 17 se encuentra un ensanchamiento 19 en forma de campana que presenta un escote 19' cilíndrico hueco, cuyo eje está desplazado

30.



en la excentricidad "e" respecto al del árbol 17. El árbol 17 está alojado en cojinetes de bolas 20, 21, y el árbol enchufable 13 en un cojinete de bolas 22.

5. La carcasa 16 de la esmeriladora está unida con la placa esmeriladora 24 por medio de varias columnas elásticas 23. Sobre la parte superior de la placa esmeriladora está dispuesto un casquillo 25 que se extiende penetrando en el ensanchamiento 19 en forma de campana del elemento de excéntrica 18. El casquillo 25 está abierto hacia arriba; su espacio hueco está designado con 26.

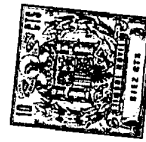
10. En el escote 19 está dispuesto un cojinete de bolas 27 que se apoya allí en un frente 28 y está asegurado contra desplazamiento axial mediante un anillo de muelle 29. Sobre la periferia del casquillo 25 está dispuesta deslizante una pieza de cambio 30 desplazable axialmente. Esta está representada con más detalle en las figuras 3a a 3c. En esto la figura 3a representa una sección por la línea III-III de la figura 3c, y la figura 3b representa una sección a lo largo de IV-IV de la figura 3c. La figura 3b misma es una vista en planta de la pieza de cambio. Esta tiene un taladro pasante liso 31 y en su parte superior un diámetro exterior cilíndrico 32 que después de un corto bisel pasa a un diámetro exterior cilíndrico 33. En su parte inferior el diámetro 33 está desarrollado elíptico, como muestran las figuras 3b y 3c. La parte elíptica 34 se ha producido debido a que en el diámetro exterior 33 se mecanizó eliminando material en el plano IV-IV. La transición desde el diámetro exterior 33 al escalón elíptico 34 se efectúa asimismo a través de una parte intermedia cónica. El eje largo de la elipse corresponde pues al diámetro 33.

15.

20.

25.

30.



5. La pieza de cambio 30 penetra asimismo en el cojinete de bolas 27. El diámetro mayor 22 de la pieza de cambio 30 corresponde al diámetro interior del cojinete de bolas 27, mientras que todos los otros diámetros o bien el eje menor de la elipse presentan un diámetro más pequeño. Existe pues siempre holgura entre el diámetro interior del cojinete de bolas y el diámetro exterior de la pieza de cambio 25 cuando ésta no se encuentra con su mayor diámetro 32 en el cojinete de bolas.

10. En el casquillo 25 están practicadas dos ranuras 36, 37 opuestas entre así. Estas se extienden desde la parte abierta del casquillo hasta aproximadamente el final de su tercio superior. En estas ranuras ataca un bulón 38 que está sujeto fijo en taladros 39, 40 de la pieza de cambio 30.

15. En el bulón 38 está dispuesta una tracción de cable 41 que va a un elemento de regulación 43 manejable por una palanca 42.

20. En la parte inferior del casquillo 25 está dispuesto un muelle 44 que hace contacto por una parte en el fondo del casquillo y por otra parte en el bulón 38. Este muelle trata siempre de desplazar hacia arriba a la pieza de cambio 30. Pero ésta puede desplazarse hacia abajo por medio de la tracción de cable 41, y concretamente de manera que hace contacto en el diámetro interior del cojinete de bolas, bien el diámetro 32 o el diámetro 30 o la elipse 34. De este contacto se ocupan las columnas elásticas 23.

25. La parte inferior del ensanchamiento 19 en forma de campana está hermetizada hacia la placa esmeriladora mediante una junta 45. Debido a esto no pueden llegar cuerpos extraños al cojinete de bolas 27 y al órgano de regulación.

30. En la placa esmeriladora están dispuestos fijos

- 6 - 424180



fuera del ensanchamiento 18 bulos 46, 47 en los que están articulados pesos compensadores 50, 51 a través de palancas 48, 49. El peso compensador 51 no es visible. En cada palanca 48, 49 se encuentra un taladro 52 y 53 respectivamente en los que entra un bulón 54 y 55 respectivamente. Estos dos bulones están dispuestos fijos en la carcasa 16 de la esmeriladora y constituyen los puntos de giro para los pesos compensadores 50, 51.

- Supóngase que la pieza de cambio 30 está ajustada mediante una tracción de cable 41 de tal manera que su
10. diámetro superior 32 hace contacto en el diámetro interior del cojinete de bolas. Si se conecta ahora el motor, se ponen en rotación, a través del piñón 14 la rueda dentada 15 y el árbol 17 incluida la parte ensanchada 18. Ya que el eje de la parte 18 está dispuesto excéntrico sobre el eje del árbol 17, y entre el diámetro interior del cojinete de bolas 27 y el diámetro
15. 3 no existe ahora ninguna holgura, la placa esmeriladora 24 ejecuta un movimiento circular con carrera máxima. Si se lleva la palanca 42 a su siguiente posición de cambio, el muelle 44 presiona a la pieza de cambio 30 hacia arriba hasta que el diámetro
20. 33 hace contacto en el diámetro interior del cojinete de bolas. Mediante esto la placa esmeriladora 24 se pone igualmente en un movimiento circular, cuya carrera es ahora menor que antes, y concretamente en la cuantía de la semidiferencia de diámetro. Si se lleva la palanca 42 a su tercera posición de
25. cambio, el muelle 44 desplaza a la pieza de cambio 30 a su posición más superior, en la cual la elipse 34 actúa en cooperación con el diámetro interior del cojinete de bolas 27. Mediante la forma eléptica se efectúa ahora además una desviación de la placa esmeriladora en dirección longitudinal, ya que solo
30. entran en contacto con el cojinete de bolas dos puntos de la



elipse en cada caso.

A la realización de estos movimientos contribuyen las columnas elásticas 23 que tratan siempre de presionar al casquillo 25 juntamente con la parte de cambio 30 contra el cojinete de bolas 27.

5.

En el ejemplo de ejecución de la figura 4 está únicamente desarrollado diferente el órgano de conmutación, pero sin embargo corresponde en principio al del ejemplo de ejecución de la figura 1.

10.

La pieza de cambio está designada con 57 y tiene de nuevo tres diferentes diámetros 58 (diámetro mayor), 59 y 60, presentando el 60 de nuevo forma elíptica. El diámetro mayor 58 se halla ahora abajo. En la placa esmeriladora 61 está de nuevo dispuesto fijo un casquillo 62 que tiene dos ranuras 63,

15.

64. La pieza de cambio 57 está alojada deslizante sobre el casquillo 62. En la ranura 63, 64 ataca un bulón 56 que está dispuesto fijo en la pieza de cambio 57. Contra este bulón se apoya de nuevo un muelle que no es visible aquí y que trata siempre de presionar a la pieza de cambio 57 hacia abajo. En la pieza de cambio 57 está practicado un escote 65 en el que hace contacto una parte 66 acodada de un árbol de cambio 67 que es accionable con ayuda de una palanca 68. Según sea la posición de la palanca 68 la pieza de cambio se encuentra en una de sus tres posibles posiciones de cambio. La función es de nuevo exactamente la misma que se ha descrito arriba.

20.

25.

El ejemplo de ejecución de la figura 5 muestra una variante del órgano de conmutación. Sobre la placa esmeriladora 70 está dispuesta fija una parte 71 en forma de casquillo sobre cuyo diámetro exterior está alojada deslizante una pieza de cambio 72. El casquillo 71 tiene de nuevo dos ranuras 73, 74

30.



- en las cuales entra una parte del elemento de cambio 72. Esta parte está designada con 75 y tiene una rosca interior en la cual ataca un tornillo 76. Entre la parte 75 y la parte inferior del casquillo 71 se extiende un muelle de compresión 77. Mediante rotación del tornillo 76 puede ajustarse en su situación axial la pieza de cambio 72, que por lo demás está desarrollada en su diámetro exterior exactamente igual que la pieza de cambio descrita arriba. El ajuste de las diferentes posiciones de la pieza de cambio puede efectuarse mediante marcas en el tornillo o en el casquillo, o también de otro modo.
- 5.
- 10.

- En el ejemplo de ejecución de la figura 6 el órgano de conmutación juntamente con su dispositivo de ajuste están asimismo desarrollados algo diferentes. La pieza de cambio 80 está de nuevo desarrollada en su periferia exterior exactamente igual que las otras piezas de cambio y tiene un escote cilíndrico central 81 con el que está alojada deslizante sobre un casquillo 83 unido fijo con la placa esmeriladora 82. En el espacio interior formado por el casquillo 83 y la pieza de cambio 80 está dispuesto un muelle 84 que trata de presionar hacia arriba a la pieza de cambio 80. La parte superior de la pieza de cambio 80 forma un plano 85 sobre el que se apoya una bola 86 de un bulón 87 que se acciona por la excéntrica 88 de un árbol 89. El árbol 89 se acciona por una palanca 90. Según sea su posición se ajusta correspondientemente la pieza de cambio 80 a través de la excéntrica 88 y del perno 87. La función es de nuevo la misma que se ha descrito más arriba.
- 15.
- 20.
- 25.

- El ejemplo de ejecución de la figura 7 representa una variante del de la figura 1. Están solo representadas las partes esenciales para la invención. En la carcasa 91 de la esmeriladora está alojado en cojinetes de bolas 92, 93 un árbol
- 30.



desplazable 94 el cual está impulsado por un motor eléctrico a través de medios no representados. Sobre la parte inferior del árbol 94 está metido a presión un apéndice 95 que presenta un escote cilíndrico 96 cuyo eje es excéntrico respecto al del árbol 94. En este escote 96 está dispuesto un cojinete de bolas 97. Este cojinete de bolas actúa en cooperación con un bulón 99 dispuesto fijo sobre la placa esmeriladora 98, en cuya periferia están desarrollados tres diámetros 100 (el de mayor diámetro), 102 y uno elíptico 103. El diámetro mayor 100 es el que más próximo se halla a la placa esmeriladora. Esta está unida de nuevo con la carcasa 91 de la esmeriladora a través de columnas elásticas 104.

El desplazamiento axial del árbol 94 se efectúa a través de una excéntrica 105 que se acciona por una palanca 106. El árbol 94 se apoya en la excéntrica 105 a través de una bola 107. Según sea la situación de la excéntrica 5, y con ello del árbol 94, entra en unión efectiva con el cojinete de bolas 97 uno de los tres diámetros 100 a 103. En esto resultan en el servicio los mismos transcurso de movimientos que se han descrito arriba. Aquí no se entra en detalles del accionamiento de los pesos compensadores 108 y 109, ya que no es esencial para la invención.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Alemania con fecha y número siguientes: 13 de marzo de 1.973, nº P

424180



23 12 360.6; acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor. Siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: Perfeccionamientos en esmeriladoras oscilantes; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- Perfeccionamientos en esmeriladoras oscilantes, del tipo que comprende una placa esmeriladora suspendida en una carcasa con ayuda de columnas elásticas o similares, que mediante un elemento de excéntrica accionado por un motor eléctrico puede ponerse, a elección, en un movimiento circular o longitudinal por medio de un órgano de conmutación, caracterizados porque el órgano de conmutación se constituye por un cuerpo desplazable en la dirección de su eje, que actúa en cooperación con el elemento de excéntrica y con un elemento de transmisión dispuesto fijo en la placa esmeriladora, y porque el cuerpo desplazable presenta por lo menos dos secciones que producen las diferentes clases de movimientos.

10. 15. 20. 2.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque el cuerpo desplazable se desarrolla como casquillo en cuyo interior ataca con ajuste deslizante el elemento de transmisión y sobre cuyo lado exterior se desarrollan al menos una sección circular y al menos una sección elíptica, que se hallan una tras otra en dirección axial referida al casquillo- y porque el cuerpo desplazable y el elemento de transmisión se unen uno con otro sin posibilidad de giro.

25. 30. 3.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, y/o 2, caracterizados porque el elemento de excéntrica se forma de una parte superior a modo de bulón y de una parte inferior dispuesta a continuación y excéntrica a la parte superior,





que presenta un escote cilíndrico, en la que se dispone un cojinete de bolas que transmite el movimiento excéntrico al cuerpo desplazable, con lo cual se produce un movimiento circular o longitudinal según sea su situación axial.

5. 4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el elemento de transmisión presenta ranuras longitudinales en las que ataca un bulón fijado en el cuerpo desplazable.

10. 5.- Perfeccionamientos según reivindicación 1 y/o 2, caracterizados porque en la periferia del cuerpo desplazable se desarrollan una tras otra en dirección axial dos secciones circulares con diferentes diámetros y una sección elíptica.

15. 6.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque el elemento de transmisión tiene un escote cilíndrico en el que se dispone un muelle que trata siempre de desplazar al cuerpo desplazable a su posición más superior, a través del bulón.

20. 7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque en el bulón se dispone una tracción de cable que se une con una palanca de regulación con cuya ayuda puede predeterminarse la situación del cuerpo desplazable.

25. 8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el cuerpo desplazable es desplazable mediante un árbol de regulación alojado sobre la placa esmeriladora, que hace contacto con un apéndice en el cuerpo desplazable.

30. 9.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque el cuerpo desplazable

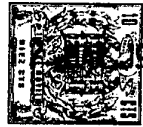




y el elemento de transmisión se unen con ayuda de un tornillo y se presionan separándose uno de otro mediante un muelle, y porque mediante el tornillo es fijable la separación relativa de ambos cuerpos entre sí.

5. 10.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque sobre el cuerpo desplazable actúa desde arriba, es decir en la dirección del elemento de excéntrica, un bulón que hace contacto en un árbol excéntrico accionable con una palanca, y porque el bulón actúa sobre el cuerpo desplazable en la dirección del eje de éste.
10. 11.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque el órgano de conmutación consta de un cuerpo dispuesto fijo sobre la placa esmeriladora, en cuya periferia se desarrollan al menos dos secciones que producen las diferentes clases de movimiento, que actúan en cooperación con un elemento de excéntrica desplazable longitudinalmente y que se une con el árbol del motor.
15. 12.- Perfeccionamientos según reivindicación 11, caracterizados porque el elemento de excéntrica se fija sobre un árbol que se impulsa por el árbol del motor y porque el elemento de excéntrica presenta un escote cilíndrico desplazado respecto al eje del árbol, en el que se dispone un cojinete de bolas que está en unión efectiva con el órgano de conmutación.
20. 13.- Perfeccionamientos en esmeriladoras oscilantes; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.
- 25.

424180



1974

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 2 MAR. 1974

ROBERT BOSCH GMBH

L. GONZÁLEZ ACEVEDO Y CAJAL

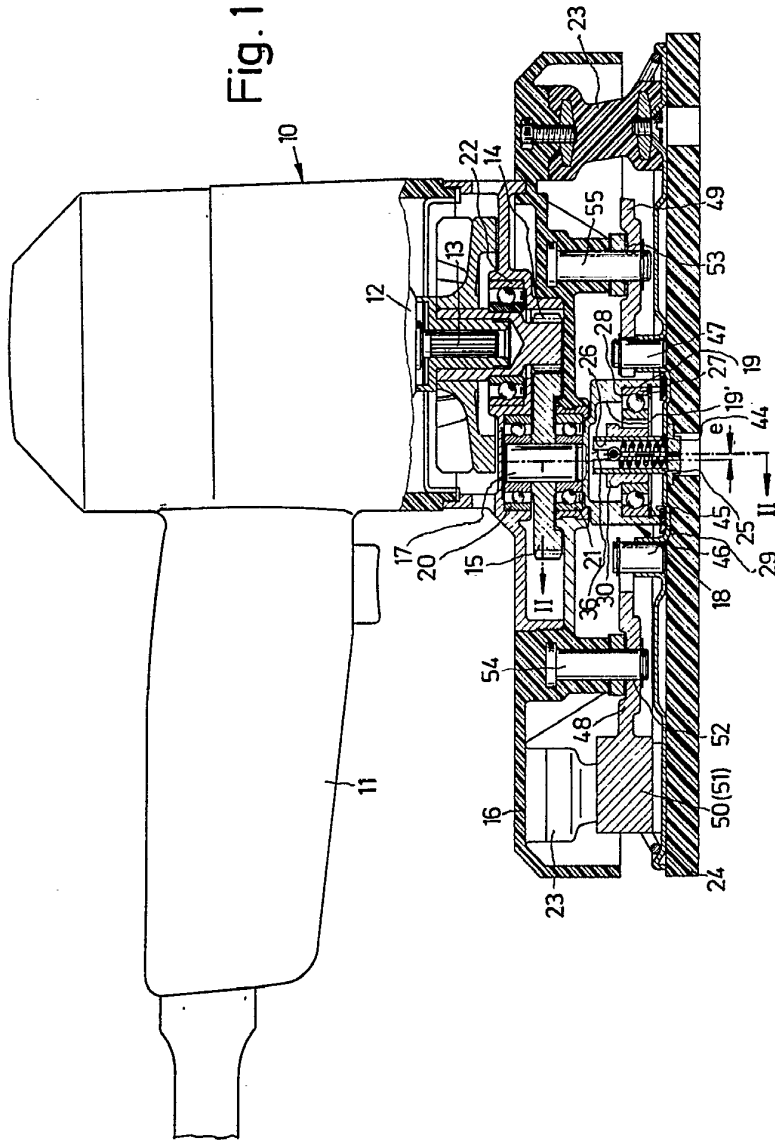
Por el Firmado: L. Gota Fernández



42 4180

42 4180

Fig.1

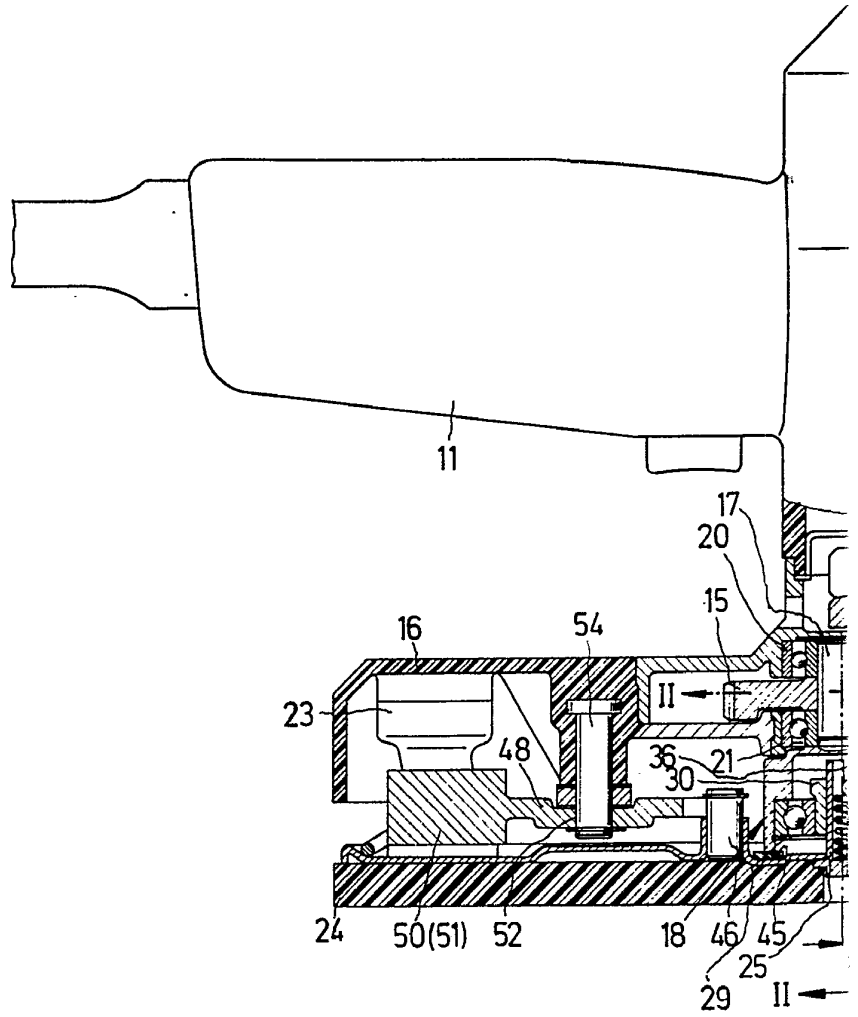


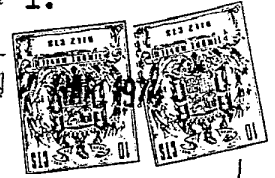
ECOMIA
VARIABLE

Modelo 12 MAR 1974

Comité de Invenção
Elaborado: L. Casla Fernández

424180





42.4180

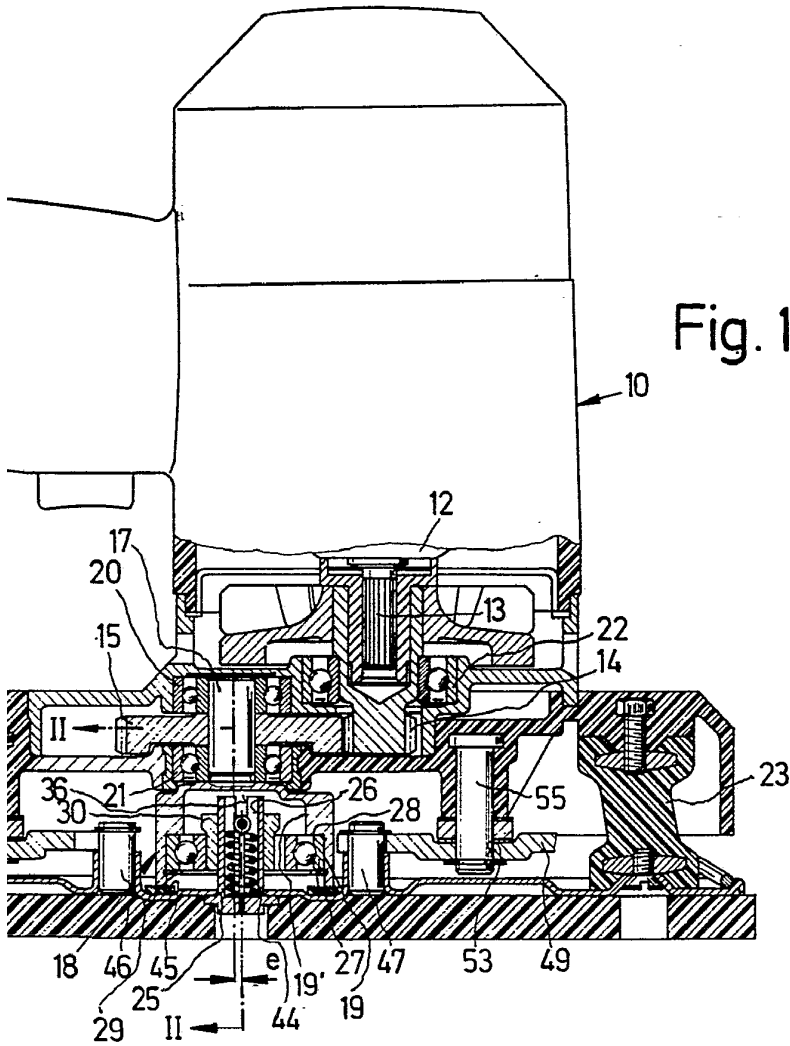


Fig. 1

ESCALA
VARIABLE

Madrid 12 MAR. 1974

W. COMEJANES Y CAÑAS
Firmado: L. Costa Farnández

424180

12

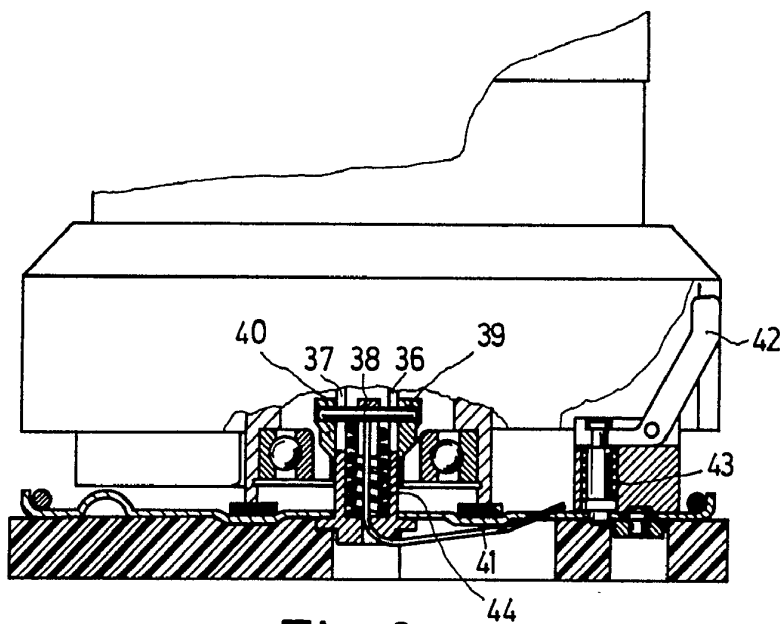


Fig. 2

VARIABLE

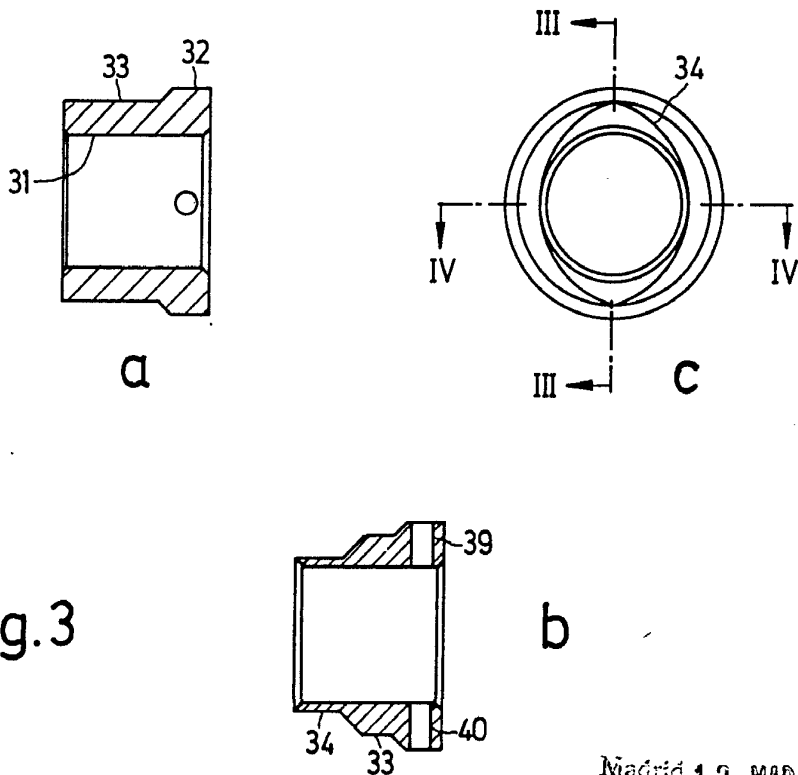


Fig. 3

Madrid 12 MAR. 1974

BOEHRER & CO. S.A. MODELO
p. Firmado: L. Gaste Fernández

424180

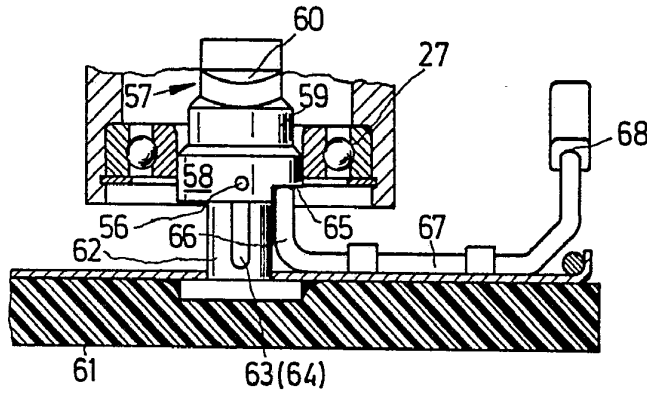


Fig. 4

ESCALA
VARIABLE

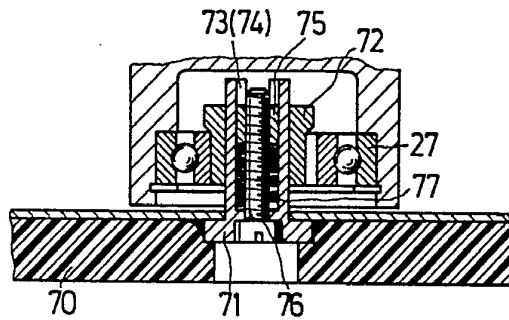
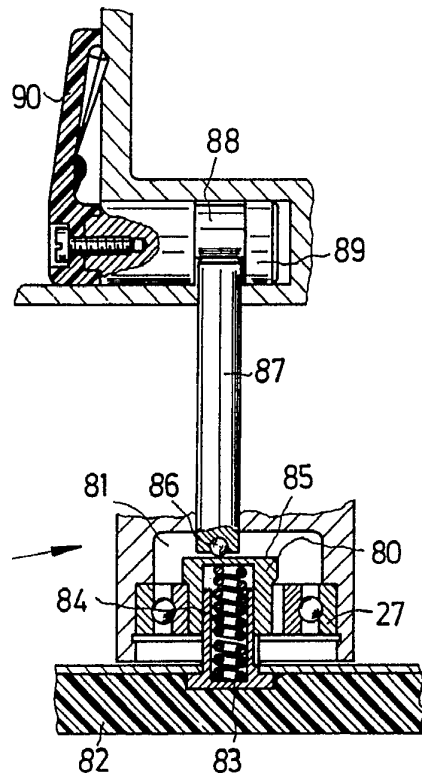


Fig. 5

Madrid 12 MAR 1974

J. ROJAS ACEDO Y MOJET
Firmado: L. Costa Fernández

42 4180



ESCALA
VARIABLE

Fig. 6

12 MAR. 1974
Madrid

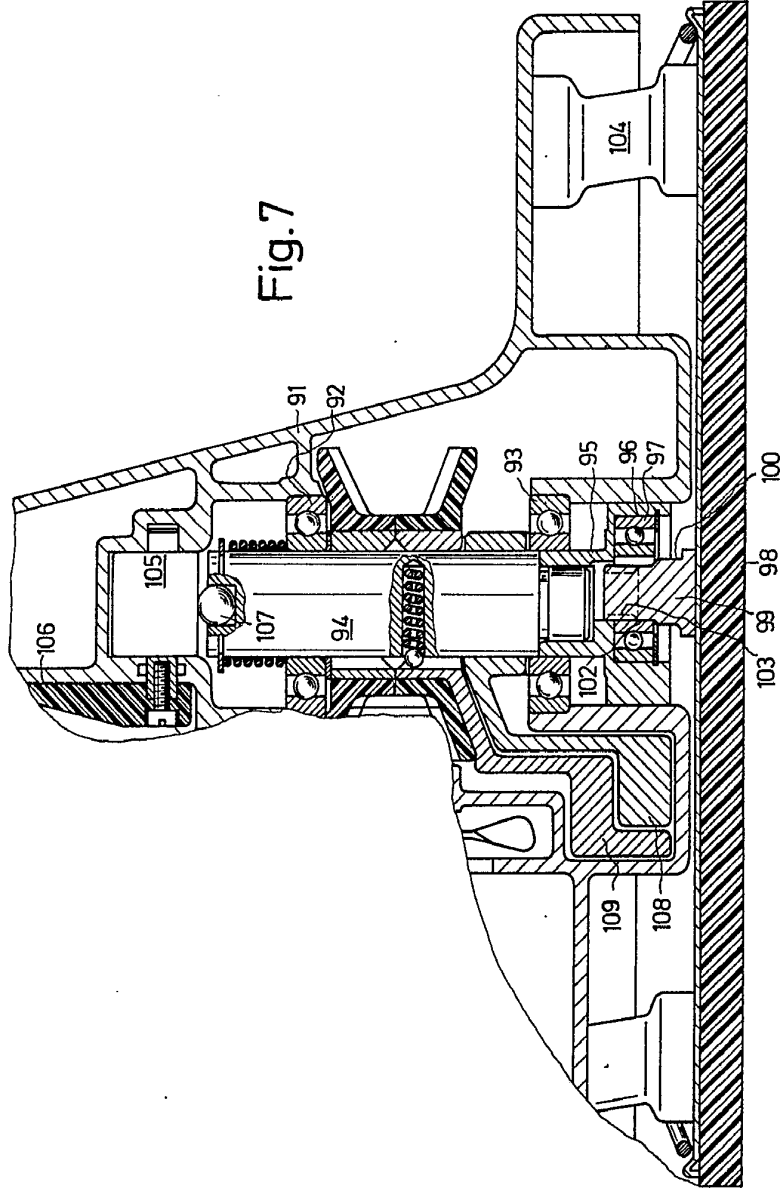
ROBERT BOSCH GMBH. Y ROBOT
Firmado: L. García Fernández



42 A 180

42 A 180

Fig. 7



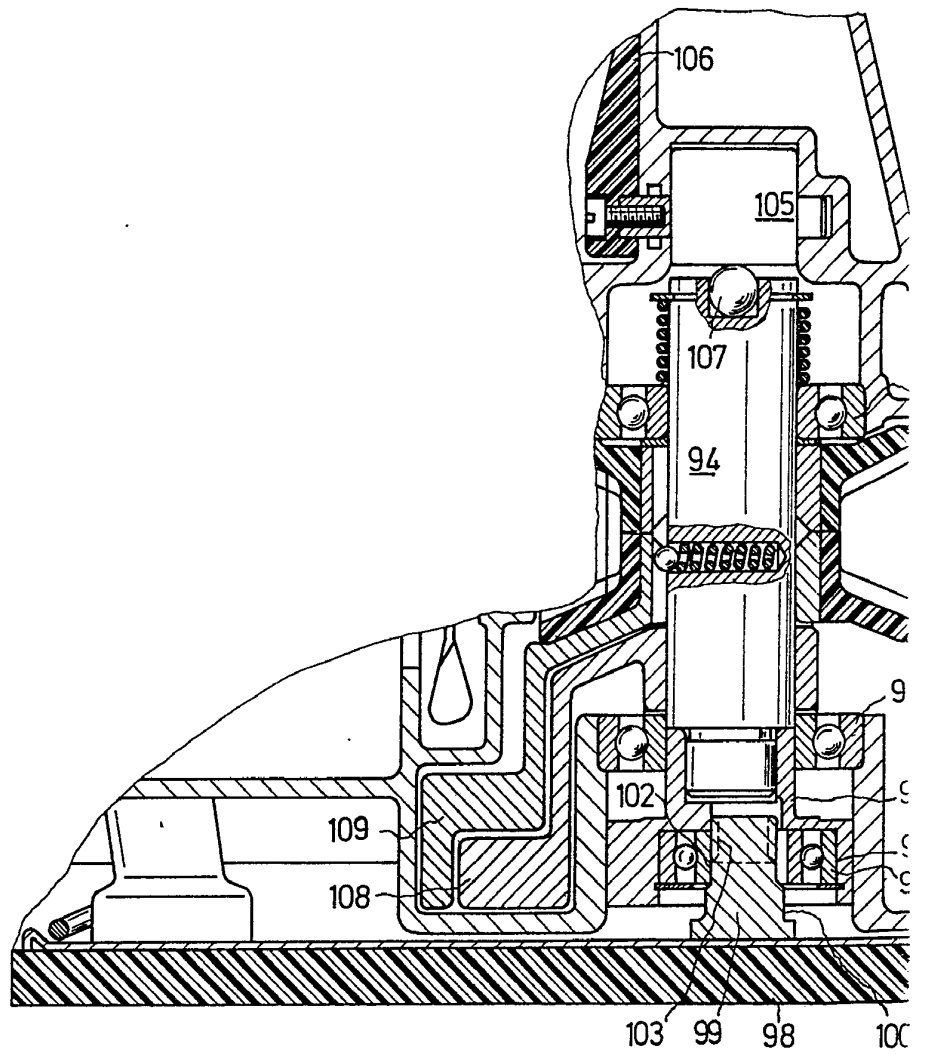
ESP. CALA
VALABLE

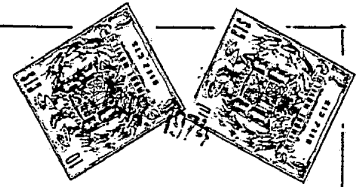
No. 2 243 1974

ROBERT BOSCH GMBH

[Handwritten signature]

424180





424180

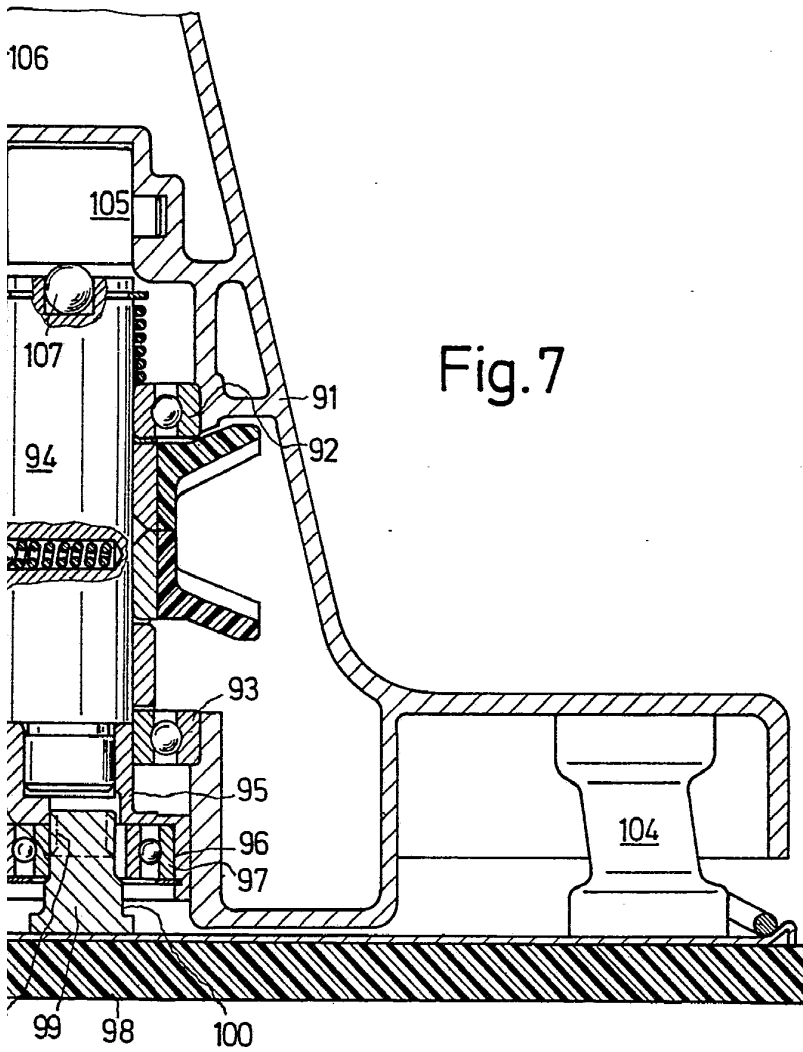


Fig. 7

EP DALA
VARIABLE

REC. 12 2105-1974

L. SORIANO Y CASSET
C. SORIANO Y CASSET