

407864

23



Int. Cl.: F04D//F02B

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN UNA BOMBA ROTATIVA ELECTRICA PARA LA ALIMENTACION DE COMBUSTIBLES A MOTORES ENDOTERMICOS", a favor de la firma italiana COSTRUZIONI MECCANICHE SAVARA S. p.A., residente en viale Risorgimento 5, Beinasco (TURIN) Italia.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a las bombas eléctricas rotativas para la alimentación del combustible a motores endotérmicos.

5. En la técnica del sector, se conocen bombas rotativas para el combustible accionadas por motores eléctricos de corriente continua; están montadas en el circuito de alimentación al exterior del depósito del combustible o en el interior del mismo.

10. En ambos casos, dada la presencia de un motor eléctrico de corriente continua, el centelleo producido por el colector durante el funcionamiento puede crear condiciones de peligrosidad a causa de la elevada infla-



mabilidad del combustible. Tales condiciones se verifican, aunque muy raramente, cuando se establece, en las zonas adyacentes a la fuente de centelleo, una mezcla explosiva formada por vapor de combustible y por oxígeno.

5. Por consiguiente es necesario preveer tales bombas de medios de protección contra los riesgos de explosión y de incendio, basado en general sobre los sistemas conocidos para controlar la transmisibilidad de las llamas.

10. La presencia de tales medios de protección complica en general la construcción de las bombas del tipo citado, aumentando el volumen y haciendo elevado el costo de fabricación.

15. La presente invención tiene el objeto de evitar los citados inconvenientes, realizando una bomba eléctrica rotativa para combustible, en la cual se obtenga en forma sencilla, eficiente y económica, una garantía adecuada y una protección eficaz contra los riesgos de explosión y de incendio.

20. Otro objeto del invento es realizar una bomba del tipo citado, que resulte de ejecución sencillísima y robusta, de montaje fácil y rápido y de volumen reducido.

25. La característica principal de la bomba según el invento reside en el hecho de que comprende una envoltura tubular, recorrida axialmente por el líquido bombeado y en la cual se alojan en tandem un cuerpo de bomba que coopera con una rueda de paletas y un motor eléctrico de corriente continua, en donde la sección
30. libre existente entre el rotor y el estator se utiliza



23 Oct. 1972

- para el paso del líquido bombeado, estando provista la extremidad de la envoltura portadora del cuerpo de bomba de un racor de entrada revestido por un elemento tubular de red metálica apto para evitar la transmisión de las llamas, mientras que la extremidad opuesta lleva un racor tubular de salida en el interior del cual se dispone coaxialmente un elemento tubular de red metálica, apto para ser atravesado por todo el líquido en salida y destinado a impedir la propagación de las llamas.
- 5.
10. Ulteriores características y ventajas del invento resultarán en el curso de la descripción detallada que sigue, referida al dibujo anexo, provisto a título de ejemplo ni limitativo, en el que:
15. La figura 1 es una sección axial esquemática de una bomba eléctrica rotativa para la alimentación del combustible según el presente invento.
- La figura 2 es una sección transversal esquemática, realizada según la línea II-II de la figura 1.
20. Con 1 se indica una envoltura tubular moldeada en material plástico o en aleación ligera, que contiene en su parte intermedia un motor eléctrico de corriente continua y en una extremidad la un grupo de bomba, constituido por una rueda de paletas 2, por un anillo periférico 3 que circunda la cámara de la rueda, por un fondo anterior externo 4 y por un segundo fondo posterior interno 5, que delimita axialmente la cámara de la rueda; tales elementos están unidos mediante una capa metálica externa 6, asida a la porción terminal de la envoltura la mediante un borde interno replegado 7.
- 25.
30. La capa 6 lleva un racor de aspiración 8 al cual

- 4 - 407864 2300



está enlazado un filtro tubular 9 de red metálica, apto, para impedir la propagación de las llamas.

Los fondos 4 y 5 están provistos respectivamente de lumbreras de entrada y de salida no ilustradas en el dibujo.

5.

La rueda 2 es arrastrada por una junta 10 forzada sobre el árbol 11 solidaria al rotor 12 del motor eléctrico, alojado coaxialmente en el interior de un estator magnético 13 calado sobre la parte intermedia de la envoltura 1. Por lo tanto, el combustible aspirado por la rueda 2 es empujado axialmente a lo largo de la envoltura y pasa por el interespacio entre el estator y el rotor.

10.

En la citada extremidad anterior de la bomba, el árbol 11 del motor es soportado por una porción central agruesada 4a del fondo externo 4 de modo para realizar una perfecta coaxialidad de la rueda respecto al motor.

15.

En la otra extremidad, considerada como posterior está inserto en el interior de la envoltura 1 un disco 14 de material aislante, provisto de una camisa anular de centrado 15 y que lleva céntricamente un alojamiento cilíndrico en el que se aloja el colector 18 solidario al rotor 12 del motor.

20.

En el disco 14 están practicados, en posición diametralmente opuesta, dos alojamientos 16 en los que se alojan con posibilidad de deslizamiento, dos escobillas 17 que cooperan con el colector 18. Las escobillas son empujadas hacia el colector por resortes de alambre 21, enclados sobre la cara posterior del disco 14 y que actúan sobre la escobillas a través de hendeduras mol-

25.

30.

407864

- 5 -

23 OCT 1972



duradas 17a practicadas en la cara posterior del propio disco.

5. Las escobillas 16 están además enlazadas eléctricamente mediante conductores flexibles 19 a dos columnas axiales 20 para los necesarios enlaces eléctricos del motor.

10. El disco 14 presenta posteriormente una parte agruesada 14a en la que está soportada la otra extremidad del árbol 11 del rotor; además el disco está provisto de amplias aberturas transversales 14b aptas para permitir el paso del líquido bombeado hacia la extremidad posterior de la bomba.

15. El revestimiento externo está completado mediante un casquete 22, aplicado a la extremidad posterior de la envoltura 1 que circunda en parte el disco 14 citado. La capa 22, asimismo en material aislante, está agujereada en correspondencia de las columnas 20 de los terminales eléctricos, de modo para permitir el enlace eléctrico con el exterior realizado mediante espigas laminares 23 remachadas o fijadas con tuercas a los propios terminales. La capa 22 presenta un cuello alargado 24 que sobresale en sentido axial hacia el exterior y a su vez está enlazado a un racor tubular 25 en el que puede ensartarse un tubo metálico 27 de entrada, 20. que ésta bloqueado mediante una brida externa 28 la 25. cual efectúa un apriete elástico del racor 25 gracias a una o más entallas 26 practicadas longitudinalmente sobre el propio racor.

Entre la periferia de la parte saliente 14a del disco



1972

14 y el fondo interno del cuello 24 está dispuesto un elemento tubular 29 de red metálica, a través del cual fluye el líquido bombeado dirigido a la salida.

5. Ya que el elemento tubular de protección 29 se extiende entre el extremo 14a y el batidor interno del racor 24, todo el líquido en salida es obligado a atravesar el elemento tubular citado, por lo que se obtiene la máxima protección contra los riesgos de explosión y de incendio, en cuanto el elemento 29 impide la transmisión al exterior de llamas eventualmente escapadas
10. hacia el interior de la bomba.

15. Por lo tanto, los dos elementos de red 29 realizan la máxima protección contra cualquier posibilidad de explosión o de incendio en cuanto como es conocido las redes metálicas reteniendo la onda de calor, impiden por lo menos por tiempo suficientemente breve que las llamas se transmitan a través de ella.

20. Naturalmente, quedando firme el principio del invento, las formas de realización y los detalles de construcción podrán variarse ampliamente, respecto a cuanto se ha descrito e ilustrado, sin por ello salir del ámbito de la presente invención.

= . =

REIVINDICACIONES

25. Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente italiana nº 70689-A/71 del 11 de Noviembre de 1971.

R3

1.- Perfeccionamientos en una bomba rotativa eléc-



- trica para la alimentación del combustible a motores endotérmicos, caracterizados por el hecho de comprender una envoltura tubular, recorrida axialmente por el líquido bombeado y en las que se alojan en tandem un cuerpo de
5. homba que coopera con una rueda de paletas y un motor eléctrico de corriente continua en donde la sección libre existente entre el rotor y el estator se utiliza para el paso del líquido bombeado, estando provista la extremidad (1a) de la envoltura portadora del cuerpo de bomba de un racor de
10. entrada (8) revestido por un elemento tubular (9) de red metálica apto para evitar la transmisión de las llamas, mientras que la extremidad opuesta lleva un racor tubular de salida (24) en el interior del cual se dispone coaxialmente un elemento tubular (29) de red metálica, apto
15. para ser atravesado por todo el líquido en salida y destinado a impedir la propagación de las llamas.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que en la extremidad de la envoltura opuesta a la portadora del cuerpo de bomba está
20. dispuesta un disco transversal de material aislante (14) en el que se alojan dos escobillas (17) que cooperan con el colector (18) del rotor del motor eléctrico, estando provisto tal disco de orificios (14b) para el paso del líquido bombeado y de un resalte anterior (14a) sobre
25. el cual se enviste el elemento tubular (29) de red situado coaxialmente al interior del racor terminal de salida (24); llevando además el citado disco dos resortes de alambre (21) aptos para empujar las escobillas (17) hacia el colector y estando provisto de columnas axiales

Rg

- 8 - 407864



23 OCT. 1972

(20) para los enlaces eléctricos con el exterior, realizados a través del casquete posterior (22).

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el casquete posterior

5. (22) presenta, además del racor tubular (24), en el interior del cual esté dispuesto coaxialmente el elemento tubular (29) de red anti-incendio, un apéndice terminal tubular, hendido axialmente, apto para enlazarse a retenida con un tubo de salida.

10. 4.- Perfeccionamientos en una bomba rotativa eléctrica para la alimentación del combustible a motores endotérmicos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 8 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y acompañada de los dibujos reglamentarios.

15.

Madrid, a 23 OCT. 1972

P.a. JAIME IBERN

p/p

~~_____~~
Firmado: JOSE F. NIETO

Key

407504

407264

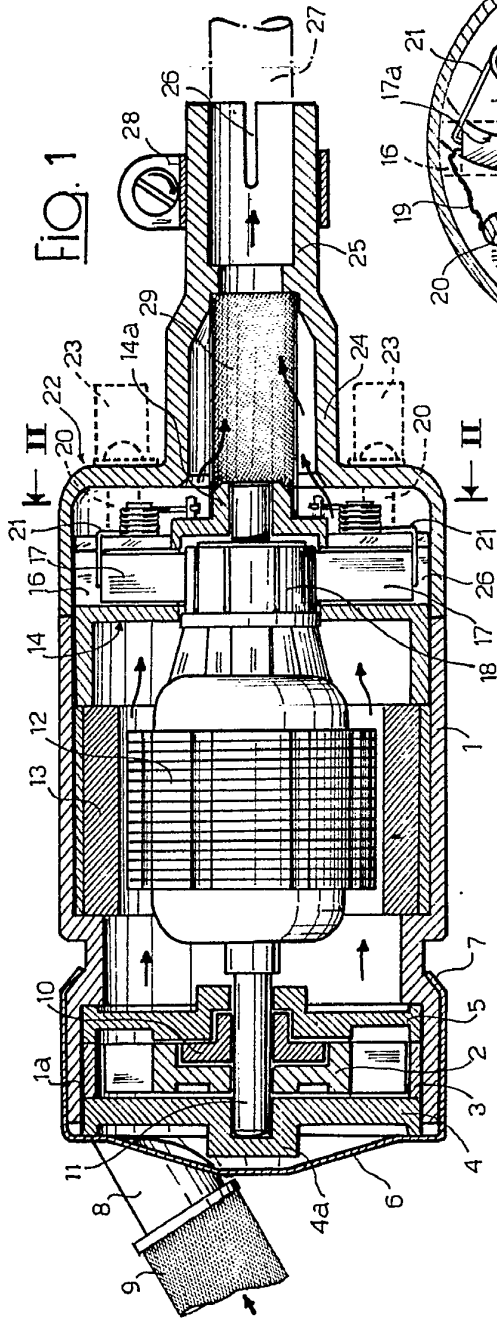


FIG. 1

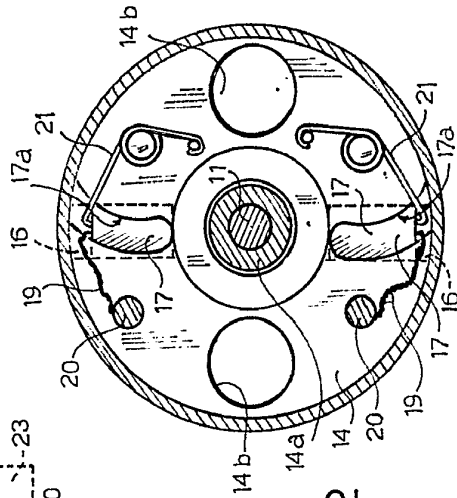


FIG. 2

MAZZITTI, d. 23 OCT. 1972

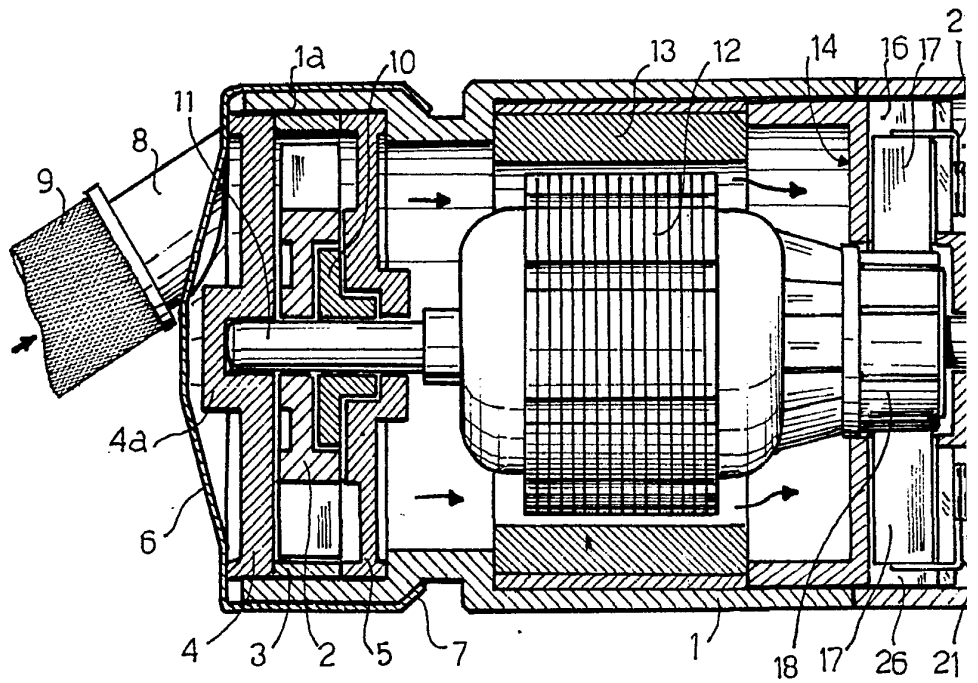
p.d.

JAIMES IERN

P.P.

Firmado: JOSE F. NIETO

407864



MAIRIZI, a 23 OCT. 1972

p.d.

JAIME ISERN

p.p.

~~_____~~
Firmado: JOSE F. NIETO

407264

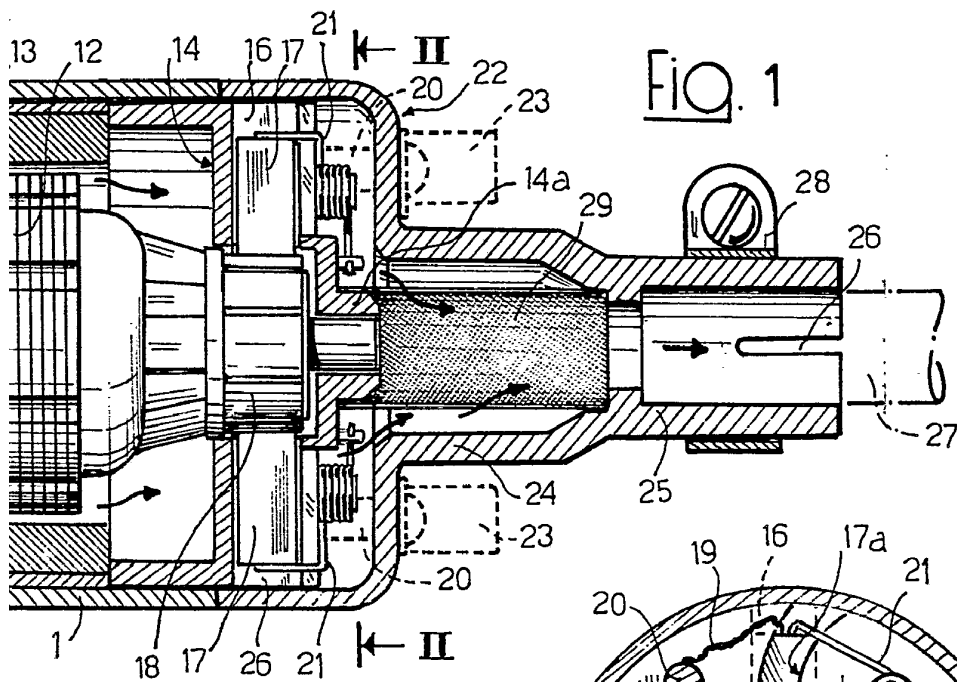


Fig. 1

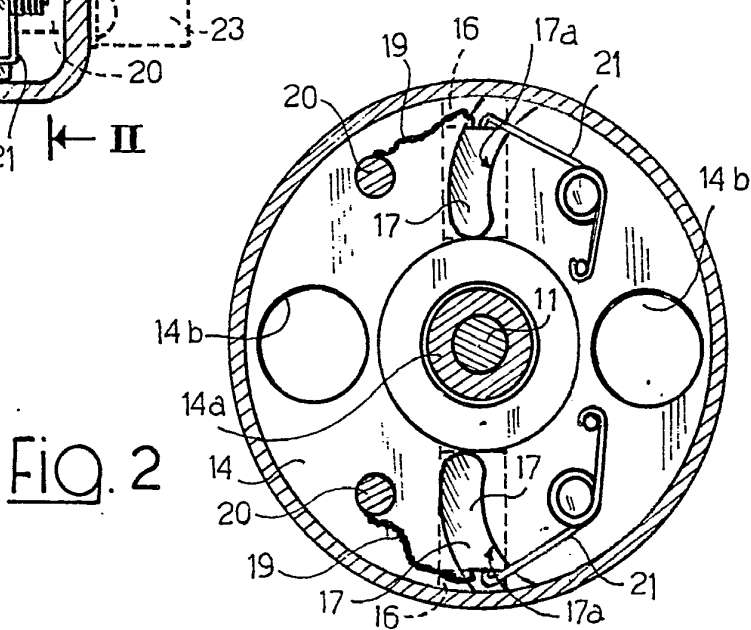


Fig. 2