



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 327 076**

51 Int. Cl.:

B21D 5/08 (2006.01)

B26D 3/08 (2006.01)

B26F 1/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08003057 .0**

96 Fecha de presentación : **19.02.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **1964621**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.09.2008**

54

Título: **Dispositivo y procedimiento para la fabricación de perfiles.**

30

Prioridad: **21.02.2007 DE 10 2007 008 554**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.10.2009

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.10.2009

73

Titular/es: **Welser Profile AG.**
Prochenberg 24
3341 Ybbsitz, AT

72

Inventor/es: **Enöckl, Walter y**
Spreitzer, Erich

74

Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 327 076 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

Dispositivo y procedimiento para la fabricación de perfiles.

5 La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de perfiles a través de forjado por laminación de una banda de chapa tratada en el extremo de la superficie, recubierta con lámina de protección, en el que se corta, al menos por secciones, la lámina de protección dispuesta sobre la banda de chapa. Además, la invención se refiere también a una instalación de perfilado con parejas de rodillos dispuestas en una línea para la fabricación de perfiles a partir de banda de chapa tratada en la superficie, recubierta con lámina de protección, a través de formado por laminación.

10 Se conocen ya desde hace mucho tiempo procedimientos para la fabricación de perfiles a través de forjado por laminación de bandas de chapas así como instalaciones de perfilado para la realización de tales procedimientos. Las bandas de chapa empleadas como material de partida están recubiertas en este caso con láminas de protección, para evitar, durante las etapas de mecanización siguientes, los arañazos en la superficie de la banda de chapa. Habitualmente, estas láminas de protección solamente son retiradas por el usuario final para garantizar también durante el transporte hacia el usuario final todavía una protección de la superficie de los perfiles.

20 Además, se conoce que estos procedimientos pueden comprender una etapa, en la que la lámina de protección se puede cortar y se puede retirar en zonas marginales o bien en zonas en la extensión longitudinal de la banda de chapa, por ejemplo allí donde debe soldarse la banda de chapa. Esto se realiza habitualmente disponiendo delante de la primera pareja de rodillos para la transformación de la banda de chapa unas ruedas de corte, con las que se corta la lámina de protección. Sobre otros rodillos se extrae la tira de lámina cortada y se arrolla.

25 Pero también puede ser necesario retirar la lámina de protección en otras zonas del perfil, por ejemplo para montar otros componentes o pegatinas. El corte de las zonas individuales de la lámina de protección, que requiere también cortes transversalmente a la dirección de transporte de la banda, se realiza habitualmente de forma manual con la ayuda de plantillas después de la transformación de la banda de chapa. Por lo tanto, este corte es relativamente costoso e intensivo de tiempo, y también puede sufrir la exactitud.

30 Se conoce ya a partir del documento DE 10 2006 003 719 A1 una herramienta de rodillos para cortar una lámina aplicada sobre una pieza de trabajo. La herramienta de rodillos comprende un rodillo de corte alojado de forma giratoria con una cuchilla de corte circundante en el centro. Para cortar trozos de láminas, se inserta la herramienta de rodillos, por ejemplo, en máquinas de estampación CNC y se coloca sobre la pieza de trabajo recubierta con la lámina, hasta que la cuchilla de corte ha atravesado la lámina en un lugar. A continuación se desplaza la herramienta de rodillos con relación a la pieza de trabajo a lo largo del contorno de corte de láminas deseado. En este caso, la cuchilla de corte rueda sobre la pieza de trabajo y corta la lámina. Este corte requiere, por lo tanto, un tiempo prolongado.

40 Por consiguiente, el cometido de la presente invención es posibilitar un procedimiento para la fabricación de perfiles a través de forjado por laminación de una banda de chapa tratada en la superficie, recubierta con una lámina de protección, que comprende una etapa, en la que se corta, al menos por secciones, la lámina de protección dispuesta sobre la banda de chapa, debiendo ser este procedimiento sencillo y de coste favorable y posibilitando una buena exactitud de la posición de las zonas cortadas.

45 A tal fin, de acuerdo con la invención, está previsto que el procedimiento comprenda las siguientes etapas en la secuencia indicada:

- corte al menos parcial de la lámina de protección dispuesta sobre la banda de chapa en zonas previstas, de manera que el corte de la lámina de protección se realiza con líneas de corte, que se mueven para el corte esencialmente perpendiculares al corte sobre la superficie de la banda de chapa y se extienden al menos parcialmente transversales a la dirección de transporte de la banda de chapa;
- forjado por laminación de la banda de chapa para formar una sección perfilada.

55 El procedimiento se caracteriza porque ahora también la etapa para cortar secciones individuales de la lámina de protección está integrada en el procedimiento, es decir, que se puede realizar automáticamente y no son necesarias ya etapas de corte manuales. De esta manera, se posibilita un procedimiento de fabricación más rápido y de coste más favorable. Además, el corte de la lámina de protección se realiza sobre la banda de chapa plana, de modo que no deben realizarse cortes sobre partes perfiladas o cantos doblados. De esta manera se consigue una exactitud elevada de la posición de los cortes.

60 De una manera más conveniente, se puede prever que en una etapa de trabajo, con el corte de la lámina de protección se estampen escotaduras en la banda de chapa plana. Durante la estampación se fija la banda de chapa a través de la herramienta de estampación en una posición definida. Puesto que el corte de la lámina de protección se realiza en la misma etapa de trabajo que la estampación, también es posible, por lo tanto, un corte muy exacto hasta una profundidad de corte exactamente definida.

65 Una variante prevé que la lámina de protección sea cortada sobre todo su espesor. Esto se realiza, por ejemplo, porque las líneas de corte sobresalen exactamente en el espesor de las láminas. De esta manera se corta la lámina de

ES 2 327 076 T3

protección, sin arañar la superficie de la chapa. También entonces es posible una extracción muy sencilla de las zonas de las láminas recortadas.

5 Todavía otra variante del procedimiento prevé que la banda de chapa transformada sea soldada para formar una sección perfilada cerrada. Puesto que también el dispositivo de soldadura se puede integrar en la línea de trabajo, se posibilita de esta manera una fabricación favorable y rápida de los perfiles deseados.

10 De una manera preferida, está previsto que la sección perfilada sea cortada a medida a través de estampación en perfiles individuales. A través de la estampación se genera una sección lisa con una superficie limpia en los extremos del perfil. No se generan o apenas se generan productos residuales, como por ejemplo virutas de sierra, la separación de los perfiles es muy exacta y limpia. Además, el corte a medida a través de estampación se realiza muy rápidamente.

15 De una manera más conveniente, puede estar previsto que la lámina de protección sea retirada en zonas al menos parcialmente cortadas. En estas zonas se pueden realizar entonces otros cortes, mientras la superficie restante perfilada permanece protegida en adelante, por ejemplo para un transporte.

20 De una manera más preferida, en las zonas libres de láminas se pueden colocar otros elementos. Así, por ejemplo, es posible colocar presatinas o impresos sobre las zonas libres de láminas o montar otros componentes. De esta manera, se pueden llevar los perfiles a una forma lista para la venta, de manera que las superficies, que no deben mecanizarse, están protegidas a través de la lámina de protección hasta el usuario final.

25 Además, la invención se refiere también a una instalación de perfilado con parejas de rodillos dispuestas en una línea para la fabricación de perfiles de banda de chapa tratada en la superficie, recubierta con lámina de protección a través de forjado por laminación. La instalación perfilada se caracteriza porque en la línea de la instalación de perfilado delante de las parejas de rodillos están dispuestas líneas de corte móviles esencialmente perpendiculares a la superficie de la banda de chapa y que cortan al menos parcialmente transversalmente a la dirección de transporte de la banda de chapa.

30 La instalación de perfilado tiene de una manera correspondiente la ventaja de que el corte de la lámina de protección se realiza antes de la transformación de la banda de chapa en el perfil. El corte se realiza también todavía en la banda de chapa plana, con lo que se pueden realizar los cortes en posición discrecional, es decir, también en aquellas posiciones, que presentan en el perfil posterior un radio o desbancan sobre un canto. Es posible un buen posicionamiento de los cortes con buena exactitud.

35 En una forma de realización preferida, está previsto que delante de las parejas de rodillos de la instalación de perfilado esté dispuesta al menos una estación de estampación y las líneas de corte estén integradas en al menos una herramienta de estampación de al menos una estación de estampación. A través de la estación de estampación o bien a través de la herramienta de estampación se mantiene la banda de chapa plana en una posición exactamente definida. Puesto que las líneas de corte están integradas en la herramienta de estampación, remueven con la herramienta de
40 estampación, mientras que la banda de chapa está fijada. De esta manera, es posible un corte muy exacto de la lámina de protección, tanto con respecto a la posición como también con respecto a la profundidad de los cortes.

45 En una configuración especialmente preferida, puede estar previsto que la profundidad de penetración de las líneas de corte corresponda exactamente al espesor de la lámina de protección dispuesta sobre la banda de chapa. Por lo tanto, la lámina de protección es cortada totalmente a lo largo de las líneas de corte, sin que en este caso se arañe la superficie de la chapa. Entonces es posible un desprendimiento sencillo de las zonas recortadas de la lámina.

50 Una variante prevé que la profundidad de penetración de las líneas de corte sea regulable. De esta manera es posible la incisión de diferentes láminas de protección con diferente espesor.

A continuación se explica en detalle formas de realización de la invención con la ayuda de un dibujo. En este caso:

55 La figura 1 muestra una sección transversal a través de una banda de chapa revestida con lámina de protección perpendicularmente a la extensión longitudinal de la banda de chapa antes de la mecanización de la banda de chapa.

La figura 2 muestra una vista en planta superior sobre la banda de chapa después de la estampación e incisión de la lámina de protección antes de la transformación en el perfil.

60 La figura 3 muestra una representación en perspectiva de un perfil acabado, y

La figura 4 muestra una instalación de perfilado para la fabricación de un perfil de acuerdo con la invención.

65 La figura 1 muestra una sección transversal a través de la banda de chapa plana 1 perpendicularmente a la extensión longitudinal con la lámina de protección 2 colocada encima antes de la incisión de la lámina de protección 2 y la estampación de escotaduras 3 en la banda de chapa 1. La banda de chapa 1 se fabrica a través de la división de un pre-material de banda, de manera que se aplica al mismo tiempo la lámina de protección 2 sobre la banda de chapa, para impedir durante el perfilado siguiente de la banda de chapa 1 los arañazos de la superficie. Como lámina de protección 2 se emplea con preferencia una lámina de plástico, por ejemplo una lámina de polietileno.

ES 2 327 076 T3

En la figura 2 se representa una vista en planta superior sobre la banda de chapa 1 revestida con la lámina de protección después de la incisión de la lámina de protección 2 y después de la estampación de escotaduras 3, 3.1, 3.2, 3.3 en la banda de chapa 1. La figura 2 muestra en este caso solamente un fragmento de la banda de chapa 1 en la dirección longitudinal de la banda de chapa 1, en la que se muestra el punto de unión entre dos perfiles 6. La zona de trazos 5 representa la línea de separación, a lo largo de la cual la banda de chapa 1 es cortada en perfiles individuales 6 después de la transformación en la sección perfilada 14. El corte a medida de la sección perfilada 14 en perfiles individuales 6 se realiza con preferencia a través de un proceso de estampación. En este caso, las cuchillas de estampación encajan en las escotaduras 3. Las escotaduras 3.1 sirven para el alojamiento de medios de fijación para la fijación de otros componentes en el perfil 6. También en las escotaduras 3.2 y 3.3 se pueden fijar otros componentes en el perfil. La lámina de protección 2 aplicada sobre la banda de chapa 1 está cortada, al menos parcialmente, a lo largo de los cortes 4.1, 4.2 o bien a lo largo de las zonas 16.1, 16.2, de manera que la lámina de protección 2 que se encuentra en estas zonas 16.1, 16.2 se puede desprender fácilmente. En estas zonas 16.1, 16.2 se pueden colocar también otros elementos después de la retirada de la lámina de protección 2. Así, por ejemplo, es concebible encolar pegatinas en las zonas 16.1, 16.2 o fijar allí otros componentes.

La figura 3 muestra un perfil acabado 6 después de la transformación con caperuzas extremas 7 colocadas allí. Las caperuzas extremas 7 son colocadas en las zonas 4.1, en las que se han previsto las escotaduras 3.1, 3.2, 3.3 y después de que se ha retirado la lámina de protección 2 en esta zona. También en la zona 16.2 se ha retirado la lámina de protección, y allí se pueden colocar, por ejemplo, pegatinas. Sobre la superficie restante del perfil 6 está dispuesta siempre todavía una lámina de protección 2, de manera que esta superficie no se puede dañar durante el transporte. Esta lámina de protección se puede retirar entonces por el usuario final.

La figura 4 muestra una instalación de perfilado 8 para la fabricación según la invención de perfiles 6. La banda de chapa 1 revestida con la lámina de protección es preparada bobina 9 y es alimentada a la instalación de perfilado 8. En la instalación de perfilado 8 están dispuestas las estaciones de mecanización individuales unas detrás de otras en una línea. La banda de chapa 1 con la lámina de protección 2 dispuesta encima es conducida en primer lugar a una estación de estampación 10. También pueden estar dispuestas varias estaciones de estampación unas detrás de las otras. En la estación de estampación 10 están dispuestas al menos una herramienta de estampación 11 y líneas de corte 12. Como líneas de corte 12 se designan las cuchillas o bien las hojas, con las que se corta la lámina de protección 2. Estas cuchillas u hojas pueden tener una forma discrecional y pueden formar, por ejemplo, una forma cerrada, de manera que corresponden exactamente al contorno de la lámina a retirar. Las líneas de corte 12 pueden estar integradas en la herramienta de estampación 11.

En la estación de estampación 10 se estampan escotaduras 3, 3.1, 3.2, 3.3 en la banda de chapa 1 y con la ayuda de las líneas de corte 12 se realizan cortes 4.1, 4.2 en la lámina de protección 2.

En la línea de la instalación de perfilado 8, detrás de la estación de estampación 10 están dispuestas las parejas de rodillos 13 para la transformación de la banda de chapa plana 1 en una sección perfilada 14. A continuación de las parejas de rodillos 13 puede estar dispuesta una estación de soldadura (no representada), con la que se suelda la banda de chapa doblada para formar una sección perfilada 14 cerrada.

En la línea de la instalación de perfilado 8 se encuentra, detrás de las parejas de rodillos 13 o bien de la instalación de soldadura una estación de separación 15. En esta estación de separación 15 se corta la sección perfilada 14 en los perfiles 6 deseados. Esto se puede realizar, por ejemplo, a través de estampación.

A continuación se describe con la ayuda de la figura 4 el procedimiento para la fabricación de perfiles 6. Desde la bobina 9 se desenrolla la banda de chapa 1 revestida con la lámina de protección 2 y se alimenta a la estación de estampación 10. La banda de chapa 1 puede estar constituida, por ejemplo, por material CrNi rectificado, inoxidable, de manera que se cumplen los requerimientos ópticos, estáticos y corrosivos, también para la zona exterior. Con la ayuda de las herramientas de estampación 11 dispuestas en la estación de estampación 10 se estampan escotaduras 3, 3.1, 3.2, 3.3 en la banda de chapa 1. En la misma etapa de trabajo, en la que se estampan las escotaduras 3, 3.1, 3.2, 3.3, remueven las líneas de corte 12. Con las líneas de corte 12 se realizan cortes 4.1, 4.2 en la lámina de protección 2. A tal fin, se mueven las líneas de corte 12 perpendicularmente a la superficie de la banda de chapa 1 desde arriba sobre la banda de chapa 1. Las líneas de corte 12 están dispuestas, al menos en parte, transversalmente a la dirección de transporte de la banda de chapa 1. Con preferencia, las líneas de corte 12 sobresalen exactamente hasta el punto de que corresponden exactamente al espesor de la lámina de protección 2 dispuesta sobre la banda de chapa 1. De esta manera, durante la bajada de las líneas de corte 12, se corta totalmente la lámina de protección 2 dispuesta sobre la banda de chapa 1, pero no se daña la superficie de la banda de chapa 1. Para posibilitar el corte de diferentes láminas de protección, puede estar previsto también que la profundidad de penetración de las líneas de corte 12 sea regulable. En el proceso de estampación, se mantiene la banda de chapa 1 en la estación de estampación 10 en una posición exactamente definida. Puesto que las líneas de corte 12 se mueven en la misma etapa de trabajo que las herramientas de estampación 11, por lo que la banda de chapa 1 se encuentra en la posición de estampación exactamente definida, es posible fijar con exactitud la profundidad de penetración de las líneas de corte 12 en la lámina de protección 1. De esta manera se puede realizar una incisión muy exacta de la lámina de protección 2. Pero también puede estar previsto que no esté dispuesta ninguna estación de estampación en la instalación de perfilado. La fijación de la banda de chapa 1 para el corte de la lámina de protección 2 se realiza entonces a través de otros medios. Después de la realización del proceso de corte y de estampación, se alimenta la banda de chapa 1 con la lámina de protección 2 dispuesta encima hacia las parejas de rodillos 13 para el perfilado. Las zonas de láminas recortadas 16.1, 16.32 se encuentran siempre

ES 2 327 076 T3

todavía sobre la banda de chapa 1. La estación de perfilado 8 comprende una pluralidad de parejas de rodillos 13, con los que se transforma la banda de chapa plana 1 con la lámina de protección 2 dispuesta encima en una sección perfilada 14.

5 Delante de las parejas de rodillos 13 pueden estar dispuestos, además, todavía rodillos de corte, con los que se corta la lámina de protección en zonas marginales a lo largo de la dirección de transporte de la banda de chapa 1 y a continuación se retira con la ayuda de otros rodillos y se arrolla. En estas zonas se puede aplicar entonces una costura de soldadura después de la transformación. A tal fin, detrás de las parejas de rodillos 13 está dispuesta una estación de soldadura (no representada), en la que se suelda la banda de chapa 1 transformada para formar una sección de perfil
10 14 cerrado.

 La sección de perfil 14 cerrado se corta a medida en la estación de separación 15 para formar perfiles 6. Con preferencia, este corte a medida se realiza a través de estampación, puesto que con ello se obtiene una superficie de
15 corte limpia y se puede realizar rápidamente la estampación.

 Los perfiles 6 se pueden procesar a continuación. Así, por ejemplo, las caperuzas extremas 7 representadas en la figura 3 se pueden colocar en los extremos de los perfiles 6. A tal fin, se retira la lámina de protección 2 en las zonas 16.1 pre-cortadas y se colocan las caperuzas extremas en las escotaduras 3.1, 3.2, 3.3. Además, sobre los perfiles 6 se pueden colocar, por ejemplo, todavía pegatinas. A tal fin se retira la lámina de protección 2 en la zona 16.2 pre-cortada
20 y se coloca la pegatina sobre la superficie del perfil 6. Además, en la zona restante del perfil 6 está dispuesta, además, la lámina de protección 2, de manera que los perfiles 6 están protegidos también durante el transporte todavía contra arañazos u otros daños en la superficie. El usuario final puede retirar totalmente entonces la lámina de protección.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 327 076 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento para la fabricación de perfiles (6) a través de forjado por estampación de una banda de chapa (1) tratada en el extremo de la superficie, recubierta con lámina de protección (2), en el que se corta, al menos por secciones, la lámina de protección (2) dispuesta sobre la banda de chapa (1), **caracterizado** por las siguientes etapas en la secuencia indicada:

10 - corte al menos parcial de la lámina de protección (2) dispuesta sobre la banda de chapa (1) en zonas (16.1, 16.2) previstas, de manera que el corte de la lámina de protección (2) se realiza con líneas de corte (12), que se mueven para el corte esencialmente perpendiculares al corte sobre la superficie de la banda de chapa (1) y se extienden al menos parcialmente transversales a la dirección de transporte de la banda de chapa (1);

15 - forjado por laminación de la banda de chapa para formar una sección perfilada (14).

2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque en una etapa de trabajo con la incisión de la lámina de protección (2) se estampan escotaduras (3, 3.1, 3.2, 3.3) en la banda de chapa plana (1).

20 3. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque la lámina de protección (2) es cortada sobre todo su espesor.

4. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la banda de chapa (1) transformada es soldada para formar una sección perfilada (14) cerrada.

25 5. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque la sección de perfil (14) es cortada a medida a través de estampación en perfiles (6) individuales.

30 6. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque la lámina de protección (2) es retirada en las zonas (16.1, 16.2) recortadas al menos parcialmente.

7. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** porque en las zonas libres de láminas se colocan otros elementos (7).

35 8. Instalación de perfilado (8) con parejas de rodillos (13) dispuestas en una línea para la fabricación de perfiles (6) a partir de banda de chapa (1) tratada en el extremo de la superficie, revestida con lámina de protección (2), a través de forjado por laminación, **caracterizada** porque en la línea de la instalación de perfilado (8) delante de las parejas de rodillos (13) están dispuestas líneas de corte (12) móviles esencialmente perpendiculares a la superficie de la banda de chapa (1) y que cortan, al menos en parte, transversalmente a la dirección de transporte de la banda de chapa (1).

40 9. Instalación de perfilado (8) de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizada** porque delante de las parejas de rodillos (13) de la instalación de perfilado (8) está dispuesta una estación de estampación (10) y las líneas de corte (12) están integradas al menos en una herramienta de estampación (11) de al menos una estación de estampación (10).

45 10. Instalación de perfilado (8) de acuerdo con la reivindicación 8 ó 9, **caracterizada** porque la profundidad de penetración de las líneas de corte (12) corresponde exactamente al espesor de la lámina de protección (2) dispuesta sobre la banda de chapa (1).

50 11. Instalación de perfilado (8) de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizada** porque la profundidad de penetración de las líneas de corte (12) es regulable.

55

60

65

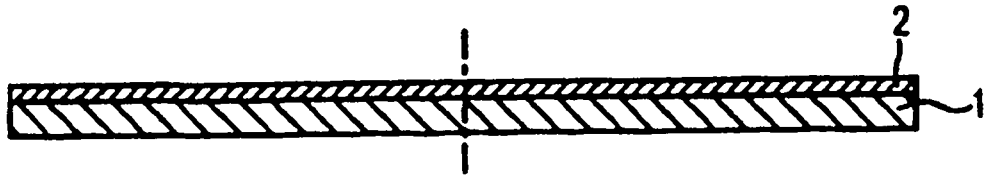


FIG. 1

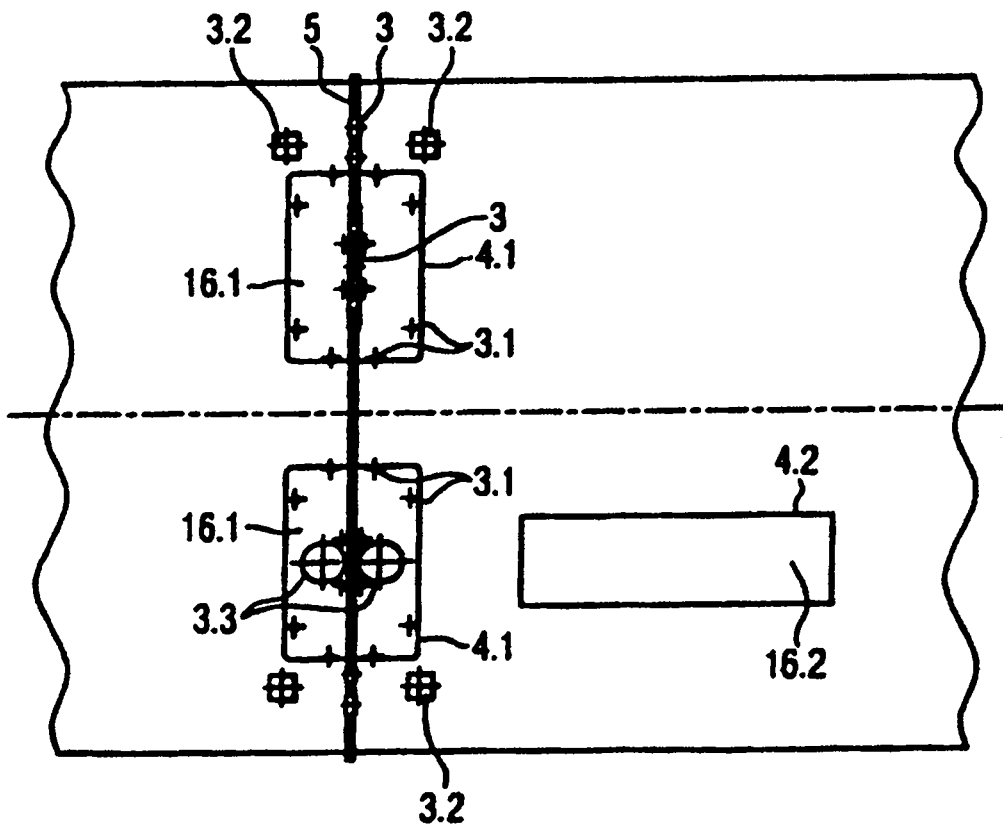


FIG. 2

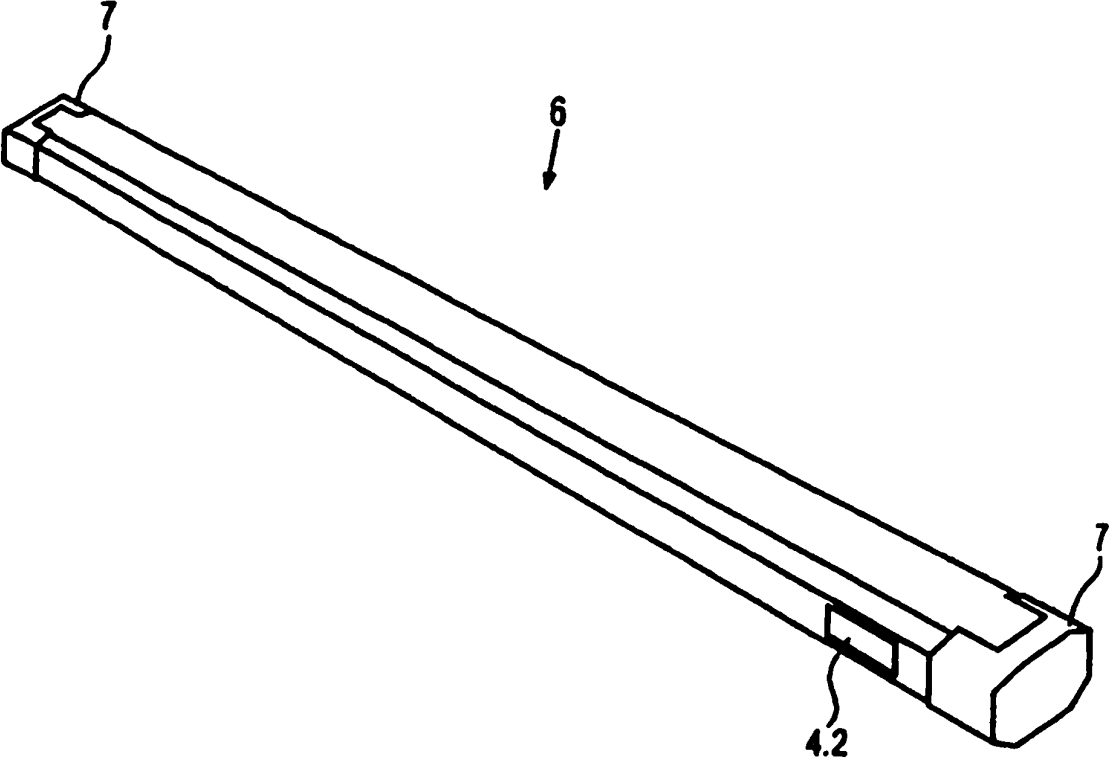


FIG. 3

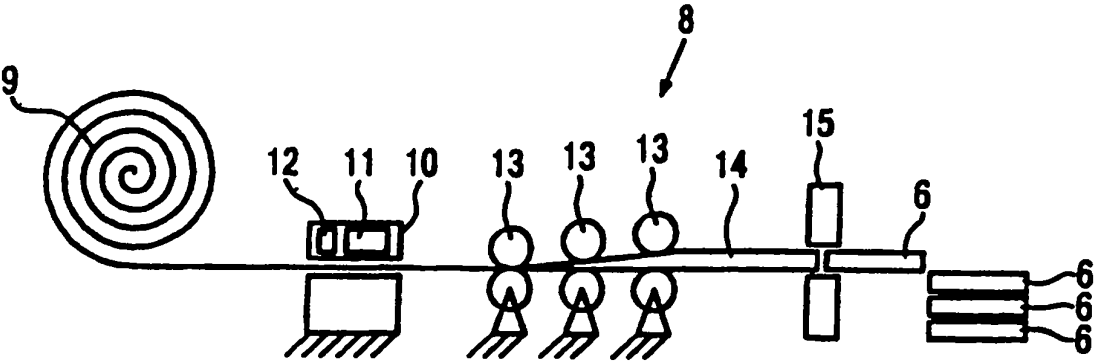


FIG. 4