

PATENTE DE INVENCION

188027

23/12/06



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

" Perfeccionamientos en bombas a chorro "

188027

SOLICITANTES: ERIC ODEL FOLKE NILSSON y HANS AUGUST
RUDOLF MANDIN, de nacionalidad sueca,
domiciliados en Hagagatan 17 D y Hagagatan
27, respectivamente, ambos en NORRKOPING,
SUECIA.

- Este invento se refiere a una bomba a chorro para fines de evacuación, destinada en particular para ser usada como un limpiador al vacío. La bomba posee una abertura para el medio de presión (gas o líquido) dispuesto en una cámara eyectora y una salida para el medio transportado. Se conoce un número de distintas construcciones de tales bombas. Por regla general, el medio de presión es introducido en forma de un chorro simple que es dispuesto en posición central dentro de la cámara eyectora. El medio de presión puede ser también dividido en varios chorros que son bien sean paralelos o
- 5.
- 10.



dirigidos a un punto comun. Un inconveniente en todas estas construcciones conocidas es que la capacidad es relativamente reducida. Bombas a chorro con una sola embocadura para el medio de presión son hasta el presente

15. probablemente la construcción más adecuada, puesto que la posición, así como la sección transversal de la boquilla, puede ser ajustada fácilmente a fin de obtener un efecto máximo.

20. El invento está basado sobre un nuevo principio de obtener un área de contacto considerablemente ampliada entre el medio de presión y el medio transportado. El área de contacto no está limitada a la cámara eyectora sino que se extiende hacia el pasaje de emisión de la

25. bomba, dando por resultado un efecto de bombeo inusitadamente intenso. El invento se caracteriza principalmente por el hecho de que se imparte un movimiento rotatorio al medio de presión en la emisión desde la cámara eyectora.

30. En el dibujo que se acompaña y que ilustra a título de ejemplo no limitativo un limpiador al vacío provisto de aire comprimido, la Figura 1 es una sección axial de la bomba a chorro, la Figura 2 es una sección de un detalle sobre la línea 2-2 de la figura 1, la

35. Figura 3 es una sección transversal sobre la línea 3-3 en la figura 1, y la Figura 4 esboza la dirección mutua de los chorros del medio de presión en proyección a un plano perpendicular al eje longitudinal del eyector.

Una porción de cabeza 1 del aparato está provista

40. de una cámara de forma anular 2 que sirve de cámara distribuidora para el aire comprimido suministrado al aparato. Desde la cámara 2, conducen tres canales 3 a una cámara eyectora 4, sirviendo dichos canales como embocaduras para el aire comprimido. La cámara eyectora



45. 4 comunica con un caño de aspiración 5 que posee una brida 6 la cual está conectada con la porción de cabeza 1 mediante los tornillos 7, formando una tapa para la cámara de configuración anular 2. La emisión de la cámara eyectora 4 consta de un pasaje cilíndrico 8 de sección transversal circular, cuyo pasaje está conectado a un pasaje infundibuliforme 9 cuya área seccional transversal se ensancha hacia la porción de extremo. Un canal 10 para el suministro de aire comprimido a la cámara 2 está ubicado en la pared de dichos pasajes 8 y 9. Este canal pasa a una válvula 11 la cual, mediante un canal 12, comunica con la cámara 2 y por medio de un pasaje 13 con una válvula 14 para una salida 15 para el aire comprimido adyacente al tubo de aspiración 5. Como se verá por las figuras 2 y 4, las embocaduras 3 están orientadas de un modo tal que los chorros de aire serán ubicados en planos tangenciales a una superficie cilíndrica que es coaxial con el pasaje 8 y que posee un diámetro menor que dicho pasaje. Los chorros procedentes de las embocaduras fluyen libremente desde una pared lateral de la cámara de aspiración a una porción opuesta de la pared del pasaje emisor 8 de un modo tal que los chorros son entonces desviados de manera que sigan una línea helicoidal. El invento incluye asimismo bombas a chorro con una sola embocadura 3. De acuerdo con el ejemplo representado, las salidas de las embocaduras 3 están ubicadas en uno y el mismo plano lateral a través de la cámara eyectora. Una modificación adecuada es obtenida dispeniendo las salidas de las embocaduras a distintos niveles.
- 50.
- 55.
- 60.
- 65.
- 70.
75. Los distintos chorros del medio de presión pueden ser obligados a seguir la misma línea helicoidal, o bien,



80. cada chorro seguirá su propia línea en la salida 8,9. El rasgo esencial de acuerdo con el invento, es que en los pasajes 8 y 9 se forma un flujo helicoidal por medio del cual el medio transportado es arrastrado en forma eficaz con los "hilos" en movimiento, siendo forzado a girar. De este modo se obtiene un vacío en el centro del pasaje que imparte a la bomba a chorro una capacidad extraordinaria. Puede transportarse grandes cantidades de aire con una cantidad relativamente reducida del medio de presión. Por ensayos efectuados, ha sido descubierto el ángulo más adecuado entre cada chorro del medio de presión y el eje del pasaje 8, habiendo estos ensayos demostrado que la capacidad alcanza a su máximo a un ángulo de unos 35°. La transición desde la porción interior del pasaje 8 hacia la pared interior de la cámara eyectora 4 consiste en una superficie cóncava 16 que deja libre paso a los chorros que tocan la pared cilíndrica del pasaje 8. El medio transportado que pasa a través del caño de aspiración 5 puede fluir libremente en contacto con los chorros del medio de presión. La superficie interior de la pared de la cámara eyectora 4 está formada sin toberas salientes ni otros obstáculos. La boca del caño de aspiración 5 puede tener una forma de sección transversal arbitraria.

100. Al emplearse la bomba se conecta una cañería de aire comprimido con el canal 10 cuya abertura posee para este objeto una rosca 17. Las válvulas 11 y 14 están construidas preferentemente en forma de válvulas de corredera y están dispuestas de manera que puedan ser accionadas hasta la posición abierta en antagonismo a la acción de un resorte.
105. Al actuar sobre la válvula 11, el aparato trabaja como un eyector y se suministra medio de presión a la cámara distribuidora 2 a través del canal 12. La válvula 14 está adaptada para abrir la emisión 15 para el aire comprimido. Cuando se hallan abiertas ambas válvulas 11 y 14, se obtiene un chorro de



110. soplo al mismo tiempo que se pone en función el eyector.
La emisión 9 puede ser conectada del modo usual con un saco o una bolsa para la recolección de polvo o con un tubo de descarga.

N O T A

115. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental, siendo lo que constituye su esencia y por lo que se solicita patente de invención, por 120. 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN BOMBAS A CHORRO"; caracterizándose por lo siguiente:

125. 1º.= Perfeccionamientos en bombas a chorro, para producir aspiración, caracterizándose por el hecho de que comprenden un pasaje de admisión que conduce a una cámara de aspiración y un pasaje de emisión de sección circular que conduce fuera desde dicha cámara; caracterizándose además por el hecho de hallarse previstos medios para formar al menos un chorro del medio de presión de manera que fluya libremente desde una pared lateral de la cámara de succión 130. hacia una porción opuesta de la pared de dicho pasaje de emisión; estando dicho chorro orientado hacia la superficie cilíndrica interior de dicho pasaje de un modo tal que el chorro es desviado de manera que se consiga una línea 135. helicoidal.

140. 2º.= Perfeccionamientos en bombas a chorro de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizándose porque el chorro del medio de presión fluye en un plano tangencial a una superficie cilíndrica coaxial con dicho pasaje emisor y posee un diámetro menor que el de dicho pasaje.

3º.= Perfeccionamientos en bombas a chorro según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizándose



FIG. 1

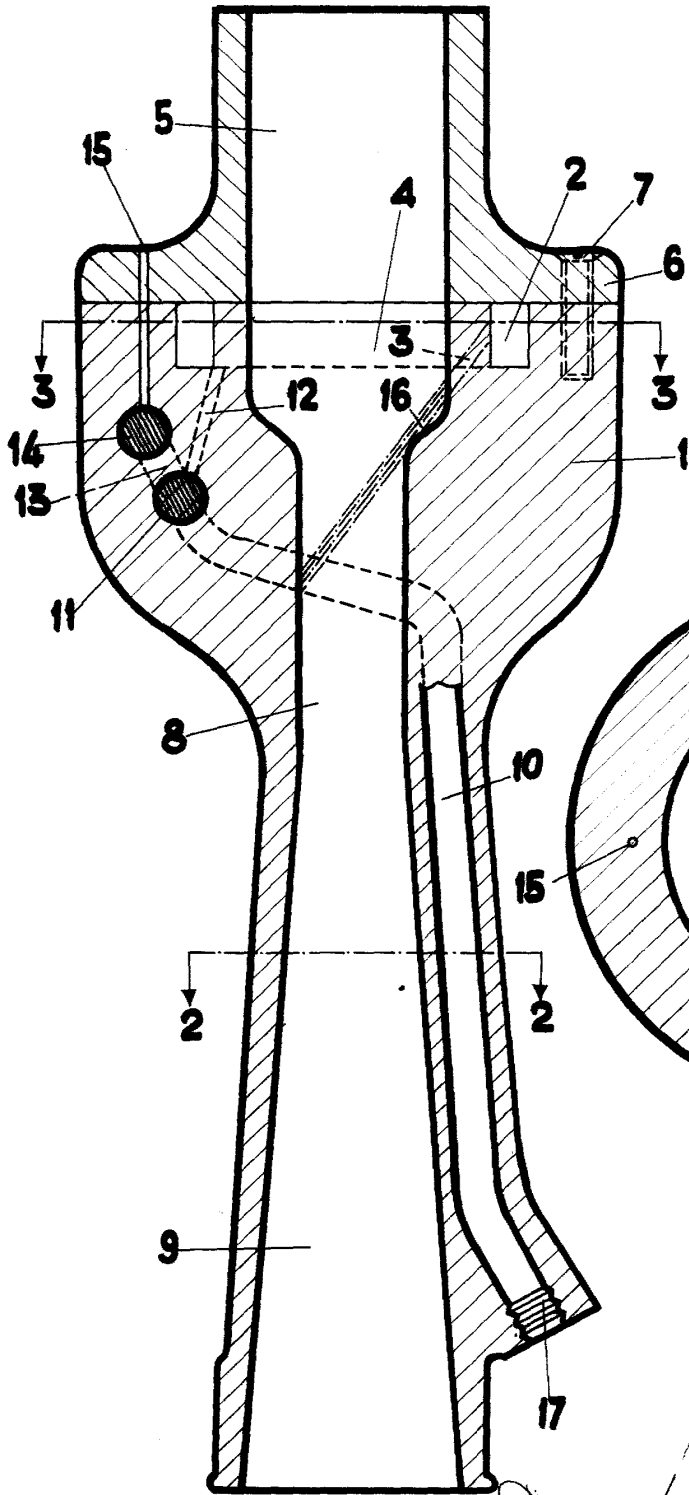


FIG. 2

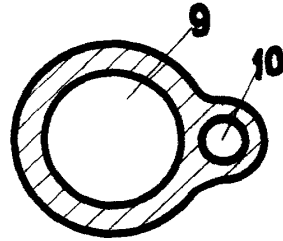


FIG. 3

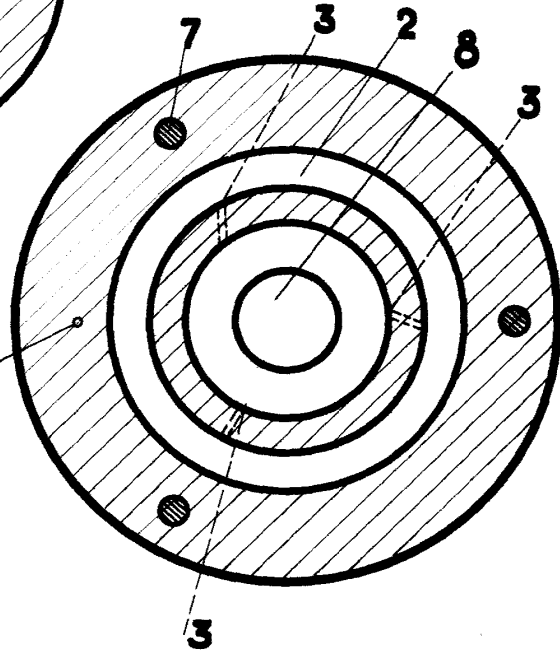
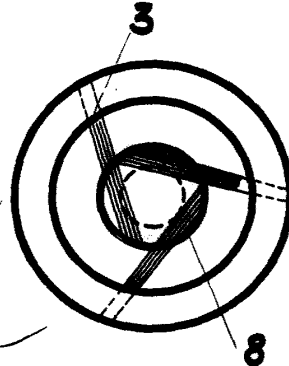


FIG. 4



Madrid 29 de abril de 1919.
ERIC ODEL FOLKE NILSSON
HANS AUGUST RUDOLF MANDIN.
— P. P. —