

256072  
26 FEB



256072

PATENTE DE INVENCION  
=====

por VEINTE años

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

D. ALBERTO-VICENTE RIERA FARGUELL

de nacionalidad argentina, con domicilio  
en Barcelona, calle de Enrique Granados  
núm. 61, relativa a:

"MEJORAS EN LOS EQUIPOS DE HERRAMIENTAS  
PORTATILES".

=====

256072 MEMORIA DESCRIPTIVA



La presente memoria se refiere, tal como indica su enunciado, a unas mejoras en los equipos de herramientas portátiles, que aumentan su eficacia al máximo. - - - - -

- 5. Conocido es el incremento que, de acuerdo con nuevas técnicas de fabricación, han tomado las herramientas portátiles, entendiéndose por tales las herramientas de mecanizado. Además en toda fabricación, pero especialmente en las fabricaciones en serie, cada operario precisa para su labor un determinado número de herramientas, habiéndose comprobado que según la posición relativa entre él y las citadas herramientas, cuando las deja inactivas, su fatiga, así como su rendimiento, varían apreciablemente. - - - - -

- 10. A fin de conseguir la mínima fatiga del operario en su labor, y por lo tanto su rendimiento máximo, se han estudiado las presentes mejoras en los equipos de herramientas portátiles en los que se elimina el esfuerzo muscular. - - - - -

- 15. Se caracterizan esencialmente las mejoras objeto de Patente por dotar a los equipos de herramientas portátiles de la herramienta propiamente dicha, que forma conjunto con el electromotor que la acciona, estando dicho conjunto suspendido por medio de un cable, de un tensor regulable, que tiende a producir constantemente su elevación

- 20. con una fuerza, tal como se ha dicho regulable, y el cual está a su vez suspendido, también por un cable o directamente por un gancho, de la parte superior del recinto. -

Potestativamente se prevé que la herramienta portá-

256072 - 3 -



30. til del equipo mejorado que se cita, esté constituida por un electromotor dotado de ventilador de refrigeración, alojado en una carcasa de la que uno de sus extremos aloja un manguito parcialmente móvil sobre ella, y coaxial con el eje del electromotor, que acciona su interruptor, existiendo en el otro lado de la carcasa la transmisión, protegida por dicha carcasa, del eje del electromotor a la herramienta, así como las asas o elementos similares para sujeción manual del conjunto. - - - - -
- 35.

- Siendo la muela un elemento dotado de gran velocidad angular, se prevé que a fin de poderse realizar su refrigeración en su cara en contacto con la superficie sometida a abrasión, el eje sea hueco en toda su longitud, acoplándosele la muela en uno de sus extremos por un sistema de tuerca y contratuerca roscadas a él, y estando provisto en su hueco interior de un tubo que, por el extremo opuesto a la muela, se prolonga y está provisto de un grifo por el que se regula el pase de líquido refrigerante. - - - - -
- 40.
- 45.

- El ventilador está situado en un extremo del electromotor, siendo coaxial con él, y realizando la aspiración a través de unas ventanas de aspiración situadas en el extremo opuesto del electromotor, a partir de las cuales el aire aspirado sigue dos conductos distintos; uno de ellos directamente al ventilador a través de las bobinas del electromotor, a las cuales refrigera, y otro a través del interior del eje, a cuyo fin es hueco, completándose por este último camino la refrigeración del rotor. Una vez se ha realizado la impulsión de dicho aire, se invierte su marcha por medio de una tapa deflectora que
- 50.
- 55.



60. le dirige hacia las aletas exteriores de la carcasa del electromotor, en las cuales se completa la refrigeración del estator. - - - - -

65. La herramienta propiamente dicha se prevé que esté constituida por una muela de esmeril, o abrasivo similar, de eje perpendicular al del electromotor, el cual es accionado por parte del electromotor a través de una transmisión de engranajes cónicos. - - - - -

70. El interruptor del electromotor que acciona la muela está constituido por el manguito parcialmente giratorio sobre la carcasa, ya citado en párrafos anteriores, y de otro manguito interior, coaxial con y rígido con él, que actúa sobre la cruceta de un interruptor giratorio interior a la carcasa. - - - - -

75. También se prevé que la carcasa del electromotor esté provista de una tapa desmontable dotada de una pluralidad de canales radiales, regularmente distribuidas, las cuales comunican por un extremo con el exterior, y por el otro coinciden con las respectivas ventanas de aspiración, a cuyo través penetra el aire aspirado. - - -

80. A fin de evitar el paso de polvo procedente de la muela a las transmisiones y al interior del electromotor, se prevé que todos los elementos móviles estén debidamente protegidos por medio de laberintos o guarda polvos elásticos. - - - - -

85. También con carácter potestativo se prevé que el tensor regulable del que pende la herramienta portátil, esté constituido por una polea acanalada de eje horizontal accionada por un resorte espiral y oprimida axialmente

26 FEB.



90. por una de sus caras, por un resorte helicoidal de compresión, siendo los elementos citados concéntricos entre sí y con el eje de la polea, estando alojados en el interior de una carcasa provista las aberturas necesarias para el paso de los cables de arrollamiento. - - - - -

95. La acción que produce el resorte espiral sobre la polea acanalada del tensor, y por lo tanto la fuerza elevadora, es regulada por medio de una tuerca roscada al eje de la polea, contra la cual ejerce su reacción el resorte helicoidal de compresión, de manera que su tensión, y por lo tanto su presión sobre la polea acanalada, es regulada por dicha tuerca. - - - - -

100. Finalmente también se prevé que, a fin de no producir desgaste en el cable en su roce con las paredes de las aberturas de la carcasa del tensor, éstas estén provistas de boquillas de madera u otro material blando o elástico contra el que rocen los cables. - - - - -

105. Para facilitar la comprensión de las ideas expuestas en los párrafos anteriores, seguidamente se hace referencia a la lámina de dibujos que acompaña a esta memoria, la cual, dado su fin explicativo, debe considerarse como desprovista de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se recaba. En los dibujos: - - - - -

110. Figura 1, representa una vista a escala reducida del equipo mejorado. - - - - -

115. Figura 2, representa una vista frontal del tensor regulable. - - - - -

Figura 3, representa una sección según la línea III-



III de figura 2. - - - - -

120. Figura 4, representa una sección según la línea IV-IV de figura 1. - - - - -

Figura 5, representa una sección parcial según la línea V-V de figura 4. - - - - -

125. Figura 6, representa una sección parcial similar a la de la figura anterior, pero en el caso de que la muela esté provista de protección orientable. - - - - -

En dichas figuras la herramienta portátil en conjunto está representada por (1), el tensor regulable por (2), el cable de suspensión de la herramienta por (3), y el cable de suspensión del tensor por (4). - - - - -

130. La herramienta portátil (1) se compone de: una carcasa (5) exteriormente provista de aletas longitudinales de refrigeración (5'), que aloja en su interior el estator (6) y el rotor (7) del electromotor, así como su eje hueco (8) provisto de taladros radiales (8'); en uno de sus extremos aloja el cojinete (9), mantenido en posición por la tapa (10), provista de canales radiales (10'), a la cual se sujeta el interruptor rotativo (11) que es accionado por el manguito (12), ambos elementos alojados en el interior de la carcasa (13), sujeta a la (5), y sobre la que es parcialmente giratorio el manguito (14) accionado manualmente. Por su otro extremo la carcasa (5) está provista de una tapa deflectora (15), en cuyo interior gira la rueda de paletas helicoidales (16), que constituye el ventilador de refrigeración, y que es solidaria del eje (8), el cual apoya y gira sobre el cojinete (17) y está provisto en este extremo del piñón cónico (18).



150. Sobre dicha tapa (15) se sujeta la empuñadura (19) provista de los mangos (19') y (19'') para sujeción frontal y lateral, respectivamente, que actúa también como carcasa de protección del eje (20), del piñón cónico (21) y de los cojinetes (22) y (23), de la muela (24). - - - - -

155. La alimentación del electromotor se realiza a través de su conexión a la red por medio de los cables (24'), cuya entrada en la carcasa (13) está provista de la protección aislante (24''). - - - - -

160. Conviene destacar el hecho de que el eje (20), en el caso de proveer refrigeración líquida, es hueco, de sección parcialmente exagonal, y está provisto interiormente de un tubo (25), que por el extremo opuesto a la muela (24) se acopla al codo (26) y al grifo (27) para, tal como ya se ha dicho anteriormente, refrigerar la muela (24), la cual está sujeta al eje (20) por medio de la tuerca (28) y contratuerca (29), entre las cuales se sujeta por intermedio de la protección de metal blando (30),  
 165. evitándose el giro del eje (20), durante el roscado de la tuerca (28) y contratuerca (29), por la introducción de un macho exagonal en dicho eje (20), sujeto exteriormente.

170. El tensor regulable (2) está constituido por la polea acanalada (31), montada sobre el eje (32), ambos elementos alojados en el interior de la carcasa (33). El resorte espiral (34) está fijado por uno de sus extremos a la polea (31) y por el otro a la carcasa (33). Por la cara de la polea (31) opuesta a la correspondiente al resorte espiral (34), dicha polea (31) está oprimida constantemente, a modo de freno, por el resorte de compresión  
 175. (35), ejerciendo su reacción contra la tuerca (36) por

256072



26 F

medio de la cual se regula también su tensión. - - - - -

180. En el ejemplo representado en las figuras la carcasa (33) debe estar provista de dos aberturas para paso de los cables (3) y (4), en las cuales se disponen las boquillas de material blando (37), estando sujetos dichos cables (3) y (4) a la polea (31), por medio de su arrollamiento sobre ella (31), fijándose sus extremos en los pares de taladros (31') y (31''), pudiéndose completar tal sujeción, si ello es preciso, por medio de un tornillo y brida de sujeción. - - - - -

190. El cable (3) está provisto de un tope deslizante (38) que actúa como limitador de recorrido vertical de la herramienta portátil (1), y el cable (4) está sujeto al techo o vigas del recinto por medio del gancho (39). - - -

195. Debe destacarse el hecho de que la herramienta portátil (1) se sujeta al cable de suspensión (3) por medio del gancho (40), situado aproximadamente en su centro de gravedad a fin de que permanezca sensiblemente horizontal durante su suspensión. También es característica constructiva del equipo que se describe como ejemplo, el que la muela (24) pueda estar provista de una protección orientable (4'), la cual se fija en la posición deseada por medio del tornillo de fijación (42), tal como puede apreciarse en la figura 6. - - - - -

200. De acuerdo con la descripción orgánica del equipo mejorado para herramientas portátiles, su instalación y funcionamiento se describen a continuación: - - - - -

205. Habiéndose arrollado los cables (3) y (4) sobre la polea acanalada (31), y sobresaliendo por las aberturas

256072



210. correspondientes de la carcasa (33), el cable (4) se sujetará al gancho (39) con ayuda de un guardacabos o anilla (40), tal como se indica en la figura 1. Igualmente se procederá con el cable (3) pero sujetando su extremo libre a la herramienta portátil (1), de acuerdo, también, con la figura 1. - - - - -

215. Una vez instalado el equipo se procede a la regulación del tensor (2) por medio de la tuerca (36), actuando sobre ella hasta que la velocidad de elevación de la herramienta portátil (1) sea la deseada, con lo cual, una vez realizadas las conexiones del electromotor a la red de alimentación, y fijado el tope (38), queda el equipo en disposición de uso. - - - - -

220. Para la puesta en marcha de la muela (24) basta accionar el manguito (14) en la dirección de puesta en marcha, y hacerlo en sentido inverso para su paro. Durante el funcionamiento la rueda de paletas (16) realiza la aspiración de aire a través del eje hueco (8) y del estator (6) y rotor (7), tal como se indica en la figura 4,

225. a los cuales refrigera. Si las condiciones de trabajo también exigen la refrigeración de la muela (24), bastará conectar el grifo (27), por medio de una conexión flexible, a un recipiente de líquido refrigerante que esté situado a un nivel superior al de la herramienta (1), o

230. bien que esté dotado de una bomba, dándose o interrumpiéndose el paso de refrigerante por medio de dicho grifo (27).

235. Cuando el operario haya realizado su labor con la herramienta (1), la soltará y ésta se elevará hasta una posición límite fijada previamente por el tope (38), en la que estará al alcance de su mano, bastando un esfuerzo mí-

256072



nimo para forzar su descenso y trabajar nuevamente con ella. - - - - -

240. Cuanto se ha expuesto no debe suponer impedimento ni limitación alguna para que los equipos mejorados de herramientas portátiles puedan ser realizados con modificación de alguna de las partes u órganos descritos y representados. La muela de refrentar (24) puede ser substituída por una muela biselada para cortar; asimismo puede estar provista de guías para abrir regatas o similares;

245. puede ser substituída por una fresa, sierra circular u otra herramienta de corte por rotación. También el tensor (2) puede estar suspendido del techo directamente del gancho (39). - - - - -

250. Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y funcionamiento de los equipos mejorados de herramientas portátiles, según la presente Patente de Introducción, debe hacerse constar, en resumen, que en los mismos podrán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto

255. a dimensiones, número de piezas integrantes, materiales empleados en la construcción de las mismas, forma de acoplamiento mutuo y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las reivindicaciones

260. que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con una o varias de las reivindicaciones restantes. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España y



265. todos sus territorios y plazas de soberanía, las si-  
guientes: - - - - -

REIVINDICACIONES

270. 1.- Mejoras en los equipos de herramientas portá-  
tiles, caracterizadas por dotar a éstos de una herramien-  
ta portátil que forma conjunto con el electromotor que la  
acciona, suspendida por medio de un cable de un tensor  
regulable, el cual lo está, a su vez, de la parte supe-  
rior del recinto. - - - - -

275. 2.- Mejoras en los equipos de herramientas portá-  
tiles, según la primera reivindicación, caracterizadas  
por el hecho de que la herramienta portátil componente  
del equipo perfeccionado, está constituida por un elec-  
tromotor, dotado de ventilador de refrigeración, alojado  
en una carcasa, uno de cuyos extremos aloja un manguito  
280. parcialmente móvil sobre ella, y coaxial con el eje del  
electromotor, que acciona su interruptor, existiendo en  
el otro lado la transmisión, protegida por dicha carcasa,  
del eje del electromotor a la herramienta, así como las  
asas para su mando manual. - - - - -

285. 3.- Mejoras en los equipos de herramientas portá-  
tiles, según las anteriores reivindicaciones, caracteri-  
zadas por el hecho de que la refrigeración del electromo-  
tor se efectúa por medio de un ventilador helicoidal, co-  
axial con el electromotor, que realiza la aspiración a  
290. través de unas ventanas de la carcasa, a partir de las  
cuales el aire aspirado se dirige al ventilador directa-  
mente a través de las bobinas del electromotor y por el  
interior de su eje, que a tal fin es hueco, siendo expul-

256072



295. sado por dicho ventilador contra una tapa deflectora que, invirtiendo su marcha, lo dirige contra las aletas exteriores de refrigeración de la carcasa del estator. - - -

300. 4.- Mejoras en los equipos de herramientas portátiles, según las anteriores reivindicaciones, caracterizadas por el hecho de que la herramienta propiamente dicha está constituida por un útil de mecanizado por rotación, de eje perpendicular al del electromotor, realizándose la transmisión entre ambos por medio de un juego de engranajes cónicos. - - - - -

310. 5.- Mejoras en los equipos de herramientas portátiles, según las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque el eje de la herramienta es hueco en toda su longitud, sujetándosele dicha herramienta en uno de sus extremos por medio de una tuerca y contratuerca roscadas a él, y entre las que se sujeta la herramienta, y estando provisto interiormente de un tubo cuyo extremo superior está conectado a un grifo para posibilitar el paso de líquido refrigerante a la herramienta. - - - - -

315. 6.- Mejoras en los equipos de herramientas portátiles, según las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque el interruptor del electromotor está constituido por un manguito coaxial con su eje y parcialmente giratorio sobre la carcasa, que actúa sobre otro casquillo coaxial con él pero interior a la carcasa, el cual lo hace a su vez sobre la cruceta de un interruptor rotativo. -

320. 7.- Mejoras en los equipos de herramientas portátiles, según las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque la carcasa del electromotor está provista de

256072



325. una tapa desmontable dotada de canales radiales coincidentes con las respectivas ventanas de aspiración de aire de dicha carcasa, a través de las cuales penetra el aire de refrigeración. - - - - -

330. 8.- Mejoras en los equipos de herramientas portátiles, según las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque todos los cojinetes de los elementos móviles de la herramienta portátil están protegidos de polvos abrasivos por guardapolvos elásticos. - - - - -

335. 9.- Mejoras en los equipos de herramientas portátiles, según las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque el tensor regulable está constituido por una polea acanalada de eje horizontal accionada por un resorte espiral, y oprimida axialmente por un resorte helicoidal de compresión, siendo los elementos citados concéntricos entre sí y con el eje de la polea y estando alojados en el interior de una carcasa provista de las aberturas necesarias para el paso de los cables. - - - - -

345. 10.- Mejoras en los equipos de herramientas portátiles, según las anteriores reivindicaciones, caracterizadas por el hecho de que el resorte helicoidal de compresión del tensor regulable, ejerce una presión sobre una de las caras de la polea, mientras que por el otro extremo ejerce su reacción y es regulada su tensión, por medio de una tuerca roscada al eje de la polea. - - - - -

350. 11.- Mejoras en los equipos de herramientas portátiles, según las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque las aberturas de la carcasa del tensor regulable para paso de los cables, están provistas de boquillas

256072



recambiables de material elástico. - - - - -

12.- "MEJORAS EN LOS EQUIPOS DE HERRAMIENTAS PORTATILES". - - - - -

355.

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

26 FEB 1960

*Dwyer*

Fig. 1

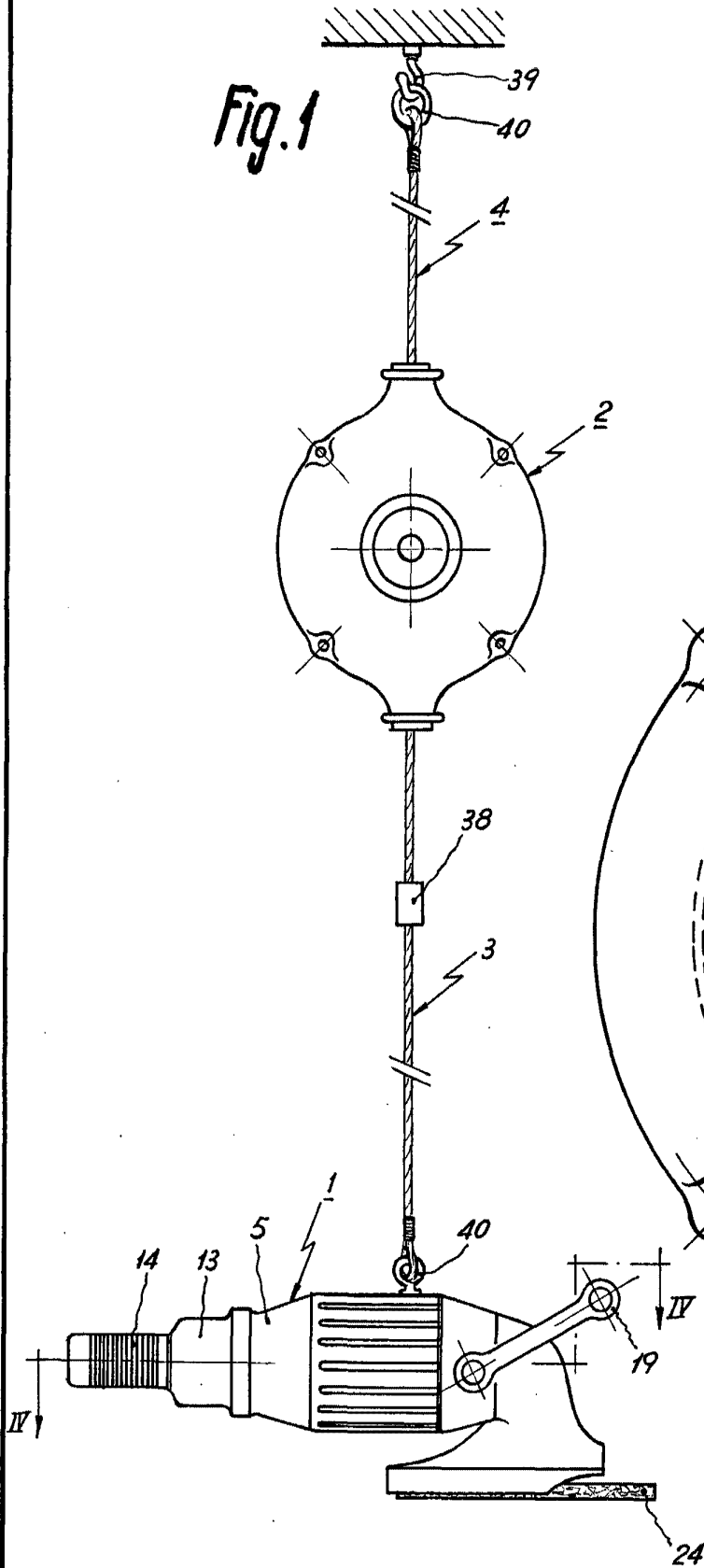
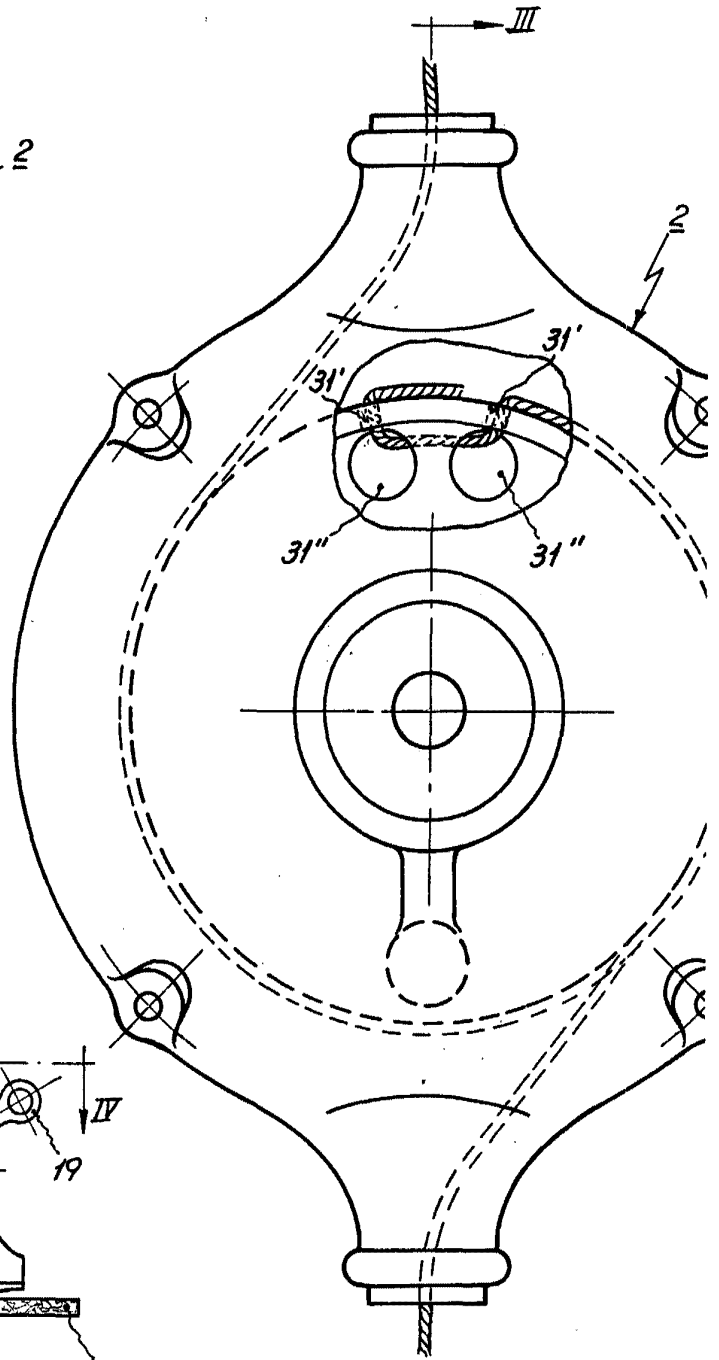


Fig. 2



Escala variable

Fig. 3

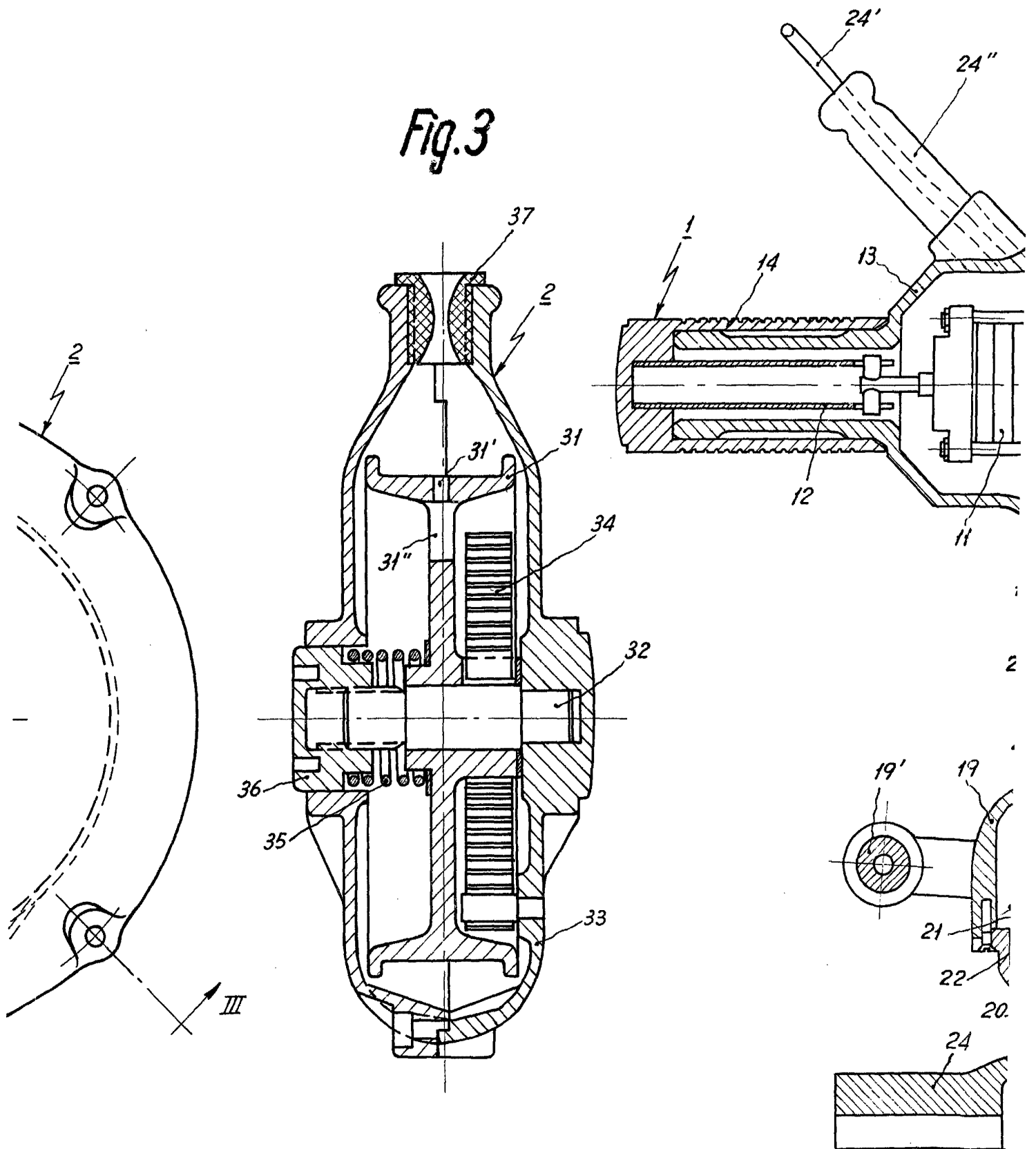


Fig. 4

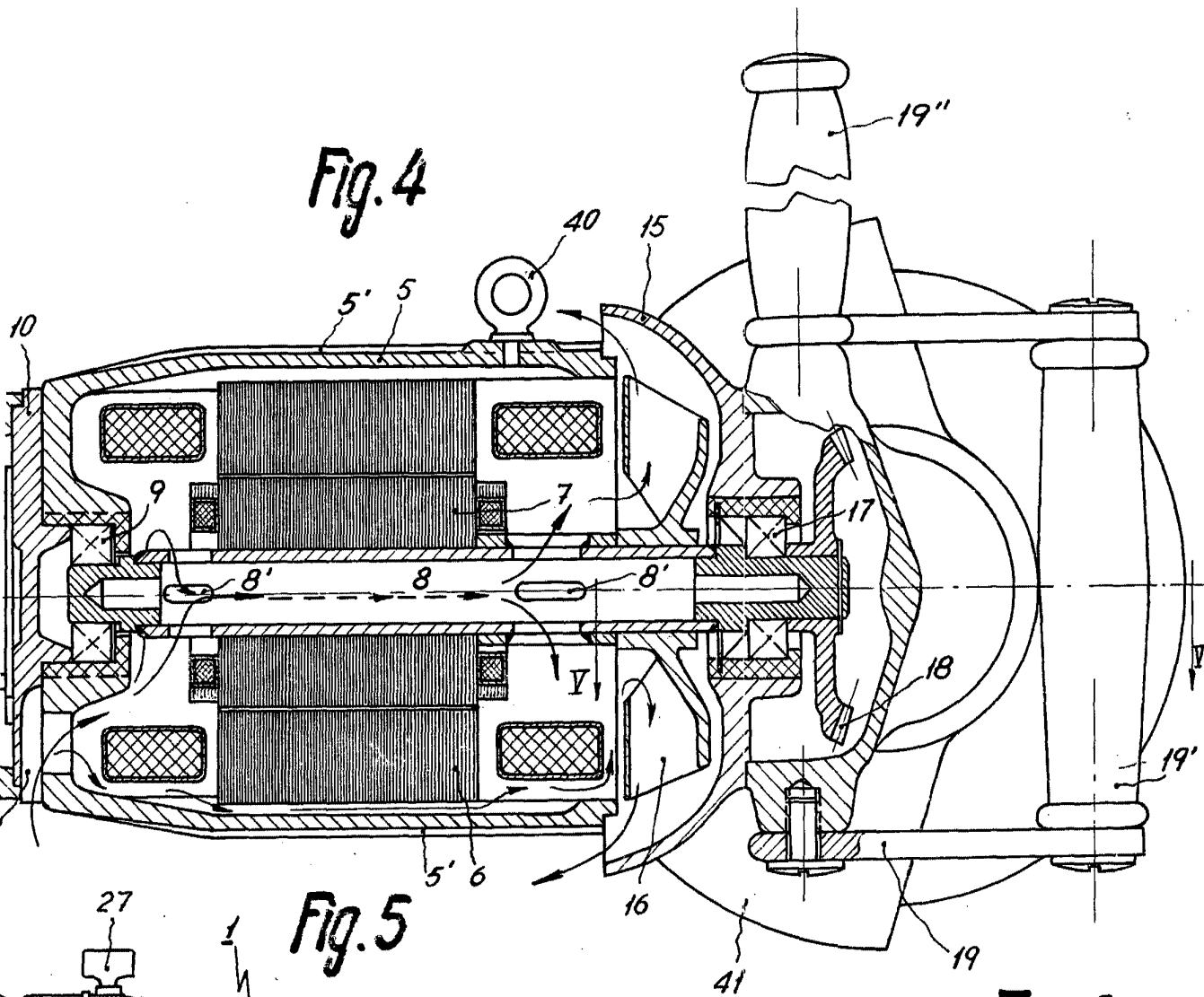


Fig. 5

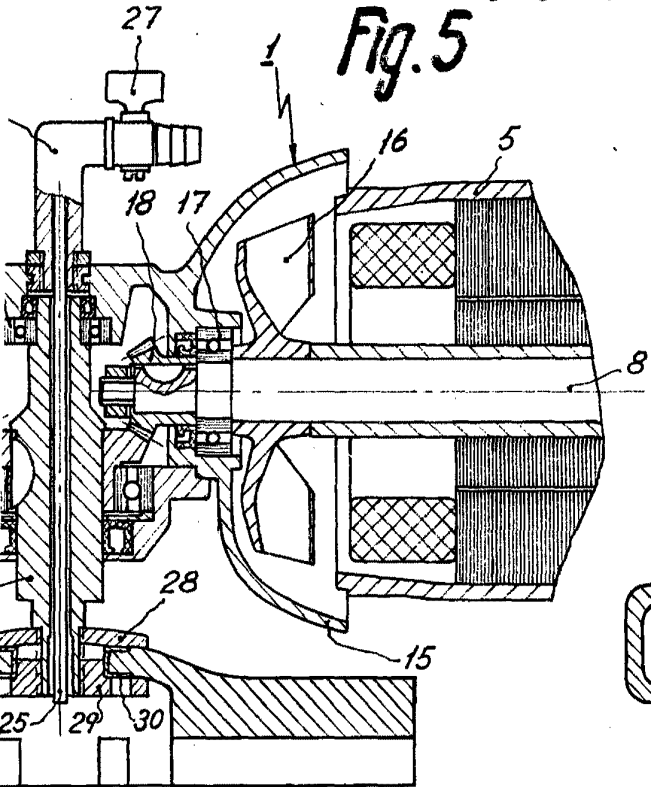
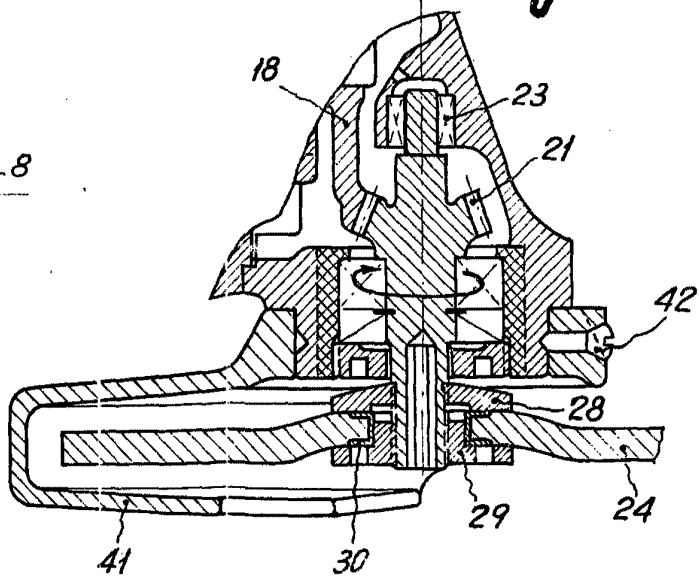


Fig. 6



*Conroy*