

EX-I
3725



373462

373462

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

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:

Paolo CHIESA

de nacionalidad italiana, domiciliado en
Gerno di Lesmo, Milán, Italia, relativa a:

"MEJORAS EN LOS CABEZALES PORTAMUELA PARA
AMOLADORAS, RECTIFICADORAS Y SIMILARES"

=====

Prioridad: Solicitud de Patente en Italia
nº 15080 A/69 de fecha 4 abril 1969.



373462

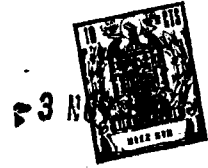
MEMORIA DESCRIPTIVA

Constituye el objeto de la presente invención un cabezal portamuela, considerado en su conjunto como una unidad constituyente del equipo de alisadoras y/o pulidoras de azulejos, baldosas y similares en continuo, cuyo eje motor portamuela está mandado hidráulicamente en la subida y descenso, siendo la presión de trabajo constante y regulable independientemente del material a trabajar y estando previstos medios para la elevación limitada de la muela en caso de paro temporal o accidental así como medios de señalización de muela agotada, con el correspondiente paro, medios de señalización de muela parada, así como otras características que resultarán de la descripción que sigue: - - - - -

Son conocidas máquinas para el trabajado en continuo de baldosas, azulejos o similares en las cuales una cinta transportadora hace avanzar, con movimiento continuo y uniforme, los azulejos y similares bajo las diversas muelas o grupos de muelas; de manera que cada una de las mismas proceda a la realización de una fase del trabajado y el ciclo se cumple con el trayecto recorrido por la baldosa dentro de la máquina. - - - - -

Uno de los principales inconvenientes de este tipo de máquina reside en el hecho de que cada cabezal portamuela,

373462



además de tener que trabajar independientemente de los otros para la operación que le está asignada, está asociado y ligado a las otras muelas para el funcionamiento general de la máquina. Por ejemplo, si una baldosa se rompe bajo

5. una muela cualquiera, es necesario que todas las muelas se paren y se proceda a la retirada de la baldosa rota; también si una muela se ha agotado hasta el límite mínimo permisible, es necesario parar el ciclo de trabajo y substituir la muela gastada, por una nueva, la cual deberá automáticamente tomar de nuevo el trabajo de la precedente y así

10. continuar. - - - - -

El cabezal portamuela de la presente invención elimina todos estos inconvenientes, resuelve los problemas inherentes al automatismo completo de la máquina y presenta ulte-

15. riores características que serán especificadas a continuación. - - - - -

Según la invención, el cabezal portamuela tiene un eje motor, al cual está aplicada la muela a través de un disco de soporte y un plato, mandado en rotación por un motor

20. adecuado por medio de una transmisión de correas o similares de tipo conocido y que al mismo tiempo pueden deslizar axialmente, efectuándose la unión para la rotación de modo conocido, por ejemplo con perfil acanalado o similar. - - -

Dicho eje motor es solidario en sentido axial y a través de cojinetes de rotación, de un pistón deslizable en un

25. cilindro que forma un grupo hidráulico de doble efecto. Me-

373462

3



diante dicho grupo el eje motor, y por tanto la muela, es elevada, bajada y presionada contra el objeto a trabajar, siendo la presión de trabajo constante y regulada por medio de una válvula tarada puesta sobre el circuito que alimenta el lado superior de dicho cilindro. La elevación de la

5. muela se realiza rápidamente, mientras que la aproximación a la pieza a trabajar se realiza lentamente y con velocidad regulable. Están previstos unos relés amperimétricos que intervienen sobre cada eje motor en relación a la potencia absorbida por el motor, siendo dichos relés regulables entre

10. límites preestablecidos para los que se puede variar la eliminación de material entre determinados límites de potencia absorbida. - - - - -

En caso de paro accidental de una muela está prevista, sobre el eje del motor, la aplicación de una dinamo taquí-

15. métrica la cual, en caso de paro, procede a dar la señal para el paro automático de la cinta transportadora y la elevación de todas las muelas de las piezas en elaboración.

Una ulterior característica, del cabezal portamuela según la presente invención, consiste en el hecho de que están

20. previstos medios para permitir la elevación automática de la muela, en caso de paro accidental, en una cantidad mínima preestablecida que sea suficiente para interrumpir el trabajado, independientemente del consumo de la misma muela,

25. consistiendo dichos medios en un circuito oleodinámico adecuado en el que está inserto un cilindro acumulador de capacidad prefijada en el cual es descargado el fluido de presión en el momento del paro, permitiendo así la eleva-



373462

ción del pistón, y por tanto de la muela, en un tramo correspondiente al volumen del líquido descargado en dicho cilindro. Al iniciar de nuevo el trabajo, el mismo líquido es de nuevo enviado al cilindro de presión llevando de nuevo la muela al punto precedente. - - - - -

5.

Según la invención una ulterior característica está constituida por el hecho de que el mandril eje motor portamuela está dotado de un dispositivo eléctrico graduado para el control automático del consumo de la muela, interviniendo dicho dispositivo tanto con señales ópticas como acústicas, o bien parando la cinta transportadora, o parando la muela consumida y elevando las otras muelas, sin hacerlas parar, cuando el consumo de la muela ha llegado al límite máximo preestablecido con base a criterios y/o normas de seguridad y de práctica. - - - - -

10.

15.

Estas y otras características resaltarán de la descripción detallada que sigue, dada a título de ejemplo, de un cabezal portamuela según la invención ilustrado en los planos adjuntos en los que: - - - - -

20.

- fig. 1 es una representación esquemática en sección vertical axial del cabezal portamuelas completo; - - - - -

- fig. 2 representa el cuadro de mando y la parte inferior del cabezal parcialmente seccionado; y - - - - -

- fig. 3 es el esquema hidráulico de mando del cabezal.

25.

Con referencia a las figs. 1 y 2, el cabezal portamuela según la invención está representado esquemáticamente mon-

373462,3



tado sobre un bastidor 1 de una máquina alisadora-pulidora en continuo de azulejos y similares que comprende una cinta transportadora 2 deslizable sobre un plano 3 y que lleva encima los azulejos 4 a trabajar, llevados bajo la muela 5

5. en el sentido de la flecha F y con el auxilio del dispositivo presionador 6. - - - - -

El cabezal portamuela está constituido por una armadura 7 dentro de la cual un motor eléctrico 8 manda el eje motor 9 a través de una polea 10, solidaria en rotación con el

10. eje motor 9 pero acoplada con perfiles que permiten el deslizamiento axial de tipo conocido, no representados, y una serie de correas 11 o similares. - - - - -

El eje motor 9 lleva, en el extremo superior, una conexión rotativa 12 para la admisión del agua de lubricación y lavado de la muela, que proviene de las tuberías 13-14,

15. mientras que la otra agua es enviada a la muela a través de la tubería 15 dispuesta excéntricamente al eje motor 9. En el extremo inferior, el eje motor 9, lleva el disco portamuela 16 al cual está aplicado, con medios de enganche

20. rápido 17, el plato 18 sobre el que está montada la muela 5. Dicho eje motor 9 es solidario en sentido axial, pero no en rotación, con un pistón 19 deslizable dentro de un cilindro 20, formando las dos partes un grupo hidráulico de doble efecto, por lo que el eje motor 9 y, por tanto la

25. muela 5, puede ser elevado y bajado con mando hidráulico y además puede ser generada con el mismo pistón una presión constante sobre la muela, independientemente de la posición en altura, tipo y calidad del material. Tal presión de

373462



trabajo constante y regulada mediante una válvula tarada, maniobrada con el volante 21, es legible sobre el manómetro 22 del cuadro anterior 23 de la armadura 7. - - - - -

5. Si la máquina es alimentada con manufacturados o azulejos de diverso espesor, están previstos para cada eje motor unos relés amperimétricos automáticos y regulables los cuales intervienen regulando la eliminación del material en relación a los límites de potencia del respectivo motor 8, y cuyos valores son medidos por el amperímetro 24 (fig. 2). - - - - -

15. Al objeto de parar automáticamente la muela cuando la misma ha alcanzado el límite máximo de desgaste permitido por la seguridad de funcionamiento, sin tener que recurrir a palpadores directos dispuestos entre el plato 18 y las baldosas a trabajar con los inconvenientes conocidos de estar continuamente en medio del agua con residuos del trabajado, está previsto que por encima del eje motor 9 esté dispuesto solidariamente un vástago 25 que lleva una escala graduada 26 con un plato 27 móvil mediante la manivela 28. En correspondencia con el recorrido del plato 27 se halla el interruptor 29 que es, después, accionado por contacto con el plato 27. Dado que el nivel máximo de desgaste es fijo para cualquier muela 5, estando en relación al plato 18, regulando la posición del plato 27 a una altura semejante al espesor de la baldosa 4 a trabajar (a referir en la escala graduada 26) se tiene que el plato 27 encontrará al interruptor 29 cuando la muela habrá llegado, respecto a la baldosa, al límite del desgaste prees-



373462

tablecido. Para el tarado bastará poner el cero de la es-
 cala graduada 26 en la posición en la que el plato 27 accio-
 na el interruptor 29, cuando el plato 18 se halla a la dis-
 tancia mínima de desgaste respecto a la cinta transporta-
 5. dora 2, esto es en el caso hipotético de azulejos de espe-
 sor cero. El interruptor 25 está soportado por un vástago
 30 en una posición deseada y su accionamiento procede, en
 un primer tiempo, a hacer emitir una señal acústica al se-
 ñalador 31, después una señal luminosa de la lámpara 32 y,
 10. finalmente, hacer elevar y parar la muela 5 así como hacer
 elevar, pero no parar, las otras muelas de la máquina. La
 muela 5 gastada puede ser substituída en pocos minutos
 mediante los medios de fijación rápida 17. - - - - -

Para evitar que el paro accidental del motor de la
 15. muela produzca inconvenientes a la máquina, al motor 8
 está asociada una dinamo taquimétrica 33 la cual, en caso
 de paro, activa el mando para el paro de la cinta 2 y la
 elevación de todas las muelas. - - - - -

Según la invención, a cada paro accidental de la má-
 20. quina, cada plato 18 es elevado automáticamente por el
 pistón 19 y la correspondiente muela 5, y cuyo plano de
 trabajo que se hallaba al nivel G de la baldosa, se des-
 plaza de dicho nivel y sube hasta el nivel B, un poco su-
 perior o previamente regulado, independientemente del con-
 25. sumo alcanzado por la misma muela. Mientras que la eleva-
 ción se efectúa con carrera rápida, el retorno a la posi-
 ción de trabajo se produce lentamente para el tramo B C.
 Si la muela ha sido elevada con mando manual hasta el ni-

373462



5. vel A (por ejemplo para la substitución) la carrera de retorno AB se realiza rápidamente y la carrera BC se realiza lentamente como ya se ha dicho. El mando manual del cilindro oleodinámico se efectúa con la palanca 34, mientras la palanca 35 sirve para el mando del agua. - - - - -

Con referencia a la figura 3 se tiene el esquema del circuito hidráulico en el cual están indicadas esquemáticamente las partes ya detalladas en las figuras precedentes. - - - - -

10. FUNCIONAMIENTO NORMAL O FASE DE ALISADO

15. La bomba 36 puesta en rotación por el motor 37 manda aceite a través de la tubería 38 a presión regulable por medio de la válvula 39, legible en el manómetro 22 mediante el accionamiento manual del conector 40. La bomba alimenta además la electroválvula 41, que en dicha fase permanece excitada, el cilindro dosificador 42, la válvula manual 43 que permanece cerrada, la válvula de retención 44, la válvula de regulación de la capacidad 45 y después el pistón de doble efecto 19 que lleva el eje motor. El circuito es completado por el acumulador oleoneumático 46 que
 20. manda el pistón 19 del lado inferior haciéndolo, por tanto, subir hacia arriba. La carrera del cilindro dosificador 42 es variable de un mínimo a un máximo, regulable a mano por medio de un volante, como también es regulable el valor de
 25. la presión del circuito mediante la válvula 39. - - - - -

Si por un motivo cualquiera durante el funcionamiento de la máquina, la cinta transportadora es parada, se para

373462 F3



5. automáticamente la bomba 36, se desexcita la válvula eléctrica 41 poniendo en descarga la parte superior del cilindro 42, después el pistón de doble efecto 19 empujado inferiormente por la presión del acumulador 46 es elevado, y dado que un cierto volumen de aceite contenido en la parte superior del cilindro 20, pasando a través de la válvula 45 a cargar el cilindro 42, el pistón 19 se para a la altura deseada correspondiente al volumen de aceite que es mandada a cargar el cilindro 42. - -

10. Al iniciarse de nuevo el movimiento se produce el proceso inverso, esto es, se pone nuevamente en movimiento la bomba 36, se excita la válvula 41 y la muela 5 desciende a su posición primitiva con movimiento lento provocado por la estrechez de paso de la válvula 45. - - - - -

15. Para el cambio de la muela 5 es necesario usar de toda la carrera del pistón 19 y, en tal ocasión, basta maniobrar la válvula manual 43 por medio de la palanca 34 llevándola a la posición de apertura. - - - - -

20. El aceite, empujado por la bomba 36, en vez de pasar a través de la válvula 45, al encontrar menor resistencia, pasa a través de la válvula 43 y el pistón 19, que lleva el eje motor, sube o desciende según que se excite o desexcite la electroválvula 41 llevando la muela 5 al nivel A (fig. 1) esto es, en posición tal que se pueda efectuar el cambio de la muela. -

25. Se entiende que numerosas variantes de tipo constructivo podrán ser aportadas a cuanto se ha descrito anteriormente con relación a las adaptaciones particulares que podrían presentarse sin, por ello, salirse del ámbito de la presente invención. - - - - -

373462



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.- Mejoras en los cabezales portamuela para amoladoras, rectificadoras y similares, caracterizadas porque el eje motor, mandado en rotación, es desplazado axialmente por un grupo hidráulico cuyo pistón es solidario en traslación con el eje motor y cuyo cilindro está fijo a la armadura, estando previstos medios para efectuar tales movimientos de modo automático para carreras predeterminadas en relación a las necesidades de trabajo, estando además previstos medios de señalización de muela agotada, con paro o elevación de la muela interesada y elevación de las otras muelas con paro de los medios de avance. - - - - -

10.

15.

20. 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque dicha elevación de la o de las muelas a consecuencia de un paro previsto o accidental, está limitada a un pequeño trecho por un cilindro dosificador de capacidad limitada, el cual es cargado durante la elevación con fluido que sale del cilindro de mando de la muela, permitiendo a esta última efectuar un desplazamiento en altura correspondiente al volumen descargado en dicho cilindro dosificador, el cual al reemprenderse el movimiento cede el fluido acumulado para el retorno de la muela a la posición inicial. -

25.

373462

3 NO



3.- Mejoras según las reivindicaciones anteriores, ca-
 racterizadas porque dichos medios para señalización de la
 muela agotada consisten en una escala graduada móvil axial-
 mente con el eje motor de la muela, permitiendo dicha esca-
 5. la regular un tope el cual a su vez acciona un interruptor
 posicionado de modo que cuando tiene lugar el accionamiento
 del interruptor, el consumo de la muela ha alcanzado el
 límite máximo permitido, independientemente del espesor de
 los azulejos a trabajar, estando dicho tope posicionado res-
 10. pecto a dicha escala graduada en la medida correspondiente
 a dicho espesor de los azulejos que se trabajan. - - - - -

4.- Mejoras según la reivindicación 3, caracterizadas
 porque al verificarse el consumo de la muela, dicho in-
 terruptor acciona una señal acústica, una señal óptica y
 15. después eleva y para la muela interesada, para la cinta y
 eleva sin pararlas todas las demás muelas. - - - - -

5.- Mejoras según las reivindicaciones anteriores, ca-
 racterizadas porque está prevista sobre el motor de mando
 una dinamo taquimétrica o similar apta para señalar el
 20. paro del motor con la correspondiente consecuencia de ele-
 vación de las muelas y paro del transportador. - - - - -

6.- Mejoras según las reivindicaciones anteriores, ca-
 racterizadas porque están previstos relés amperimétricos
 regulables para intervenir sobre el eje motor en relación
 25. con la potencia absorbida por el motor por la eliminación
 de material. - - - - -

7.- Mejoras según las reivindicaciones anteriores, ca-

373462



racterizadas porque la presión de trabajo de las muelas es constante independientemente de las características del objeto a trabajar, estando prevista una válvula tarada controlable mediante manómetro a disposición del operador.

- 5. 8.- Mejoras según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque están previstas válvulas de estrangulación y antirretorno en el circuito oleodinámico de modo que se produzcan carreras rápidas de elevación y de aproximación y carreras muy lentas de acercamiento de la muela a la superficie a trabajar. - - - - -

9.- "MEJORAS EN LOS CABEZALES PORTAMUELA PARA AMOLADORAS, RECTIFICADORAS Y SIMILARES". - - - - -

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 dos láminas de dibujos que la ilustran.

15.

BARCELONA. - 3 NOV. 1969

A. A. M. CURELL SUÑOL

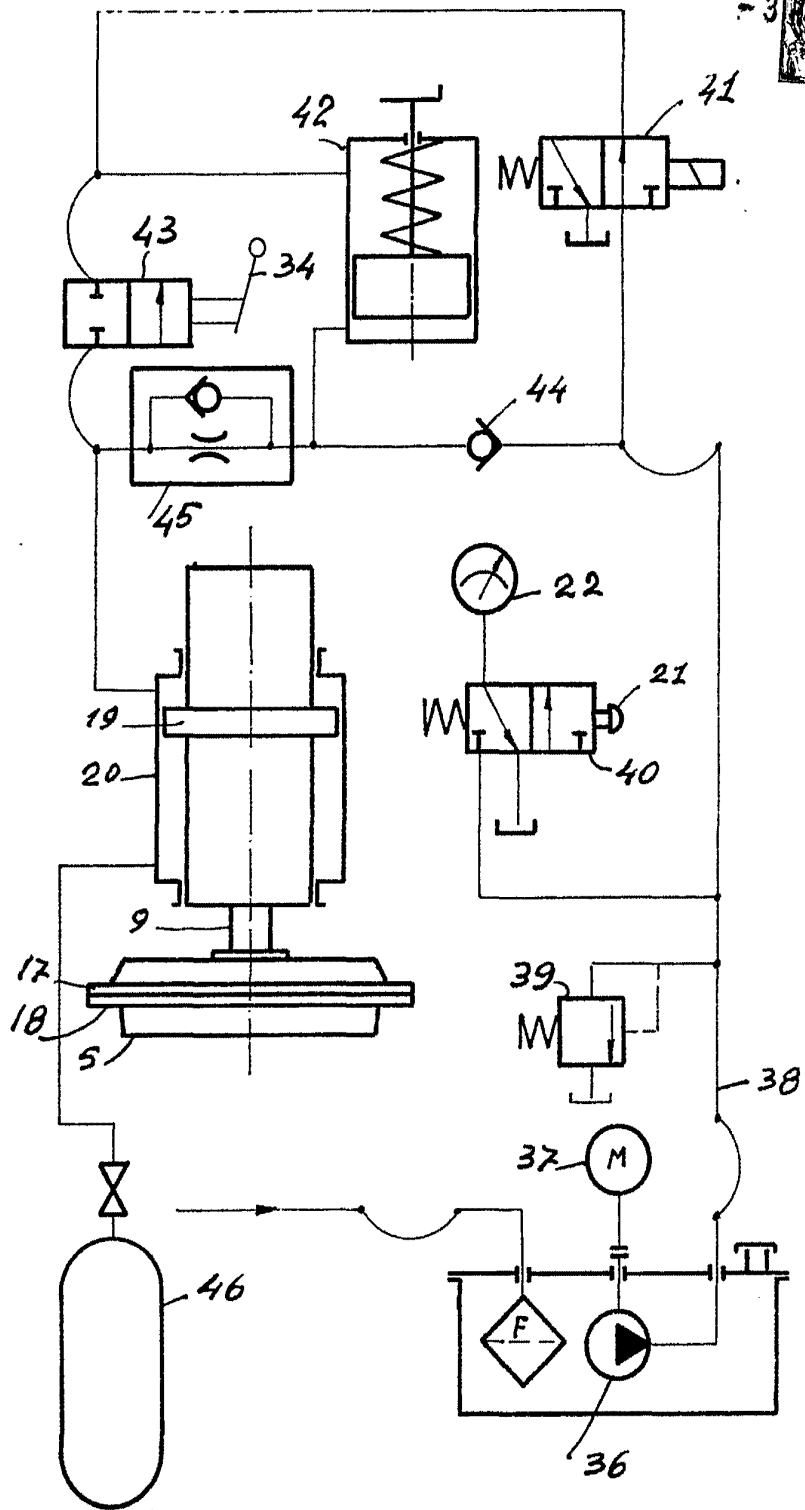


Fig. 3

BARCELONA - 10 NOV 1969

P. A. M. CIV. S. 101

373462

373462

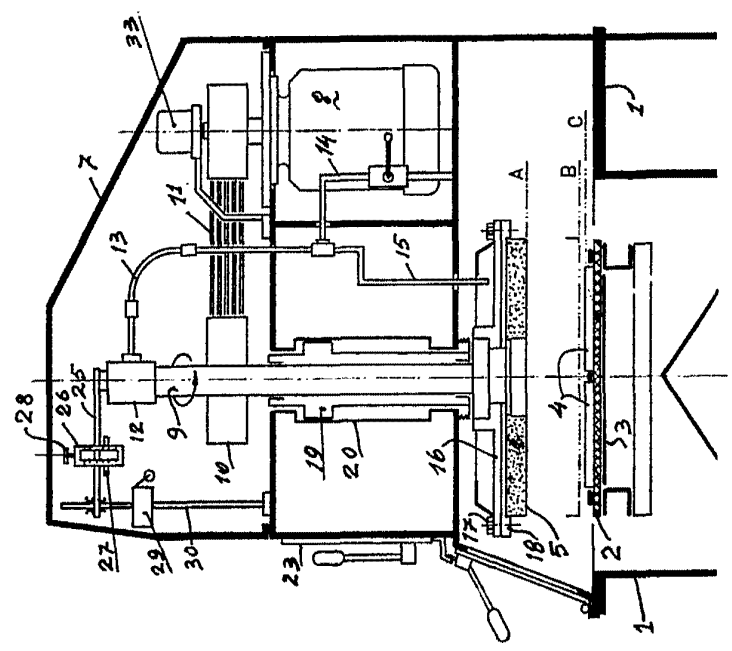


FIG. 1

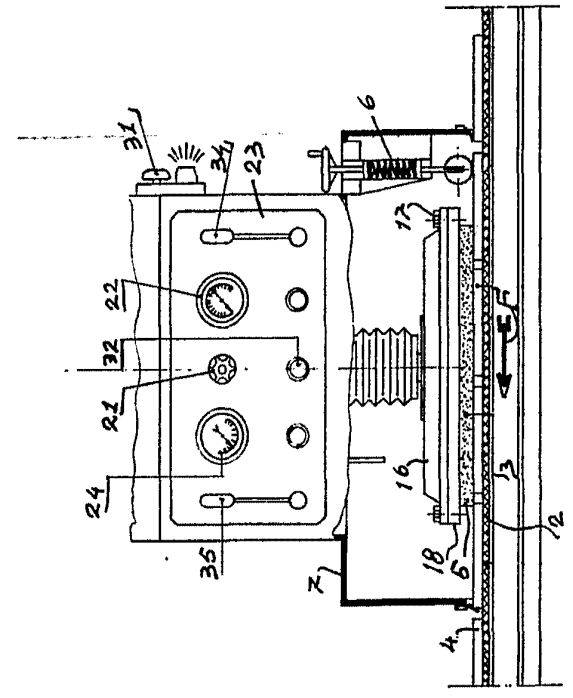


FIG. 2

Handwritten signature or initials in the bottom right corner of the page.

373462

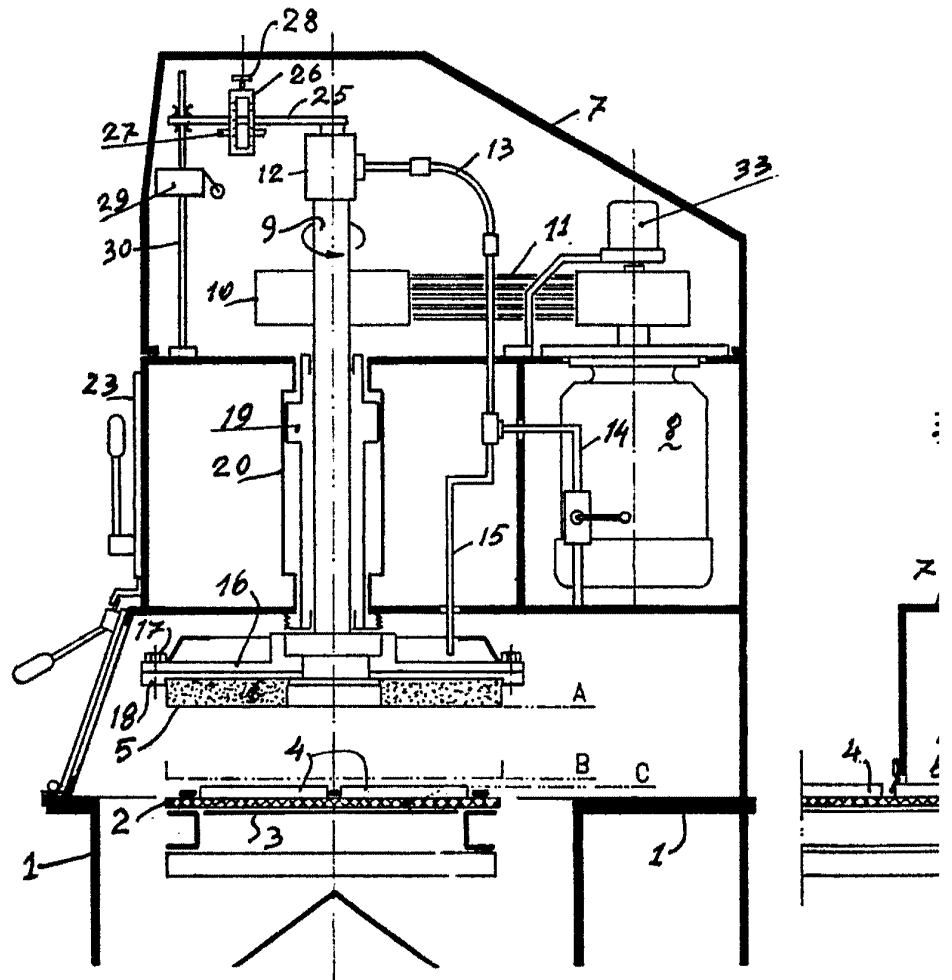


FIG. 1

373662

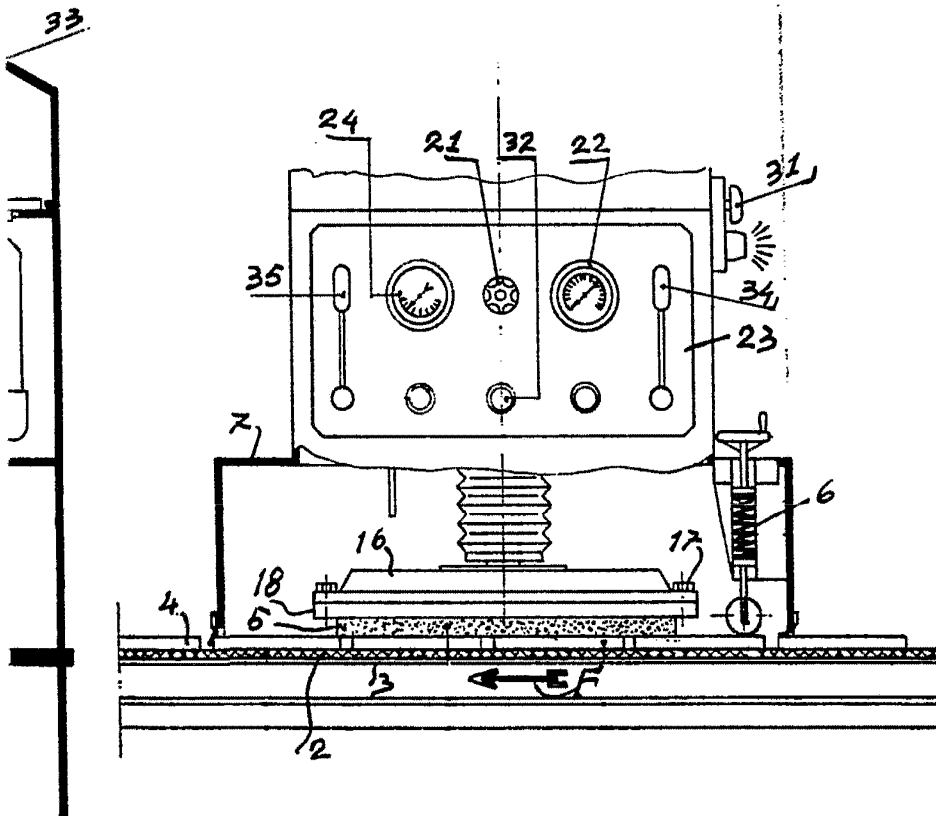


FIG. 2

1959

REV. 10/59

[Handwritten signature]