



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 327 403**

(51) Int. Cl.:

D04B 27/02 (2006.01)

D04B 27/06 (2006.01)

D04B 27/24 (2006.01)

D04B 15/20 (2006.01)

D04B 15/24 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **03760549 .0**

(96) Fecha de presentación : **24.05.2003**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1518015**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **30.03.2005**

(54) Título: **Módulo para máquinas textiles, en particular máquinas formadoras de mallas.**

(30) Prioridad: **20.06.2002 DE 102 27 532**

(73) Titular/es: **Groz-Beckert KG.**
Parkweg 2
72458 Albstadt, DE

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.10.2009

(72) Inventor/es: **Bruske, Johannes;**
Danner, Stefan;
Kettlitz, Walter y
Scholz, Norbert

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.10.2009

(74) Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 327 403 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

Módulo para máquinas textiles, en particular máquinas formadoras de mallas.

5 En máquinas formadoras de mallas u otras máquinas tricotosas se emplean frecuentemente módulos que sujetan un grupo de útiles especiales. Tales módulos frecuentemente están fijados en gran número como grupo sobre un soporte, una denominada barra, y realizan en conjunto un movimiento de trabajo, por ejemplo un movimiento de vaivén. De ello resultan exigencias en los módulos que hasta ahora no o no del todo están resueltas a entera satisfacción. Tales módulos deben mantener los útiles individuales con precisión con respecto a la barra, a otros útiles que se necesitan para la cooperación así como unos con respecto a otros. La precisión del posicionado de los útiles individuales es de importancia especialmente en caso de pasos pequeños, es decir, para el funcionamiento en debida forma de los útiles en caso de pequeñas distancias entre útiles. Esto es válido también en cuanto al posicionado exacto de los útiles con respecto a la barra y a otros útiles.

15 Si la máquina textil tiene que alcanzar una alta velocidad de trabajo, es de desear que los módulos presenten una masa lo más pequeña posible, para no dejar que las fuerzas de aceleración y deceleración en la realización del movimiento de vaivén lleguen a ser demasiado grandes. Además con cualquier ahorro de peso debe quedar salvaguardada sin embargo la precisa colocación de los útiles. Los útiles que en la técnica mencionada se reúnen en módulos son por ejemplo los denominados cierres, agujas plegadoras, cuchillas, tomamallas, dedos Reet, ganchos y otros útiles, que en 20 el módulo están reunidos en una estructura en forma de peine.

Por el documento DE 19803474 C1 es conocida una estructura semejante en forma de peine con varias púas así como un proceso de fabricación para ésta. Las púas están dispuestas paralelas y a distancia unas de otras. Están sujetas en cada caso con un extremo entre dos cintas adhesivas pegadas una con otra y se extienden fuera de éstas.

25 Si una estructura semejante es fijada en una barra, pueden producirse problemas debido a la flexibilidad de las cintas adhesivas. Además se debe proporcionar la relación exacta entre las púas individuales y la barra mediante las cintas adhesivas.

30 Por el documento DE 19757962 A1 es conocido un paquete de varios elementos de construcción en forma de placa situados uno al lado de otro, que están unidos fijos uno con otro. Los elementos de construcción presentan taladros pasantes, a través de los cuales pasa un tubo. Por lo tanto los elementos de construcción están enhebrados a distancia unos de otros sobre uno o varios tubos. El tubo en un subsiguiente paso de trabajo ha sido abocardado desde dentro hacia fuera, de manera que los elementos de construcción individuales ajustan en el tubo por acoplamiento de forma y 35 ajuste forzado. De este modo están sujetos.

En la fabricación de un paquete de útiles individuales en el caso de este modo de procedimiento es difícil cumplir las exigencias de gran exactitud, en particular cuando se trata de útiles pequeños.

40 Por el documento DE 19854191 A1 es conocido un paquete de varios elementos de construcción planos, que por medio de varillas están sujetos paralelos y a distancia unos de otros. Las varillas se extienden a través de aberturas de los elementos de construcción en forma de placa y se componen de metal, como por ejemplo acero al cromoníquel o acero al carbono. Para la unión entre las varillas y los útiles se propone un adhesivo.

45 También en esta construcción pueden presentarse problemas de exactitud.

Por el documento DE 44 06 622 A1 es conocido un soporte de agujas de guía, cuyo portaútiles sujeta varias agujas de guía en orientación paralela a distancia unas de otras. El soporte se configura según una primera forma de realización por un cuerpo moldeado, que se compone de una aleación de zinc y para el alojamiento de los extremos de 50 las agujas de guía presenta una sección acanalada en forma de placa. Los extremos de las agujas curvadas en forma de U están fijados aquí por soldadura o pegado.

En otra forma de realización procedente de esta publicación el soporte está formado por un cuerpo de plástico en forma de placa de una sola pieza, que en un extremo está provisto de acanaladuras, entre las cuales están fijados los 55 extremos en forma de alambre de las agujas de guía.

La fabricación de un soporte de agujas de guía semejante está asociada con un gasto no para no tener en cuenta.

Por el documento DE 199 20 673 A1 es conocido un segmento de platina, que comprende un grupo de elementos 60 configurados iguales entre sí que forman la malla. Éstos en un extremo están provistos de dos taladros distanciados uno de otro. Los elementos que forman la malla están dispuestos a distancia paralelos unos a otros, después de lo cual en los taladros alineados unos con otros se introduce en cada caso un cordón de resina sintética con una dosificadora automática. Tras el endurecimiento los cordones de resina sintética retienen a distancia los elementos que forman la malla. La fabricación de los cordones de adhesivo se efectúa por medio de una dosificadora automática, cuya dosificación y velocidad de proceso tienen que ser ajustadas exactamente. Este ajuste es crítico, porque depende decisivamente de la consistencia de la resina sintética.

ES 2 327 403 T3

Por el documento DE 42 24 490 C2 es conocido un procedimiento para la fabricación de módulos de agujas de guía. En ello se parte de que tanto las agujas de guía como el cuerpo de fijación para el apoyo de las agujas de guía en la barra se configuran totalmente sin soldadura y por lo tanto de una sola pieza de plástico. Para ello está previsto un molde de dos mitades, cuyo grabado corresponde al contorno exterior las agujas de guía individuales y a su cuerpo de sujeción. El molde en un proceso de colada es llenado de plástico apropiado, que tras su solidificación forma el módulo.

Las agujas de guía de plástico son apropiadas realmente sólo para fines de poco coste. Por regla general se prefieren los útiles que se componen de metal.

10 Por el documento US 3 823 581 A es conocido un módulo con útiles, que están sujetos en ranuras de un cuerpo base del módulo. Al módulo pertenece además una pieza de sujeción, que mediante tornillos está fijada al cuerpo base y con ello aprieta sobre los mangos de los útiles situados en las ranuras.

15 Partiendo de ello el problema del invento es proporcionar un módulo para máquinas textiles, que satisfaga altas exigencias de exactitud, presente un peso pequeño y pueda ser fabricado de manera racional.

Este problema es solucionado mediante el módulo con las características de la reivindicación 1:

20 El módulo según el invento presenta varios útiles, que respectivamente presentan una sección funcional y una sección de sujeción. La sección de sujeción sirve para el posicionado de los útiles en un portaútiles, es decir, por ejemplo en una barra. Presenta al menos un vaciado, a través del cual pasa un cuerpo de plástico. Éste une todos los útiles en un módulo, que sólo puede ser manipulado en conjunto. No existe una unión metálica entre las secciones de sujeción. No existe además ninguna unión metálica entre los útiles. El cuerpo de plástico presenta un peso considerablemente menor que un correspondiente cuerpo metálico que puede emplearse alternativamente. Además puede mantener los útiles individuales estables y precisos unos con respecto a otros. Puesto que pasa a través del vaciado de la sección de sujeción se puede obtener un cierre de forma, de manera que el útil individual no dependa exclusivamente de la adherencia entre plástico y metal, cuando los útiles se componen de metal.

30 Preferentemente la sección de sujeción de un útil presenta al menos una superficie de apoyo, que está al descubierto libremente. Esta(s) superficie(s) de apoyo puede (pueden) utilizarse para el posicionado del módulo en una barra. Los útiles están de este modo apoyados en la barra directamente, es decir, sin interposición de otros elementos cualesquier, de manera que con configuración precisa de la barra y configuración precisa de los útiles individuales también se obtiene un posicionado preciso de los útiles en la barra. Esto es válido especialmente si las superficies de apoyo de los útiles están situadas en un plano común. Esto puede obtenerse por ejemplo estando todos los útiles orientados paralelos unos a otros así como alineados unos con otros y a distancia unos de otros.

40 La sección de sujeción y la sección funcional de cada útil están preferentemente unidas una con otra en una sola pieza. Por ejemplo los útiles pueden ser piezas estampadas u otras piezas metálicas. La configuración de los útiles en una sola pieza evita problemas de exactitud en el posicionado relativo de la sección de sujeción y la sección funcional.

45 En una forma de realización preferida los útiles están unidos entre sí exclusivamente mediante el cuerpo de plástico. No hace falta ningún otro medio de unión. Esto proporciona una construcción sencilla así como la posibilidad de una fácil fabricación.

50 El cuerpo de plástico está en acoplamiento con los útiles preferentemente por ajuste de forma así como alternativa o adicionalmente en unión por acoplamiento de material. Esto puede obtenerse estando provista la sección de sujeción de una o varias escotaduras, que en esencia se encuentran en su zona central. Si el cuerpo de plástico pasa a través de esta escotadura y solapa además el borde de la escotadura, el cuerpo de plástico sujeta los útiles por ajuste de forma y por acoplamiento de material. El cuerpo de plástico puede fabricarse como cuerpo moldeado por inyección. Además el molde de inyección puede estar configurado de manera que los útiles individuales, especialmente en sus secciones de apoyo en el molde de inyección, permanezcan sujetos fijos hasta que el cuerpo de plástico esté terminado. De este modo se puede obtener un posicionado muy exacto de los útiles. Esto es válido en particular si el cuerpo de plástico no alcanza el borde exterior de las secciones de sujeción, de manera que el borde completo o casi completo de las secciones de sujeción quede libre. Aquí las secciones de sujeción pueden engastarse y posicionarse durante la fabricación del cuerpo de plástico. Alternativamente puede ser suficiente engastar y sujetar las secciones de sujeción al menos en dos puntos opuestos de su borde.

60 En una forma de realización alternativa están previstas una o varias escotaduras abiertas en el borde para el cuerpo de plástico. Esta forma de realización tiene la ventaja de que el cuerpo de plástico puede ser fabricado por separado, siendo luego las secciones de sujeción de los útiles individuales por ejemplo insertadas en ranuras premoldeadas del cuerpo de plástico. La parte pasante del cuerpo de plástico penetra en la escotadura y forma la unión entre los útiles. Además es ventajoso que dos escotaduras previstas en bordes mutuamente opuestos de las secciones de sujeción formen los alojamientos para el cuerpo de plástico. De esta manera se obtiene un módulo compacto.

En otra forma de realización modificada el cuerpo de plástico puede presentar una superficie de apoyo. Esto puede ser ventajoso, cuando las especiales propiedades del plástico, que residen por ejemplo en su amortiguación interna o en

ES 2 327 403 T3

su elasticidad, deben hacerse efectivas entre la barra y los útiles. Además también es posible combinar las superficies de apoyo de las secciones de sujeción con las superficies de apoyo del cuerpo de plástico, de manera que las secciones de sujeción en una zona se apoyen por sí mismas en la barra, mientras que en otra zona se apoyan indirectamente en la barra mediante el cuerpo de plástico.

5 El cuerpo de plástico puede estar construido de un plástico termoplástico, de un plástico endurecible, de un plástico de uno o de varios componentes así como de un plástico reforzado con fibras. Esto depende del proceso de fabricación deseado y del resultado a obtener.

10 Otras particularidades de formas de realización ventajosas del invento resultan del dibujo, de la descripción y de las reivindicaciones subordinadas. En el dibujo están ilustrados ejemplos de realización del invento. Muestran:

La Figura 1 un módulo según el invento en representación esquemática en perspectiva,

15 la Figura 2 el módulo según la Figura 1 en vista en planta en sección,

la Figura 3 el módulo según la Figura 2, seccionado a lo largo de la línea III-III,

20 la Figura 4 una forma de realización modificada del módulo en vista en planta en sección,

la Figura 5 el módulo según la Figura 4, seccionado a lo largo de la línea V-V,

25 la Figura 6 otra forma de realización modificada del módulo en vista en planta en sección y

la Figura 7 el módulo según la Figura 6, seccionado a lo largo de la línea VII-VII

En la Figura 1 está ilustrado un módulo 1, que está destinado al empleo en una máquina formadora de mallas. Presenta varios útiles 2. Cada útil individual 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, 2f, 2g, 2h, 2i está posicionado además de forma precisa con respecto a los demás útiles 2. Los útiles 2 en el ejemplo de realización indicado en la Figura 1 son cierres. Puede tratarse sin embargo también en particular de cuchillas, tomamallas, dedos Reet, ganchos, agujas de guía u otros útiles, como se necesitan en las máquinas textiles, en tanto que en posición relativa constante realicen un movimiento de trabajo común.

35 Los útiles 2 están configurados iguales entre sí y presentan una configuración base en forma de placa. Están alineados unos con otros lateralmente en el módulo y sujetos paralelos a distancia unos de otros, de manera que componen una zona funcional 3 en forma de peine. A esta se une una zona de sujeción 4, que sirve para la fijación del módulo 1 en un soporte adecuado, como por ejemplo una barra de una máquina formadora de mallas. Los útiles 2 presentan en cada caso una sección funcional en forma de dedo 5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h, 5i y una sección de sujeción 6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f, 6g, 6h, 6i. Las secciones funcionales 5 están unidas respectivamente en una sola pieza 40 con las secciones de sujeción 6. Los útiles 2 están formados por ejemplo por piezas estampadas.

45 Las secciones de sujeción 6 están unidas entre sí mediante un cuerpo de plástico 7, que une inseparables los útiles 2 unos con otros. El cuerpo de plástico 7 está configurado además de manera que pasa a través de todas las secciones de sujeción 6, dejando libre sin embargo al menos por secciones, es decir, no llegando, a su borde 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 8g, 8h, 8i. De este modo los bordes estrechos 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 8g, 8h, 8i forman superficies de apoyo para el posicionamiento de los útiles de un módulo en una barra. Las superficies de apoyo están situadas además en un plano común y forman por lo tanto en conjunto la superficie de apoyo (subdividida) de la zona de sujeción 4.

50 La construcción de la zona de sujeción 4 se desprende en particular de las Figuras 2 y 3. En la Figura 2 están ilustrados el cuerpo de plástico 7 y el útil 2a, 2b y 2c. Como puede observarse los bordes 8a, 8b, 8c están situados en el plano común E para, como ilustra la Figura 3, apoyarse en una superficie plana 9 de una barra 11 indicada esquemáticamente. Lo mismo es válido para las zonas de los bordes 8a, 8b, 8c en los lados estrechos largos de las secciones de sujeción 6. También éstos están dispuestos en un plano respectivamente común y se apoyan en superficies de apoyo 12, 14 de la barra 11. La sección de sujeción 6a aproximadamente rectangular en vista lateral presenta una escotadura central 15 de preferencia asimismo aproximadamente rectangular en forma de una abertura alargada, que 55 está rodeada por un borde 16. Éste incluye con el borde exterior 8a una banda 17 preferentemente de ancho constante.

60 El cuerpo de plástico 7 se extiende a través de la escotadura 15 y solapa el borde 16 de la abertura 15 en cada caso en ambas superficies planas. La banda 17 está de este modo insertada aproximadamente hasta la mitad en el cuerpo de plástico 7. Como puede observarse particularmente en la Figura 2, entre secciones de sujeción 6a, 6b adyacentes resultan espacios intermedios 18 en forma de ranuras. El cuerpo de plástico 7 presenta una sección transversal aproximadamente rectangular, de manera que el espacio intermedio 18 se extiende a lo largo del borde 8 completo de la sección de sujeción 6a o 6b. Esto es válido para todas las demás secciones de sujeción 6 del caso.

65 Si la zona de sujeción 4, como ilustra esquemáticamente la Figura 3, se dispone y asegura en una barra 11, el posicionamiento de la zona de sujeción 4 y por lo tanto del módulo 1 se obtiene mediante el apoyo casi en línea de los respectivos bordes 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 8g, 8h, 8i en las superficies de apoyo 9, 12, 14. Resultan aquí altas presiones superficiales con la consecuencia de una alta seguridad de posición. Eventualmente también pueden estar previstos en

ES 2 327 403 T3

las superficies de apoyo 9, 12, 14 uno o varios resalte, que agarran en los espacios intermedios 18, para producir un posicionado lateral del módulo 1.

Las Figuras 4 y 5 ilustran una forma de realización modificada del módulo 1. En tanto que a continuación no se den explicaciones ninguna por separado, este módulo concuerda con el módulo según las Figuras 1 a 3. Sirviendo de base los mismos signos de referencia se hace remisión a la precedente descripción.

A diferencia del módulo anteriormente descrito el módulo según las Figuras 4 y 5 presenta en su zona de sujeción 4 un cuerpo de plástico 7, que encierra las secciones de sujeción 6 no en una abertura central sino en su respectivo borde 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 8g, 8h, 8i. El cuerpo de plástico 7 llega hasta las superficies de apoyo 12, 14, es decir, sus superficies exteriores 21, 22 están alineadas con las secciones de borde 23, 24, 25, 26 de las secciones de sujeción 6. Entre las secciones de borde 23, 24 así como 25, 26 dispuestas en los lados estrechos largos de las secciones de sujeción 6 están previstas respectivamente escotaduras 27, 28 en forma de rebajes, que por ejemplo pueden tener un contorno rectangular y están abiertas por el borde. Las escotaduras 27, 28 están llenados por correspondientes partes del cuerpo de plástico 7, que por lo demás en esencia cubre los lados planos de las secciones de sujeción 6. En el lado estrecho entre las secciones de sujeción 6 pueden quedar de nuevo espacios intermedios 18, para favorecer el posicionado en la barra 11. Como en el ejemplo de realización precedente las secciones de sujeción 6 están sujetas en el cuerpo de plástico 7 tanto por ajuste de forma así como alternativa o adicionalmente en unión por acoplamiento de material por la adherencia entre el material base del cuerpo de plástico 7 y el metal de las secciones de sujeción 6.

Eventualmente el cuerpo de plástico 7 también puede quedar por detrás de los planos definidos por las secciones de borde 23, 24 o 25, 26, de manera que no toque las superficies de apoyo 12, 14. También puede sin embargo sobresalir muy poco, por ejemplo unas pocas centésimas de milímetro, sobre estos planos definidos por las secciones de borde 23, 24 o 25, 26, para gracias a su elasticidad inherente favorecer un efecto de apriete elástico.

En lugar de un único cuerpo de plástico 7 compacto también pueden preverse dos cuerpos parciales 7a, 7b, que por ejemplo adosados uno a otro están unidos uno con otro en una línea central 29 o aquí delimitan una rendija uno con otro. Los cuerpos de plástico 7a, 7b pueden estar prefabricados y en un proceso de montaje ser colocados en las secciones de sujeción 6. Puede efectuarse una fijación por calor, mediante adhesivo o por acoplamiento a fricción.

Otra forma de realización del invento está ilustrada en las Figuras 6 y 7. Mientras que el posicionado del módulo 1 en la barra 11 en las formas de realización precedentemente descritas se efectúa exclusivamente mediante apoyo directo entre las secciones de sujeción 6 y las superficies de apoyo 9, 12, 14, en el precedente ejemplo de realización descrito está elegido un principio diferente:

En el módulo 1 según las Figuras 6 y 7 las escotaduras 27, 28 están ensanchadas de manera que se suprime las secciones de borde 23, 26 de las secciones de sujeción 6. Quedan las secciones de borde 24, 25, que están en apoyo directo con las superficies de apoyo 12, 14. Además las secciones de sujeción 6 con su lado estrecho están en apoyo directo con la superficie de apoyo 9. Por lo tanto las secciones de sujeción 6 como en todas las formas de realización precedentemente descritas están al descubierto libremente en tres lados de la zona de sujeción 4 y precisamente en los dos lados planos mutuamente opuestos de la zona de sujeción 4 así como en el lado estrecho apartado de los útiles 2. Además el cuerpo de plástico 7 se extiende a través de las escotaduras 27, 28, estando configuradas en el cuerpo de plástico 7 superficies de apoyo 31, 32, que sustituyen a las secciones de borde 23, 26 del módulo 1 según la Figura 5. Las superficies de apoyo 31, 32 están dispuestas en los lados planos de la zona de sujeción 4 en proximidad directa a sus lados estrechos.

Las superficies de apoyo 31, 32 sobresalen un poco sobre el resto del cuerpo de plástico 7. Si por ejemplo se elige un plástico tenaz elástico, que presenta propiedades inherentes de elasticidad y amortiguación, el módulo 1 de esta manera mediante apoyo directo metal/metal puede apoyarse con precisión entre las secciones de sujeción 6 y la barra 11. Mediante la flexibilidad inherente al plástico, que puede ser utilizada muy especialmente gracias a la configuración de las superficies de apoyo 31, 32 como bandas estrechas, resulta además una alta insensibilidad a las tolerancias del módulo 1 con respecto a la barra 11. Si el plástico se considera como flexible, las secciones de borde 24, 25 y el borde 8 en la zona extrema del lado estrecho superior de la zona de sujeción 4 forman un apoyo de tres puntos.

Como en el ejemplo de realización precedentemente descrito el cuerpo de plástico 7 puede estar configurado de una sola pieza o componerse de dos piezas, que desde los lados estrechos largos de las secciones de sujeción 6 están caladas sobre éstos. La fijación puede efectuarse por acoplamiento de material mediante adhesivo o por acoplamiento a fricción. Éste último tiene la ventaja de ser desmontable.

Otras ventajosas formas de realización y modificaciones son posibles. Por ejemplo el borde 8 del módulo según las Figuras 2 y 3 puede estar provisto de uno o varias escotaduras, para reducir la superficie de contacto entre el borde 8 y las superficies de apoyo 9, 12, 14. Además las secciones de sujeción 6 de las formas de realización según las Figuras 4 a 7 pueden estar provistas de aberturas, a través de las cuales se extiende el cuerpo de plástico 7. De este modo puede obtenerse una unión aún más íntima entre el plástico y los útiles 2.

Un módulo para máquinas textiles presenta varios útiles 2 con secciones de sujeción 6. Éstas están engastadas en un cuerpo de plástico 7, que en una o varias escotaduras agarra hacia fuera o encierra las secciones de sujeción 6. Sirve para la fijación en situación correcta de los útiles 2 unos con respecto a otros. El posicionado de los útiles 2 con

ES 2 327 403 T3

respecto a una barra 11 se efectúa sin embargo mediante apoyo directo entre las secciones de sujeción 6 y la barra 11. Mediante el rellenado con plástico de los espacios intermedios en forma de ranura existentes entre las secciones de sujeción se obtiene una zona de sujeción 4 para el módulo 1 compacta, pero sin embargo ligera.

5 Lista de signos de referencia

1	Módulo
10	2 Utiles
2a a 2i	Util
15	3 Zona funcional
4	Zona de sujeción
20	5 Secciones funcionales
5a a 5i	Sección funcional
25	6 Secciones de sujeción
6a a 6i	Sección de sujeción
7, 7a, 7b	Cuerpo de plástico
30	8a a 8i Borde
9	Superficie de apoyo
11	Barra
12, 14	Superficie de apoyo
35	15 Escotadura
16	Borde
40	17 Banda
18	Espacio intermedio
21, 22	Superficies exteriores
45	23, 24, 25, 26 Secciones de borde
27, 28	Escotaduras
29	Línea central
50	31, 32 Superficies de apoyo
55	E Plano

REIVINDICACIONES

1. Módulo (1) para máquinas textiles, en particular máquinas formadoras de mallas,
5 con varios útiles metálicos (2), que presentan secciones funcionales (5) y secciones de sujeción (6),
presentando las secciones de sujeción (6) en cada caso al menos una escotadura (15, 27, 28), a través de la cual
10 pasa un cuerpo de plástico (7),
caracterizado porque
el cuerpo de plástico (7) es un cuerpo moldeado por inyección, que pasa a través de la escotadura (15, 27, 28) y
solapa el borde de ésta.
- 15 2. Módulo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la sección de sujeción (6a) de al menos un útil (2a)
presenta al menos una superficie de apoyo (8a), que está al descubierto libremente.
- 20 3. Módulo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los útiles (2) están sujetos paralelos unos a otros,
alineados unos con otros y a distancia unos de otros.
4. Módulo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los útiles (2) están configurados homogéneos.
- 25 5. Módulo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las secciones de sujeción (6) y las secciones funcionales
(5) están unidas unas con otras respectivamente en una sola pieza.
6. Módulo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los útiles (2) están unidos entre sí por el cuerpo de
plástico (7).
- 30 7. Módulo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los útiles (2) están unidos entre sí exclusivamente
mediante el cuerpo de plástico (7).
8. Módulo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el cuerpo de plástico (7) está en acoplamiento por
ajuste de forma con los útiles (2).
- 35 9. Módulo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el cuerpo de plástico (7) está en unión por acoplamiento
de material con los útiles (2).
10. Módulo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la escotadura (15, 27, 28) prevista en cada caso en las
40 secciones de sujeción (6) pasa por el centro a través de las secciones de sujeción (6).
11. Módulo según la reivindicación 10, **caracterizado** porque la escotadura (15) presenta un borde cerrado (16)
adyacente a su perímetro completo.
- 45 12. Módulo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la escotadura (27, 28) está abierta en el borde.
13. Módulo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque en dos lados mutuamente opuestos de la sección de
sujeción (6) están configuradas escotaduras (27, 28) abiertas en el borde.
- 50 14. Módulo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el cuerpo de plástico (7) rellena la completa escota-
dura (15) y sobresale de su borde (16), pero sin embargo al menos en puntos no alcanza el perímetro exterior de las
secciones de sujeción (6).
15. Módulo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el cuerpo de plástico (7) al menos en un punto
55 sobresale de las secciones de sujeción (6) de los útiles (2).
16. Módulo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque en el cuerpo de plástico (7) está configurada al menos
una superficie de apoyo (31).
- 60 17. Módulo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque tanto en las secciones de sujeción (6) como en el
cuerpo de plástico (7) están configuradas superficies de apoyo (24, 25, 31, 32).
18. Módulo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el cuerpo de plástico (7) está construido de un plástico
reforzado con fibras.

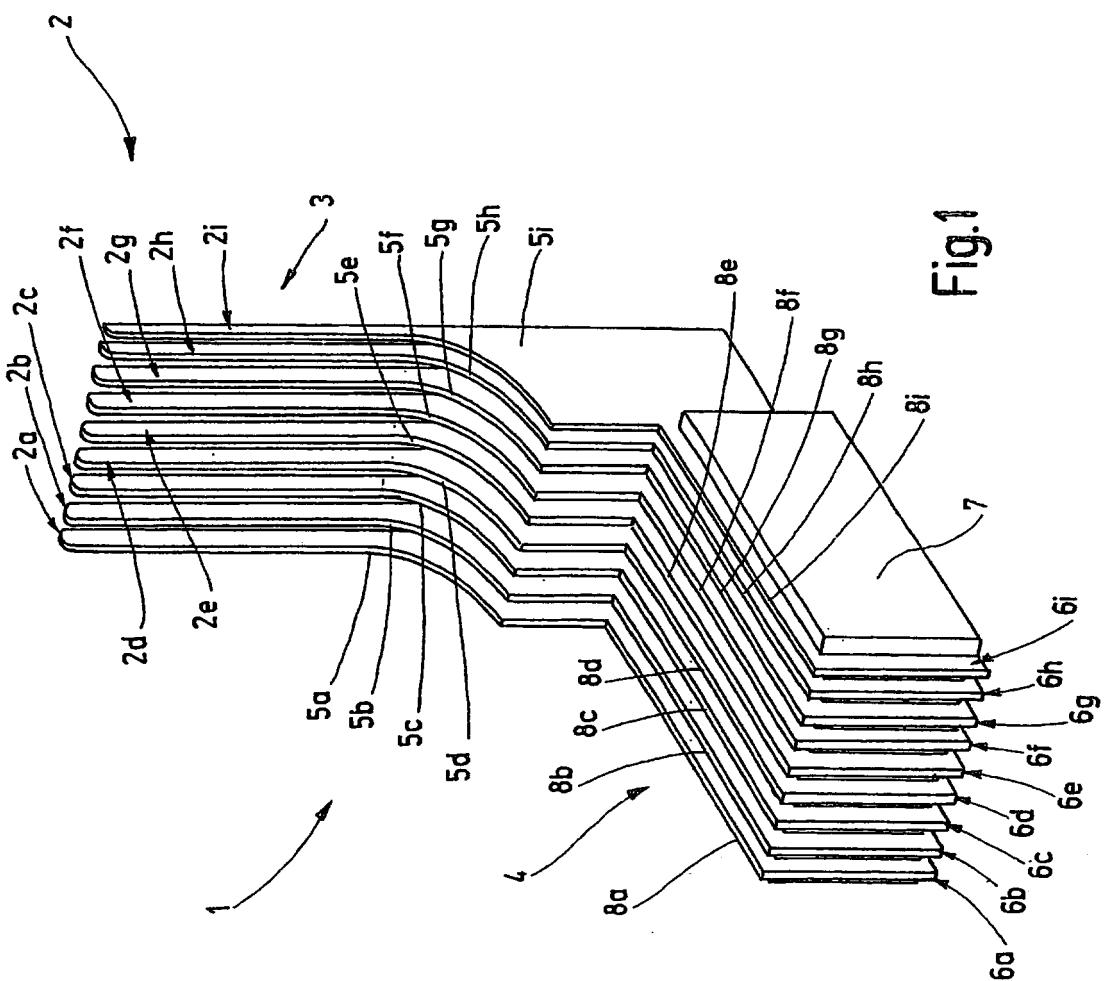


Fig. 1

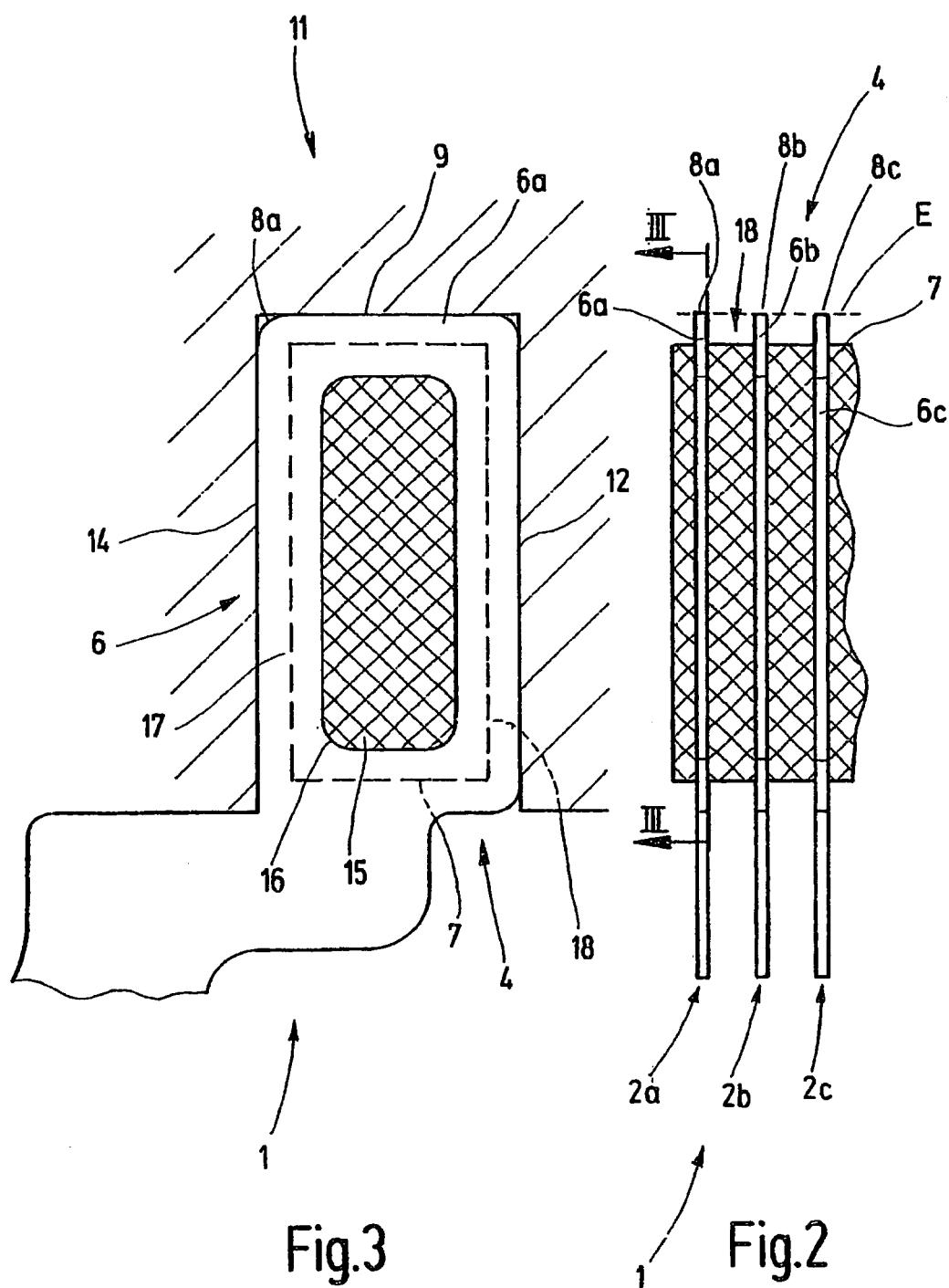


Fig.3

Fig.2

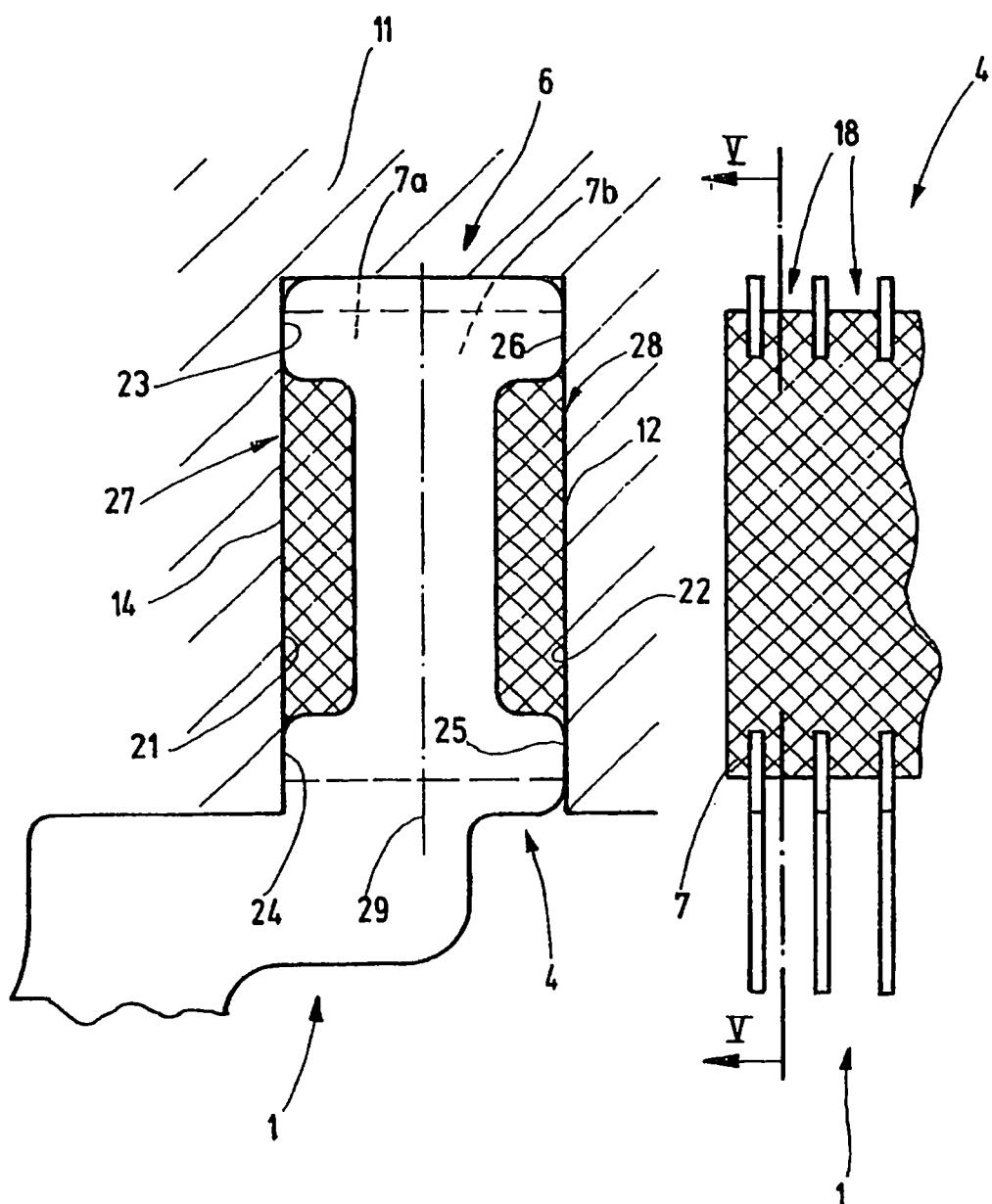


Fig.5

Fig.4

