



SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE B-24 B-28  
SUBCLASE B B

Nº 368.361

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

TARCO, S. A.

entidad de nacionalidad española, domiciliada en Barcelona, Via Augusta, núm. 189, relativa a:

"CABEZAL DE PULIDO PARA MAQUINA AUTOMATICA PULIDORA-ABRILLANTADORA"

=====

POOR  
QUALITY



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención hace referencia a un cabezal de pulido que forma parte de una máquina pulidora-abrillantadora automática de baldosas o placas, cuyo cabezal aporta sustanciales innovaciones y perfeccionamientos a las máquinas pulidoras actualmente existentes. - - - - -

5.

Cuando hay que entregar grandes cantidades de placas o baldosas con un acabado perfecto es preciso efectuar en fábrica una pluralidad de operaciones tales como desbastado, pulido basto, pulido fino y abrillantado que requieren gran cantidad de tiempo y gran habilidad del personal que maneja las máquinas de accionamiento manual, a fin de lograr la necesaria uniformidad y acabado en todas las piezas. - - - -

10.

En las máquinas actuales de accionamiento manual, las piezas están fijas y el operario debe manejar la máquina dotada de una muela de diámetro inferior a la mayor dimensión de la pieza a tratar, cuya muela se mueve con la velocidad de rotación que le proporciona un motor propio de la máquina; este manejo de la máquina resulta a la larga penoso para el operario que debe accionar continuamente la máquina para barrer total y uniformemente la superficie de la pieza tratada, cuyo acabado es siempre a elección del operario y sujeto, por consiguiente, a las deficiencias humanas. - - - - -

15.

20.

Existe un tipo de máquinas automáticas de transporte lineal de las piezas sobre una cinta, pero estas máquinas

25.



usan muelas de mayor diámetro que el de las piezas a tratar y estas muelas están igualmente acopladas al eje de giro de las mismas por lo que con frecuencia no se adaptan perfectamente a las superficies de las piezas tratadas, pues éstas no son siempre paralelas al plano de las muelas. - - - - -

5.

Para obviar estos inconvenientes que estas máquinas presentan, disminuir el tiempo de las operaciones y lograr un perfecto y uniforme acabado de todas las piezas se ha ideado una máquina pulidora-abrillantadora automática que está dotada de una pluralidad de cabezales según la presente invención, los cuales en su acción conjunta logran un perfecto acabado de todas las piezas tratadas, e individualmente cada uno de ellos realiza la parte de trabajo a él encomendada de una forma regular y uniforme, con la particularidad de adaptarse perfectamente en cada caso la muela del cabezal a la superficie de la pieza a tratar, por lo que el trabajo realizado por la muela en dicha superficie es uniforme y total, realizando dicho trabajo en un tiempo previamente programado. - - - - -

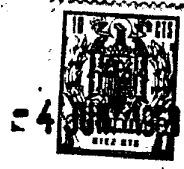
10.

15.

20.

25.

El cabezal de pulido según la invención consiste sustancialmente en una caja sensiblemente cilíndrica con aberturas en su superficie para ventilación, dicha caja dotada en su parte inferior con órganos para sujeción a la campana superior de la máquina pulidora-abrillantadora, dicha caja alojando en su interior y en su parte superior un motor eléctrico con un eje motor saliente constituido en eje del cabezal, dicho eje pudiendo inclinarse respecto a la vertical merced a un dispositivo situado a la salida del motor, dicho eje ter-



minando en un dispositivo portamuelas al que comunica el giro proveniente del motor, cuyo dispositivo portamuelas está dotado de unos medios elásticos que permiten una exacta y completa aplicación de la muela sobre la superficie de la baldosa a pulimentar, dicho eje estando taladrado interiormente para actuar de conducto del líquido refrigerador o del producto abrillantador hasta la muela, habiendo recibido anteriormente dichos productos de un conducto exterior al cabezal, que desemboca en dicho eje. - - - - -

5. Una característica esencial del cabezal según la invención es estar dotado del dispositivo para la inclinación del eje del cabezal respecto a la vertical ; este dispositivo está constituido por una pluralidad de tornillos niveladores que unen una brida solidaria del motor con una rótula inferior, dichos tornillos en su acción conjunta sobre la rótula determinando la posición del eje del cabezal respecto a la vertical. - - - - -

10. Objetivo primordial del cabezal según la invención es lograr la perfecta adaptación de la muela a la superficie de la pieza tratada. A lograr este objetivo se dirige por una parte el dispositivo de inclinación del eje del cabezal antes descrito y por otra parte el dispositivo portamuelas de que está dotado el cual comprende una brida superior unida al eje por una pluralidad de tornillos y una brida inferior separada de dicha brida superior cuya brida está unida a la brida portamuelas, dicha brida separada de una pieza circular concéntrica con el eje de la máquina y sensiblemente elástica, dicha pieza circular elástica unida con pluralidad de tornillos por una parte a la brida superior y por otra

20. Objeto primordial del cabezal según la invención es lograr la perfecta adaptación de la muela a la superficie de la pieza tratada. A lograr este objetivo se dirige por una parte el dispositivo de inclinación del eje del cabezal antes descrito y por otra parte el dispositivo portamuelas de que está dotado el cual comprende una brida superior unida al eje por una pluralidad de tornillos y una brida inferior separada de dicha brida superior cuya brida está unida a la brida portamuelas, dicha brida separada de una pieza circular concéntrica con el eje de la máquina y sensiblemente elástica, dicha pieza circular elástica unida con pluralidad de tornillos por una parte a la brida superior y por otra

25. Objeto primordial del cabezal según la invención es lograr la perfecta adaptación de la muela a la superficie de la pieza tratada. A lograr este objetivo se dirige por una parte el dispositivo de inclinación del eje del cabezal antes descrito y por otra parte el dispositivo portamuelas de que está dotado el cual comprende una brida superior unida al eje por una pluralidad de tornillos y una brida inferior separada de dicha brida superior cuya brida está unida a la brida portamuelas, dicha brida separada de una pieza circular concéntrica con el eje de la máquina y sensiblemente elástica, dicha pieza circular elástica unida con pluralidad de tornillos por una parte a la brida superior y por otra



parte a la brida inferior de dicho portamuelas, ocupando dicha pieza circular una posición intermedia entre ambas bridas, dicha pieza circular elástica recibiendo las presiones que la muela recibe de la baldosa a través de los

5. tornillos de unión con la brida inferior del portamuelas, y adaptando la superficie de la muela a la de la baldosa gracias a la elasticidad de dicha pieza circular y a una solución de continuidad existente en la prolongación del eje motor en el interior de dicho dispositivo portamuelas. - - -

10. El elevado número de revoluciones por minuto que el motor del cabezal comunica al dispositivo portamuelas y la enérgica acción de éste sobre la superficie de la baldosa ocasionan el calentamiento de la muela y baldosa lo que exige disponer de un sistema de refrigeración de ambas que sirva

15. al propio tiempo de sistema de suministro de productos de abrillantamiento de las baldosas, dicho sistema de refrigeración constituido en la presente invención por un conducto de entrada de líquidos en el interior del eje motor, dicho eje motor vaciado para dar paso a estos productos y conducirlos

20. a la muela situada en su extremo inferior, dichos líquidos suministrados por una motobomba exterior a dicho cabezal. - - - - -

Otro objetivo del cabezal según la invención es lograr un barrido perfecto de toda la superficie de la baldosa a tratar para ello en una realización preferente de la invención su portamuelas sujeta a unas muelas de superficie inferior a la de la baldosa a pulimentar, estando dotado dicho portamuelas además de su movimiento alrededor del eje del cabezal, de un movimiento adicional que le comunica la cam-

25.



pana portadora de los cabezales. - - - - -

5. El mismo objetivo se logra en otra realización de este cabezal con un portamuelas sujetando unas muelas de superficie inferior a la de la baldosa a pulimentar, estando dotado dicho portamuelas además de su movimiento giratorio alrededor del eje del cabezal de un movimiento giratorio excéntrico para barrer rápida y completamente toda la superficie de la baldosa. - - - - -

10. Estas ventajas y objetivos anteriormente indicados se verán con mayor claridad en la descripción de una realización de esta invención hecha con ayuda de la lámina de dibujos adjunta. - - - - -

15. Figura 1 es una sección según un plano vertical pasando por el eje, del cabezal según la invención, en la que se ha prescindido de la parte superior que aloja el motor. - - -

Figura 2 es una vista parcial y frontal del cabezal según la invención con parte de la campana de la máquina a la que va unido. - - - - -

20. El cabezal 1 está constituido por una parte superior 2 en la que está situado el motor -no visto en la figura- con una carcasa envolvente estriada 3 para refrigeración; las bridas 4 y 5 unidas por los tornillos 6 forman un conjunto único del motor con el resto del cabezal pues la brida 5 está a su vez unida por los tornillos 7 al cuerpo 8 del cabezal. - - - - -

25. El eje motor 9 se prolonga a lo largo del cabezal 1 estando vaciado en su interior 10 para actuar como conducto del agua o productos refrigerantes así como abrillantadores que utilizan los cabezales según la misión que tienen encomendada. - - - - -



5. Pieza fundamental de la parte superior es la rótula 11 unida por los tornillos 12 a la brida 5. Dichos tornillos 12, en número de cuatro, tienen una tuerca esférica 13 y la arandela esférica 14, y actúan de niveladores al dotar a dicha rótula 11, haciéndola deslizar por el cuerpo 8, de la inclinación necesaria, con lo que al eje 9 del cabezal solidario por la brida 5 de dicha rótula 11, se le aplica la inclinación precisa según las características de la pieza a trabajar. - - - - -

10. El cabezal 1 está asentado en la campana 15 portacabezales, pues este cabezal forma parte de una pluralidad de cabezales cada uno de los cuales tiene una misión específica distinta, por lo cual aunque análogos en su funcionamiento, pueden diferenciarse por la potencia de un motor y la clase de muela que accionan. La pieza de asiento 16 unida por su parte superior a la rótula 11 mediante los tornillos 17, por su parte inferior se une a la campana 15 por los tornillos 18. Queda así solidarizado el cabezal 1 a la campana 15 y por lo tanto sujeto a los movimientos que esta campana 15 pueda tener. - - - - -

20. El eje motor 9 se apoya en su rápido giro en los cojinetes 19 y 20; el cojinete 19 está dotado de la tapa 21 y el retén 22 en contacto con la tuerca 23 roscada al eje 9 que sujeta la arandela de cierre 24; la tapa 21 está unida al cuerpo 8 del cabezal mediante los tornillos 25. A su vez, el cojinete 20 tiene la tapa inferior 26 y el retén 27, estando unida la tapa 21 al cuerpo 8 por los tornillos 28. - - - - -

25. Característico del cabezal según la invención además de la parte superior con la rótula 11 antes descrita, es su parte



- inferior que consta de un ensanchamiento 29 a modo de brida del eje motor 9 del mismo diámetro que la brida 30 a la que se une por los tornillos 31 solidarizándose por lo tanto el eje 9 y dicha brida 30. El eje 9 se prolonga todavía atravesando la pieza anular 32 de material duro pero flexible;
5. dentro de esta pieza anular 32, que llamaremos flexor, tiene el eje 9 la solución de continuidad 33 que le permite adaptarse a las ligeras flexiones que sufre el flexor 32 debidas a las pequeñas irregularidades de las piezas tratadas. Termina el eje 9 con el ensanchamiento anular 34 que se solidariza con la brida 35 de la muela y con dicha muela 36 mediante los tornillos 37. Los tornillos 38 unen a su vez el flexor 32 con el ensanchamiento 34 del eje, materializando la separación entre estas dos piezas los separadores anulares 39. Otros tornillos 40 unen el flexor 32 con la brida 30. - - - - -
- 10.
- 15.

- El duro trabajo que realiza la muela 36 al entrar en contacto con la pieza a pulir origina un considerable calentamiento de la muela 36 y la pieza en sus superficies de contacto, lo que exige la adecuada refrigeración; a este fin ya se ha dicho que el eje motor 9 está vaciado interiormente para ejercer la función de conducto del agua o producto refrigerante a las superficies en contacto. Un tubo 41 de material plástico, de caucho, o similar lleva el refrigerante al interior del eje 9 que tiene las ventanas 42 para la admisión de dicho producto, el tubo 41 tiene el racor de entrada 43 con la abrazadera 44 para su sujeción a la rótula 11 mediante el tornillo 45. Otro conducto 46 lleva el aceite a los cojinetes 19 y 20 y a las cámaras de estanqueidad 47 y
- 20.
- 25.



48 en cuyas cámaras el separador 49 mantiene en posición el juego de retenes 50. - - - - -

5. por lo descrito anteriormente respecto a las uniones de las bridas 29 y 30, del flexor 32 y las bridas 34 y 35, por medio del sistema de tornillos 31, 37, 38 y 40, la muela 36 queda solidarizada con el eje motor 9 y en consecuencia el par motor de que es portador dicho eje 9 llega a la muela 36 a través de este conjunto solidarizado. - - -

10. La acción permanente de nivelación ejercida por los tornillos 12 dando la deseada inclinación al eje 9 del cabezal, según lo exijan piezas especiales, viene complementada por la función desempeñada por el flexor 32, que hace que en todo momento la muela 36 se adapte a la superficie de la pieza a tratar, a pesar de las pequeñas irregularidades que estas piezas siempre tienen, pues el eje 9 merced a su solución de continuidad 33 puede adaptarse a estas irregularidades siguiendo los pequeños movimientos de flexión del flexor 32, obteniéndose con esta notable innovación un trabajo regular y constante y un acabado perfecto de la pieza tratada. - - - - -

20. Ya se ha dicho anteriormente que el cabezal según la invención no trabaja aisladamente sino un conjunto de ellos integrando una máquina pulidora-abrillantadora, que realiza simultánea y sucesivamente las operaciones que precisan las piezas a tratar. La potencia precisa para las operaciones de desbastado, pulimentados y abrillantado es distinta y por ello es distinta también la potencia de los motores de que están dotados estos cabezales, sin que ello aporte diferencia alguna en el resto de su constitución antes descrita.



Cuando el cabezal se destina a la operación de abrillantado, se hace pasar por el conducto 41 correspondiente, el abrillantador previsto, que llega así a la muela y a la pieza tratada. - - - - -

- 5. La muela 36 que lleva este cabezal es siempre de diámetro inferior a la dimensión menor de la pieza tratada, por lo que para lograr un barrido perfecto y total de toda la superficie de dicha pieza se han arbitrado dos procedimientos cada uno de los cuales constituye una realización de esta invención. - - - - -

- 10. En una realización preferente de la misma la campana 15 portadora del cabezal está dotada de un movimiento de vaivén, que se inicia cuando la pieza tratada entra en contacto con la muela 36; este movimiento que comunica a la campana un mecanismo exterior a este cabezal y por lo tanto no visto en la figura, se comunica al cabezal y en una amplitud suficiente para lograr que la muela efectúe un barrido total de la superficie de la pieza tratada. En otra realización de esta invención el portamuelas está dotado de un movimiento excéntrico para efectuar también un barrido completo de la pieza. - - - - -

- 15. Describas anteriormente los elementos y funcionamiento del cabezal según la invención, cabe hacer constar que podrán introducirse en los mismos cuantas variantes la experiencia aconseje respecto a tamaño y constitución de los mismos, siempre que se mantengan las características esenciales de dicho cabezal que son las que se establecen en las siguientes: - - - - -

- 20. - - - - -
- 25. - - - - -



N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

5. 1.- Cabezal de pulido para máquina pulidora-abrillantadora automática, caracterizado por comprender una caja sensiblemente cilíndrica con aberturas en su superficie para ventilación, dicha caja dotada en su parte inferior con órganos para sujeción a la campana superior de la máquina pulidora-abrillantadora, dicha caja alojando en su interior y en su parte superior un motor eléctrico con un eje motor saliente constituido en eje del cabezal, dicho eje pudiendo inclinarse respecto a la vertical merced a un dispositivo situado a la salida del motor, dicho eje terminando en un dispositivo portamuelas al que comunica el giro proveniente del motor, cuyo dispositivo portamuelas está dotado de unos medios elásticos que permiten una exacta y completa aplicación de la muela sobre la superficie de la baldosa a pulimentar, dicho eje estando taladrado interiormente para actuar de conducto del líquido refrigerador o del producto abrillantador hasta la muela, habiendo recibido anteriormente dichos productos de un conducto exterior al cabezal que desemboca en dicho eje. - - - - -
10. 2.- Cabezal de pulido para máquina automática pulidora-abrillantadora según reivindicación 1, caracterizado porque dicho dispositivo para la inclinación del eje del cabezal está constituido por una pluralidad de tornillos niveladores
- 15.
- 20.
- 25.



uniendo una brida solidaria del motor con una rótula inferior, dichos tornillos en su acción conjunta sobre la rótula determinando la posición del eje del cabezal respecto a la vertical. - - - - -

- 5.           3.- Cabezal de pulido para máquina automática pulidora-abrillantadora según reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo portamuelas comprende una brida superior unida al eje por una pluralidad de tornillos y una brida inferior separada de dicha brida superior cuya brida está unida
- 10.           a la brida portamuelas, dicha brida inferior separada de una pieza circular concéntrica con el eje de la máquina y sensiblemente elástica, constituyendo dichos medios elásticos, dicha pieza circular elástica unida con pluralidad de tornillos por una parte a la brida superior y por otra parte a
- 15.           la brida inferior de dicho portamuelas, ocupando dicha pieza circular una posición intermedia entre ambas bridas, dicha pieza elástica recibiendo las presiones que la muela recibe de la baldosa a través de los tornillos de unión con la brida inferior del portamuelas, y adaptando la superficie de la
- 20.           muela a la de la baldosa gracias a la elasticidad de dicha pieza circular y a una solución de continuidad existente en la prolongación del eje motor en el interior de dicho dispositivo portamuelas. - - - - -

- 25.           4.- Cabezal de pulido para máquina automática pulidora-abrillantadora, caracterizado por disponer de un sistema de refrigeración de la muela y suministro a la misma de productos de abrillantamiento de las baldosas, consistente dicho sistema en un conducto de entrada de dichos líquidos al interior del eje motor, dicho eje motor vaciado para dar



paso a estos productos y conducirlos a la muela situada en su extremo inferior, dichos líquidos suministrados por una motobomba exterior a dicho cabezal. - - - - -

5. 5.- Cabezal de pulido para máquina automática pulidora-abrillantadora según reivindicación 1, caracterizado porque su portamuelas sujeta a unas muelas de superficie inferior a la de la baldosa a pulimentar, estando dotado dicho portamuelas además de su movimiento giratorio alrededor del eje del cabezal, de un movimiento adicional que le comunica la campana portadora de los cabezales. - - - - -

10. 6.- Cabezal de pulido para máquina automática pulidora-abrillantadora según la reivindicación 1, caracterizado porque su portamuelas sujeta unas muelas de superficie inferior a la de la baldosa a pulimentar estando dotado dicho portamuelas además de su movimiento giratorio alrededor del eje del cabezal de un movimiento giratorio excéntrico para barrer rápida y completamente toda la superficie de la baldosa. - - - - -

15. 7.- "CABEZAL DE PULIDO PARA MAQUINA AUTOMATICA PULIDORA-ABRILLANTADORA". - - - - -

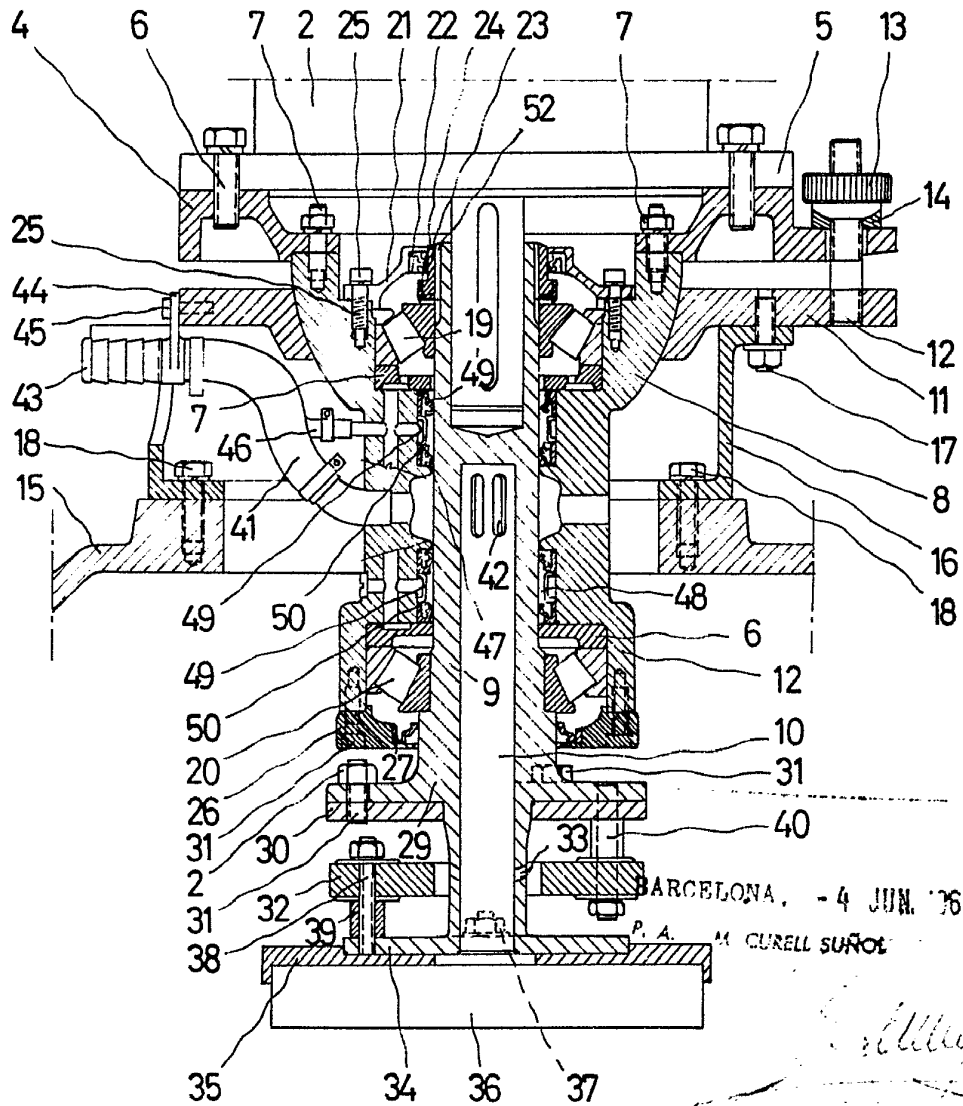
20. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 4 JUN. 1969

P.A. M. CUBELL SUÑOL

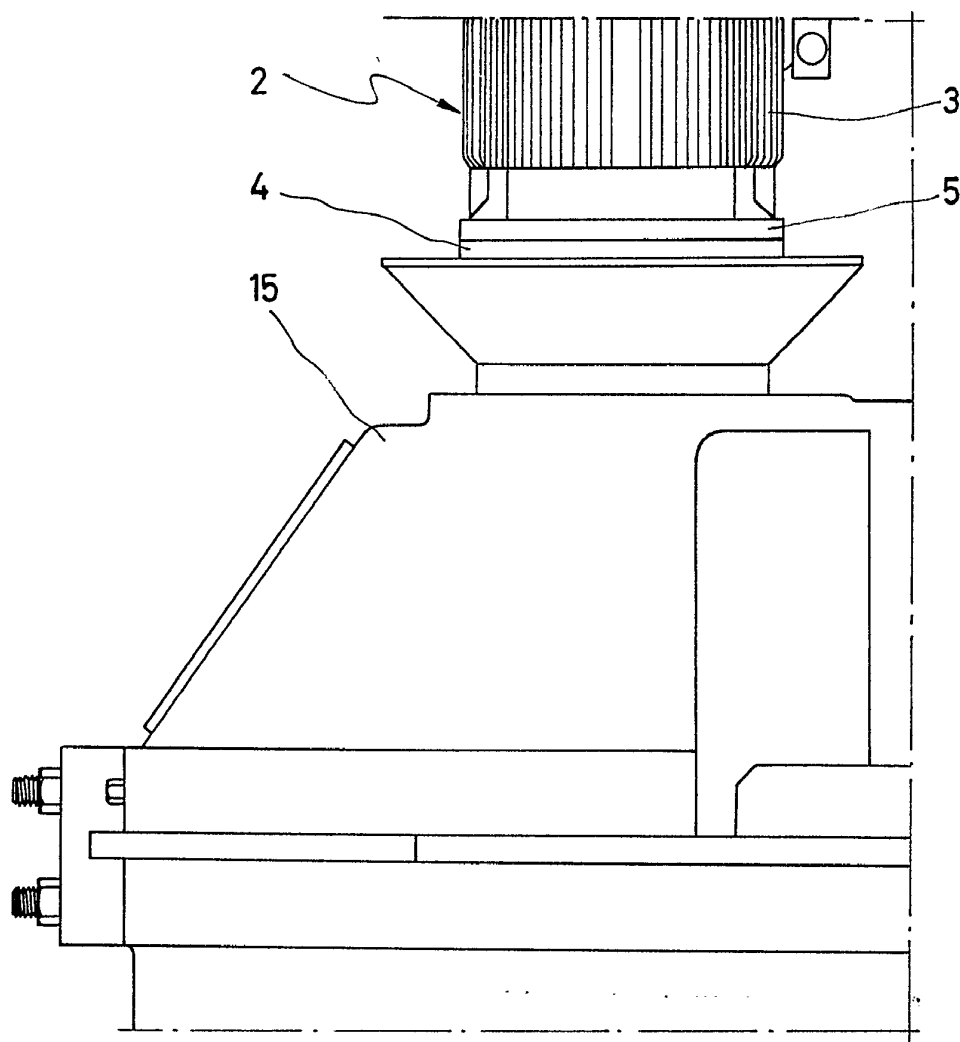
10  
4 JUN 1969  
INSTRUMENTAL  
S. A. M. CURELL SUÑER

FIG. 1



10 JUN 1969  
ESTADO ESPAÑOL  
DISEÑO

FIG. 2



BARCELONA, - 4 JUN. 1968

P. A. M. CURELL SUÑER