

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 464 535 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91110311.7**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **B65H 19/18**

(22) Anmeldetag: **22.06.91**

(30) Priorität: **05.07.90 DE 4021443**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**08.01.92 Patentblatt 92/02**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE ES FR GB IT LI NL SE**

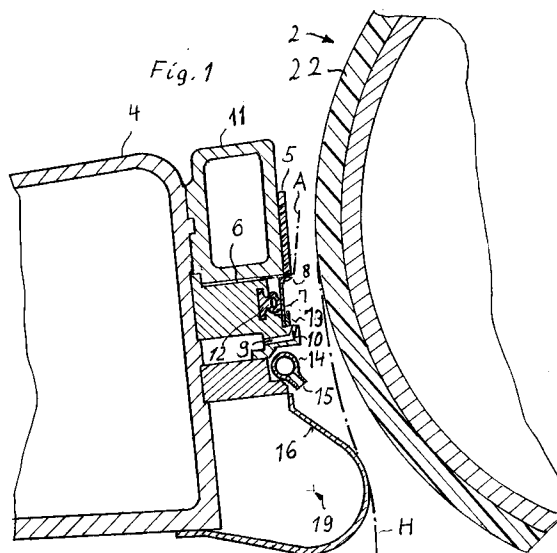
(71) Anmelder: **J.M. Voith GmbH**  
**Sankt Pöltener Strasse 43**  
**W-7920 Heidenheim(DE)**

(72) Erfinder: **Madrzak, Zygmunt**  
**Silberbergstrasse 54**  
**W-7920 Heidenheim(DE)**

(74) Vertreter: **Weitzel, Wolfgang, Dr.-Ing.**  
**Friedenstrasse 10**  
**W-7920 Heidenheim(DE)**

(54) **Einrichtung zur Befestigung eines Klebestreifens am Bahnende und am Tambour, den die Warenbahn bildet.**

(57) Tragbalken 4 trägt einen hohlen, kastenförmigen Träger 11, an dem im wesentlichen tangential zur Mantelfläche einer diesem zugeordneten Leitwalze 2 sich eine Anpreßfläche 5 für das Klebeband befindet. Senkrecht zu der Anpreßfläche befindet sich an dem kastenförmigen Träger 11 ein Halteschlitz 6 für das Klebeband A. Aus diesem Halteschlitz ragt das Klebeband A mit einem erheblichen Teil heraus, von dem die Deckfolie entfernt ist. Eine Blaseinrichtung bzw. Blaskanäle 9 mit Blasöffnungen 10 biegen den aus dem Schlitz 6 herausragenden Teil des Klebebandes nach oben, so daß bei Annäherung des Tragbalkens 4 an die Leitwalze 2 dieser Teil des Klebebandes praktisch an der Anpreßfläche 5 anliegt. Auf diese Weise kann das Klebeband an dem Warenbahnende, das über die Leitwalze 2 geschlungen ist, befestigt werden.



EP 0 464 535 A2

Bei der Herstellung von gestrichenem Papier ist es notwendig, eine Verbindung zwischen dem ablaufenden Ende eines Tambours mit dem Anfangsende eines neuen Tambours herzustellen, wobei üblicherweise ein Klebeband oder Klebestreifen verwendet werden. Dabei sind diese Bänder oder Streifen im allgemeinen doppelseitig mit Klebmasse beschichtet. Entsprechend umständlich ist die Anbringung des Klebebandes oder -streifens am Ende der Warenbahn und am Tambour, den die Warenbahn bildet. Dies wurde bisher in mühseliger Handarbeit durchgeführt.

Die Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Einrichtung anzugeben, bei der die einzelnen Vorgänge im wesentlichen maschinell durchgeführt werden. Die Lösung dieser Aufgabe gelingt bei einem im wesentlichen einseitig mit Klebstoff beschichtetem Klebeband, das nur im Bereich einer Längskante eine weitere Klebeschicht auf seiner anderen Seite aufweist gemäß einer durch die Merkmale des Anspruchs 1 definierten Vorrichtung.

Es ist dabei so, daß sich die Leitwalze in der Nähe des neu einzuwechselnden Tambours befindet, so daß das Ende der Warenbahn, aus dem der Tambour gewickelt ist, über die Leitwalze hinweg geschlagen werden kann. Es erfolgt dann ein Abtrennen des Endes der Warenbahn an einer bestimmten Stelle, an welcher auch durch eine von einem Tragbalken gehaltene Haltefläche das in einem Schlitz des Tragbalkens gehaltene Klebeband an das neue Warenbahnende angeklebt wird. Dabei ragt der Klebestreifen nur mit dem Teil aus dem Schlitz heraus, dessen Klebeflächenteil für die Anheftung an die Warenbahn bloßgelegt, d.h. im allgemeinen von einer Deckfolie zuerst befreit wird. Dieses Ende wird von einer Blasvorrichtung in die Nähe der Anpreßfläche gebracht, wobei der Klebestreifen im Querschnitt zu einem Winkel verformt wird.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der in den Figuren der Zeichnung beschriebenen Ausführungsbeispiele erläutert, wobei im wesentlichen nur ein einziges Ausführungsbeispiel dargestellt ist.

Dabei stellt

- Figur 1 einen Querschnitt - teilweise in abgebrochener Darstellung - des Tragbalkens und der Leitwalze,
- Figur 2 eine Einzelheit des Klebestreifens nach Umformung,
- Figur 3 eine weitere Einzelheit des Klebestreifens in bezug auf den Tambour,
- Figur 4 eine Seitenansicht, teilweise im Querschnitt der Gesamtanordnung und
- Figur 5 eine weitere Einzelheit im Querschnitt des unbearbeiteten Tambours und
- Figur 6 im Querschnitt einen vergrößerten

Querschnitt des Tragbalkens mit geändertem Messer dar.

In Fig. 1 liegt das von dem Tambour C losgelöste Bahnende H über der Leitwalze 2 und hängt hier an deren linken Seite herunter. Dabei weist die als Hohlwalze ausgebildete Leitwalze einen gummielastischen Mantel 22 aus Kunststoff auf. Etwa in der Höhe der Mittelachse der Leitwalze befindet sich eine Anpreßfläche 5, welche hier von einer Leiste aus gummielastischem Material gebildet ist. Diese ist an einem kastenförmigen Träger 11 befestigt, welcher von dem Tragbalken 4 gehalten ist. Dieser Tragbalken ist, ebenso wie der kastenförmige Träger 11 und die Anpreßleiste 5 parallel zur Zentralachse der Leitwalze 2 und des Tambours C angeordnet und weist eine Schwenkachse 19 auf, die ebenfalls diese Richtung hat. Ebenfalls in dieser Richtung und mit der gleichen Länge angeordnet befindet sich unter dem kastenförmigen Träger 11 ein Halteschlitz 6 und ein mit Schneidkante 8 versehenes Messer 7, das als ein Federstahlwinkel ausgebildet ist. Dieses Messer wird mittels einem Druckschlauch 12 in die Schneidposition gebracht. Das Messer ist mittels einer Klemmleiste 13 an dem Tragbalken 4 befestigt. Unterhalb des Messers 7 befinden sich Blaskanäle 9 mit Mündungen 10 für Blasluft. Weitere Blaskanäle 15 befinden sich unterhalb dieser Blaskanäle und sind an einem zentralen Luftkanal 14 angeschlossen, der sich ebenfalls parallel zur Zentralachse der Leitwalze 2 erstreckt. Unterhalb der Blaskanäle 15 ist eine Leitfläche 16 angeordnet, die im allgemeinen aus dünnem Blech besteht. Wie dargestellt, wird von dieser Leitfläche das Bahnende H in einer zum Schneiden geeigneten Position gehalten. Es erleichtert auch das Einfädeln der Papierbahn und das Abwickeln von mehreren Meter Papierbahn vom Tambour.

Es wird ein Klebeband verwendet, das im wesentlichen auf einer Seite vollständig von einer Klebeschicht bedeckt ist, welche von einer in der Längsrichtung des Klebebandes unterteilten Deckfolie D abgedeckt ist. Auf der anderen Seite weist das Klebeband einen schmalen Klebestreifen in der Nähe seiner einen Längskante auf, der aus einer Klebschicht F und einer Deckfolie E besteht. In Fig. 2 ist das Klebeband A in der Position in dem Schlitz 6 dargestellt, in welcher es sich nach dem Ansaugen (6) und dem Hochblasen des bereits von der Deckfolie befreiten Teiles durch die Blasöffnungen 10 befindet. Die Deckfolie wird erst dann entfernt, wenn das Klebeband ganz an die Fläche 5 und 6 angesaugt worden ist. Wenn die Düsen 10 blasen, wird die Fläche 5 besaugt, so daß das Klebeband direkt an der Fläche 5 anliegt. Nach weiterer Annäherung des Tragbalkens 4 bzw. der Anpreßfläche 5 durch Schwenken des Tragbalkens um die Schwenkachse 19 kann in dieser Position dann die Verbindung des Klebebandes mit dem

Bahnende erfolgen, wobei das überflüssige Bahnende H von dem Messer 7 abgeschnitten wird. Auch zu diesem Zweck ist der Kunststoff-Mantel 22 der Leitwalze 2 vorzusehen. Ein gut geeigneter Kunststoff ist Polyurethan. Das Messer 7 trennt mit seiner Schneidkante 8 das überflüssige Bahnende praktisch direkt unterhalb des Beginns der Anpreßfläche 5 ab, so daß das Klebeband praktisch Stoß an Stoß bezüglich des noch verbliebenen Deckfolienteils D und des Warenbahnendes aufgeklebt wird.

Nach dem Kleben kann möglicherweise durch Umstellen von Saugen auf Blasen an den Flächen 5 und 6 (Schlitz) das Herausziehen des Klebebandes aus letzterem erleichtert werden.

In Fig. 3 ist die Lage des Klebebandes nach Rückrollen des Bahnendes auf den Tambour C dargestellt. Hierbei ist auch die Deckfolie E des kleinen Klebebandes entfernt worden, so daß das Ende der Warenbahn mittels des Klebebandes A stramm am Tambour C befestigt werden konnte. Das Klebeband A trägt noch den zweiten Deckfolienteil D. Kurz vor dem Beginn des eigentlichen Splice-Vorganges wird dieser Deckfolienteil dann schließlich entfernt.

Die Blasluftkanäle 15 dienen dazu, das Bahnende H ohne menschliche Hilfe in die richtige Position und nach unten wegzuleiten.

Hinsichtlich der Annäherung von Leitwalze 2 und Tambour C wird auf Fig. 4 verwiesen. In diesem Falle ist die Leitwalze 2 fest (allerdings um ihre Zentralachse drehbar) angeordnet und die Annäherung von Leitwalze 2 und Tambour c erfolgt durch die Lagerung des Tambours C, die mittels Spindel 27 in horizontaler Richtung verstellbar ist. Die eigentliche Lagerstelle 26 des Tambours weist eine Neigung auf, so daß dessen Lagerachse immer eine bestimmte Stellung in bezug auf die Tambourlagerung hat. Diese Lagerung 25 befindet sich auf einem Tambourwagen 24. Die Klebenacht auf einem Tambourwagen vorzubereiten, ist der schwierigste Fall; normalerweise wird der Tambour an einem Ständer mit schräger Laufbahn mit einem Kran abgelegt.

Man erkennt aus dieser Figur, daß die Anpreßfläche 5 im wesentlichen auf dem gleichen Höhen-niveau wie die Zentralachse 18 der Leitwalze 2 sich befindet. Unterhalb der Leitwalze 2 wird noch ein Ableitblech 33 für das Warenbahnende H vorgesehen, wobei mittels an einem zentralen Luftkanal 30 angeschlossene Blaskanäle 31 das Bahnende von der Leitwalze 2 abgeführt werden kann. Zusätzliche Blasöffnungen des Luftkanals 30 richten Luftströme im wesentlichen tangential zur Leitwalze in deren untersten Bereich, so daß das Bahnende H entlang der Leitfläche 33 abgleiten muß.

In Fig. 5 ist noch an einer Einzelheit dargestellt, wie der Tambour C vor dem Bearbeitungs-

gang mit dem Klebeband aussieht. Dabei ist hier auf seiner linken Seite das Bahnende dargestellt, das mittels Klebestreifen I am Umfang des Tambours C befestigt ist.

Es ist auch ein Tragbalken möglich, der um eine zentrale Schwenkachse schwenkbar ist. Dementsprechend ist die Anpreßfläche dann auch gekrümmt ausgeführt mit einem Krümmungsmittelpunkt, der in dieser Schwenkachse liegt. Durch Verdrehen der Leitwalze um einen dementsprechenden Winkelbetrag kann dann auch das Klebeband an dem Warenbahnende befestigt werden, was dann anzuwenden ist, wenn der Durchmesser der Leitwalze relativ klein gehalten werden müßte.

In Fig. 4 ist noch dargestellt, daß auch die Leitwalze 2 beweglich an seitlichen Schwenkarmen (strichpunktirt dargestellt) gelagert werden kann. Weitere, mit diesen Schwenkarmen verbundene strichpunktirt dargestellte Schwenkarme 38 gestatten es dann, mittels der angedeuteten hydraulischen Hubelemente den Tragbalken 4 bzw. die Anpreßfläche 5 an die Leitwalze 2 heranzuschwenken.

Die Leitwalze 2 kann mit Bohrungen in ihrem Mantel versehen werden, so daß mittels in ihrem Inneren angebrachtem Unterdruck das Warenbahnende an die Mantelfläche der Leitwalze 2 angesaugt werden kann. Bringt man dann den Tambour C in eine Position, in welcher er an der Leitwalze 2 anliegt, kann durch Drehen des Tambours C mittels der Leitwalze, die mit einem Motor gekuppelt ist, in Uhrzeigerrichtung das Warenbahnende entlang der Mantelfläche der Leitwalze 2 hin zu den Leitflächen 16 und 33 geführt werden. In umgekehrter Richtung wird der Klebestreifen A dann fest mit dem Tambour verbunden.

Die ganze Anordnung ist günstigerweise so vorzusehen, daß die Leitwalze im unteren Quadranten des Tambours C angeordnet ist, wobei sie vorzugsweise so tief angeordnet ist, daß die gemeinsame Tangente von ihr und dem Tambour C größtmöglichen Durchmessers im wesentlichen horizontal verläuft.

Es ist natürlich nicht unbedingt nötig, daß ein Tambourwagen bei dem Befestigungsvorgang des Klebestreifens an dem Tambour benutzt wird. Man könnte statt dessen auch einen Auflagebock verwenden, der vorzugsweise als Haltefläche eine schiefe Ebene hat, so daß der Tambour aufgrund dieser Neigung mit einem gewissen Auflagedruck an der Leitwalze 2 anliegt.

Andererseits könnte auch dieser Bock Hebel aufweisen, die die Achse des Tambours durch pneumatische Hubelemente bremsen oder auch vorwärtsschieben, so daß man eine gesteuerte Anpreßkraft des Tambours C an der Leitwalze 2 erzeugen könnte.

Der Gesichtspunkt ist allgemein, daß die An-

ordnung ohne Laufstege vom Personal bedient werden kann.

Es gibt zwei Möglichkeiten der Klebenahtvorbereitung:

- I: Die Leitwalze ist "ortsfest"; der Balken ist schwenkbar, dann muß der Tambour je nach Durchmesser zu der Leitwalze zugeführt werden, z.B. wird mittels Kran der Tambour an eine "schräge Laufbahn" gelegt oder am Tambourwagen, z.B. mittels Spindel, zur Leitwalze geschoben. Angepreßt wird entweder mit Hubzylinder oder mit "Eigengewichts-Komponente" in Horizontal-Richtung. 5 10
- II: Bei dieser Variante ist der Tambour ortsfest; dann muß von dessen Durchmesser abhängig die gesamte Vorrichtung (Leitwalze und Balken) an den Tambour herangeschwenkt werden. 15

Vorteilhaft wird das Klebeband in den Schlitz 6 mit einem Transportriemen, z.B. Flachriemen, eingezogen. 20

Bei der Ausführungsform nach Fig. 6 ist eine Messerklinge 20 vorgesehen, die vollständig parallel zur Ebene des Schlitzes 6 verläuft und auch allein in dieser Richtung beweglich angeordnet ist. Das Messer ist dabei gehalten durch eine Führungsleiste 23, die in einer Schwalbenschwanzführung geführt ist, sowie durch Führungsklötzer 28, die an das Messer angeschraubt sind. Diese Führungsklötzer sind geführt in schräg angeordneten Schlitz 29 der Führungsleiste 23. Bei einer Axialverschiebung der letzteren, also in Richtung deren Längsachse, wird dabei das Messer quer zu dieser Verschiebungsrichtung verschoben und schneidet dadurch das überflüssige Papierbahnende an der Leitwalze 2 ab, nachdem der Klebestreifen an der Anpreßfläche 5 vollständig anliegt. In dieser Figur sind auch die Saugöffnungen 40, die von dem hohlen Träger 11 zur Anpreßfläche 5 führen und durch diese hindurchgehen, dargestellt. Ferner sind auch die Blasöffnungen 41 vorhanden, die an den Blasluftkanal 42 angeschlossen sind, welcher mittels Dichtungen 43 gegenüber dem Tragbalken abgedichtet ist. Es können weitere Saugöffnungen 45 des hohlen Trägers 11 vorgesehen werden, um den Klebestreifen in dem Schlitz 6 zu fixieren. Dies ist allerdings auch möglich (z.B. dann, wenn man keinen Hohlträger 11 verwendet) durch einen Druckschlauch 21. Mittels diesem Druckschlauch könnte anstelle der Führungsleiste 23 auch die Betätigung des Messers 20 erfolgen, wenn dieses an seinem dem Druckschlauch zugewandten Ende eine Druckleiste - wie strichpunktiert dargestellt - aufweisen würde. Das Messer würde dann durch Bandfedern 46 - wie ebenfalls strichpunktiert dargestellt - in die Ruheposition zurückgeführt werden können. 25 30 35 40 45 50 55

## Patentansprüche

1. Einrichtung zum Aufbringen eines Klebestreifens auf das (äußere) Bahnende (Bahnanfang) eines Tambours, gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:
  - a) ein Tragbalken (4) ist in der Nähe einer Leitwalze (2) parallel zu dieser angeordnet und weist in seiner Längserstreckung eine Anpreßfläche (5) für den Klebestreifen (A) auf;
  - b) unterhalb der Anpreßfläche (5) unmittelbar anschließend an diese befindet sich ein zur Längsachse des Tragbalkens paralleler Halteschlitz (6) für den Klebestreifen (A), dessen Breite für denjenigen Teil, der noch durch Schutzfolie abgedeckten, zur Splice-Verbindung später dienenden Klebefläche des Klebestreifens bemessen ist;
  - c) ein Messer (7) ist mit seiner Schneidkante (8) direkt unterhalb oder in der unteren Ebene des Halteschlitzes (6) vorgesehen; und
  - d) der Tragbalken ist um eine zu seiner Längsachse parallele Achse, vorzugsweise um eine seitliche Achse (19), die sich in der Nähe der Leitwalze (2) befindet, schwenkbar angeordnet.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Blaseinrichtung oder Blaselemente (9, 10) zum Hochblasen des aus dem Halteschlitz (6) herausragenden Teils des Klebebandes (A) zumindest in die Nähe der Anpreßfläche (5) des Tragbalkens (4) unterhalb des Halteschlitzes angeordnet sind.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß teilweise um die Schwenkachse herum, insbesondere im Bereich der Leitwalze (2) eine Leitfläche (16) für das abzutrennende Papierbahnende zu dessen Wegleiten nach unten mit oberhalb der Leitfläche (16) angeordneten Blaseinrichtung oder Blaselementen (14, 15) mit seitlich abwärts im wesentlichen in Richtung auf den untersten Punkt der Leitwalze (2) hin gerichtetem Luftstrahl vorgesehen sind.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Messer (7) als Winkelfederblatt ausgebildet ist und schwenkbar im wesentlichen senkrecht zur Anpreßfläche (5) des Tragbalkens (4) angeordnet ist.
5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Messer (7) am Austrittsende

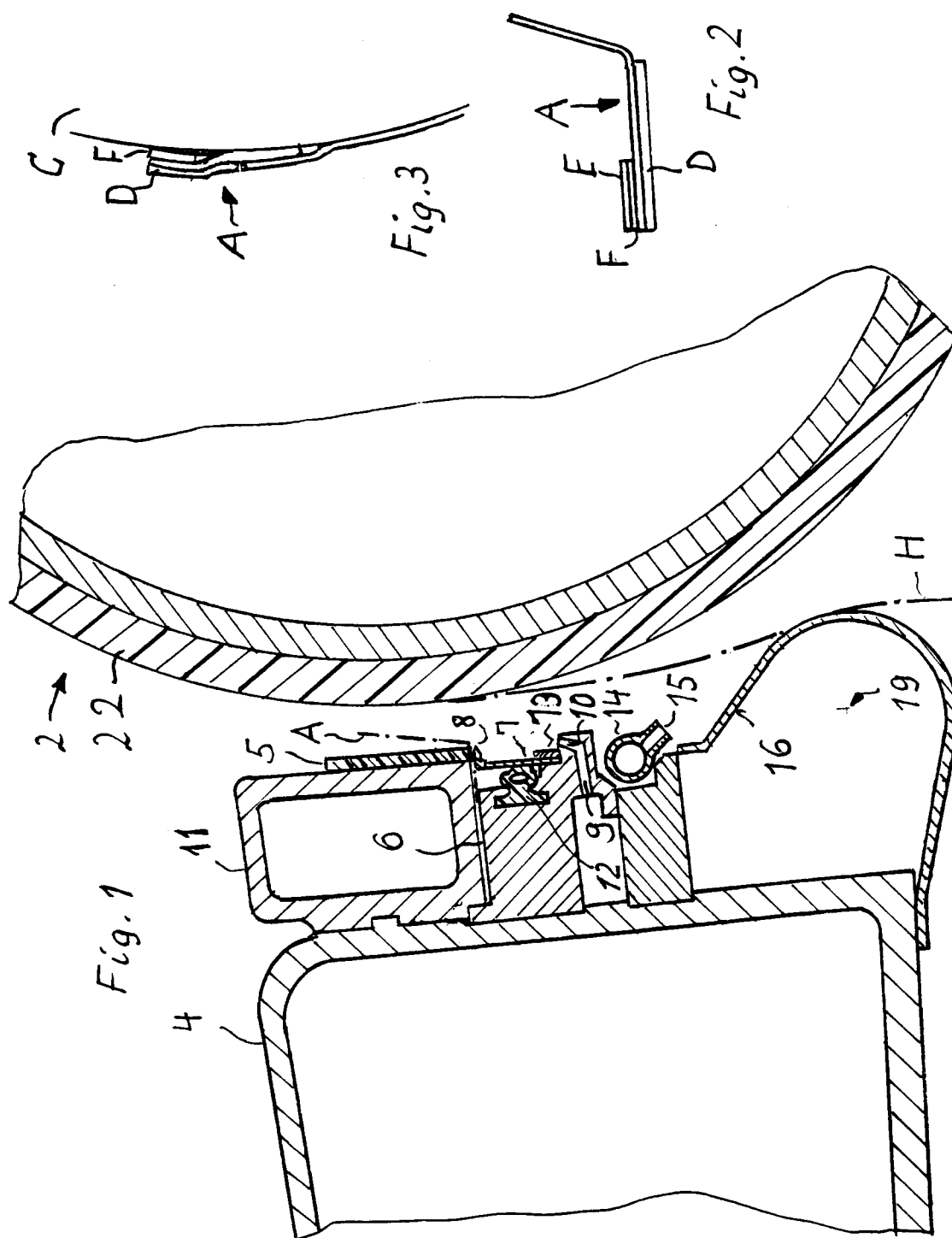
des Halteschlitzes (6) für den Klebestreifen (A) mit seinem mit der Schneidkante (8) versehenen, abgewinkelten Ende angeordnet ist.

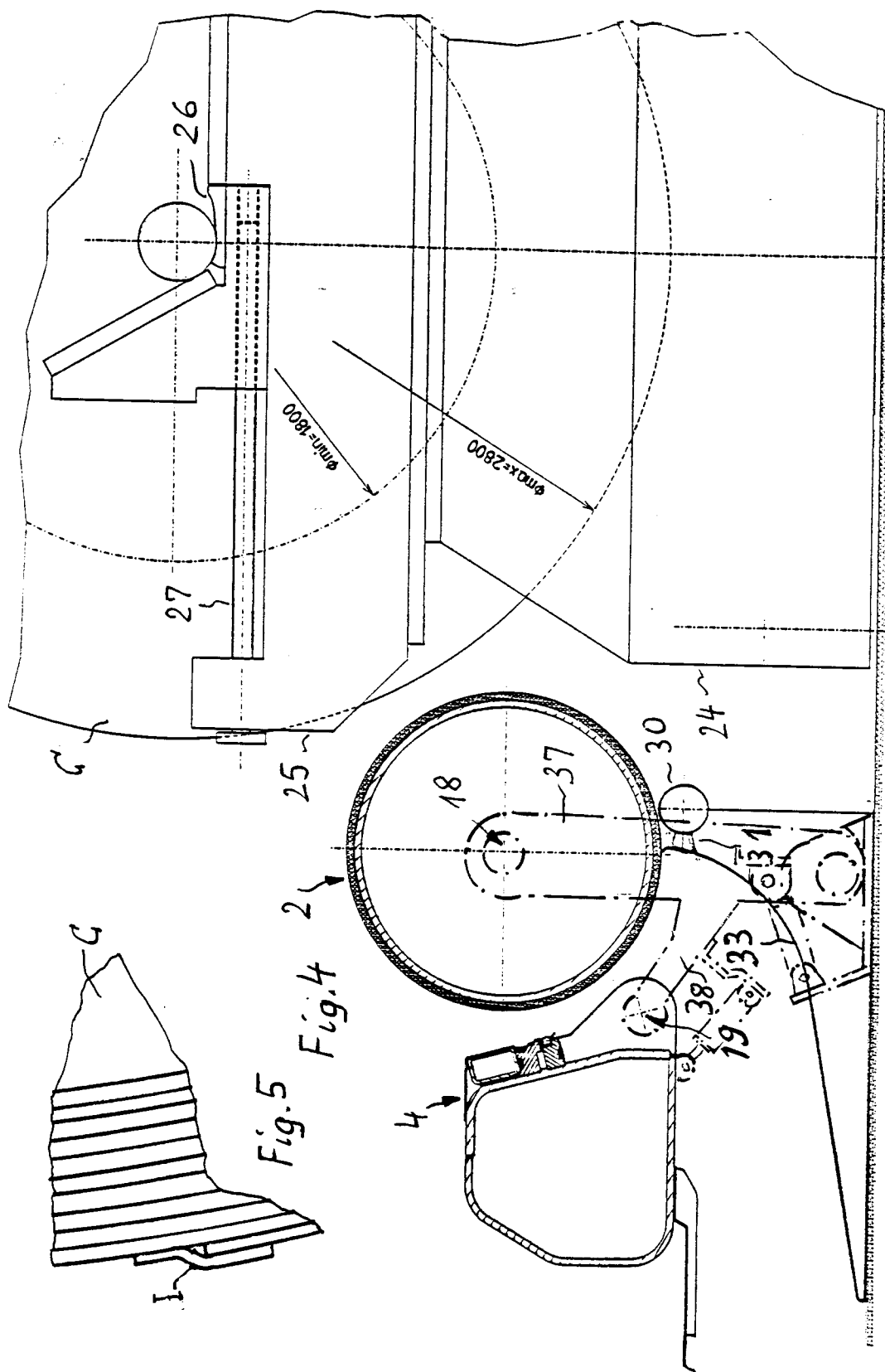
6. Einrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Anpreßelement für das Messer (7) ein Druckschlauch (12) vorgesehen ist. 5
  
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß Einrichtungen zum verstellbaren Ändern des Abstandes zwischen dem Tambour (C) und der Leitwalze (2) vorgesehen sind. 10
  
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitwalze (2) mit einem gummi-elastischen Mantel versehen ist und unterhalb der Lagermitte des Tambours (C) angeordnet ist. 15  
20
  
9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser der Leitwalze (2) mindestens 500 mm beträgt, daß die Anpreßfläche (5) des Tragbalkens (4) eben ausgebildet ist und im wesentlichen eine tangen- 25  
tiale Stellung in bezug auf die Leitwalze beim Klebebandübergeben einnimmt.
  
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Anpreßfläche (5') gekrümmt ausgebildet ist, wobei die Krümmungsmittelachse parallel zur Schwenkachse des Tragbalkens (4') verläuft, welche im we- 30  
sentlichen zentral innerhalb des Tragbalkens (4') verläuft. 35
  
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß ein Hohlträger (11) die Anpreßfläche (5) trägt, von dessen Inneren Saugöffnungen durch die Anpreßfläche (5) geführt sind. 40

45

50

55





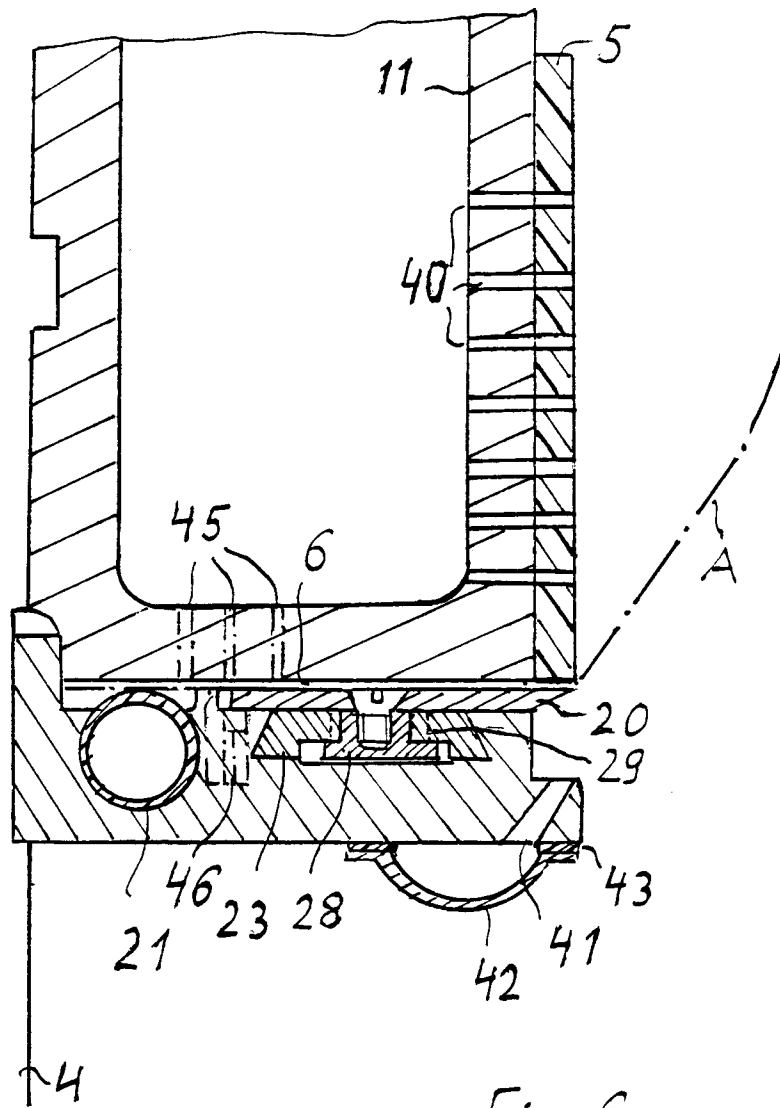


Fig. 6