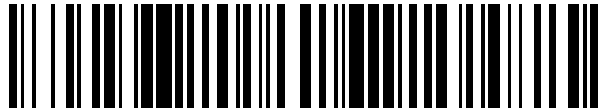


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 563 298**

51 Int. Cl.:

B65B 69/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.11.2013 E 13005480 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.01.2016 EP 2759482**

54 Título: **Dispositivo para la retirada de materiales adhesivos de productos empacquetados**

30 Prioridad:

25.01.2013 DE 102013001255

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

14.03.2016

73 Titular/es:

**BRT RECYCLING TECHNOLOGIE GMBH (100.0%)
Lengericher Strasse 1
49479 Ibbenbüren, DE**

72 Inventor/es:

**BAYER, MANFRED;
KRÄNKE, OLAF y
PLOGMANN, ANDREAS**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 563 298 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 para la retirada de materiales adhesivos de productos empaquetados

5 La invención se refiere a un dispositivo para la retirada de materiales adhesivos de productos empaquetados, en particular de alambres adhesivos o cordones adhesivos de balas prensadas, en particular de balas de basura prensadas, papel usado, plástico y similares.

10 Los productos empaquetados son envueltos muchas veces con materiales adhesivos, como por ejemplo alambres adhesivos o cintas adhesivas, para prevenir un daño de la bala y para mantenerla en forma. Así, por ejemplo, se prensan materiales de basuras, por ejemplo después de un proceso de desmenuzamiento para formar balas en forma de paralelepípedo y después del proceso de prensado son envueltas con varios alambres adhesivos, para transportar la bala fijada en forma de paralelepípedo y conducirla a una utilización siguiente. Antes de una utilización siguiente, hay que disolver esta bala en forma de paralelepípedo, para conducir los restos desmenuzados de basura a una clasificación con objeto de la separación o de otro procesamiento, por ejemplo, de materiales de plástico, materiales reciclables combustibles o similares. Convencionalmente, el desprendimiento de materiales adhesivos de un producto empaquetado de este tipo se realiza de manera manual, de tal forma que un operario corta los alambres de unión de una bala en forma de paralelepípedo. Esto es costoso y oculta un riesgo alto de lesión, puesto que los alambres están, en general, bajo tensión y u se mueven durante un corte en direcciones imprevisibles. Si se intenta particularmente de automatizar un desprendimiento de este tipo de un producto empaquetado, es necesario un gasto mecánico considerable.

25 El documento WO 99/17999 muestra un dispositivo para la retirada de materiales adhesivos de productos empaquetados de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

30 El problema de la presente invención es crear un dispositivo para la retirada de materiales adhesivos de productos empaquetados, en particular de alambres adhesivos de balas prensadas en forma de paralelepípedo, por ejemplo, de materiales de basura, que posibilita una retirada automatizada del material adhesivo con un gasto constructivo calculable.

35 Para la solución de este problema, el dispositivo del tipo mencionado al principio se caracteriza por una unidad de transporte para el transporte de productos empaquetados a una estación de agarre y de corte, en la que el producto empaquetado es fijado sobre un lado por medio de un dispositivo de sujeción y sobre éste sobre otro lado del producto empaquetado es fijado por medio de un dispositivo de corte dispuesto allí, de manera que los materiales adhesivos son agarrados por medio del dispositivo de sujeción y son cortados por medio del dispositivo de corte.

40 El dispositivo de sujeción está configurado como viga de sujeción, que presenta adyacentes entre sí una pluralidad de elementos de fijación, a los que están asociadas, respectivamente, unas pinzas de sujeción móviles, de manera que los elementos de fijación sobresalen en una dirección que apunta hacia el producto empaquetado frente a las pinzas de sujeción. El dispositivo de corte está configurado como barra de corte con varios elementos de cuchillas fijos estacionarios dispuestos a distancia entre sí y cuchillas móviles con relación a éstos, de manera que los elementos de cuchillas sobresalen en una dirección que apunta hacia el producto empaquetado frente a las cuchillas móviles.

45 De esta manera se proporciona un dispositivo, en el que el dispositivo de corte, por una parte, y el dispositivo de sujeción, por otra parte, están dispuestos sobre lados diferentes, con preferencia sobre lados opuestos del producto empaquetado, por ejemplo de la bala prensada, de manera que el dispositivo de sujeción puede agarrar diferentes materiales adhesivos, como por ejemplo alambres adhesivos y aproximadamente en paralelo al mismo se activa el dispositivo de corte, que corta los alambres adhesivos, de manera que éstos son retenidos por medio del dispositivo de sujeción y con preferencia son conducidos entonces a una instalación de envolvimiento, que está asociada al dispositivo de sujeción.

50 Si en un producto empaquetado que se encuentra sobre el dispositivo de transporte están previstos alambres adhesivos como materiales adhesivos en las paredes laterales respectivas, esta barra de sujeción está alineada esencialmente vertical. De manera alternativa, evidentemente también es posible que la barra de sujeción y el dispositivo de corte estén alineados horizontalmente o adopten otra posición. El dispositivo de sujeción y el dispositivo de corte están dispuestos con preferencia en lados opuestos del producto empaquetado, para poder sujetar, por una parte, los materiales adhesivos y para poder tirar de ellos, por otra parte, pero también se pueden separar los materiales adhesivos.

60 El dispositivo de sujeción presenta una barra de sujeción, que tiene una pluralidad de elementos de fijación, a los que están asociadas, respectivamente, pinzas de sujeción móviles. Los elementos de fijación presentan una distancia entre sí, de manera que entre ellos está presente un espacio de paso para materiales adhesivos. La barra de sujeción se puede introducir con los materiales de fijación en el producto empaquetado, de manera que con una

pluralidad de elementos de fijación y una pluralidad de espacios formados de esta manera entre elementos de fijación vecinos se pueden introducir con seguridad los materiales adhesivos previstos en el producto empaquetado en los espacios entre los elementos de fijación. Puesto que se puede prever una pluralidad correspondiente de pinzas de sujeción, éstas pueden realizar entonces un movimiento sobre el elemento de fijación asociado a ellas y pueden cerrar el espacio de paso en virtud del movimiento relativo hasta el punto de que el material adhesivo puede ser agarrado y retenido fijamente por el elemento de fijación y las pinzas de sujeción asociadas.

Sobre el otro lado del producto empaquetado está previsto el dispositivo de corte, que está configurado también como barra de corte.

En esta barra de corte están previstos de la misma manera elementos de cuchillas fijos estacionarios y, en concreto, también de nuevo a distancia entre sí, de manera que también estos elementos de cuchillas se pueden insertar en el producto empaquetado configurado, por ejemplo, como bala en forma de paralelepípedo, de manera que también allí se pueden colocar materiales adhesivos correspondientes entre los elementos de cuchillas. De esta manera, las cuchillas móviles, que están constituidas, por ejemplo, por varios dientes de cuchillas, se pueden mover sobre los elementos de cuchillas correspondientes y pueden separar el material adhesivo.

De manera más preferida, el dispositivo de envolvimiento está configurado de tal forma que presenta varios platos móviles giratorios colocados superpuestos y/o dispuestos adyacentes entre sí, respectivamente, con elementos de envolvimiento dispuestos en éstos. Los elementos de envolvimiento pueden estar configurados en forma de bulón con una distancia tal entre sí que éstos están alineados esencialmente con los espacios entre los elementos de fijación del dispositivo de sujeción, de tal manera que el material adhesivo retenido por un elemento de fijación y por unas pinzas de sujeción se puede llevar con un movimiento relativo del dispositivo de sujeción con respecto al dispositivo de envolvimiento entre los movimientos de envolvimiento del plato de envolvimiento. El plato de envolvimiento puede realizar de esta manera un movimiento de envolvimiento y envolver el material adhesivo. El dispositivo de sujeción puede estar configurado elástico, para poder moverse sobre el dispositivo de envolvimiento, de manera que se puede terminar el proceso de envolvimiento del material adhesivo cortado. Se puede emplear un rascador para rasgar el material adhesivo envuelto fuera del plato de envolvimiento.

Para la configuración adicional se remite a otras reivindicaciones dependientes, a la descripción siguiente y al dibujo.

En el dibujo:

- La figura 1 muestra una vista en perspectiva sobre un ejemplo de realización de un dispositivo para la retirada de materiales adhesivos de productos empaquetados;
- la figura 2 muestra una vista desde delante sobre la unidad de transporte y la estación de agarre y de corte del ejemplo de realización según la figura 1;
- la figura 3 muestra una representación en perspectiva sobre el dispositivo de corte del ejemplo de realización de acuerdo con la figura 1;
- la figura 4 muestra de forma fragmentaria ampliada el detalle IV en la figura 3;
- la figura 5 muestra una vista en perspectiva sobre un dispositivo de sujeción del ejemplo de realización según la figura 1;
- la figura 6 muestra ampliado el detalle VI en la figura 5;
- la figura 7 muestra una representación en perspectiva sobre un dispositivo de envolvimiento según el ejemplo de realización según la figura 1, y
- la figura 8 muestra ampliado el detalle VIII en la figura 7.

En el dibujo, las partes coincidentes están provistas, en principio, con signos de referencia coincidentes.

En la figura 1 se representa, en general, con 1 el dispositivo para la retirada de materiales adhesivos de productos empaquetados. En el ejemplo de realización, se representan como productos empaquetados con alambres adhesivos 2 unas balas 3 envueltas en forma de paralelepípedo, que son conducidas a través de una unidad de transporte 4 con una cinta transportadora 5 circundante sin fin hacia una estación de agarre y de corte 6. La estación de agarre y de corte 6 presenta un dispositivo de corte 7 y un dispositivo de sujeción 8 así como un dispositivo de envolvimiento 9.

Para la ilustración adicional, a este respecto la figura 2 muestra una vista sobre la estación de agarre y de corte en dirección desde delante, es decir, desde delante sobre la unidad de transporte 4.

En las figuras 3 y 4 se representa en detalle el dispositivo de corte 7 del ejemplo de realización según las figuras 1 y 2. Puesto que en el ejemplo de realización mostrado los alambres adhesivos 2 se extienden como materiales adhesivos del producto empaquetado 3 esencialmente en dirección horizontal, el dispositivo de corte 7 está alineado verticalmente en el ejemplo de realización mostrado y, en concreto, como barra de corte 7.1, que está equipada con varios elementos de cuchillas 7.2 fijos estacionarios dispuestos a distancia entre sí.

5 En virtud de la distancia de los elementos de cuchillas 7.2 entre sí, entre los elementos de cuchillas 7.2 individuales está previsto un espacio 7.3. Adicionalmente a los elementos de cuchillas 7.2 fijos estacionarios están presentes cuchillas 7.4 móviles configuradas en forma de dientes, que se pueden mover sobre las cuchillas 7.2 fijas estacionaria hacia y fuera de éstas. Esto se puede ver en detalle a partir de la representación ampliada según la figura 4. La barra de cuchillas 7.1 está guiada, en general, móvil en la estación de agarre y de corte 6 y se puede mover sobre la barra de transporte 3 hacia ésta y fuera de ésta.

10 Si un producto empaquetado 4 llega a la estación de agarre y de corte 6, se mueve la barra de corte 7.1 sobre el producto empaquetado 3, de manera que los elementos de cuchillas 7.2 fijos estacionarios penetran en el producto empaquetado 3 desde el lateral y, en concreto, tan profundamente que en uno de los espacios 7.3 son penetrados por cuchillas 7.2 vecinas, que están colocadas en los alambres adhesivos 2 representados en las figuras 1 y 2 en estos espacios 7.3. Si se mueven entonces las cuchillas 7.4 móviles en forma de dientes con relación a los elementos de cuchillas 7.2 fijos estacionarios, cortan el material adhesivo 2.

15 Sobre el lado opuesto del producto empaquetado 3 está dispuesto el dispositivo de sujeción 8 en la estación de agarre y de corte 6. También éste está alineado, como se muestra en las figuras 1 y 2, esencialmente vertical. También el dispositivo de sujeción 8 presenta una barra de sujeción 8.2 y tiene, por su parte, de manera similar a la barra de corte 7.1 unos elementos de fijación 8.2 fijos estacionarios, de manera que entre elementos de fijación vecinos 8.2 está previsto de nuevo un espacio 8.3 para la introducción del material adhesivo 2. A estos elementos de fijación 8.2 están asociadas unas pinzas de sujeción 8.4, que son móviles con relación a los elementos de fijación 8.2.

20 Si la barra 3 en forma de paralelepípedo se encuentra en la estación de agarre y de corte 6, la barra de sujeción 8.1 se puede mover sobre el producto empaquetado 3 y en concreto tan profundamente en el interior de éste que los elementos de fijación 8.2 penetran en el producto empaquetado 3 y fijan en primer lugar junto con los elementos de cuchillas 7.2 el producto empaquetado 3, de manera que en el espacio 8.3 abierto penetran los alambres adhesivos 2.

30 Cuando ahora se mueven las pinzas de sujeción 8.3, se cierran los espacios de paso 8.3 bajo la sujeción fija del material adhesivo 2.

Sobre el lado opuesto, los materiales adhesivos 2 pueden ser cortados por el dispositivo de corte 7, después de lo cual el dispositivo de sujeción 8 mantiene fijos en adelante, en general, los materiales adhesivos 2 y se mueve fuera del producto empaquetado 3.

35 Al dispositivo de sujeción 8 está asociado el dispositivo de envolvimiento 9. Éste se muestra en detalle en las figuras 7 y 8. Éste tiene varios platos de envolvimiento 9.1 colocados superpuestos, que están dispuestos adyacentes entre sí y superpuestos desplazados con hueco. Éstos tienen, respectivamente, dos bulones redondos 9.2 como elementos de envolvimiento. Éstos están asociados en el espacio a los espacios 8.3 del dispositivo de sujeción 8, de tal manera que durante un movimiento del dispositivo de sujeción 8 fuera del producto empaquetado 3, los materiales adhesivos 2 sujetos son conducidos a través de bulones redondos de envolvimiento 9.2 asociados entre sí.

40 Los platos de envolvimiento 9.1 se pueden desplazar en un movimiento giratorio, después de lo cual envuelven el material adhesivo 2. El dispositivo de sujeción 8 puede ser fijado a través de un medio de fijación, por ejemplo sobre un rodillo cilíndrico en la estación de agarre y de corte, pero también se puede mover a través de la apertura de esta válvula, de manera que puede seguir un movimiento de envolvimiento del plato de envolvimiento 9.1 correspondiente del dispositivo de envolvimiento, para envolver exactamente el material adhesivo 2. Se puede activar un rascador no representado en particular en detalle, para mover el material adhesivo 2 envuelto fuera de los elementos de envolvimiento 9.2.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo (1) para la retirada de materiales adhesivos (2) de productos empaquetados (3), en particular de alambres adhesivos o cordones adhesivos de balas en forma de paralelepípedo como productos empaquetados, que presenta una estación de agarre y de corte (6) y una unidad de transporte (4) para el transporte de productos empaquetados (3) a una estación de agarre y de corte (6), que presenta un dispositivo de sujeción (8) y un dispositivo de corte (7), que está dispuesta y configurada de tal manera que los materiales adhesivos (2) pueden ser agarrados por medio del dispositivo de sujeción (8) y pueden ser separados por medio del dispositivo de corte (7), **caracterizado por que** el dispositivo de sujeción (8) está configurado como barra de sujeción (8.1), que presenta adyacentes entre sí una pluralidad de elementos de fijación (8.2), a los que están asociadas, respectivamente, unas pinzas de sujeción móviles (8.4), en el que los elementos de fijación (8.2) sobresalen en una dirección que apunta hacia el producto empaquetado (3) frente a las pinzas de sujeción (8.4), y en el que el producto empaquetado (3) está fijado sobre un lado por medio del dispositivo de sujeción (8) y sobre éste o sobre otro lado del producto empaquetado (3) está fijado por medio de un dispositivo de corte.
- 2.- Dispositivo (1) para la retirada de materiales adhesivos (2) de productos empaquetados (3), en particular de alambres adhesivos o cordones adhesivos de balas en forma de paralelepípedo como productos empaquetados, en particular de acuerdo con la reivindicación 1, que presenta una estación de agarre y de corte (6) y una unidad de transporte (4) para el transporte de productos empaquetados (3) a una estación de agarre y de corte (6), que presenta un dispositivo de sujeción (8) y un dispositivo de corte (7), que está dispuesta y configurada de tal manera que los materiales adhesivos (2) pueden ser agarrados por medio del dispositivo de sujeción (8) y pueden ser separados por medio del dispositivo de corte (7), **caracterizado por que** el dispositivo de corte (7) está configurado como barra de corte (7.1) con varios elementos de cuchillas (7.2) de fijación dispuestos a distancia entre sí y cuchillas (7.4) móviles con relación a éstos, en el que los elementos de cuchillas (7.2) de fijación sobresalen en una dirección que apunta hacia el producto empaquetado (3) frente a las cuchillas móviles (7.4), y en el que el producto empaquetado (3) está fijado sobre un lado por medio del dispositivo de sujeción (8) y sobre éste o sobre otro lado del producto empaquetado (3) está fijado por medio de un dispositivo de corte.
- 3.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado por que** al dispositivo de sujeción (8) está asociado un dispositivo de envolvimiento (9).
- 4.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los elementos de fijación (8.2) están dispuestos, respectivamente, a distancia entre sí y por que las pinzas de sujeción (8.4) están configuradas móviles con relación a los elementos de fijación (8.2), de tal manera que agarran en un espacio (8.3) entre elementos de fijación (8.2) vecinos en material adhesivo (2) aplicado y fijan junto con un elemento de fijación (8.2).
- 5.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** el dispositivo de sujeción (8.1) es móvil en la estación de agarre y de corte (6) desde el producto empaquetado y hacia éste.
- 6.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 y 4 (cuando la reivindicación 4 depende de la reivindicación) o 5 (cuando la reivindicación 4 depende de la reivindicación 3), **caracterizado por que** el dispositivo de envolvimiento (9) presenta varios platos de envolvimiento (9.1) móviles giratorios colocados superpuestos y/o dispuestos adyacentes entre sí, con elementos de envolvimiento (9.2) dispuestos, respectivamente, en éstos.
- 7.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** los elementos de envolvimiento (9.2) están configurados en forma de bulón.
- 8.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 ó 7, **caracterizado por que** la distancia de los elementos de envolvimiento (9.2) está seleccionada de tal forma que está aproximadamente alineada con una distancia de dos elementos de fijación (8.2) del dispositivo de sujeción (8).
- 9.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado por que** el dispositivo de sujeción (8) se puede fijar en una posición con relación al producto empaquetado y se puede desprender de nuevo desde esta posición de fijación, de manera que durante el envolvimiento de un material adhesivo (2) a través de un plato de envolvimiento (2), el dispositivo de sujeción (8) se puede mover con material adhesivo (2) sujeto sobre el dispositivo de envolvimiento (9).
- 10.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 9, **caracterizado por que** al dispositivo de envolvimiento (9) está asociado un raspador para la retirada de un material adhesivo (2) envuelto.

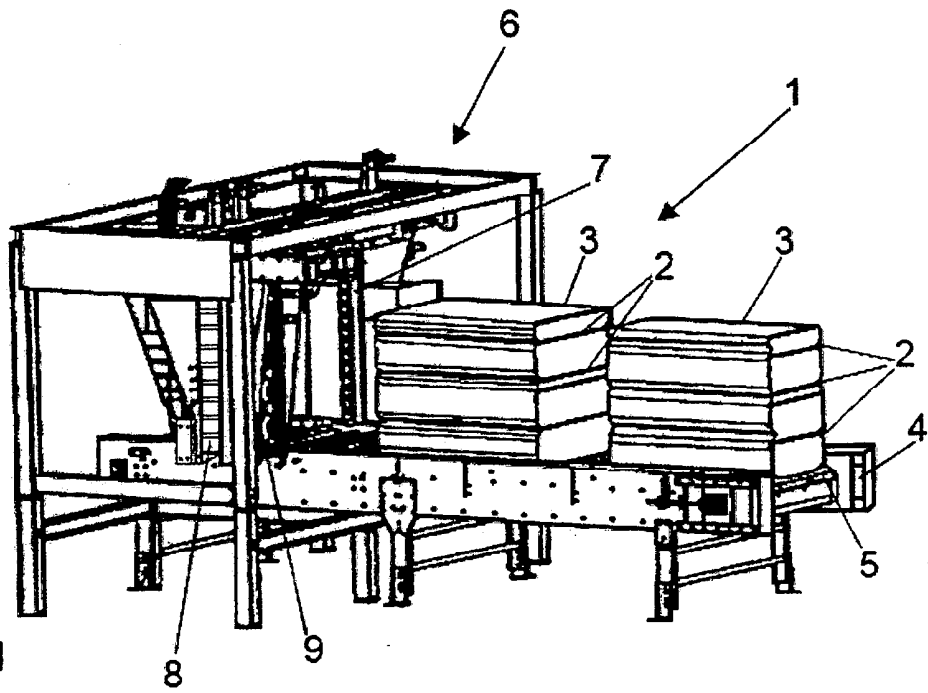


Fig. 1

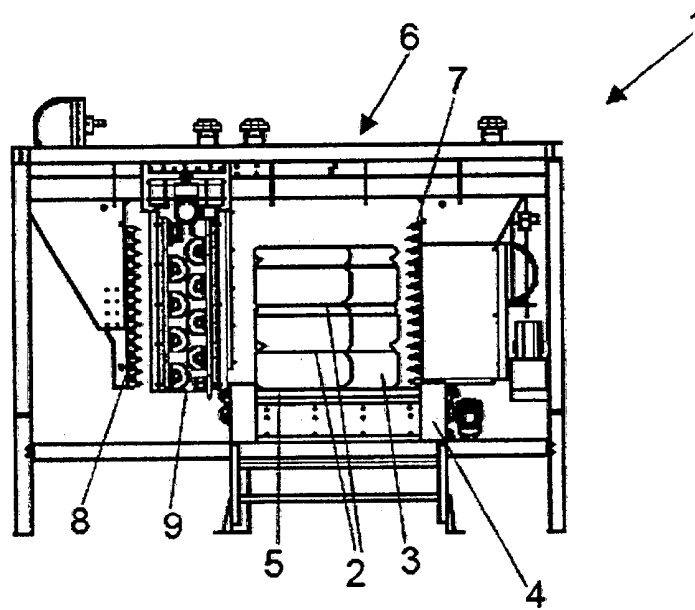
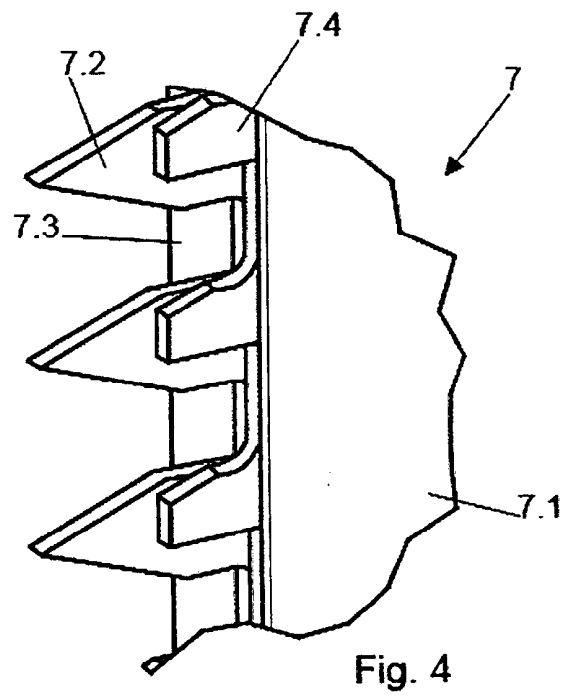
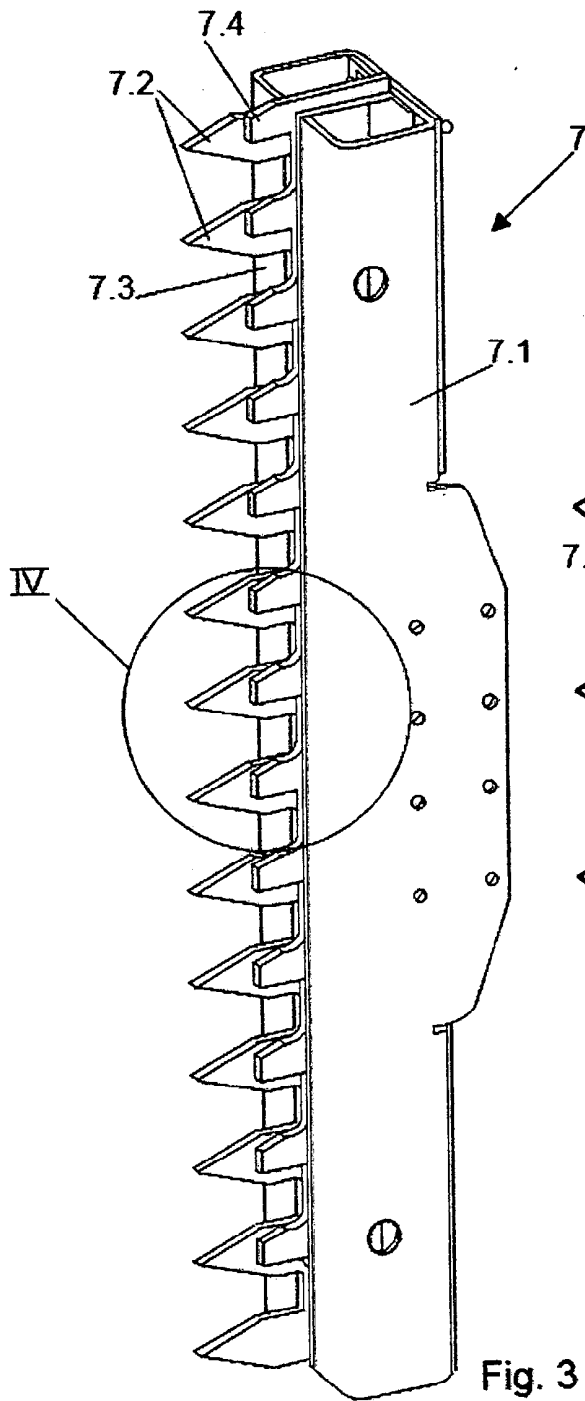


Fig. 2



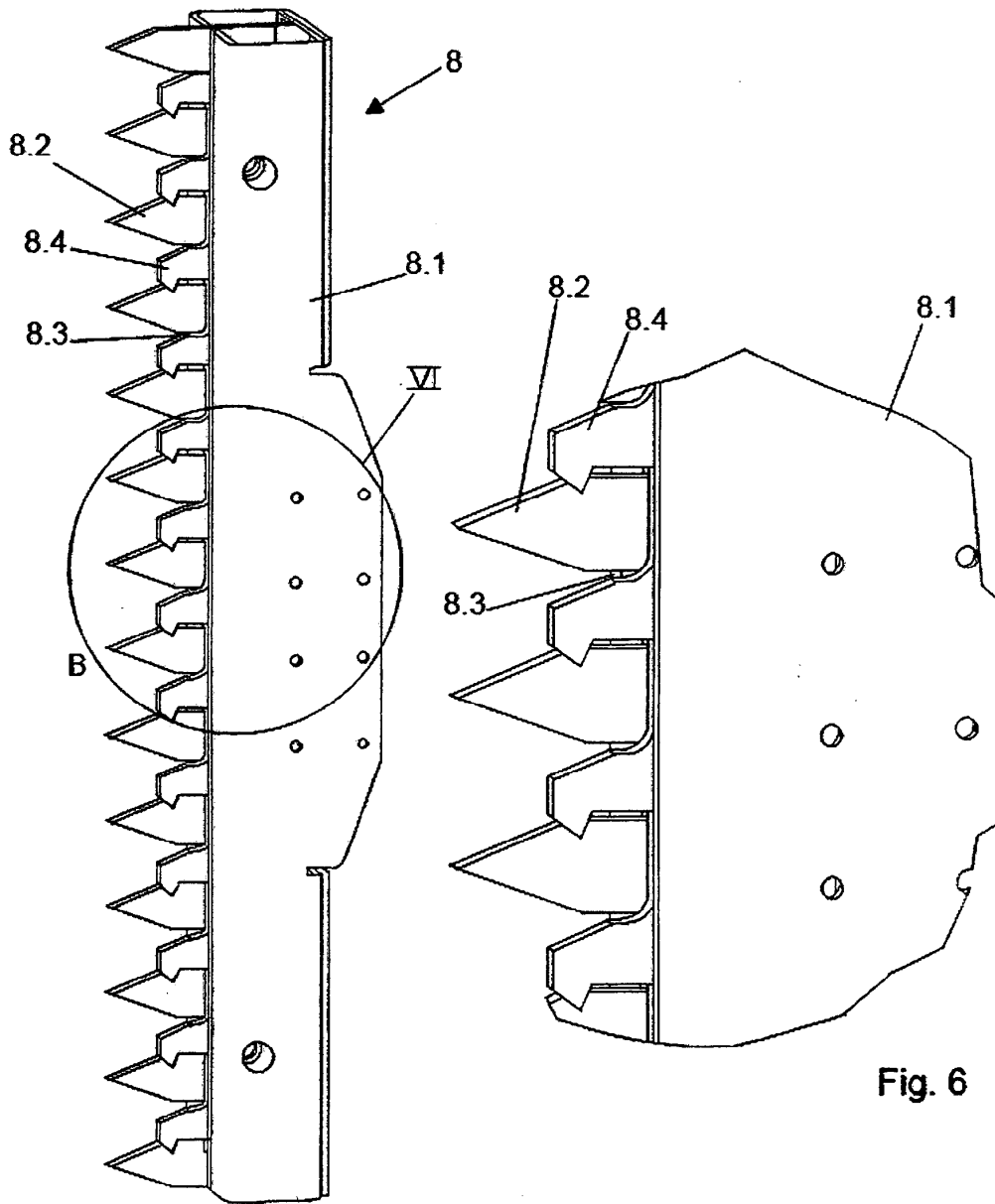


Fig. 5

Fig. 6

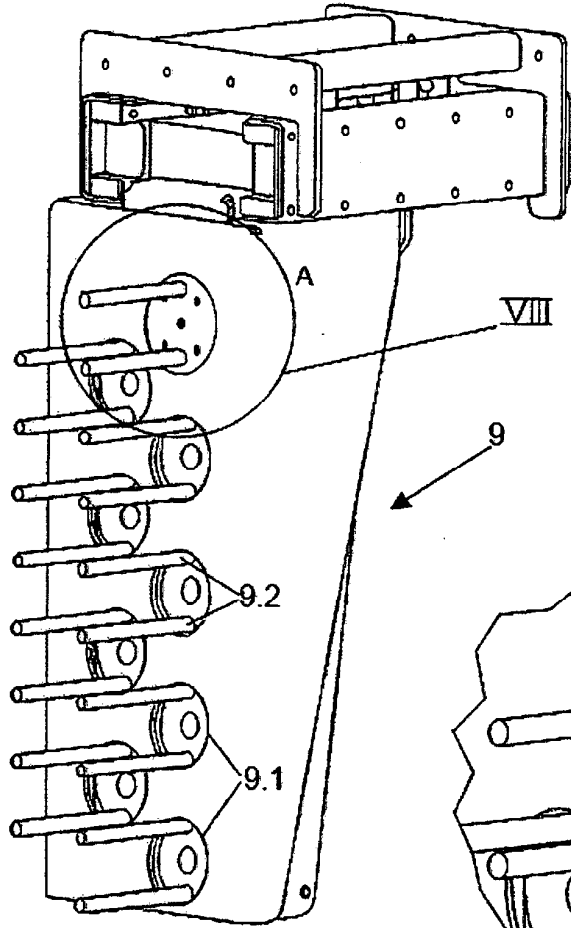


Fig. 7

