

F04D, A22C

## memoria descriptiva

431223

CLASE DE REGISTRO	Un Certificado de Adición.
NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE	1) D. Giovanni Battista RIGHELE, y 2) D. Giuseppe SCORZATO. - ambos de nacionalidad italiana -
RESIDENCIA Y DOMICILIO	1) Pieveve Rocchetta (Vicenza) (ITALIA) Via Levà, y 2) Mareno Vicentino (Vicenza) (ITALIA) Via Prolo, 22.
<input type="checkbox"/> OBJETO	" Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 400.102 por: "Mejoras en la construcción de bombas para ensacadoras en forma continua de carne picada".
INVENTORES	1) D. Giovanni Battista RIGHELE, y 2) D. Giuseppe SCORZATO. Ambos italianos.
PRIORIDAD:	Solicitud Pta. italiana nº 30732 A/73 del 30 de - Octubre de 1973.

1 La presente patente de invención se refiere a ciertos perfeccionamientos introducidos en la bomba giratoria para ensacadoras en forma continua de carne picada, del tipo descrito y reivindicado en la patente principal nº 400.102.

5 La bomba descrita en la patente principal, comprende esencialmente un estator provisto de cavidad cilíndrica y un rotor giratorio en torno al mismo eje, el cuál se introduce coaxialmente en la cavidad de estator, estando constituido por unaparte central cilíndrica que se eleva hasta una  
10 tapa de cierre de la cavidad de estator y por una parte periférica rebajada, de manera que entre la pared cilíndrica del estator, la tapa y el rotor, se constituye una cámara anular, en la que se hace avanzar la carne picada desde una boca de  
15 llenado a una boca de descarga dispuesta y perfilada convenientemente, de manera que el último sector del recorrido de avance de la carne hacia dicha boca de descarga, sea sustancialmente rectilíneo. Para el transporte de la carne desde la boca de llenado a la boca de descarga, existen unas paletas  
20 movibles, las cuales se alojan con posibilidad de desplazamiento en otras tantas cavidades radiales de la porción periférica del rotor, obligándoseles a desplazarse a lo largo del eje del rotor, de acuerdo con un programa previamente establecido, que prevé su salida al exterior desde el ámbito de la  
25 porción periférica del rotor y hasta la tapa de cierre de la cavidad de estator en una zona situada por debajo de la boca de descarga y por encima de la boca de llenado en la dirección de rotación del rotor, y su penetración completa en el seno de la porción periférica del rotor, en una zona situada por  
30 debajo de la boca de carga y por encima de la boca de descar-

1 ga. Este programa se establece y determina previamente a ex-  
pensas de una leva anular debidamente perfilada, que se ins-  
tala en posición fija por debajo de la porción periférica del  
rotor y sobre la cual se apoyan las paletas por mediación de  
5 los rodillos sustentados por las extremidades inferiores de  
las paletas. Otras partes esenciales de la bomba descrita en  
la patente principal, están constituidas finalmente por un ta-  
bique de subdivisión de la cámara anular, que se dispone in-  
mediatamente por debajo de la boca de descarga solidariamente  
10 con el estator y por una toma de vacío que tiene el cometido  
de permitir la aspiración del aire de la carne picada.

Es propósito de la presente invención, el de in-  
troducir en la bomba de la patente principal, ciertos perfec-  
cionamientos que mejoren su funcionalidad y el rendimiento de  
15 lavado.

Un primer perfeccionamiento de acuerdo con la  
presente invención, es el representado por el hecho de que  
la leva anular sobre la que se apoyan las paletas del rotor,  
tiene una anchura igual a la de la parte periférica del rotor  
20 y ésta última presenta un espesor suficiente para que sea tan-  
gente a la leva en el punto de máxima altura de ésta última,  
de forma que entre la leva, el rotor y el estator, se consti-  
tuye una cámara anular inferior, en la que las paletas que  
25 penetran en la misma desde la porción periférica del rotor,  
realizan una acción de bombeo que, con el auxilio de un pe-  
queño canal que se desarrolla en parte transversalmente res-  
pecto de la leva a lo largo de la superficie superior de ésta  
última, y en parte a lo largo de la pared cilíndrica interior  
30 del estator, determina la elevación a la cámara anular supe-

1 rior de la carne, eventualmente filtrada en la cámara anular  
inferior, a través de los espacios descritos entre las pale-  
tas y sus asientos de alojamiento correspondientes. De esta  
manera se obtiene el doble resultado de recuperar la carne  
5 filtrada y de reducir al mínimo el grado de ensuciamiento del  
espacio subyacente del rotor.

Un segundo perfeccionamiento acorde con la inven-  
ción, es el representado por el hecho de que el movimiento  
de ascenso y descenso de las paletas del rotor está regulado,  
10 aparte de por la leva inferior anteriormente mencionada, por  
una leva superior fija perfilada en forma complementaria. Es-  
ta leva superior es de preferencia, solidaria de una caperuza  
encastrada en la parte central del rotor y bloqueada angular-  
mente respecto del estator. Con esta caperuza es también so-  
15 lidario el tabique de subdivisión de la cámara anular, que es-  
tá dispuesto inmediatamente por debajo de la boca de descar-  
ga. Es evidente que la presencia de la leva superior permite  
acompañar las paletas en su movimiento de ascenso, y dirigir  
por otra parte, con plena seguridad, su nuevo descenso.

20 Un tercer perfeccionamiento según la presente in-  
vención, está representado por el hecho de que inmediatamente  
por encima del extremo superior de la porción periférica, la  
porción central del rotor vá provista convenientemente de un  
canal circular dentro del cual se aloja con posibilidad de  
25 desplazamiento, un medio anillo fijo dispuesto de manera que  
ocupe la mitad del mencionado canal circular, que se encuen-  
tra entre la boca de carga y la boca de descarga de la cámara  
anular de la bomba. A consecuencia de ello, permanece siempre  
30 libre una mitad del canal que sirve para aspirar en el senti-

1 do de la correspondiente toma de vacío, el aire contenido en  
la carne, manteniéndose siempre limpia gracias al desplaza-  
miento continuo del medio anillo a lo largo de todo el canal.  
Aparte de la función de mantener limpio el canal, el medio  
5 anillo tiene también la función de impedir eventuales reflujos de retroceso de la carne picada desde la boca de descarga (zona de alta presión) a la boca de carga (zona de baja presión), que podrían producirse si el canal circular se encontrase libre también en la zona que va de la boca de carga a  
10 la de descarga. Puede prescindirse del canal en las bombas destinadas a carnes blandas, con vistas a evitar que conjuntamente con el aire, se aspire también la carne.

Un cuarto perfeccionamiento previsto en la invención, es el representado por el hecho de que la acometida de vacío para la aspiración del aire por parte de la cámara anular de la bomba, se sitúa sobre la tapa del estator, con lo que la propia aspiración se ve notablemente mejorada haciéndose mas completa.

Un quinto perfeccionamiento está finalmente representado por la posibilidad de desmontar rápidamente los elementos de la bomba para el lavado periódico.

Estas y otras características de la presente invención, juntamente con las ventajas que de ellas se derivan, se pondrán de manifiesto en la descripción que sigue, de una forma de realización práctica de la bomba acorde con la invención. En esta descripción detallada, se hará referencia sólo a título de ejemplo, de los planos adjuntos, en los que:

30 la fig. 1 presenta una vista en sección horizontal, siguiendo la línea I-I de la fig. 3, de una bomba según

1 la invención;

la fig. 2 presenta otra vista en sección horizontal, siguiendo la línea II-II de la fig. 3, de la bomba mencionada;

5 la fig. 3 muestra una vista en sección vertical, por la línea III-III de la fig. 1, de la bomba mencionada;

la fig. 4 presenta otra vista en sección vertical según la línea IV-IV de la fig. 1, de la bomba antedicha;

10 la fig. 5 presenta una vista en planta de la leva inferior comprendida en la bomba de las figuras 1 a 4;

la fig. 6 presenta el desarrollo en plano vertical de las dos levas que regulan los movimientos de ascenso y descenso de las paletas de rotor comprendidas en la bomba de las figuras 1-4.

15 La bomba que se muestra en los planos, comprende un estator 1, provisto de una cavidad cilíndrica 2, en el interior de la cuál se dispone coaxialmente un rotor 3 que gira en torno al mismo eje por la acción de un árbol motriz 4, sostenido por el estator 1 a través de tres cojinetes 5, 6 y  
20 7. El rotor 3, está compuesto por una parte central cilíndrica 8, y una parte periférica anular rebajada 9. En la parte central 8 se encastra una caperuza 10, provista de una prolongación radial 11, unida angularmente al estator 1 gracias  
25 al encaje de un trinquete 12 solidario de la prolongación 11 en un canal vertical 13 de la pared interior del estator (figs. 1 y 4).

Como puede observarse en la fig. 4, la prolongación radial 11 tiene su extremo inferior en contacto de fricción con el extremo superior de la parte periférica del ro-  
30

1 tor. Por el contrario, su extremo superior, y en general el  
extremo superior de la caperuza 10, están en estrecho contac-  
to con la cara inferior de una tapa 14 de cierre de la cavi-  
dad de estator 2 (figs. 3 y 4). Entre el estator 1, el rotor  
5 3 y la tapa 14, se constituye de tal manera una cámara anular  
15, que vá provista de una boca de carga 16, de una boca de  
descarga 17 y de un tabique de separación (la prolongación  
radial 11) dispuesto inmediatamente por debajo de la boca de  
descarga 17 en la dirección de rotación del rotor 3 (flecha  
10 18 de la fig. 1).

La boca de carga 16 está constituida por un ori-  
ficio practicado en la tapa 14, frente al cual se coloca una  
tolva de alimentación 19 provista de un agitador de espiral  
20. La boca de descarga 17, está constituida a su vez por un  
15 orificio lateral del estator, frente al cual se dispone un  
grifo de entrada en forma de embudo 21, destinado a que sobre  
ese mismo se aplique la tripa que ha de llenarse con la carne  
picada descargada por la bomba. La cámara anular 15, va pro-  
vista además de una boca de aspiración de aire 22 practicada  
20 en la tapa 14 y destinada a acoplarse a un extractor de vacío  
a los efectos que se describirán mas adelante.

En la porción periférica 9 del rotor, se han  
practicado 7 aperturas radiales separadas igualmente entre  
sí 23, en las que se alojan con disposición de desplazamiento  
25 otras tantas paletas 24, las cuales son obligadas a despla-  
zarse a lo largo del eje del rotor siguiendo un programa pre-  
viamente establecido que prevé su salida progresiva del seno  
de la porción periférica 9 del rotor y hasta la tapa 14 (pale-  
ta de la izquierda en las figs. 3 y 4) en una zona A-B situa-  
30

1 da por debajo del tabique de subdivisión 11 y por encima de la  
boca de carga 16 en la dirección de rotación del rotor (fig. 1)  
y su penetración progresiva en el seno de dicha porción peri-  
férica del rotor (paleta de la derecha en las figs. 3 y 4) en  
5 una zona C-D situada por debajo de la boca de carga 16 y por  
encima de la boca de descarga 17 en la dirección de rotación  
del rotor (fig. 1).

Este programa queda establecido y determinado pre-  
viamente por el encaje existente entre los extremos inferiores  
10 y superiores de las paletas 24 y dos levas anulares completa-  
mente perfiladas 25 y 26, la primera de ellas inferior y la se-  
gunda superior. Como puede observarse por las figs. 5 y 6, que  
la muestran respectivamente en planta y desarrollada en un pla-  
no vertical, la leva inferior 25 está compuesta por un sector  
15 ascendente A'-B', por un sector plano levantado B'-E'C', por  
un sector descendente C'-D' y por un sector plano rebajado D'-  
A'. Como puede verse en la fig. 5, las posiciones de los pun-  
tos de variación de perfil A', B', C' y D', coinciden con las  
posiciones indicadas con las letras de referencia A, B, C y D,  
20 con excepción de un pequeño desplazamiento equivalente a la mi-  
tad del espesor de las paletas, que tiene la función, como es  
evidente, de asegurar que los comienzos de las variaciones de  
altura de las paletas, coincidan realmente con los puntos A,  
B, C y D, indicados en la fig. 1.

25 En la fig. 6 es posible observar que la leva supe-  
rior 26, es exactamente complementaria respecto de la leva in-  
ferior 25, excepción hecha de un pequeño desplazamiento en  
avance de los puntos de comienzo y terminación de ascenso de  
30 A" y B" respecto de A' y B' y de un pequeño desplazamiento de

1 retraso de los puntos de principio y final de descenso C" y  
D", respecto de C' y D'. Estos desplazamientos son de un valor  
igual al espesor de las paletas 24.

5 Según se desprende de la figs. 3 y 4, la leva in-  
ferior 25 se desarrolla circularmente por debajo de la porción  
periférica 9 del rotor, siendo de una anchura exactamente igual  
a la de ésta última, de forma que entre el estator 1, la leva  
25 y el rotor 3 se constituye una cámara anular de altura va-  
riable entre un valor mínimo a l altura de la zona de máxima  
10 elevación de la leva 25, (donde la porción periférica 9 del  
rotor se encuentra en contacto de fricción con la propia le-  
va), y un valor máximo equivalente a la zona de mínima eleva-  
ción de la leva 25. Al introducirse con variación en esta cá-  
mara anular las paletas 24, en la misma cámara se ejerce una  
15 acción de boldeo que desemboca en un pequeño canal 27 formado  
por una porción horizontal 28 practicada en la superficie  
superior de la porción de leva 25, que se encuentre inmedia-  
tamente por debajo del punto B', y por una porción vertical  
29 practicada en la pared inferior del estator 1.

20 Como es posible deducir de las figs. 3 y 4, la  
leva superior 26 se sitúa por el contrario por encima de la  
porción periférica 9 del rotor y es solidaria de la caperuza  
10.

25 Inmediatamente por encima de la porción perifé-  
rica 9, la parte central 8 del rotor va provista de un canal  
circular 30, cuya mitad aproximadamente, y mas precisamente  
la mitad que por efecto del giro del rotor viene encontrándo-  
se de vez en cuando entre la boca de carga 16 y el tabique de  
30 subdivisión o mamparo fijo 11, (fig. 1) aparece ocupado por

1 un medio anillo fijo bloqueado en rotación respecto del tabi-  
que 11 y por consiguiente del estator 1 a través de un saliente del mismo 32.

5 Se ha previsto finalmente una abertura 33 que comunica con la cámara anular inferior definida anteriormente, que tiene el cometido de permitir el acceso a la cámara anular inferior citada a los efectos de una periódica limpieza.

10 El funcionamiento de la bomba que se muestra en los planos, es evidentemente el siguiente. Por efecto del movimiento de ascenso y descenso comunicado a las paletas 24 por las levas complementarias 25 y 26, la porción de la cámara anular 15 que se encuentra comprendida entre los puntos B y C, queda subdividida en una pluralidad de compartimientos, en cada uno de los cuales se alimenta una cantidad dosificada de  
15 carne picada por medio de la boca de carga 16. Por efecto del movimiento giratorio del rotor 3, estas cantidades dosificadas de carne se conducen hacia la boca de descarga, efectuando, en la última parte de su recorrido a lo largo de la cámara anular 15, un desplazamiento prácticamente rectilíneo y privado de obstáculos, que hace que la carne quede limpia de porciones arrastradas, partículas de molienda, o trituraciones que podrían perjudicar a la conservación y al aspecto visual de la misma.

25 El posible aire aprisionado en la carne es aspirado por detrás, por parte de la porción libre del canal 30, y desde allí, a expensas de la acometida de vacío 22. Esta aspiración no se verifica claramente en la zona comprendida entre la boca de carga 16 y la boca de descarga 17, dado que en esta  
30 zona el canal 30 se vé ocupado por el medio anillo 31. Este

1 último tiene también el cometido de limpiar automáticamente,  
a cada giro, el canal 30.

Como quiera que las paletas 24 se encuentran alojadas en forma giratoria, y por consiguiente con cierta holgura, en las aberturas 23 del rotor, es posible que se verifique cierto volúmen de paso de carne desde la cámara anular superior a la inferior. Por efecto de la acción de bombeo ejercida en ésta última por las paletas 24, la propia carne se ve sin embargo transportada desde aquí al pequeño canal 27, y por consiguiente de nuevo a la cámara anular superior 16. Ello permite reducir al mínimo las pérdidas de carne y las necesidades de una limpieza frecuente de la porción de cavidad de estator que se encuentra por debajo del rotor.

Se advertirá, finalmente, que esta estructura de la bomba facilita al máximo las operaciones de desmontaje para el lavado periódico de la bomba. Basta concretamente con retirar la tapa 14, levantar la caperuza 10 haciendo desplazarse al trinquete 12 en el canal 13, y sacar el rotor 3 con paletas y medio anillo mediante un dispositivo conveniente atornillado en el orificio roscado 34 (figs. 3 y 4). Un grifo 33 permite la descarga del agua con la que, una vez desmontada la bomba, se efectúa el lavado de la cavidad de estator.

25 N O T A

El presente Certificado de Adición, comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Mejoras en la patente principal n.º 400.102, por: "Mejoras en la construcción de bombas para ensecadoras

30

1 en forma continua de carne picada", caracterizadas por el he-  
cho de que la leva angular inferior tiene una anchura igual a  
la de la porción periférica del rotor y se emplaza a una al-  
tura tal, que esta parte periférica del rotor resulte ser tan-  
5 gente a dicha leva en el punto de máxima altura de ésta última,  
de tal modo que entre dicha leva, el rotor que se cita y el  
estator mencionado, se constituya una cámara anular inferior  
de altura variable en la que penetran los extremos inferiores  
de las paletas de rotor, comunicándose esta cámara anular in-  
10 ferior con la cámara anular superior que se cita, a través  
de un pequeño canal que se desarrolla en parte transversalmen-  
te a la leva anular inferior, a lo largo de la superficie su-  
perior de ésta última, y en parte a lo largo de la pared ci-  
lindrica interior del estator.

15 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracte-  
rizadas por el hecho de que por encima de esta porción peri-  
férica del rotor, se prevé una leva anular superior, comple-  
mentaria respecto de la inferior, en la que encajan los extre-  
mos superiores de las paletas de rotor.

20 3.- Mejoras según la reivindicación 2, caracte-  
rizadas por el hecho de que esta leva superior es solidaria de  
una caperuza de la que a su vez es solidaria el tabique de sub-  
división mencionado, encontrándose esta caperuza encastrada  
25 en dicha porción central del rotor, y uniéndose en una posi-  
ción angular fija respecto de dicho estator.

30 4.- Mejoras según la reivindicación 1, caracte-  
rizadas por el hecho de que inmediatamente por encima de esta  
porción periférica, la parte central del rotor está provista  
de un canal circular, cuya mitad viene a encontrarse periódicamente

1 camente entre la boca de carga citada y la boca de descarga  
que se menciona llenándose a expensas de un medio anillo fijo.

5 5.- Mejoras según la reivindicación 1, caracteri-  
zadas por el hecho de que la porción de la cámara anular supe-  
rior que es mas próxima a dicho tabique de subdivisión, por de-  
bajo de éste último, va provista de una boca de aspiración de  
aire practicada en la citada tapa.

10 6.- Mejoras según la reivindicación 1, caracteri-  
zadas por el hecho de que esta cavidad de estator y el rotor  
que se cita, se encuentran conformados de manera que permita  
la completa extracción del rotor a través del extremo de la  
cavidad de estator que se encuentra normalmente cerrada por  
dicha tapa.

15 7.- Mejoras introducidas en el objeto de la pa-  
tente principal nº 400.102, por: "Mejoras en la construcción  
de bombas para ensecadoras en forma continua de carne picada".

20 Según se describe y reivindica en la presente me-  
moria descriptiva, ilustrada en los planos adjuntos, la cual  
consta de doce hojas foliadas y escritas a máquina por una so-  
la de sus caras.

Madrid, a

22 OCT 1974

CARLOS ROEB

R. B.

Fdo: Pedro Matamoros

25

30

1) D. Giovanni Battista RIGHELE.  
2) D. Giuseppe SCORZATO.

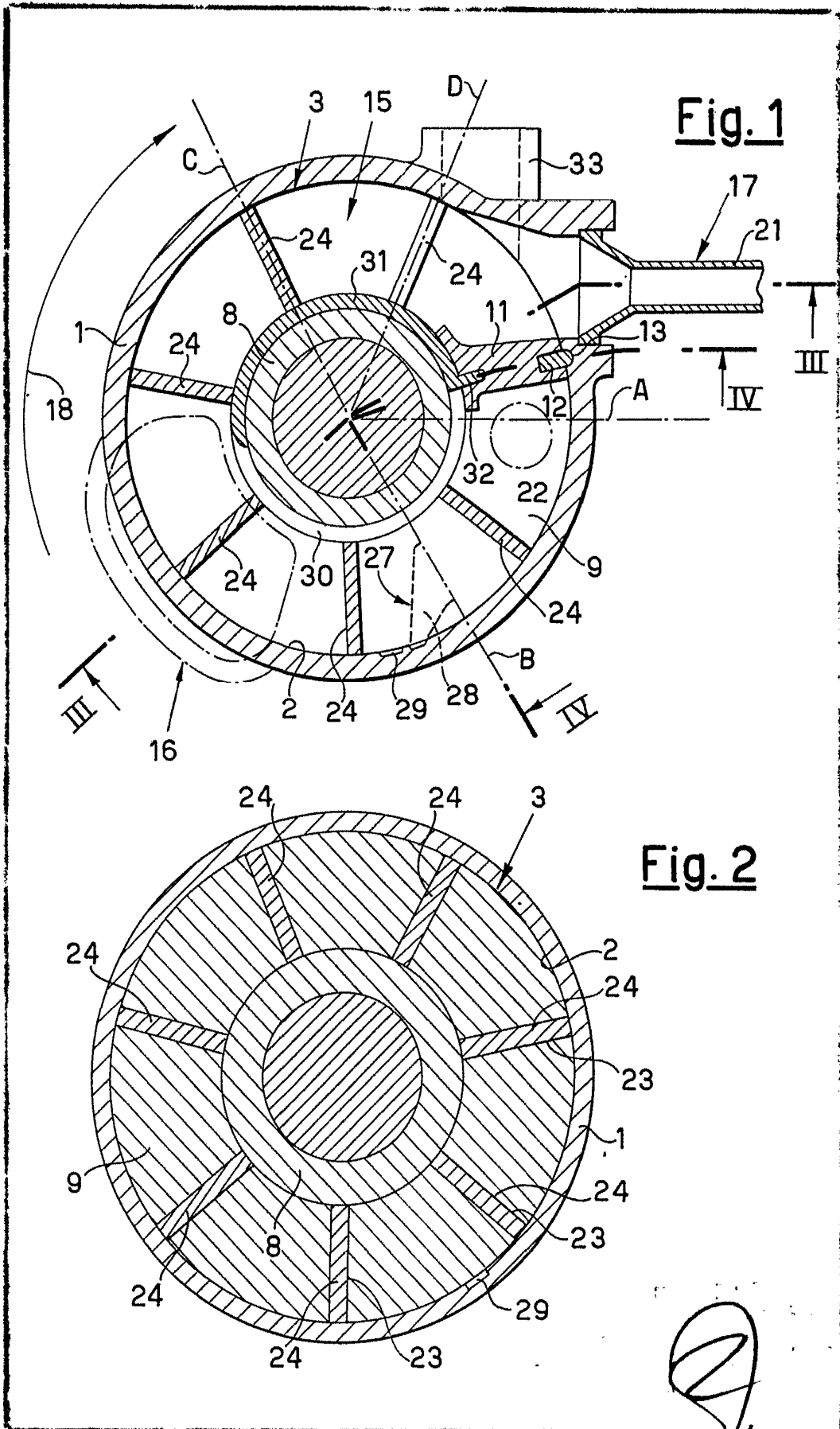


Fig. 1

Fig. 2

A handwritten signature or mark, possibly the name of the inventor or drafter, is located in the bottom right corner of the page.

1) D. Giovanni Battista RIGHELE.  
2) D. Giuseppe SCORZATO.

CUATRO HOJAS

HOJA 2ª

Fig. 3

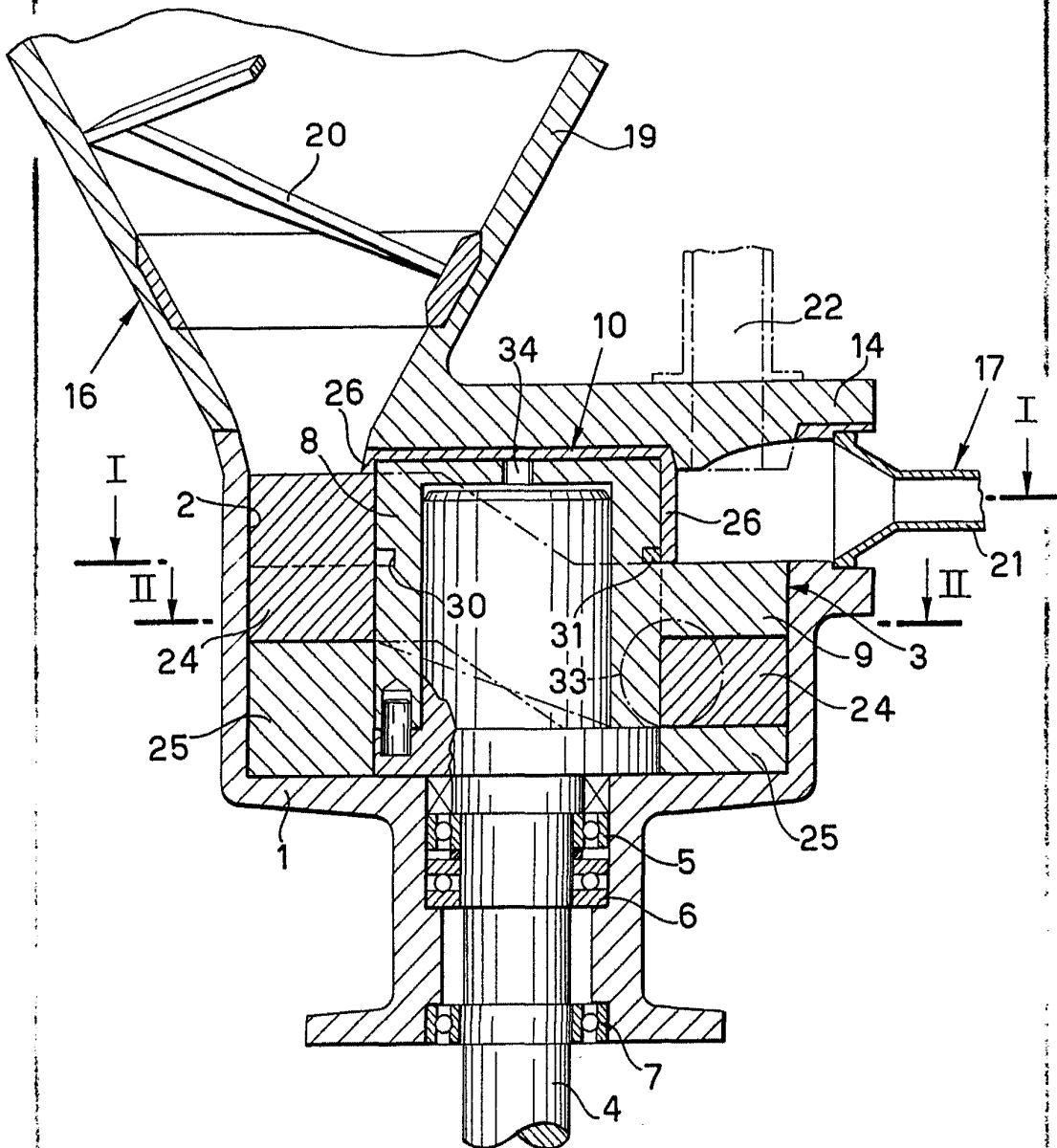
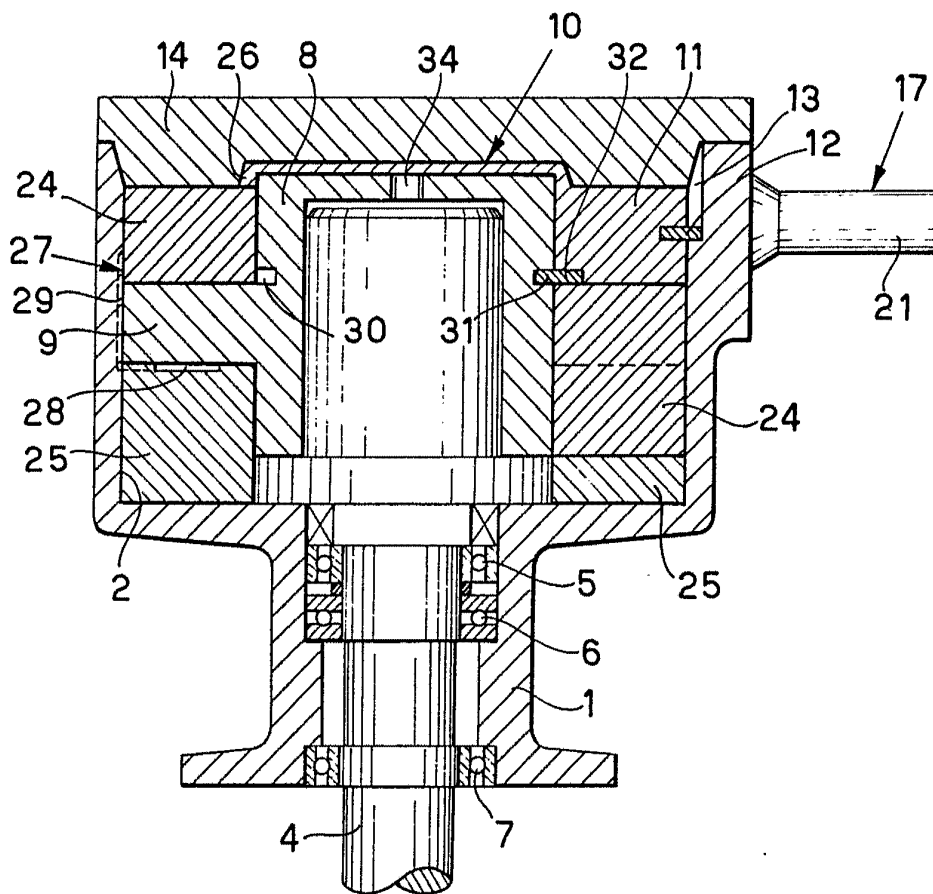


Fig. 4



1) O. Giovanni Battista RISHELE.  
2) D. Giuseppe SCORZATO.

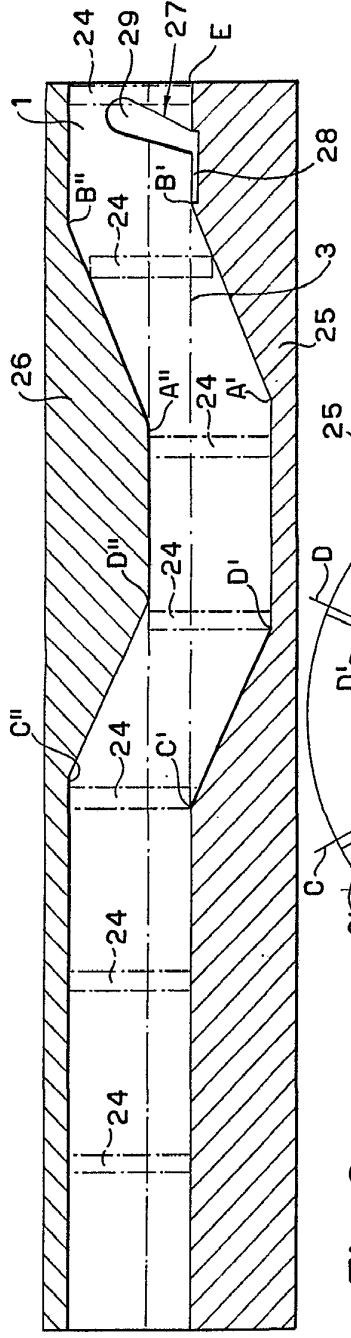


Fig. 6

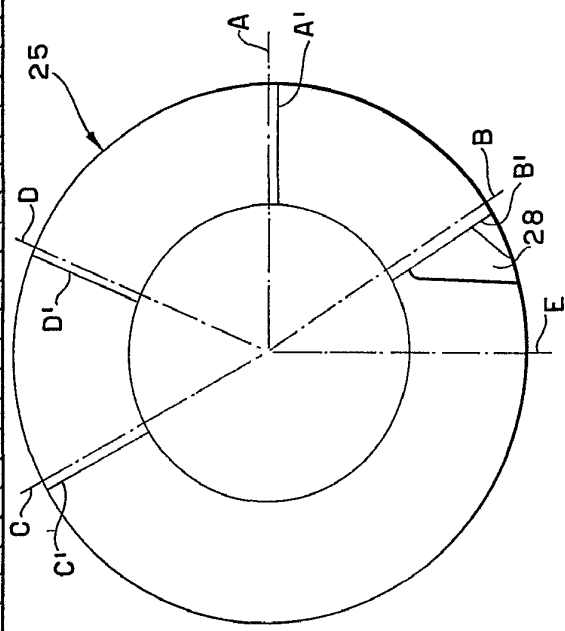


Fig. 5

- 1) D. Giovanni Battista RIGHELE.
- 2) D. Giuseppe SCORZATO.

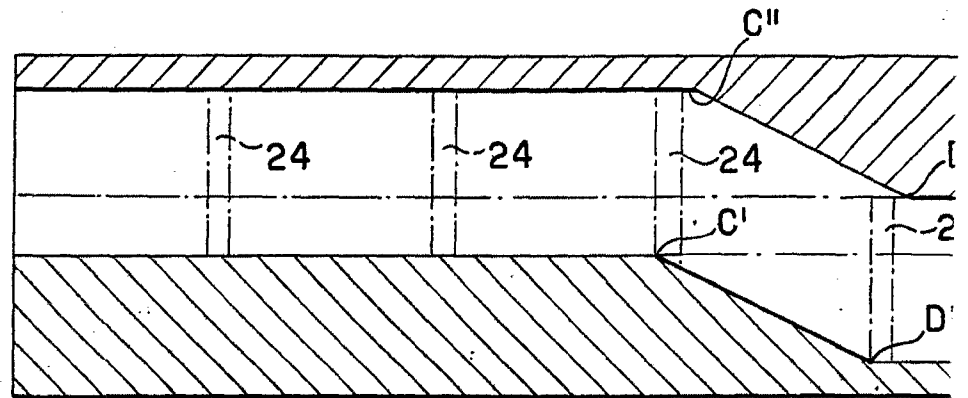


Fig. 6

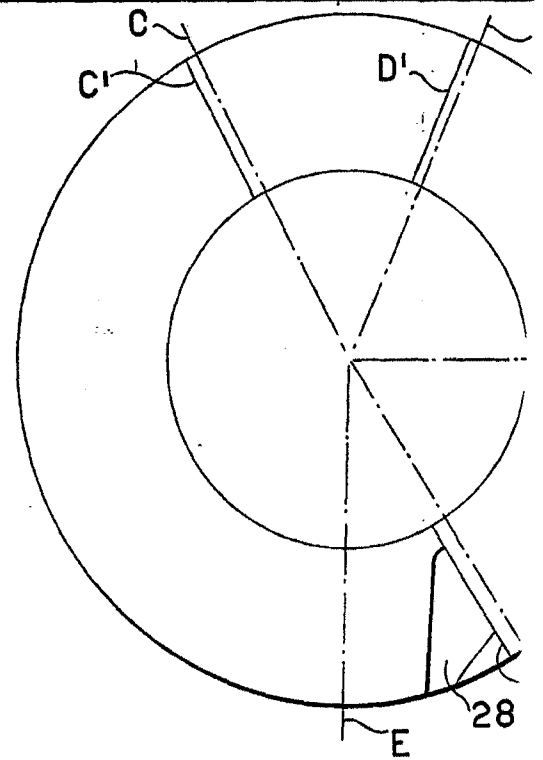


Fig. 5

