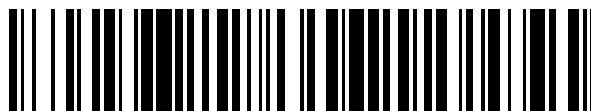


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 763 436**

51 Int. Cl.:

B25B 11/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.05.2012 PCT/EP2012/058737**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.11.2012 WO12159900**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.05.2012 E 12724096 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2019 EP 2678136**

54 Título: **Placa de obturación**

30 Prioridad:

25.05.2011 DE 102011076483

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

28.05.2020

73 Titular/es:

**J. SCHMALZ GMBH (100.0%)
Johannes-Schmalz-Straße 1
72293 Glatten, DE**

72 Inventor/es:

STOCKBURGER, RALF

74 Agente/Representante:

URÍZAR VILLATE, Ignacio

ES 2 763 436 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

Placa de obturación

- 5 La invención se refiere a una placa de obturación de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 para un bloque de aspiración para la fijación de piezas de trabajo en una barra de fijación o una mesa de fijación mediante la utilización de vacío, estando montada la placa de obturación sobre al menos una superficie de contacto del bloque de aspiración y presentando en su periferia un labio de obturación.
- 10 Los bloques de aspiración son conocidos en general en los sistemas de sujeción y se utilizan normalmente para sujetar piezas de trabajo en forma de tablero, por ejemplo, tableros de madera o similares, en una máquina de mecanizado. Esta máquina de mecanizado presenta una mesa de fijación o varias barras de fijación, sobre las que se sitúan generalmente varios bloques de aspiración, sobre los que descansa la pieza de trabajo a mecanizar. En este caso, el bloque de aspiración se sujeta por vacío o mecánicamente en la mesa de fijación o la barra de fijación,
- 15 reteniéndose la pieza de trabajo a mecanizar, por su parte, mediante vacío en el bloque de aspiración. Para poder retener la pieza de trabajo con el menor flujo posible de aire de fuga y asegurarla contra deslizamiento, los bloques de aspiración tienen en cada caso una placa de obturación que presenta en su periferia un labio de obturación que se apoya contra la pieza de trabajo. Las placas de obturación con las características del preámbulo de la reivindicación 1 son conocidas, por ejemplo, de los documentos DE20206489U1 y DE20206490U1. Otras placas de
- 20 obturación son conocidas de los documentos DE202007009494U1, DE10023323A1 y US6203621B1.
- En muchos sistemas de fijación se utilizan bloques de aspiración con válvulas palpadoras para poder dejar los bloques de aspiración, cuando no están ocupados, en la consola, es decir, la mesa de fijación o la barra de fijación. La válvula palpadora cierra el orificio de vacío cuando no hay una pieza de trabajo sobre el bloque de aspiración.
- 25 Dado que estas válvulas palpadoras están cubiertas con las placas de obturación, no pueden cumplir su función. Si la placa de obturación se deja libre en la zona de las válvulas palpadoras, existe el peligro de que los residuos de mecanizado penetren en estos orificios. Como resultado de lo anterior, el sistema de sujeción pierde potencia debido a la suciedad o el sistema se bloquea regularmente. No se conoce ninguna solución, en la que esté montado un tamiz para filtrar el aire aspirado en las válvulas palpadoras.
- 30 Por tanto, la invención tiene el objetivo de proporcionar una placa de obturación que se pueda utilizar también en bloques de aspiración con válvulas palpadoras.
- Este objetivo se consigue con una placa de obturación del tipo mencionado al inicio mediante las características de la reivindicación 1. Se ha previsto en particular que la placa de obturación esté provista de una membrana y que la
- 35 membrana permita un paso de aire.
- La placa de obturación, según la invención, tiene la ventaja esencial de que el flujo de aire puede circular a través de la misma y los residuos de mecanizado se retienen mediante la membrana. Esto significa que el bloque de
- 40 aspiración se puede equipar con válvulas palpadoras, por lo que se detecta si una pieza de trabajo está apoyada o no. Si una pieza de trabajo está apoyada, la válvula palpadora se abre y si el bloque de aspiración no está ocupado, la válvula palpadora se mantiene cerrada. La membrana descansa sobre la válvula palpadora que se acciona mediante la membrana.
- 45 La membrana presenta en su borde una articulación. Esta articulación tiene un espesor menor que el espesor de la membrana. La articulación está configurada ventajosamente, por ejemplo, como bisagra de lámina, pudiendo presentar la bisagra de lámina también una forma ondulada.
- La membrana está fabricada del mismo material que la placa de obturación restante. La membrana puede estar
- 50 integrada entonces, casi sin un coste adicional, directamente en la placa de aspiración.
- Alternativamente es posible que la placa de obturación esté fabricada de un material bicomponente, estando formada la membrana por un material más elástico. Éste tiene propiedades elásticas y se compone preferentemente de un elastómero.
- 55 En un ejemplo de realización preferido, la membrana presenta un espesor menor que la placa de obturación. De esta manera se aumenta la elasticidad de la membrana y ésta puede ser presionada hacia adentro por la pieza de trabajo apoyada o presionada hacia afuera más fácilmente por el empujador de la válvula palpadora. En este caso, el espesor de la membrana es menor en 90 % a 50 %, en particular 85 % a 60 %, preferentemente 80 % a 70 %, que el espesor de la placa de obturación. En un ejemplo de realización, el grosor de la membrana asciende a 30 % del espesor de la placa de obturación.
- 60 En un ejemplo de realización, la membrana presenta orificios, por ejemplo, orificios en forma de ranura o redondos, en particular circulares. El aire se aspira a través de los orificios y la membrana tiene la función de un filtro. El eje del orificio discurre aquí en sentido ortogonal respecto a la superficie de la placa de obturación.
- 65

La membrana está diseñada de una manera tan elástica que se puede curvar hacia afuera a partir del plano de la placa de obturación, si el empujador de la válvula palpadora descansa en su lado inferior. La válvula palpadora no queda bloqueada debido a la membrana apoyada.

En un ejemplo de realización preferido, el lado superior de la membrana se alinea con el lado superior de la placa de obturación o con la superficie de montaje para la pieza de trabajo, si la pieza de trabajo está apoyada. El empujador es entonces más corto que los empujadores convencionales en el espesor de la membrana. El empujador puede estar configurado también en forma de cabeza de hongo en su lado superior, de modo que el empujador no daña, en particular no atraviesa la membrana.

En una variante preferida, el lado superior de la membrana está provisto sólo por secciones de orificios, estando configuradas las secciones o las zonas situadas entre las secciones como soportes de información. Las informaciones pueden ser indicaciones sobre el uso del bloque de aspiración o de la placa de obturación. No obstante, pueden contener también, por ejemplo, un logotipo o el nombre del fabricante.

Otros detalles, ventajas y características de la invención se derivan de las reivindicaciones secundarias, así como de la descripción siguiente, en la que un ejemplo de realización particularmente preferido se describe en detalle con referencia al dibujo. Las características, representadas en el dibujo y mencionadas en las reivindicaciones y la descripción, pueden ser esenciales para la invención por separado o en cualquier combinación.

En el dibujo muestran:

Figura 1 una vista en perspectiva de un bloque de aspiración con placa de obturación montada según el estado de la técnica;

Figura 2 una sección II-II según la figura 2, sin pieza de trabajo montada;

Figura 3 la sección II-II según la figura 2 con pieza de trabajo montada;

Figura 4 una vista en perspectiva del bloque de aspiración con placa de obturación montada según la invención;

Figura 5 una sección V-V según la figura 4, sin pieza de trabajo montada;

Figura 6 la sección V-V según la figura 4, con pieza de trabajo montada;

Figura 7 una representación a escala ampliada de la sección VII según la figura 4; y

Figura 8 una representación a escala ampliada de la membrana con un logotipo.

La figura 1 muestra en representación en perspectiva un bloque de aspiración que se ha identificado en general con el número 10 y está montado sobre una barra de fijación 12 representada sólo a modo indicativo. El bloque de aspiración 10 se sujeta contra un deslizamiento lateral mediante faldones no representados, mientras que el bloque de aspiración 10 se puede desplazar en dirección de la flecha doble 16 sobre la barra de fijación 12. El bloque de aspiración 10 presenta en su lado de aspiración 18 una placa de obturación 20 que en su lado dirigido hacia la pieza de trabajo (no representada) tiene un labio de obturación 22. El labio de obturación 22 delimita un espacio de aspiración 24, en el que se aplica vacío para retener la pieza de trabajo.

Dentro del espacio de aspiración 24 se encuentran cuatro elementos de apoyo 26, situados relativamente hacia el interior, así como una válvula palpadora central 28 con un empujador 30. La placa de obturación 20 presenta un orificio central 32, en el que penetra el empujador 30 de la válvula palpadora 28. La válvula palpadora 28 sirve para detectar una pieza de trabajo que descansa sobre la placa de obturación 20. Si sobre la placa de obturación 20 no descansa una pieza de trabajo, como se representa en la figura 2, la válvula palpadora 28 se cierra y no se aspira aire del espacio de aspiración 24. En caso de descansar una pieza de trabajo sobre la placa de obturación 20, como se representa en la figura 3, el empujador 30 se presiona hacia adentro y la válvula palpadora 28 se abre. El aire se aspira del espacio de aspiración (como se representa mediante las flechas 34) y de este modo, la pieza de trabajo se aspira contra la placa de obturación 20. Sin embargo, al aspirarse el aire se puede aspirar también suciedad o polvo que puede causar problemas en la válvula palpadora 28 o en componentes subsiguientes.

En el bloque de aspiración 10 representado en la figura 4, la placa de obturación 20 no tiene un orificio para el empujador 30, sino que está provista según la invención de una membrana 36. Esta membrana 36 presenta, como se puede observar en la figura 7, una pluralidad de pequeños orificios 38 dispuestos preferentemente en una zona anular alrededor del centro de la membrana 36. El material y/o el espesor de la membrana 36 se han seleccionado de modo que ésta se puede deformar elásticamente con una pequeña fuerza. El empujador 30 actúa en el lado inferior de la membrana 36 y presiona la membrana por encima del plano de apoyo 40 definido por los elementos de apoyo 26, como se representa en la figura 5. La membrana 36 sobresale entonces claramente. Si una pieza de

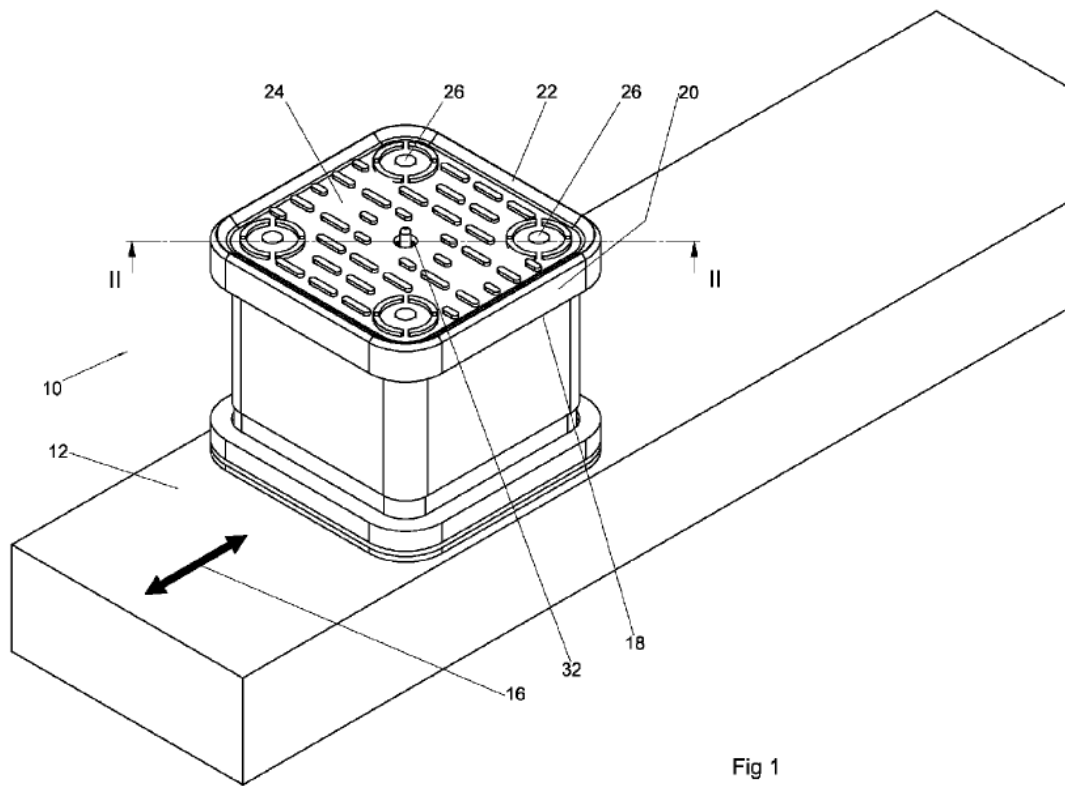
trabajo se coloca sobre la placa de obturación 20, el empujador 30 se presiona junto con la membrana 36 hasta el plano de apoyo 40, lo que aparece representado en la figura 6. El aire puede circular desde el espacio de aspiración 24 hasta la válvula palpadora 28 a través de la membrana 36, como se representa con las flechas 34, reteniéndose así la suciedad.

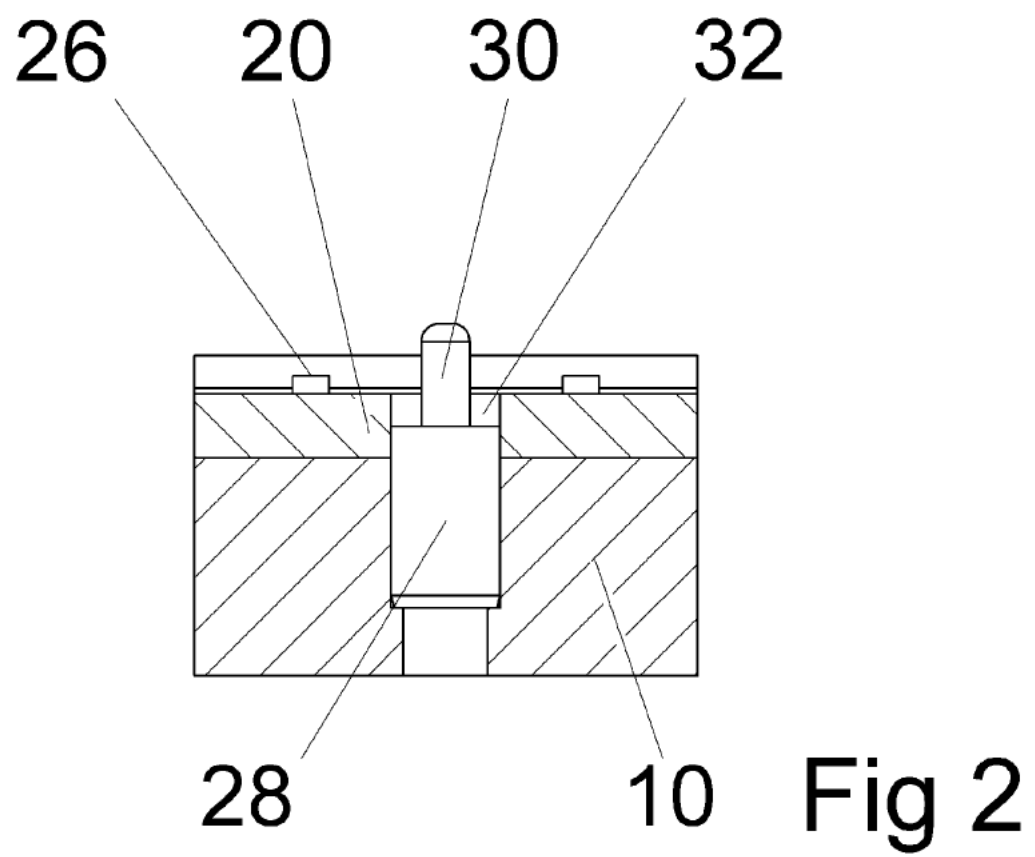
5 La membrana 36 está unida a la placa de obturación restante 20 mediante una articulación 42, estando formada la articulación 42 por una bisagra de lámina ondulada que permite un movimiento espacial de la membrana 36. En las figuras 5 y 6 se puede observar también que la punta del empujador 30 se forma mediante una cabeza de hongo 44, de modo que el empujador 30 no daña la membrana 36. El espesor d de la membrana 36 asciende sólo a una fracción del espesor D de la placa de obturación 20, lo que aumenta esencialmente la elasticidad de la membrana 36.

10 La figura 8 muestra una representación a escala ampliada de la membrana 36, en la que los orificios 38 están previstos sólo en dos secciones 46. Estas secciones 46 pueden tener la forma de un logotipo. La zona 48, situada entre las secciones 46, está configurada como soporte de información 50 y contiene una información sobre el uso del dispositivo o, por ejemplo, el nombre del fabricante.

REIVINDICACIONES

1. Placa de obturación (20) para un bloque de aspiración (10) para la fijación de piezas de trabajo en una barra de fijación (12) o una mesa de fijación mediante la utilización de vacío, estando montada la placa de obturación (20) sobre al menos una superficie de contacto del bloque de aspiración (10) y presentando en su circunferencia un labio de obturación (22), estando provista la placa de obturación (20) de una membrana (36) y permitiendo la membrana (36) un paso de aire, estando fabricada la membrana (35) del mismo material que la placa de obturación restante (20) o estando fabricada la placa de obturación (20) de un material bicomponente y estando fabricada la membrana (36) de un material más elástico que la placa de obturación restante (20), **caracterizada por que** la membrana (36) presenta en su borde una articulación (42) que tiene un espesor menor que el espesor (d) de la membrana (36).
2. Placa de obturación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** la membrana (36) presenta un espesor (d) menor que la placa de obturación (20).
3. Placa de obturación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** el espesor (d) de la membrana (36) es menor en 90 % a 50 %, en particular 85 % a 60 %, preferentemente 80 % a 70 %, que el espesor (D) de la placa de obturación (20).
4. Placa de obturación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** la membrana (36) presenta orificios (38), por ejemplo, en forma de ranura o redondos, en particular orificios circulares (38).
5. Placa de obturación de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada por que** el eje del orificio (38) discurre en sentido ortogonal respecto a la superficie de la placa de obturación (20).
6. Placa de obturación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** la membrana (36) se puede curvar hacia afuera a partir del plano de la placa de obturación (20).
7. Placa de obturación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** el lado superior de la membrana (36) se alinea con el lado superior de la placa de obturación (20).
8. Placa de obturación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** el lado superior de la membrana (36) está provista sólo por secciones de orificios (38), estando configuradas las secciones (46) o las zonas (48), situadas entre las secciones (46), como soportes de información (50).
9. Placa de obturación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** está fabricada de plástico.





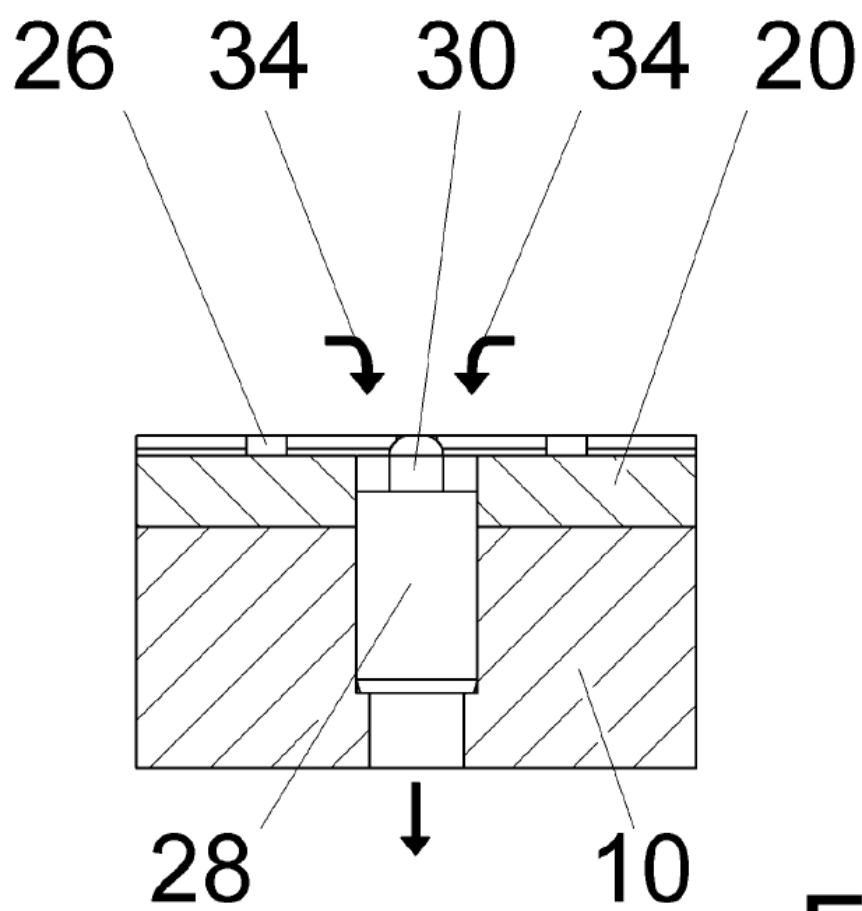
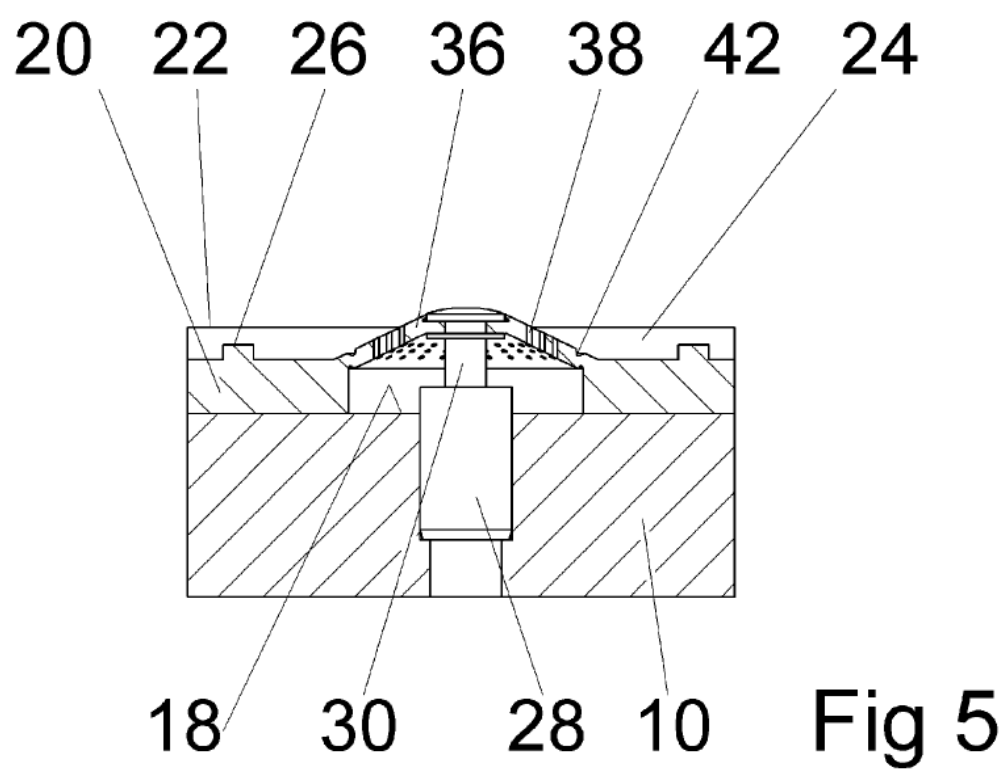
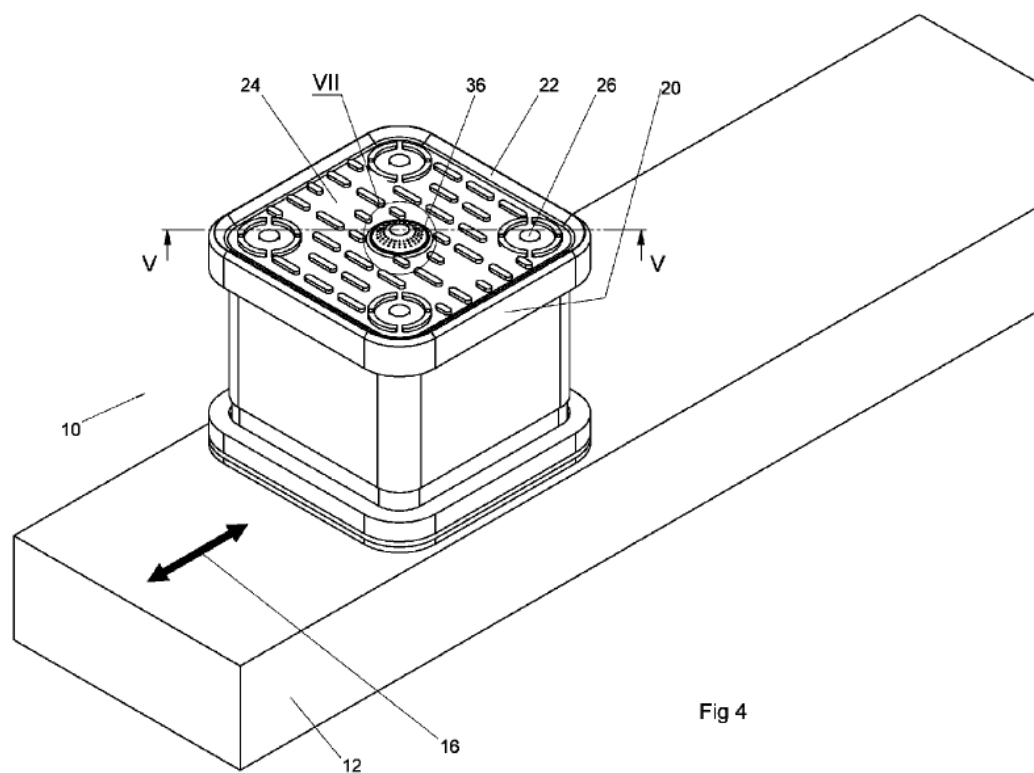
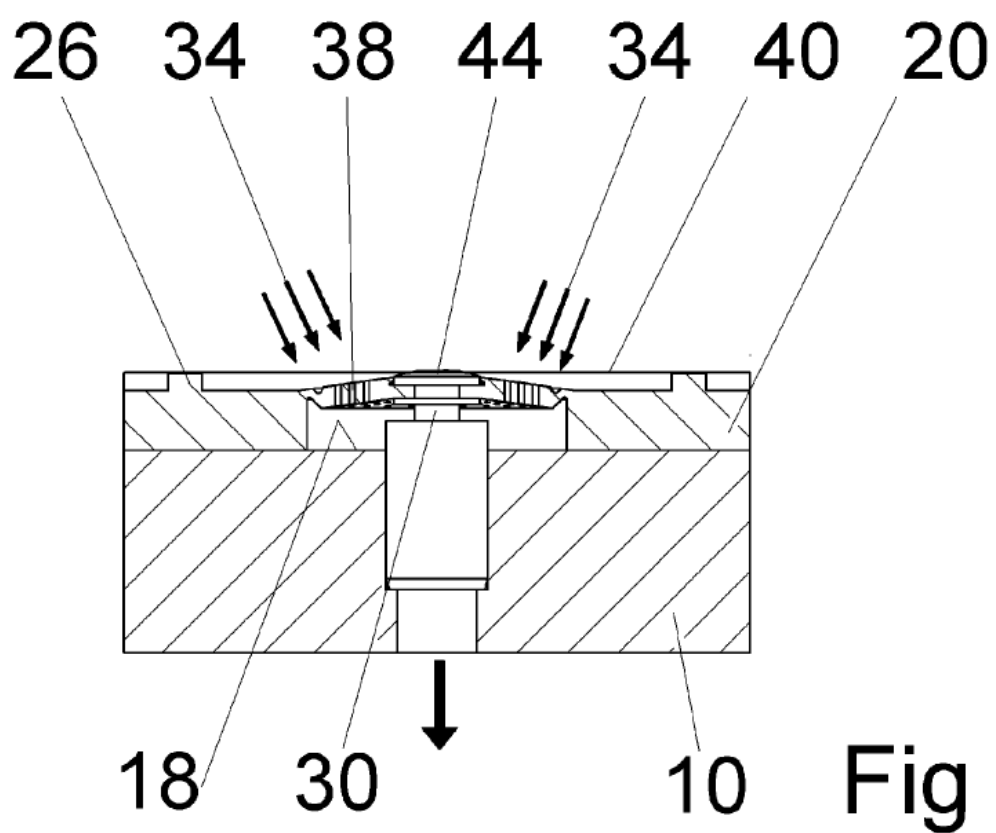


Fig 3





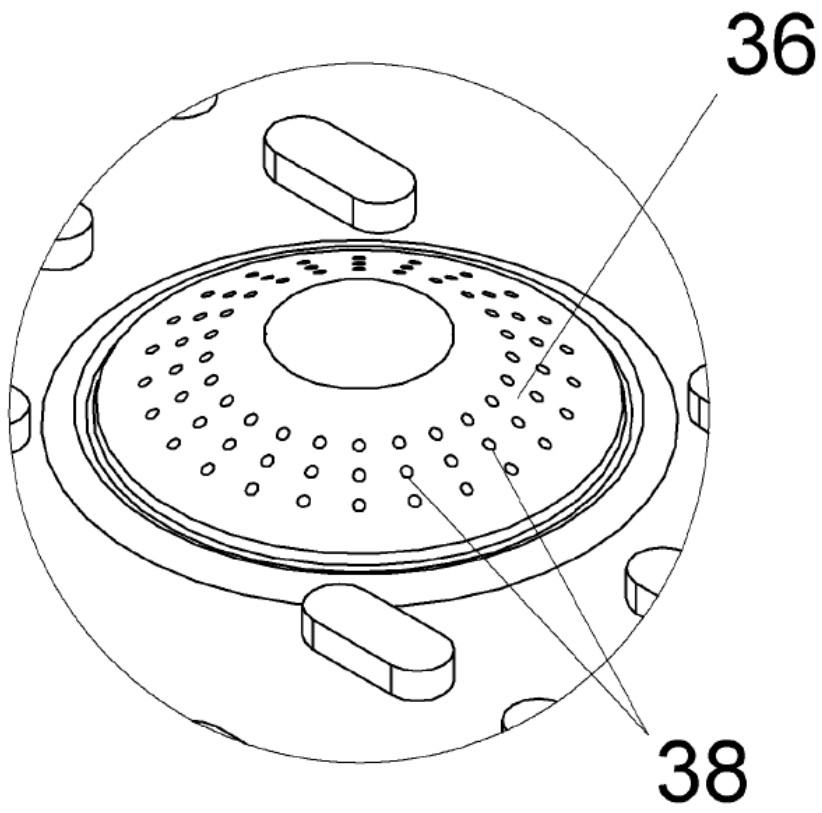


Fig 7

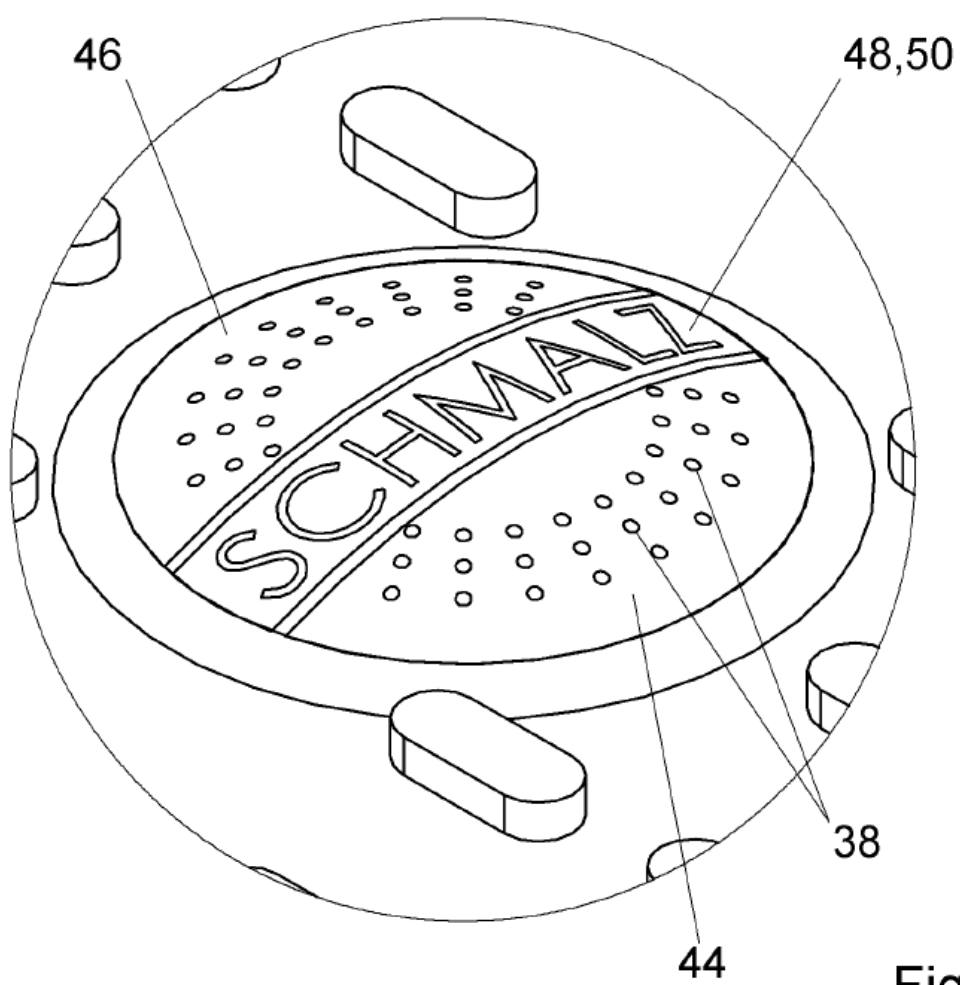


Fig 8