

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 062**

51 Int. Cl.:
B21D 28/12 (2006.01)
B21D 53/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08870693 .2**
96 Fecha de presentación: **13.12.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2229069**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.09.2010**

54 Título: **Procedimiento para la producción de elementos de cierre para cierres de velcro metálicos así como elemento de cierre producido según el procedimiento.**

30 Prioridad:
19.01.2008 DE 102008005178

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.05.2012

73 Titular/es:
GOTTLIEB BINDER GMBH & CO. KG
BAHNHOFSTRASSE 19
71088 HOLZGERLINGEN, DE

72 Inventor/es:
TUMA, Jan y
EFE, Metin

74 Agente/Representante:
Carvajal y Urquijo, Isabel

ES 2 381 062 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

Procedimiento para la producción de elementos de cierre para cierres de velcro metálicos así como elemento de cierre producido según el procedimiento.

5 La invención se refiere a un procedimiento para la producción de elementos de cierre para cierres de velcro metálicos, realizándose en un soporte metálico cortes correspondientes al contorno de elementos de enganche que van a formarse, dejando en cada caso una línea de unión y llevándose a cabo operaciones de doblado, para levantar las zonas delimitadas por los cortes como elementos de enganche con respecto a las líneas de unión que sirven como líneas de doblado desde el plano del soporte. Además la invención se refiere a un elemento de cierre producido según un procedimiento de este tipo.

10 Un procedimiento del tipo mencionado anteriormente ya se da a conocer en el documento DE 10 2006 015 145 A1. La producción de un tipo de cierres de velcro metálicos abre la posibilidad de aprovechar las ventajas de los sistemas de cierre de velcro a base de plástico que han dado buen resultado, tal como han tenido gran aceptación para una pluralidad de campos de aplicación, también en aquellos casos de aplicación en los que no pueden utilizarse cierres de velcro de plástico, por ejemplo debido a la ausencia de estabilidad con respecto a la temperatura, a una resistencia mecánica demasiado reducida y similares. En el caso de elementos de enganche compuestos por aleaciones metálicas resistentes a la temperatura, por ejemplo acero fino, este tipo de cierres de velcro metálicos también pueden utilizarse en zonas en las que se producen cargas térmicas y mecánicas elevadas. A este respecto los sistemas de fijación de este tipo permiten un montaje rápido y sencillo de terceros componentes sin que sean necesarios dispositivos de retención adicionales ni su accionamiento mediante herramientas especiales.

20 Sin embargo, una desventaja esencial de los sistemas de cierre de velcro metálico consiste en que la producción de los elementos de cierre es complicada, requiere mucho tiempo y es por tanto cara en comparación con los cierres de velcro a base de plástico. Las dificultades a este respecto están motivadas porque para la producción de una pluralidad suficiente de elementos de enganche deben realizarse un número elevado de cortes, por ejemplo mediante punzonado, tras lo cual deben realizarse operaciones de conformación en cada zona delimitada por los cortes del soporte en cuestión, para levantar los elementos de enganche y darles la forma de gancho adecuada para el acoplamiento de enganche.

25 En vista de esto, la invención se basa en el objetivo de poner a disposición un procedimiento por medio del que se posibilita una producción sencilla, económica y de este modo rentable de elementos de cierre para cierres de velcro metálicos.

30 Según la invención este objetivo se soluciona mediante un procedimiento, que presenta las características de la reivindicación 1 en su totalidad.

35 De manera correspondiente a la parte caracterizadora de la reivindicación 1, la particularidad esencial de la invención consiste no sólo en que la formación completa de cada elemento de enganche se realiza mediante una etapa de procesamiento combinada, que comprende tanto la operación de corte como la operación de estampación que provoca la conformación, sino que la operación de corte y estampación combinada en cuestión se realiza de manera continua, al guiarse el soporte a través de la zona de acoplamiento de dentados que se engranan entre sí de cuerpos de rotación. De este modo pueden formarse un número extremadamente grande de elementos de enganche, partiendo de un soporte aún sin procesar, de manera continua con una velocidad de trabajo muy elevada para dar el estado acabado definitivo. Por consiguiente pueden producirse cierres de velcro metálicos de una manera especialmente económica y con una velocidad de trabajo muy elevada.

40 Preferiblemente la disposición se realiza de tal manera que al menos uno de los cuerpos de rotación se hace girar mediante un accionamiento y el soporte en forma de una banda se hace pasar por la zona de acoplamiento del dentado mediante la fuerza de avance generada por medio del accionamiento. De este modo pueden realizarse velocidades de trabajo especialmente elevadas.

45 De manera especialmente ventajosa pueden formarse por medio de cuerpos de rotación en forma de discos de cilindro, que presentan en su perímetro varias filas dentadas adyacentes entre sí, varias filas adyacentes entre sí de elementos de enganche en el soporte en cuestión.

50 Preferiblemente se forman a este respecto cortes en forma rectangular, cuyos lados largos discurren en la dirección de los dentados y cuyo al menos un lado corto está formado por la línea de unión que se ha dejado.

Un patrón especialmente ventajoso de los elementos de enganche puede formarse de tal manera que en el caso de filas adyacentes entre sí de elementos de enganche éstas se configuran de tal manera que los elementos de enganche en filas contiguas entre sí están desplazados unos respecto a otros en la dirección longitudinal de tal

manera que los elementos de enganche están alineados entre sí en una de cada dos filas.

A este respecto puede procederse de tal manera que los elementos de enganche en cada fila se levanten mediante un doblado que tiene lugar en el mismo sentido con respecto a la línea de doblado o de tal manera que los elementos de enganche en filas contiguas entre sí se levanten con sentidos de doblado opuestos en cada caso entre sí con respecto a la línea de doblado. Según los requisitos, que vengan dados por el respectivo propósito de utilización, pueden realizarse de este modo cierres de velcro que ponen a disposición la fuerza de retención deseada contra una separación de los soportes entre sí, así como una fuerza de sujeción definida frente a movimientos de deslizamiento de los soportes.

En vista de esto puede ser ventajoso que los elementos de enganche se levanten en cada fila con sentidos de doblado alternantes con respecto a la línea de doblado.

También es objeto de la invención un elemento de cierre producido según el procedimiento de la invención, que presenta las características de la reivindicación 9.

A continuación se explica detalladamente la invención mediante ejemplos de realización representados en el dibujo. Muestran:

- 15 la figura 1 una vista oblicua en perspectiva de un fragmento de un ejemplo de realización del elemento de cierre según la invención;
- la figura 2 una vista lateral del fragmento mostrado en la figura 1;
- la figura 3 una vista en planta del fragmento mostrado en las figuras 1 y 2;
- 20 la figura 4 una vista oblicua en perspectiva dibujada de una manera muy simplificada esquemáticamente, en la que para ilustrar el desarrollo del procedimiento según la invención únicamente se muestra aquella parte de un dispositivo, en la que tienen lugar operaciones de corte y estampación combinadas por medio del acoplamiento dentado;
- la figura 5 una vista oblicua similar a la figura 1 de un segundo ejemplo de realización del elemento de cierre;
- la figura 6 una vista lateral del fragmento mostrado en la figura 5;
- 25 la figura 7 una vista en planta del fragmento de la figura 5 y
- la figura 8 una representación parcial similar a la figura 4 para ilustrar el desarrollo del procedimiento para la producción de elementos de cierre con elementos de enganche en forma de gancho en forma de C.

La figura 4 ilustra el desarrollo del procedimiento según la invención para la producción de elementos de cierre con elementos 1 de enganche, que presentan una forma de gancho, tal como se muestra en los ejemplos de las figuras 1 a 3, en las que no todos los elementos 1 de enganche están numerados. Tal como puede deducirse a partir de la figura 4, un soporte 3 metálico, en forma de banda, aún sin conformar, por ejemplo de una aleación de acero fino y con un grosor de material, que en función del propósito de utilización del elemento de cierre que va a producirse puede ascender a de 0,1 a varios mm, se guía a través de la zona 5 de acoplamiento dentado entre dos discos 7 y 9 de cilindro giratorios, que presentan un dentado perimetral, estando dispuestos antes y después de la zona 5 de acoplamiento rodillos 11 de guiado. En el ejemplo de la figura 4 al menos uno de los discos 7, 9 de cilindro puede hacerse girar por medio de un accionamiento, de modo que la banda 3 de soporte se hace pasar por la zona 5 mediante la fuerza de avance que actúa en la zona 5 de acoplamiento, es decir se mueve en la figura 4 hacia la izquierda. Tal como puede observarse también a partir de esta figura, las formas de diente y el juego lateral se eligen y se adaptan unos respecto a otros de tal manera que en la zona 5 tiene lugar en la banda 3 de soporte por ahora sin procesar una operación de corte y doblado combinada, en la que los dientes del disco 9 de cilindro realizan una especie de operación de troquelado desde el lado inferior en la figura 4 de la banda 3, formándose cortes 13, de los que están numerados únicamente algunos en la figura, en forma de rectángulos alargados en la dirección de avance, estando conectada la forma rectangular en cada caso por líneas 15 de unión, que se extienden en la dirección perpendicular a la dirección de avance y forman líneas de doblado, con respecto a las que se levanta la respectiva región interna de los cortes 13. Esto tiene lugar mediante la zona frontal de los dientes del disco 9 de cilindro, que no sólo actúan de manera cortante (a modo de troquel), sino que presionan las zonas en cuestión al interior de los espacios 17 entre dientes (numerados únicamente algunos en la figura 4) del disco 7 de cilindro, estando conformadas las paredes internas de los espacios 17 entre dientes de tal manera que la introducción mediante presión de la zonas de material en los espacios 17 entre dientes conduce a una operación de estampación para la formación de la forma de diente mostrada en las figuras 1 a 4 de los elementos 1 de enganche.

Tal como puede deducirse de la mejor manera a partir de las figuras 1 y 2, los elementos 1 de enganche presentan en cada caso de manera contigua a las líneas de doblado, es decir las líneas 15 de unión, una parte 19 de pie que discurre de manera oblicua con respecto al plano de la banda 3 de soporte así como una parte 21 de extremo de gancho a continuación de la misma, arqueada hacia la banda 3 de soporte. Estas partes 21 de extremo de gancho están numeradas únicamente en la figura 2 y en parte en la figura 3.

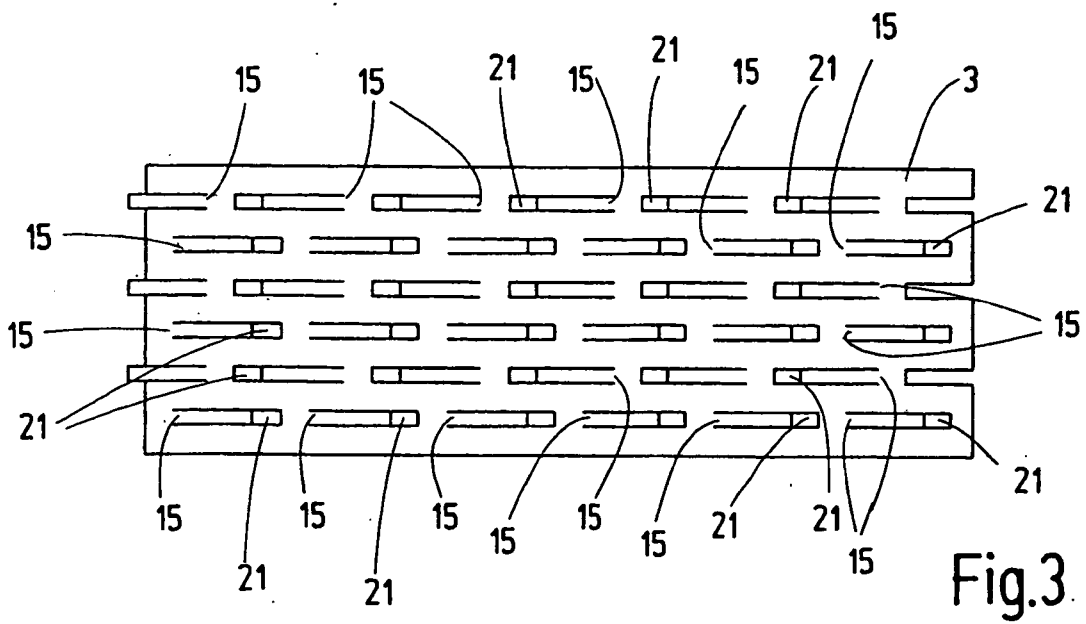
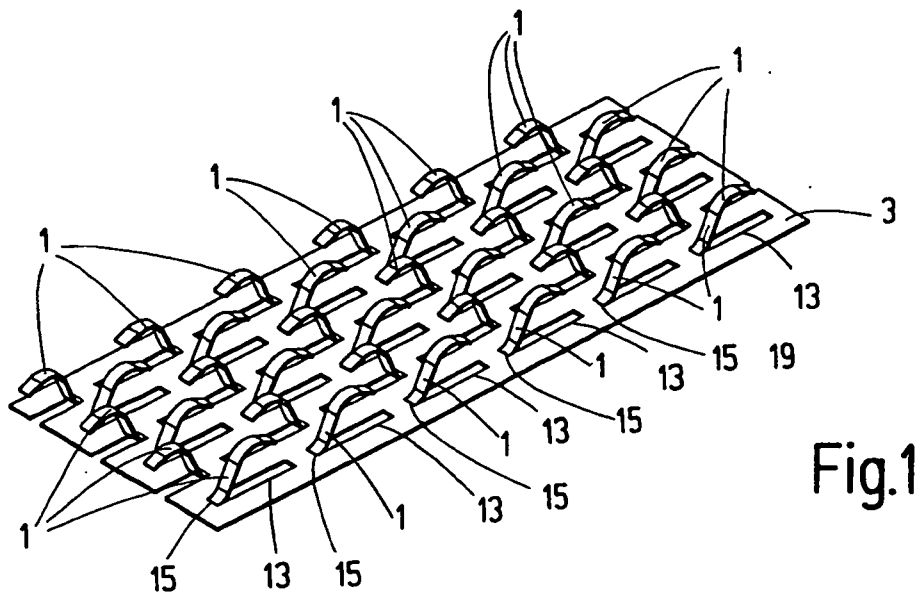
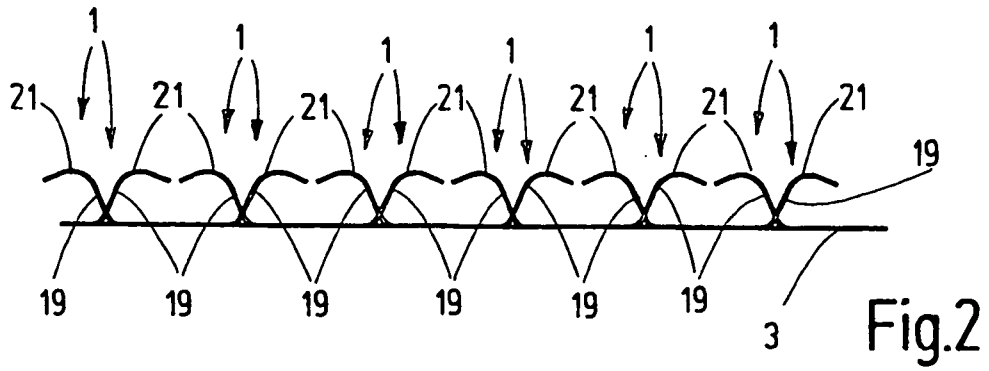
Aunque en la figura 4 se hace pasar una banda 3 de soporte estrecha por una zona 5, en la que únicamente está prevista una fila dentada para la formación de sólo una fila de elementos 1 de enganche, las figuras 1 a 3 ilustran ejemplos en los que por medio de varias filas dentadas adyacentes entre sí se forman simultáneamente seis filas adyacentes entre sí de elementos 1 de enganche. Tal como puede deducirse de la manera más clara a partir de las figuras 1 y 3, los elementos 1 de enganche están conformados de la misma manera en todas las filas adyacentes entre sí, siendo igual el sentido de doblado, en el que están doblados los elementos 1 de enganche con respecto a las líneas 15 de unión, dentro de cada fila. Sin embargo, en los elementos 1 de enganche alineados entre sí en la dirección perpendicular de filas contiguas en cada caso el sentido de doblado es el inverso, de modo que los elementos 1 de enganche, que están alineados entre sí en la dirección perpendicular, están orientados de la misma manera en una de cada dos filas.

El ejemplo representado en las figuras 5 a 8 se diferencia con respecto a esto esencialmente en dos aspectos. Por un lado, cada uno de los cortes 13 rectangulares está delimitado en los dos lados cortos por una línea 15 de unión, de las que están numeradas únicamente algunas en la figura, y los elementos 1 de enganche presentan un diseño en forma de C. Esto se consigue, tal como ilustra la figura 8, al presentar los dientes del disco 9 de cilindro un borde 23 sobresaliente, dispuesto de manera centrada, que discurre en la dirección perpendicular, que durante el acoplamiento dentado se acopla en una cavidad 25 de estampación en los espacios 17 entre dientes del disco 7 de cilindro de tal manera que la banda 3 de soporte se separa mediante el borde 13. De este modo en cada caso puede levantarse una zona interna parcial de cada corte 13 con respecto a una y otra línea 15 de unión, es decir en cada corte 13 se obtienen dos elementos 1 de enganche. Éstos, de manera correspondiente a la forma de los espacios 17 entre dientes del disco 8 de cilindro, están estampados en forma de C, es decir presentan, partiendo de la parte 19 de pie hasta la parte 21 de extremo de gancho, un arqueado constante. Por motivos de claridad del dibujo, en las figuras 5 a 8 no están numerados todos los cortes 13, líneas 15 de unión, espacios 17 entre dientes, partes 19 de pie así como partes 21 de extremo de gancho.

Las figuras 5 y 7 ilustran la disposición y la orientación de los elementos 1 de enganche en forma de C. Tal como resulta evidente, los elementos 1 de enganche en las filas están doblados en cada caso de manera alternante en uno u otro sentido de doblado con respecto a las líneas 15 de unión, de modo que en el caso de elementos 1 de enganche sucesivos en cada caso los lados abiertos de la forma de C están orientados unos hacia otros. Además, los elementos 1 de enganche en las filas adyacentes entre sí, tal como en el ejemplo de las figuras 1 a 4, están desplazados unos respecto a otros de tal manera que los elementos 1 de enganche están orientados de manera alineada entre sí en la dirección perpendicular en una de cada dos filas. Se entiende que según el propósito de utilización pueden formarse patrones distintos de elementos 1 de enganche, tanto en lo que se refiere a la forma de gancho como a la orientación así como al dimensionamiento con respecto a la anchura de gancho, la longitud de gancho, la frecuencia de repetición en las filas de ganchos, y similares.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para la producción de elementos de cierre para cierres de velcro metálicos, realizándose en un soporte (3) metálico cortes (13) correspondientes al contorno de elementos (1) de enganche que van a formarse dejando en cada caso una línea (15) de unión y llevándose a cabo operaciones de doblado, para levantar las zonas delimitadas por los cortes (13) como elementos (1) de enganche con respecto a las líneas (15) de unión que sirven como líneas de doblado desde el plano del soporte (3), caracterizado porque el soporte (3) se guía a través de la zona (5) de acoplamiento dentado entre cuerpos (7, 9) de rotación que presentan un dentado perimetral, seleccionándose las formas de diente de los cuerpos (7, 9) de rotación y el tipo de acoplamiento dentado de tal manera que el acoplamiento de dentado tanto actúa de manera cortante para la formación de los cortes (13) como actúa a modo de estampación para las operaciones de doblado.
- 10 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque al menos uno de los cuerpos (7, 9) de rotación se hace girar mediante un accionamiento y el soporte (3) en forma de una banda se hace pasar por la zona (5) de acoplamiento del dentado mediante la fuerza de avance generada por medio del accionamiento.
- 15 3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque por medio de cuerpos de rotación en forma de discos de cilindro (7, 9), que presentan en su perímetro varias filas dentadas adyacentes entre sí, se forman varias filas adyacentes entre sí de elementos (1) de enganche.
- 20 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque se forman cortes (13) en forma rectangular, cuyos lados largos discurren en la dirección de los dentados y cuyo al menos un lado corto está formado por la línea (15) de unión que se ha dejado.
- 25 5. Procedimiento según la reivindicación 3 ó 4, caracterizado porque las filas adyacentes entre sí de elementos (1) de enganche se forman de tal manera que los elementos (1) de enganche en filas contiguas entre sí están desplazados unos respecto a otros en la dirección longitudinal de tal manera que los elementos (1) de enganche están alineados entre sí en una de cada dos filas.
6. Procedimiento según la reivindicación 4 ó 5, caracterizado porque los elementos (1) de enganche en cada fila se levantan mediante un doblado que tiene lugar en el mismo sentido con respecto a la línea (15) de doblado.
7. Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado porque los elementos (1) de enganche en filas contiguas entre sí se levantan con sentidos de doblado opuestos en cada caso entre sí con respecto a la línea (15) de doblado.
8. Procedimiento según la reivindicación 4 ó 5, caracterizado porque los elementos de enganche en cada fila se levantan con sentidos de doblado alternantes con respecto a la línea (15) de doblado.
- 30 9. Elemento de cierre producido para cierres de velcro metálicos según una de las reivindicaciones 1 a 8, con un soporte (3) metálico, que presenta filas de cortes (13) que discurren de manera adyacente en la dirección longitudinal, en los que se dejan líneas (15) de unión, estando alineadas entre sí las líneas (15) de unión de las filas adyacentes entre sí en cada caso en la dirección que discurre en perpendicular a la dirección longitudinal y estando levantadas las zonas delimitadas por los cortes (13) como elementos (1) de enganche con respecto a las líneas (15) de unión que sirven como líneas de doblado desde el plano del soporte (3), caracterizado porque en las líneas (15) de unión alineadas entre sí en la dirección perpendicular los elementos (1) de enganche están levantados y doblados en cada caso con un sentido de doblado opuesto el uno al otro de tal manera que presentan una forma de gancho, en la que la zona (19) de pie que está en contacto con el soporte (3) discurre de manera oblicua con respecto al plano del soporte (3).
- 35 10. Elemento de cierre según la reivindicación 9, caracterizado porque los elementos (1) de enganche están doblados con una forma de gancho en forma de C y porque en los elementos (1) de enganche sucesivos en las filas éstos están orientados en cada caso con el lado abierto de la forma en C unos hacia otros.
- 40 11. Elemento de cierre según la reivindicación 9, caracterizado porque los elementos (1) de enganche están doblados con una forma de gancho, en la que a la parte (19) de pie que discurre de manera oblicua con respecto al plano del soporte (3) le sigue una parte (21) de extremo de gancho arqueada hacia el soporte (3).
- 45 12. Elemento de cierre según una de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado porque los elementos (1) de enganche en filas contiguas entre sí están desplazados unos respecto a otros en la dirección longitudinal de tal manera que en una de cada dos filas están presentes elementos (1) de enganche del mismo tipo, alineados entre sí en la dirección perpendicular.



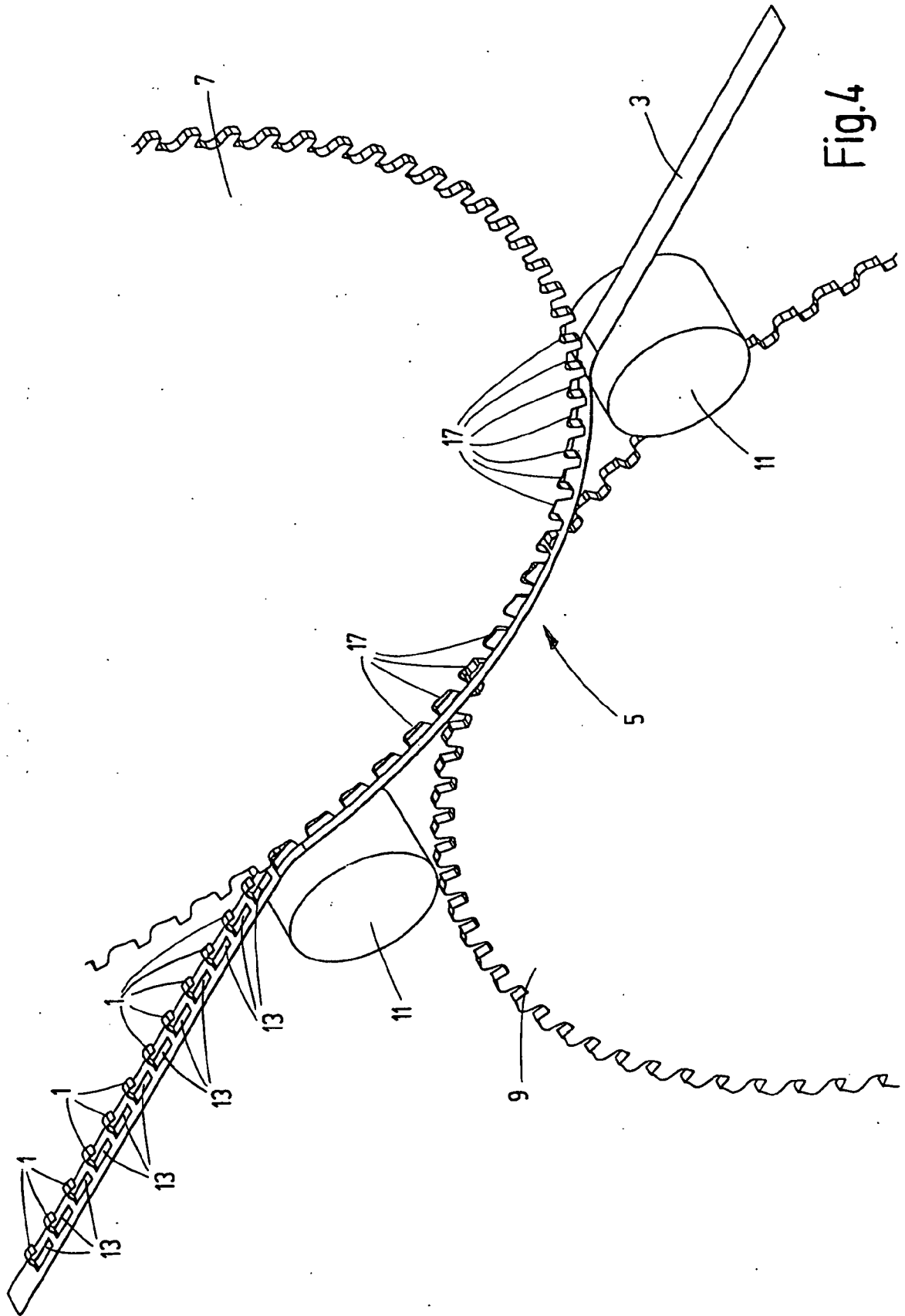


Fig.4

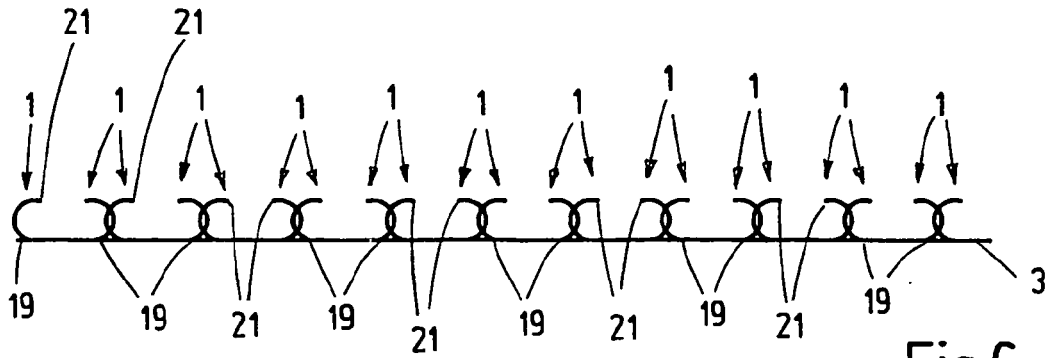


Fig.6

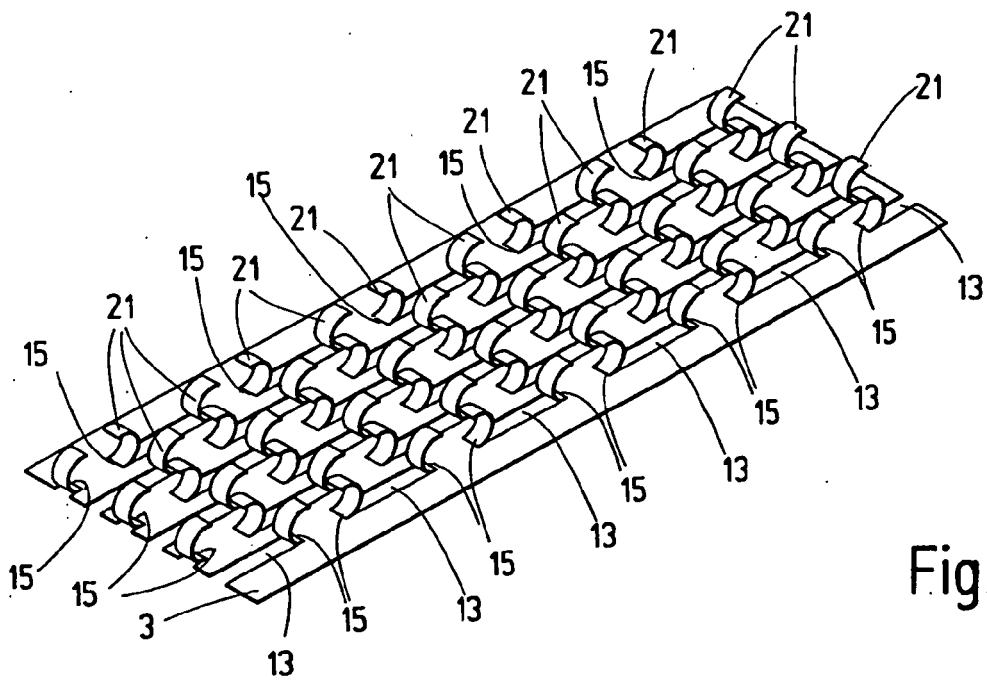


Fig.5

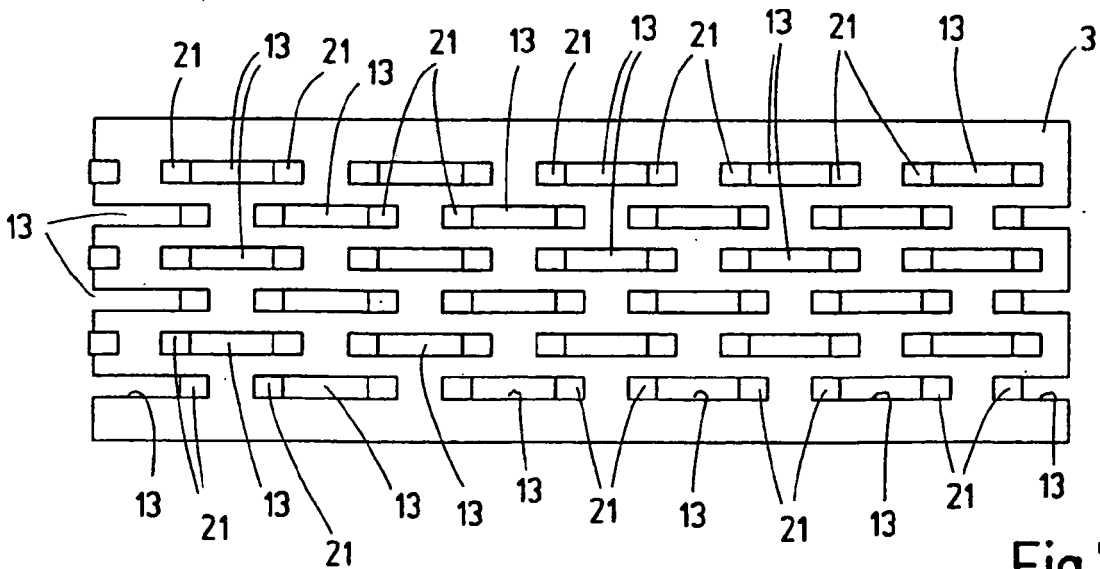


Fig.7

