

(19)



(11)

EP 2 277 631 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.11.2012 Patentblatt 2012/47

(51) Int Cl.:
B05C 5/02 (2006.01)

B27G 11/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09165969.8**

(22) Anmeldetag: **21.07.2009**

(54) **Kleberauftragsvorrichtung**

Adhesive application device

Dispositif d'application de colle

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.01.2011 Patentblatt 2011/04

(73) Patentinhaber: **HOLZ-HER GmbH
72622 Nürtingen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Henzler, Roland
72622 Nürtingen-Raidwangen (DE)**
• **Lorber, Denis
72663 Großbettlingen (DE)**
• **Rexeis, Ernst
8580 Köflach (AT)**

- **Reiterer, Harald
8563 Lingst (AT)**
- **Köppel, Anton
8573 Kohlschwarz (AT)**
- **Vogl, Rudolf
2560 Berndorf (AT)**

(74) Vertreter: **Hoeger, Stellrecht & Partner
Patentanwälte
Uhlandstrasse 14c
70182 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 1 728 470 DE-A1- 4 012 726
DE-A1- 4 130 964 DE-U1-202006 014 743
US-A- 4 043 294 US-A- 6 112 794

EP 2 277 631 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kleberauftragsvorrichtung für eine Kantenanleimmaschine zum Auftragen eines schmelzflüssigen Klebers auf eine Schmalseite eines kontinuierlich in einer Vorschubrichtung bewegten plattenförmigen Werkstückes, umfassend einen Düsenkörper, der einen Zufuhrkanal für schmelzflüssigen Kleber aufweist mit einer Mündungsöffnung zum Auftragen des Klebers auf die Schmalseite des Werkstückes, sowie ein den Öffnungsbereich der Mündungsöffnung in vertikaler Richtung begrenzendes Begrenzungsglied, das an der Mündungsöffnung vertikal verschiebbar gehalten und mit mindestens einem die Werkstückoberseite abtastenden Tastglied gekoppelt ist, wobei das mindestens eine Tastglied als Tastrolle ausgestaltet ist.

[0002] Kleberauftragsvorrichtungen der eingangs genannten Art sind aus der gattungsbildenden Veröffentlichung DE-A-1 728 470 bekannt. Sie kommen bei Kantenanleimmaschinen zum Einsatz, mit denen eine Anleimkante, die häufig auch als "Umleimer" bezeichnet wird, einer parallel zur Vorschubrichtung des Werkstückes verlaufenden Schmalseite des Werkstückes zugeführt und mit dem Werkstück verklebt werden kann. Anschließend wird das Werkstück mit dem Umleimer üblicherweise einer Nachbearbeitung zugeführt, um einen kontinuierlichen Übergang zwischen den Ober- und Unterseiten des Werkstückes und dem Umleimer zu erzielen.

[0003] Zum Auftragen des Klebers auf die Schmalseite der Kantenanleimmaschine kommt eine Kleberauftragsvorrichtung der eingangs genannten Art zum Einsatz. Sie umfasst einen Düsenkörper, der einen Zufuhrkanal für schmelzflüssigen Kleber aufweist. Über den Öffnungsbereich einer Mündungsöffnung des Zufuhrkanals kann der schmelzflüssige Kleber auf die Schmalseite des Werkstückes aufgetragen werden. Der Kleber soll nach Möglichkeit die Schmalseite in vertikaler Richtung und in Vorschubrichtung vollständig überdecken, d. h. er soll sich von der unteren bis zur oberen Längskante des Werkstückes auf dessen gesamter Länge erstrecken, so dass nach dem Verkleben des Umleimers weder an der Werkstückoberkante noch an der Werkstückunterkante Feuchtigkeit in den Bereich zwischen den Umleimer und die Schmalseite eindringen kann.

[0004] Aus der DE 40 12 726 A1 ist es bekannt, an der Mündungsöffnung des Zufuhrkanals ein Begrenzungsglied verschiebbar zu halten, mit dessen Hilfe die Höhe des Öffnungsbereichs der Mündungsöffnung an die Stärke des Werkstückes, d. h. an die vertikale Erstreckung der Schmalseite des Werkstückes angepasst werden kann. Das Begrenzungsglied ist mit einem Tastglied gekoppelt, das die Werkstückoberseite abtastet. Das Tastglied ist bei der aus der DE 40 12 726 A1 bekannten Kleberauftragsvorrichtung in Form eines Tastschiebers ausgebildet, der an der Werkstückoberseite entlanggleitet. Die Mündungsöffnung des Zufuhrkanals wird bei der bekannten Kleberauftragsvorrichtung von einer Vielzahl

in einer Reihe nebeneinander angeordneter Durchgangsbohrungen gebildet, die jeweils durch einen öffnungsfreien Zwischenbereich voneinander getrennt sind.

[0005] Die aus der DE 40 12 726 A1 bekannte Kleberauftragsvorrichtung hat sich in der Praxis seit Jahren bewährt. Allerdings wäre es wünschenswert, wenn die Fertigung der Kleberauftragsvorrichtung vereinfacht werden könnte.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Kleberauftragsvorrichtung der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass sie fertigungstechnisch einfacher hergestellt werden kann.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Kleberauftragsvorrichtung mit den Merkmalen von Patentanspruch 1 gelöst.

[0008] Bei der erfindungsgemäßen Kleberauftragsvorrichtung ist die Mündungsöffnung des Zufuhrkanals in Form eines Schlitzes ausgestaltet. Dies hat den Vorteil, dass die Mündungsöffnung fertigungstechnisch einfacher hergestellt werden kann. Außerdem erleichtert die schlitzförmige Ausgestaltung der Mündungsöffnung deren Reinigung. Darüber hinaus erlaubt es die Ausgestaltung der Mündungsöffnung in Form eines Mündungsschlitzes, die vertikale Ausdehnung des Öffnungsbereichs der Mündungsöffnung exakt an die Höhe der Schmalseite anzupassen. Der Kleber kann dadurch exakt bis in Höhe der Oberkante des Werkstückes auf die Schmalseite aufgetragen werden, ohne dass die Gefahr besteht, dass am Rand der Schmalseite nur eine unzureichende Menge an Kleber zur Verfügung steht.

[0009] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kleberauftragsvorrichtung kommt ein Mündungsschlitz zum Einsatz, über dessen Öffnungsbereich Kleber sehr gleichmäßig direkt auf die Schmalseite aufgetragen werden kann. Die Erstreckung des Öffnungsbereichs in vertikaler Richtung ist durch das Begrenzungsglied vorgebar, das mit mindestens einer Tastrolle gekoppelt ist. Das Begrenzungsglied weist einen in den Mündungsschlitz eintauchenden Schlitzbegrenzungsabschnitt auf, der den Mündungsschlitz in seinem eintauchenden Bereich vollständig ausfüllt und dessen Lage in vertikaler Richtung von der mindestens einen Tastrolle vorgegeben wird, die die Werkstückoberseite des kontinuierlich bewegten Werkstückes abtastet. Der Schlitzbegrenzungsabschnitt nimmt daher eine Lage an der Oberkante des Werkstückes ein, so dass die vertikale Erstreckung des Öffnungsbereichs des Mündungsschlitzes exakt der vertikalen Erstreckung der Schmalseite des Werkstückes entspricht. Der Kleber kann daher auf die gesamte Schmalseite aufgetragen werden, und zwar auch dann, wenn die Höhe der Schmalseite über die Länge des Werkstückes variiert. Es besteht weder die Gefahr, dass zu wenig Kleber insbesondere im Bereich der oberen Werkstückkante aufgetragen wird, noch besteht die Gefahr, dass zu viel Kleber aufgetragen wird und Kleber auf die Werkstückoberseite gelangt. Die Werkstückoberseite wird folglich durch den Kleber nicht

beeinträchtigt. Die Tastrolle erfasst die Werkstückoberseite, wobei sie an der Werkstückoberseite abrollt. Sie passt sich daher ständig an die Lage der Werkstückoberseite an, ohne an der Werkstückoberseite entlang zu gleiten und sie dadurch möglicherweise zu beeinträchtigen. Vielmehr rollt sie mit sehr geringem Reibungskoeffizienten an der Werkstückoberseite ab. Die erfindungsgemäße Kleberauftragsvorrichtung hat somit auch den Vorteil, dass schmelzflüssiger Kleber exakt über die gesamte Schmalseite des Werkstückes aufgetragen werden kann, ohne dass die Werkstückoberseite beeinträchtigt wird.

[0010] Das Begrenzungsglied weist eine an die Werkstückoberkante anlegbare Dichtkante auf. Die Dichtkante kann sich quer zur Vorschubrichtung an den Schlitzbegrenzungsabschnitt anschließen. Sie kann an die obere Längskante des Werkstückes angelegt werden. Der Bereich der Schmalseite des Werkstückes, auf die Kleber aufgetragen werden soll, wird somit gegen die Werkstückoberseite besonders zuverlässig abgedichtet. Die Werkstückoberseite wird dabei nicht beeinträchtigt, da die Dichtkante des Begrenzungsgliedes nur einen sehr schmalen Bereich an der Werkstückoberkante berührt, nicht aber eine großflächige Anlage darstellt. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Dichtkante das Werkstück nur linienförmig berührt.

[0011] Günstigerweise schließt sich in Vorschubrichtung an den Mündungsschlitz eine Rakel mit einer Vielzahl von parallel zur Vorschubrichtung verlaufenden Rillen an. Dadurch kann der auf die Schmalseite aufgebraachte Kleber strukturiert werden.

[0012] Von Vorteil ist es, wenn im Zufuhrkanal ein in vertikaler Richtung verstellbarer Dosierstab angeordnet ist mit einer axialen Sackbohrung, der schmelzflüssiger Kleber zuführbar ist und die über einen vertikalen Dosierschlitz mit dem Mündungsschlitz verbunden ist. Bei einer derartigen Ausführungsform ist im Zufuhrkanal ein Dosierstab verschiebbar gehalten. Über den Dosierstab kann dem Mündungsschlitz schmelzflüssiger Kleber zugeführt werden. Hierzu weist der Dosierstab eine axiale Sackbohrung auf, die über einen vertikalen Dosierschlitz in den Mündungsschlitz des Düsenkörpers einmündet. Die Lage des Dosierstabes in vertikaler Richtung kann verstellt werden. Hierzu kann beispielsweise vorgesehen sein, dass der Dosierstab über ein Gestänge mit einem Oberteil der Kantenanleimmaschine verbunden ist. Die Lage des Dosierstabes kann somit zusammen mit dem Oberteil an die maximale Stärke des Werkstückes, d. h. an die maximale Ausdehnung des Werkstückes in vertikaler Richtung, angepasst werden. Am Oberteil der Kantenanleimmaschine sind üblicherweise Transportglieder, beispielsweise Transportrollen oder -riemen angeordnet, die in Kombination mit Transportgliedern, die am Unterteil der Kantenanleimmaschine angeordnet sind, das Werkstück in Vorschubrichtung bewegen. Zu diesem Zweck wird die Lage des Oberteils an die maximale Dicke des Werkstückes angepasst, und durch die Kopplung des Dosierstabes über das Gestänge an das Oberteil er-

folgt auch eine Justierung des Dosierstabes. Der Dosierstab kann am Gestänge verstellbar gehalten sein, so dass er relativ zum Gestänge und folglich auch relativ zum Oberteil der Kantenanleimmaschine verstellt werden kann.

[0013] Es kann vorgesehen sein, dass der Dosierstab um eine Längsachse des Zufuhrkanals verdrehbar ist. Dadurch kann der Dosierschlitz auf einfache Weise zwischen einer Öffnungsstellung, in der er mit dem Mündungsschlitz des Düsenkörpers fluchtet, und einer Schließstellung, in der er versetzt zur Mündungsöffnung angeordnet ist, hin- und hergeschwenkt werden. Dadurch kann das Auftragen von Kleber auf einfache Weise gesteuert werden.

[0014] Günstig ist es, wenn der Dosierschlitz mindestens dieselbe Breite in Vorschubrichtung aufweist wie der Mündungsschlitz. Dem Mündungsschlitz kann dadurch über seine gesamte Breite Kleber zugeführt werden, der dann über den Öffnungsbereich des Mündungsschlitzes auf die Schmalseite des Werkstückes aufgetragen wird. Dadurch kann die Gleichmäßigkeit des Kleberauftrags verbessert werden.

[0015] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform erstreckt sich der Mündungsschlitz des Düsenkörpers in vertikaler Richtung nach oben über den Dosierschlitz des Dosierstabes hinaus. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass sich der Mündungsschlitz bis über die Werkstückoberkante hinaus erstreckt. Dies erleichtert die Fertigung des Mündungsschlitzes. Obwohl sich der Mündungsschlitz weit nach oben erstreckt, besteht keine Gefahr, dass Kleber auf die Werkstückoberseite gelangt, denn in vertikaler Richtung wird der Öffnungsbereich des Mündungsschlitzes durch den im Mündungsschlitz in vertikaler Richtung verschiebbar angeordneten Schlitzbegrenzungsabschnitt des Begrenzungsgliedes begrenzt. Kleber kann nur in dem Öffnungsbereich des Mündungsschlitzes aus dem Düsenkörper austreten. Der Öffnungsbereich ist unterhalb des Schlitzbegrenzungsabschnittes angeordnet. Die Lage des Schlitzbegrenzungsabschnittes wird, wie voran stehend erläutert, durch die Lage der Tastrolle vorgegeben, die die Werkstückoberseite abtastet.

[0016] Es kann vorgesehen sein, dass sich der Dosierschlitz des Dosierstabes in vertikaler Richtung nach unten über den Mündungsschlitz hinaus erstreckt. Ein Bereich des Dosierschlitzes kann sich somit unterhalb des Mündungsschlitzes erstrecken. Dieser Bereich wird vom Dosierkörper abgedeckt, so dass keine Gefahr besteht, dass Kleber in diesen Bereich aus dem Dosierschlitz austreten kann.

[0017] Das Begrenzungsglied weist bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung einen ersten und einen zweiten Haltearm auf, die einander abgewandt von einem Zentralteil abstehen und an denen jeweils mindestens eine Tastrolle frei drehbar gelagert ist. Bei einer derartigen Ausgestaltung weist die Kleberauftragsvorrichtung mindestens zwei Tastrollen auf, die jeweils die Werkstückoberseite abtasten und in Vorschubrichtung

hintereinander angeordnet sind. Sie sind jeweils an einem Haltearm des Begrenzungsgliedes frei drehbar gelagert, und die Haltearme sind mit einem Zentralteil des Begrenzungsgliedes verbunden, an dem der in den Mündungsschlitz des Düsenkörpers eintauchende Schlitzbegrenzungsabschnitt gehalten ist.

[0018] Es kann vorgesehen sein, dass die beiden Haltearme und das Zentralteil in Form eines einstückigen Bauelementes ausgestaltet sind.

[0019] Ergänzend oder alternativ kann vorgesehen sein, dass das Zentralteil und der Schlitzbegrenzungsabschnitt einstückig miteinander verbunden sind.

[0020] Günstigerweise ist das Begrenzungsglied mit einer vertikal nach unten gerichteten Rückstellkraft beaufschlagt. Es kann beispielsweise vorgesehen sein, dass eine Druckfeder oder der Zylinder eines Kolben-Zylinderaggregats auf das Begrenzungsglied einwirkt und das Begrenzungsglied entgegen der federelastischen Rückstellkraft vertikal nach oben verschiebbar ist.

[0021] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform ist die Dichtkante des Begrenzungsgliedes in vertikaler Richtung in Höhe einer an der Werkstückoberseite abrollenden Abrollfläche der mindestens einen Tastrolle oder tiefer als die Abrollfläche angeordnet. Dies stellt sicher, dass die Werkstückdicke durch die mindestens eine Tastrolle erfasst wird, der das Begrenzungsglied einschließlich der Dichtkante folgt. Die Steuerung oder Führung des Begrenzungsgliedes in vertikaler Richtung erfolgt somit durch die mindestens eine Tastrolle. Die Dichtkante dient dagegen dazu, einen Auftrag von Kleber auf die Werkstückoberseite zuverlässig zu vermeiden.

[0022] Bevorzugt erstreckt sich die Dichtkante in Vorschubrichtung des Werkstückes über die Breite des Mündungsschlitzes hinaus.

[0023] Falls sich in Vorschubrichtung an den Mündungsschlitz eine Rakel anschließt, ist es günstig, wenn sich die Dichtkante über die gesamte Länge der Rakel erstreckt.

[0024] Günstigerweise ist die mindestens eine Tastrolle in vertikaler Richtung verstellbar am Begrenzungsglied gehalten. Dies gibt die Möglichkeit, die Lage der Tastrolle zu justieren. Insbesondere kann dadurch die Lage der Tastrolle relativ zur Dichtkante eingestellt werden.

[0025] Von Vorteil ist es, wenn die mindestens eine Tastrolle mittels einer Exzentereinrichtung verstellbar am Begrenzungsglied gehalten ist. Derartige Exzentereinrichtungen sind dem Fachmann an sich bekannt. Mit ihrer Hilfe kann die Drehachse der Tastrolle auf besonders einfache Weise in vertikaler Richtung verstellt werden.

[0026] Das Begrenzungsglied umfasst bei einer bevorzugten Ausgestaltung eine untere Begrenzungsfläche, die oberhalb der Werkstückoberseite angeordnet ist. Vorteilhaft ist es, wenn die untere Begrenzungsfläche zur Werkstückoberseite geneigt ist. Die untere Begrenzungsfläche kann sich in die dem Schlitzbegrenzungsabschnitt abgewandte Richtung an die Dichtkante des

Begrenzungsgliedes anschließen.

[0027] Die nachfolgende Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

Figur 1: eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Kleberauftragsvorrichtung;

Figur 2: eine Vorderansicht der Kleberauftragsvorrichtung aus Figur 1;

Figur 3: eine Schnittansicht der Kleberauftragsvorrichtung entlang der Linie 3-3 in Figur 2 und

Figur 4: eine Schnittansicht der Kleberauftragsvorrichtung entlang der Linie 4-4 aus Figur 3.

[0028] In der Zeichnung ist schematisch eine Kleberauftragsvorrichtung 10 dargestellt für eine Kantenanleimmaschine. Die Kantenanleimmaschine ist in der Zeichnung nicht dargestellt, da sie dem Fachmann an sich bekannt ist. Sie weist in üblicher Weise ein Maschinenoberteil und ein Maschinenunterteil auf. Das Maschinenunterteil umfasst ein Gestell sowie verschiedene Bearbeitungsaggregate wie beispielsweise Sägen, Fräsen und dergleichen. Das Maschinenoberteil ist relativ zum Maschinenunterteil in vertikaler Richtung verstellbar gehalten. Am Maschinenoberteil und am Maschinenunterteil sind Transportglieder, zum Beispiel Transportrollen, gelagert, mit deren Hilfe ein plattenförmiges Werkstück 12 in einer Vorschubrichtung 14 kontinuierlich bewegt werden kann. Das Werkstück 12 weist eine Stirnseite 16 auf sowie eine Unterseite 17 und eine Oberseite 18. Außerdem umfasst das Werkstück 12 eine vordere Schmalseite 20 und eine hintere Schmalseite 21. Wie nachstehend noch näher erläutert, kann mittels der Kleberauftragsvorrichtung 10 ein schmelzflüssiger Kleber auf die vordere Schmalseite 20 aufgetragen werden.

[0029] Die Kleberauftragsvorrichtung 10 umfasst einen Düsenkörper 22 mit einem in vertikaler Richtung verlaufenden Zufuhrkanal 24, in dem ein Dosierstab 26 in vertikaler Richtung verstellbar gehalten ist. Mit einem unteren Endabschnitt 28 taucht der Dosierstab 26 in an sich bekannter Weise in einen in der Zeichnung nicht dargestellten, dem Fachmann an sich bekannten Klebstoffbehälter der Kantenanleimmaschine ein, und mit einem oberen Endabschnitt 30 ist der Dosierstab in vertikaler Richtung verstellbar an einem Gestänge 32 gehalten. Das Gestänge 32 ist am Maschinenoberteil der dem Fachmann an sich bekannten Kantenanleimmaschine festgelegt. Der Dosierstab 26 kann somit in vertikaler Richtung relativ zum Düsenkörper 22 verstellt werden.

[0030] Der Dosierstab 26 umfasst eine axiale Sackbohrung 34, die von dem in Figur 1 dargestellten unteren Ende 35 des Dosierstabs 26 ausgeht und sich bis in Höhe des Düsenkörpers 22 erstreckt. Im Bereich des Düsenkörpers 22 schließt sich an die Sackbohrung 34 ein seit-

licher Dosierschlitz 36 an, der die Wandung des Dosierstabes 26 durchgreift und sich in vertikaler Richtung erstreckt.

[0031] Der Düsenkörper 22 umfasst einen Mündungsschlitz 38, der in vertikaler Richtung verläuft und sich ausgehend von einer in Höhe der unteren Längskante 40 des Werkstückes 12 angeordneten Endfläche 39 über die obere Längskante 41 des Werkstückes 12 hinaus bis etwa zur Oberseite 42 des Düsenkörpers 22 erstreckt. Die Oberseite 42 ist der Oberseite 18 des Werkstückes 12 abgewandt. Die vordere Schmalseite 20 des Werkstückes 12 erstreckt sich von der unteren Längskante 40 bis zur oberen Längskante 41 und wird somit vom Mündungsschlitz 38 überdeckt.

[0032] In den Mündungsschlitz 38 taucht ein Begrenzungsglied 44 mit einem Schlitzbegrenzungsabschnitt 46 ein. Der Schlitzbegrenzungsabschnitt 46 ist in Form einer Nase oder Rippe ausgebildet, die von einem Zentralteil 48 des Begrenzungsgliedes 44 in horizontaler Richtung und quer zur Vorschubrichtung 14 des Werkstückes 12 absteht. In seinem in den Mündungsschlitz 38 eintauchenden Bereich füllt der Schlitzbegrenzungsabschnitt 46 den Mündungsschlitz 38 vollständig aus. Hierzu sind die Breite des Schlitzbegrenzungsabschnitts 46 in Vorschubrichtung 14 und die Tiefe des Schlitzbegrenzungsabschnitts 46 quer zur Vorschubrichtung 14 an die Breite bzw. Tiefe des Mündungsschlitzes 38 angepasst.

[0033] Das Zentralteil 48 ist einstückig mit einem ersten Haltearm 50 und einem zweiten Haltearm 52 verbunden, die in Vorschubrichtung 14 fluchtend zueinander und einander abgewandt vom Zentralteil 48 absteht. An ihren freien Endbereichen tragen die beiden Haltearme 50 und 52 eine erste Tastrolle 54 bzw. eine zweite Tastrolle 56, die an den Haltearmen 50, 52 frei drehbar gelagert sind.

[0034] Das Begrenzungsglied 44 ist an einer Führungsstange 58 festgelegt, die entgegen einer elastischen Rückstellkraft, die von einer Druckfeder 60 ausgeübt wird, in vertikaler Richtung verschiebbar am Gestänge 32 gehalten ist.

[0035] Der Schlitzbegrenzungsabschnitt 46 ist im Mündungsschlitz 38 des Dosierkörpers 22 in vertikaler Richtung verschiebbar gehalten. Mit einer unteren Stirnfläche 62 begrenzt der Schlitzbegrenzungsabschnitt 46 einen Öffnungsbereich 64 des Mündungsschlitzes 38. Der Öffnungsbereich 64 erstreckt sich von der Endfläche 39 des Mündungsschlitzes 38 bis zur unteren Stirnfläche 62 des Schlitzbegrenzungsabschnitts 46. Über den Öffnungsbereich 64 kann schmelzflüssiger Kleber auf die vordere Schmalseite 20 des Werkstückes 12 aufgetragen werden. Der Dosierstab 26 wird hierzu in vertikaler Richtung derart justiert, dass der Dosierschlitz 36 den Öffnungsbereich 64 überdeckt. Dies wird aus Figur 4 deutlich. Somit kann schmelzflüssiger Kleber über die Sackbohrung 34, den Dosierschlitz 36 und den Öffnungsbereich 64 des Mündungsschlitzes 38 auf die vordere Schmalseite 20 aufgetragen werden.

[0036] Quer zur Vorschubrichtung 14 schließt sich an die untere Stirnfläche 62 des Schlitzbegrenzungsabschnitts 46 eine zur Werkstückoberseite 18 geneigte untere Begrenzungsfläche 66 des Zentralteils 48 des Begrenzungsgliedes 44 an. Der Übergang von der Stirnfläche 62 zur Begrenzungsfläche 66 erfolgt über eine Dichtkante 67 des Begrenzungsgliedes 44. Die Dichtkante 67 berührt das Werkstück 12 an dessen oberer Längskante 41. Aus dem Öffnungsbereich 64 des Mündungsschlitzes 38 austretender Kleber kann folglich nicht auf die Oberseite 18 des Werkstückes 12 gelangen.

[0037] Die Tastrollen 54 und 56 sind jeweils mittels einer Exzentereinrichtung 68 bzw. 70 am jeweiligen Haltearm 50 bzw. 52 gelagert und können mit der Exzentereinrichtung 68 bzw. 70 in vertikaler Richtung verstellt werden. Dies gibt die Möglichkeit, die Tastrollen 54 und 56 relativ zur Dichtkante 67 zu verstellen. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass die Tastrollen 54 und 56 mit ihrer Oberseite 18 des Werkstückes 12 abtastenden Abrollfläche 72 bzw. 74 exakt in Höhe der Dichtkante 67 oder aber etwa tiefer als die Dichtkante 67 positioniert sind.

[0038] Wie insbesondere aus Figur 1 deutlich wird, schließt sich an den Mündungsschlitz 38 in Vorschubrichtung 14 eine Rake 76 mit einer Vielzahl von parallel zur Vorschubrichtung 14 verlaufenden Rillen 78 an. Die Dichtkante 67 erstreckt sich in Vorschubrichtung 14 über die gesamte Länge der Rake 76.

[0039] Wie insbesondere aus Figur 4 deutlich wird, kann der Dosierstab 26 derart justiert werden, dass sich der Dosierschlitz 36 in vertikaler Richtung geringfügig über die obere Längskante 41 des Werkstückes 12 hinaus erstreckt. Damit ist sichergestellt, dass dem Öffnungsbereich 64 über dessen gesamte vertikale Erstreckung gleichmäßig schmelzflüssiger Kleber zugeführt werden kann.

[0040] Es kann vorgesehen sein, dass der Dosierstab 26 um eine Längsachse des Zufuhrkanals 24 verdrehbar ist. Dies gibt die Möglichkeit, den Dosierschlitz 36 zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung hin und her zu verschwenken, um das Auftragen von schmelzflüssigem Kleber zu steuern. In seiner Öffnungsstellung, wie sie in Figur 4 dargestellt ist, fluchtet der Dosierschlitz 36 mit dem Mündungsschlitz 38 des Dosierkörpers, wohingegen er in seiner Schließstellung zum Mündungsschlitz 38 um einen Schwenkwinkel von beispielsweise 15° bis 30° versetzt angeordnet ist. Die Schließstellung des Dosierstabes 26 ist in der Zeichnung nicht dargestellt.

[0041] Das Werkstück 12 wird von den in der Zeichnung nicht dargestellten Transportgliedern der Kantenanleimmaschine in Vorschubrichtung 14 am Mündungsschlitz 38 entlanggeführt, so dass fortlaufend schmelzflüssiger Kleber auf die vordere Schmalseite 20 des Werkstückes 12 aufgetragen werden kann. Der Kleber kann über den Öffnungsbereich 64 aus dem Düsenkörper 22 austreten. Die vertikale Erstreckung des Öffnungsbereiches 64 wird vom Schlitzbegrenzungsab-

schnitt 46 vorgegeben, der mit den die Werkstückoberseite 18 abtastenden Tastrollen 54 und 56 gekoppelt ist. Somit kann die untere Stirnkante 62 des Schlitzbegrenzungsabschnittes 46 exakt in Höhe der Oberseite 18 des Werkstückes 12 ausgerichtet werden. Über die Tastrollen 54 und 56 kann der Schlitzbegrenzungsabschnitt 46 sämtlichen Unebenheiten der Oberseite 18 folgen, so dass der Öffnungsbereich 64 des Mündungsschlitzes 38 exakt an die Veränderungen der Werkstückdicke angepasst werden kann.

[0042] Mittels der Kleberauftragsvorrichtung 10 kann somit auf die gesamte Schmalseite 20, ausgehend von der unteren Längskante 40 des Werkstückes 12 bis zu dessen oberer Längskante 41, gleichmäßig schmelzflüssiger Kleber aufgetragen werden, wobei einerseits sichergestellt ist, dass der Kleber bis zur oberen Längskante 41 heranreicht und andererseits sichergestellt ist, dass der Kleber nicht auf die Oberseite 18 des Werkstückes gelangen kann.

Patentansprüche

1. Kleberauftragsvorrichtung für eine Kantenanleimmaschine zum Auftragen eines schmelzflüssigen Klebers auf eine Schmalseite (20) eines kontinuierlich in einer Vorschubrichtung (14) bewegten plattenförmigen Werkstückes (12), umfassend einen Düsenkörper (22), der einen Zufuhrkanal (24) für schmelzflüssigen Kleber aufweist mit einer Mündungsöffnung zum Auftragen des Klebers auf die Schmalseite (20), sowie ein den Öffnungsbereich der Mündungsöffnung in vertikaler Richtung begrenzendes Begrenzungsglied (44), das an der Mündungsöffnung vertikal verschiebbar gehalten und mit mindestens einem zum Abtasten der Werkstückoberseite (18) vorgesehenen Tastglied gekoppelt ist, wobei das mindestens eine Tastglied als Tastrolle (54, 56) ausgestaltet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mündungsöffnung in Form eines Mündungsschlitzes (38) ausgestaltet ist, in den das Begrenzungsglied (44) mit einem Schlitzbegrenzungsabschnitt (46) eintaucht, dessen Breite in Vorschubrichtung (14) der Breite des Mündungsschlitzes (38) entspricht, und dass das Begrenzungsglied (44) eine an die Werkstückoberkante (41) anlegbare Dichtkante (67) aufweist.
2. Kleberauftragsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich in Vorschubrichtung (14) an den Mündungsschlitz (38) eine Rakel (76) anschließt.
3. Kleberauftragsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Zufuhrkanal (24) ein in vertikaler Richtung verstellbarer Dosierstab (26) angeordnet ist mit einer axialen Sackbohrung (34), der schmelzflüssiger Kleber zuführbar ist und die über einen vertikalen Dosierschlitz (36) mit dem Mündungsschlitz (38) verbunden ist.
4. Kleberauftragsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dosierschlitz (36) mindestens dieselbe Breite in Vorschubrichtung (14) aufweist wie der Mündungsschlitz (38).
5. Kleberauftragsvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Mündungsschlitz (38) in vertikaler Richtung nach oben über den Dosierschlitz (36) hinaus erstreckt.
6. Kleberauftragsvorrichtung nach Anspruch 3, 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mündungsschlitz (38) da zu vorgesehen ist, sich in vertikaler Richtung nach oben bis über die Werkstückoberkante (41) hinaus zu erstrecken.
7. Kleberauftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Dosierschlitz (36) in vertikaler Richtung nach unten über den Mündungsschlitz (38) hinaus erstreckt.
8. Kleberauftragsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Begrenzungsglied (44) einen ersten und einen zweiten Haltearm (50, 52) aufweist, die einander abgewandt von einem Zentralteil (48) abstehen und an denen jeweils mindestens eine Tastrolle (54, 56) frei drehbar gelagert ist.
9. Kleberauftragsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtkante (67) in vertikaler Richtung in Höhe einer zum Abrollen auf der Werkstückoberseite (18) vorgesehenen Abrollfläche (74) der mindestens einen Tastrolle (54, 56) oder tiefer als die Abrollfläche (74) angeordnet ist.
10. Kleberauftragsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Tastrolle (54, 56) in vertikaler Richtung verstellbar am Begrenzungsglied (44) gehalten ist.
11. Kleberauftragsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Tastrolle (54, 56) mittels einer Exzentereinrichtung (68, 70) verstellbar am Begrenzungsglied (44) gehalten ist.
12. Kleberauftragsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Begrenzungsglied (44) eine untere Begrenzungsfläche aufweist, die zur Werkstückoberseite (18) geneigt ist.

Claims

1. An adhesive application device for an edge-banding machine for the application of a molten adhesive to a narrow side (20) of a plate-shaped workpiece (12) continuously moved in a feed direction (14), comprising a nozzle body (22), which has a feed channel (24) for molten adhesive with a mouth opening for the application of the adhesive to the narrow side (20), as well as comprising a limiting member (44), limiting the opening region of the mouth opening in a vertical direction, which is held at the mouth opening in a vertically displaceable manner and which is coupled to at least one feeler member provided for feeling the workpiece upper side (18), wherein the at least one feeler member is in the form of a feeler roll (54, 56), **characterised in that** the mouth opening is in the form of a mouth slot (38) into which the limiting member (44) extends with a slot limiting portion (46) whose width in the feed direction (14) corresponds to the width of the mouth slot (38), and **in that** the limiting member (44) has a sealing edge (67) which can be placed against the workpiece upper edge (41).
2. An adhesive application device according to claim 1, **characterised in that** a spreading knife (76) immediately follows the mouth slot (38) in the feed direction (14).
3. An adhesive application device according to claim 1 or 2, **characterised in that** in the feed channel (24) there is arranged a metering rod (26), adjustable in a vertical direction, with an axial blind bore (34) to which molten adhesive can be fed and which is connected to the mouth slot (38) via a vertical metering slot (36).
4. An adhesive application device according to claim 3, **characterised in that** the metering slot (36) has at least the same width in the feed direction (14) as the mouth slot (38).
5. An adhesive application device according to claim 3 or 4, **characterised in that** the mouth slot (38) extends upwards beyond the metering slot (36) in a vertical direction.
6. An adhesive application device according to claim 3, 4 or 5, **characterised in that** the mouth slot (38) is provided to extend upwards to beyond the workpiece upper edge (41) in a vertical direction.
7. An adhesive application device according to any one of claims 3 to 6, **characterised in that** the metering slot (36) extends downwards beyond the mouth slot (38) in a vertical direction.
8. An adhesive application device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the limiting member (44) has a first and a second holding arm (50, 52) which protrude, facing away from one another, from a central part (48) and on which in each case there is mounted at least one feeler roll (54, 56) in a freely rotatable manner.
9. An adhesive application device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the sealing edge (67) is in a vertical direction arranged level with a rolling surface (74), provided to roll on the workpiece upper side (18), of the at least one feeler roll (54, 56) or lower than the rolling surface (74).
10. An adhesive application device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the at least one feeler roll (54, 56) is held on the limiting member (44) so as to be adjustable in a vertical direction.
11. An adhesive application device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the at least one feeler roll (54, 56) is held on the limiting member (44) in an adjustable manner by means of an eccentric device (68, 70).
12. An adhesive application device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the limiting member (44) has a lower limiting surface inclined with respect to the workpiece upper side (18).

Revendications

1. Dispositif d'encollage pour encolleuse de bords destiné à déposer une colle fusible sur un étroit côté (20) d'une pièce (12) en forme de plaque qui est déplacée en continu dans une direction d'avancement (14), ledit dispositif d'encollage comportant un corps d'ajutage (22) qui possède un canal d'amenée (24) pour colle fusible doté d'une embouchure pour déposer la colle sur l'étroit côté (20), ainsi qu'un élément de limitation (44) qui limite la région d'ouverture de l'embouchure dans une direction verticale et qui est monté sur l'embouchure de façon à pouvoir coulisser verticalement et est couplé à au moins un organe palpeur prévu pour palper la face supérieure (18) de la pièce, l'au moins un organe palpeur étant conformé en galet palpeur (54, 56), **caractérisé en ce que** l'embouchure est conformée en fente d'embouchure (30) dans laquelle l'élément de limitation (44) pénètre par une portion de limitation de fente (46) dont la largeur dans la direction d'avancement (14) correspond à la largeur de la fente d'embouchure (38), et **en ce que** l'élément de limitation (44) possède un bord d'étanchéité (67) pouvant être appliqué

sur le bord supérieur (41) de la pièce.

2. Dispositif d'encollage selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**une racle (76) est raccordée à la fente d'embouchure (38) dans la direction d'avancement (14). 5
3. Dispositif d'encollage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**une barre de dosage (26), qui est réglable dans une direction verticale, est disposée dans le canal d'amenée (24) et est dotée d'un perçage borgne axial (34) auquel une colle fusible peut être amenée et qui est relié à la fente d'embouchure (38) par une fente de dosage (36). 10 15
4. Dispositif d'encollage selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la fente de dosage (36) a au moins la même largeur dans la direction d'avancement (14) que la fente d'embouchure (38). 20
5. Dispositif d'encollage selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** la fente d'embouchure (38) s'étend dans une direction verticale vers le haut au-delà de la fente de dosage (36). 25
6. Dispositif d'encollage selon la revendication 3, 4 ou 5, **caractérisé en ce que** la fente d'embouchure (38) est prévue pour s'étendre dans une direction verticale vers le haut jusqu'au-delà du bord supérieur (41) de la pièce. 30
7. Dispositif d'encollage selon l'une des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** la fente de dosage (36) s'étend dans une direction verticale vers le bas au-delà de la fente d'embouchure (38). 35
8. Dispositif d'encollage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de limitation (44) possède des premier et deuxième bras de retenue (50, 52) qui s'étendent depuis une partie centrale (48) en étant opposés l'un à l'autre et sur chacun desquels au moins un galet palpeur (54, 56) est monté de façon à pouvoir tourner librement. 40 45
9. Dispositif d'encollage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le bord d'étanchéité (67) est disposé, dans une direction verticale, à hauteur d'une surface de roulement (74) de l'au moins un galet palpeur (54, 56) prévue pour le roulement sur la face supérieure (18) de la pièce ou plus profondément que la surface de roulement (74). 50
10. Dispositif d'encollage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'au moins un galet palpeur (54, 56) est monté sur l'élément de limitation (44) de façon réglable dans une direction verticale. 55

11. Dispositif d'encollage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'au moins un galet palpeur (54, 56) est monté sur l'élément de limitation (44) de façon réglable au moyen d'un mécanisme excentrique (68, 70).

12. Dispositif d'encollage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de limitation (44) présente une face de limitation inférieure qui est inclinée par rapport au côté supérieur (18) de la pièce.

FIG.1

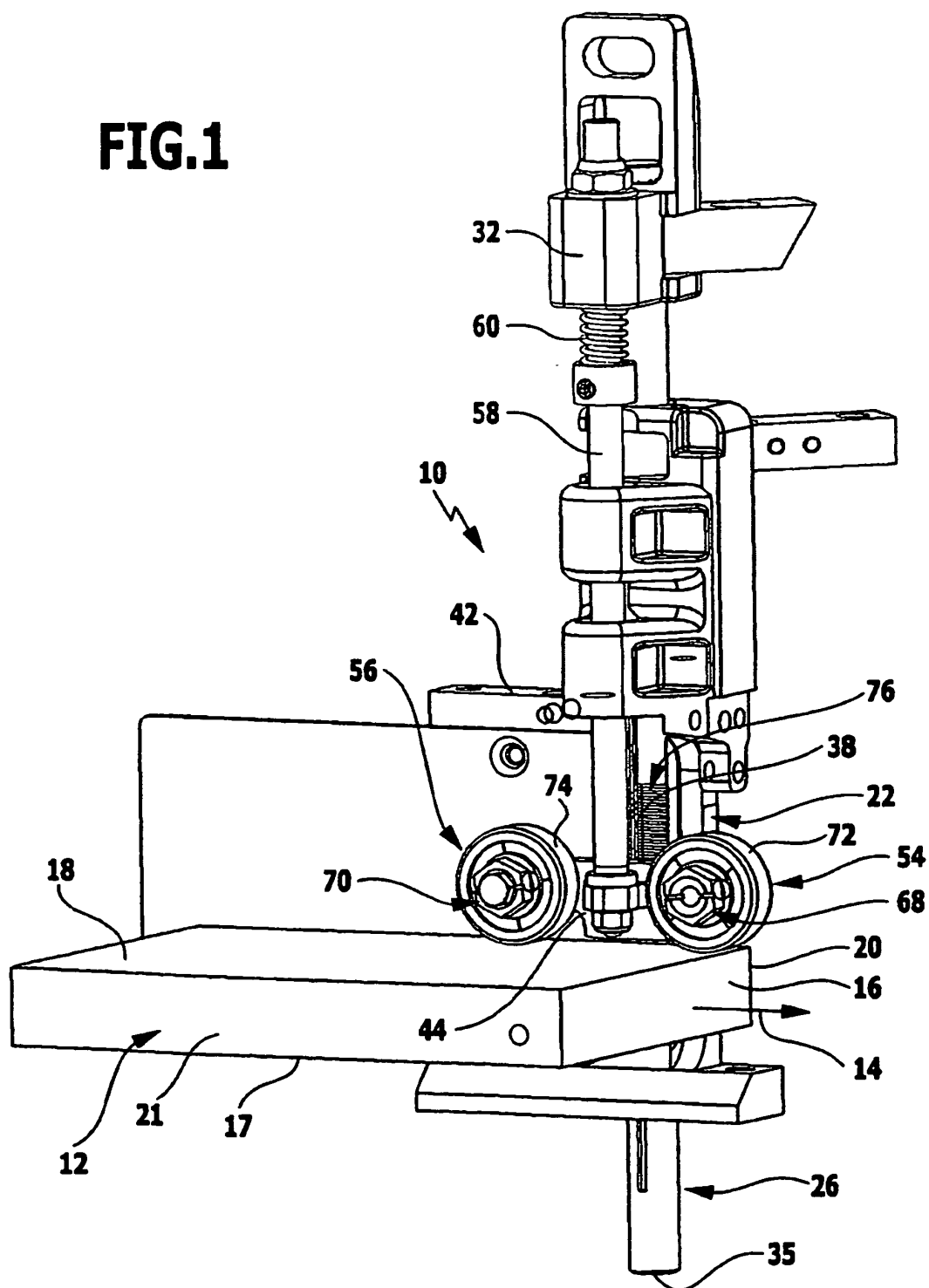


FIG.2

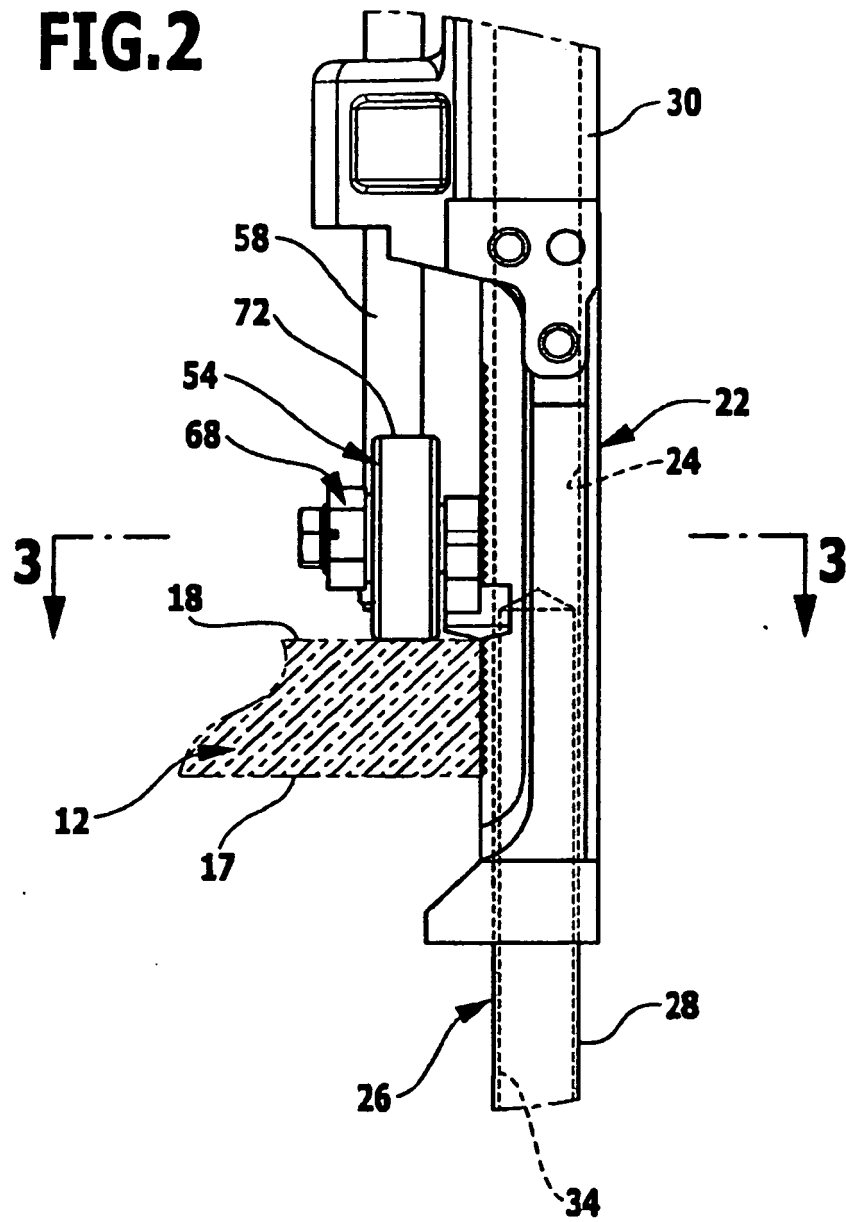


FIG.3

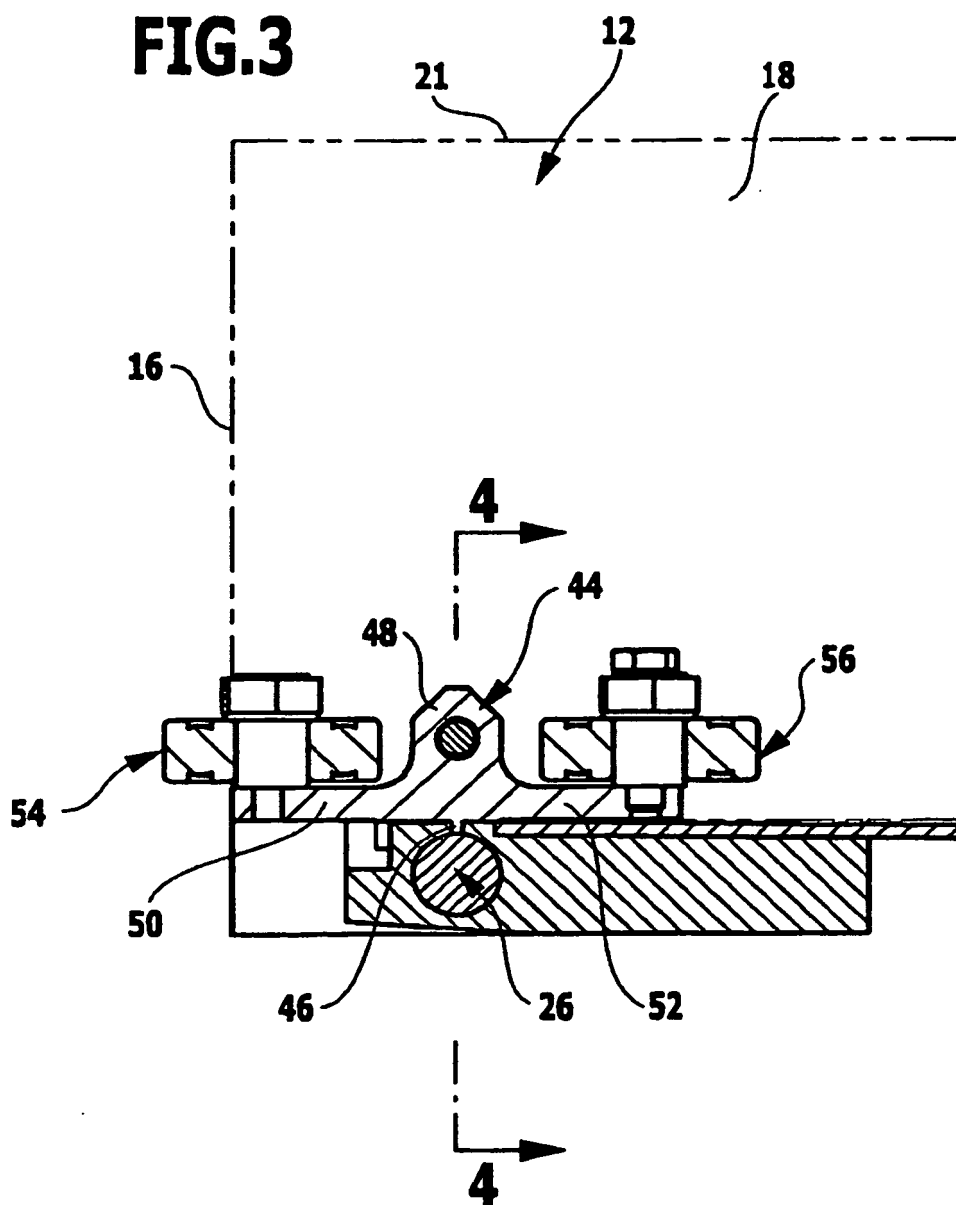
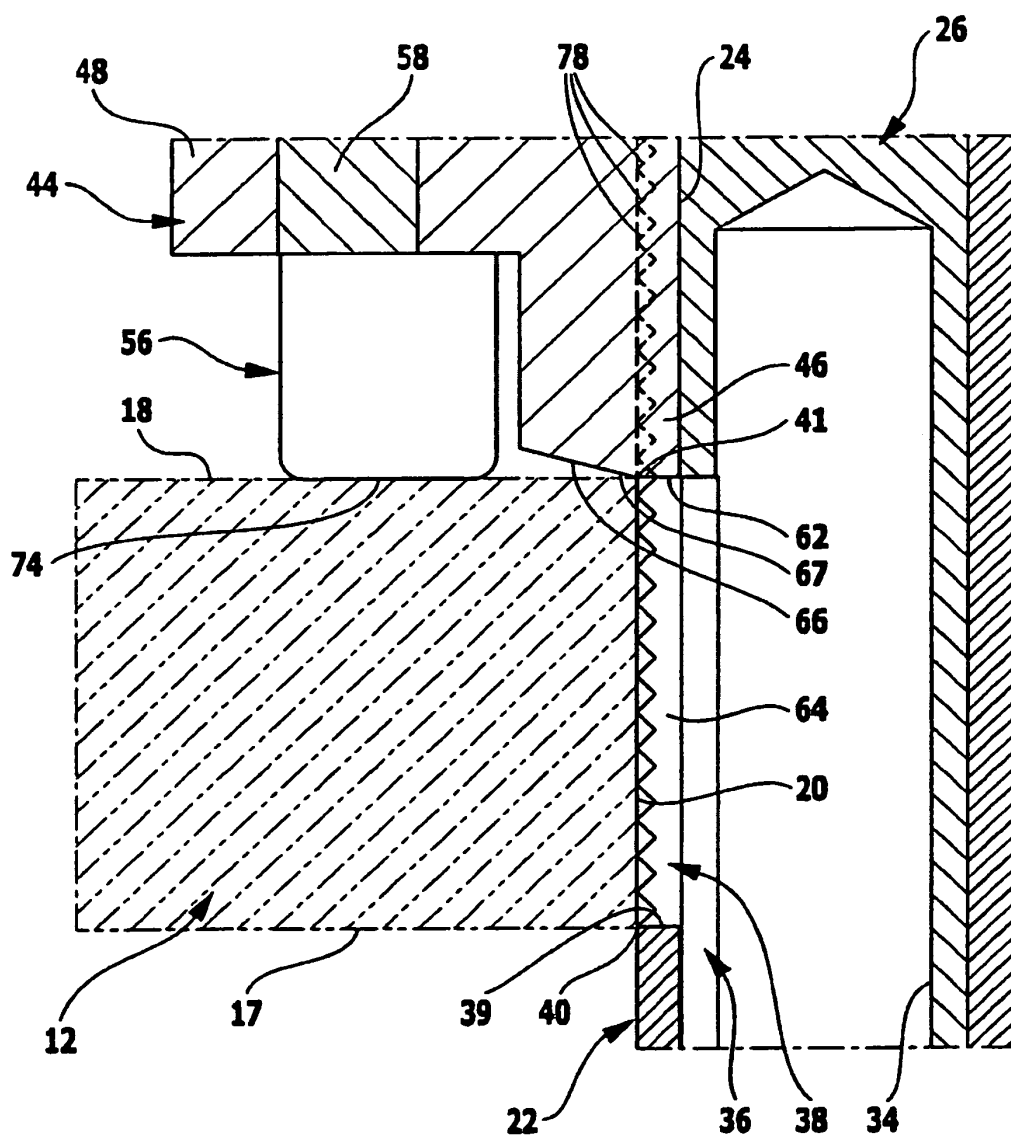


FIG.4



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 1728470 A [0002]
- DE 4012726 A1 [0004] [0005]