

29 OCT



281 956

281 956

MEMORIA DESCRIPTIVA
que se acompaña a la solicitud de un

..... PATENTE DE INVENCION.....

por VEINTE años en España, por " MAQUINA LAVADORA "

a favor de

..... PHILCO CORPORATION (Delaware).....

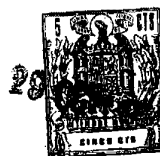
domiciliado en Tioga and "C" Streets, Philadelphia 34,

.....Penna. EE.UU.

PRIORIDAD: del 1 de febrero de 1962 (Solicitud de patente estadounidense nº 173.320)

INVENTORES: Hermann A. Trupp, y Leonard I. Kownurko, ambos de nacionalidad estadounidense.

281956



Esta invención se relaciona con máquinas de lavar y secar y más particularmente con máquinas lavadoras de tejidos del tipo que incluye un cilindro perforado y giratorio montado para girar alrededor de un eje generalmente horizontal y adaptado para efectuar el lavado y enjuagado de los tejidos en agua suministrada a un recipiente que contiene al cilindro, estando éste adaptado también para efectuar el secado húmedo de los tejidos por extracción del agua retenida en los mismos después de su lavado y enjuagado.

En una máquina de este tipo, el cilindro giratorio es accionado a velocidad comparativamente baja (por ejemplo de 50 a 60 rpm) para voltear los tejidos durante las operaciones de lavado y enjuagado, y a velocidad comparativamente elevada (Por ejemplo varios centenares de rpm) para centrifugar los tejidos húmedos durante las operaciones de extracción del agua. Este funcionamiento a velocidades variables se efectúa mediante un mecanismo de transmisión selectivamente accionable para que se ponga en funcionamiento el cilindro mediante un árbol motor a través de un sistema de reducción de velocidad a fin de poner en rotación al cilindro a la velocidad de volteo, o para poner en funcionamiento al cilindro desde dicho árbol motor pero sin intervención de tal sistema, poniéndose así en rotación aquél a la velocidad de centrifugación.

Un objetivo general de esta invención es el de reducir al mínimo los problemas y dificultades derivados de la asociación de mecanismos de transmisión de velocidades múltiples a máquinas lavadoras de tejidos, especialmente las adaptadas para uso doméstico, en las que un funcionamiento suave y un diseño compacto son de primordial importancia. A este propósito general, la invención proporciona un simplificado mecanismo de transmisión de dos velocidades que funciona sin inter-acoplar engranajes ni piñones y que está constituido por piezas comparativamente escasas y sin complicación, capaces de un acoplamiento

281956



estrechamente adyacente entre sí a fin de ocupar el mínimo espacio.

Es también un objeto de la invención proporcionar un perfeccionado mecanismo de transmisión de dos velocidades que elimine estructuras de embarazoso montaje y ocupadoras de espacio. A tal fin, el mecanismo de transmisión de la invención emplea conjuntos de correa y polea para baja y elevada velocidades y sencillas disposiciones de embrague para controlar las funciones de tales conjuntos, hallándose concéntricamente dispuestas entre sí todas las partes, excepto algunas, muy pocas, del mecanismo de transmisión y montadas axial y contiguamente en una extensión comparativamente corta del árbol motor accionador.

La invención se caracteriza particularmente por el hecho de que el mecanismo de transmisión de múltiples velocidades proporcionado para accionar el cilindro giratorio de la máquina lavadora a elevada o baja velocidad no obstaculiza la rotación manual del cilindro de manera libre e irrestringida cuando se desconecta la máquina lavadora. En consecuencia, el mecanismo de la invención, aunque capaz de una aplicación más amplia, es especialmente útil y ventajoso cuando se emplea en una máquina lavadora compacta y de acceso por arriba en la que la pared circunferencial de un cilindro montado para girar alrededor de un eje generalmente horizontal tiene una sección desplazable para destapar una abertura practicada en dicha pared, de manera que puedan colocarse los tejidos en el interior del cilindro o retirarse de él, siendo en conjunto con tal máquina como se describirá la invención.

La naturaleza de la invención y la manera en que los citados objetos y aspectos característicos, así como otros, de la invención, son realizables, se comprenderán de forma más completa con la siguiente descripción, considerada conjuntamente con el dibujo que se acompaña, en el cual:

281956



La figura 1 es una vista en alzado lateral seccionado que ilustra una máquina lavadora que incorpora una versión preferida de la invención.

La figura 2 es una vista en sección vertical tomada sustancialmente a lo largo del plano de la línea 2-2 de la figura 1; y

La figura 3 es una vista fragmentaria ampliada, parcialmente en sección axial vertical, del mecanismo de transmisión de dos velocidades incorporado en la máquina ilustrada en las figuras 1 y 2.

Con referencia más particular al dibujo, la máquina lavadora ilustrada en las figuras 1 y 2 incluye un mueble externo 10 y un conjunto 11 de cilindro y recipiente, estando provisto el muelle de un suelo 12 y un techo 14 y hallándose sustentado el conjunto de cilindro y recipiente en posición elevada sobre una estructura de montaje 15 por encima de dicho suelo, de manera que la porción más elevada de dicho conjunto 11 se encuentre junto al referido techo.

El conjunto comprende un recipiente vertical 16 y un cilindro perforado 17. Este cilindro 17 gira alrededor de un eje horizontal en su conjunto dentro del recipiente 16 y tiene una zona abierta 18 situada en la pared periférica 19 del referido cilindro y adaptada para hacerse coincidir con el techo abierto 20 del referido recipiente. Este techo abierto del recipiente se halla dispuesto alineadamente con una abertura de acceso 21 situada en el techo 14 del mueble 10. Así, los tejidos pueden introducirse y extraerse del cilindro 17 a través de la referida abertura de acceso 21, techo abierto 20 y área abierta 18, estando ésta última normalmente cerrada por una desplazable sección de pared 22 del cilindro 17 y encontrándose dicha abertura de acceso normalmente cerrada por una cubierta desplazable 23. El espacio existente entre el techo 14 del mueble y el techo 20 del recipiente se encuentra herméticamente cerrado por una junta 20a de material elástico, tal como goma.



29
281956

5 El cilindro 17 se encuentra giratoriamente sustentado dentro del recipiente 16 por los árboles 24 y 25 axialmente relacionados y los soportes 26 y 27, estando el primer árbol corto 24 rígidamente unido a la pared frontal 28 del cilindro y apoyado en el primer soporte 26, sostenido por la pared frontal 29 del recipiente 16, y estando el segundo árbol corto 25 rígidamente unido a la pared posterior 30 del citado cilindro y apoyado en el segundo soporte 27, sustentado por la pared posterior 31 de dicho recipiente.

10 En la versión ilustrada, y tal como se ve en las figuras 1 y 2, el árbol corto 24 se proyecta más allá de la pared posterior 30 del recipiente y una polea principal 32 se halla fijada con chavetas, o de otra manera, al referido árbol. Esta polea 32 es accionada a través de una correa principal 33 que va hasta el mecanismo de transmisión 34 de velocidades múltiples, en el que se encuentran cooperantemente asociadas adicionales poleas y correas entre sí y con un aparato de embrague para accionar al cilindro 17 de la manera antes expuesta, es decir, con una velocidad escasa (de volteo) o elevada (centrifugadora) por medio de un motor eléctrico M provisto de un árbol 35 unidireccional, de velocidad constante, suministrador de fuerza motriz.

15
20 La construcción y funcionamiento del mecanismo de transmisión 34 se comprenderá mejor con referencia a la figura 3. Como claramente muestra esta figura, el mecanismo de transmisión incluye el árbol motor 35 y el manguito seccionado 36 concéntrico con dicho árbol y giratorio alrededor de él. Una primera polea 37 está fijada firmemente, por ejemplo mediante un tornillo prisionero 38, sobre el árbol motor 35 para girar con él, hallándose conectada esta primera polea 37 a una primera rueda libre giratoria 39 a través de una primera correa 40. Una segunda polea 41 está giratoriamente apoyada sobre una sección del manguito 36 para girar alrededor del árbol motor 35 respecto a la otra sección de dicho manguito. Esta segunda polea 41 está conectada

25
30



281956

5 a una segunda rueda libre 42 a través de una segunda correa 43. Una -
tercera polea 44 está rígidamente asegurada, por ejemplo mediante el
tornillo prisionero 45, a la otra sección citada del manguito 36 para
girar con ella alrededor del árbol motor 35, disponiéndose acoplada-
mente con la correa principal 33 que, como queda dicho, está asociada
10 a la polea del cilindro. Las mencionadas ruedas libres 39 y 42 son -
partes de un solo miembro giratorio en un cojinete de bolas 46 monta-
do sobre un eje 47 sostenido por un soporte 48 articuladamente susten-
tado, que, como se ve en la figura 2, sirve para suspender el motor M
del lado inferior del recipiente 16. Las poleas y ruedas fijas provis-
tas de correas tienen diferentes diámetros para permitir la deseada
velocidad de rotación del cilindro 17 accionado desde el árbol motor
35.

15 El aparato de embrague incorporado en el mecanismo de transmisión
34 para efectuar la transición de una a otra de las dos velocidades
antes mencionadas, incluye una espira de resorte 50 para embrague de
una dirección y una placa 51 de embrague por fricción. La espira de em-
brague 50 está dispuesta entre las citadas poleas 41 y 44 superponién-
dose a un cubo 52 lateralmente extendido sobre la polea 41 y a un re-
borde anular adjunto 53 sobre la polea 44. La placa de embrague 51 es
20 tá fijada mediante chavetas al árbol motor 35 para girar con él, así
como para deslizarse longitudinalmente sobre el mismo, de manera que
la superficie de fricción 54 de dicha placa pueda ponerse y retirarse
de un acoplamiento de embrague con la superficie correspondiente de
25 la citada polea 44.

30 Como se representa en el dibujo, el movimiento de deslizamiento
de la placa de embrague 51 para controlar la función a dos velocida-
des del mecanismo de transmisión, se efectúa por medio de un sistema
de conexión que incluye una palanca acodada 55 accionable para despla-
zar un elemento de armazón 56 conectado por un cojinete de bolas 57 a



281956

la placa de embrague por fricción 51 para deslizar a ésta última sobre el árbol motor 35 a un acoplamiento de embrague con la polea confrontable 44. El elemento de armazón 56 y la asociada placa de embrague 51 son desviadas normalmente respecto a la polea 44 por medio de una conexión a resorte 58 entre dicho elemento y la disposición de palanca 55. El elemento de armazón 56 y la placa de embrague 51 son normalmente impulsados hacia la polea 44 por medio de otra conexión de resorte 58a entre dicha disposición 55 y un miembro 59 fijado al mueble 10. Una barra 60 conectada a la disposición de palanca 55 se extiende hacia fuera del mueble y termina con un botón de cierre 61. Este botón funciona accionando la barra 60 para desplazar y fijar el sistema de conexión antes descrito, a fin de efectuar el desacoplamiento de la placa de embrague 51 respecto a la polea 44, como se ilustra en la figura 3, o para soltar a dicha barra y con ello liberar al citado sistema, con lo que se permite el desplazamiento de la placa de embrague en el sentido indicado por la flecha A en la figura 3, efectuándose el acoplamiento de dicha placa con la referida polea 44.

En la versión ilustrada, la estructura de montaje 15 a la que se ha hecho antes referencia incluye una disposición 62, de barra de torsión y manguito rígidamente unida al recipiente 16 y torsionalmente sostenida en un soporte 33 fijado sobre el suelo 12 del mueble 10. Tal montaje torsional reduce al mínimo los efectos de las vibraciones que se producen durante la rápida rotación del cilindro 17 si los tejidos están desigualmente distribuidos en él.

Por la anterior descripción se comprenderá que al ponerse en rotación el árbol motor 35 con la placa de embrague 51 desacoplada de la polea 44, la primera polea 37 accionará a las ruedas libres 39 y 42, que a su vez pondrán en rotación a la segunda polea 41, apretándose así a la espira de embrague de una dirección 50, con lo cual se comunica una rotación a la tercera polea 44, que hace girar entonces

281956⁻⁸⁻



5 al cilindro 17 a través de la correa principal 33 y la polea principal 32. Bajo estas condiciones de funcionamiento, el mecanismo de transmisión acciona al cilindro 17 a la velocidad de volteo, puesto que la fuerza motriz es transmitida a través de la reducción de velocidad constituida por las poleas y ruedas libres, provistas de correas, de dicho mecanismo.

10 La rotación del árbol motor 35 con la placa de embrague 51 en acoplamiento con la polea 44 tiene por resultado unas condiciones en las que dicha polea 44 es accionada a la velocidad de rotación del árbol motor, puesto que el acoplamiento de la placa de embrague proporciona en efecto una directa conexión entre la polea 44 y el referido árbol motor. Bajo estas últimas condiciones de funcionamiento, la polea salva la espira de embrague 50 y acciona al cilindro 17 a la velocidad de centrifugación a través de la correa principal 33 y la polea principal 32.

15 Por la anterior descripción se comprenderá que el mecanismo de transmisión de dos velocidades de esta invención permite el accionamiento del cilindro de la máquina lavadora a la velocidad de volteo o a la de centrifugación con un motor de una sola velocidad unidireccional. Además, la asociación cooperante de los elementos del mecanismo de transmisión facilita, mientras la máquina está detenida, la rotación manual del cilindro en una dirección, debido a que la polea 44 puede evitar a la polea compañera 41 relajando con ello la espira de embrague 50 y efectuándose así la desconexión entre los sistemas de bajo y elevado accionamiento. Asimismo, la placa de embrague friccional 51 puede actuar a manera de limitador de pares de fuerza, puesto que tal placa permite su deslizamiento, evitándose así daños a la máquina si surgiesen adversas condiciones de carga.

20
25
30 Aunque se ha mostrado y descrito una versión preferida, se comprenderá que la invención no se limita a tal versión, sino que puede -

81956

- 9 -



materializarse en otras estructuras específicas de la misma y abarca todos los cambios y variaciones que entren en el ámbito de las adjuntas reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

5

1.- Máquina lavadora provista de un cilindro giratorio y un mecanismo de transmisión para accionar a dicho cilindro selectivamente a una velocidad de volteo o a una velocidad de centrifugación, comprendiendo dicho mecanismo un árbol motor, una primera polea fijada a este árbol motor para girar con él, una primera rueda libre unida con una correa a dicha primera polea para girar mediante ella, una segunda rueda libre giratoria con la primera, una segunda polea montada para girar alrededor de dicho árbol y unida por una correa a la segunda rueda libre citada para girar mediante ella, una tercera polea montada para girar alrededor del citado árbol y respecto a dicha segunda polea, un elemento de embrague de una dirección dispuesto entre la segunda polea y la tercera para accionar a ésta última en respuesta a la rotación de la segunda polea, y un elemento de embrague por fricción situado entre el citado árbol motor y la tercera polea para accionar a ésta directamente desde el árbol motor mientras se evita el citado elemento de embrague de una dirección.

10

15

20

25

2.- Máquina lavadora según la reivindicación 1, en la que el citado mecanismo de transmisión comprende además un sistema de conexión que incluye medios desplazables para su acoplamiento al referido elemento de embrague por fricción, y un miembro accionable para desplazar a dichos medios.

30

3.- Máquina lavadora según la reivindicación 1, en la que la citada segunda polea presenta una porción de cubo lateralmente proyectada, la mencionada tercera polea tiene un reborde anular lateral que termina junto a dicha porción de cubo y el citado elemento de embrague de una dirección presenta la forma de una espiral de resorte superpuestas



281956

ta a la porción de cubo y al reborde citados.

5 4.- Máquina lavadora provista de un cilindro giratorio y un mecanismo de transmisión para accionar al referido cilindro selectivamente a una velocidad de volteo o a una velocidad de centrifugación, comprendiendo dicho mecanismo un árbol motor, un eje montado en relación
10 paralela espaciada respecto al mencionado árbol, una primera polea fijada a dicho árbol motor para girar con él una primera rueda libre giratoriamente sostenida por dicho eje y unida por una correa a la primera polea citada para girar mediante ella, una segunda rueda libre
15 también giratoriamente sostenida por dicho eje y giratoria con la primera rueda libre, una segunda polea montada para girar alrededor de dicho árbol y unida por una correa a la segunda rueda libre para girar mediante ella, una tercera polea montada para girar alrededor de dicho árbol y respecto a la segunda polea citada, un elemento de embrague de una dirección dispuesto entre la segunda y la tercera poleas
20 para accionar a ésta última en respuesta a la rotación de la segunda polea, y un elemento de embrague por fricción entre dicho árbol motor y la tercera polea citada para accionar a ésta directamente desde el árbol motor mientras se evita dicho elemento de embrague de una dirección.

25 5.- Máquina lavadora según la reivindicación 4, en la que las mencionadas ruedas libres primera y segunda del citado mecanismo de transmisión son partes de un solo miembro apoyado sobre el mencionado eje.

30 6.- Máquina lavadora según la reivindicación 4, en la que el mencionado mecanismo de transmisión comprende además un sistema de conexión que incluye medios desplazables para su acoplamiento al citado elemento de embrague por fricción y un miembro accionable para desplazar a dichos medios.

7.- Máquina lavadora según la reivindicación 4, en la que la se-



281 956

gunda polea mencionada presenta una porción de cubo lateralmente proyectada, la tercera polea citada presenta un reborde anular lateral que termina junto a dicha porción de cubo y el mencionado elemento de embrague de una dirección ofrece la forma de una espiral de resorte que se superpone a la porción de cubo y al reborde citados.

5

8.- Máquina lavadora provista de un cilindro giratorio y un mecanismo de transmisión para accionar al citado cilindro selectivamente a una velocidad de volteo o a una velocidad de centrifugación, comprendiendo dicho mecanismo un árbol motor, un eje montado en relación paralela espaciada respecto a dicho árbol, un manguito seccionado concéntrico con el referido árbol y giratorio alrededor de él, una primera polea fijada a dicho árbol motor para girar con él, una primera rueda libre giratoriamente sostenida sobre dicho eje y unida por una correa a dicha primera polea para girar mediante ella, una segunda rueda libre también giratoriamente sostenida sobre dicho eje y giratoria con la primera rueda libre mencionada, una segunda polea giratoriamente apoyada sobre una sección de dicho manguito y unida por una correa a la segunda rueda libre para girar mediante ella, una tercera polea fijamente asegurada a otra sección de dicho manguito, un elemento de embrague de una dirección dispuesto entre la segunda y la tercera poleas citadas para accionar a ésta última en respuesta a la rotación de dicha segunda polea en una dirección, y un elemento de embrague por fricción entre dicho árbol motor y la tercera polea citada para accionar a ésta directamente desde el árbol motor mientras se evita el referido elemento de embrague de una dirección.

10

15

20

25

9.- Máquina lavadora según la reivindicación 8, en la que el mencionado mecanismo de transmisión comprende además un sistema de conexión que incluye medios desplazables para su acoplamiento al citado elemento de embrague por fricción y un miembro accionable para desplazar a dichos medios.

30



281956

10.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: " MAQUINA LAVADORA ".

Todo tal y conforme queda descrito en la presente memoria que consta de doce hojas escritas a máquina y dibujos que se acompañan.

Madrid, 29 Octubre 1962

ALFONSO UNGRIA

P.P.

5

10

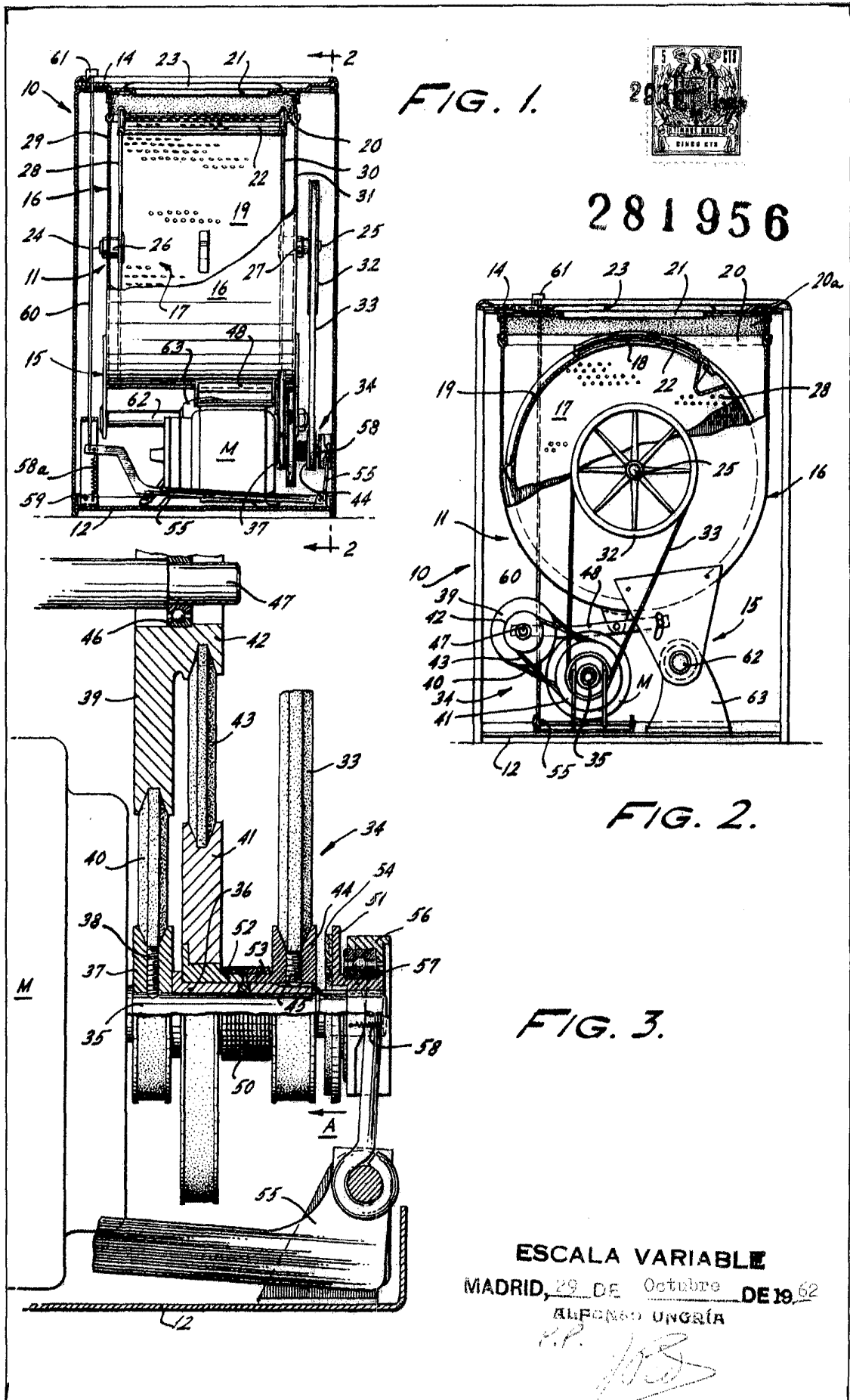


FIG. 1.

281956

FIG. 2.

FIG. 3.

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 29 DE Octubre DE 1962
 ALFONSO UNGRIA

A.P.
[Signature]