



1965

309601

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

por "MAQUINA LAVADORA DE ROPA CON VARIADOR CONTINUO AUTOMATICO DE VELOCIDAD", a favor de D. RIGCARDO BERTOLINO, de nacionalidad italiana, domiciliado en 278 corso Sebastopoli, Turin (Italia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a las máquinas para lavar ropa provistas de una cesta giratoria alrededor de un eje substancialmente horizontal, en las que se dispone la ropa para las sucesivas operaciones de lavado, enjuagado y secado por centrifugación.

5. En particular, la invención se refiere a las máquinas del tipo que comprende un armario y un grupo constituido, además de la cesta giratoria citada, por un tambor que contiene el cesto, por un motor de mando de las rotaciones de dicha cesta



20 FEB

309601

y por los respectivos órganos de transmisión de movimiento a la cesta, siendo tal transmisión en general realizada mediante correas trapezoidales.

5. En las máquinas para lavar ropa del tipo citado, la cesta se hace girar a baja velocidad angular para efectuar el lavado de la ropa, mientras que la centrifugación se obtiene haciendo girar la cesta a velocidad notablemente más elevada.

10. Para máquinas de dimensiones medias se ha constatado que la velocidad de giro de la cesta más conveniente para obtener un buen lavado es del orden de 55-55 vueltas por minuto.

15. Por cuanto respecta a la velocidad de centrifugado, las tendencias constructivas modernas se orientan hacia valores elevados, del orden de 550/600 vueltas por minuto y más, no siendo considerada suficiente la velocidad de giro de la cesta de 350/400 vueltas por minuto adoptadas antiguamente.

Para obtener tales velocidades se emplean normalmente motores eléctricos de doble polaridad, manteniendo fija la relación de transmisión entre la polea del motor y la polea del árbol de la cesta.

20. En la práctica el empleo del motor de doble polaridad resulta económicamente conveniente hasta que la relación entre el número de los polos necesarios para obtener las dos velocidades está contenido dentro de determinados límites: por ejemplo, hasta ahora se han empleado motores con 2/12 polos, en los cuales
25. la relación entre los polos es del orden de 6; tales motores a pesar de presentar un coste aceptable, no permiten obtener la velocidad de lavado y de centrifugado de los valores indicados precedentemente, por lo que es necesario, cuando no se quiera



3 0 9 6 0 1

recurrir a artificios mecánicos de mayor complejidad, y coste, emplear motores con mayor relación entre las polaridades y por consiguiente de mayor coste.

5. Por ejemplo, las velocidades arriba indicadas podrían obtenerse empleando motores de 2/24 polos que son sin embargo de difícil realización, de notable volumen y de alto coste.

10. La presente invención tiene el objeto de obviar tales inconvenientes realizando una máquina lavadora de ropa del tipo citado, que tiene elevada velocidad de centrifugado y baja velocidad de lavado, obtenidas empleando un motor eléctrico a doble polaridad con baja relación entre el número de los polos.

15. Un objeto ulterior de la presente invención es el de realizar una máquina para lavar ropa del tipo citado, en la cual sea posible obtener, además de la indicada velocidad lenta de lavado y de la mencionada velocidad más elevada de centrifugado, una tercera velocidad intermedia de centrifugado, mantenida sobre el orden de 220/300 vueltas por minuto aproximadamente, para el empleo en ropas delicadas tales como vestidos de lana, seda y similares.

20. La característica principal de la lavadora objeto de la presente invención reside en el hecho de que lleva incorporado sobre el árbol del motor un variador automático de velocidad, constituido por una polea para correas trapezoidales, que tiene una pared lateral fija y una pared lateral desplazable axialmente sobre el árbol; estando provista la pared lateral móvil de medios para fijar la posición axial con miras a obtener el mínimo diámetro primitivo de la polea, necesario para el logro de la velocidad más baja para el lavado, en coexistencia con la velocidad más baja de giro del motor, estando además
- 25.



3095 01

provistas dicha pared lateral móvil de medios aptos para mandar el acercamiento automático de la pared lateral móvil hacia la pared lateral fija, en el momento en que el motor gira a su mayor velocidad, de modo que se aumente el diámetro primitivo útil de la polea y se incremente por consiguiente la relación de transmisión entre el motor y la cesta.

5. Ulteriores características y ventajas resultarán en el curso de la descripción detallada que sigue, con referencia a los dibujos anexos, proporcionados a título de ejemplo no limitativo.

10. La figura 1 es una vista lateral esquemática, parcialmente seccionada, de una máquina lavadora de ropa según la invención.

15. La figura 2 es una sección axial, a mayor escala, que ilustra el variador en la disposición de marcha lenta.

20. La figura 3, análoga a la precedente, ilustra el variador en la posición de marcha rápida.

La figura 4 es una vista frontal por el lado interior de la pared lateral móvil del variador.

25. La figura 5 es una vista frontal esquemática de una máquina lavadora de ropa según una variante de la figura 1.

Las figuras 6 y 7 ilustran lateralmente dos posiciones diferentes del motor.



3 0 9 6 0 1

La figura 8 es un esquema parcial del circuito eléctrico del motor que incluye una resistencia limitadora.

5. La figura 9 es una sección axial, a mayor escala, de la polea variadora realizada según la línea V-V de la figura 1 y que ilustra una variante de las figuras 2 y 3;

10. La figura 10 es una vista lateral de un dispositivo de mando del variador según una variante de la figura 9; y

La figura 11 es un esquema parcial del circuito eléctrico de la máquina según la variante de la figura 10.

15. Con referencia a la figura 1, se indica con 1 un motor eléctrico de doble polaridad, provisto de una polea-variador 2, calada sobre el árbol 11, estando ligado dicho motor mediante una correa trapezoidal 5 a la polea 4 de una cesta 3 apta para contener la ropa y dispuesta en el interior de un tambor 6.

20. Sobre el árbol 11 del motor se halla montado el variador automático 2, constituido substancialmente por una polea para correas trapezoidales, formada por una pared lateral fija 14 y una pared lateral 16 montada desplazable axialmente sobre el árbol 11, de modo que se obtenga, según las posiciones axiales asumidas por la parte móvil, diversos diámetros primitivos para
25. variar la relación de transmisión entre el motor 1 y la cesta 3.

En el ejemplo ilustrado en las figuras 2, 3 y 4, está calado sobre el árbol 11 del motor un manguito 12 de acero templado, vinculado torsionalmente al árbol mediante anillos compensadores 13. Sobre tal manguito están caladas las dos



3 098 01

paredes laterales 14 y 16 del variador. La pared lateral fija 14 está a su vez fijada al manguito 12 mediante tornillos de presión 15. Dicha pared lateral presenta sobre el lado interior, vuelto hacia la correa 5, una cavidad frontal 14b apta para recibir un saliente correspondiente 19 solidario a la pared lateral móvil 16, estando destinado dicho saliente a impedir que la correa pueda insertarse accidentalmente entre las zonas no convergentes de las dos paredes laterales.

La pared lateral móvil 16 está provista de un aro de bronce 17, que favorece los desplazamientos axiales sobre el manguito 12.

La pared lateral móvil 16 está además provista de alojamientos radiales 23, en los que se alojan resortes helicoidales 22, mantenidos en tensión mediante tapones fileteados 24 ator- nillados en la extremidad externa de dichos alojamientos.

Los resortes 22 actúan con sus extremidades libres sobre esferas correspondientes 20, de modo que se mantengan en contacto tales esferas con el manguito 12 a través de orificios practicados en el aro de desplazamiento 17.

El manguito 12 está provisto de alojamientos 21, bajo forma de orificios, en los que se empujan las esferas 20 para una determinada posición axial de la pared lateral móvil 16; tal posición corresponde a un distanciamiento recíproco entre las dos paredes laterales del variador tal como para permitir la obtención del diámetro primitivo mínimo D1 apto para lograr la baja velocidad de giro de la cesta, en concomitancia con la menor velocidad de giro del motor.

Por lo tanto, cuando el motor es accionado a su velocidad más baja, la pared lateral móvil 16 se dispone automática-



3 096 01

mente a la distancia máxima permita con respecto a la pared lateral fija 14, en cuanto las esferas 20 se empeñan en los alojamientos 21 y fijan la posición de la pared lateral móvil de modo que se obtenga el diámetro primitivo mínimo citado.

5. Por consiguiente, la cesta gira a la velocidad más baja, idónea a la fase de lavado.

- En la extremidad del manguito 12, vuelta hacia el motor 21, están fijados una pluralidad de resortes laminares 25, protuberantes radialmente desde el árbol y que soportan, con la
10. extremidad libre, las masas 26 dispuestas en contacto con la cara posterior 16b de la pared lateral móvil 16.

En el ejemplo ilustrado, los resortes laminares 25 están obtenidos en una pieza única, moldurada y calada mediante recalca- do sobre el manguito 12.

15. La pared lateral móvil 16 del variador, sobre el lado vuelto hacia el motor, una superficie en forma de campana 16c, dilimitada internamente por una superficie tronco-cónica 16b sobre la cual apoyan las citadas masas 26.

- Tal superficie cónica presenta aletas radiales 27, las
20. cuales individualizan una pluralidad de compartimentos en número a las masas 26; dichas aletas permiten el arrastre en rotación de la pared lateral móvil 16 por efecto de las masas centrífugas 26, las cuales hacen de tal modo solidaria torsionalmente la pared lateral móvil 16 al manguito 12 y por consiguiente al
25. árbol del motor 11.

Los resortes 25 están moldurados de modo que se mantenga un ligero contacto de las masas 26 con la pared lateral móvil 16.

Cuando el motor se hace girar a su mayor velocidad, la fuerza centrífuga que actúa sobre las masas 26 tiende a enderezar



3 096 01

los resortes 25 y, por consiguiente, se verifica un empuje axial sobre la pared lateral móvil 16 del variador, suficiente para vencer la acción de los resortes 22 que actúan sobre las esferas 20, de manera que se determine el desempeño de dichas esferas de los alojamientos de empuje 21 y se provoque el desplazamiento de la pared lateral móvil 16 a lo largo del manguito 12, hacia la pared lateral fija 14.

Por consiguiente, la pared lateral móvil 16 desplaza axialmente sobre el árbol hasta ponerse en contacto con la pared lateral fija 14, como se ilustra en la figura 3, determinando el aumento del diámetro primitivo útil D_2 de la polea y, por tanto, el incremento de la relación de transmisión entre el motor y la cesta. El paso de la velocidad más baja a la velocidad más alta de rotación del motor provoca por tanto automáticamente el desplazamiento del variador, de modo que se varía la relación de transmisión a la cesta 3.

El retorno a la velocidad más baja de giro determina automáticamente el desplazamiento en sentido inverso de la pared lateral móvil 16 por el empuje ejercido por la correa 5 contra las superficies cónicas 14a y 16a de las dos paredes laterales del variador. Tal desplazamiento es también permitido por la ausencia de fuerzas centrífugas, ya que el dimensionado de las masas giratorias 26 es tal que a la velocidad más baja de giro dichas masas no provocan ningún empuje sobre la pared lateral móvil 16.

Para mantener constante la tensión de la correa 5 en los varios diámetros primitivos del variador, el motor 1 está montado oscilante alrededor de un perno horizontal 8, soportado por



3 096 01

estribos 9 solidarios al tambor fijo 6, como se ilustra en la figura 1.

A tal fin está fijada al motor una leva 7, abisagrada sobre el citado fulcro y que lleva fijada en su extremidad libre 7a

5. un resorte de llamada 10 anclado al tambor y destinado a mantener en tensión el motor.

- Por consiguiente, las variaciones del diámetro primitivo del variador son compensadas por las oscilaciones del motor alrededor del fulcro 8: el desajuste que deriva de tales oscilaciones es mínimo y no daña excesivamente la correa 5.
- 10.

El mismo fin puede alcanzarse mediante la aplicación de un tensor de correa del tipo conocido, sujeto a la acción de medios elásticos de llamada.

- En las figura 5 a 8 se ilustra una variante relativa a la suspensión del motor y a la aplicación de un dispositivo para permitir la obtención de una tercera velocidad intermedia de centrifugado.
- 15.

- Del motor 1 salen lateralmente dos estribos 7 dispuestos horizontalmente en sentido transversal al eje de giro y fijados cerca del casquete posterior. Dichos estribos son soportados elásticamente por el tambor 6 con la interposición de almohadillas de goma 10a, encerradas en dos semi-cajas 9 y 9a. Los citados estribos constituyen el fulcro de oscilación del motor 1, el cual puede así variar su ajuste angular con respecto al tambor, modificando la distancia entre el eje del tambor y la polea variadora 2, de modo que se mantenga constante la tensión de la correa 5 al variar el diámetro primitivo de la polea-variador.
- 20.
- 25.

Las almohadillas elásticas 10a se disponen sobre los



3 096 01

estribos 7 del motor, constituidos por pletinas perfiladas, de modo que alejen el variador del tambor, constrastando la acción de la correa 5 que tiende a su vez a acercarlo.

5. El motor soporta lateralmente un estribo 31 al que se fija un microinterruptor 30, cuya asta móvil 30a resulta contrapuesta a un pulsador regulable 32, fijado a una placa 33 solidaria a uno de los estribos de sostén 34 del tambor 6.

10. Según resulta del esquema representado en la figura 8, el microinterruptor 30 está inserto en una rama derivada del circuito de alimentación del motor 1, el cual presenta en derivación una resistencia limitadora 35 que se inserta en el circuito de alimentación citado cuando el microinterruptor 30 asume la posición de apertura. En cambio cuando tal interruptor está cerrado, la resistencia 35 queda excluida y la corriente de alimentación
15. llega directamente al motor con toda su intensidad.

Tal rama derivada es controlada por un interruptor 36, dispuesto sobre el panel de mando de la máquina y destinado a permitir el funcionamiento del motor a través de la citada resistencia limitadora.

20. El funcionamiento de la máquina es el siguiente: en los casos en que es necesario efectuar el centrifugado a alta velocidad, el interruptor 36 se halla cerrado y toda la parte derivada del circuito permanece excluida. Cuando en cambio es necesario efectuar el centrifugado a velocidad reducida, el interruptor 36 se abre y la resistencia 35 es apta para insertarse
25. en el circuito de alimentación como se describirá más adelante.

A través del dispositivo temporizador 37 de la máquina está provista, el motor 1 se halla alimentado de modo que desarrolle su velocidad máxima: por lo tanto, la polea-variador 2 de



3 096 01

- accionamiento centrífugo, asume automáticamente su mayor diámetro primitivo, como se ilustra en la figura 7. El aumento de diámetro determina la oscilación del motor alrededor del fulcro, constituido por los estribos 7, en sentido tal para provocar el
5. acercamiento del variador 2 a la polea 4 del tambor. A continuación de tal oscilación, el microrruptor 30 se ajeja del estribo fijo 33, por lo que su asta móvil 30a no queda ya empujada por el apoyo regulable 32. Por consiguiente, el microrruptor 30 asume la posición de apertura, permitiendo a la resistencia 35
10. de insertarse en el circuito de alimentación del motor.

- La inserción de la resistencia 35 limita la corriente que alimenta el motor, el cual por lo tanto reduce su velocidad, determinando la reducción del diámetro primitivo de la polea variador 2 y el descenso consiguiente del motor por la acción
15. ejercida sobre los estribos 7 mediante los cojines 10a, como se ilustra en la figura 6.

- A continuación de tal desplazamiento ulterior, el microrruptor 30 vuelve a empujarse mediante el apoyo 32 y se cierra excluyendo la resistencia 35. De esta manera el motor 1
20. es de nuevo alimentado con la intensidad normal y reemprende el giro a alta velocidad.

- Se determina así una pluralidad de oscilaciones pendulares durante las cuales la resistencia 35 es inserta y desinserta cíclicamente con respecto al circuito del motor; la inercia de
25. las masas giratorias es tal que la cesta en que está contenida la ropa varía su velocidad de rotación dentro de límites bastante modestos, permitiendo efectuar el centrifugado a una velocidad reducida, cuyo valor medio oscila entre 220 y 300 vueltas por minuto. Variando la posición axial del apoyo 32 es posible

309601

20



variar el valor medio de la velocidad reducida.

El desplazamiento axial de la pared lateral móvil 16 del variador 2 y las oscilaciones del motor alrededor del fulcrum 7, determinan la variación del ajuste axial de la correa 5 con respecto al tambor. Para permitir el libre desplazamiento de la correa, la polea 4 del tambor presenta la cara externa lisa, como se ilustra en las figuras 6 y 7.

El motor eléctrico 1 es además provisto de un cojín ulterior 38 de material sintético expansivo o bien de goma, destinado a hallarse en contacto con el tambor 6 cuando el motor se encuentra en la posición levantada, como se ilustra en la figura 7, correspondiente a la velocidad máxima. El apoyo suplementario constituido por el cojín 38 tiene el objeto de amortiguar las vibraciones que puedan derivarse en el grupo motor-cesta, conjuntamente con la acción desarrollada por los cojines 10a que soportan los estribos del motor.

En la figura 9 se ilustra una variante de la polea variador precedentemente ilustrada en las figuras 2 y 3. Según dicha variante, la pared lateral móvil 16 del variador está unida torsionalmente al árbol del motor 11 mediante un pasador a tornillo 39, alojado en un asiento radial 40 de la pared lateral citada y cuya extremidad se empeña en una hendidura 12a, practicada en el manguito 12 calado sobre el árbol del motor.

La pared lateral fija 14 de la polea variador se fija el manguito 12 mediante un anillo de compensación 15a. Las caras contrapuestas de las dos paredes laterales 14 y 16 de la polea variador presentan entrantes y salientes aptos para permitir la parcial compenetración de las paredes laterales mismas durante los relativos desplazamientos axiales.

309601



Con 14b y 14c se indican los entrantes y los salientes de la pared lateral fija 14.

Las masas centrífugas 26 están soportadas mediante resortes a modo de radios 25 que se hallan a su vez fijos al manguito 12 mediante una arandela en forma de estrella 41, provista de pedúnculos replegados; por otra parte, dichas masas se hallan fijadas al manguito citado mediante un casquillo fileteado 42 que se atornilla sobre una zona posterior fileteada 12b del manguito 12, estando dicho casquillo a su vez fijado, después del atornillado, mediante un labio replegado 43a de una arandela de fijación 43 interpuesta entre los resortes 25 y el casquillo 42.

Tal solución constructiva libera los resortes 25 que soportan las masas centrífugas de esfuerzos torsionales excesivos, cuando se efectúa el arrastre de la polea mediante la chaveta 39.

En los ejemplos hasta ahora ilustrados, el acercamiento de la pared lateral móvil 16 a la pared lateral fija 14 de la polea-variador es mandado por medios de acción centrífuga, sensibles al aumento de velocidad de giro del árbol del motor.

Tal acercamiento puede ser por otra parte ventajosamente mandado igualmente mediante medios de acción mecánica, electromagnética y similares, sometidos al conmutador de la polaridad del motor. Substancialmente la pared lateral móvil de la polea-variador se halla solicitada para desplazarse axialmente de manera que se aumente el diámetro primitivo de la propia polea y, por consiguiente, se aumente la relación de transmisión con respecto al tambor, en el momento en que el motor inicia el giro con su mayor velocidad.

En las figuras 10 y 11 se ilustra un ejemplo de ejecución

309601



de tal regulación de los medios de mando de la polea-variador al conmutador de la polaridad del motor.

- Con referencia a la figura 10, la pared lateral móvil 16 del variador es mandada mediante una leva 47, con la interposición de un resorte 51, que actúa con una de sus extremidades contra
5. la pared lateral citada y con su otra extremidad contra un manguito 50, desplazable axialmente sobre el árbol 11 y soportado, con medios interpuestos de rodadura, mediante un cubo 49 articulado a un punto intermedio de la leva 47. Dicha leva está fulcrada en una de sus extremidades a un fulcro fijo 48 y está
 10. conectada en su otra extremidad al ancla móvil 46 de un electroimán 45.

- Quando el arrollamiento del electroimán 45 es desexcitado, el resorte 51 mantiene distanciada la leva 47 de la pared lateral móvil 16 del variador, la cual, por la acción de la correa 5,
15. puede desplazarse de modo que alcance una posición axial correspondiente al mínimo diámetro primitivo de la propia polea. En el momento en que el electroimán 45 es excitado, la leva 47 es estirada y, a través del resorte 51, ejerce un empuje axial sobre la pared lateral móvil 16 de la polea, suficiente para determinar
 20. el desplazamiento para alcanzar la posición a la que corresponde el máximo diámetro primitivo.

- Con referencia a la figura 11, el electroimán 45 se halla alimentado mediante el cierre de un par de contactos secundarios 55, accionados por el propio conmutador 52 que controla la conmutación de la polaridad del motor 1. Dicho conmutador 52 se halla
25. provisto de un par de contactos 53, a los que corresponde la alimentación del motor según la baja velocidad y de un par de contactos 54 a los que corresponde la alimentación del motor



309601

según la velocidad más alta.

Determinando la conmutación para obtener la velocidad de giro más elevada, se cierran al propio tiempo los contactos auxiliares 55 que determinan la excitación del electroimán 45.

5. Además de la forma de realización descrita, el electroimán 45 puede mandar cualquier otro servomando apto para determinar el desplazamiento de la pared lateral móvil 16 del variador, tal como por ejemplo un circuito a presión del fluido.

10. En cada uno de los casos citados, el desplazamiento de la polea variador es siempre determinado por la conmutación de la polaridad, con el fin de obtener la mayor velocidad del motor.

= . =

3 096 01



N O T A

Descrito el invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la demanda de patente italiana Nº 25382 del 9 de julio de 1964, (reivindicaciones 1 a 12).

- 5.
1. Máquina lavadora de ropa con variador continuo automático de velocidad, caracterizada por el hecho de que lleva incorporado sobre el árbol del motor un variador automático de velocidad constituido por una polea para correar trapezoidales que tiene una pared lateral fija y una pared lateral desplazable axialmente sobre el árbol; estando provista la pared lateral móvil de medios para fijar la posición axial con el fin de obtener el mínimo diámetro primitivo de la polea, necesario a la obtención de la velocidad más baja de lavado, en concomitancia con la velocidad más baja de rotación del motor, estando por otra parte provista dicha pared lateral móvil de medios aptos para mandar el acercamiento automático de la pared lateral móvil a la pared lateral fija, en el momento en que el motor gira a su mayor velocidad, de modo que se aumente el diámetro primitivo útil de la polea para incrementar consecuentemente la relación de transmisión entre el motor y la cesta.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
2. Máquina lavadora de ropa según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que las dos paredes laterales del variador están caladas sobre el árbol del motor mediante la



3 096 01

interposición de un manguito de acero templado, vinculado torsionalmente al propio árbol, estando provista la pared lateral móvil de un aro de material antifricción, apto para facilitar los desplazamientos axiales de tal pared lateral.

5.

3. Máquina lavadora de ropa, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por el hecho de que los medios para fijar la posición axial de la pared lateral móvil del variador sobre el árbol del motor, están constituidos por una plurali-

10. dad de esferas que se alojan en sedes radiales practicadas en la pared lateral móvil y sometidas a la acción de medios elásticos que las mantienen adherentes contra el manguito fijado sobre el árbol, estando destinadas dichas esferas a
15. empeñarse en alojamientos correspondientes practicados sobre el manguito y dispuestos de manera que permitan, cuando las esferas están empeñadas en ellos, el posicionado de la pared lateral móvil correspondientemente al logro del diámetro primitivo mínimo de la polea.

20.

4. Máquina lavadora de ropa según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por el hecho de que los medios que mandan el acercamiento automático de la pared lateral móvil a la pared lateral fija son de acción centrífuga y están constituidos por una pluralidad de masas aplicadas mediante resortes laminares

25. al manguito solidario al árbol del motor y que actúan contra la cara externa de la pared lateral móvil, de manera que ejercen, para determinar velocidad de rotación del árbol, un empuje axial sobre la pared lateral móvil citada y para determinarle el acercamiento a la pared lateral fija.



3 096 01

5. Máquina lavadora de ropa según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por el hecho de que la pared lateral móvil lleva sobre el lado vuelto hacia el motor una campana que contiene, en el interior, una superficie troncocónica sobre la cual
5. apoyan las masas centrífugas, estando dicha superficie troncocónica provista de aletas radiales que delimitan una pluralidad de compartimentos en los que se alojan las citadas masas.
6. Máquina lavadora de ropa según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por el hecho de que la pared lateral móvil del variador lleva sobre su cara de acoplamiento con la pared lateral fija un saliente cilíndrico apto para alojarse en una cavidad frontal practicada en la pared lateral fija.
15. 7. Máquina lavadora de ropa según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el motor está montado oscilante alrededor de un perno horizontal, de manera que se mantenga constante la tensión de la correa en el funcionamiento con los diversos diámetros primitivos de la polea, y se halla sometido
20. a la acción de un resorte de llamada.
8. Máquina lavadora de ropa, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la tensión de la correa se mantiene constante mediante un dispositivo tensor, sometido
25. a la acción de medios elásticos.
9. Máquina lavadora de ropa, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que sobre el circuito de alimentación del motor se deriva un ramal secundario insertable a volun-

3 0 9 6 0 1



- ted mediante un interruptor mandado a mano, presentando dicho ramal una resistencia limitadora, apta para reducir la intensidad de la corriente de alimentación cuando se inserta en el circuito un microrruptor apto para cortocircuitar tal resistencia
5. excluyéndola del circuito de alimentación del motor, siendo accionado dicho microrruptor por las oscilaciones realizadas por el motor alrededor de su fulcro por efecto de las variaciones automáticas del diámetro primitivo de la polea variador a las diversas velocidades de rotación del motor; siendo la proporción
10. de las partes tal que el aumento de velocidad de rotación del motor, al que corresponde un aumento del diámetro primitivo de la polea variador, determina la apertura de los contactos del microrruptor y por consiguiente la inserción de la resistencia limitadora en el circuito del motor, provocando la reducción de
15. la velocidad de giro del propio motor y el desplazamiento consiguiente, lo cual ocasiona a continuación un nuevo cierre del microrruptor y una ulterior exclusión de la resistencia limitadora del circuito, por lo que el valor medio de la velocidad de rotación de la cesta resulta del orden de 220/200 vueltas por
20. minuto aproximadamente.

10. Máquina lavadora de ropa, según la reivindicación 9, caracterizada por el hecho de que el microrruptor se halla fijo al motor y se halla empeñado mediante un apoyo fijo solidario al tambor que contiene la cesta.

25.

11. Máquina lavadora de ropa, según la reivindicación 9, caracterizada por el hecho de que el motor se halla provisto posteriormente de estribos salientes y dispuestos horizontalmente

309601



- en sentido transversal al eje de rotación, estando constituidos dichos estribos de pletinas perfiladas, soportadas por el tambor con la interposición de cojines de goma, de manera que constituyan un fulcro de oscilación del motor, oponiéndose dichos cojines a la oscilación del motor que tienden a alejar la polea variador de la polea del tambor.
- 5.
12. Máquina lavadora de ropa, según la reivindicación 11, caracterizada por el hecho de que el motor está provisto de un cojín de apoyo de material elástico, apto para apoyar contra el tambor cuando el motor se encuentra en la posición en la que el variador está más cercano a la polea del tambor.
- 10.
13. Máquina lavadora de ropa, según la reivindicación 11, caracterizada por el hecho de que la polea del tambor es una superficie cilíndrica lisa.
- 15.
14. Máquina lavadora de ropa, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la pared lateral móvil de la polea variador se halla fijada torsionalmente al árbol mediante una chaveta transversal, que se empeña en una acanaladura practicada sobre el árbol y sobre un órgano en forma de casquillo calado sobre el propio árbol.
- 20.
15. Máquina lavadora de ropa, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los resortes en forma de radios que sostienen las masas centrífugas, están fijados al árbol mediante un casquillo fileteado y mediante una arandela provista de pedúnculos replegados.
- 25.

309601



5. 16. Máquina lavadora de ropa según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que las dos paredes laterales de la polea variador presentan entallas y cavidades aptas para permitirle la parcial penetración en la posición de máximo acercamiento recíproco.
10. 17. Máquina lavadora de ropa, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los medios aptos para provocar el acercamiento de la pared lateral móvil a la pared lateral fija del variador, cuando el motor gira a su mayor velocidad, están pilotados eléctricamente mediante el mando de variación de las polaridades del motor.
15. 18. Máquina lavadora de ropa, según la reivindicación 17, caracterizada por el hecho de que el conmutador que determina la variación de las polaridades está provisto de un par de contactos suplementarios que se cierran cuando el conmutador se halla dispuesto de manera que se determine la rotación del motor a la máxima velocidad, provocando el accionamiento de un servomando que actúa sobre la polea variador.
20. 19. Máquina lavadora de ropa, según la reivindicación 17, caracterizada por el hecho de que el servomando está constituido por un electroimán, cuya ancla móvil se conecta a una leva fulcrada en una de sus extremidades a un grupo fijo y que actúa con su parte intermedia sobre la polea móvil con la interposición de medios elásticos.
20. Máquina lavadora de ropa con variador continuo automático de velocidad.



309601

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de veintidos páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de cinco láminas de dibujos.

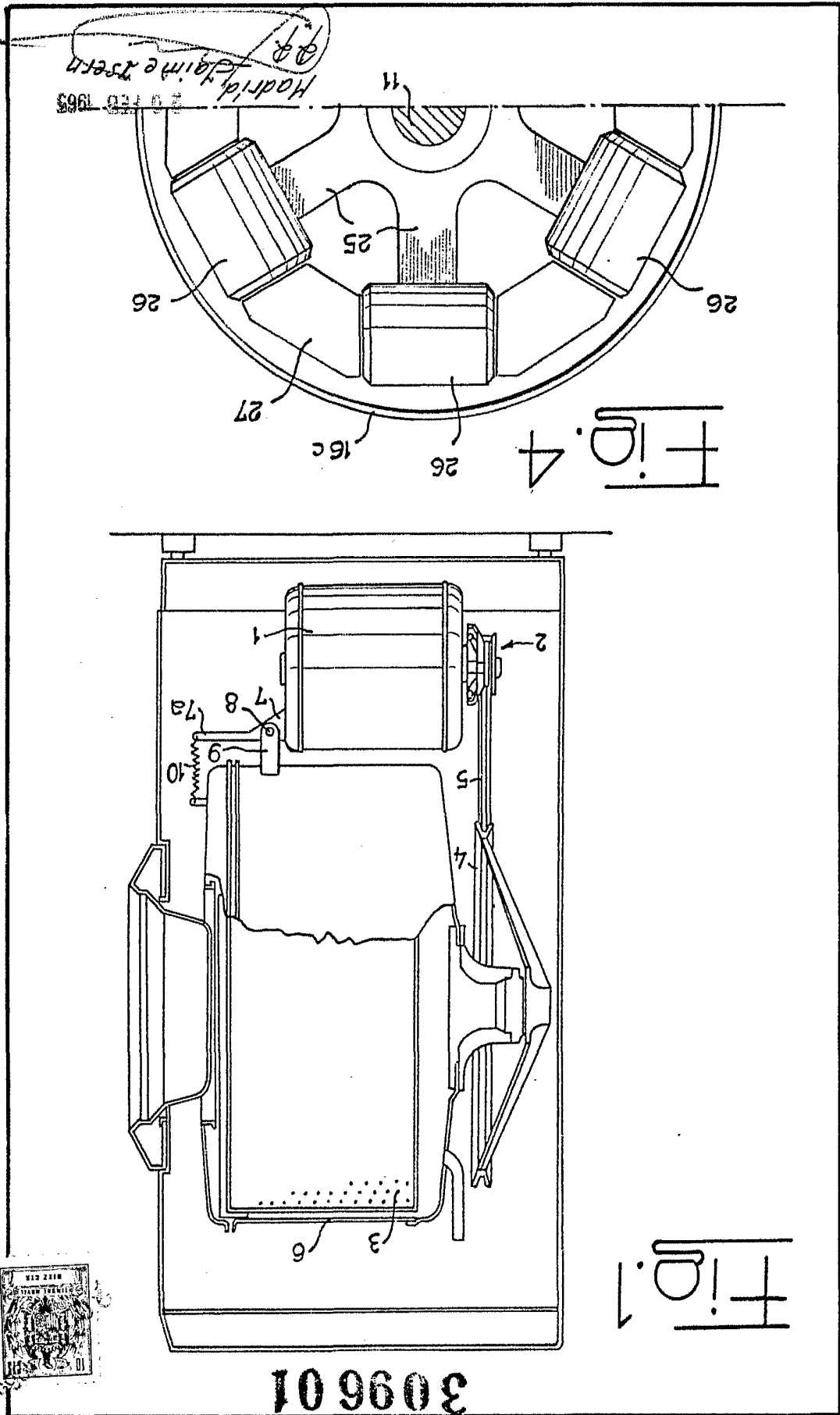
Madrid, a 20 FEB 1965

p. a.

JAIME ISERN

p. p.

POOR
QUALITY



65-0216-B



Hoja 1

5 hojas

D. Riccardo Bertolino

65-0216-B

Fig. 2

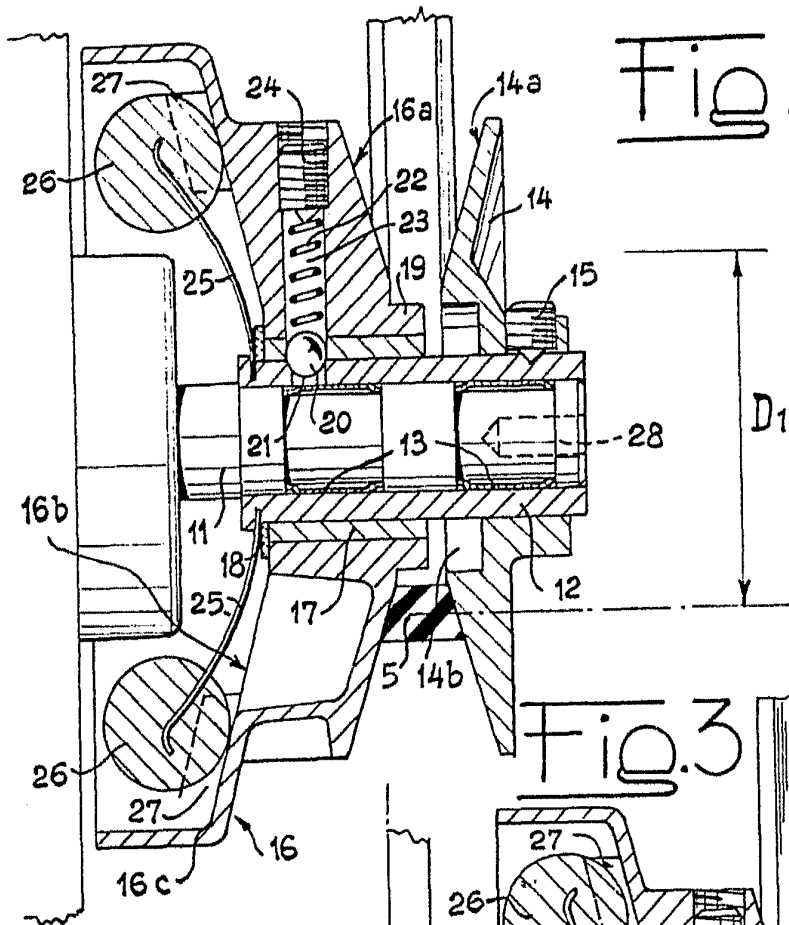
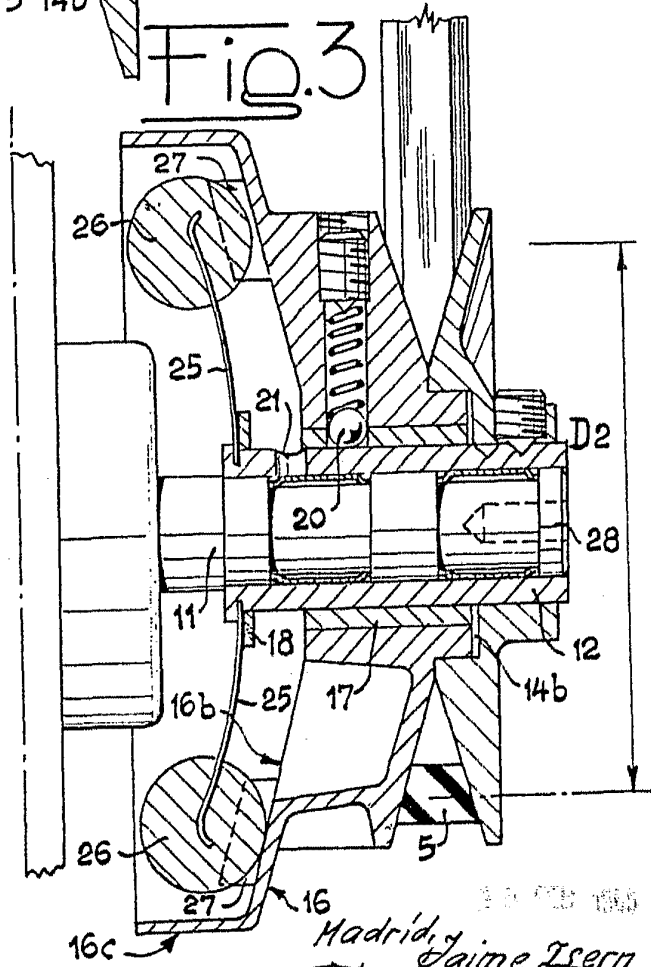


Fig. 3



Madrid, Jaime Isern
P.D.

65-0216-B

Fig. 5

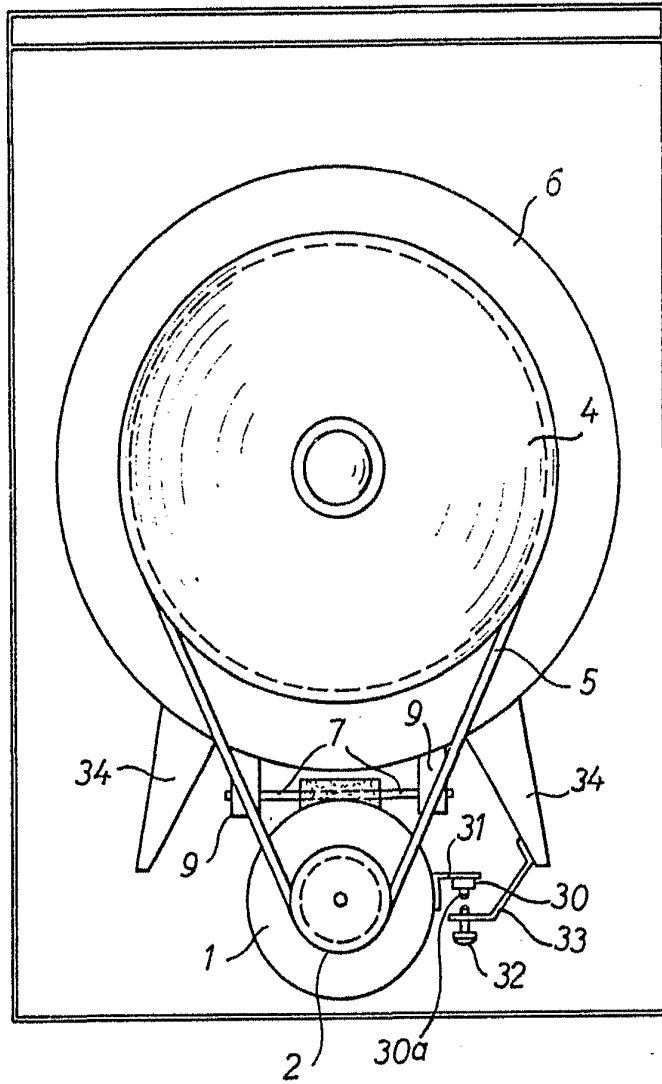


Fig. 6

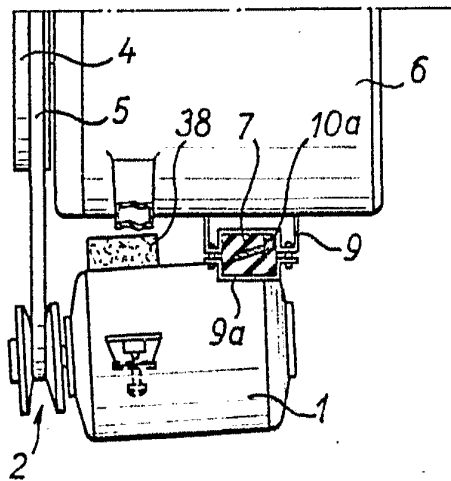
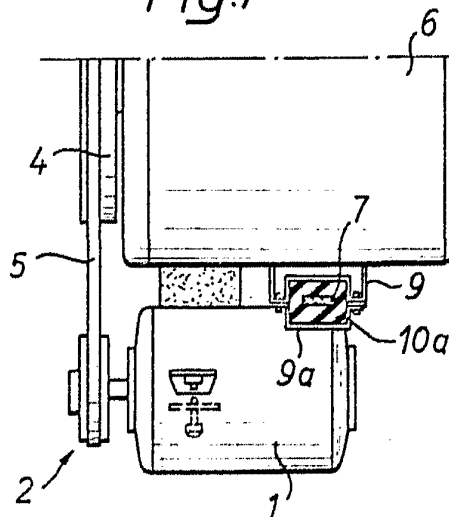


Fig. 7



Madrid, 20 FEB 1963
 Jaime Ferrn



Fig. 8

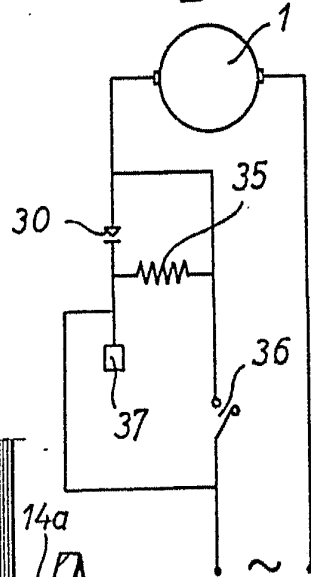
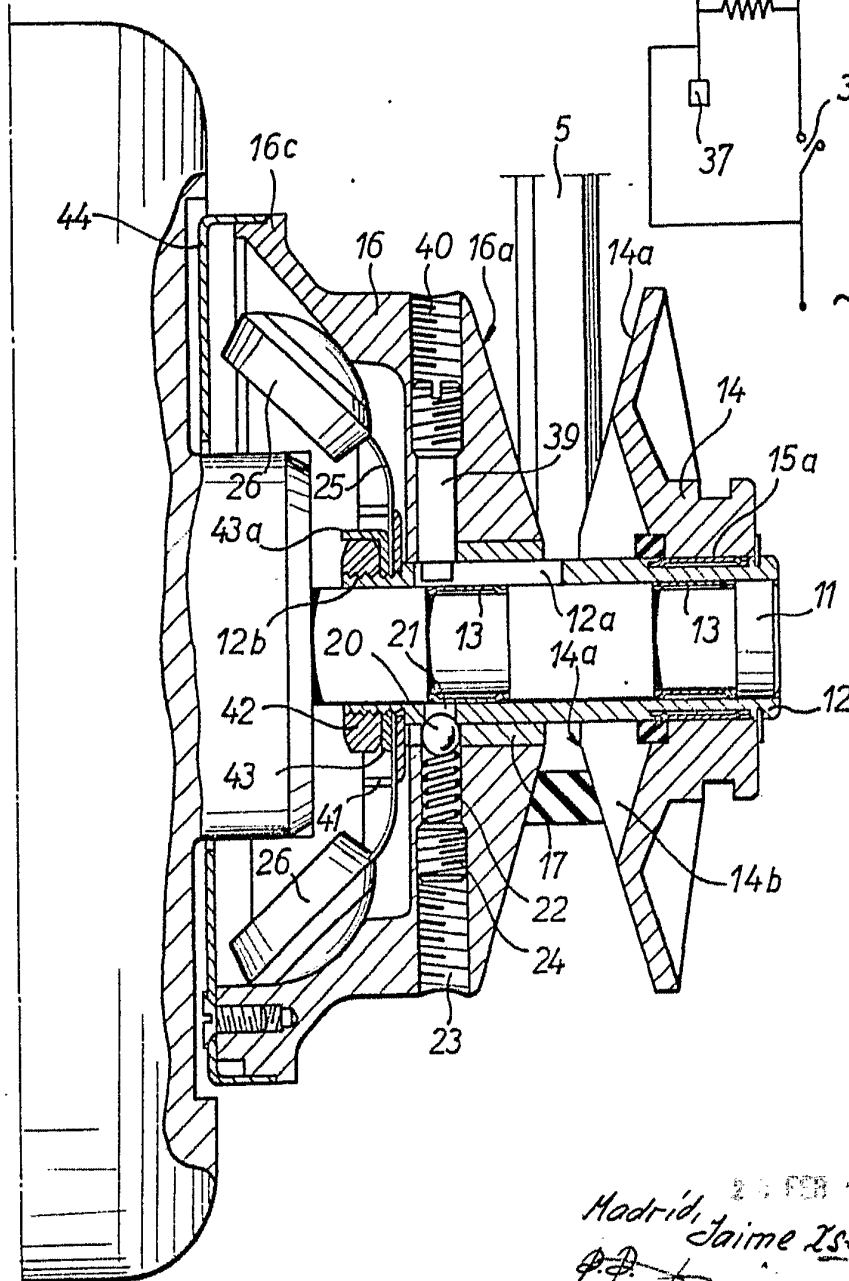


Fig. 9



65-0216-B

27 FEB 1965
Madrid, Jaime Isern

65-0216-B



Fig.10

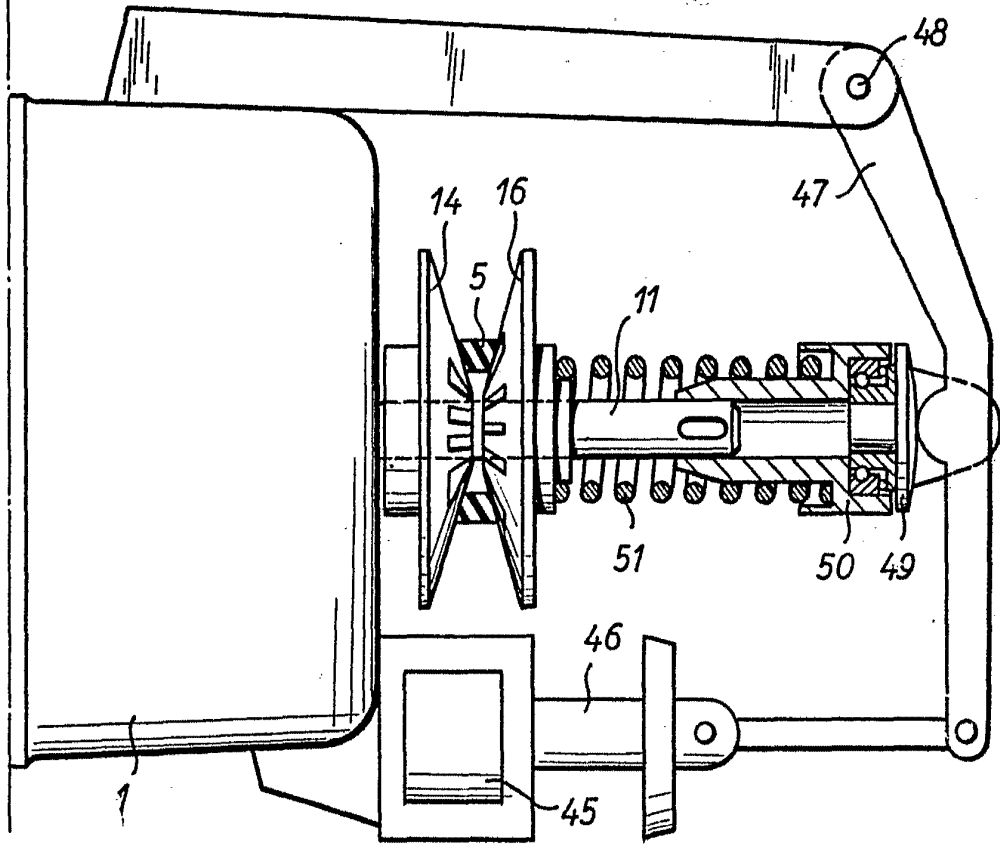
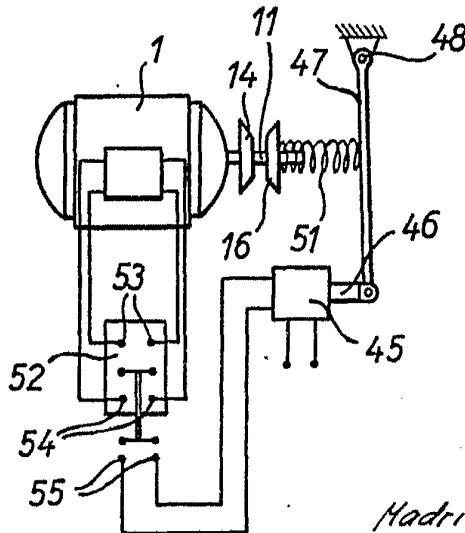


Fig.11



Madrid, 25 FEB 1905
Jaime Zcern
P.P.