

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 726**

51 Int. Cl.:
B25B 31/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07020372 .4**
96 Fecha de presentación: **18.10.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1916065**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.04.2008**

54 Título: **CABEZA DE APOYO.**

30 Prioridad:
29.10.2006 DE 102006051182
15.05.2007 DE 102007022976
14.07.2007 DE 102007032953

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
05.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
05.12.2011

73 Titular/es:
SCHMIDT, HEIKO
LUDWIG-THOMA-STRASSE 2
93138 LAPPERSDORF, DE

72 Inventor/es:
Schmidt, Heiko

74 Agente: **Tomas Gil, Tesifonte Enrique**

ES 2 369 726 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

Cabeza de apoyo

[0001] La invención se refiere a una cabeza de apoyo según el preámbulo reivindicación 1.

[0002] Una cabeza de apoyo de este tipo es conocida por ejemplo de EP 0 157 295.

5 [0003] Cabezas de apoyo para montar o colocar tuercas de presilla a piezas de trabajo por empuje lateral bajo movimiento relativo entre la pieza de trabajo y la tuerca de presilla respectiva son conocidas.

10 [0004] Con una cabeza de apoyo conocida para montar tuercas de chapa de tipo abrazadera o tuercas de presilla (EP 0 224 746) se realiza la disposición de estas tuercas en la cabeza de apoyo a través de un tubo flexible de alimentación, que continúa en un canal conformado en la cabeza de apoyo y allí desemboca de oblicuo desde el lado a una sección del canal de la cabeza de apoyo que forma una posición de preparación, de manera que cada tuerca de presilla introducida finalmente acaba en la posición de preparación detrás de una superficie de apoyo y de apoyo de un elemento de avance de tipo corredera, con el que la tuerca de presilla se desplaza en el por medio de una abertura de montaje o de suministro a la pieza de trabajo formada por una chapa.

15 Cada tuerca de presilla se mueve por consiguiente hacia la posición de preparación en una dirección de transporte que se modifica varias veces , lo que es particularmente desventajoso en el caso de tuercas de presilla formadas como piezas troqueladas con cantos vivos a cause de un desgaste de mayor herramienta y el riesgo de alteraciones.

20 [0005] Conocida es también una cabeza de apoyo (US 4 625 380 A), donde en el canal formado dentro de la cabeza de apoyo está previsto un elemento de transporte controlado por un accionamiento en forma de un disco inclinable a través del accionamiento, es decir de tal manera, que cada tuerca de presilla llevada a una posición de preparación por el elemento de transporte es llevado desde la posición de preparación sobre una vía en círculo con cambio constante de la dirección de transporte y es desplazada a la pieza de trabajo dispuesta allí por medio de la abertura de distribución o montaje.

25 [0006] Es conocida finalmente una cabeza de apoyo (US 3 702 494 A) con una posición de preparación para la toma respectivamente de una tuerca de presilla que forma una pieza de la cabeza, que es movable axialmente para el desplazamiento de la tuerca de presilla sostenida en el elemento de cabeza hacia una pieza de trabajo por un cilindro. Para la aplicación de las tuercas de presilla al elemento de cabeza o a la posición de preparación local sirve un canal formado por un conducto flexible, que está abierto en el lateral respecto a la posición de preparación, de manera que la tuerca de presilla respectiva transportada al extremo de este canal, es extraída por fuerza magnética del canal, desplazada a la posición de preparación y mantenida allí.

30 [0007] Es función de la invención, mostrar una cabeza de apoyo, con la que sea posible la puesta o montaje de forma racional de así llamadas tuercas de presilla en piezas de trabajo, particularmente en piezas de trabajo de un material plano. Para la solución de esta tarea se forma una cabeza de apoyo según la reivindicación 1.

[0008] En un perfeccionamiento de la invención la cabeza de apoyo puede ser formada entre otras cosas también de forma que

35 la cabeza de apoyo es colocable con su abertura de montaje o de suministro para el montaje de las tuercas de presilla de tal manera en las piezas de trabajo, que el área respectiva de la pieza de trabajo por ser provista con una tuerca de presilla, se extiende en dirección del eje del canal

y/o

40 que se forma la abertura de montaje o de suministro de dos secciones de abertura, de las cuales un sección de abertura es un orificio frontal o axial y otra sección de abertura es un orificio lateral o radial del canal, y/o

que en el lateral de la otra sección de abertura está formada una superficie de contacto para la pieza de trabajo

y/o

que por lo menos una superficie de contacto que se encuentra en un nivel paralelo o casi paralelo a aquel eje, que presenta el canal por lo menos en la transición a la abertura de descarga,

45 y/o

que el canal forma una superficie de contacto o guía para las tuercas de presilla que se extiende en dirección longitudinal del canal, y que por lo menos una superficie de contacto de la pieza de trabajo se encuentra en un nivel, que está desplazado respecto a la superficie de contacto,

y/o

50 que por lo menos una superficie de contacto de la pieza de trabajo se encuentra en un nivel, que está desplazada respecto a la superficie de contacto formada en el canal en una medida, que es por lo menos igual a la dureza de material del componente,

y/o

que el elemento de avance está formado por lo menos por una corredera

y/o

5 que este elemento de avance o su sección que interactúa con las tuercas de presilla al comienzo cada carrera de trabajo es desplazado desde una posición fuera del canal hacia dentro del mismo y al final de cada carrera de trabajo es sacado del canal,

y/o

que está provisto un bloqueo intercambiable o dispositivo de esclusas formado en el canal en dirección del movimiento de las tuercas de presilla antes de la posición de preparación

y/o

10 que está provista una unidad de suministro externa para la introducción directa respectivamente de por lo menos una tuerca de presilla en la posición de preparación antes de cada carrera de trabajo de por lo menos un elemento de avance,

y/o

15 que una unidad de suministro externa está provista para el mantenimiento respectivo de repuesto que forma tuercas de presilla en la cabeza de apoyo,

y/o que por lo menos está provisto un elemento de enganche opuesto a por lo menos una superficie de contacto de la pieza de trabajo para la sujeción de la pieza de trabajo entre superficie de contacto y elemento de enganche

20 y/o que el elemento de enganche es accionable neumática o mecánicamente, y/o el bloqueo intercambiable está formado por control mecánico forzado o control neumático, y/o que el extremo delantero de la cabeza de apoyo está provisto con la posición de preparación local en una parte de la cabeza de apoyo, que es desplazable desde una posición de carga, en la que desemboca el canal para la aplicación de las tuercas de presilla en la posición de preparación, a una posición de trabajo, en la que la parte de la cabeza de apoyo se distancia en la posición de preparación de la parte restante que presenta de la cabeza de apoyo para la aplicación de las tuercas de presilla por el canal, y/o que la parte de la cabeza de apoyo es desplazable por lo menos en una dirección del eje vertical a la

25 extensión longitudinal del canal para la introducción de las tuercas de presilla, y/o que la cabeza de apoyo está formada para un desplazamiento de por lo menos una tuerca de presilla a la pieza de trabajo por el movimiento relativo entre la cabeza de apoyo y pieza de trabajo, pudiendo ser utilizadas las características previamente citadas respectivamente de forma individual o en cualquier combinación.

30 [0009] Otras formaciones, ventajas y posibilidades de empleo de la invención resultan también de la descripción de los ejemplos de realización y de las figuras.

[0010] La cabeza de apoyo según la invención es utilizable de forma muy universal entre otras cosas también en o bajo una prensa. La invención se describe más detalladamente en lo que sigue con base en las figuras en un ejemplo de realización.

Muestran

35 Fig 1 en representación simplificada una cabeza de apoyo para la colocación o desplazamiento de tuercas de presilla en piezas de trabajo

Fig. 2 y 3 en representación simplificada en sección longitudinal así como en vista desde arriba el extremo delantero de la cabeza de apoyo de la figura 1;

40 Fig. 4 en representación esquemática una cabeza de apoyo en una viga de transferencia de una herramienta escalonada determinada para la aplicación en o bajo una prensa;

Fig. 5 en representación individual y en representación lateral una tuerca de presilla;

Fig. 6 y 7 respectivamente en representación parcial simplificada otras formas de realización de la cabeza de apoyo según la invención.

45 [0011] En las figuras 1 están así llamadas tuercas de presilla, que consisten esencialmente en un clip 2 fabricado en de chapa de acero para muelles y una pieza roscada de tuerca 3 a modo de manguito con rosca interior en este clip. El clip 2 con forma de abrazadera está formado por dos secciones de brazo 4 y 5, que se unen a través de una sección de yugo 6 y de los cuales la sección de brazo 4 está formada de forma plana o esencialmente plana. La sección de brazo 5 se acoda en su extremo libre a 5.1 para la simplificación del montaje. El brazo 5 forma además una sección 5.2, que en el área de la angulación 5.1 se une al resto del brazo 5, se extiende en paralelo o esencialmente paralelamente al

50 brazo 4 en dirección a la sección de yugo 6. En la sección 5.2 está prevista o adaptada la pieza roscada de tuerca 3. En el brazo 4 está previsto concéntricamente con el eje de la pieza roscada de tuerca 3 un orificio para el paso de un tornillo que engrana en la pieza roscada de tuerca 3, pero no representado.

[0012] La sección del brazo 5.1 y el extremo 4.1 libre opuesto a esta sección del brazo 4 forman el extremo 1.1 delantero de la tuerca de presilla 1.

ES 2 369 726 T3

El extremo 1.2 posterior de la tuerca de presilla 1 está formado por las dos secciones que unen del brazo 4 y 5 sección que se une del yugo 6.

[0013] Con 8 está designada en las figuras una pieza de trabajo fabricada a partir de un material plano, por ejemplo chapa de metal o acero, en cuyo borde se montan un o varias tuercas de presilla 1, es decir, de tal manera, que cada tuerca de presilla 1 se encuentra en el área de un orificio 9 previsto en la pieza de trabajo 8. El montaje de las tuercas de presilla 1 se realiza por desplazamiento bajo aplicación de la cabeza de apoyo 10.

[0014] La cabeza de apoyo 10 forma una carcasa 11 un canal 12 para las tuercas de presilla 1.

El corte transversal rectángulo o cuadrado de este canal está adaptado de tal manera a la forma de las tuercas de presilla 1, que las tuercas de presilla 1 presentan en el canal 12 respectivamente una orientación prefijada, y de tal manera, que las tuercas de presilla 1 se orientan en su extremo 1.1 delantero respectivamente en una dirección de transporte A, en la que se mueven estas tuercas a través del canal 12.

Además, las tuercas de presilla 1 están dispuestas en el canal 12 de tal manera que yacen con su brazo 4 sobre el lado inferior 12.1 del canal o se deslizan sobre la superficie-guía 12.1 formada en este lado inferior en dirección de transporte A a través del canal 12.

[0015] El canal 12 acaba en la parte frontal de la cabeza de apoyo 10.1 representada a la izquierda en las figuras, es decir, en su abertura de suministro o montaje 13 y pasa en el extremo posterior 10.2 de la cabeza de apoyo 10 a un canal de alimentación, que está formado por un tubo flexible 14, que conecta la cabeza de apoyo 10 con una unidad de suministro no representada para la tuerca de presilla 1.

[0016] En el área de la parte frontal de la cabeza de apoyo 10.1 o en el área de la abertura de descarga o montaje 13 local está el canal 12 no sólo en su extremo frontal, sino también abierto radialmente o hacia el lado inferior, como está designado en las figuras 2 y 3 con las secciones 13.1 y 13.2 de la abertura de descarga 13. En ambos lados de la sección 13.2 que abre el canal 12 hacia el lado inferior de la abertura de descarga 13 forma la cabeza de apoyo 10 respectivamente una superficie de contacto 15. Frente a cada superficie de contacto 15 se encuentra un elemento de enganche 16 neumático accionable por ejemplo de forma neumática, de manera que durante el montaje de la tuerca de presilla 1 respectiva la pieza de trabajo 8 es recogida y colocada con su borde entre las superficies de apoyo 15 y los elementos de enganche 16 correspondientes. Las dos superficies de apoyo 15 están formadas de tal manera que el lado opuesto de estas superficies de apoyo de la pieza de trabajo 8 se encuentra en un nivel, que está distanciado del plano de la superficie-guía 12.1 del canal 12, y en una medida, que es igual o algo mayor que la dureza del material del brazo 4, de modo que la tuerca de presilla 1 respectiva se puede desplazar con el brazo 4 al lado inferior de la pieza de trabajo 8.

[0017] En una posición de preparación 17 formada que sale de la abertura de montaje o de suministro 13 en dirección de transporte A y en el canal 12 está provisto un elemento de avance, es decir, en la forma de realización representada en forma de un balancín 18, que por un accionamiento, es decir, en la forma de realización representada por un cilindro neumático 19 y con una disposición de mando, es decir, la forma de realización representada con mando de manivela 20 es móvil de tal manera, que con cada carrera completa de trabajo del cilindro neumático 19 el balancín de avance 18 situado en una posición inicial fuera del canal 12 con su cabezal de oscilar 18.1, se introduce por un orificio 21 en la superficie 12.1 en el canal 12, el cabezal de oscilar 18.1 después se desplaza en una carrera de trabajo en el canal 12 en dirección de transporte A y así lleva consigo la tuerca de presilla 1 respectiva situada en la posición de preparación 17 y desplaza la pieza de trabajo 8 fijada en la cabeza de apoyo 10, es decir en el abertura de montaje 13 de allí. Después de esta carrera de trabajo el cabezal de oscilar 18.1 sale nuevamente a través del orificio 21 del canal 12 hacia fuera y vuelve fuera del canal 12 en una carrera de retroceso a la posición inicial.

[0018] Saliendo de la posición de preparación 17 en dirección de transporte A se forma en el canal 12 una esclusa o bloqueo intercambiable 22, que después de cada carrera de trabajo del cilindro neumático 19, es decir, después de cada desplazamiento de una tuerca de presilla 1 o bien aún durante este desplazamiento para el avance o el movimiento hacia adelante de otra tuerca de presilla 1 abre a la posición de preparación 17 y eventualmente retiene otra tuerca de presilla 1 ya transportada o prevista como aprovisionamiento sobre el tubo flexible de alimentación 14 en el canal 12 o prevista allí a modo de aprovisionamiento. El bloqueo intercambiable 22 está formado por dos empujadores 23 y 24 en la forma de realización representada, que están distanciados entre sí la longitud de una tuerca de presilla 1 en dirección de transporte A, es decir, están distanciados el uno del otro en dirección del eje del canal 12, y se mueven de modo sincronizado en sentido contrario con el movimiento del trinquete de avance 18 y de tal manera que siempre que un empujador 23 o 24 es sacado radialmente del canal 12 y con esto deja libre el canal, el otro empujador 24 o 23 se adentra en el canal 12 y con esto cierra el canal 12. Para lograr el movimiento en sentido contrario de los empujadores 23 y 24, éstos están articulados respectivamente en un extremo de una palanca 25 tipo balancín, que es girable alrededor de un eje vertical a la extensión longitudinal del canal 12 y vertical a un plano, en el que están dispuesto los ejes del empujador 23 y 24. El balancín 25 o un elemento guía previsto en este balancín interactúa con una curva de mando 26, que está formada en un deslizador 27, que es introducido en el interior de la carcasa 11 en dirección del eje del canal 12 deslizable hacia arriba y abajo, es decir, mediante rodillos 28 en una superficie externa de un perfil hueco 29 que forma el canal 12. El deslizador 27 está además unido también por accionamiento con el cilindro neumático 19. El modo de trabajo de la cabeza de apoyo 10 se puede describir como sigue:

[0019] Para colocar una tuerca de presilla 10 se fija la cabeza de apoyo con su abertura de descarga 13 al borde respectivo de la pieza de trabajo 8 arrojándola entre las superficies de apoyo 15 y los elementos de enganche 16.

Una tuerca de presilla 10 se encuentra ya en la posición de preparación 17. Por activación del cilindro neumático 19 es empujado esta tuerca de presilla de la posición de preparación 17 a esta pieza de trabajo 8 con el trinquete de avance 18 o al cabezal 18.1. Después del retroceso del trinquete de avance 18 a su posición inicial o bien ya antes accede otra tuerca de presilla 10 desde la esclusa 22 a la posición de preparación 17. El movimiento de avance de las tuercas de presilla 1 dentro del canal 12 se realiza p.ej. por el aire transportador. Durante todo el servicio de la cabeza de apoyo 10 son introducidas sobre el tubo flexible de alimentación 14 a modo de disparo, es decir, por el aire transportador de forma continua tuercas de presilla 1, bien individualmente o varias, de manera que se encuentran un número lo bastante grande de tuercas de presilla 1 en el canal delante de la esclusa 22.

[0020] Por medio de sensores no representados se vigila el modo de trabajo de la cabeza de apoyo 10 y particularmente también en el sentido de que se halla delante cada carrera de trabajo en la posición de preparación 17 una tuerca de presilla 1. El sensor vigila y controla entonces también la alimentación de la cabeza de apoyo 10 con tuercas de presilla 1 desde la unidad de suministro por el tubo flexible de alimentación 14.

[0021] En las líneas precedentes se partía de que las tuercas de presilla 1 durante todo el servicio de la cabeza de apoyo 10 son aprovisionadas en esta cabeza de apoyo, es decir en la guía 12 de allí, siendo transmitido a través del bloqueo intercambiable 22 en cada carrera de trabajo solo respectivamente la primera de las tuercas de presilla 1 a la posición de preparación 17. Fundamentalmente existe también la posibilidad de transportar o introducir a modo de disparo tuercas de presilla 1 desde la unidad de suministro respectivamente de forma individual y de modo sincronizado con la carrera de trabajo desde la cabeza de apoyo 10 directamente a la posición de preparación 17, con lo que se puede renunciar a la unidad de esclusa o esclusa 22.

[0022] La figura 4 muestra en representación muy esquemática las vigas de transferencia de una herramienta escalonada designadas con 30 y 31. En la viga de transferencia 31 está provista una cabeza de apoyo 10, en la que tiene lugar el montaje de la tuerca de presilla 1 respectiva por ejemplo durante la transferencia de la pieza de trabajo 8 entre dos etapas de la herramienta y por ello p.ej. para la reducción de tiempos de ciclo. La cabeza de apoyo 10 puede en este caso también asumir la función del dispositivo de enganche o cierre previsto en la zona respectiva de la viga de transferencia para la pieza de trabajo 8. Analógicamente a la figura 4 es posible además, proveer cabezas de apoyo 10 en así llamadas vigas para elevar de herramientas secuenciales, para introducir los componentes 8 fabricados con tal herramienta, también tuercas de presilla 1.

[0023] La figura 6 muestra en representación simplificada el extremo delantero 10a.1 de una cabeza de apoyo 10a, que se distingue de la cabeza de apoyo 10 sólo fundamentalmente en que vez de un elemento de avance está previsto un elemento de contacto o apoyo 32 que desplaza la tuerca de presilla respectiva desde la posición de preparación 17a a la pieza de trabajo 8, contra el que se apoya la tuerca de presilla 1 situada en la posición de preparación 17a con su extremo 1.2 posterior al desplazarla hacia la pieza de trabajo 8. El desplazamiento de la tuerca de presilla 1 tiene lugar en este caso por medio de un movimiento relativo entre la pieza de trabajo 8 y la cabeza de apoyo 10, por ejemplo por un movimiento de avance correspondiente de la cabeza de apoyo 10a de tal manera que en este caso la pieza de trabajo 8 es desplazada con su borde hacia la tuerca de presilla 1. El elemento de apoyo 32 es componente de una palanca 33, que por un accionamiento a modo sincronizado con la alimentación de las tuercas de presilla 1 o a modo sincronizado con la esclusa o bloqueo intercambiable 22 (figura 1) prevista en esta forma de realización en dirección de alimentación (flecha A) de las tuercas de presilla 1 antes de posición de preparación 17a es girada de tal manera (flecha doble B), que el elemento de apoyo 32 se halla durante la aplicación de una tuerca de presilla en la posición de preparación fuera del canal 12a. Por medio del trinquete 34 controlado es parada la tuerca de presilla 1 respectiva en esta posición transportada a la posición de preparación 17a por medio de aire transportador.

Fundamentalmente existe también la posibilidad de desplazar o mover la pieza de trabajo 8 en relación a la cabeza de apoyo 1 para desplazar la tuerca de presilla 1 respectiva. Esta formación puede ser también particularmente oportuna, cuando en una pieza de trabajo 8 con varias cabezas de apoyo 10 se deban montar varias tuercas de presilla 1 al mismo tiempo. Existe además la posibilidad de mover o colocar tando la pieza de trabajo 8 como la cabeza de apoyo 10 para el desplazamiento de la cabeza de apoyo 10 respectiva.

[0024] La figura 7 muestra en representación esquemática muy simplificada como otra forma de realización una cabeza de apoyo 10b, que se distingue de la cabeza de apoyo 10a en que la cabeza de apoyo 10b es realizada como de dos piezas, es decir consiste en una parte delantera 35, que forma la parte frontal 10b.1 y la posición de preparación 17b.1, así como una posterior 36, que presenta también la esclusa o bloqueo intercambiable 22. La parte delantera 35 es conducida de manera desplazable por una guía 37 fijada en la parte posterior a ambos lados por un accionamiento no representado, y de manera que corresponde a flecha doble C en una dirección del eje vertical hacia la dirección de transporte A desde una posición de carga, en la que la parte delantera 35 forma la prolongación de la parte 36 posterior, a una posición de trabajo, que se indica con líneas interrumpidas en la figura 7 y en la que la parte delantera 35 está distanciada de la parte 36 posterior, es decir, se halla en el lateral o encima de la parte 36 posterior. El modo de trabajo de la cabeza de apoyo 10b es a su vez esencialmente tal que se introduce en la posición de carga de la parte 35 en la posición de preparación 17b de allí respectivamente una tuerca de presilla 1. A continuación es desplaza la parte 35 a la posición de trabajo indicada en la la figura 7 con líneas interrumpidas, en la que la guía 37 forma un apoyo para el extremo 1.2 posterior de la tuerca de presilla 1 respectiva, de manera que esta a su vez se pueda desplazar por movimiento relativo entre la pieza de trabajo 8 y la cabeza de apoyo 10b a la pieza de trabajo.

[0025] La cabeza de apoyo 10b ofrece la ventaja de que su longitud eficaz en la posición de trabajo únicamente viene determinada por la longitud axial de la parte 35 relativamente corta, de manera que con la cabeza de apoyo 10b es

posible también el desplazamiento de tuercas de presilla 1 no sólo en el borde de una pieza de trabajo 8, sino por ejemplo también en el borde, por ejemplo el borde cerrado de una entalladura formada dentro de la pieza de trabajo 8.

[0026] La invención se describió arriba con base en ejemplos de realización.

5 Se entiende, que son posibles otras modificaciones así como variaciones, sin que se abandona por ello el objeto de la invención en que se basa la invención.

[0027] En una forma de realización que no forma parte de la invención es por ejemplo posible un formar un elemento usado de movimiento o desplazamiento para desplazar la tuerca de presilla respectiva 1 desde la posición de preparación 17 a la pieza de trabajo de tal forma, que alcance continuamente con su cabeza o sección que interactúa en el desplazamiento con las tuercas de presilla 1 el canal 12, pero que esquivé las tuercas de presilla 1 móviles en dirección de transporte A a la posición de preparación, por ejemplo a modo de muelle. Existe además también la posibilidad de realizar el bloqueo intercambiable 22 no mecánicamente, sino de otra manera, por ejemplo, de forma neumática. Aquí existe particularmente también la posibilidad de formar el elemento de avance de tal manera que sea sacado del canal 12 través del aire transportador para pasar la tuerca de presilla 1 respectiva.

15 [0028] En lo que antecede se partió de que la fijación por bloqueo de la cabeza de apoyo 10 a la pieza de trabajo 8 o al contrario de la pieza de trabajo 8 a la cabeza de apoyo 10 arriostándola entre las superficies de apoyo 15 arriostan y las neumáticas, por ejemplo se realiza respectivamente por al menos un elemento de enganche 16 que forma una membrana. Esencialmente existe también la posibilidad de formar estos elementos de enganche mecánicamente.

Listado de referencias

20

[0029]

1 Tuerca de presilla

1.1 extremo delantero de la tuerca de presilla 1

1.2 extremo posterior de la tuerca de presilla 1

25

2 Estribo o clip

3 Pieza roscada de tuerca

4, 5 Brazo

4.1 Extremo de brazo

5.1 Sección de brazo

30

5.2 cubrejunta producida del Material del brazo 5

6 Sección de yugo

7 Orificio en el brazo 4

8 Pieza de trabajo

9 Orificio en la pieza de trabajo

35

10, 10a, 10b Cabeza de apoyo

10. 1, 10a.1, 10b.1 extremo delantero de la cabeza de apoyo 10

10. 2 extremo posterior de la cabeza de apoyo 10

11 Carcasa

12 Canal

40

12. 1 superficie-guía o fondo del canal 12

13 Abertura de montaje o de suministro

13. 1, 13.2 sección de la abertura de descarga

14 Tubo flexible de alimentación

15 Superficie de contacto para pieza de trabajo 8

45

16 elemento de enganche

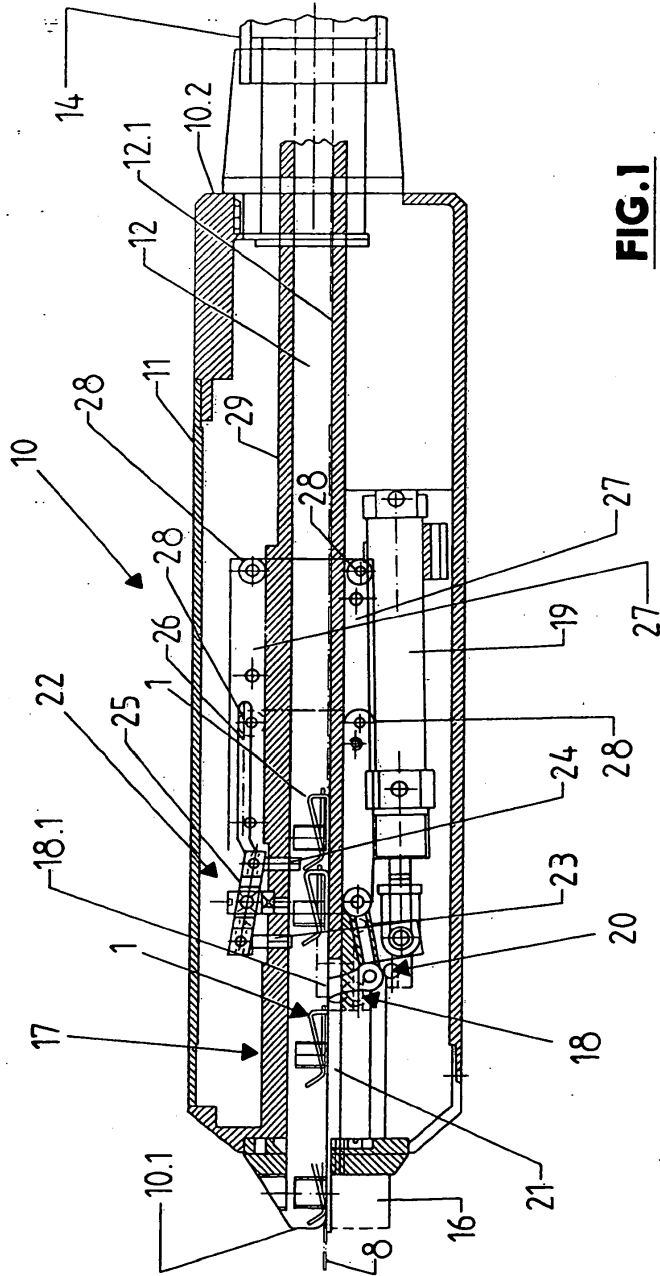
17, 17a, 17b Posición de preparación

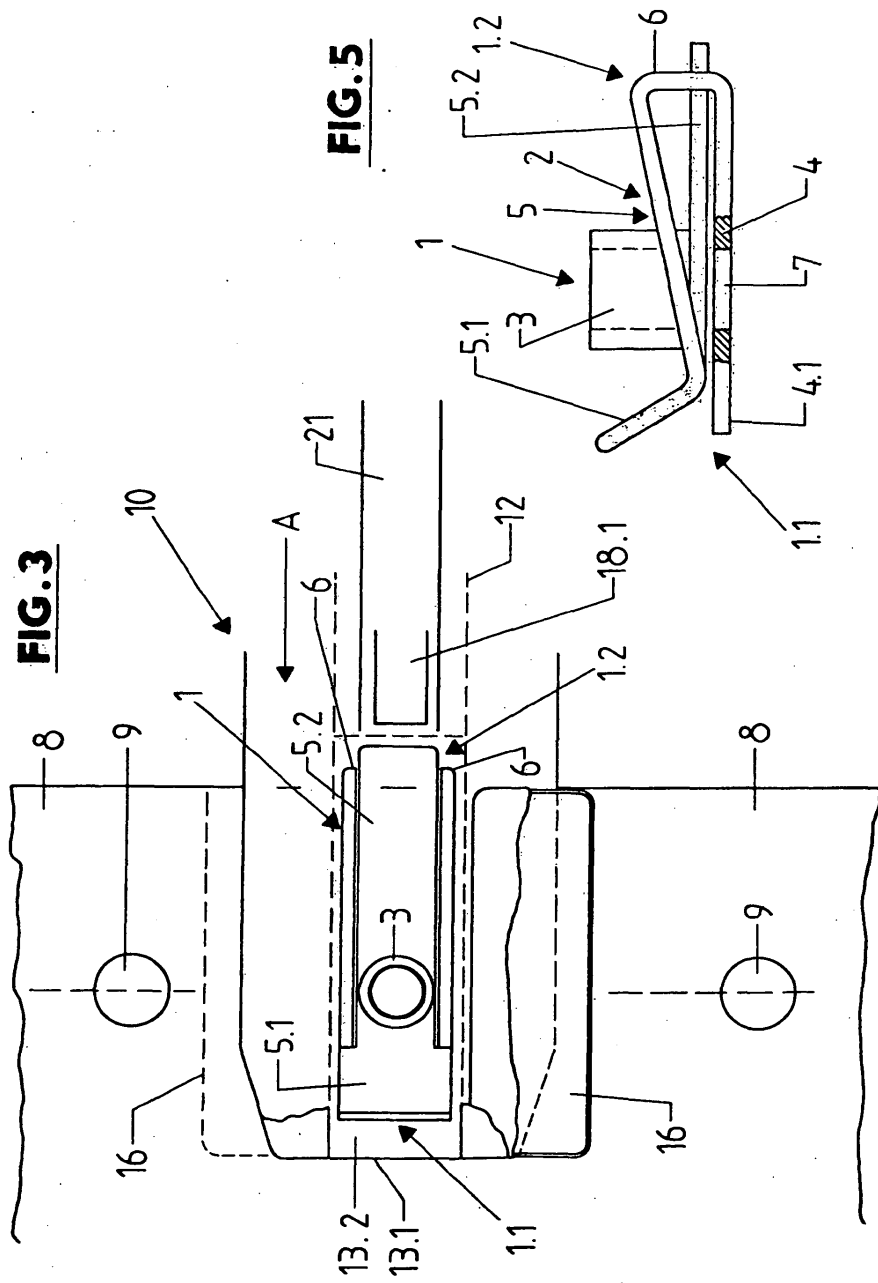
- 18 Elemento de avance o balancin
- 18. 1 cabezal del balancín
- 19 Cilindro neumático
- 20 Mando de manivela
- 5 21 Orificio
- 22 Esclusa o bloqueo intercambiable
- 23, 24 Empujador
- 25 Báscula
- 26 Curva de comando
- 10 27 Deslizador
- 28 Rodillos guía
- 29 Perfil hueco
- 30, 31 Vigas de transferencia de una herramienta escalonada
- 32 Elemento de contacto o de apoyo
- 15 33 Palanca
- 34 Trinquete
- 35, 36 Parte de la cabeza de apoyo 10b
- 37 Guía
- A Dirección de transporte
- 20 B Movimiento de rotación
- C desplazamiento

REIVINDICACIONES

1. Cabeza de apoyo para la fijación, es decir para el montaje de tuercas de presilla (1) en piezas de trabajo (8) a través del deslizamiento lateral de la tuerca de presilla respectiva (1) en una dirección de deslizamiento (A) bajo movimiento relativo entre la pieza de trabajo (8) y la tuerca de presilla (1), con un canal (12) conformado en la cabeza de apoyo (10, 10a, 10b), que desemboca en un extremo (10.1, 10a.1, 10b.1) delantero de la cabeza de apoyo (10, 10a, 10b) en una abertura de montaje o de suministro (13), con la que la cabeza de apoyo (10, 10a, 10b) es colocable para la fijación de las tuercas de presilla (1) en piezas de trabajo (8), y que en el extremo (10.2) posterior de la cabeza de apoyo (10, 10a, 10b) pasa a un canal de alimentación que está formado en un tubo flexible de alimentación (14) para la aplicación de las tuercas de presilla (1), con una posición de preparación (17, 17a, 17b) dentro del canal (12), al que son suministradas las tuercas de presilla (1) dentro del canal (12) en una dirección de transporte (A) y la que referida a la dirección de transporte (A) se forma para la toma de una tuerca de presilla (1) respectiva frente a la abertura de descarga (13), con un elemento de avance o apoyo (18, 32) para el transporte o apoyo de las tuercas de presilla (1) desde o en la posición de preparación (17, 17a, 17b) durante la fijación en la pieza de trabajo, siendo el elemento de avance o apoyo (18, 32) movable de tal manera por un accionamiento (19) controlado, que esto permite un movimiento de la tuerca de presilla (1) respectiva a la posición de preparación (17, 17a, 17b), pero durante la fijación de la tuerca de presilla (1) llega hasta el canal (12) y así impide un escape de esta tuerca, **caracterizada por el hecho de que** el canal (12) tiene forma rectilínea desde el extremo posterior de la cabeza de apoyo (10) hasta la abertura de suministro o montaje (13), de modo que la dirección de deslizamiento es la dirección de transporte (A), y el elemento de avance o apoyo (18, 32) a través del accionamiento es movable de tal manera, que el elemento de avance o apoyo (18, 32) se encuentra al mover la tuerca de presilla (1) respectiva a la posición de preparación (17, 17a, 17b) fuera del canal (12).
2. Cabeza de apoyo según una de las reivindicaciones 1, caracterizada por el hecho de que el extremo delantero (10b.1) de la cabeza de apoyo (10b) está provista con la posición de preparación (17b) en una parte de la cabeza de apoyo (35), que es movable desde una posición de carga, en la que desemboca el canal (12) para la fijación de las tuercas de presilla (1) en la posición de preparación (17b), a una posición de trabajo, en la que la parte de la cabeza de apoyo (35) se distancia con la posición de preparación (17b) de la parte (36) restante que presenta la cabeza de apoyo para la aplicación de las tuercas de presilla (1).
3. Cabeza de apoyo según una de las reivindicaciones 2, caracterizado por el hecho de, que la parte de la cabeza de apoyo (35) es movable por lo menos en una dirección vertical del eje para la extensión longitudinal del canal (12) para la fijación de las tuercas de presilla (1).
4. Cabeza de apoyo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por un dispositivo de esclusas formado en el canal (12) o bloqueo intercambiable (22) en dirección de movimiento de las tuercas de presilla (1) antes de la posición de preparación (17, 17a, 17b), estando formado el bloqueo intercambiable (22) controlado por ejemplo de forma mecánica automática o neumática.
5. Cabeza de apoyo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que es colocable con su abertura de suministro o montaje (13) para el montaje de las tuercas de presilla (1) de tal manera en las piezas de trabajo (8), que el área de la pieza de trabajo (8) por ser provista con una tuerca de presilla (1) respectiva se extiende en dirección del eje del canal (12).
6. Cabeza de apoyo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de, que la abertura de suministro o montaje (13) está formada por dos secciones de abertura (13.1, 13.2), de las cuales una sección de abertura es un orificio frontal o axial y otra sección de abertura (13.2) un orificio lateral o radial del canal (12), estando formado por ejemplo en el lateral de la otra sección de abertura (13.2) para la pieza de trabajo (8) por lo menos una superficie de contacto (15), que se encuentra p.ej. al mismo nivel paralelo o aproximadamente paralelo a aquel del eje, que presenta el canal (12) por lo menos en la transición a la abertura de descarga (10, 10a; 10b).
7. Cabeza de apoyo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de, que el canal (11) forma una superficie guía o de contacto (12.1) que se extiende dirección longitudinal del canal para las tuercas de presilla (1), y por que la por lo menos una superficie de contacto de la pieza de trabajo (15) se encuentra a un nivel, que está desplazada respecto a la superficie de contacto (12.1), estando por ejemplo la por lo menos una superficie de contacto de la pieza de trabajo (15) a un nivel, que está desplazada respecto a la superficie de contacto (12.1) formada en el canal (12) en una medida, que es por lo menos igual al espesor del material del componente (8).
8. Cabeza de apoyo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que el elemento de avance está formado por lo menos por una corredera menos o un gatillo de avance (18).
9. Cabeza de apoyo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que el elemento de avance (18) en la carrera de trabajo respectiva engancha en la sección (18.1) que llega hasta el canal (12) detrás de la tuerca de presilla (1) respectiva dispuesta en la posición de preparación (12) y la mueve deslizándola en dirección de abertura de descarga (13).
10. Cabeza de apoyo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que el elemento de avance (18) o la sección (18.1) suya que interactúa con las tuercas de presilla (1) al comienzo de cada carrera de trabajo se adentra desde una posición fuera del canal (12) dentro de éste y es sacado del canal (12) al final de cada carrera de trabajo.

- 5 11. Cabeza de apoyo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por una unidad de suministro externa para la introducción directa respectivamente de por lo menos una tuerca de presilla (1) en la posición de preparación (17, 17a; 17b) antes de cada carrera de trabajo de por lo menos un elemento de avance (18), y/o por una unidad de suministro externa para el mantenimiento respectivo de almacén que forma varias tuercas de presilla (1) en la cabeza de apoyo (10, 10a 10b).
12. Cabeza de apoyo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que frente a al menos una superficie de contacto de la pieza de trabajo (15) está provisto por lo menos un elemento de enganche (16) para el enganche de la pieza de trabajo (8) entre superficie de contacto y elemento de enganche (16), siendo por ejemplo el elemento de enganche (16) accionable neumática o mecánicamente.
- 10 13. Cabeza de apoyo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que está formada para el deslizamiento de al menos una tuerca de presilla (1) sobre la pieza de trabajo (8) por el movimiento relativo entre la cabeza de apoyo (10a; 10b) y la pieza de trabajo (8).





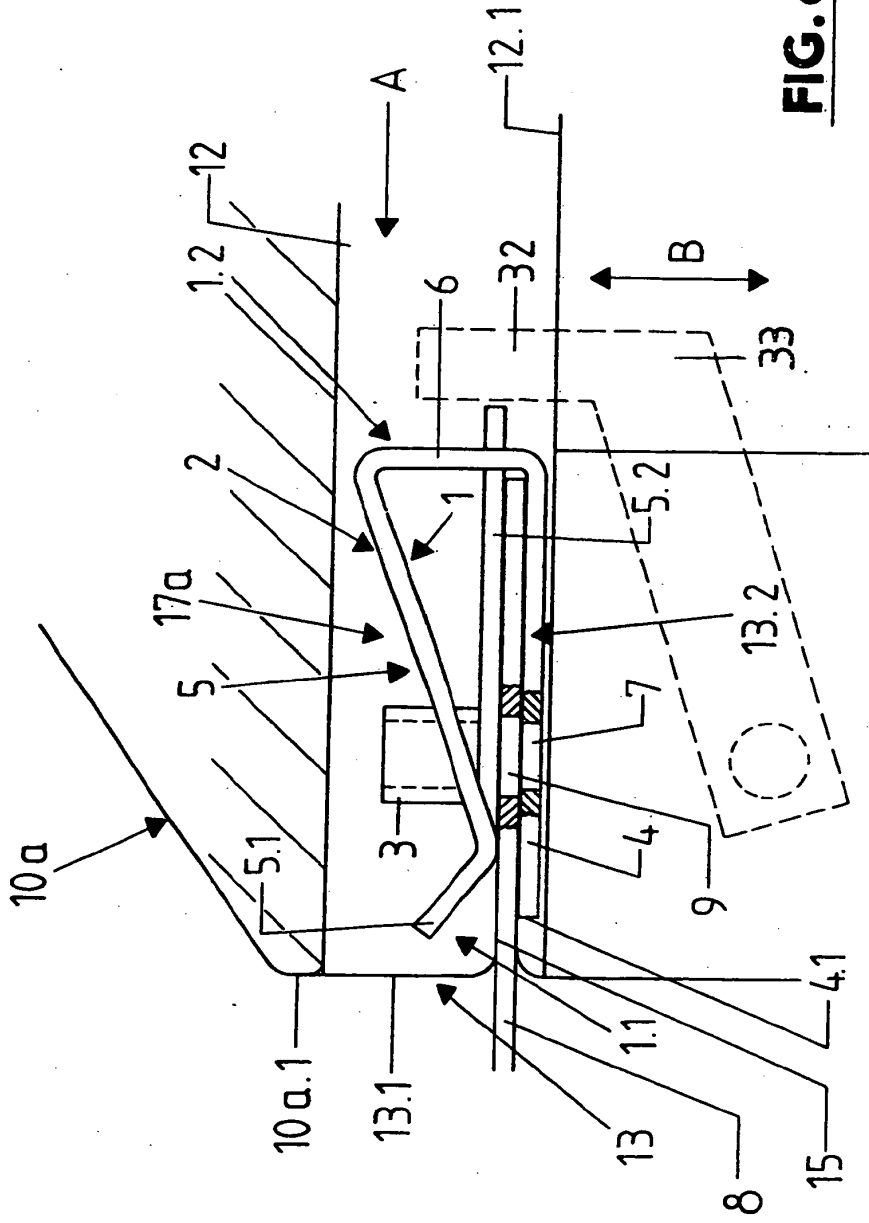


FIG. 6

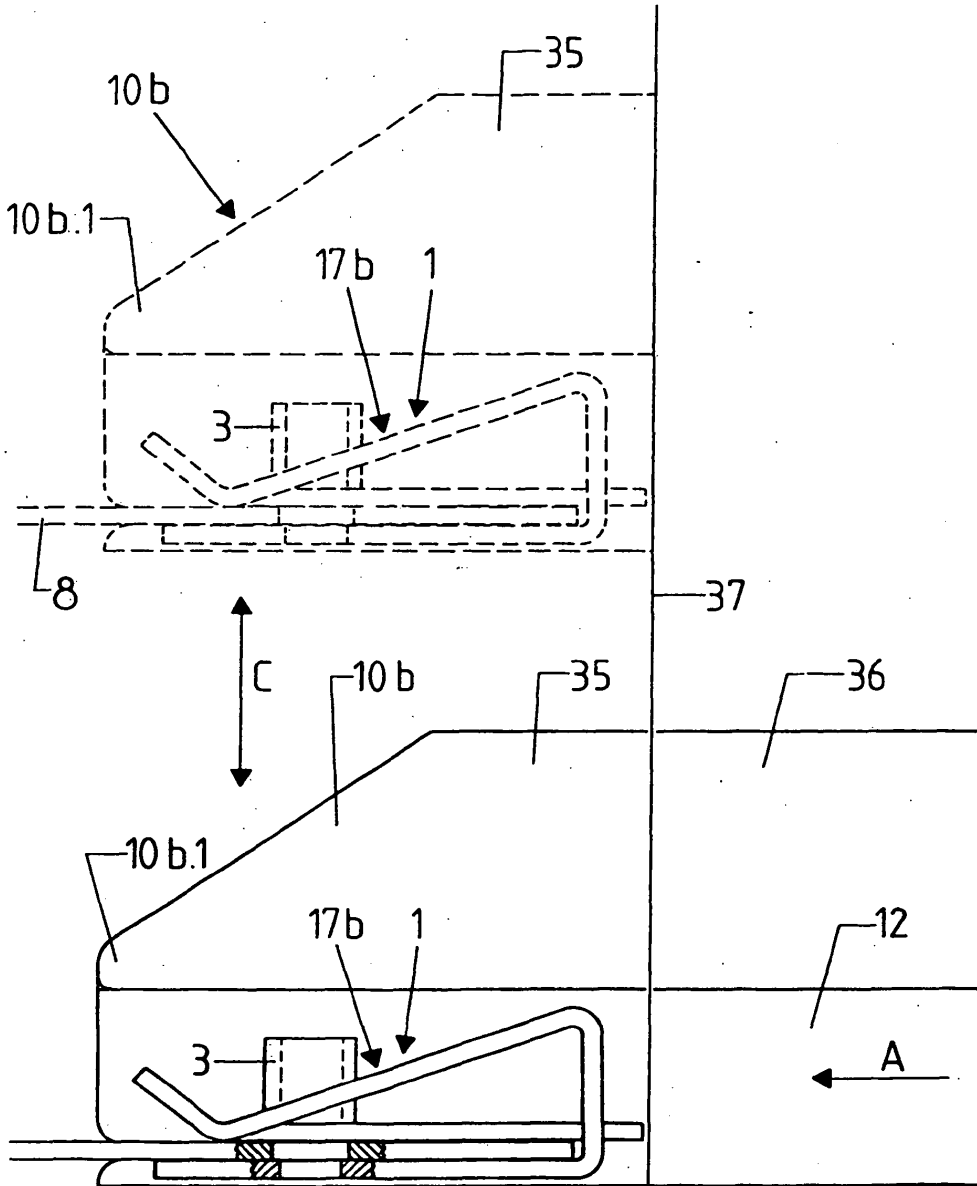


FIG. 7