



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 304 047**

(51) Int. Cl.:
B29C 45/44 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **06124307 .7**

(86) Fecha de presentación : **17.11.2006**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1787784**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **23.05.2007**

(54) Título: **Útil para la fabricación de componentes constructivos mediante moldeo por inyección, moldeo a presión o mediante procedimiento de depositación.**

(30) Prioridad: **22.11.2005 DE 10 2005 055 615**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.09.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.09.2008

(73) Titular/es: **Karl Gritscher**
Wachtelweg 9
83527 Haag, DE

(72) Inventor/es: **Gritscher, Karl**

(74) Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 304 047 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

Útil para la fabricación de componentes constructivos mediante moldeo por inyección, moldeo a presión o mediante procedimiento de depositación.

El invento trata de un útil para la fabricación de componentes constructivos de material sintético o metálicos mediante moldeo por inyección, moldeo a presión o mediante un procedimiento por depositación según el término genérico de la reivindicación de patente 1.

Para la fabricación de componentes constructivos de material sintético mediante moldeo por inyección o moldeo a presión que sobresalen de una placa de soporte hacia un lado y que presentan una abertura o un corte posterior, sirven útiles de fabricación conocida, compuestos por una unidad de cierre provista de una pieza inferior de molde y de una pieza superior de molde desplazable respecto a ésta, estando asignados a la pieza superior de molde, un núcleo, así como un órgano eyector. Las piezas superiores de molde convencionales requieren para la fabricación de la abertura o corte posterior, distribuidores de útil que precisan guías especiales, así como un motor propio para su accionamiento. Además, se requieren órganos eyectores inclinados que también requieren una guía costosa. Por consiguiente, las soluciones conocidas tienen un montaje complicado en relación, requieren un gran espacio de montaje, siendo el tiempo y los costes elevados en la producción.

Se conoce otro útil por el documento JP-A-56 038 238.

Por lo tanto, este invento tiene como fundamento poner a disposición un útil para la fabricación, tanto de componentes constructivos rígidos como flexibles con una abertura o corte posterior, que con una construcción sencilla esté en condiciones de fabricar los componentes constructivos ahorrando espacio, tiempo y costes.

En el caso de un útil de la clase indicada en el término genérico de la reivindicación 1 se consigue este objetivo mediante las características de la pieza referenciada.

Con la ayuda de al menos un elemento de molde pivotante es posible fabricar componentes constructivos que presenten una abertura o un corte posterior, prescindiendo de distribuidores de útil. En este caso se puede tratar de componentes constructivos compuestos tanto de un material rígido, por ejemplo, aluminio, como también de un material elástico, por ejemplo, material sintético. Puesto que los elementos de molde están alojados pivotables en la parte inferior del núcleo, salen pivotando automáticamente de la abertura o corte posterior durante la fase de deformación, liberando de este modo la pieza de trabajo.

En una primera fase tras el enfriamiento o el endurecimiento del material utilizado, el órgano eyector juntamente con el núcleo es desplazado respecto a la pieza superior de molde, siendo expulsado de este modo el componente constructivo del molde. En la segunda fase inmediatamente después, el núcleo es retenido mediante su tope final, de modo que sólo el órgano eyector prosigue siendo desplazado, siendo en este caso autoexpulsados de la abertura o corte posterior, los elementos de molde del núcleo mediante pivotamiento.

Otras características o ventajas del invento resultan de las reivindicaciones de patente y de la siguiente descripción de ejemplos de fabricación que están representados en el plano. Se muestra en la:

figura 1, la vista en perspectiva de un primer componente constructivo posible,

figura 2, otra posibilidad de un componente constructivo que puede ser fabricado con el invento,

figura 3, una variante de la figura 2,

figura 4, 5 y 6, otra variante de posibles componentes constructivos,

figura 7, en sección vertical, un útil según el invento en estado cerrado,

figura 8, el útil de la figura 7 en la primera fase para el desmolde,

figura 9, el útil de las figuras 7 y 8 en la segunda fase para el desmolde,

figura 10, una sección de la figura 9 en medidas ampliadas,

figura 11, una variante del útil en la segunda fase para el desmolde para la fabricación de un componente constructivo según el ejemplo de la figura 4,

figura 12, la vista en perspectiva de un núcleo que puede ser insertado en el útil de las figuras 7 a 10 y

figura 13, otro modelo de fabricación para el útil.

ES 2 304 047 T3

La figura 1 muestra un ejemplo para una pieza de trabajo 12 que puede ser fabricada mediante moldeo a presión, inyección o mediante un procedimiento de depositación, utilizando un material sintético termoplástico o duroplástico o un metal, por ejemplo, una aleación de aluminio. La pieza de trabajo 12 está compuesta por una placa de soporte 10 de cuya cara superior sobresale hacia arriba un componente constructivo, que en este caso se trata de un pie en forma de columna, desde el que sobresale una cabeza 20 hacia dos lados, formándose de este modo, dos cortes posteriores 16.

La figura 2 muestra otra posibilidad para una pieza de trabajo 12 que también presenta una placa de soporte 10, de cuya cara superior sobresalen hacia arriba cuatro componentes constructivos, que en este caso están conformados en sección como columnas cuadradas o pies 13, de las cuales cada una presenta una cabeza 20 alejada del pie contrapuesto 13. La transferencia desde la cabeza 20 hacia el pie 13 en forma de columna, conforma un corte posterior 16. Una pieza de trabajo de este tipo puede servir por ejemplo, como elemento en forma de gancho de atrape o como elemento en forma de brida de atrape, si los pies 13 están conformados elásticamente.

En la variante de la figura 3 las transferencias desde la cabeza 20 hacia los pies 13 en forma de columnas de material sintético, conforman también cortes posteriores 16, que en este caso, son conformados respectivamente por una superficie de borde inclinada 18.

La figura 4 muestra otra posibilidad, en la que sobresalen de una placa de soporte, dos componentes constructivos contrapuestos, compuestos respectivamente de un pie 13 longitudinal. Ambas cabezas 20 se extienden en dirección longitudinal de los pies 13 y están orientadas una a la otra.

En el ejemplo de la figura 5 sobresale de la placa de soporte 10 un componente constructivo 13' que en sus dos superficies externas separadas entre sí presenta cortes posteriores 16 en forma de portales. De la cara superior del componente constructivo 13' sobresale hacia arriba una torreta de alojamiento 15 para un casquillo roscado 15.

Finalmente, en la figura 6 se hace referencia a una posibilidad en la que el componente constructivo que sobresale de la placa de soporte 10 está compuesto por un pie 13 en forma de columna y una cabeza 20 en forma de bola, conformando también en este caso, la transferencia del pie 13 hacia la cabeza 20, un corte posterior 16.

Para la fabricación de la pieza de trabajo mostrada en la figura 1, así como también de otras piezas de trabajo 12, sirve una herramienta con una unidad de cierre 22 que está representada en las figuras 7 a 10. Esta unidad de cierre está compuesta de la manera ya conocida, de una pieza inferior de molde 24 y de una pieza superior de molde 26, cuyo plano de separación 28 se indica en la figura 7. La pieza inferior 24 está compuesta por una placa inferior de sujeción 30 y por una placa de molde 32, a través de la cual atraviesa hacia arriba un canal de inyección 34.

La pieza de molde 26 está conducida sobre columnas 36 con capacidad de desplazamiento verticalmente respecto a la pieza de molde 24 y está compuesta por una placa de sujeción superior 38 debajo de la cual está sujeta una placa de molde 40 mediante paredes laterales de soporte 42.

A la pieza superior de molde 26 está asignado un órgano eyector 44 compuesto por una placa eyectora superior 46 y por una placa eyectora inferior 48 sujeta debajo de la primera. De la placa eyectora superior 46 sobresalen hacia arriba varillas eyectoras 50 que están guiadas verticalmente con capacidad de desplazamiento hacia correspondientes taladros de la placa de sujeción superior 38.

En la placa eyectora inferior 48 están sujetas agujas eyectoras 52 que están guiadas verticalmente con capacidad de desplazamiento hacia taladros correspondientes de la placa de molde superior 40. Entre las agujas eyectoras 52 se extiende paralelamente a ellas un núcleo 54 que en la placa de molde 40 corresponde a un molde hueco 56 que se extiende hacia abajo en forma de escotadura plana 56' para la fabricación de la placa de soporte 10. En este caso, como se ve en las figuras 7 a 9, el núcleo 54 conformado cilíndricamente según el ejemplo de la figura 12 se convierte hacia arriba en un punzón 58, cuyo extremo superior 60 engancha a través de un taladro guía en la placa eyectora inferior 48 en una cámara 62. Como muestra la figura 7, en esta cámara 62 puede estar dispuesto un muelle compresor 64 que ejerce una fuerza elástica de compresión contra el extremo superior 60 del núcleo 54.

En su pieza central sobresale del punzón 58 un tope final 66, en este caso conformado anularmente, en sentido radial, que se soporta en la posición de la unidad de cierre 22 según las figuras 8 a 10, sobre la superficie de la placa de molde superior 40.

Según el invento, el núcleo 54 está conformado por varias piezas para poder conformar los cortes posteriores 16. En este caso, como muestran las figuras 7 a 12, están articulados dos elementos de molde 72 en el segmento inferior del núcleo 54 a través de un eje pivotante 74 respectivamente, que en este caso está alineado ortogonalmente respecto al sentido de desplazamiento del núcleo 54. Naturalmente, también se pueden prever más o menos elementos de molde 72, dependiendo de la respectiva pieza de trabajo 12 a fabricar. De este modo, los ejemplos de las figuras 2w, 3 y 5 pueden presentar cuatro elementos de molde pivotantes 72, mientras que la pieza de trabajo 12 mostrada en las figuras 1 y 6 para la fabricación de la cabeza 20 requiere al menos dos elementos de molde 72.

La superficie externa 76 de cada elemento de molde 72 que está orientada hacia el corte posterior 16 corresponde a la forma del corte posterior, lo cual se ve claramente en la figura 10.

ES 2 304 047 T3

Es favorable si los elementos de molde pivotantes 72 presentan en su cara inferior alejada de la superficie externa 76, un apéndice divergente 78, el cual en estado cerrado del útil, como muestra la figura 7, engancha en un correspondiente bisel 80 (comparar figura 10) de la placa de molde 40 de la pieza superior de molde 26. A través de estas superficies repasadas se consigue que, estando cerrado el molde según la figura 7, no pueda fluir ningún material en el molde hueco 56 adoptado del núcleo 54.

La figura 7 muestra la unidad de cierre 22 en su posición cerrada tras la inyección del material a través del canal de inyección 34. Tras el enfriamiento o endurecimiento del material empieza la primera fase de abertura para desmoldar la pieza de trabajo 12, en la que la pieza superior de molde 26 según la figura 8 se mueve hacia arriba, mientras que el órgano eyector 44 se desplaza hacia abajo respecto a la pieza superior de molde 26. El motor de accionamiento que actúa en este caso sobre el extremo superior de las varillas eyectoras 50 no está más representado. En esta primera fase de abertura, el núcleo 54 se mueve conjuntamente con el órgano eyector 44 arrastrando consigo la pieza de trabajo 12 soltándola del molde hueco 56, mientras que las agujas eyectoras 52 presionan sincrónicamente la placa de soporte 10 sacándola de la escotadura 56'.

Al final de esta primera fase de desmolde, el tope final 66 del núcleo 54 se soporta sobre la superficie 68 de la placa superior de molde 40 según la figura 8, de modo que en la siguiente segunda fase de desmolde del núcleo 54 no continúa siendo desplazada hacia abajo, mientras que el órgano eyector 44 prosigue su movimiento de desplazamiento hacia abajo.

En este caso, como muestran las figura 9 y 10, ambos elementos de molde 72 son pivotados hacia fuera en torno a su eje pivotante 74 y por consiguiente fuera del corte posterior 16, a través de piezas horizontales protuberantes hacia el exterior pertenecientes a la cabeza 20, que prosigue moviéndose hacia abajo, liberando de este modo la pieza de trabajo 12.

La figura 11 muestra un ejemplo de fabricación, en el que el núcleo 54 para la fabricación de un componente constructivo según la figura 4 está compuesto por placas 54' dispuestas paralelamente entre sí, que están guiados ortogonalmente con capacidad de desplazamiento en correspondientes orificios de traspaso de la placa de molde 40. En el extremo inferior de cada placa de molde 54' está también articulado en este caso, un elemento de molde 72 a través de un eje pivotante 74, pudiéndose de este modo fabricar las cabezas 20 orientadas una sobre la otra.

En la figura 13 se muestra otra posibilidad para la conformación de la herramienta en la que está previsto un segundo motor de accionamiento 82, que sirve para desplazar el núcleo 54, adicionalmente, al motor de accionamiento eléctrico, hidráulico o neumático, no representado, para el órgano eyector 44, que engancha en las varillas eyectoras 50. Este segundo motor de accionamiento 82 de sistema de construcción eléctrico, hidráulico o neumático está alojado en un asiento en la placa de sujeción 38 de la pieza superior de molde 26, desplazando hacia abajo el núcleo 54 a través de su punzón 58 durante la primera fase de abertura, para desmoldar la pieza de trabajo 12, sincronizadamente con el movimiento descendente del órgano eyector 44, que es generado por el primer motor de accionamiento. En cuanto el núcleo ha llegado a una posición en la que los elementos de molde 72 puedan pivotar, se interrumpe el movimiento descendente del núcleo 54, apagando el segundo motor de accionamiento 82, para lo que se ha previsto un tope final en forma de sensor 66', que puede estar dispuesto, por ejemplo, en la placa eyectora inferior 48, para desconectar el segundo motor de accionamiento 82 cuando se consiga una determinada distancia entre la placa inferior eyectora 48 y la cara superior 68 de la placa de molde 40. En la segunda fase de desmolde siguiente continúa moviéndose hacia abajo el órgano eyector 44 a través del primer motor de accionamiento que continúa funcionando, de modo que los elementos de molde 72 son expulsados de los cortes posteriores 16 por pivotamiento, liberándose de este modo, la pieza de trabajo 12.

REIVINDICACIONES

1. Útil para la fabricación de componentes constructivos (12) de materiales sintéticos o metálicos mediante moldeo por inyección, moldeo a presión o mediante un procedimiento por depositación, que sobresalen de una placa de soporte (10) hacia un lado y que presentan una abertura o un corte posterior (16), compuesto por una unidad de cierre (22) provista de una pieza inferior de molde (24) y de una pieza superior de molde (26) desplazable respecto a ésta, a la que están asignados un núcleo (54), así como un órgano eyector (44), siendo desplazable el órgano eyector (44) en dirección del desplazamiento de la pieza superior de molde (26) respecto a ésta y estando el núcleo (54) por su lado, alojado con capacidad de movimiento en el órgano eyector (44) en su dirección de desplazamiento, presentando un tope final (66) para limitar su movimiento de desplazamiento respecto al órgano eyector (44) durante su movimiento eyector, estando articulado en el segmento inferior del núcleo (54), al menos un elemento de molde pivotante (72) de la abertura o corte posterior (16), cuya superficie externa (76) orientada hacia la abertura o corte posterior (16) corresponde a la forma de la abertura o del corte posterior (16).

2. Útil según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el eje pivotante (74) del elemento de molde (72) discurre ortogonalmente respecto a la dirección de desplazamiento del núcleo (54).

3. Útil según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el elemento de molde pivotante (72) presenta en su cara inferior alejada de la superficie externa (76) un prolongamiento divergente (78) que, estando cerrado el útil, engancha en un bisel (80) correspondiente de la pieza superior de molde (26).

4. Útil según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el núcleo (54) está soportado en el órgano eyector (44) con posibilidad de desplazamiento contra la fuerza de un muelle de compresión (64).

5. Útil según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el órgano eyector (44) presenta una placa desplazable (46, 48) alojada en la pieza superior de molde (26), que sobresale de las agujas eyectoras (52), que se extienden paralelamente al núcleo (54).

6. Útil según la reivindicación 5, **caracterizado** porque las agujas eyectoras (52) y el núcleo (54) están guiados con capacidad de desplazamiento en una placa de molde (40) contrapuesta a la pieza inferior de molde (24).

7. Útil según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque al órgano eyector (44) está asignado un primer motor de accionamiento para su desplazamiento respecto a la pieza de molde (26).

8. Útil según la reivindicación 7, **caracterizado** porque el tope final (66) está unido al núcleo (54) y por que la superficie (68) de la placa de molde (40) opuesta a la placa (48) sirve como superficie de soporte para el tope final (66) del núcleo (54).

9. Útil según la reivindicación 7, **caracterizado** porque al núcleo (54) está asignado un segundo motor de accionamiento (82) para su desplazamiento respecto a la pieza de molde (26) que actúa sincronizado con el primer motor de accionamiento, pudiendo ser apagado, activando el tope final (66) conformado como sensor (66').

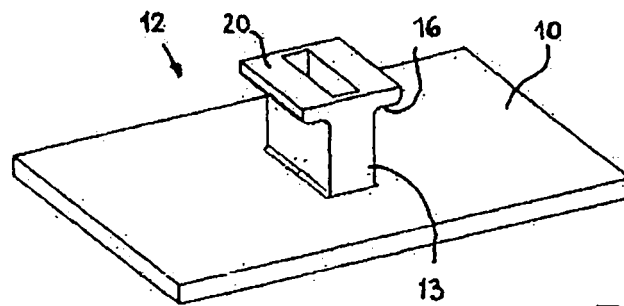


Fig. 1

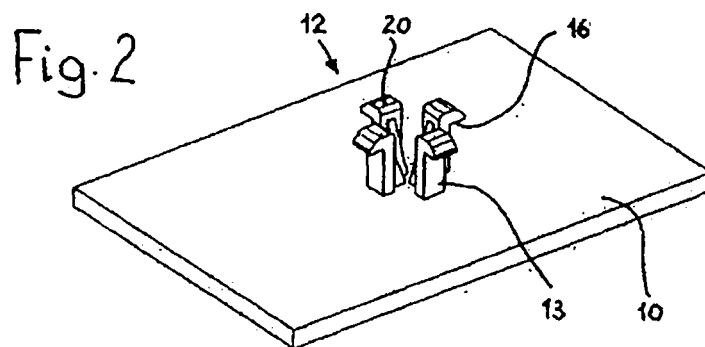


Fig. 2

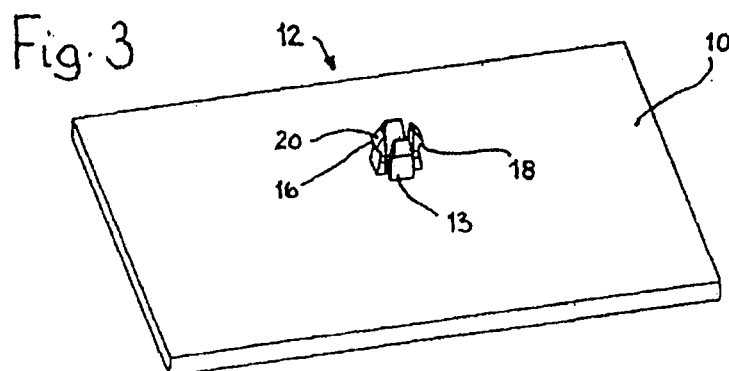
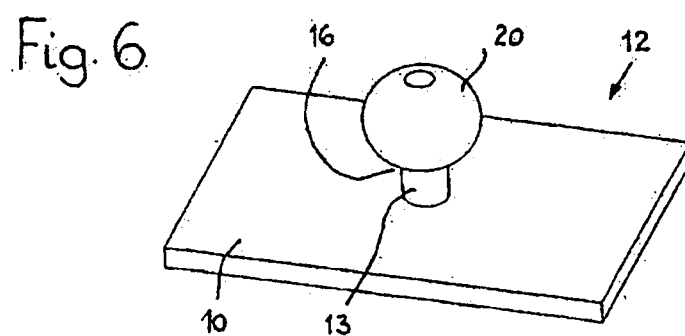
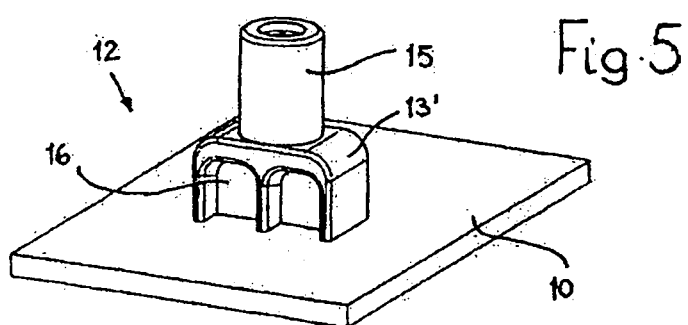
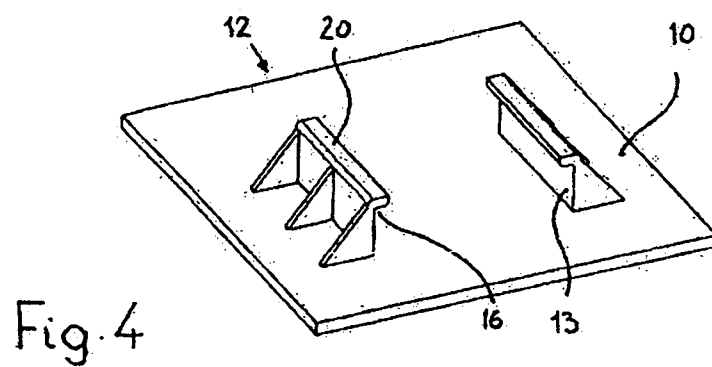
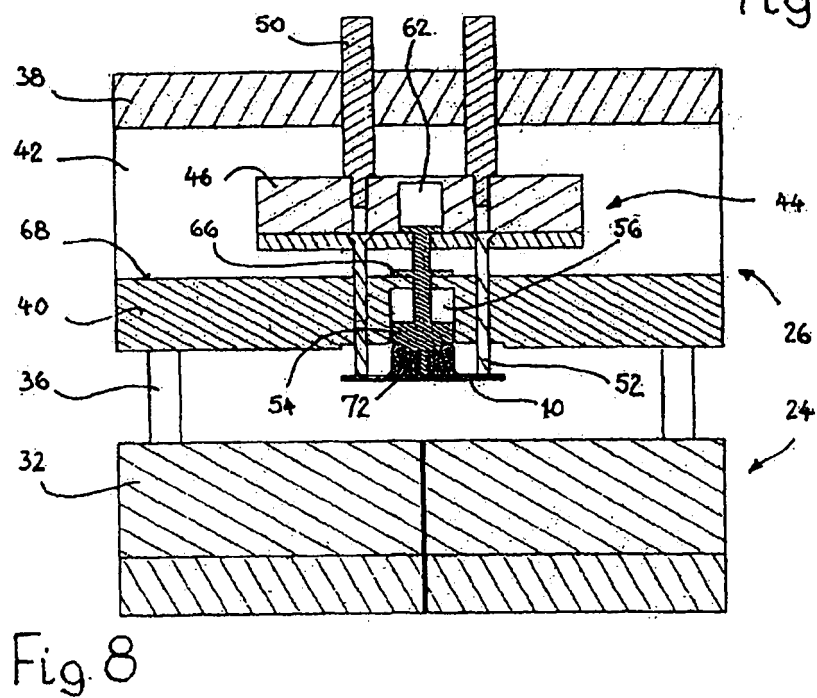
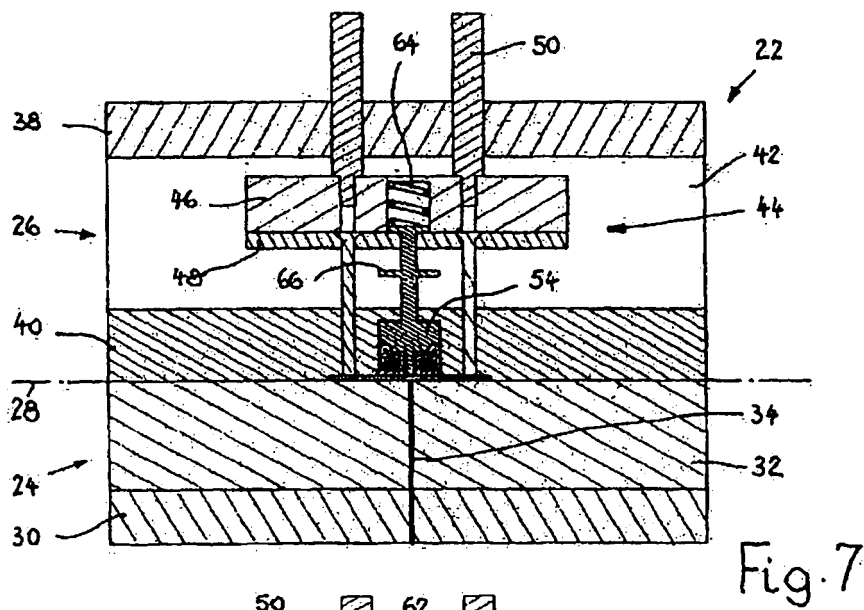
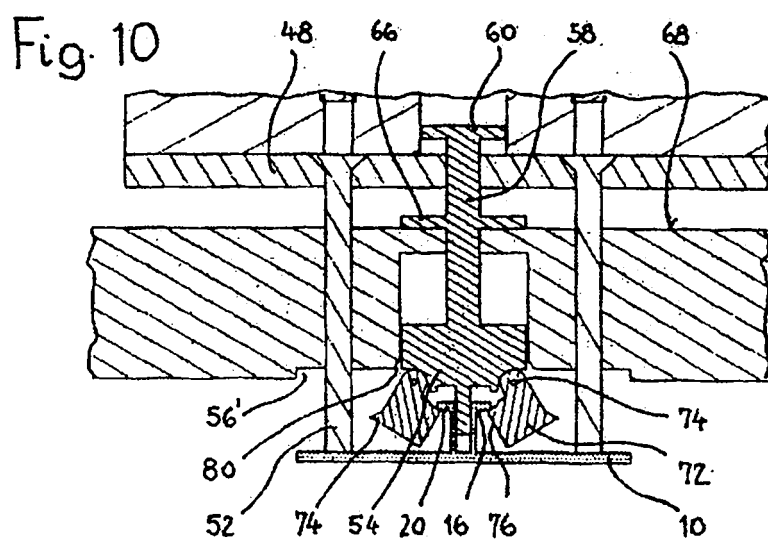
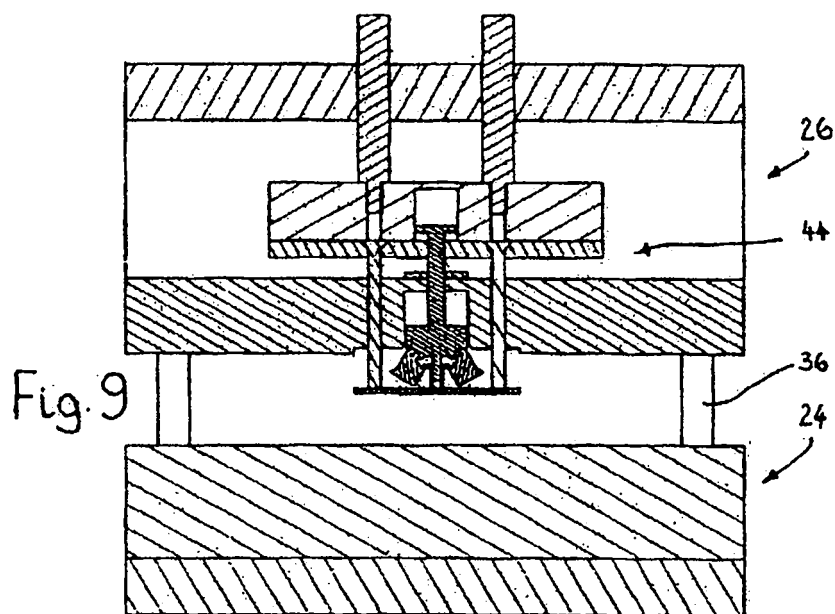


Fig. 3







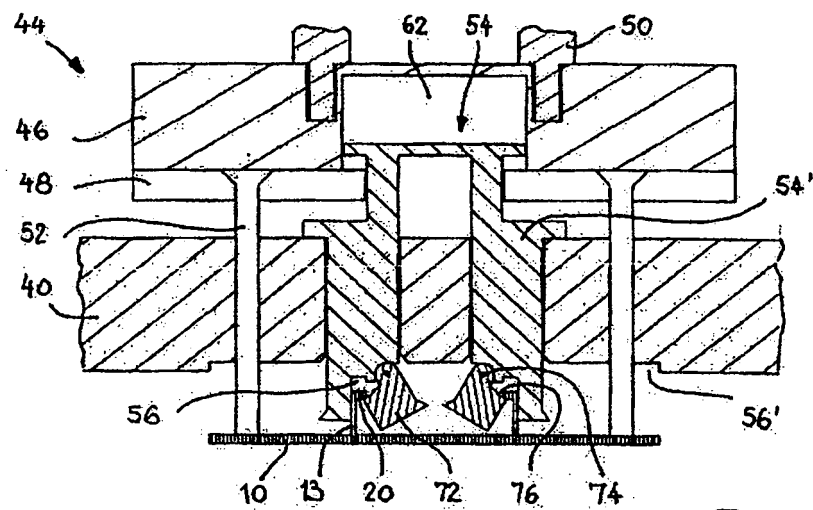


Fig. 11

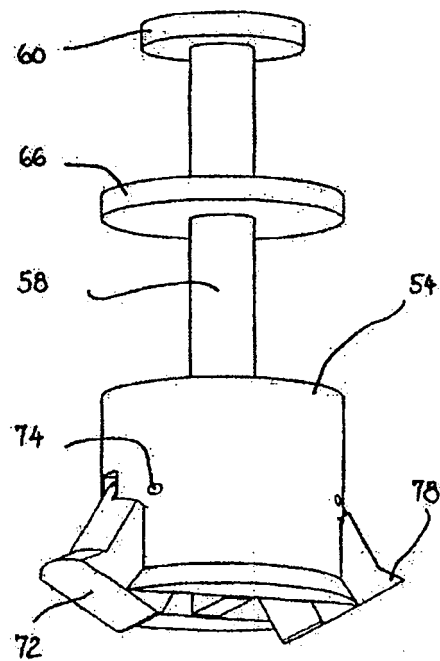


Fig. 12

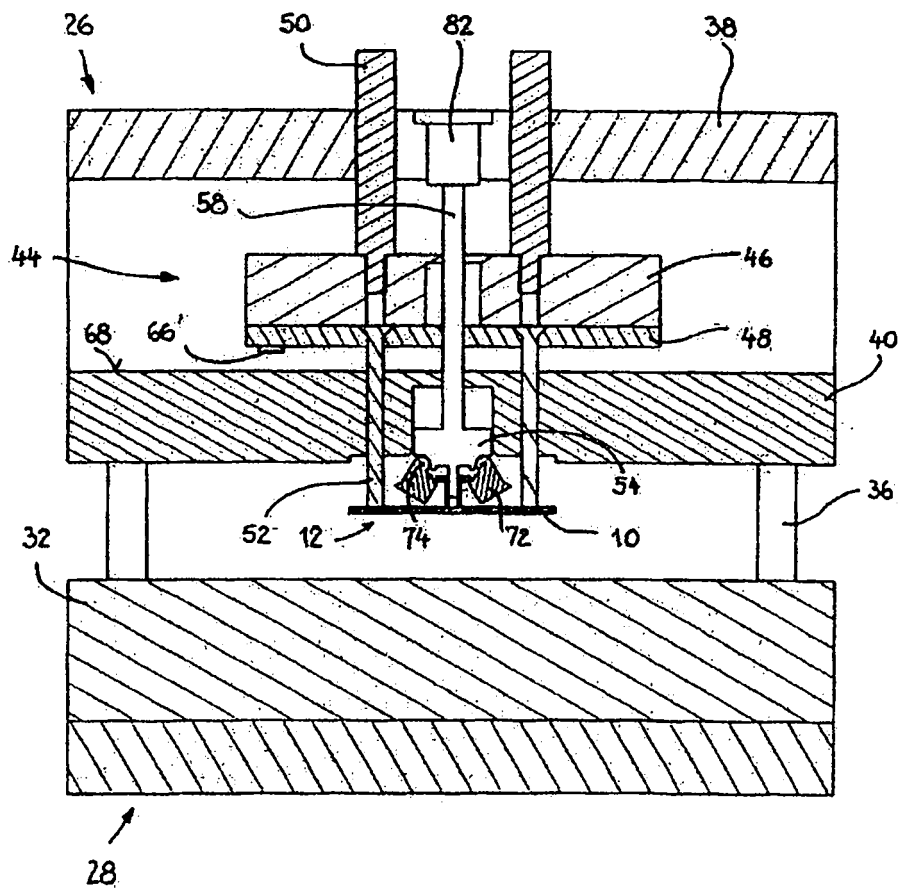


Fig. 13