

317424



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

por VEINTE AÑOS

a favor de Don J e s u s   M U S S A R R A   E S C A -  
Y O L A , de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona  
calle Castañer, número 5, p o r :

" B O M B A   P A R A   E L   T R A S I E G O   D E   L I Q U I D O S   "

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

1           La presente Patente de Invención tiene por objeto, según  
se indica en su enunciado, una bomba para el trasiego de lí-  
quidos, especialmente, aunque no de manera necesaria, desti-  
nada al trasiego de ácidos. En esta aplicación preferente,  
5           merece ser destacado el hecho de que la bomba que se precon-  
za - según se verá claramente a continuación - salvo un seg-  
mento tubular que puede ser fácilmente realizado a base de  
un material no atacable por los ácidos, no comporta ninguna  
pieza o elemento que deba permanecer en contacto con el lí-



317424

quido trasegado y que pueda, por tanto, ser corroído por el mismo. De esta forma, la duración de la bomba resulta prácticamente ilimitada, pudiéndose, por otra parte, alcanzar con la misma presiones y caudales relativamente elevados, 5 contrariamente a lo que ocurre en las bombas actualmente conocidas, que se destinan a la misma finalidad.

Constituye elemento esencial de la bomba que se precociniza un tambor montado de manera que puede girar libremente sobre un eje ideal y sometido a movimientos angulares de rotación en direcciones alternativamente opuestas. Sobre este 10 tambor se halla arrollado helicoidalmente un segmento tubular realizado a base de un material resistente a la acción corrosiva de los ácidos, por ejemplo, un material plástico apropiado. Las extremidades de este segmento tubular sobresalen al exterior por las testas del tambor, en sentido axial, 15 constituyendo las aberturas de admisión y expulsión de la bomba, a cuyo efecto se hallan provistas de correspondientes racors para adaptación hermética de las tubuluras de conducción de líquido. Finalmente, en el interior del indicado conducto arrollado helicoidalmente, se prevé una válvula unidireccional, que permite únicamente la circulación de líquido 20 desde la abertura de admisión hacia la de expulsión, impidiendo el movimiento de retorno. Cuando el tambor gira en un sentido, se cierra la indicada válvula unidireccional y el líquido contenido en el segmento tubular arrollado helicoidalmente es obligado a girar siguiendo el movimiento del tambor. 25 Al invertirse bruscamente el sentido de giro del tambor, el líquido contenido en el tubo prosigue por inercia su movimiento, desplazándose a lo largo de éste último hasta salir por la abertura de expulsión. En este movimiento se crea un vacío 30 en la zona del tubo contigua a la válvula, la cual se abre,

317424



permitiendo la entrada de líquido procedente de la abertura de admisión. La sucesión de movimientos de vaivén ejecutados por el tambor, determina un caudal de salida de líquido a presión prácticamente constante por la abertura correspondiente.

5 Se comprende que la presión y el caudal suministrados por la bomba dependerán de una serie de factores de construcción, diámetro del tambor, sección y longitud del tubo arrollado helicoidalmente sobre el mismo, amplitud y velocidad de los movimientos angulares de oscilación que se impriman al tambor, etc., etc., de forma que en su realización práctica la bomba  
10 que nos ocupa puede ser fabricada en una amplia gama de modelos, en vistas a cubrir las más variadas necesidades.

Con el fin de aclarar y puntualizar cuanto queda expuesto, con la presente memoria se acompaña una lámina de dibujos, en los que - de manera esquemática - se ha representado un  
15 ejemplo concreto de realización práctica de la bomba que se preconiza. En lo sucesivo, la explicación se referirá, pues, a estos dibujos, bien entendido que - como se comprende y es lógico, dada su finalidad exclusivamente ilustrativa y aclaratoria - en ningún caso cabrá conferir a los mismos el menor  
20 caracter limitativo.

En estos dibujos, las figuras 1 y 2 son sendas vistas, en planta y alzado respectivamente, del conjunto de un ejemplo de realización de la bomba que se preconiza.

25 Refiriendonos, pues, a estos dibujos:

La bomba en cuestión comprende de manera esencial, según dicho, un tambor 1, normalmente construido a base de plancha metálica, pero que puede también adoptar cualquier otra estructura apropiada, pudiendo incluso ser sustituido por una  
30 simple ~~gula~~ guala o enrejillado de varillas. Este tambor presenta en sus testas sendos muñones axiales sobresalientes 2-2', a

317424



través de los que se apoya sobre los cojinetes 3, fijos a los soportes 4-4', solidarios del chasis o bancada 5 de la máquina; todo de manera que el expresado tambor puede girar libremente sobre el eje ideal determinado por los muñones 2-2' referidos. También de manera esencial, sobre el tambor 1 se halla arrollado helicoidalmente un segmento tubular 6, cuyas extremidades 7-7' se introducen en el tambor por correspondientes perforaciones previstas en la periferia del mismo, y forman wendos codos para sobresalir al exterior a través de las aberturas axiales previstas en los muñones 2-2', terminando en los racors 8-8', a los que se acoplan unos manguitos elásticos flexibles, dispuestos para soportar los continuos movimientos de torsión en direcciones alternativamente opuestas, a que se verán sometidos durante el normal funcionamiento de la máquina. A la extremidad libre de estos manguitos se acoplan, a su vez, los terminales de las tubuluras de suministro de líquido y de expulsión de líquido a presión, respectivamente. El líquido puesto en movimiento por la bomba establece, pues, únicamente contacto con las paredes del tubo 6, de manera que bastará realizar este tubo a base de un material resistente a los ácidos, tal unmmaterial plástico apropiado, para que el conjunto resulta totalmente inatacable por estos productos, pudiendo calcularsele una duración prácticamente ilimitada. Finalmente, en el tubo 6 y en las proximidades del racor de entrada 8, se dispone una válvula unidireccional 9, de tipo cualesquiera apropiado, que permite la circulación de fluido únicamente desde el racor 8 hacia el racor 8', impidiendo el movimiento de retorno.

El tambor 1, según se ha ya indicado, se halla esencialmente sometido a un movimiento angular alternativo en sentidos opuestos, lo que determina precisamente el movimiento de

317424



avance del líquido a lo largo del tubo 6, y su salida a presión por el racor 8' en la forma expuesta. Este movimiento puede, evidentemente, determinarse a base de una infinidad de mecanismos distintos. En una forma preferente, aunque no necesaria, de realización, sobre el chasis 5 se asienta un  
5 electromotor 10, que comporta acoplado a su eje 11 un grupo de poleas 12-12'-12", Una cualesquiera de estas poleas puede acoplarse por medio de una correspondiente correa trapezoidal 13 con una polea de un grupo 14-14'-14" solidario de un árbol  
10 15, manteniendolo en posición con posibilidad de girar libremente por un par de cojinetes fijos a los soportes 16-16' solidarios del chasis 5. El árbol 15 comporta solidarizado a su extremidad libre un volante de inercia 17, el cual se halla enlazado con el tambor 1 por medio de una biela 18. Se  
15 tiene, pues, que el movimiento de giro del eje motor 11, determinará el giro del volante 17, cuya velocidad podrá regularse a través del mecanismo de cambio de marchas constituido por los grupos de poleas que han quedado expuestos. Finalmente, el movimiento de rotación del volante se traducirá por  
20 medio de la biela 18 en un movimiento angular de vaivén del tambor 1, determinando el funcionamiento de la bomba, La amplitud de estos movimientos angulares de oscilación del tambor pueden regularse, por ejemplo, disponiendo en el volante 17 una serie de pivotes 19-19'-19"-19'"-19'v, situados a diferentes  
25 distancias del centro, a uno cualesquiera de los cuales puede acoplarse la biela 18.

En los casos en que resulte necesario, podrá completarse la bomba con un depósito herméticamente cerrado, de volumen apropiado y situado a altura adecuada, convenientemente intercalado en la tubulura de entrada de líquido, cuya función es-  
30 triba en mantener constantemente cebado el segmento tubular

317424



arrollado helicoidalmente, a fin de que la bomba pueda actuar como autoaspirante.

5           Resta ya únicamente hacer constar de una manera general y expresa que, como se comprende y es lógico, en la realización práctica de la bomba que ha quedado expuesta cabrá introducir todas aquellas adiciones y modificaciones de detalle que no afecten a lo que constituye la esencialidad del registro que se solicita, cabiendo de manera especial modificar entre los más amplios límites la estructura y forma de montaje del tambor y la estructura y forma de actuar del mecanismo que imprime al mismo sus movimientos angulares de oscilación.

N O T A

SE REIVINDICA:

15           1 - Bomba para el trasiego de líquidos, especialmente para el trasiego de ácidos y líquidos corrosivos, caracterizada por comprender esencialmente un tambor montado de manera que puede girar libremente sobre un eje y dotado de un movimiento angular de vaivén, sobre cuyo tambor se halla arrollado helicoidalmente un segmento tubular, construido a partir de un material inatacable por los líquidos que se trate de trasegar, cuyas extremidades penetran en el interior del tambor y sobresalen en sentido axial a través de correspondientes aberturas previstas en los muñones de apoyo del mismo, terminando en sendos racores, que constituyen las aberturas de admisión y expulsión de la bomba; previendo finalmente, en el interior del expresado conducto y en las proximidades de la abertura de admisión, una válvula unidireccional que permite únicamente la circulación de líquido desde esta abertura hacia la abertura de salida, impidiendo el movimiento de retorno.

317424



2 - Bomba para el trasiego de líquidos, caracterizada porque el movimiento angular de vaivén del tambor referido en la reivindicación anterior se determina por medio de una biela acoplada a un volante de inercia, cuyo movimiento de giro se determina por medio de un electromotor, a través de un sistema adecuado de transmisión de movimiento.

3 - Bomba para el trasiego de líquidos.

Consta la presente Memoria Descriptiva de siete hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 7 y con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco y de dibujos anexos,

Barcelona, 6 SEP. 1965

P. A.

D. JESUS MUSSARRA ESCAYOLA

6. 124

61742a

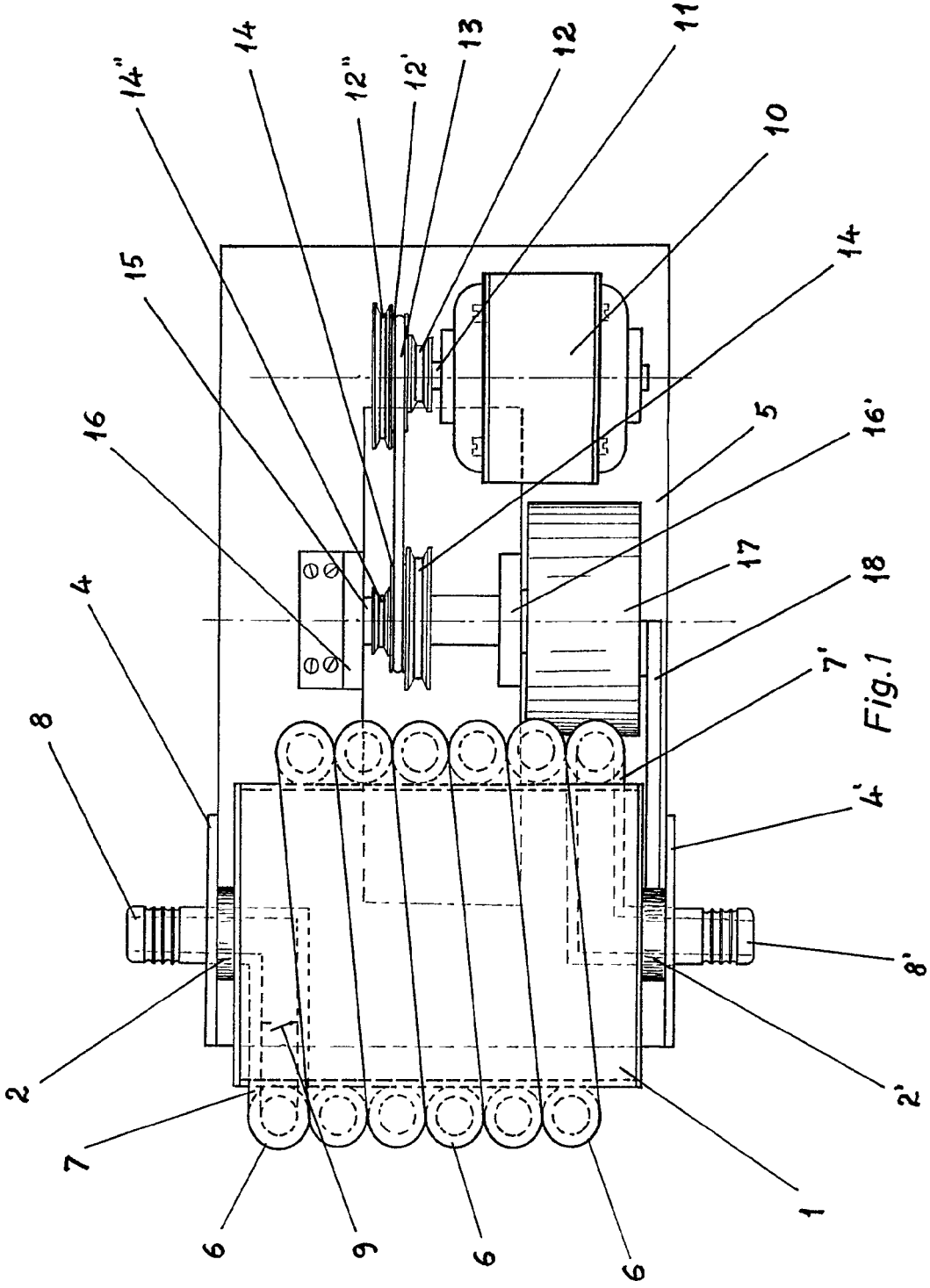


Fig. 1

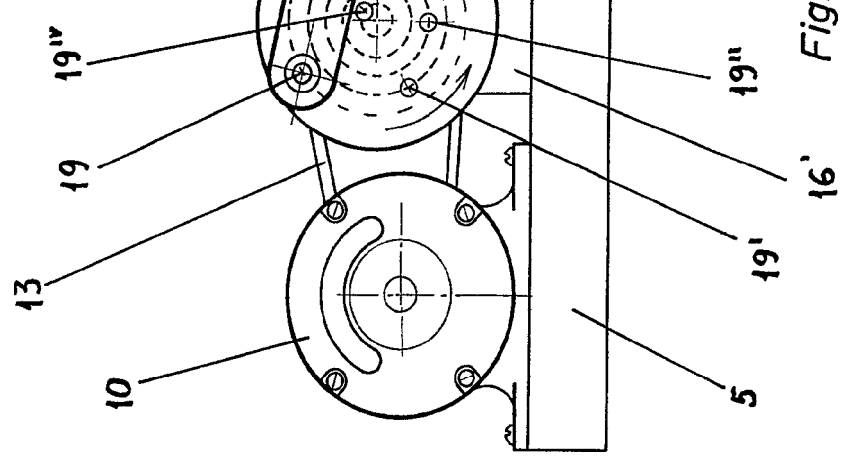


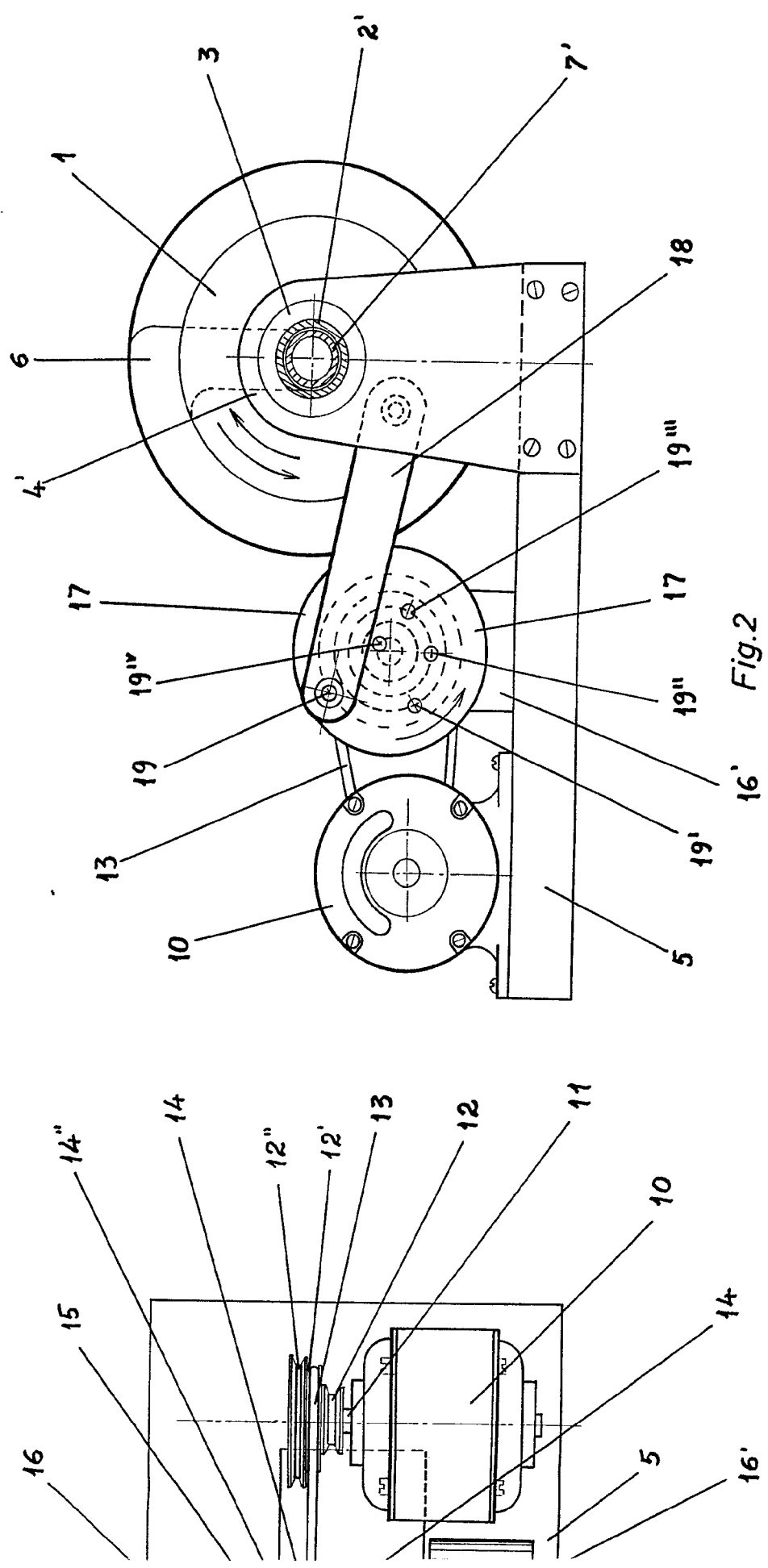
Fig. 19

Escaia variable

317424

Hoja unica

31742A



Barcelona, 6 Septiembre 1965  
P.A.

31.1424

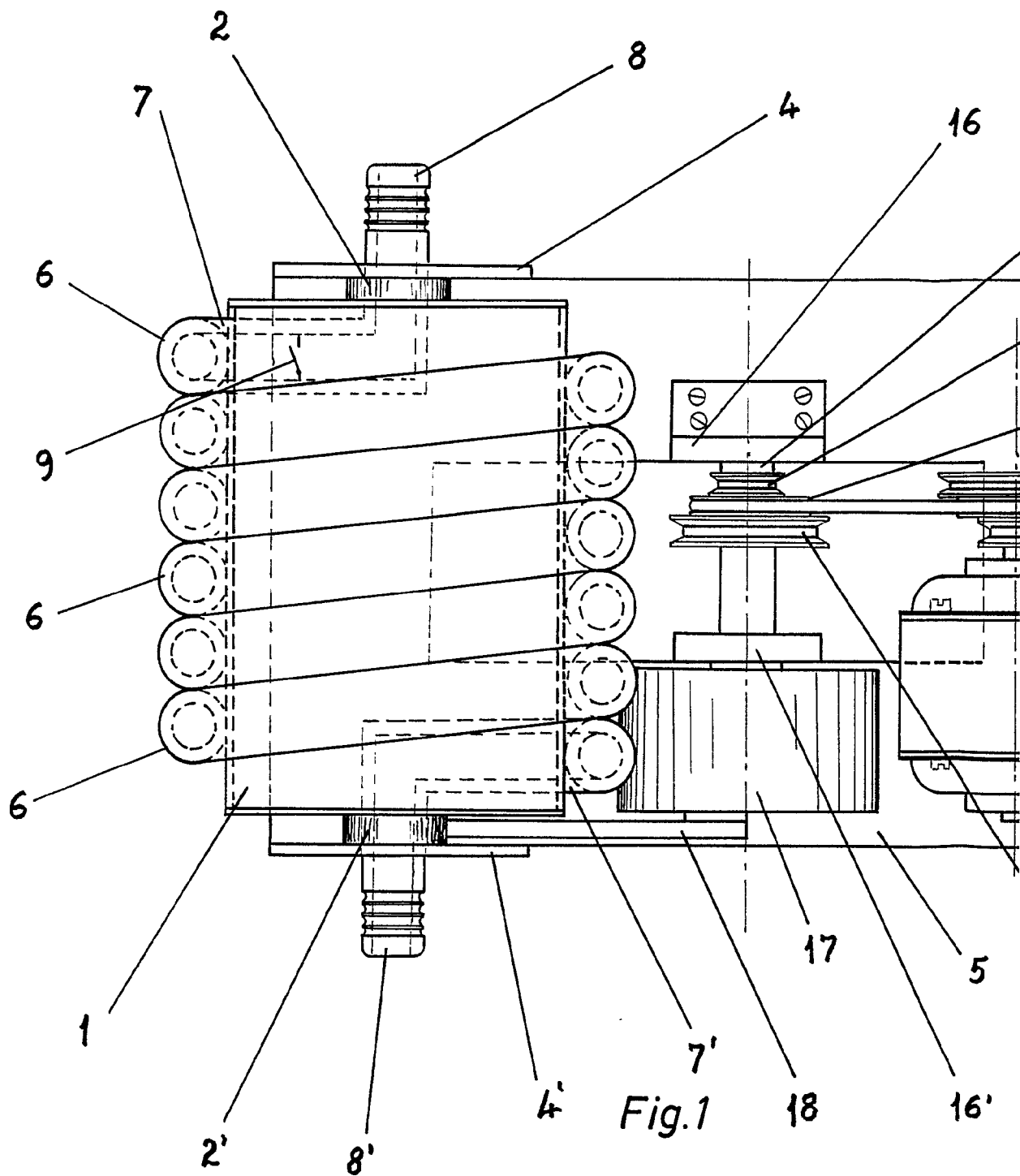
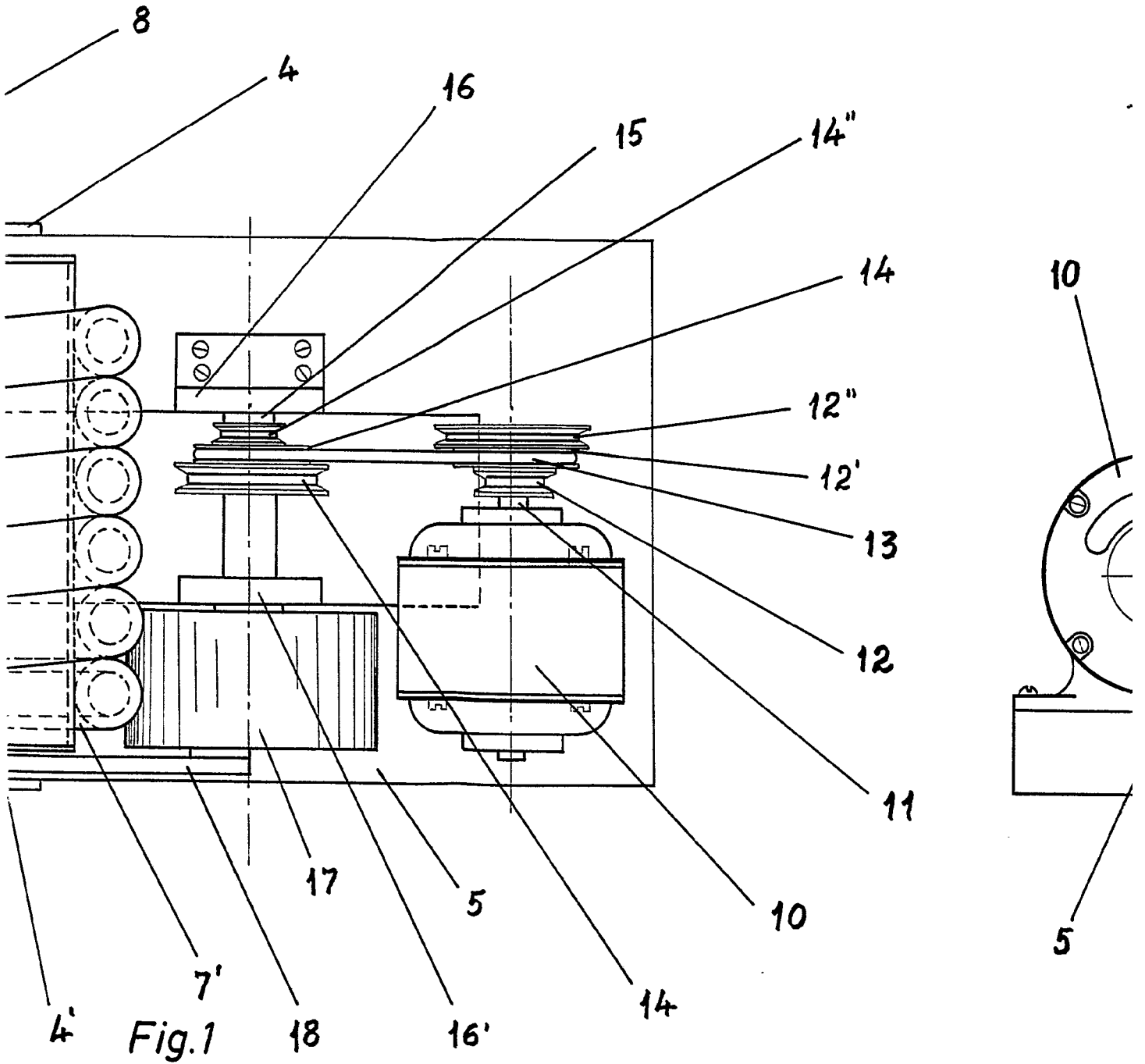


Fig. 1

Escala variable



317424

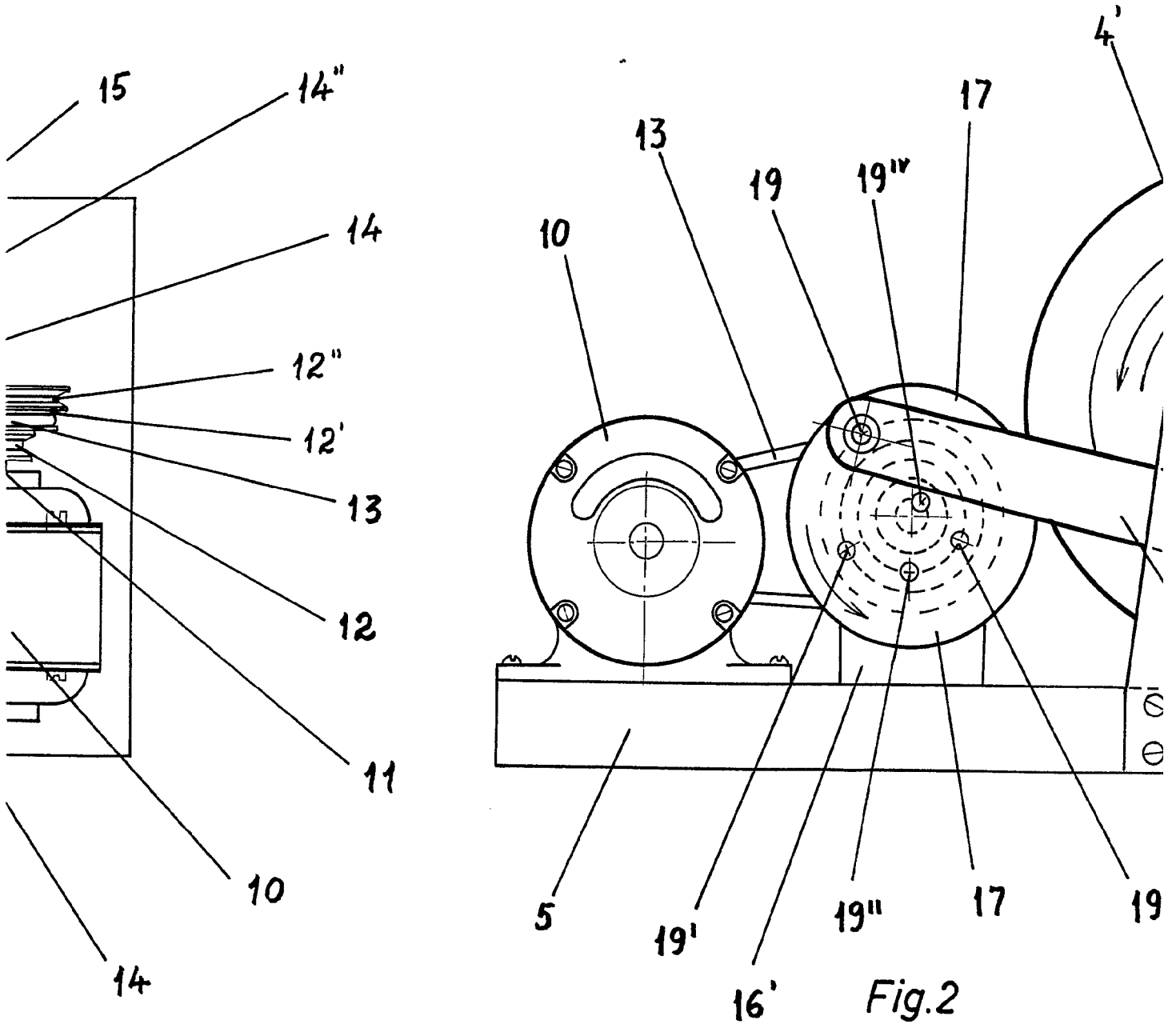


Fig.2

Bar  
P.A

317424

Hoja unica

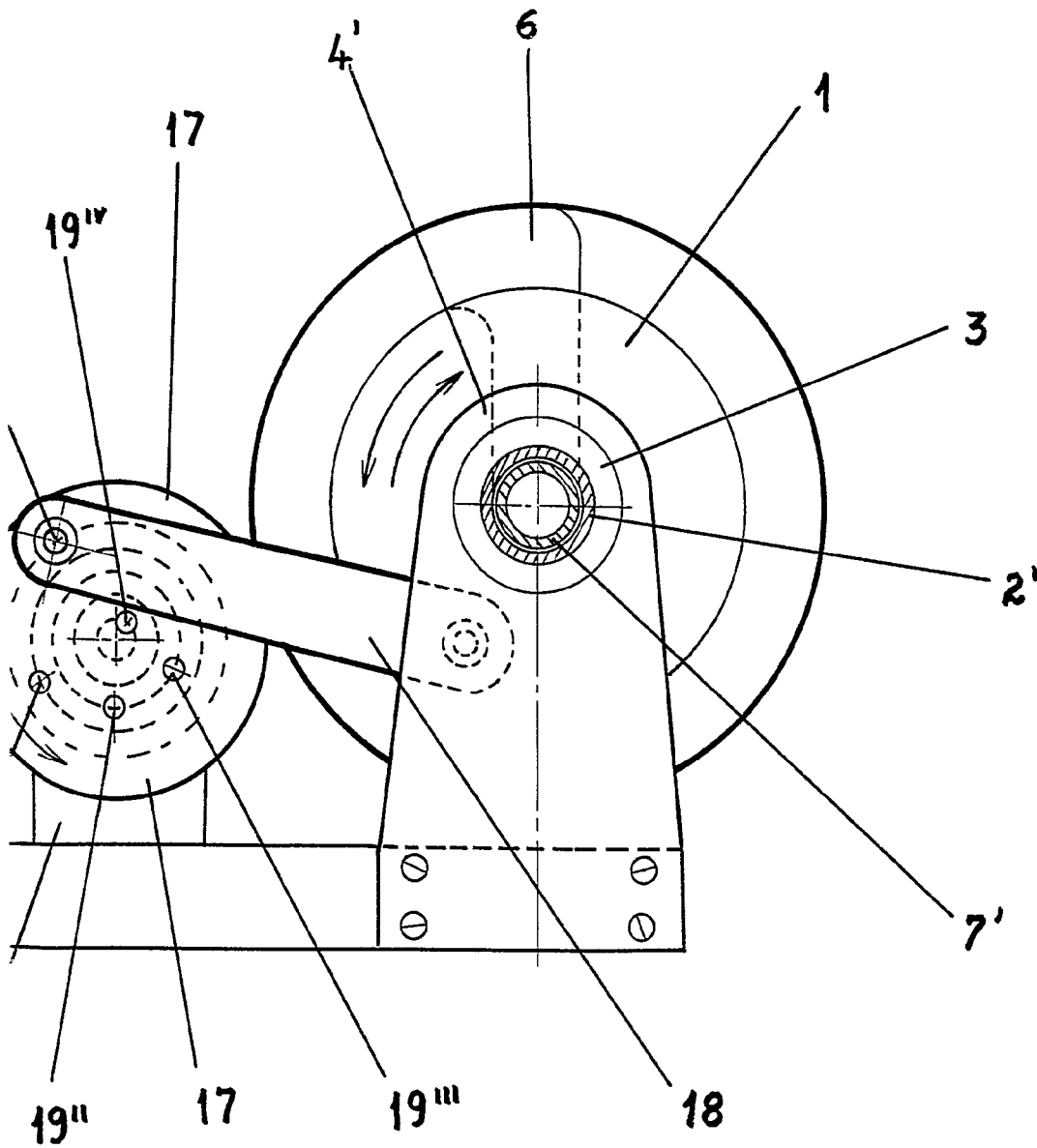
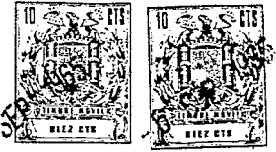


Fig.2

Barcelona, 6 Septiembre 1965  
P.A.