

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **1 067 937**

②1 Número de solicitud: U 200800989

⑤1 Int. Cl.:  
**B24B 55/06** (2006.01)

①2

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **09.05.2008**

③0 Prioridad: **11.05.2007 IT MI070179 U**

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **16.07.2008**

⑦1 Solicitante/s: **Guido Valentini**  
**Via Corridoni, 4**  
**20122 Milano, IT**

⑦2 Inventor/es: **Valentini, Guido**

⑦4 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

⑤4 Título: **Dispositivo conector de placa giratoria para conducto de succión de herramientas de mecanizado de superficie.**

ES 1 067 937 U

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo conector de placa giratoria para conducto de succión de herramientas de mecanizado de superficie.

La presente invención se refiere a un dispositivo conector de placa giratoria para conectar o unir dos longitudes de un sistema de succión de polvo para una herramienta de mecanizado de superficie.

Los problemas ocasionados por el polvo esparcido o dispersado en el ambiente por las herramientas de trabajo es bien conocido. La posibilidad de eliminar dicho polvo por succión mejora las condiciones de funcionamiento de la herramienta y también las condiciones de trabajo par el operario. Considérese, a modo de ejemplo, una pulidora orbital o radial sin succión del polvo, que funciona en un entorno cerrado.

A pesar de las innegables ventajas de trabajo y de su presencia en la técnica anterior, la combinación de un sistema de succión y una herramienta puede causar problemas ergonómicos debido al estorbo añadido del tubo de succión y a la escasa flexibilidad a la hora de decidir la colocación del mismo. Ciertamente, los dispositivos conectadores de la técnica anterior permiten la colocación del tubo de succión tan sólo en una posición, típicamente en una dirección bien perpendicular o bien paralela al plano de succión.

Una desventaja típica de esta disposición radica en la posibilidad reducida de hacer maniobrar la herramienta en la dirección del tubo de succión. Considérese, a modo de ejemplo únicamente, una pulidora radial que tiene que funcionar en un entorno angosto y la ventaja de ser capaz de tener la salida del tubo de succión perpendicular a la superficie de trabajo. Similarmente, puede utilizarse una pulidora para trabajar entre dos paredes estrechamente separadas, al sacar partido, de forma ventajosa, de un dispositivo conector cuyo eje sea paralelo a las paredes. Es evidente que, a menos que exista la posibilidad de cambiar la dirección del dispositivo conector del tubo de succión, la pulidora no podrá trabajar en ambas situaciones.

El propósito de la presente invención es, por tanto, superar dichas desventajas.

De acuerdo con la invención, este propósito se consigue por medio de un dispositivo conector de placa giratoria para sistemas de succión acoplados a máquinas-herramienta.

Un dispositivo conector de acuerdo con la invención comprende dos manguitos susceptibles de rotar uno con respecto al otro en torno a un eje de placa oscilatoria oblicuo, orientado, en particular, a 45° con respecto a la dirección de succión, a lo largo del respectivo plano de placa giratoria normal al mismo. Uno de los manguitos se conecta o une a la manguera de succión, y el otro manguito se une al lado de la herramienta, para la succión de materia en partículas. Debido al tipo de acoplamiento entre los dos manguitos, la posición relativa de los ejes respectivos puede seleccionarse según se desee y de una forma continua, de tal modo que los respectivos ejes se encuentren bien coincidentes o bien inclinados uno respecto al otro 90°.

Estas y otras características de la presente invención se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción detallada de realizaciones de la misma, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los

dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Figura 1 muestra una pulidora de succión con dispositivo conector de acuerdo con la invención, en posición de ejes coincidentes;

La Figura 2 muestra la pulidora de la Figura 1 con el dispositivo conector de acuerdo con la invención, en la posición en que los ejes están inclinados 90°;

La Figura 3 muestra una vista en corte longitudinal del dispositivo conector de acuerdo con la invención, en la posición en que los ejes son coincidentes;

La Figura 4 muestra un primer manguito del dispositivo conector de acuerdo con la invención, según se observa desde abajo;

La Figura 5 muestra una vista en corte longitudinal, V-V, de la Figura 4;

La Figura 6 muestra un segundo manguito del dispositivo conector de acuerdo con la invención, según se observa desde arriba;

La Figura 7 muestra una vista en corte longitudinal, VII-VII, de la Figura 6;

La Figura 8 muestra el segundo manguito del dispositivo conector de acuerdo con la invención, según se observa desde el plano de la placa giratoria;

La Figura 9 muestra el dispositivo conector de acuerdo con la invención, en el que el segundo manguito está construido integralmente con la pulidora.

La Figura 10 muestra una vista en corte longitudinal de otra realización del dispositivo conector de acuerdo con la invención.

Los dibujos ilustran un dispositivo conector 50 de acuerdo con la presente invención, compuesto de un primer manguito 1 y de un segundo manguito 2. En la Figura 1 puede apreciarse una pulidora 52, conectada por medio del dispositivo conector 50, y un acoplamiento 51 de placa giratoria, con un tubo que, a su vez, está conectado a una máquina de succión.

El primer manguito 1 se describe con referencia a las Figuras 4 y 5, en las que puede distinguirse un cuerpo cilíndrico hueco 3 que tiene un extremo libre 4 para su conexión con una máquina de succión, y un extremo 5 de placa giratoria. El extremo 5 de placa giratoria está formado por un saliente cilíndrico 6 que termina en una porción 7 en forma de anillo que es más ancha en diámetro que la parte cilíndrica 6 y se estrecha en diámetro en la parte terminal. El eje del extremo 5 de placa giratoria está orientado, en este ejemplo puramente ilustrativo y no limitativo, a 45° con respecto al eje de la sección tramo cilíndrico 3 del primer manguito 1. Una característica adicional del saliente cilíndrico 6 y de la porción 7 en forma de anillo es que tienen unos pares de ranuras 8 dispuestas a lo largo de los diámetros de la parte cilíndrica y que separan o dividen la parte cilíndrica 6 y la porción 7 en forma de anillo en cuadrantes con el doble propósito de aumentar la flexibilidad del extremo 5 de placa giratoria, que tendrá que acoplarse con una cavidad correspondiente del segundo manguito, y de hacer posible conseguir la operación de rotación relativa entre los manguitos de forma simple al vencer un par de bloqueo provocado por el acoplamiento de las ranuras 8 con los salientes correspondientes del segundo manguito, tal y como se pondrá de manifiesto de forma más evidente más adelante.

El segundo manguito 2 se describe con referencia a las Figuras 6, 7 y 8. Puede distinguirse un cuerpo cilíndrico hueco 9 que tiene un extremo libre 10 para su conexión o unión con una máquina-herramienta, y

un extremo 11 de placa giratoria. El extremo 11 de placa giratoria comprende un orificio convergente o gradualmente estrechado 12, cuyo diámetro se estrecha hacia dentro y es tal, que el saliente cilíndrico 6 y la porción 7 en forma de anillo pueden ser empujados dentro de él para su ensamblaje, y que tiene al menos un par de salientes 13, de manera que dichos salientes 13 tienen dimensiones tales, que reducen ligeramente el diámetro, y, por tanto, el tamaño de la abertura, del orificio gradualmente estrechado 12. Los salientes 13 del segundo manguito se acoplan con las correspondientes ranuras 8 del primer manguito con el fin de hacer posible conseguir la operación de rotación relativa entre los manguitos simplemente con un ligero empuje, y evitar, por tanto, una rotación libre e incontrolada, por ejemplo, cuando la máquina en la que está ajustado está trabajando. Una característica adicional fundamental del extremo 11 de placa giratoria es que el eje del extremo de placa giratoria está orientado, en este ejemplo puramente ilustrativo y no limitativo, a 45° con respecto al eje del cuerpo cilíndrico 9 del primer manguito 1.

En el momento del ensamblaje, la parte cilíndrica 6 y la porción 7 en forma de anillo del primer manguito 1 son empujadas dentro del orificio gradualmente estrechado 12 del segundo manguito 2, poniéndose cuidado en hacer coincidir o casar los salientes 13 y las ranuras 8. Los dos ejes de los extremos 5 y 11 de placa giratoria coincidirán, de esta forma, para constituir un único eje 14 de placa giratoria, y el primer manguito 1 y el segundo manguito 2 quedarán acopa-

dos uno con otro a lo largo de un plano 53 de placa giratoria que está inclinado con respecto a los ejes de los dos manguitos y es perpendicular al eje 14 de placa giratoria. Los salientes 13 están colocados, ventajosamente, según un eje diametral, según se observa claramente, por ejemplo, en las Figuras 6 y 8, y las ranuras 8 están, a su vez, situadas según dos ejes diametrales perpendiculares entre sí, tal y como se observa claramente en la Figura 4, a fin de crear bloqueos temporales en las dos posiciones de trabajo: con los ejes de los manguitos paralelos y con los ejes perpendiculares, de acuerdo con el propósito de la presente invención.

Si se desea, pueden hacerse posibles posiciones adicionales de trabajo en ángulos diferentes de 0° y de 90°, con el uso de elementos de bloqueo adecuados que se aplicarán en los dos manguitos 1 y 2.

Es más, en una realización adicional, el manguito 2 puede estar construido integralmente con la herramienta 52.

La Figura 10 muestra otra realización del dispositivo conectador de acuerdo con la invención, en la que los primer y segundo manguitos 1 y 2 tienen respectivos cuerpos cilíndricos huecos 3 y 9 con extremos libres idénticos 4 y 10, en los que se han alojado a rotación respectivos casquillos 21 y 22 del mismo o diferente diámetro. El dispositivo conectador 50 es, por tanto, susceptible de conectarse o unirse a rotación a una máquina de succión y a una máquina-herramienta.

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo conector (50) de placa giratoria para conducto de succión de herramientas de mecanizado de superficie, destinado a ser combinado, en particular, con una herramienta, **caracterizado** porque comprende un manguito (1) y otro manguito (2), acoplados uno con otro a lo largo de un plano (53) de placa giratoria que está inclinado con respecto a los ejes de los dos manguitos de tal manera que los ejes longitudinales respectivos de los mismos pueden tener al menos dos posiciones angulares uno con respecto al otro.

2. Un dispositivo conector (50) de placa giratoria de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque un primer manguito (1) está compuesto de un cuerpo cilíndrico hueco (3) que tiene un extremo libre (4) para su conexión o unión a una máquina de succión, y un extremo (5) de placa giratoria, formado por un saliente cilíndrico (6) que termina en una porción (7) en forma de anillo que es más ancha en diámetro que la parte cilíndrica (6) y se estrecha en diámetro en la parte terminal; y **caracterizado** adicionalmente porque el segundo manguito (2) tiene un cuerpo cilíndrico hueco (9) con un extremo libre (10), destinado a conectarse o unirse con una máquina-herramienta, y con un extremo (11) de placa giratoria, que comprende un orificio convergente o gradualmente estrechado (12) cuyo diámetro se estrecha hacia dentro y es tal, que el saliente cilíndrico (6) y la porción (7) en forma de anillo pueden ser empujados dentro de él para su ensamblaje.

3. Un dispositivo conector (50) de placa giratoria de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el eje (14) de placa giratoria está inclinado  $45^\circ$  con respecto al eje longitudinal del primer manguito (1) y del segundo manguito (2), cuando los ejes son coincidentes, con lo que se consigue una conexión o unión de placa giratoria a

$0^\circ$  y a  $90^\circ$  para los ejes de los dos manguitos.

4. Un dispositivo conector (50) de acuerdo con cualquiera de las anteriores reivindicaciones 2 y 3, **caracterizado** porque en el primer manguito (1), la parte cilíndrica (6) y la porción (7) en forma de anillo tienen unas ranuras (8) que separan o dividen la parte cilíndrica (6) y la porción resaltada (7) en forma de anillo en cuadrantes, de tal manera que se proporciona una mayor flexibilidad, y **caracterizado** adicionalmente por el hecho de que, en el segundo manguito (2), el orificio gradualmente estrechado (12) incorpora unos salientes (13) que tienen dimensiones tales, que se reduce ligeramente el diámetro del orificio gradualmente estrechado (12), y son adecuados para acoplarse con las correspondientes ranuras (8) del primer manguito (1), de tal manera que, siguiendo al ensamblaje de los manguitos, puede conseguirse la operación de rotación relativa entre los manguitos de forma simple con un ligero empuje, al tiempo que se impide la rotación libre y la rotación se bloquea en posiciones definidas por los salientes (13) y las ranuras (8).

5. Un dispositivo conector (50) de placa giratoria de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque las ranuras (8) están dispuestas en pares opuestos, en los extremos diametrales de la sección o tramo cilíndrico hueco (6), y los salientes (13) están dispuestos en pares opuestos, en los extremos diametrales del orificio gradualmente estrechado (12).

6. Un dispositivo conector (50) de placa giratoria de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque dicho segundo manguito (2) está construido integralmente con la herramienta (52).

7. Un dispositivo conector (50) de placa giratoria de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque ambos manguitos (1, 2) tienen extremos libres (4, 10) en los que están alojados a rotación unos casquillos (21, 22) respectivos.

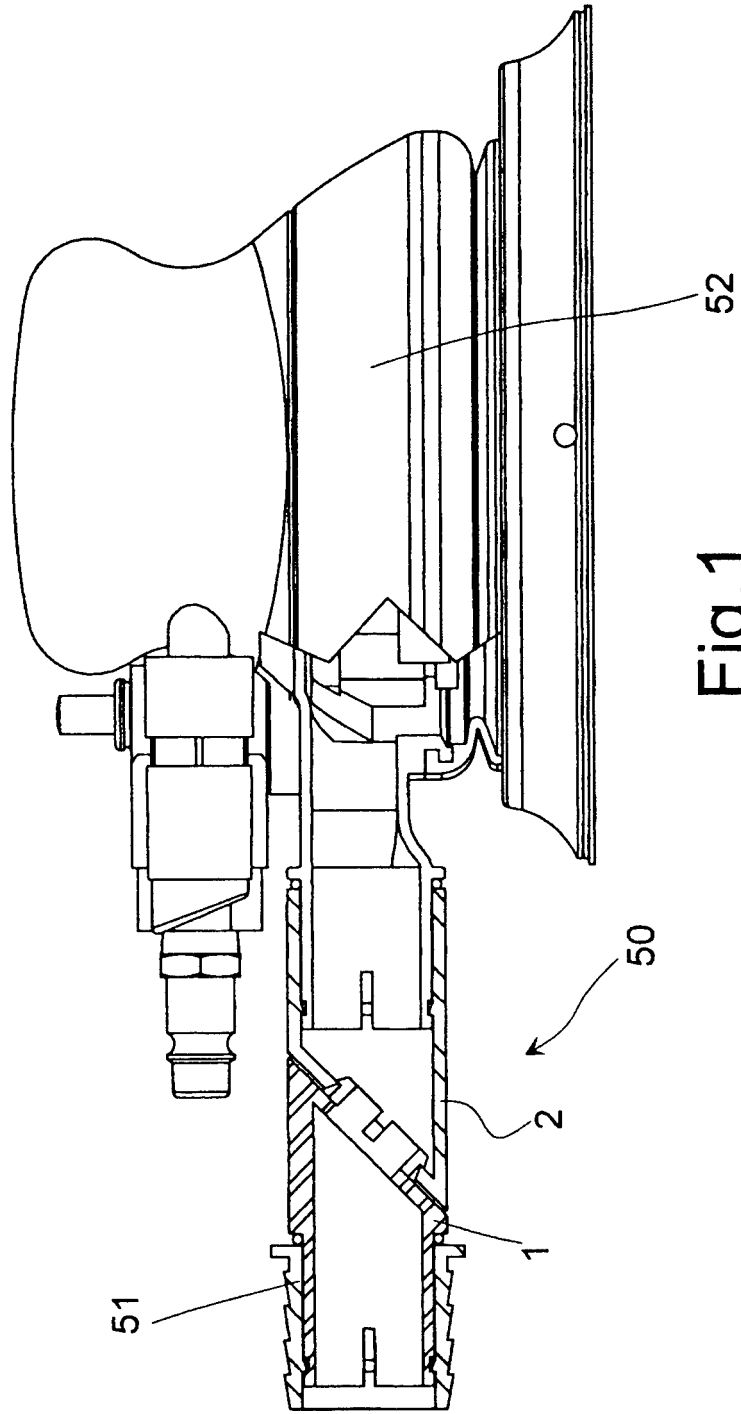


Fig. 1

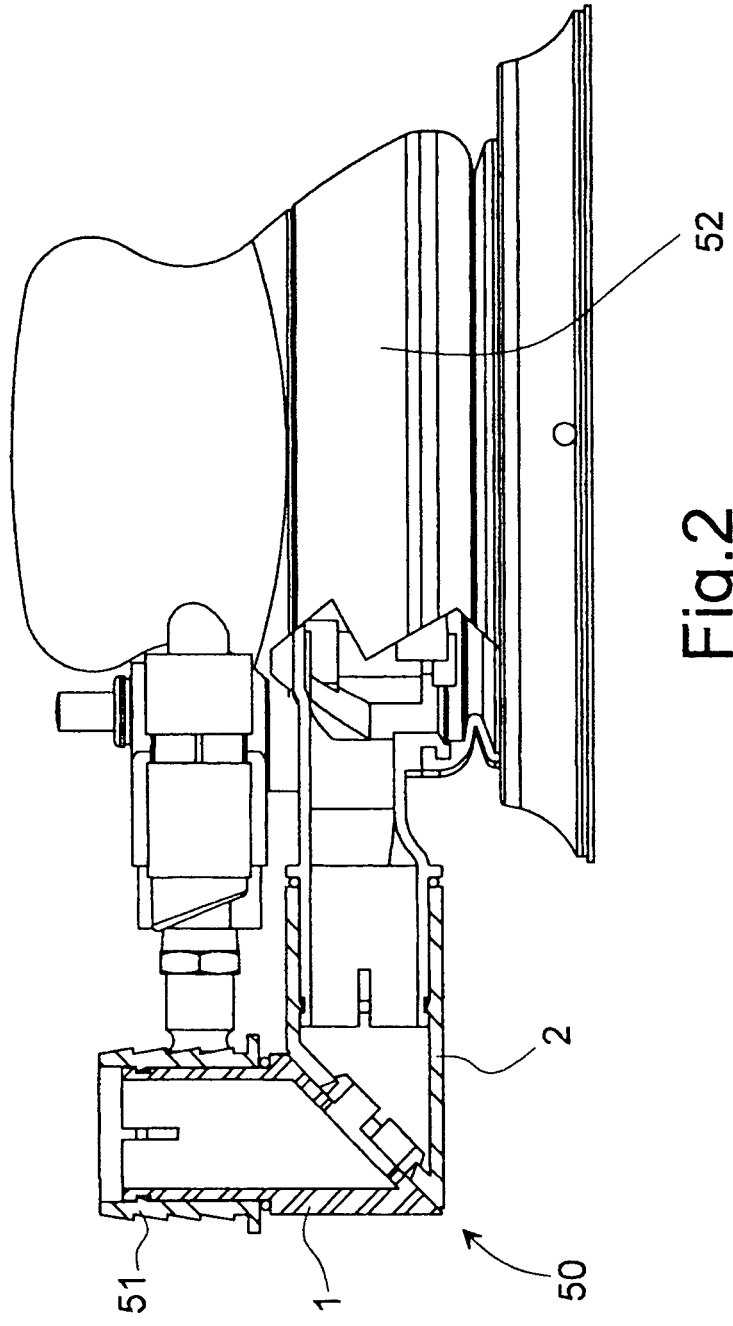


Fig. 2

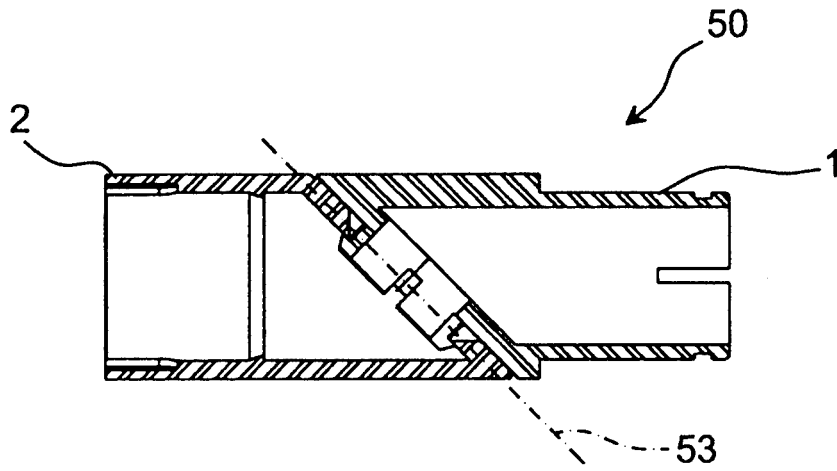


Fig.3

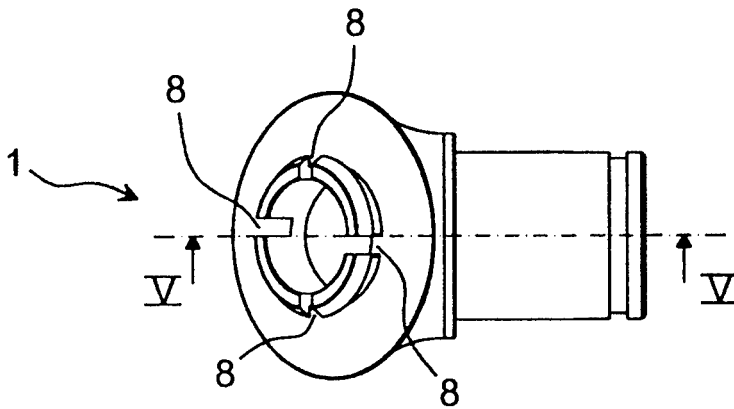


Fig.4

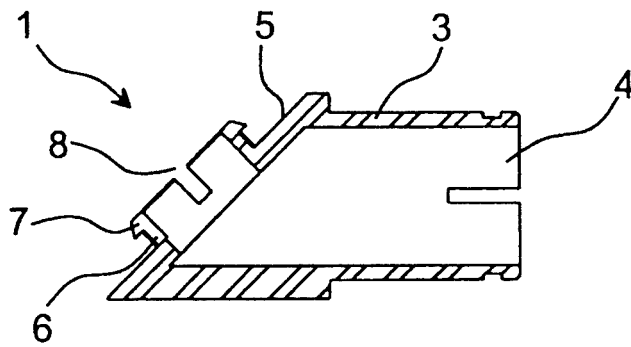


Fig.5

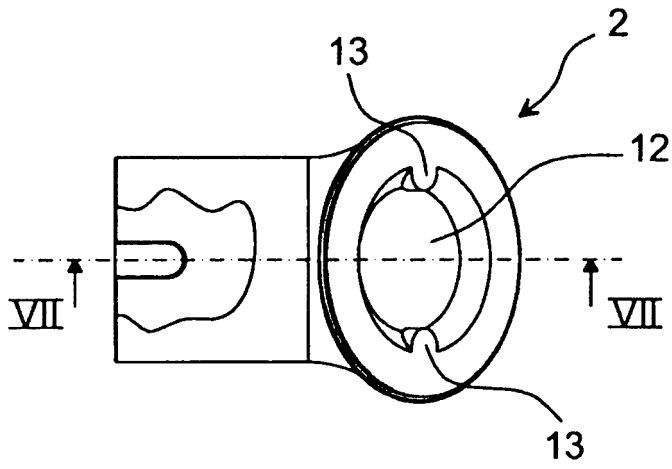


Fig.6

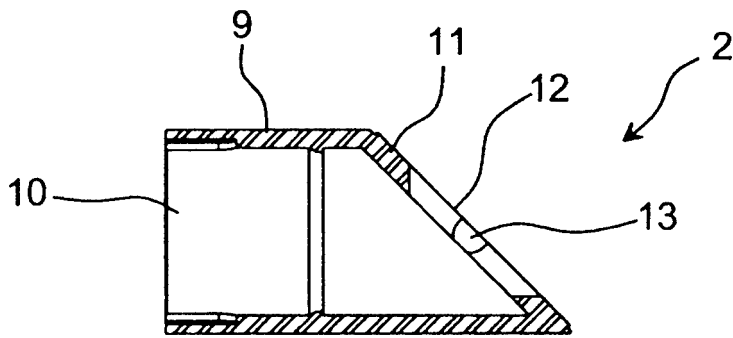


Fig.7

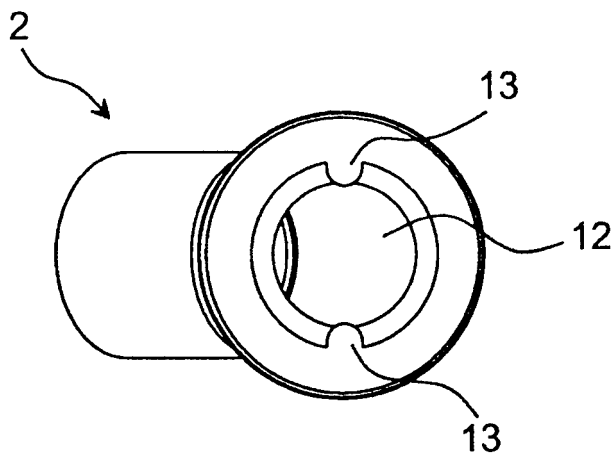


Fig.8

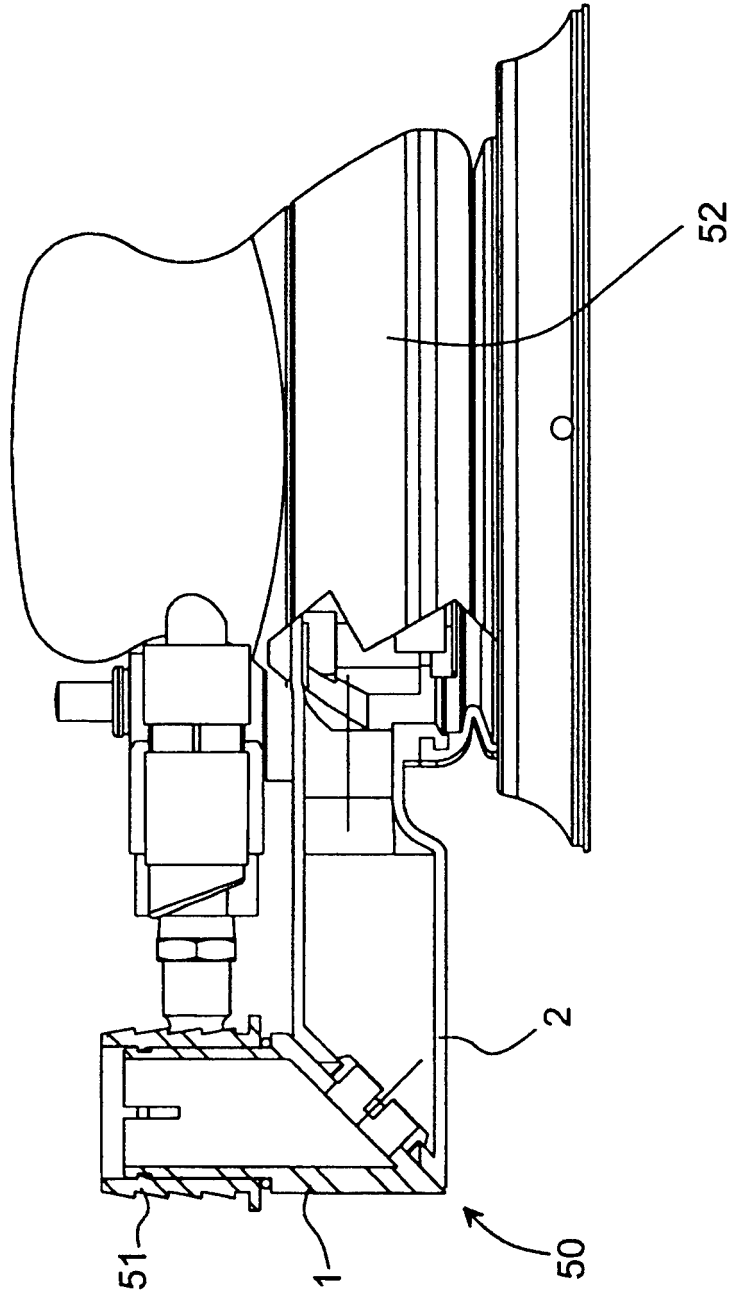


Fig.9

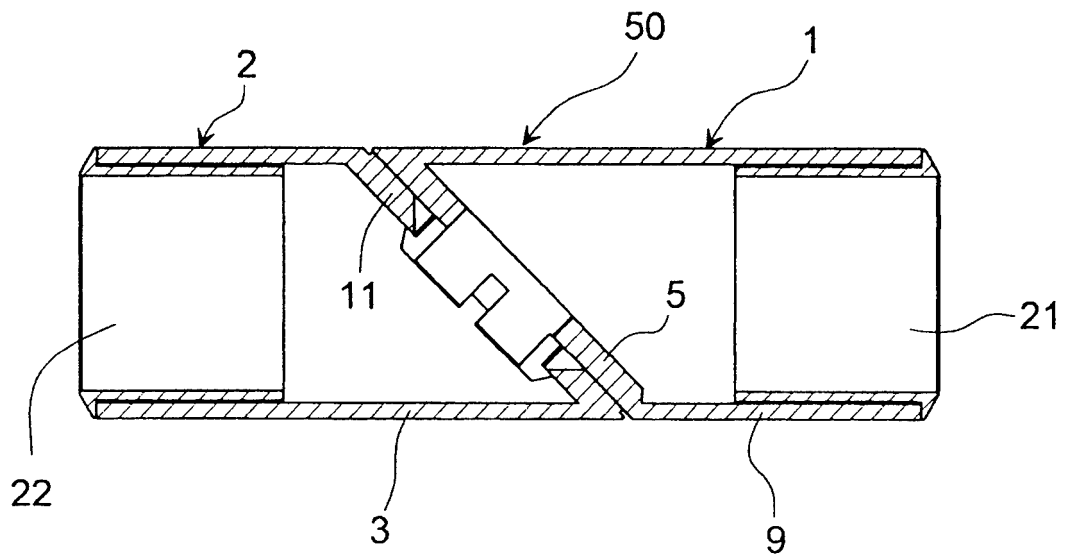


Fig.10