



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 275 054**

51 Int. Cl.:
B60H 1/00 (2006.01)
F04D 29/66 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Número de solicitud europea: **03021292 .2**
86 Fecha de presentación : **19.09.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1516756**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **23.03.2005**

54

Título: **Conjunto de ventilador para sistemas de tratamiento de aire de vehículos.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.06.2007

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.06.2007

73

Titular/es: **DENSO THERMAL SYSTEMS S.p.A.**
Frazione Masio 24
10046 Poirino, Torino, IT

72

Inventor/es: **Ferrarese, Claudio y**
Lorenzini, Mauro

74

Agente: **Carpintero López, Francisco**

ES 2 275 054 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Conjunto de ventilador para sistemas de tratamiento de aire de vehículos.

La presente invención se refiere conjunto de ventilador para sistemas de tratamiento de aire para vehículos.

Los sistemas de tratamiento de aire para vehículos normalmente están dotados de un ventilador centrífugo de velocidad variable que produce un flujo de aire que, posiblemente tras un tratamiento de calefacción y/o refrigeración/deshumidificación, se envía al interior del compartimiento de pasajero del vehículo. El conjunto de ventilador de un sistema de tratamiento de aire para vehículos, normalmente está formado por una carcasa fabricada en material plástico moldeado por inyección dotado de un asiento dentro del cual está montado un motor eléctrico que porta un ventilador centrífugo. El motor eléctrico está conectado a una fuente de energía eléctrica por medio de un conector que se extiende a través de una abertura de la carcasa.

El documento DE-A-19746185 describe un dispositivo de sujeción para un motor de ventilador de una instalación de ventilación, calefacción o acondicionamiento de aire de un coche según el preámbulo de la reivindicación 1 que tiene elementos de soporte elásticamente flexibles para desacoplar vibraciones entre el motor y el dispositivo de sujeción. Los elementos de soporte se moldean en procesos de moldeo de dos componentes sobre el dispositivo de sujeción.

El objeto de la presente invención es proporcionar un conjunto de ventilador mejorado que con aprende un número más pequeño de componentes y que se puedan montar de una forma más sencilla y rápida que los conjuntos de ventilador de la técnica anterior.

De acuerdo con la presente invención, el mencionado objeto se consigue mediante un conjunto de ventilador que tiene las características expuestas en la reivindicación principal.

Ahora se describirá al detalle la presente invención, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, proporcionados únicamente a modo de ejemplo no limitativo, en los cuales:

- la figura 1 es la vista en perspectiva de un conjunto de ventilador de acuerdo con la presente invención,
- la figura 2 es una vista en planta de acuerdo con la flecha II de la figura 1,
- la figura 3 es la sección según la línea III-III de la figura 2,
- la figura 4 es un detalle ampliado de la pieza indicada por la flecha IV en la figura 3, y
- las figuras 5 y 6 son secciones según las líneas V-V y VI-VI de la figura 2.

Haciendo referencia a las figuras, el número de referencia 10 indica un conjunto de ventilador para sistemas de tratamiento de aire para vehículos. El conjunto 10 de ventilador comprende una carcasa 12 constituida por material plástico moldeado por inyección. Por ejemplo, el material plástico usado para moldear la carcasa 12 puede ser polipropileno o un material termoplástico similar. El material plástico que forma la carcasa 12 puede ser mezclado con materiales de carga, por ejemplo con talco en un porcentaje, por ejemplo, del orden del 20%.

La carcasa 12 comprende un asiento 14 que tiene una cavidad 16 definida por una pared 18 lateral y por una pared 20 de fondo. El asiento 14 se abre sobre

el lado opuesto a la pared 20 de fondo. La pared 18 lateral del asiento 14 está formada integralmente con una brida 22 radial dotada de una parte 24 de inmovilización. La carcasa 12 también puede estar dotada de elementos 26 de refuerzo, integrales con la brida 22 radial y con la pared 18 lateral del asiento 12, que pueden estar encajados con pasadores 28 integrales de posicionamiento.

El asiento 14 está dotado de una abertura 30 pasante que preferiblemente se extiende, en parte, a lo largo de la pared 18 lateral y, en parte, a lo largo de la pared 20 de fondo.

Haciendo referencia a las figuras 3, 5 y 6, el conjunto 10 de ventilador comprende un motor 32 eléctrico alojado en la cavidad 16 de la carcasa 12. El motor 32 eléctrico está dotado de un árbol 34 integral con el rotor 36 y que porta en un extremo del mismo un ventilador 38 centrífugo.

El motor 32 está dotado de una sección 40 porta-escobilla a la cual está afirmado un conector 42 eléctrico. El conector 42 colabora con un conector 44 complementario conectado a un cable de alimentación eléctrica (no mostrado).

Haciendo referencia a las figuras 3 y 4, los conectores 42, 44 complementarios se extienden con amplio juego a través de la abertura 30 pasante del asiento 14. A lo largo del borde de la abertura 30 pasante, sobre el lado interno del asiento 14, se aplica un elemento 46 de sellado que tiene una parte 48 labio que se apoya sobre la superficie exterior del conector 42 formando un cierre estanco que impide el escape de aire a través del espacio entre el borde de la abertura 32 y la superficie exterior del conector 42.

Haciendo referencia a las figuras 3 y 5, sobre la superficie interior de la cavidad 16 se aplica una pluralidad de elementos 50 de soporte fabricados en material plástico blando, interpuestos entre la pared interna de la cavidad 16 y la superficie exterior del motor 32 eléctrico. Los elementos 50 de soporte se extienden en la dirección longitudinal y tienen, sustancialmente, la forma de nervios que sobresalen radialmente hacia el interior de la superficie interior de la cavidad 16. Preferiblemente, tres elementos 50 hay dispuestos tres elementos de soporte, mutuamente separados 120° en la dirección circunferencial. Los elementos 50 de soporte sirven al propósito de impedir contacto directo entre la superficie exterior del motor 32 eléctrico y la superficie interna de la cavidad 16. Se sobreentenderá fácilmente que el número, la forma y las dimensiones de los elementos 50 de rigidización pueden variar en función de los requisitos.

Haciendo referencia a las figuras 1, 2 y 6, el asiento 14 está dotado, sobre su superficie exterior, de elementos 52 de inmovilización fabricados en material plástico blando aplicados en correspondencia con los orificios 54 correspondientes de la pared 10 de fondo. Como se muestra en particular en la figura 6, cada uno de los elementos 52 de inmovilización tiene una parte que sobresale del lado externo de la pared 20 de fondo y una parte que sobresale hacia el interior de la cavidad 16 sobre el lado interior de la pared 20 de fondo. Los elementos 52 de inmovilización tienen correspondientes aperturas 56 pasantes a través de las cuales se extienden los correspondientes tornillos 58 de inmovilización cuyo propósito es inmovilizar axialmente el motor 32 eléctrico respecto del asiento 14 de la carcasa 12.

El elemento 46 de sellado, los elementos 50 de so-

porte y los elementos 52 de inmovilización están formados sobre inyectando un segundo material blando, más blando que el primer material plástico que forma la carcasa 12. El material que forma los elementos 48, 50 y 52 se inyecta en el mismo molde en el que se inyectó el material plástico que forma la carcasa 12. Inmediatamente tras la inyección de conformado y solidificación parcial de la carcasa 12, se inyecta el segundo material dentro de las cavidades de inyección por moldeo que comunican con partes de superficie de la carcasa 12. El segundo material inyectado es química y físicamente compatible con el material que constituye la carcasa 12 de tal modo que tenga un anclaje químico-físico entre los elementos 46, 50 y 52 y el material que forma la carcasa 12. Por ejemplo, el material que forma los mencionados elementos podría ser un material inyectable elastómero, tal como Santoprene®.

Preferiblemente, el elemento 46 de sellado, los elementos 50 de soporte y los elementos 52 de inmovilización están mutuamente conectados por delgadas tiras del segundo material inyectado, tal como el indicado por el número de referencia 60 en la figura 3.

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

Las mencionadas tiras derivan de la presencia en el molde de inyección de canales de moldeo que conectan mutuamente los asientos para formar los elementos 46, 50 y 52. Los mencionados canales de moldeo permiten efectuar la inyección del segundo material partiendo de una única boquilla de inyección.

Los elementos 50 y 52 sobre inyectados permiten mantener el conjunto de motor-ventilador separado de la carcasa 12 para impedir la transmisión de vibraciones originadas por el conjunto de motor-ventilador a la carcasa y a las piezas conectadas al mismo, con el fin de obtener una reducción de ruido generado por el conjunto de ventilador. Los mencionados elementos también permiten inmovilizar axialmente el motor a la carcasa sin usar elementos adicionales de inmovilización y mantener una conexión elástica que no transmita vibraciones. Además, el elemento 46 de sellado permite simplificar la conexión eléctrica y obtener un desenganchado mecánico entre la carcasa y el conector, de forma que el conector pueda moverse libremente junto con el motor allí donde está inmovilizado sin interferir con la carcasa y sin transmitir vibraciones a la propia carcasa.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de ventilador para sistemas de tratamiento de aire para vehículos, que comprende:

- una carcasa (12) de soporte formada por un primer material plástico moldeado por inyección, que tiene un asiento (16) definido por una pared (18) lateral y una pared (20) de fondo,

- un motor (32) eléctrico alojado en el mencionado asiento (14) y que porta un ventilador (38),

- una pluralidad de elementos (50) de soporte fabricados en material plástico blando, interpuestos entre la pared interior de la cavidad (16) y la superficie exterior del motor (32) eléctrico teniendo forma de nervios que sobresalen radialmente hacia el interior de la superficie interior de la cavidad (16),

- una pluralidad de elementos (52) de inmovilización fabricados en material plástico blando aplicados en correspondencia con orificios (54) correspondientes de la pared (10) de fondo del mencionado asiento (16)

en el cual los elementos (50) de soporte y los elementos de inmovilización están formados sobreinyectando un segundo material, más blando que el

mencionado primer material, sobre partes correspondientes del mencionado asiento (14),

caracterizado porque

el motor eléctrico tiene una sección (40) de porta-escobilla a la que está afirmado un conector (42) eléctrico que se extiende con juego a través de una abertura (30) pasante del asiento (14), a lo largo del borde de la abertura (30) pasante, sobre el lado interno del asiento (14), estando aplicado un elemento (46) de sellado que tiene una parte (48) labio que se apoya sobre la superficie exterior del conector (42) formando una junta estanca que impide que el aire escape a través del espacio entre el borde de la abertura (32) y la superficie exterior del conector (42), estando formado el elemento (46) de sellado por sobre inyección del mismo material que el que forma los mencionados elementos (50) de soporte y los elementos (52) de inmovilización.

2. Conjunto de ventilador según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende una tira formada por el mencionado segundo material que conecta mutuamente los mencionados elementos (50) de soporte, elementos (46) de sellado y elementos (52) de inmovilización.

Fig. 2

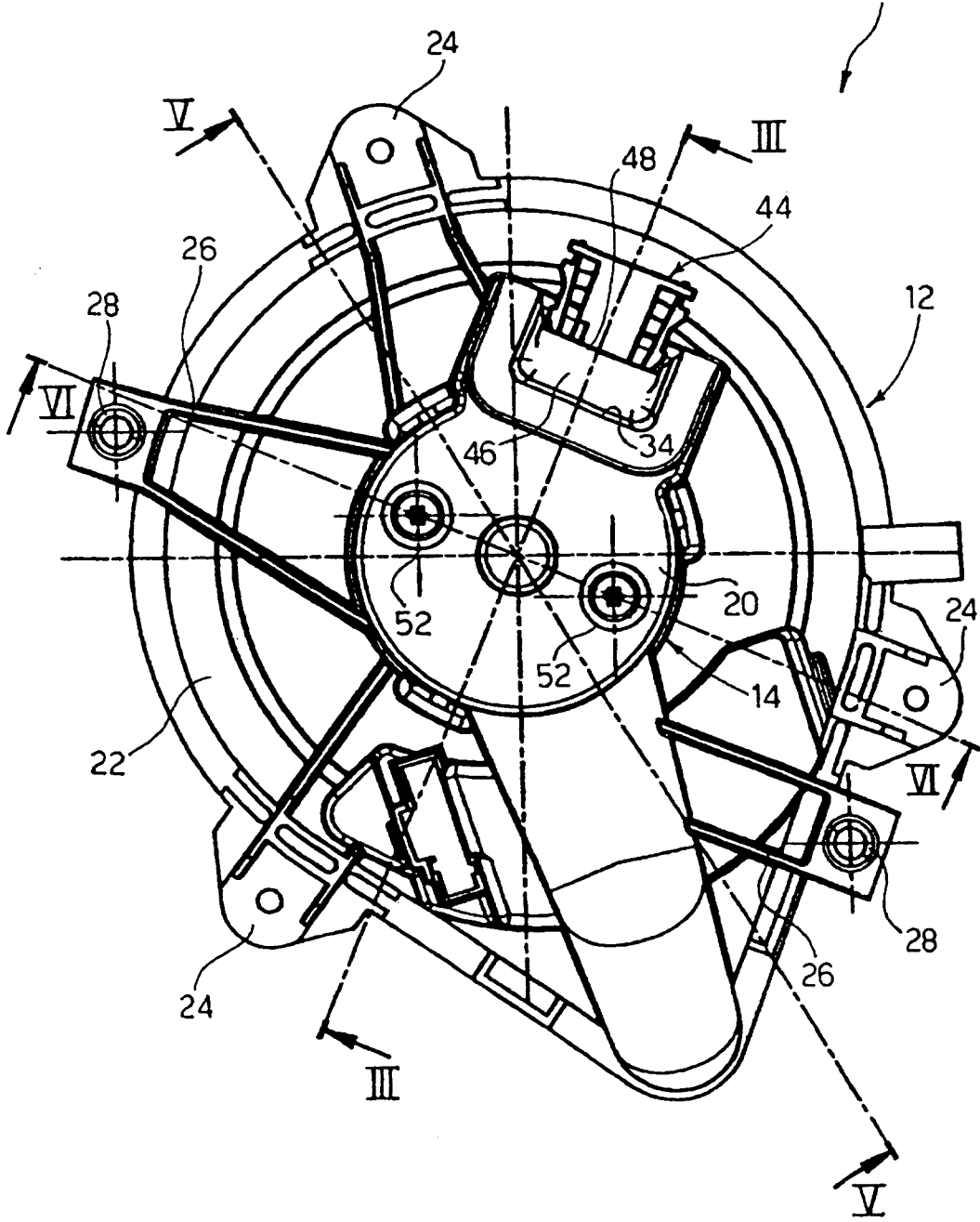
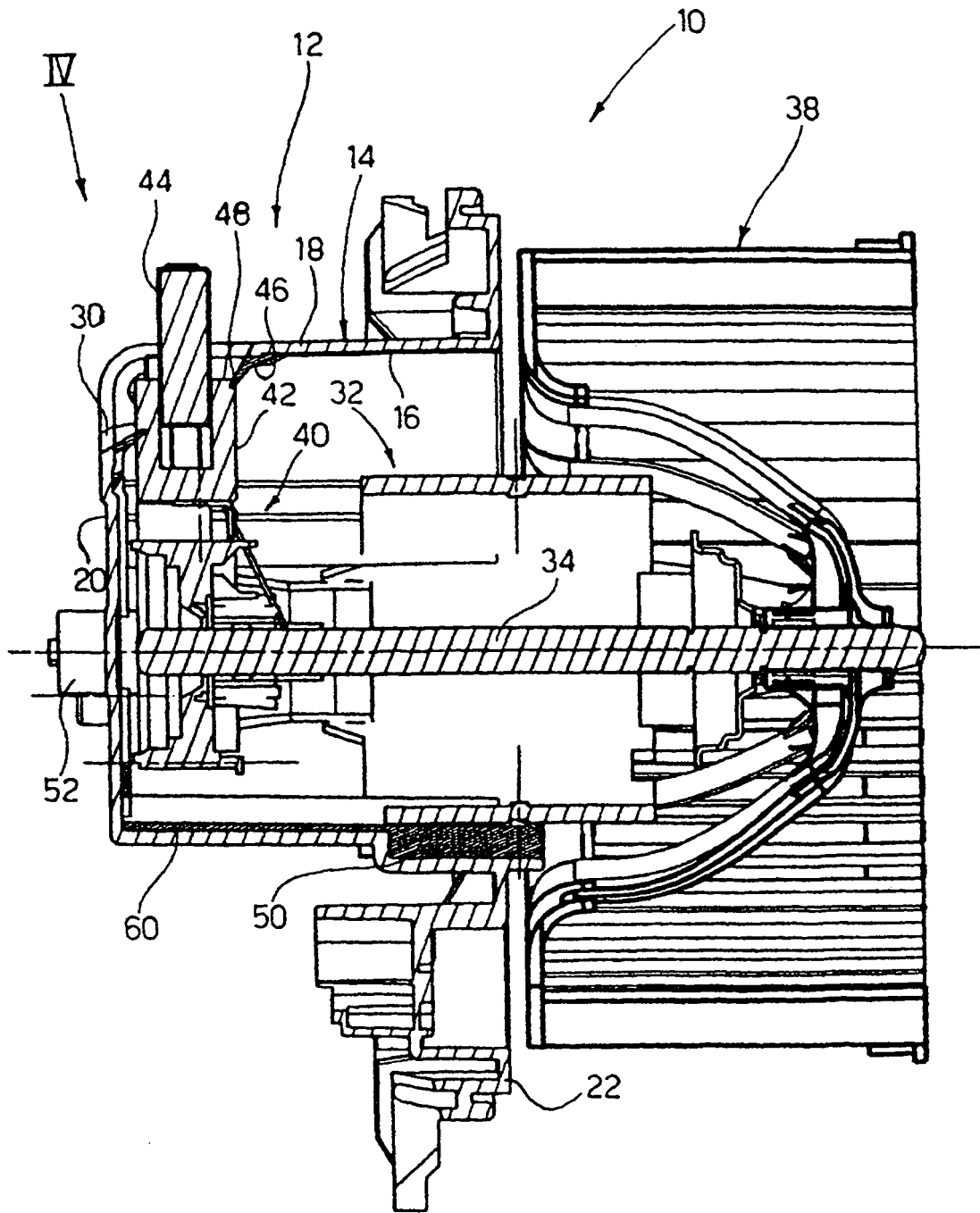


Fig. 3



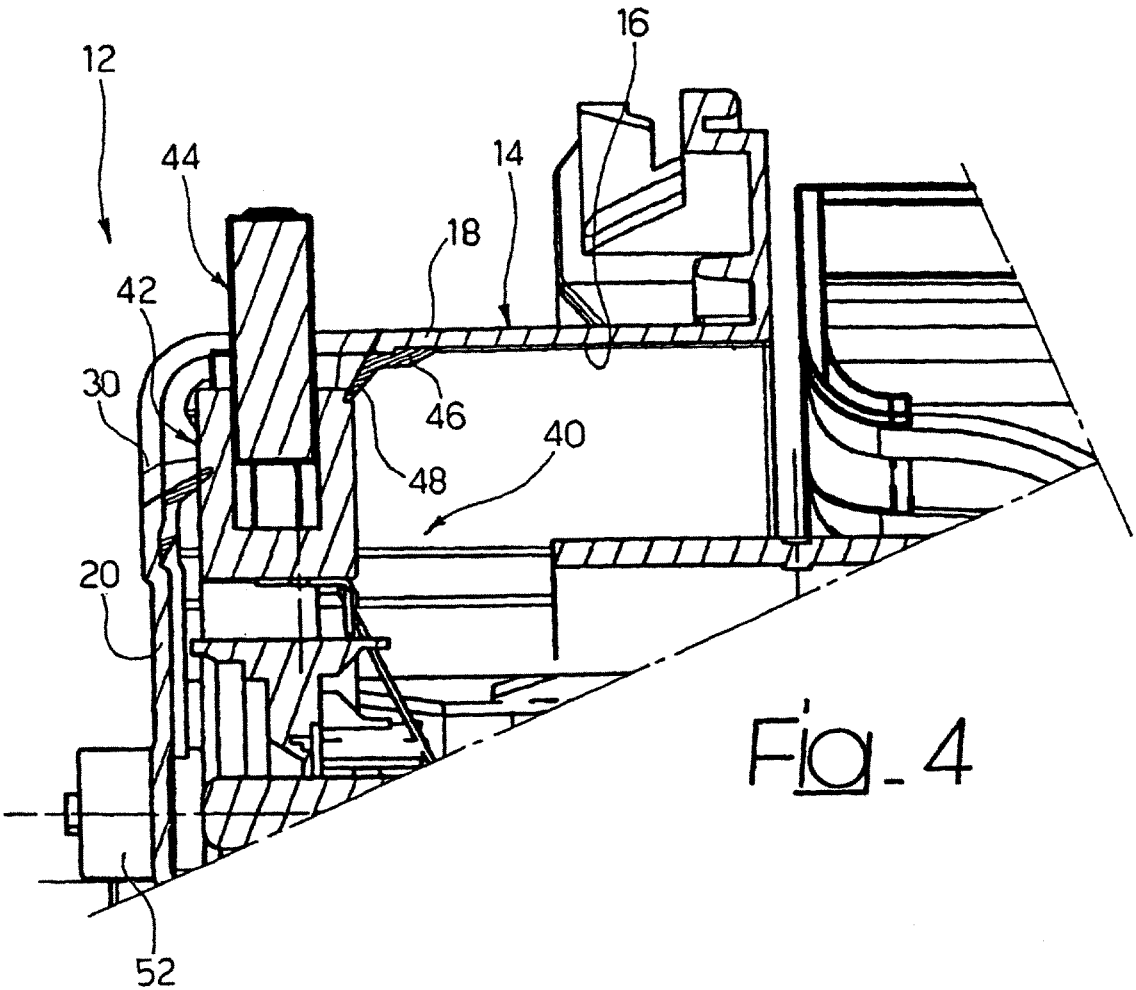


Fig. 5

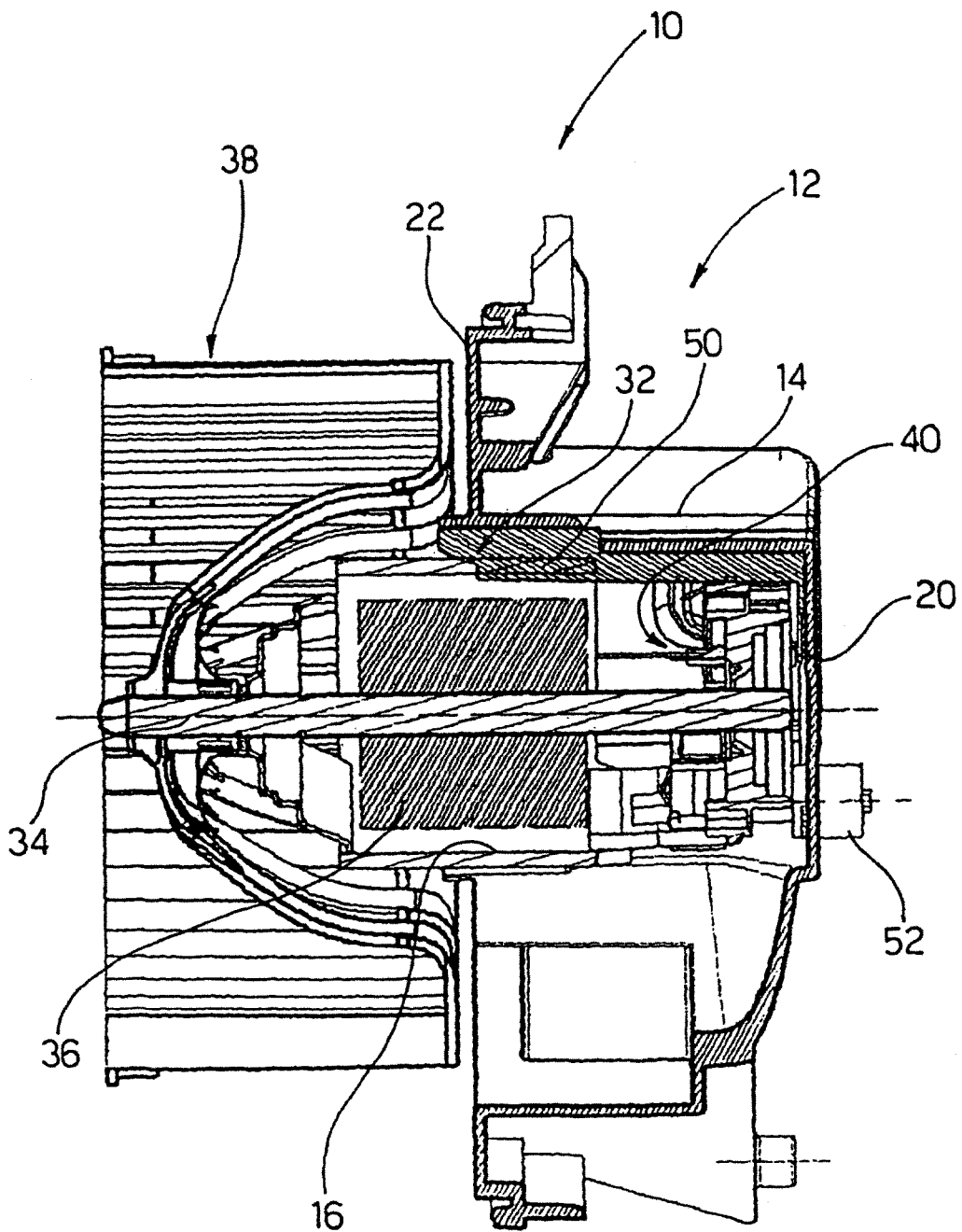


Fig. 6

