



ESPAÑA

10 ES	11	NUMERO	27 79 5 1	12 Y
	22	FECHA DE PRESENTACION	4. i. 1983	

MODELO DE UTILIDAD

11 NOV. 1984

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
20617B/82	22.1.1982	ITALIA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	FIGK 112 // H02K 9/00

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"VÁLVULA DE SEGURIDAD PERFECCIONADA PARA LA DESCARGA Y EL REINTEGRO DE UN FLUIDO"

71 SOLICITANTE (S)
MOTORI ELETTRICI ROTOS, S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Viale Cinque Giornate 1120 CARONNO FERTUSELLA (Varese) ITALIA

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. MANUEL DE RAFAEL GARCIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente modelo de utilidad hace referencia a una válvula de seguridad empleada para la descarga y el reintegro de un fluido, tal como aire y/o gas y/o líquido, aplicable de manera especial a motores eléctricos sumergidos.

Los citados motores eléctricos, que tienen forma cilíndrica muy estrecha y alargada, se acoplan a bombas especiales para la extracción del agua del subsuelo.

Debido al empleo, dichos motores funcionan completamente en contacto con el agua, ya sea interiormente como exteriormente. En efecto, exteriormente son bañados por el agua del nivel que se debe extraer del pozo, mientras que interiormente se llenan de líquido que puede ser agua pura o mezcla de agua y aceite emulsionable o agua con aditivos antihielo.

Durante el funcionamiento, los motores eléctricos desarrollan calor, por lo que el líquido contenido se dilata de modo que el aire contenido se calienta y se expande. Para compensar la dilatación del líquido y eliminar el cojinete de aire, los motores eléctricos de este tipo están provistos de una membrana elástica de compensación y una válvula de seguridad. De hecho, cuando un motor se llena de líquido, éste deforma la membrana y en el líquido queda retenida una cierta cantidad de aire.

Cuando el motor entra en funcionamiento, la válvula descarga el aire desde el interior hacia el exterior y, cuando se detiene el motor, el mismo se

enfria y el líquido contenido experimenta una disminución de volumen que es compensada por la membrana de compensación que vuelve a la posición primitiva. Si la compensación de la membrana no es suficiente para
5 crear el equilibrio de las presiones al interior y al exterior del motor, debe intervenir la válvula que, abriéndose desde el exterior hacia el interior, reintegra el líquido que falta hasta el equilibrio.

La válvula tiene también fines de seguridad. En efecto, en casos de funcionamiento anormal, la presión interior podría aumentar de modo peligroso, pero la predisposición de la válvula hace que se abra hacia el exterior descargando una pequeña cantidad de líquido interior que será reintegrado cuando se produzca el
15 siguiente enfriamiento del motor.

Las válvulas de la técnica anterior son válvulas esféricas, de aguja, con características similares a las de las válvulas utilizadas para neumáticos, de membrana y en forma de seta, cuyas válvulas presentan varios
20 defectos, tales como los de que se envejecen rápidamente y se obturan con más facilidad por enarenamiento, incrustaciones y oxidación.

Ahora se ha logrado eliminar los citados defectos, gracias a la válvula objeto del presente modelo de utilidad, la cual es simple y económica por lo que se refiere a su construcción y de fácil aplicación en el montaje, así como de sencilla manutención y de máxima seguridad y funcionalidad.

La solución de los problemas técnicos que presentan las válvulas convencionales se ha obtenido realizando una válvula constituida por un cuerpo cilíndrico provisto de un orificio de paso del fluido que relaciona una pared de fondo de dicho cuerpo cilíndrico con una descarga anular prevista sobre tal cuerpo, en el interior de cuya descarga está ensartado un primer aro de goma provisto de un labio que se apoya sobre una pared circunferencial de la descarga anular y es apto para presionar mayormente sobre dicha pared o separarse de la misma con los correspondientes cierre o apertura del orificio a través de la descarga anular.

Otras características consisten en que la pared de fondo de la citada válvula es apta para ser aplicada al cárter de motores eléctricos o similares, de modo que dicho aro de goma puede estar dispuesto en el interior o al exterior del citado cárter y en que un segundo aro de goma, dotado de un labio, está dispuesto en sentido invertido al del primer aro y se apoya en una pared circunferencial de un cuerpo, coaxial y exterior al cuerpo cilíndrico, provisto de un primer orificio de paso del fluido opuestamente situado con respecto al orificio del cuerpo cilíndrico y de un segundo orificio relacionado con el primer orificio a través del espacio formado entre el cuerpo cilíndrico y el cuerpo coaxial, dentro de cuyo espacio actúan, en sentido contrario, los labios formados en

dichos dos arcos en correspondencia con el orificio del cuerpo cilíndrico y el segundo orificio del cuerpo coaxial.

La siguiente descripción, efectuada a título de ejemplo no limitativo del presente modelo de utilidad se ilustra en los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 ilustra en sección un tipo de motor eléctrico sumergido.

La figura 2 representa en sección una válvula monodireccional en la entrada.

La figura 3 muestra en sección una válvula monodireccional en la salida.

La figura 4 ilustra en sección una válvula bidireccional.

La válvula $-V_1-$ en cuestión está constituida por un cuerpo cilíndrico $-1-$ que presenta una pared de fondo $-2-$ y está provisto de un orificio interior $-3-$ de paso del fluido que puede ser aire, gas o líquido. Se ha previsto una descarga anular $-4-$ dentro de la cual está dispuesto el aro de goma $-5-$ provisto de un labio $-6-$ que se apoya sobre la pared circunferencial $-7-$ de la descarga anular $-4-$. La válvula así conformada se puede aplicar al cárter $-8-$ de un motor eléctrico $-M-$ sumergido, de modo que dicho aro de goma $-5-$ se puede disponer en el interior (fig. 2), con la consecuencia de que si la presión $-P_1-$ al exterior del cárter $-8-$ es mayor que la presión $-P_2-$ en el interior del cárter, el fluido pasa al interior en

cuanto el labio -6- se separa de la pared circunferencial -7-, abriéndose así el orificio -3- a través de la descarga anular -4-.

5 En el caso en que la presión $-P_2-$ en el interior del cárter -8- sea mayor que la presión exterior $-P_1-$, no se produce paso de fluido al exterior porque el labio -6- presiona mayormente sobre la pared -7-, garantizando el cierre del orificio -3-.

10 Cuando la válvula se aplica al cárter -8- según la disposición de la figura 3, es decir, invertida con respecto a la precedente de la figura 2, se produce un funcionamiento a la inversa, o sea que, con presión exterior $-P_1-$ mayor que la interior $-P_2-$, no hay paso y por tanto reintegro del fluido al interior del cárter, mientras que, cuando la presión $-P_2-$ en el interior es mayor que la presión exterior $-P_1-$, se produce paso y por tanto descarga del fluido hacia el exterior.

20 Para la seguridad de que exista equilibrio entre las presiones exterior e interior en el motor eléctrico de este tipo, se pueden aplicar al cárter las dos válvulas descritas, una en la salida y la otra en la entrada. De otro modo, se puede disponer una sola en la salida, recurriendo a otros medios para
25 obtener el citado equilibrio, como la posibilidad de reintegro del fluido a través del eje -9- de dicho motor -M- que, como se ve en la figura 1, es de forma alargada y está provisto del rotor convencional -10-

introducido en el estator -11- fijado al cárter -8-. En el fondo -12- del motor, en la parte opuesta al eje -9-, está dispuesta la membrana convencional elástica -13- apta para compensar, al menos en parte, la dilatación del fluido interior, como se ha indicado anteriormente.

Con el fin de tener en una sola válvula la posibilidad de descarga y reintegro del fluido, tanto si la presión interior en el motor es mayor o menor que la exterior, la válvula -V₁- descrita se ha agrupado con otra de manera que se ha obtenido una válvula bidireccional (fig. 4) constituida de la siguiente manera.

Exteriormente al primer cuerpo cilíndrico -1- está fijado un cuerpo coaxial -14- provisto de un primer orificio -15- de paso del fluido dispuesto en una parte opuesta con respecto al orificio -3- y de un segundo orificio -16- relacionado con el primer orificio -15- a través del espacio -17-. Sobre el cuerpo cilíndrico -1- está ensartado un segundo aro de goma -18- paralelamente al primer aro -5-. El aro -18- está provisto de un labio -19- dispuesto en sentido invertido al del primer aro -5- y apoyado sobre la pared circunferencial -20- del cuerpo coaxial -14-. En el interior del citado espacio -17- actúan, en sentidos opuestos, los labios -6- y -19- en correspondencia respectivamente con el orificio -3- del cuerpo cilíndrico -1- y del segundo orificio -16- del

cuerpo coaxial -14-.

Con la referida disposición, cuando la presión interior $-P_2-$ es mayor que la presión exterior $-P_1-$, el fluido circula en todas las direcciones y presiona siempre más el labio -5- contra la pared -7-, cerrando el orificio -3-. La citada presión se manifiesta también sobre el aro -18-, separando así el labio -19- de la pared circunferencial -20- de modo que el segundo orificio -16- se abre y el fluido sale hasta el equilibrio de las presiones.

Quando la presión $-P_1-$ es mayor que la presión $-P_2-$, el fluido exterior, a través del segundo orificio -16-, tiende siempre a cerrar más el labio -19- contra la pared -20-. La indicada presión se manifiesta sobre el labio -5- con el fluido entrante a través del orificio -3-, de modo que el fluido pasa, levantando el labio -5-, a través del primer orificio -15- y entra en el motor hasta el equilibrio de las presiones.

Con la presente realización se han resuelto por completo los problemas técnicos expuestos y a las características y aplicaciones de la válvula en cuestión se podrán aportar variantes o modificaciones sin apartarse para ello del ámbito del presente modelo de utilidad.

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad; haciendo constar que a todos los efectos pertinentes se invoca prioridad de 22.1.1982 correspondiente al modelo de utilidad italiano nº 20617B/82.

5

1.- Válvula de seguridad perfeccionada para la descarga y el reintegro de un fluido, tal como aire y/o gas y/o líquido, aplicable al cárter de motores eléctricos sumergidos o similares, caracterizada esencialmente por el hecho de comprender un cuerpo cilíndrico provisto en su interior de un orificio de paso del fluido que relaciona una pared de fondo de dicho cuerpo con una descarga anular prevista en tal cuerpo, en el interior de cuya descarga está ensartado un primer aro de goma provisto de un labio que se apoya sobre una pared circunferencial de la descarga anular y es apto para presionar mayormente sobre dicha pared o separarse de la misma con los correspondientes cierre o apertura del orificio a través de la descarga anular.

10

15

20

2.- Válvula de seguridad perfeccionada para la descarga y reintegro de un fluido, según la reivindicación 1, caracterizada porque la pared de fondo es apta para ser aplicada al cárter de motores eléctricos o similares de modo que dicho aro de goma puede estar dispuesto en el interior o al exterior del citado cárter.

25

3.- Válvula de seguridad perfeccionada para la descarga y reintegro de un fluido, según la reivindicación

1, caracterizada porque comprende un segundo aro de goma, provisto de un labio, dispuesto en sentido invertido al del primer aro y que se apoya en una pared circunferencial de un cuerpo, coaxial y exterior al cuerpo cilíndrico, provisto de un primer orificio de paso del fluido opuestamente situado con respecto al orificio del cuerpo cilíndrico y de un segundo orificio relacionado con el primer orificio a través del espacio formado entre el cuerpo cilíndrico y el cuerpo coaxial, dentro de cuyo espacio actúan, en sentido contrario, los labios formados en dichos dos aros en correspondencia con el orificio del cuerpo cilíndrico y del segundo orificio del cuerpo coaxial.

4.- Válvula de seguridad perfeccionada para la descarga y reintegro de un fluido, según la reivindicación 3, caracterizada porque el segundo aro de goma está ensartado sobre el cuerpo cilíndrico paralelamente al primer aro de goma.

5.- VÁLVULA DE SEGURIDAD PERFECCIONADA PARA LA DESCARGA Y EL REINTEGRO DE UN FLUIDO.

Consta la presente memoria descriptiva de diez páginas mecanografiadas y una lámina de dibujos.

Madrid, a 6 ENERO 1988

MOTORI ELETTRICI ROTOS S.p.A.

p. a.

MANUEL DE RAFAEL

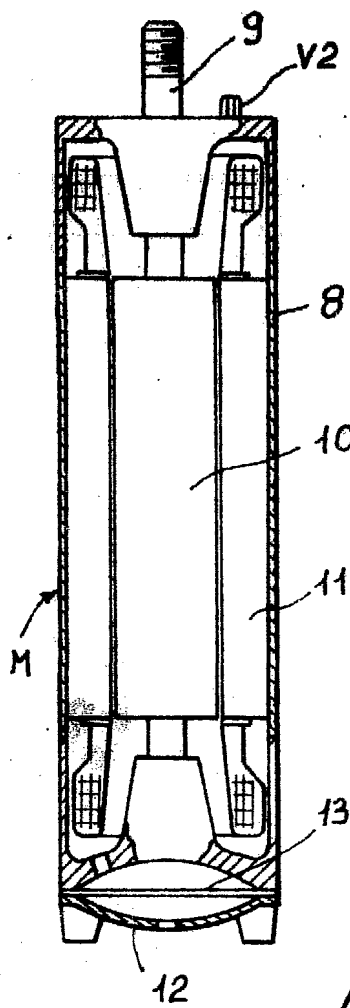


FIG. 1

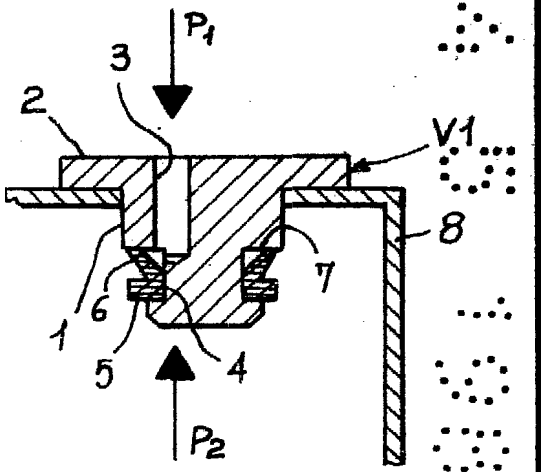


FIG. 2

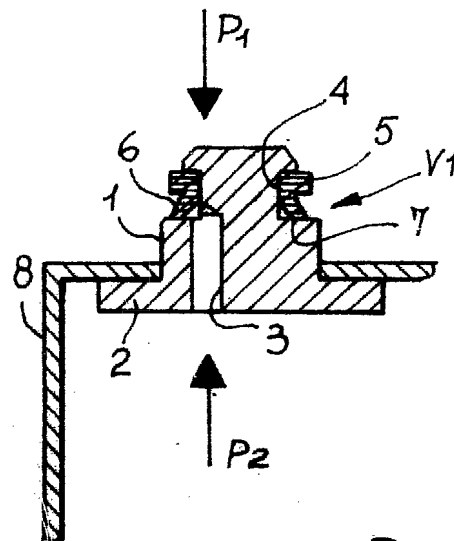


FIG. 3

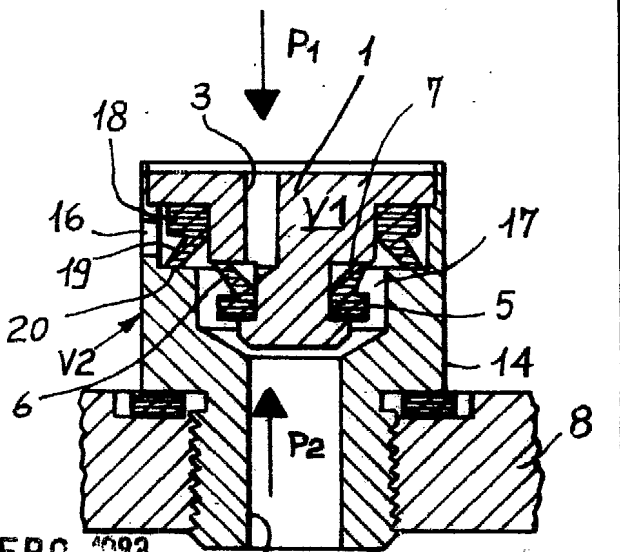


FIG. 4

Madrid, ENERCO 1983
MANUEL DE RAFAEL

Escala variable.