



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 275 163**

51 Int. Cl.:
B23Q 3/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04023285 .2**

86 Fecha de presentación : **30.09.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1522380**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **13.04.2005**

54 Título: **Elemento perfilado de construcción de dispositivos de fijación para piezas a labrar.**

30 Prioridad: **06.10.2003 DE 203 15 498 U**
06.10.2003 DE 203 15 497 U

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:
Horst Witte Entwicklungs- und Vertriebs KG.
In den Tannen 3
21369 Nahrendorf, DE

72 Inventor/es: **Witte, Andreas**

74 Agente: **Tomás Gil, Tesifonte-Enrique**

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

Elemento perfilado de construcción de dispositivos de fijación para piezas a labrar.

La invención se refiere a un elemento perfilado en ángulo consistente en metal, preferiblemente de aluminio o de una aleación de aluminio, como elemento inicial para la construcción de dispositivos para la admisión de piezas de trabajo, según lo citado en el concepto principal de la reivindicación 1. Se refiere además a un dispositivo construido utilizando elementos perfilados en ángulo de este tipo para recibir piezas de trabajo.

La US 3,967,816 divulga un elemento angular, sobre el cual se puede leer el concepto principal de la reivindicación 1, el cual sin embargo está previsto para una utilización completamente distinta al elemento perfilado en ángulo según la invención.

Especialmente en la industria del automóvil, aunque también en otras ramas de la industria, deben extenderse múltiples piezas de forma compleja, como por ejemplo guardabarros, capotas o similares, de forma precisa en el espacio para medirlos o tratarlos. Para ello se utilizan unos dispositivos estructurados de una manera compleja para recibir (o sujetar) las piezas. Estos dispositivos deben ser contruidos individualmente para la pieza a mecanizar, debiendo adaptarse a su forma. Sobre un dispositivo construido una vez de este modo se recogen entonces siempre de nuevo las piezas formadas iguales durante largos períodos.

De la EP 0222147 B1 se conoce un sistema modular de dispositivos de este tipo para el montaje. La ventaja aquí es la capacidad de combinación de prácticamente cualquier forma de algunos pocos elementos básicos, lo que permite el montaje de prácticamente todas las estructuras espaciales imaginables de estos elementos. El sistema conocido está orientado a que sus elementos individuales puedan utilizarse de nuevo. Transcurrido el tiempo de utilización del dispositivo montado a partir de los elementos del sistema modular, el dispositivo puede descomponerse de nuevo y los elementos individuales pueden utilizarse de nuevo. Este sistema modular ha tenido un resultado magnífico también en la práctica.

Sin embargo puede haber casos en los cuales un dispositivo deba utilizarse para recoger (sujetar) piezas de trabajo sólo para un único ciclo de vida, no siendo necesario utilizar de nuevo elementos individuales. Para tales casos este sistema ya conocido suele estar "sobrecalificado", es simplemente demasiado caro.

Ante estos antecedentes es la tarea de la invención proveer un componente económico de fabricar y que pueda ser utilizado para el montaje de un dispositivo destinado a recibir piezas de trabajo. En este caso se asume el hecho de que el componente debe ser mecanizado para adaptarse al uso real. Simultáneamente debe proveerse un dispositivo sencillo y económico para admitir piezas de trabajo.

Para solucionar la tarea arriba citada se propone con la invención en primer lugar un elemento perfilado en ángulo de metal, preferiblemente de aluminio o de una aleación de aluminio, como elemento inicial para el montaje de dispositivos para admitir piezas de trabajo con dos brazos dispuestos en ángulo el uno respecto al otro, que se extienden en una dirección longitudinal, estando previstas en al menos una super-

ficie de los brazos unas ranuras longitudinales que se extienden en dirección longitudinal, dispuestas a distancias iguales (distancias reticulares) la una respecto a la otra y en el espacio entre cada vez dos ranuras longitudinales en el material de los brazos están previstos unos agujeros longitudinales dirigidos igualmente en dirección longitudinal, que se extienden paralelamente el uno respecto al otro y hacia las ranuras longitudinales, caracterizado por el hecho de que los agujeros longitudinales, medidos desde sus centros, presentan la misma distancia (dimensión modular) que dos agujeros longitudinales contiguos.

El truco del elemento perfilado en ángulo según la invención se encuentra en que puede ser utilizado ya tanto en la forma descrita como también puede ser elaborado como "producto semielaborado" para el montaje del dispositivo concreto.

Ya en su forma básica el elemento perfilado en ángulo ofrece un gran número de funciones. Así los agujeros longitudinales pueden ser aprovechados para anclar en ellos tuercas o para introducir tornillos a través de ellos y crear por consiguiente uniones entre elementos perfilados en ángulo individuales. Asimismo se puede introducir en los agujeros longitudinales cables, conducciones de aire comprimido o de vacío y similares. Las ranuras pueden servir de guías para rodillos, pero también pueden servir para la intervención de elementos de sujeción correspondientemente configurados.

No obstante también se le puede dar forma al elemento perfilado en ángulo mediante corte, perforación u otro tratamiento que sea preciso para su utilización en el dispositivo. En este caso las ranuras longitudinales distanciadas la una de la otra en la misma dimensión modular sirven de líneas prefijadas de corte. Mediante corte, por ejemplo por chorro de agua o por láser, a lo largo de las ranuras longitudinales, se obtienen nuevos elementos perfilados en ángulo, que resultan aún idóneos por su medida para el reticulado del elemento original. Debido a que los agujeros longitudinales en el material de los brazos son guiados entre las ranuras longitudinales, éstos no son dañados durante dicho recorte.

Los agujeros longitudinales sin embargo pueden ser realizados por fresado también deliberadamente desde una superficie, para obtener ranuras en T, que pueden servir entonces para la fijación de otros elementos.

Siempre que no haya de realizarse determinados ángulos en el dispositivo a montar, los elementos perfilados en ángulo p. ej. pueden ser cortados "oblicuamente".

También se pueden ensamblar dos o varios elementos perfilados en ángulo en un "tubo" para aumentar la rigidez ya existente por el ángulo y se pueden unir correspondientemente entre sí.

Mediante diferentes etapas de mecanización que son comparativamente sencillas puede crearse de todas maneras, a partir del perfilado en ángulo utilizable de múltiples formas, un elemento ajustable en su funcionalidad dentro de un amplio margen. Tales mecanizaciones pueden realizarse fácilmente en el lugar de montaje del dispositivo.

La flexibilidad de los elementos perfilados en ángulo aumenta a través de un ángulo recto incluido entre los brazos. Dicho ángulo permite un montaje de un dispositivo a lo largo de las direcciones de coordenadas adaptadas al sistema de coordenadas cartesiano.

Las ranuras longitudinales pueden estar interrumpidas en dirección longitudinal, sin embargo están formadas preferiblemente a lo largo de la extensión longitudinal total del brazo. De esta manera puede dirigirse con seguridad un corte de separación por toda la longitud de los brazos y las ranuras longitudinales pueden ser utilizadas como ranuras de guía o de sujeción por toda la longitud de los brazos.

En el caso de que las ranuras longitudinales estén formadas en sus bordes esencialmente en forma de V debido a la formación de biselados longitudinales, tras un corte de separación en una de las ranuras longitudinales el elemento perfilado en ángulo ya no ha de ser desbarbado o ser biselado en el canto de corte. El biselado existe ya como tal en las antiguas paredes laterales de la ranura. Esto simplifica la adaptación del elemento perfilado en ángulo según necesidad y ahorra una etapa de trabajo y con ello también tiempo y costes.

En el caso de que en las dos superficies opuestas de los brazos se practiquen ranuras longitudinales a las mismas distancias de los bordes laterales de los brazos opuestos al ángulo, se simplifica aún más la separación a lo largo de las ranuras longitudinales y el elemento perfilado en ángulo se hace aún mas flexible en cuanto a la utilización de otros elementos que cooperen con las ranuras longitudinales. Con las ranuras longitudinales conformadas según lo arriba descrito tampoco procede la separación, el desbarbado o biselado del borde de corte sobre ambos lados.

La distancia entre dos ranuras longitudinales adyacentes es preferiblemente igual al espesor del material de los brazos. El espesor del material de los brazos corresponde en otras palabras a la dimensión modular. Esto proporciona una mayor libertad en la configuración de otros componentes de los elementos perfilados en ángulo y durante el ensamblaje de los mismos a un dispositivo de alojamiento.

Los agujeros longitudinales con los mismos diámetros aumentan igualmente la flexibilidad y compatibilidad de los elementos perfilados en ángulo.

En el caso de que las superficies frontales, que se extienden transversalmente a la dirección longitudinal de los brazos, estuviesen formadas como superficies de ensamblaje que se extienden verticalmente a los ejes de los agujeros longitudinales, y que se extienden por ello verticalmente a la dirección longitudinal, el elemento perfilado en ángulo puede colocarse sin problemas exactamente en vertical sobre por ejemplo una placa base y fijarse mediante tornillos que engranen en el agujero longitudinal o mediante elementos de fijación similares.

Un procedimiento sencillo y económico de fabricar los elementos perfilados en ángulo según la invención es la extrusión.

Una solución de la tarea del dispositivo consiste en un dispositivo construido utilizando los elementos perfilados en ángulo arriba descritos para recibir piezas de trabajo.

Un dispositivo construido así tiene diversas ventajas respecto a los dispositivos conocidos, constituidos de perfiles completos o elementos tubulares que entran en consideración en dependencia de la utilización planificada. Así sobre todo un elemento perfilado en ángulo, comparado con los elementos conocidos para el montaje de dichos dispositivos, es más fácil y económico de fabricar y ofrece, en caso de emplear poco material, siempre una buena resistencia incluso con

respecto a la torsión.

En elementos perfilados en ángulo como elementos iniciales para el montaje de los dispositivos puede formarse otro, prácticamente cualquier elemento para el montaje del bastidor de la estructura, partiendo de un elemento perfilado en ángulo básico, el cual puede obtenerse por ejemplo por extrusión y corte de la barra a medida, por formación simple, por ejemplo por una nueva reducción o corte de los brazos. También pueden ensamblarse en un "tubo" dos o varios elementos perfilados en ángulo para aumentar la rigidez existente ya por el ángulo y unirse correspondientemente entre sí. El elemento perfilado en ángulo básico puede ser utilizado, en otras palabras directamente, o como producto "semielaborado" para la mecanización y fabricación ulterior de otros elementos de metal. Esto es económico y da buenos resultados, sobre todo allí donde el dispositivo simplemente debe servir para la utilización con una pieza a mecanizar de determinada formación, por ejemplo de una determinada capota de un modelo de vehículo y luego deba ser desechado completamente. Los dispositivos de este tipo se necesitan especialmente en la producción en masa o en serie.

Preferiblemente el dispositivo contiene ángulos finales según la reivindicación 10. Esto tiene la ventaja de que pueden ser colocados sobre una parte frontal de un elemento perfilado en ángulo (o bien elemento perfilado en ángulo básico) y ser unidos con el elemento perfilado en ángulo a lo largo de tres direcciones espaciales linealmente independientes, lo ideal sería que estuviesen verticalmente superpuestas. Esto crea una conexión estable de la pieza angular final. Sobre el ángulo opuesto final pueden ser colocados y fijados entonces los elementos de alojamiento, que también pueden ser denominados elementos de montaje. En principio el ángulo opuesto final puede ponerse entonces bajo un ángulo cualquiera a la dirección longitudinal del elemento perfilado en ángulo, cuando la correspondiente parte frontal sólo esté cortada dentro de un correspondiente ángulo con respecto al eje longitudinal del elemento perfilado en ángulo.

El principio de la determinación a lo largo de tres direcciones espaciales se puede lograr también para aquellos travesaños que pudieran estar disponibles según la reivindicación 11 en el dispositivo. Estos se montan en principio como los ángulos opuestos finales, sin embargo en el brazo que se apoya sobre la parte frontal del ángulo opuesto final están prolongados con respecto a éste, es decir sobresalen de los lados del elemento perfilado en ángulo, sobre el cual descansan. Estos travesaños pueden presentar también dos o varias secciones, en las cuales se ha dejado el segundo brazo del elemento perfilado en ángulo de base sobre una longitud correspondiente a la anchura del lado interior del brazo, al que debe apoyarse esta sección. A dichos elementos pueden ser unidos dos o varios elementos perfilados en ángulo en dirección transversal.

Un ángulo recto entre los brazos de los elementos perfilados en ángulo proporciona una estabilidad especialmente buena y permite un montaje del dispositivo a lo largo de un sistema de coordenadas cartesiano.

A continuación se describe la invención detalladamente en un ejemplo de realización representado en las figuras adjuntas. De esta descripción se pueden de-

ducir otras ventajas y características de la invención. En las figuras muestran:

Fig. 1 un elemento perfilado en ángulo según la invención en la forma básica,

Fig. 2 un elemento perfilado en ángulo obtenido por mecanización posterior del elemento perfilado en ángulo mostrado en la figura 1 en la forma básica,

Fig. 3 una estructura ensamblada por un elemento perfilado en ángulo mostrado en la figura 1 y un elemento perfilado en ángulo mostrado en la figura 2 así como una configuración unida a un tornillo de banco de palanca acodada,

Fig. 4 una estructura similar a la de la figura 3,

Fig. 5 un elemento tubular compuesto por dos elementos perfilados en ángulo,

Fig. 6 una estructura formada por dos elementos perfilados en ángulo entrelazados,

Fig. 7 una estructura similar a la de la figura 3, pero con otro elemento final,

Fig. 8 la estructura de la figura 7 en una representación desde atrás,

Fig. 9 una estructura similar a la de la figura 7, pero con un elemento final alternativo y

Fig. 10 la estructura de la figura 9 en una representación desde atrás.

En la figura 1 está representado un elemento perfilado en ángulo según la invención 1. Este elemento perfilado en ángulo 1 está fabricado por extrusión de aluminio o de una aleación de aluminio y está cortado a una longitud prefijada. Este presenta dos brazos 2, 3 que inciden en un ángulo derecho. Los brazos 2, 3 tienen, en la dirección longitudinal del elemento perfilado en ángulo 1, una extensión más larga que en la dirección señalada desde el ángulo al exterior.

En los brazos 2, 3 están dispuestas unas ranuras longitudinales 4 a distancias regulares sobre superficies opuestas e incidentes en el ángulo, que se extienden sobre toda la extensión longitudinal del brazo 2, 3. Las ranuras longitudinales 4 están realizadas en forma de V y se encuentran exactamente opuestas sobre el lado delantero o trasero de los brazos 2, 3, es decir tienen siempre la misma distancia sobre ambos lados desde el canto exterior de los brazos 2, 3 opuesto al ángulo. Las ranuras longitudinales 4 se extienden a distancias regulares (dimensión modular). La distancia entre dos ranuras longitudinales 4 corresponde en este caso precisamente al espesor del material de los brazos 2, 3. Las ranuras longitudinales 4 ya han sido aplicadas en el elemento perfilado en ángulo 1 durante el procedimiento de extrusión.

En el centro entre dos ranuras longitudinales 4, unos agujeros longitudinales 5 que se extienden igualmente en dirección longitudinal, es decir paralelamente el uno respecto al otro y a las ranuras longitudinales 4 conducen al interior del material de los brazos 2, 3 por toda la longitud de los brazos 2, 3. Los agujeros longitudinales contiguos 5 tienen, medido desde un centro a otro, la misma distancia (dimensión modular) que dos ranuras longitudinales contiguas 4. Todos los agujeros longitudinales 5 tienen el mismo diámetro, por lo cual el diámetro se elige de tal manera que los orificios no penetren en la zona de los brazos 2, 3 entre dos ranuras longitudinales 4. En el área del vértice del ángulo entre ambos brazos 2, 3 se extiende igualmente un agujero longitudinal 5. Los agujeros longitudinales 5 pueden servir como alojamiento para piezas roscadas, como sujeción para tornillos cortadores del hilo de rosca o también como canales para la

conducción de cables, conductos de aire comprimido o vacío. Partiendo del agujero longitudinal 5 dispuesto en el vértice del ángulo se extienden en cada uno de los brazos 2, 3 cuatro otros agujeros longitudinales 5. El número de los agujeros longitudinales en el elemento perfilado en ángulo 1 sin embargo no es crítico y se limita a este valor. Los brazos individuales 2, 3 pueden presentar también diferentes números de agujeros longitudinales 5. También los agujeros longitudinales 5 se forman ya durante el procedimiento para la producción por extrusión.

Los cantos exteriores de los brazos 2, 3 que se extienden en dirección longitudinal están provistos de biselados longitudinales 6 que se forman igualmente ya durante la extrusión.

Las superficies frontales de los brazos 2, 3 están formadas como superficies de ensambladura 7 que se extienden verticalmente a los ejes de los agujeros longitudinales 5, es decir también en dirección longitudinal. Estas superficies de contacto 7 permiten una fijación vertical del elemento perfilado en ángulo 1, p. ej. sobre una placa base alineada en horizontal.

El elemento perfilado en ángulo 1 puede utilizarse en la forma representada directamente para el montaje de dispositivos para recibir piezas de trabajo, sin embargo puede utilizarse también como producto semielaborado para obtener elementos formados de otra manera por una mecanización posterior.

Para el tratamiento posterior del elemento perfilado en ángulo 1 las ranuras longitudinales 4 sirven de ayuda. A lo largo de las ranuras longitudinales 4 puede conducirse por ejemplo un corte por chorro de agua o láser. Las ranuras longitudinales 4 sirven entonces como líneas auxiliares para el proceso de corte y se garantiza que el elemento perfilado en ángulo producido tras el corte coincida con el elemento perfilado en ángulo original 1 en el reticulado. Además la forma de V de las ranuras longitudinales 4 garantiza que los nuevos cantos longitudinales producidos en las interfaces tras la separación a lo largo de las ranuras longitudinales 4 presenten un biselado longitudinal 6. Esta biselado longitudinal 6 es la pared anterior de la ranura longitudinal en forma de V 4. De este modo puede omitirse un desbarbado preciso y un biselado del canto de corte en otro caso, lo cual ahorra tiempo y gastos.

En la figura 2 se muestra dicho elemento perfilado en ángulo 10 obtenido por un tratamiento posterior del elemento perfilado en ángulo 1 de la figura 1. El elemento perfilado en ángulo 10 en total está acortado con respecto al elemento perfilado en ángulo original 1, y se ha obtenido cortando a medida el elemento perfilado en ángulo originario 1. El brazo izquierdo representado en la figura 20 del elemento perfilado en ángulo 10 se ha formado cortando a lo largo de la primera ranura longitudinal 4 vista desde el exterior del elemento perfilado en ángulo 1. Este está acortado por la unidad de una dimensión modular con respecto al brazo originario 2. Los nuevos biselados longitudinales 6 en los cantos exteriores de este brazo están formados por las paredes de la ranura longitudinal en forma de V 4, a lo largo de las cuales se conduce el corte de separación. El brazo 30 representado a la derecha en la figura está provisto de un escalón en su extremo representado arriba en la figura, que se ha formado al recortar el brazo 3 del elemento perfilado en ángulo originario 1. La profundidad del escalón corresponde precisamente al espesor del material de los bra-

zos 2, 3 o 20, 30 y por ello también a la dimensión modular.

En la figura 3 se representa cómo el elemento perfilado en ángulo 10 mostrado en la figura 2 sirve como terminación en la parte frontal de un elemento perfilado en ángulo 1. El elemento perfilado en ángulo 10 está colocado con su brazo 20 sobre la superficie de ensambladura 7 del elemento perfilado en ángulo 1 y se apoya en el interior con su brazo 30 al brazo representado a la izquierda en la figura 3 del elemento perfilado en ángulo 1. Mediante el escalón en el brazo 30 del elemento perfilado en ángulo 10 puede apoyarse éste sobre la superficie de ensambladura 7 del brazo representado a la izquierda en la figura 3 del elemento perfilado en ángulo 1. Con unos tornillos 8a, 8b y 9 se une el elemento perfilado en ángulo 10 con el elemento perfilado en ángulo 1 a lo largo de las tres direcciones espaciales. El tornillo 8a se ha pasado por un agujero practicado a este efecto en el elemento perfilado en ángulo 1 en uno de los agujeros longitudinales 5 en el brazo 30 del elemento perfilado en ángulo 10 y donde queda fijado. El tornillo 8b pasa a través de un agujero practicado con este fin en el elemento perfilado en ángulo 1 y a través de un agujero practicado igualmente para ello verticalmente a su dirección longitudinal en el brazo 30 del elemento perfilado en ángulo 10 y es asegurado por ejemplo con una tuerca. El tornillo 9 finalmente pasa por un agujero realizado especialmente para este fin en el brazo 20 del elemento perfilado en ángulo 10 en uno de los agujeros longitudinales 5 en el brazo representado a la izquierda en la figura 3 del elemento perfilado en ángulo 1 y donde queda asegurado. Para el ajuste exacto de la posición espacial pueden intercalarse también unos discos distanciadores de diferente grosor entre los elementos perfilados en ángulo 1 y 10 en las uniones.

El atornillado del elemento perfilado en ángulo 10 en el elemento perfilado en ángulo 1 a lo largo de las tres direcciones espaciales independientes (coordinadas) proporciona a esta unión una sujeción especialmente fija.

Sobre el elemento perfilado en ángulo 10 está colocado un ejemplo de elemento de montaje con un tornillo de banco de palanca acodada 40. Junto al tornillo de banco de palanca acodada 40 mostrado se pueden utilizar naturalmente cualquier otro elemento de montaje.

En la figura 4 se muestra una estructura similar a la figura 3 de un elemento perfilado en ángulo 11 y un elemento perfilado en ángulo 10 fijado frontalmente a este último como terminación. Esta estructura se distingue de la mostrada en la figura 3 en que es el elemento perfilado en ángulo 11 y no un "elemento de base" mostrado en la figura 1, sino un elemento perfilado en ángulo 11 obtenido del elemento perfilado en ángulo 1 mostrado allí por corte oblicuo de una parte frontal. Las superficies de ensambladura 70 en esta sección del elemento perfilado en ángulo 11 no se extienden ya, en otras palabras, verticalmente a la dirección longitudinal, sino inclinado alrededor de un ángulo. Correspondientemente el elemento perfilado en ángulo 10 está inclinado también en el espacio, pudiendo realizarse de esta manera otros ángulos como los rectos en el dispositivo a montar.

En la figura 5 se muestra otro ejemplo para una combinación de un elemento perfilado en ángulo 1 (elemento de base) y un elemento perfilado en ángulo

12 obtenido de éste último por un tratamiento posterior. El elemento perfilado en ángulo 12 está formado a partir del elemento perfilado en ángulo 1 por una separación según lo arriba descrito (corte) de la respectiva última sección del brazo 2, 3 (a lo largo de la respectiva ranura longitudinal extrema 4). Los elementos perfilados en ángulo 1 y 12 pueden unirse, según lo representado, a un elemento tubular, para obtener, donde sea preciso en el dispositivo a montar, una mayor sujeción o una estabilidad mejor. Ambos elementos perfilados en ángulo 1, 12 son unidos con este fin con tornillos no mostrados aquí u otros medios de conexión, aunque también pueden ser soldados. Naturalmente puede ensamblarse el mismo elemento tubular también a partir de dos elementos perfilados en ángulo obtenidos por separación de la última sección a sólo un brazo 2 o 3 en el elemento perfilado en ángulo 1.

En la figura 6 se muestra otra estructura posible de un elemento perfilado en ángulo 1 y un elemento perfilado en ángulo 12 que están formados según lo representado en la figura 5. Aquí ambos elementos perfilados están dispuestos en ángulo, encajados el uno dentro del otro, y el elemento perfilado en ángulo 12 se encuentra alzado con respecto al elemento perfilado en ángulo 1. Tampoco aquí están representadas las uniones necesarias, por ejemplo mediante tornillos.

En las figuras 7 y 8 así como 9 y 10 se representan dos montajes superpuestos alternativos comparables con los montajes superpuestos según la invención conforme a las figuras 3 y 4. Aquí están superpuestos, en lugar del elemento perfilado en ángulo 10 fabricado a partir del elemento perfilado en ángulo de base 1, otros elementos finales 100 o 110 sobre un elemento perfilado en ángulo 1 y están unidos con éste por atornillamiento. Sobre los elementos finales 100 o 110 están fijados en estas figuras nuevamente unos tornillos de banco de palanca acodada 40 como ejemplos para un elemento de montaje.

Los elementos finales 100 o 110 son elementos macizos de aluminio y tienen una inclinación prefabricada. Para una superestructura concreta de un dispositivo de sujeción pueden utilizarse diferentes elementos finales correspondientes a los respectivos requisitos.

Los elementos finales 100 o 110 están fijados al elemento perfilado en ángulo 1 con los respectivos tornillos 8a, 8b y 9 a lo largo de las tres direcciones espaciales. En el caso del elemento final 100 (figuras 7 y 8) los tornillos son atornillados desde el exterior en agujeros creados especialmente para este fin en los brazos del elemento perfilado en ángulo 1 (tornillos 8a, 8b) y desde arriba en los agujeros longitudinales 5 (tornillos 9).

En el caso del elemento final 110 (figuras 9 y 10) los tornillos 9 son atornillados desde abajo en los agujeros longitudinales 5 en el elemento final 110. Para ello se han realizado escotaduras 90 en los brazos del elemento perfilado en ángulo 1 mediante corte u otro tratamiento con desgaste de material.

A partir de los elementos perfilados en ángulo según la invención puede montarse básicamente cualquier superestructura según el método de una arquitectura tradicional alemana, para poder sujetar en la misma piezas de trabajo, especialmente también piezas de trabajo de forma compleja.

De la descripción se deduce claramente que se

puede crear una multitud de elementos funcionales sobre la base de elementos perfilados en ángulo según la invención por un tratamiento sencillo de los elementos básicos, que se pueden ensamblar de una manera variada, obteniendo un dispositivo para recibir piezas de trabajo. A partir del elemento de base, un elemento perfilado en ángulo construido según lo descrito, no sólo pueden obtenerse otros elementos perfilados en ángulo, sino que pueden separarse también placas, que igualmente pueden ser aprovechadas en la superestructura del dispositivo.

Lista de referencias

- | | | |
|---|------------------------------|----|
| 1 | Elemento perfilado en ángulo | |
| 2 | Brazo | 15 |
| 3 | Brazo | |
| 4 | Ranura longitudinal | |
| 5 | Agujero longitudinal | |

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- | | |
|--------|-------------------------------|
| 6 | Biselado longitudinal |
| 7 | Superficie de ensambladura |
| 8a, 8b | Tornillo |
| 9 | Tornillo |
| 10 | Elemento perfilado en ángulo |
| 11 | Elemento perfilado en ángulo |
| 12 | Elemento perfilado en ángulo |
| 20 | Brazo |
| 30 | Brazo |
| 40 | Abrazadera de palanca acodada |
| 70 | Superficie de ensambladura |
| 90 | Escotadura |
| 100 | Elemento final |
| 110 | Elemento final |

REIVINDICACIONES

1. Elemento perfilado en ángulo consistente en un metal, preferiblemente en aluminio o en una aleación de aluminio, como elemento inicial para la construcción de dispositivos destinado a recibir piezas a mecanizar, comprendiendo dos brazos (2, 3) extendiéndose en una dirección longitudinal y describiendo un ángulo el uno respecto al otro, preferiblemente un ángulo recto, donde unas ranuras longitudinales (4) que se extienden en dirección longitudinal y dispuestas a distancias regulares, es decir a distancias reticulares, están previstas en los brazos (2, 3) en al menos una respectiva superficie, y que unos agujeros longitudinales (5), donde el trazado sigue igualmente la dirección longitudinal y que se extienden paralelamente los unos respecto a los otros y a las ranuras longitudinales (4), están previstos en el material de los brazos (2, 3) en el espacio situado entre dos ranuras longitudinales (4) respectivas, **caracterizado** por el hecho de que los agujeros longitudinales adyacentes (5) presentan la misma distancia, es decir la misma distancia reticular que la de dos ranuras longitudinales (4) adyacentes, cuando se mide la distancia que separa sus centros.

2. Elemento perfilado en ángulo según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que las ranuras longitudinales (4) están formadas sobre toda la extensión longitudinal de los brazos (2, 3).

3. Elemento perfilado en ángulo según una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado** por el hecho de que las ranuras longitudinales (4) están realizadas esencialmente en forma de V formando biseles longitudinales (6) sobre sus bordes.

4. Elemento perfilado en ángulo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por el hecho de que sobre las dos superficies opuestas de los brazos (2, 3) están realizadas ranuras longitudinales (4) a distancias iguales a los bordes laterales opuestos al ángulo de los brazos (2, 3).

5. Elemento perfilado en ángulo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** por el hecho de que la distancia entre dos ranuras longitudinales adyacentes (4) es igual al espesor del material de los brazos (2, 3).

6. Elemento perfilado en ángulo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** por el hecho de que todos los agujeros longitudinales (5) presentan el mismo diámetro.

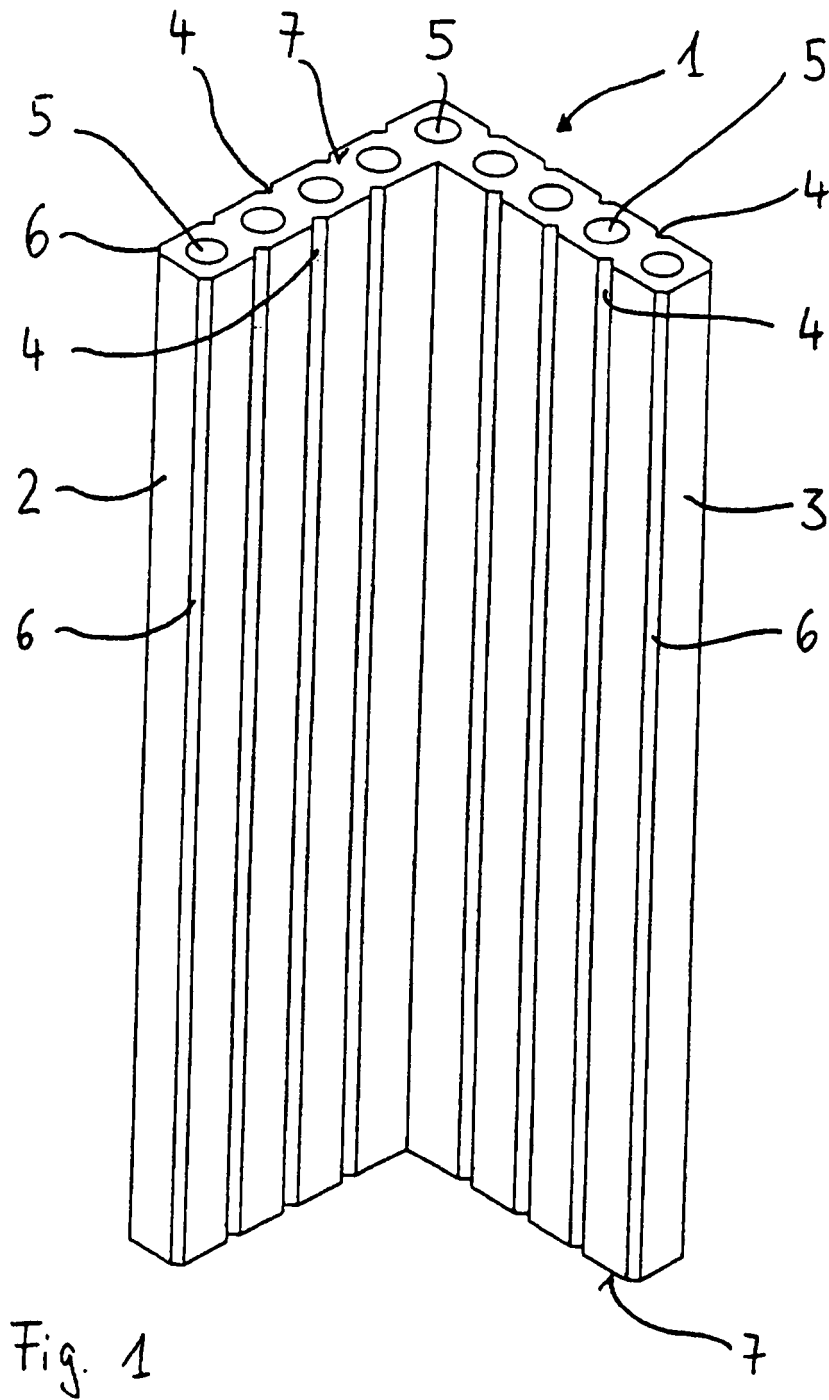
7. Elemento perfilado en ángulo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** por el hecho de que las caras extremas de los brazos (2, 3), que se extienden transversalmente a la dirección longitudinal,

están realizadas bajo la forma de superficies de ensambladura (7) que se extienden verticalmente a los ejes de los agujeros longitudinales (5).

8. Dispositivo para la admisión de piezas a mecanizar, **caracterizado** por el hecho de que está estructurado utilizando elementos perfilados en ángulo (1, 10, 11, 12) según una de las reivindicaciones 1 a 7.

9. Dispositivo según la reivindicación 8, **caracterizado** por el hecho de que comprende elementos perfilados en ángulo (10) emplazados sobre elementos perfilados en ángulo (1, 11, 12), sobre una superficie frontal que se extiende transversalmente a la dirección longitudinal, como piezas angulares de terminación, que pueden fabricarse igualmente a partir del elemento perfilado en ángulo básico (1) y en los cuales, sobre un lado frontal (7, 70) que se extiende transversalmente a la extensión longitudinal del elemento perfilado en ángulo (1, 11, 12), uno de los brazos (30) está reducido frente al otro brazo (20) en un escalón correspondiente en su profundidad al espesor del material de los brazos (2, 3, 20, 30), por lo cual las piezas angulares de terminación (10) están dispuestas en uno de los lados frontales (7, 70) de un elemento perfilado en ángulo (1, 11, 12) de tal manera que el brazo reducido (30) en un escalón se apoye internamente a uno de los brazos del elemento perfilado en ángulo (1, 11, 12) y el brazo más largo (20) descansa sobre el lado frontal del otro brazo del elemento perfilado en ángulo hasta el extremo del escalón y las piezas angulares de terminación (10) y los respectivos elementos perfilados en ángulo (1, 11, 12) sean unidos a lo largo de tres direcciones espaciales linealmente independientes.

10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 8 o 9, **caracterizado** por el hecho de que comprende travesaños emplazados sobre superficies frontales (7, 70) que se extienden transversalmente a la dirección longitudinal de elementos perfilados en ángulo (1, 11, 12) que se pueden fabricar a partir del elemento perfilado en ángulo básico (1), en los cuales un brazo del perfilado en ángulo de base (1) es recortado, en su dimensión en la dirección longitudinal, a una longitud correspondiente a la anchura de un brazo del elemento perfilado en ángulo (1, 11, 12) sobre el lado interior del ángulo, con lo cual el travesaño se coloca sobre la superficie frontal (7, 70) del elemento perfilado en ángulo (1, 11, 12) de tal manera que el brazo acortado se apoye al elemento perfilado en ángulo (1, 11, 12) sobre el lado interior del brazo y el travesaño sea unido con el elemento perfilado en ángulo (1, 11, 12) a lo largo de tres direcciones espaciales linealmente independientes.



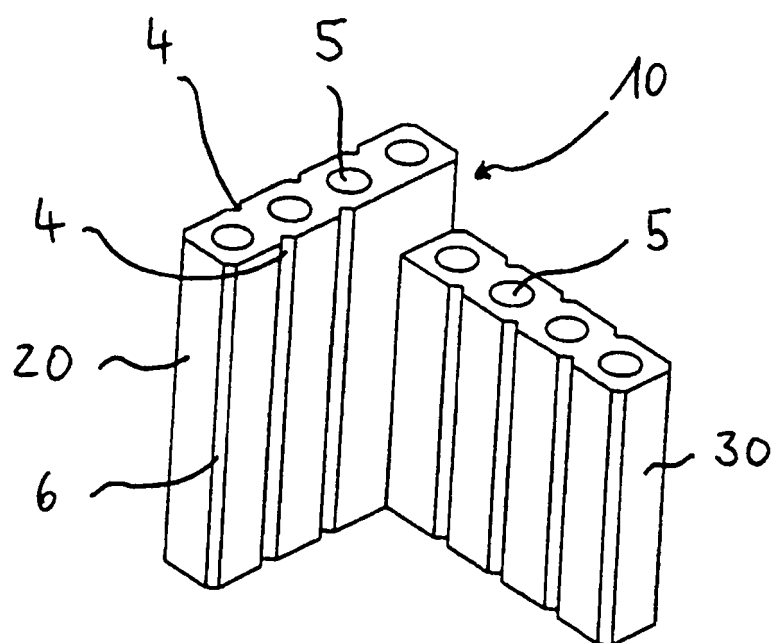


Fig. 2

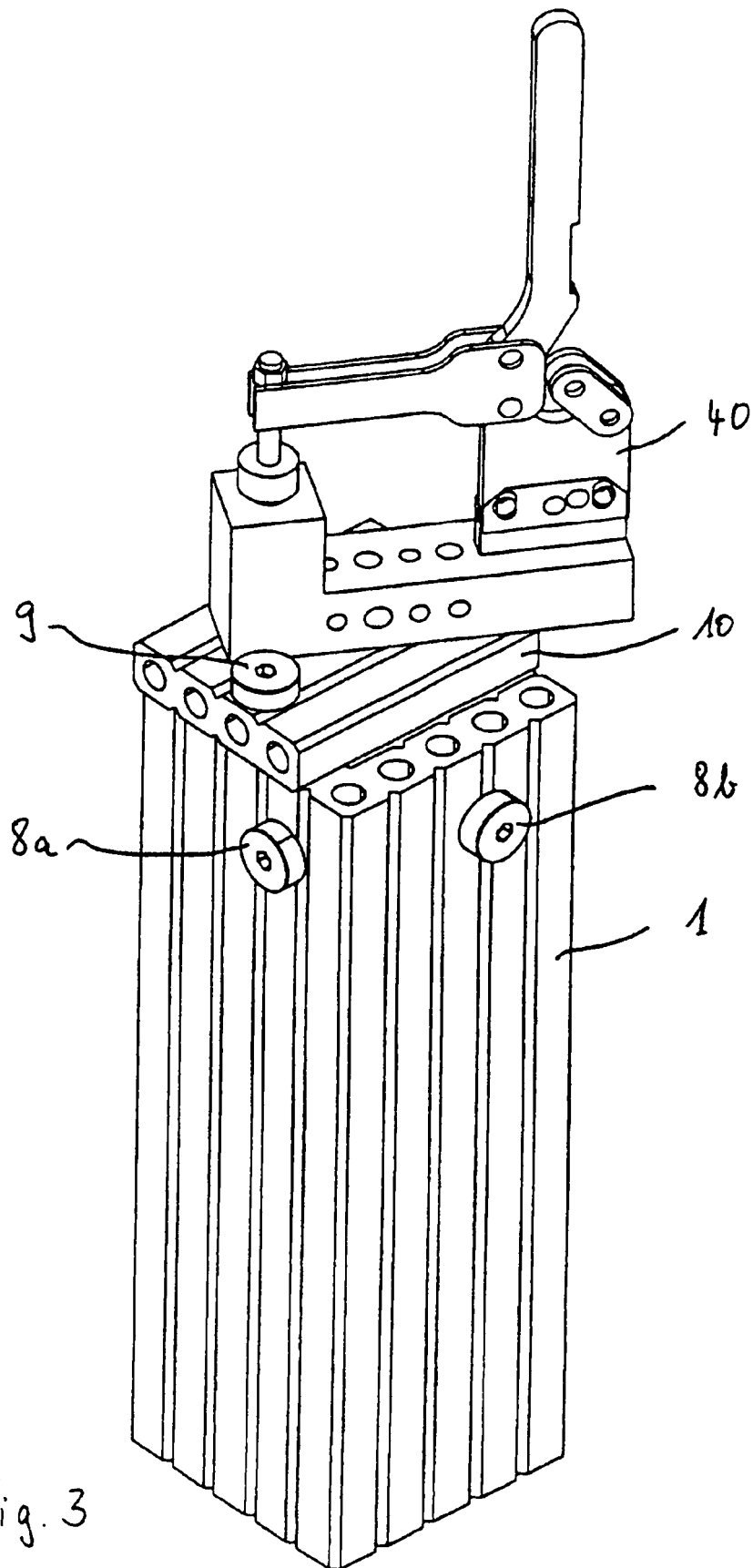


Fig. 3

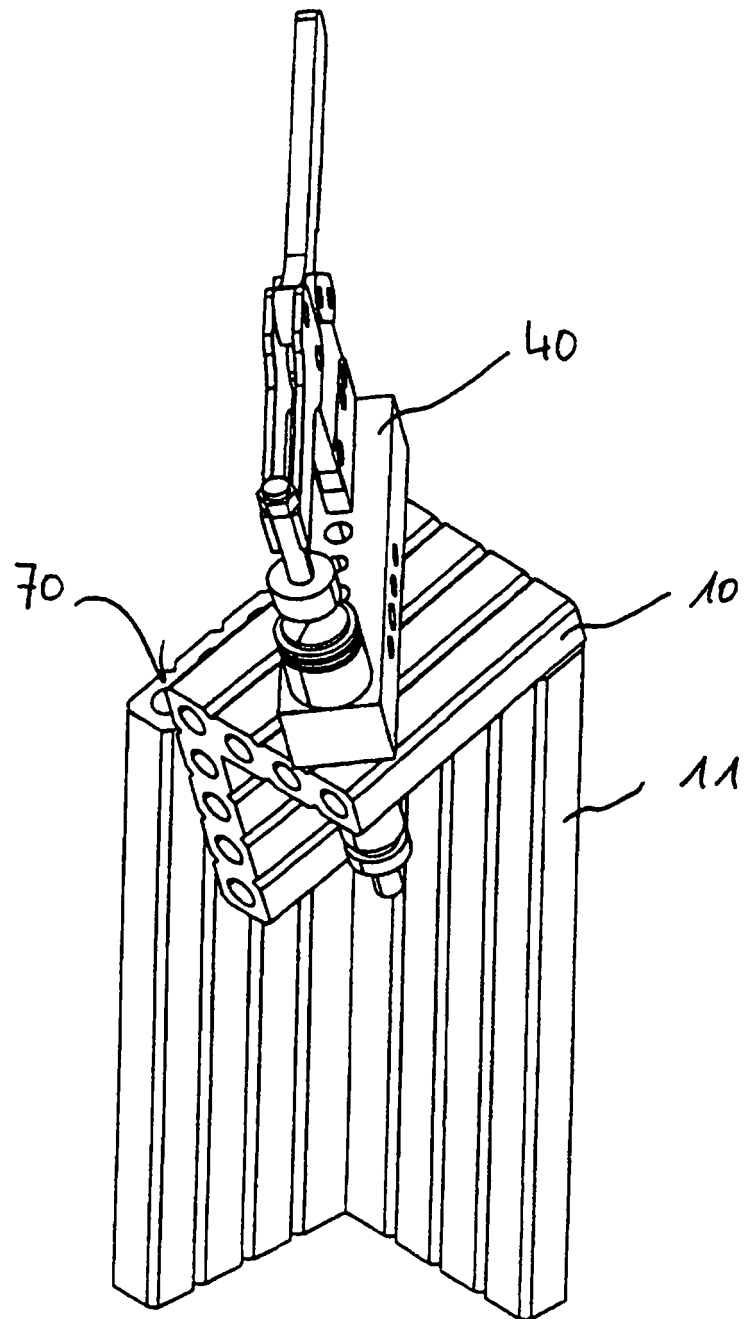


Fig. 4

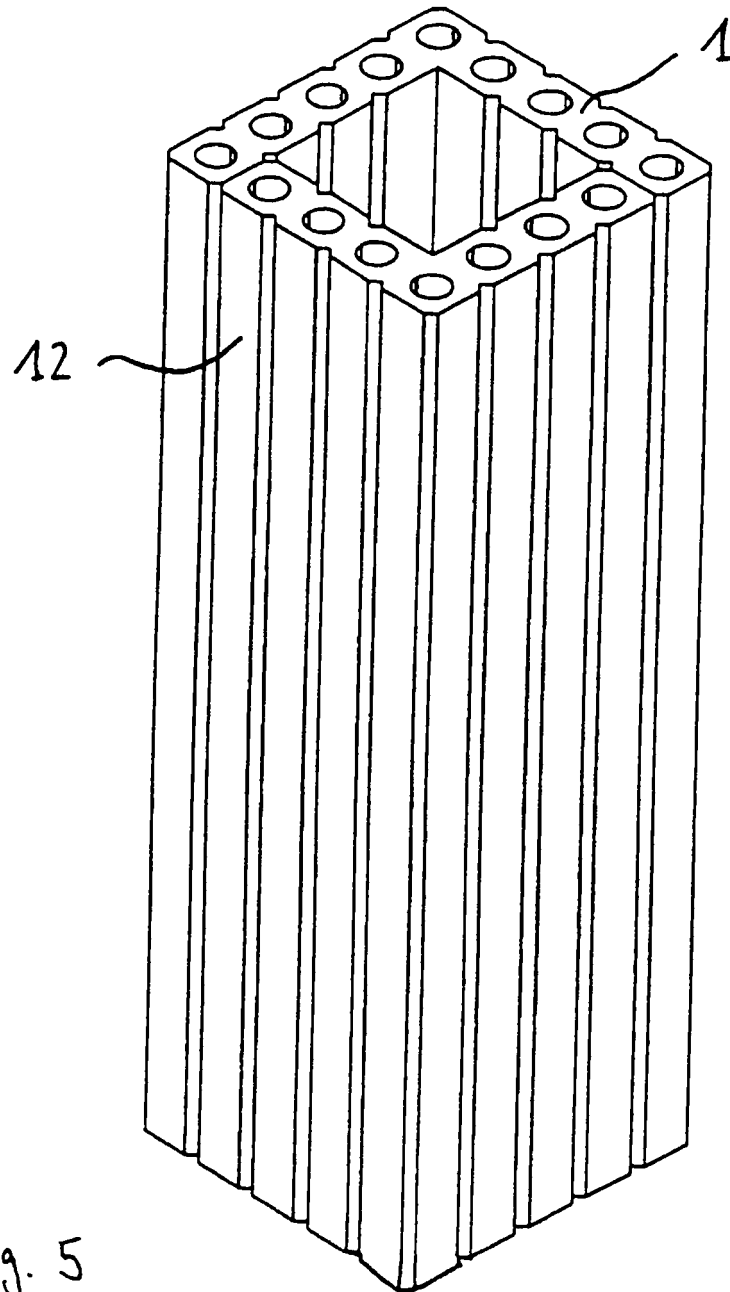


Fig. 5

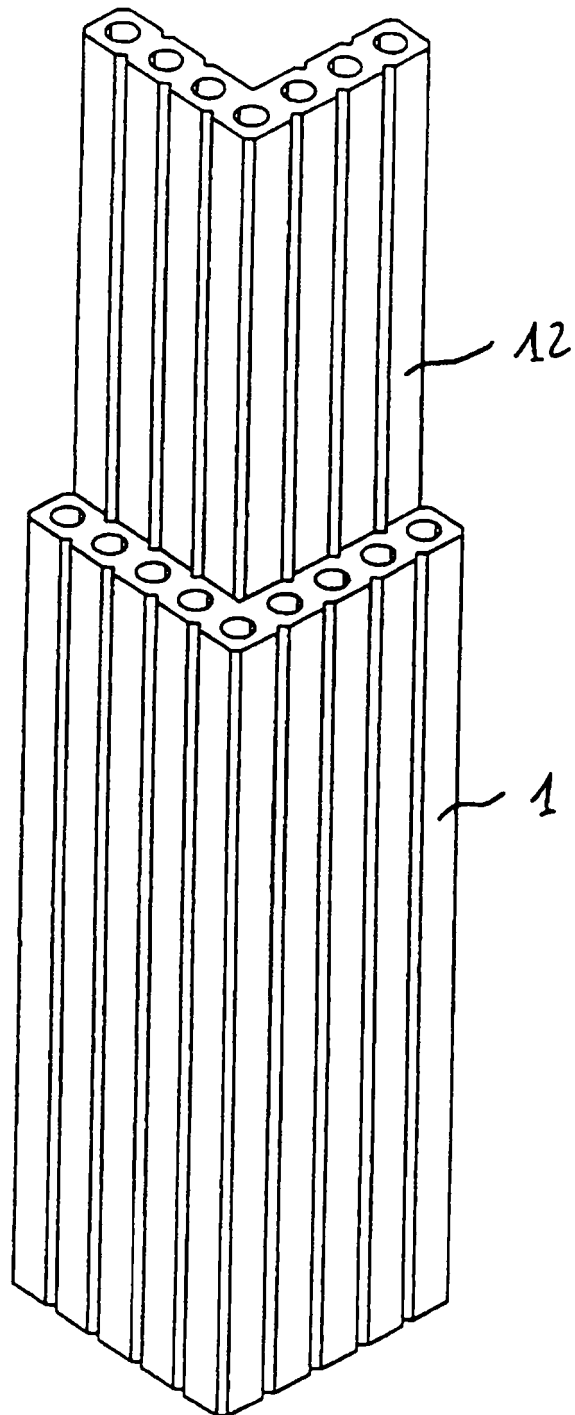


Fig. 6

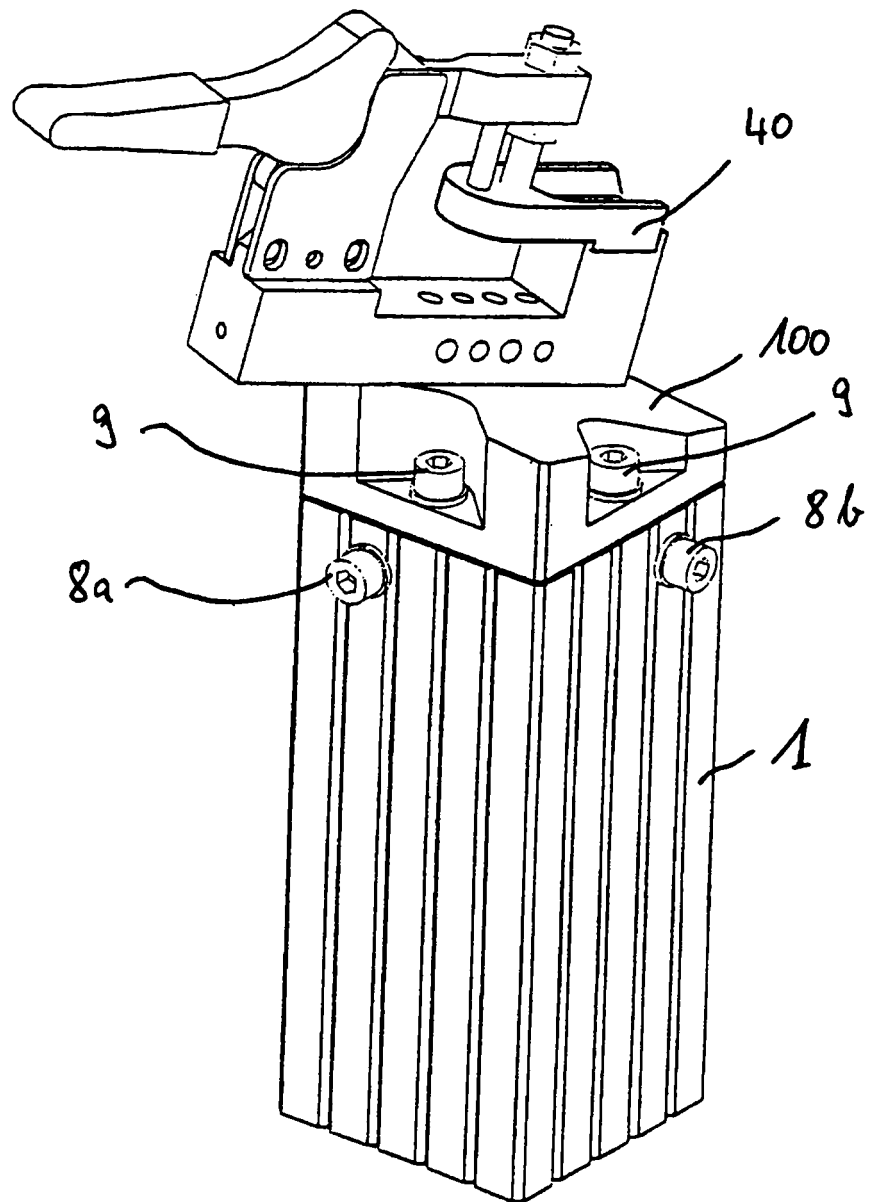


Fig. 7

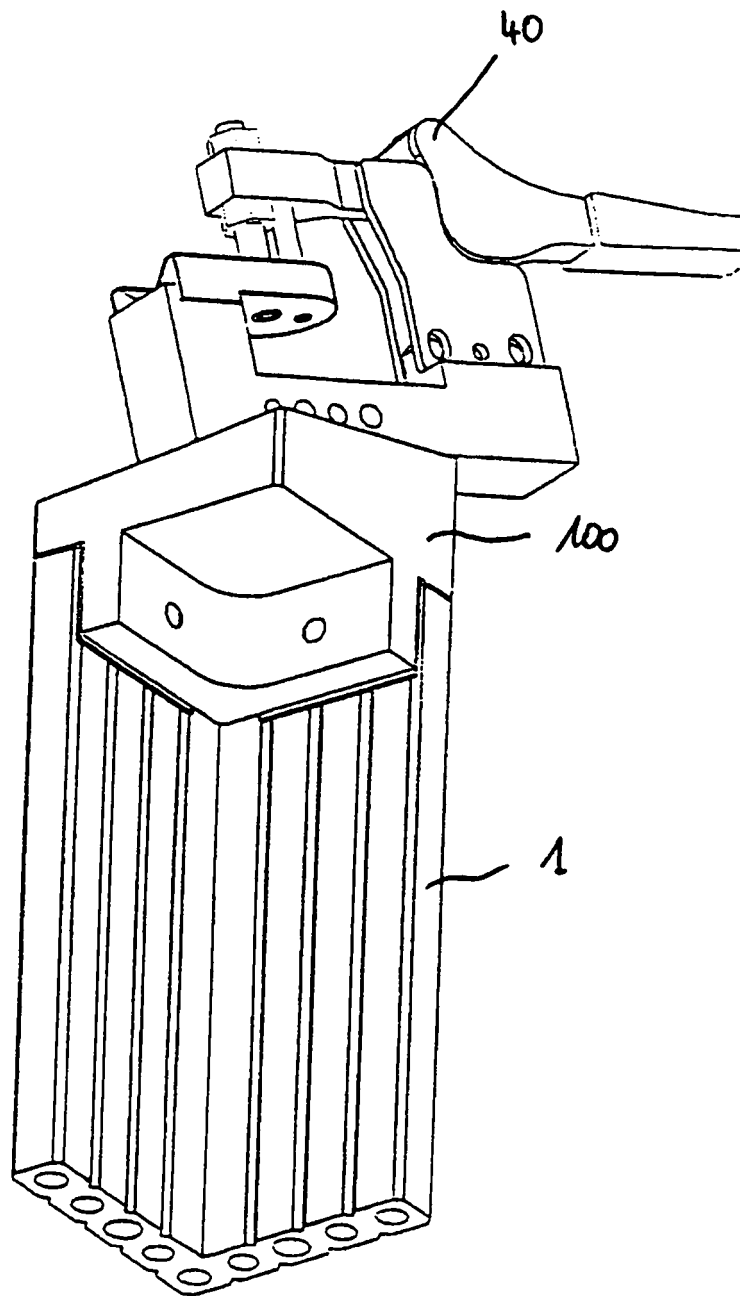


Fig. 8

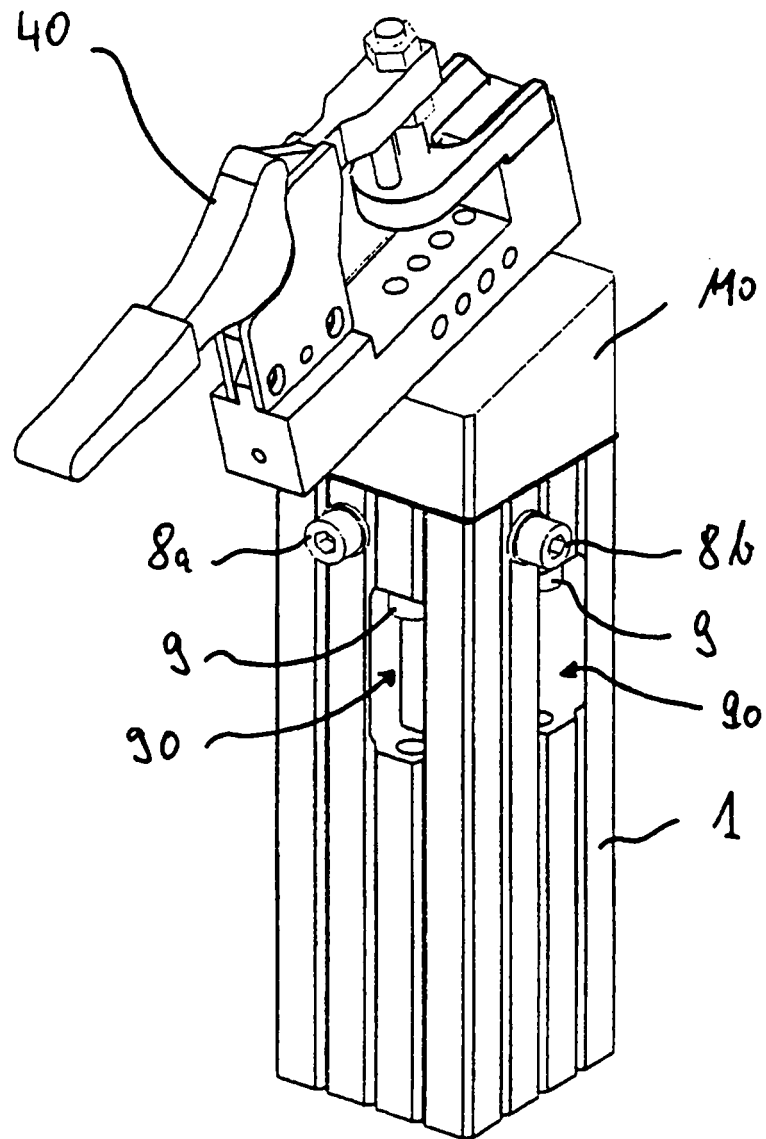


Fig. 9

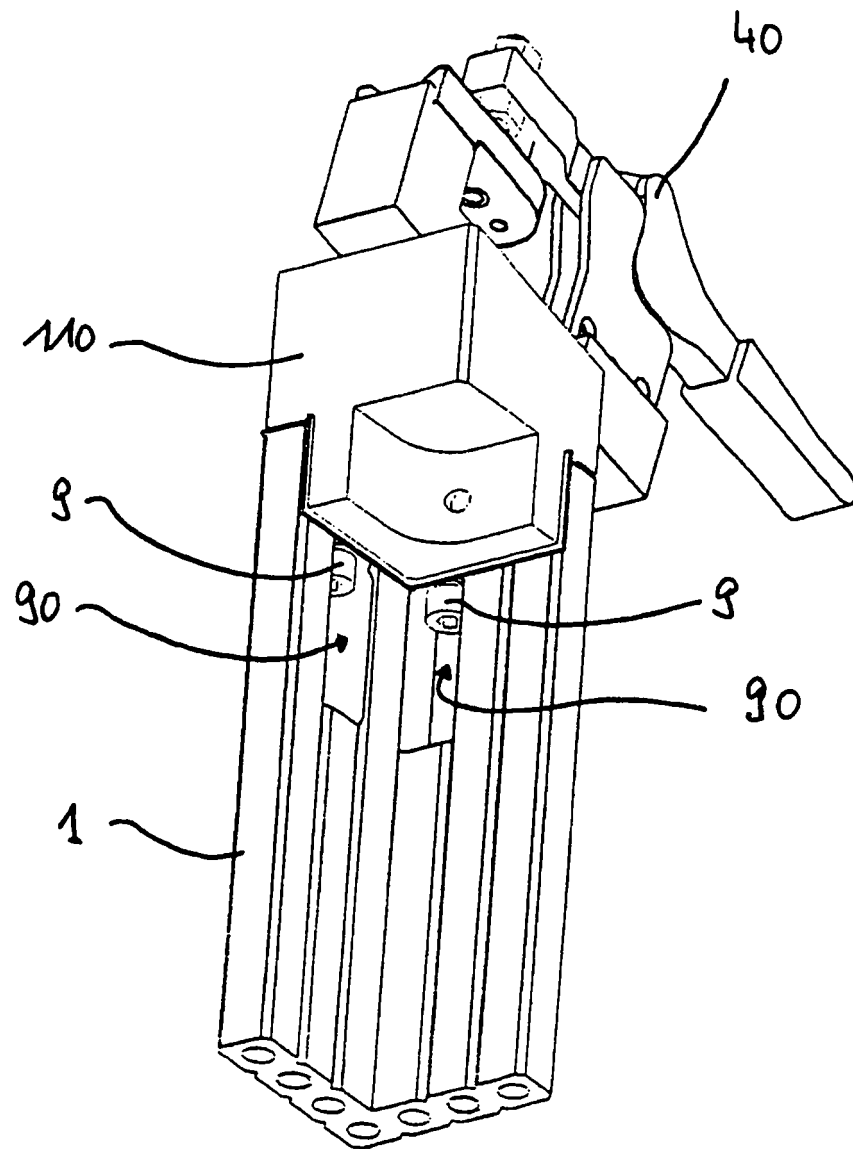


Fig. 10