

293165

22 00



293165

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UNA ELECTRO-PULIDORA ANGULAR PORTATIL CON DISPOSITIVO DE VENTILACION", a favor de D. Willy Sulmer, de nacionalidad suiza, domiciliado en BRUGG (Aargau), (Suiza), Aaraustrasse, 38. Con prioridad de la Patente suiza nº 13.534/62, presentada el 19 de noviembre de 1962.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

Desde hace tiempo se sabe, que la potencia por unidad de peso de las herramientas eléctricas puede incrementarse empleando una refrigeración por aire suficientemente intensa. En los motores de rotor en jaula de
5 ardilla, que hoy en día se prefieren en la construcción de herramientas eléctricas por su extraordinaria resistencia en condiciones de trabajo duras a los motores de colector, no es suficiente la disposición de un



solo rodete ventilador solidario al eje motor si éste funciona a las frecuencias de alimentación corrientes, para producir una corriente de aire refrigerante suficientemente abundante para ventilar el motor sometido a una carga fuerte.

5 Se conocen diversas disposiciones orientadas a conseguir una corriente de aire refrigerante de mayor eficacia. Una de ellas consiste en disponer en cada uno de los extremos del eje del motor un rodete de ventilación, de los cuales cada uno suministra el aire que circula por la mitad del número de canales de refrigeración existentes. Ahora bien, con esta disposición todo lo más puede duplicarse el poder refrigerante. En las herramientas eléctricas dotadas de transmisiones en ángulo resultan 10 dificultades de montaje para la situación del rodete de ventilación correspondiente al lado de la transmisión. Además se incrementa de este modo la longitud del conjunto, con lo cual el aparato deja de ser fácilmente manejable.

15 Otra disposición comprende un conjunto soplante de dos etapas con dos rodetes dispuestos uno tras otro sobre el eje del motor y un dispositivo de guía situado entre ellos en posición fija. Tampoco esta disposición permite incrementar el poder refrigerante en más del 100%, alarga el conjunto y dificulta el montaje.

20 Una tercera solución prevé impulsar un rodete ventilador desde el árbol-motor por una transmisión multiplicadora separada. De este modo puede incrementarse considerablemente la cantidad de aire refrigerante suministrada, pero en la práctica se observa que la ejecución de 30 una transmisión multiplicadora de velocidad acaba por re

292165

22



sultar de mucho peso y voluminosa, así como costosa, si se construye para que dure mucho tiempo y no penetre el polvo en ella. Además consume una potencia, que hay que considerar pérdida y no es del todo despreciable, reduciendo de tal suerte la ventaja obtenida con la refrigeración más intensa.

Finalmente existe una cuarta solución conocida, especialmente aplicable a herramientas eléctricas de árbol portaherramientas girando a mayor velocidad que el árbol motor, consistente en disponer un rodete de ventilación en el árbol portaherramientas, por ejemplo directamente detrás de una muela abrasiva fijada en éste y hacer aspirar el aire refrigerante suministrado por el mismo a través de los canales practicados en la caja de la transmisión para que penetre en el motor.

De estas soluciones conocidas, la citada en último lugar es la que más ventajas presenta, ya que con el empleo de medios poco costosos permite lograr un efecto refrigerante por lo menos igual en eficacia al que brinda la solución antes mencionada.

Con arreglo a la presente invención se consigue una refrigeración todavía considerablemente más eficaz sin aumentar en forma digna de mención los medios constructivos empleados, disponiendo tanto en el eje portaherramientas que gira a mayor velocidad que el árbol motor como también en el extremo del eje motor opuesto al de la transmisión, un rodete ventilador en cada uno de los puntos citados, trabajando ambos rodetes ventiladores en la forma de una máquina soplante de dos etapas, dispuestos en serie e impulsando la misma corriente de aire.

Esta disposición se distingue del mecanismo soplan-



te de dos etapas conocido y descrito, esencialmente por encargarse de dirigir la corriente de aire, en lugar del rodete de guía fijo intercalado entre los rodets móviles, los canales de refrigeración, favoreciendo los fuertes torbellinos producidos en un aparato de guía
5 los fuertes torbellinos producidos en un aparato de guía aerodinámicamente poco afinado, tal y como por motivos económicos entra en consideración para este caso, la transmisión del calor en los canales de refrigeración, incrementando de esta suerte el efecto refrigerante. Por
10 lo tanto, la disposición con arreglo a la presente invención no solamente consigue impulsar un caudal de aire mayor que las disposiciones arriba descritas, sino que además lo aprovecha mejor para la evacuación del calor engendrado.

15 Por motivos basados en la forma exterior del aparato es conveniente procurar que el aire entre por el rodete del ventilador calado en el árbol del motor en los canales de refrigeración y salga de los mismos aspirado por el rodete ventilador calado sobre el eje portaherramientas.
20

Un ejemplo de ejecución del objeto de la presente invención se describe a continuación haciendo referencia al dibujo.

25 La figura 1 representa una sección longitudinal de una electro-pulidora angular portátil, y

La figura 2 representa una sección por este aparato en la parte en que se halla situado el motor eléctrico de accionamiento.

30 En la carcasa-1- del aparato se sitúa el árbol portaherramientas -2- y el eje del rotor -5- que con el rotor -6- se apoya en los escudos porta-cojinetes -3- y -4-.

22 OCT



- 5 -

292165

Los ejes -2- y -5- forman un ángulo recto y la transmisión del movimiento de uno a otro tiene lugar por los pifiones cónicos -7- y -8-. El estator -9- del motor impulsor que adopta forma de motor de rotor en jaula de ardilla está fijado mediante puentes -10- de material aislante a la carcasa -1-, de modo que entre la carcasa -1-, el estator -9- y los puentes -10- se formen canales -11-. Los orificios -12- están previstos en la empuñadura -13- para servir de entrada al aire refrigerante. En el extremo del eje -5- que sobresale del escudo porta-cojinetes -4- se halla situado un rodete ventilador -14- y el escudo porta-cojinetes -4- presenta en el lado de salida de este rodete ventilador unos orificios -15-. Con la cifra -16- se ha designado el entrehierro entre el rotor -6- y el estator -9-. Asimismo existen orificios -17- en el fondo -18- de la carcasa -1- directamente encima de un segundo rodete ventilador -19- calado sobre el árbol portaherramientas -2-. En el lado de salida del rodete ventilador -19- se han dispuesto en la carcasa -1- unos orificios -20-. En el árbol portaherramientas -2- se sitúa además la muela abrasiva -21- rodeada por una carcasa protectora -22- que simultáneamente sirve de recubrimiento posterior del rodete ventilador -19-.

Al funcionar el aparato, el rodete ventilador -14- atraviesa los orificios -15- en el escudo portacojinetes -4-. A continuación fluye el aire refrigerante al eje principal por los canales -11-, y en parte también por el entrehierro rotórico -16-, llegando finalmente por los orificios -17- a ser aspirado por el rodete ventilador -19-, impulsado por el cual pasa al exterior a través de los orificios -20-. Como se ve, los dos rodetes ventiladores -14-

22 OCT



- 6 -

292165

y -19- trabajan como si fueran los rodetes de una soplante de dos etapas, actuando los canales refrigeradores situados entre los mismos al propio tiempo de dispositivo de guía.

5 Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de la electro-pulidora descrita, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

10 Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:

1.- Unaelectro-pulidora angular portátil con dispositivo de ventilación, con árbol portaherramientas girando a mayor velocidad que el eje del motor de accionamiento, caracterizada por adoptar la soplante ventiladora el tipo de dos etapas, al quedar uno de los rodetes ventiladores calado en el árbol portaherramientas y el otro en el extremo del árbol motor opuesto al lado de la transmisión, cuyos dos rodetes ventiladores trabajan a modo de rodetes de la soplante de dos etapas, sirviendo los canales refrigeradores situados entre ellos al propio tiempo de dispositivo de guía.

2.- Una electro-pulidora angular portátil según la reivindicación 1, caracterizada por adoptar los dos rodetes ventiladores tal forma que el aire refrigerante es impulsado por el rodete ventilador montado en el eje del motor de modo que penetre en los canales de refrigeración, siendo extraído por el rodete ventilador calado sobre el árbol portaherramientas de dichos canales refrigeradores.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de invención definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

292165

22 OCT



3.- "UNA ELECTRO-PULIDORA ANGULAR PORTATIL CON DISPOSITIVO DE VENTILACION".

5 Consta la presente memoria de siete hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona, veintidos de octubre de mil novecientos sesenta y tres.

P.A. de D. Willy Subner,

Fig. 1

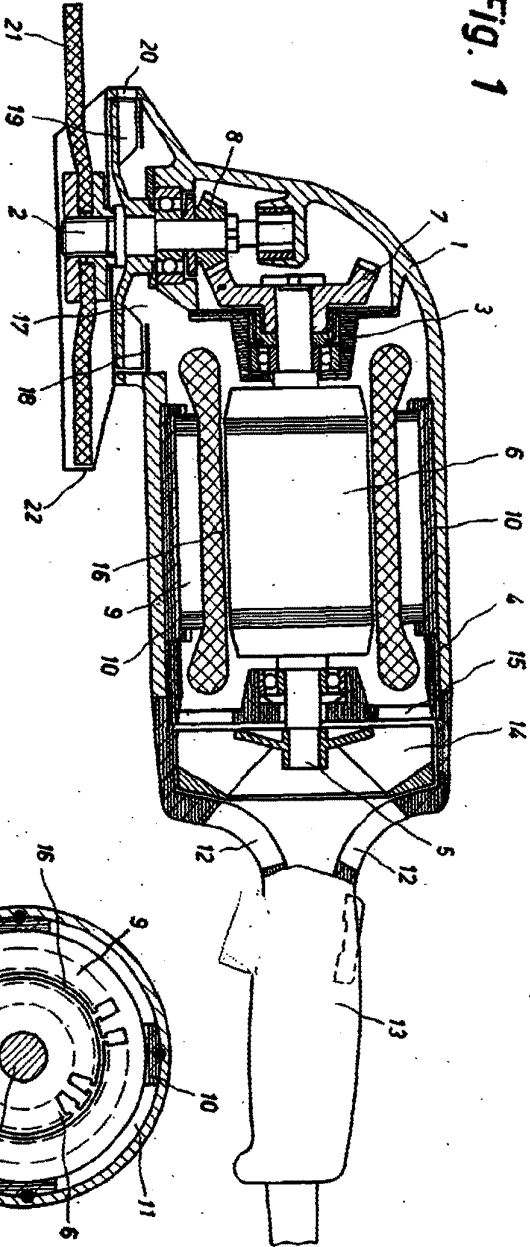
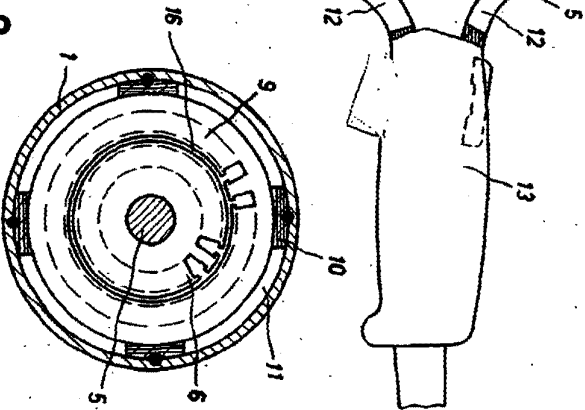


Fig. 2



248165

BARCELONA, 22 OCTUBRE DE 1963
D.A.