

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 450 312 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.06.1996 Patentblatt 1996/26

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 19/18**

(21) Anmeldenummer: **91103144.1**

(22) Anmeldetag: **02.03.1991**

(54) **Verfahren zum Verbinden des Bahnanfanges eines Wickels an einer Splice-Stelle mit dem
Bahnende einer von einem anderen Wickel ablaufenden Bahn**

Method for splicing the beginning of a travelling web at a splicing point with the end of a web unwound
from another roll

Procédé pour épisser le début d'une bande enroulée avec la fin d'une autre bande enroulée.

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

(30) Priorität: **03.04.1990 DE 4010704**
25.10.1990 DE 4033900

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.10.1991 Patentblatt 1991/41

(60) Teilanmeldung: **93114712.8**

(73) Patentinhaber: **J.M. Voith GmbH**
D-89522 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder:

- **Madrzak, Zygmunt**
W-7920 Heidenheim (DE)
- **Kaufmann, Bernd**
W-7924 Steinheim 1 (DE)

(74) Vertreter: **Weitzel, Wolfgang, Dr.-Ing. et al**
Friedenstrasse 10
89522 Heidenheim (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

DE-C- 2 352 594 **DE-C- 3 002 069**
GB-A- 2 196 940 **US-A- 4 177 959**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 450 312 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Es ist ein Verfahren zur Herstellung von Nahtverbindungen von laufenden Warenbahnen an Abrolleinrichtung, z.B. für Streicheinrichtungen, bekannt, bei welchem ein doppelseitiges Klebeband auf das Ende der zum Tambour gewickelten Bahn geklebt wird. Wenn das Bahnende danach an dem Tambour festgelegt ist, wird die zweite Deckfolie vom Klebeband abgezogen, so daß beim Andrücken der alten, am Tambour vorbeilaufenden Bahn die Herstellung der Verbindung der Enden der Warenbahnen erfolgt. Dabei tritt der Nachteil auf, daß in der nachfolgenden Streicheinrichtung, z.B. an einer als Rakelement für die Streichmasse dienenden Klinge, ein starker Stoß durch das vordere Ende der hinzugefügten Papierbahn an der Klinge entsteht. Ferner entsteht auch an dieser Stelle ein gewisser, wenn auch kleiner Sumpf an Streichmasse, der dazu neigt, nachfolgende Walzen, Umlenkrollen usw. zu verschmutzen.

Durch die DE-C 30 02 069 ist ein Verfahren zur Durchführung einer Splice-Verbindung bekanntgeworden, bei welchem ein doppelseitiges Klebeband verwendet wird, das auf seiner einen Seite ein Deckband trägt, das nur eine einseitige Klebeschicht hat, und das mit der nichtklebenden Seite auf das erste Band aufgeklebt ist. Mit seiner anderen Seite wird das so kombinierte Band auf einem Trägerstab festgeklebt. Durch Anpressen des Trägerstabs an eine Wickelrolle wird dabei das beidseitige Klebeband auf die äußerste Windung der Wickelrolle aufgeklebt, wonach durch Entfernen des Trägerstabes das einseitige Zusatzklebeband von dem beidseitigen Klebeband getrennt wird. Mit Hilfe des beidseitigen Klebebandes wird dann in einer Tragwalzen-Wickelvorrückung der Bahnanfang einer neuen Bahn auf das Ende der Wickelrolle aufgeklebt. Die Splice-Verbindung ist also dazu vorgesehen, in einer Tragwalzen-Wickelvorrückung die Bahnverbindung herzustellen, wobei die Vorbereitung des Bahnendes der alten Wickelrolle unmittelbar vor dem Splice-Vorgang in der Wickelrichtung erfolgt. Würde man dieses Verfahren allgemein anwenden wollen, also insbesondere für den Fall, Bahnverbindungen für Bahnen herzustellen, die in Streicheinrichtungen benutzt werden, hätte man den schon beschriebenen Nachteil, daß auch hier ein verhältnismäßig dicker Stoß das Arbeiten der Streicheinrichtung stark beeinträchtigen könnte. Der dicke Stoß entsteht nämlich dadurch, daß sowohl das Bahnende der alten Wickelrolle und der Klebestreifen mit ihrer Gesamtdicke unter dem Streichelement, z.B. einer Streichklinge hindurchlaufen müssen. Ferner eignet sich das beschriebene Verfahren nur für die dort beschriebene Einrichtung an einer Wickelmaschine, wo unmittelbar vor dem Splice-Vorgang die Vorbereitung des Bahnendes für den Splice erfolgt. Bei Streicheinrichtungen ist es aber üblich und auch erforderlich, daß die neue Wickelrolle eine erhebliche Zeit vor dem Splice-Vorgang zwecks Lagerung und Transport derselben vorbereitet ist.

Bei dem Verfahren gemäß der DE-C 23 52 594 werden auch ein doppelseitiges Klebeband und zusätzlich ein einseitiges Klebeband und zwei Hilfsbänder verwendet. Um das Verfahren durchzuführen, ist eine besondere, recht umfangreiche Vorrichtung nötig, welche den Bahnanfang der alten Wickelrolle umwendet.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren anzugeben, das es ermöglicht, eine Bahnverbindung ohne die erwähnten Nachteile herzustellen, wobei also insbesondere ein nur geringer Stoß und eine niedrige Stoßkante der Warenbahn beim späteren Splice-Vorgang der laufenden Bahn(en) vorliegen soll.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 gelöst.

Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren wird erreicht, daß ein nur sehr niedriger Stoß am Streichelement der Streichvorrichtung besteht, der im wesentlichen der Dicke des einseitigen Klebebandes entspricht. Dadurch wird das Abreißen der Bahn an dem Streichelement, insbesondere einer Streichklinge, weitgehend ausgeschaltet. Der Hilfsklebestreifen verbleibt ja an einer anderen Stelle des Bahnwickels und hat auch nur eine geringe Dicke, so daß auch hier nur ein geringer Stoß vorhanden ist. Dieser Hilfsklebestreifen kann auch eine sehr geringe Dicke haben, da an seinen Festigkeitseigenschaften keine großen Ansprüche gestellt werden müssen.

Für ein besseres Trennen des Hilfsklebestreifens von dem Klebeband ist es günstig, wenn ein doppelseitig mit Klebeschicht bedeckter Hilfsklebestreifen verwendet wird, bei welchem die Klebestärke auf seiner dem Wickel zugewandten Seite wesentlich stärker ist als auf seiner dem Klebeband zugewandten Seite.

Wird auf dem Hilfsklebestreifen ein weiteres, einseitiges Klebeband befestigt, kann ein Haften der kombinierten Klebebänder auf einer schon länger gelagerten, evtl. durch Feuchtigkeit wellig gewordenen Wickelrolle besser befestigt werden, wobei die einzige Klebeschicht des weiteren Klebebandes auf der Seite desselben sich befindet, die dem Bahnwickel zugewandt ist. Ein solches kombiniertes Klebeband kann auch durch Umklappen eines entsprechend breit ausgebildeten mit Hilfsklebestreifen versehenen Klebebandes hergestellt werden.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der in den Figuren der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele erläutert. Dabei stellt:

- | | |
|----------|---|
| Figur 1 | das erfindungsgemäße Klebeband, |
| Figur 2 | einen Ausschnitt des mit der fertigen Stoßstelle versehenen Tambours der Warenbahn, |
| Figur 3 | die Verhältnisse an einer nachgeordneten Streichklinge S einer Streicheinrichtung, |
| Fig. 4-7 | weitere Klebebandformationen, wie in Fig.1 jeweils in Ansicht quer zur Längserstreckung der Bänder, |

- Figur 8 eine Ansicht quer zur Achse des Tambours auf den Bereich des Bahnanfangs,
- Figur 9 den Splice-Vorgang an einer Umroll-Einrichtung,
- Figur 10 einen Tambourwagen mit einer Führung für eine ein Klebeband enthaltende Kassette,
- Figur 11 eine Einzelheit in bezug auf die Halterung in Draufsicht und
- Figur 12 im wesentlichen eine Ansicht dazu, teils im Schnitt entsprechend der strichpunktierten dicken Linie in Figur 11,
- Figur 13 eine Halte- und Gleiteinrichtung zum Führen des Endes der Warenbahn und Aufbringen desselben auf den Tambour,
- Figur 14 eine weitere Einzelheit dieser Einrichtung,
- Figur 15 eine andere Halteeinrichtung dieser Art, jeweils ein Seitenansicht,
- Figur 16 eine Einzelheit der Klebestelle am Ende der Warenbahn zu Figur 13,
- Fig. 17 und 18 jeweils automatische Kleebeeinrichtungen in anderen, zur Figur 13 ähnlichen Ausführungen,

prinzipmäßig dar.

In den Figuren 1 und 4 bis 6 ist die Klebeschicht jeweils strichliert angedeutet und entsprechende oder ähnliche Bandteile, z.B. auch Deckfolien, sind mit den gleichen Bezugszeichen, aber mit verschiedenen vielen Beistrichen gekennzeichnet.

Fig. 1 zeigt das Klebeband 1, bestehend aus dem Träger 2 für die Klebschicht 3, den durch eine Längsnaht 9 voneinander getrennten Deckfolien 4 und 5, die auf der Klebschicht 3 haften, und den weiteren, schmalen, beidseitig klebenden Klebestreifen (auch Klebeband) 7 mit weiterer Deckfolie 8. Dabei kann der Klebestreifen 7 auch durch eine Reihe von Klebepunkten oder Klebeflächen ersetzt sein.

Dabei ist die Klebkraft der unter der Deckfolie 8 befindlichen Klebschicht des Klebestreifens 7 wesentlich stärker als die Haftkraft der Klebschicht auf der anderen Seite dieses Klebestreifens 7. Da mit diesem Klebestreifen gemäß Fig. 2 das Klebeband an dem Warenbahnende C des Tambours oder Bahnwickels A an demselben befestigt wird, haftet beim Abreißen dieses Bahnendes durch den Zug der alten Bahn beim Zusammenkleben der beiden Bahnen der Klebestreifen eher am Tambour und nicht an dem Klebeband 1. Dadurch wird die Dicke der Stoßstelle an dem Rakelement (Streichklinge S) der Fig. 3 gering gehalten. Dadurch kann sich an dieser Stoßstelle auch nur eine sehr geringe Menge an Streichmasse sammeln.

Man wird vorzugsweise die Klebekraft der Klebestreifen 6, 7 (bzw. 10) - die auch jeweils eine Klebschicht allein sein können - auf der dem Klebeband 2

usw. zugewandten Seite schmaler machen, als auf der anderen Seite. Man kann auch dazu - bei gleicher Klebestärke auf beiden Seiten - die Klebeflächen auf beiden Seiten verschieden groß ausbilden.

Der Klebestreifen 7 (usw. 6, 10, siehe Fig. 4; 11, siehe Fig. 5) folgt der Splice-Stelle im Abstand eines Tambourumfanges und kann somit die unter Umständen am Rakelement hängengebliebenen Papierbahnreste, die beim Abschlagen der alten Papierbahn entstehen, entfernen, was für die Qualität des aufgetragenen Striches sehr wichtig ist.

Das "Ende" C der Warenbahn ist hier natürlich der "Anfang" des Tambours oder Bahnwickels A.

In Fig. 2 ist der Zustand dargestellt, wo das Klebeband 1 einerseits am Warenbahnende C des Tambours A, und zwar auf der dem Tambourinneren zugewandten Seite derselben und andererseits an der nach außen gewandten Seite B derselben Windung der Warenbahn angeheftet ist. Dies kann z.B. manuell durch ein Zurückklappen des Endes der Warenbahn C in die strichpunktierter dargestellte Stellung (Schleife G) geschehen, in welcher dieses Ende vorübergehend durch Klebestücke P an dem Tambour befestigt ist. In der Anordnung nach Fig. 2 ist daher bereits die Deckfolie 5 auf der einen Seite des Klebebandes 1 abgezogen. Zwecks Herstellung der Verbindung zwischen den Enden der Warenbahn nach Fig. 3 wird auch der andere Teil der Deckfolie 4 von dem Klebeband 1 abgezogen. Dadurch ist an dieser Stelle die Verbindung des Warenbahnendes C mit der alten Warenbahn D möglich. Die Pfeile in der Fig. 3 geben die Laufrichtung der Warenbahn an. Es ist in der Fig. 3 noch zu erkennen, daß der schmale Klebestreifen 7 noch am Tambour haftet, also von dem Klebeband 1 abgelöst ist, und zwar hier an einer Stelle, wo ein Verstärkungsband 70 zusätzlich auf den Tambour geklebt ist, welches aber auch oft weggelassen werden kann.

Unter Umständen steht ein solches Klebeband, wie eben beschrieben, jedoch nicht zur Verfügung und es wird insgesamt ein Verfahren zur Herstellung einer Splice-Stelle vorgeschlagen und nachfolgend im einzelnen unter Verwendung verschiedener Bandformationen beschrieben. Bei diesen kann auch jeweils der Klebestreifen, z.B. 6 oder 7, ein entsprechend breiter Klebefilm sein.

Wie gesagt, wird der Bahnanfang des neuen Bahnwickels A zu einer Schleife G umgeschlagen und mit kleinen Klebestreifenstücken P an dem Bahnwickel festgeklebt. Es wird dann z.B. die Deckfolie 5 des Klebebandes 2 entfernt und dieses mit dieser Klebefläche auf den Bahnanfang C parallel zu der - axialen - Bahnkante (Bahnanfang gleich vorderes Bahnende) aufgeklebt. Dann wird hier z.B. auf das nicht festgeklebte Ende (da sich dort noch die Deckfolie 4 befindet) im Bereich von der Längskante des Bandes ein schmaler, beidseitig klebender Klebestreifen 7 mit Deckfolie 8 nach Fig. 1 auf das Klebeband 2 aufgeklebt. All dies kann von Hand geschehen oder auch durch eine Abrolleinrichtung für ein Band, die an einer zur Achse des Bahnwickels parallelen Schiene geführt ist. Der Begriff "schmaler Klebe-

streifen (oder Klebefilm) bedeutet hier, daß er nicht die volle Breite, sondern z.B. nur eine Breite von höchstens 80 % der Breite des Klebebandes 2, 2' usw. hat. Im Rahmen der Erfindung sind günstig dafür "schmale" Klebebänder anzuwenden.

Gemäß Fig. 4 kann das Klebeband 2 auch mit mehreren kleineren Klebestreifen 6, 7, eventuell auch 10 mit Deckfolien 8, 8' und 8'' auf seiner nicht klebenden Seite versehen werden.

Eine weitere Bandformation ergibt sich aus Fig. 5, wo auf die beiden Randklebestreifen 6' und 7' ein weiteres Klebeband 11 der gleichen Breite wie das Klebeband 2' mit Deckfolie 12 aufgetragen ist, welche noch eine Trennstelle E aufweisen kann, analog der Trennstelle der Deckfolien 4, 5 bzw. 4', 5'. Man kann dann nacheinander die Teile der Deckfolie 12 abziehen und nacheinander das Klebeband 11 somit an dem Wickel und somit auch das Klebeband 2' und somit auch den Bahnanfang C an dem Bahnwickel stramm befestigen.

In Fig. 6 ist ein Klebeband dargestellt mit doppelseitiger Klebebeschichtung. Es trägt auf der einen Seite wie bisher beschrieben die unterteilten Deckfolien 4'' und 5'' und auf der anderen Seite eine streifenförmige Klebeschicht, wie es durch die strichlierten Linien angedeutet ist, wobei die einzelnen Filmstreifen jeweils durch eine Deckfolie 71 bis 74 abgedeckt sind. Man kann nacheinander beim strammen Anbringen des Bahnanfanges C an dem Bahnwickel diese Deckfolien abziehen und somit das Klebeband 2'' fest an dem Bahnwickel befestigen.

Dies erfolgt unter Umständen an einer Stelle, wo ein Zusatzklebeband nach Fig. 8 auf der vorletzten Windung des Bahnwickels aufgebracht ist. Dies ist vorzugsweise ein einseitiges Klebeband 70, das dann zur Anwendung kommt, wenn der Tambour in Achsrichtung durch die Einwirkung von Feuchtigkeit sich wellenförmig verformt und Rillen ausgebildet hat. In diesem Falle haftet das Klebeband 70 mit sehr starker Haftkraft an den Buckeln des Tambours A und an diesem Zusatzklebeband 70 haften dann sehr gut die schmalen Klebestreifen 6, 7 oder 10 bzw. die Klebebänder 11 (Fig. 5) oder 2'' (Fig. 6).

Das Zusatzband 70, das direkt auf den welligen Tambour - siehe Fig. 8 - aufgeklebt wird, ist relativ breit, wie aus Fig. 3 zu ersehen ist, so daß sämtliche schmalen Klebestreifen 6, 7 auf diesem anhaften können. Dieses zusätzliche Klebeband 70 hat eine Klebeschicht mit sehr starker Haftfähigkeit, so daß bei dem Splice-Vorgang, bei welchem bei hoher Geschwindigkeit der Anfang der neuen Bahn, d.h. des Tambours A, mit dem Ende der alten Bahn D verbunden wird, dieses Zusatzklebeband samt den schmalen Klebestreifen 6, 7 auf dem Tambour haften bleibt, sich also von dem Hauptklebeband 2 löst.

In Fig. 7 ist noch eine Variante der Klebebandformation nach Fig. 5 angedeutet, wobei hier ein doppelt so breites Klebeband verwendet wird, das etwa in der Mitte eine starke Perforation H aufweist, so daß man durch Umklappen in Richtung des Pfeiles F die Bandformation nach Fig. 5 erzeugen kann. Dazu sind praktisch auch hier die kleinen Klebestreifen 6' und 7', wie in der Fig. 4

angedeutet, vorzusehen. Dieses Klebeband ist auf der Klebeseite vollständig mit in Längsrichtung unterteilten Deckfolien, wie angedeutet, zu versehen. Damit entspricht auch die Ausbildung der Deckfolien in diesem Falle derjenigen nach Fig. 5.

Es handelt sich dabei jeweils um relativ große Klebeflächen, die zu den Deckfolien 4, 5, 4', 5' oder 4'', 5'' gehören, um die Verbindung der laufenden Bahnen später in der Splice-Einrichtung (für sogenannte "flying splice") einwandfrei herzustellen.

Ein überstehender Schwanz 90 des Papieranfanges C, der entsteht, wenn das Klebeband nicht genau der - andernfalls unbedingt geraden - axialen Bahnkante geklebt wird, kann nachträglich, z.B. auf einfache Weise von Hand, entlang der angrenzenden, axialen Kante der verbliebenen Deckfolie 4, 4' abgetrennt, also z.B. abgerissen werden.

Es ist denkbar, daß die Bandkonfigurationen nach Figur 1 und 4 bis 7 fabrikmäßig herstellbar und damit im Handel erhältlich sind. Für diesen Fall vereinfacht sich das bisher beschriebene Verfahren, wie nachfolgend erläutert wird.

Im Falle der Figur 2 wird das Klebeband 1 bzw. 2 nicht auf die Schlaufe G, sondern direkt auf den Bahnwickel A z.B. teilweise auf die nachfolgende Windung B geklebt, und zwar mit dem schmalen Klebestreifen 7 bzw. - falls mehrere vorhanden sind - mit den Klebestreifen 7, 8 oder 10 bzw. mit entsprechenden Klebefilmen, die auf der Rückseite des Klebebandes 2 aufgebracht sind. Vorhandene Deckfolien 8, 8' oder 8'' werden natürlich vorher entfernt. Dabei ist die zu bildende Schlaufe G derart groß, daß nach Auflösen der Schlaufe der Bahnanfang C entsprechend Figur 2 noch gut auf das Klebeband an der von der Deckfolie 5 entfernten Stelle aufgeklebt werden kann. Es muß sogar noch ein gewisses Ende als "Schwanz" 90 überstehen, der dann vorzugsweise von Hand entfernt wird, indem z.B. entlang des Randes der Klebeschicht bzw. der noch vorhandenen Deckfolie 4 dieser "Schwanz" abgerissen wird. Man hat auf diese Weise ein sehr einfaches Verfahren, die Splice-Stelle herzustellen, ohne daß man aufwendige Apparaturen braucht. Es ist natürlich möglich, eine einfache Einrichtung mit einer Linearführung vorzusehen, um die Klebebänder an den Bahnwickel anzubringen. Man kann auch darauf verzichten, eine Schlaufe G zu bilden, sondern man kann entsprechend der Figur 2 das lose Bahnende einfach senkrecht herunterhängen lassen.

Es ist in Figur 2 jedoch strichpunktiert angedeutet, daß man das Band 1 auch auf die Schlaufe G von außen aufkleben kann.

In Figur 9 ist prinzipiell dargestellt, wie man in einer Umrolleinrichtung für einen Bahnwickel das eben beschriebene Verfahren auch sehr gut anwenden kann, indem man nämlich beim Umrollvorgang den neuen Bahnwickel (d.h. natürlich auch gleichzeitig den alten) anhält. Es wird dann in der zuletzt beschriebenen Weise das Klebeband 1 oder eines nach den anderen Konfigurationen der Figuren 4 bis 7 gewissermaßen mit der

"Rückseite" auf den Bahnwickel aufgeklebt, wie mit dem Pfeil 1 angegeben. Die Vorderseite ist dann die Seite, die vorzugsweise die durchgehende Klebeschicht mit den Deckfolien 4 und 5 bzw. 4' und 5' bzw. 4'' und 5'' trägt. Die eine Deckfolie, in den Beispielen jeweils 5 bzw. 5' bzw. 5'', wird zunächst abgelöst. Dann wird entsprechend der durch den runden Pfeil angegebenen Drehrichtung der Bahnwickel soweit weitergedreht, bis das Band 1 die Preßstelle im Preßspalt zwischen der Preßwalze 71 und dem Bahnwickel passiert hat. Bei diesem Passieren wird der - spätere - Bahnanfang C an den Bahnwickel A mittels des Klebebandes 1 festgelegt. Man kann vorher oder erst anschließend mit dem Abschlagmesser, das bei 72 angedeutet ist, den neuen Bahnwickel vom alten Tambour 73 trennen. Der überstehende "Schwanz" des neuen Bahnwickels A wird dann - wie vorher beschrieben - vorzugsweise von Hand entlang der Stoßstelle der Deckfolien 4 und 5 abgetrennt. Wie gesagt, verbleibt ja die Deckfolie 4 im allgemeinen noch auf dem Klebeband, da diese erst abgelöst wird, wenn die Splice-Verbindung endgültig bei der Verarbeitung der Bahnwickel hergestellt wird.

Man kann dieses Verfahren auch eventuell dadurch abändern, daß man das Klebeband mit der Vorderseite - also nach Entfernen des einen Deckfolienteils 4 bzw. 5, 4' bzw. 5', 4'' bzw. 5'' - auf das Bahnende im Bereich der Anpreßwalze 71 aufklebt, dann gegebenenfalls die Deckfolien 8, 8', 8'' der kleineren Klebestreifen 6 bzw. 7 bzw. 10 abzieht und mittels dieser Klebestreifen das Band und damit das Bahnende, d.h. im Grunde genommen den neuen Bahnanfang C am neuen Bahnwickel A festklebt, was dadurch geschehen kann, daß man den neuen Bahnwickel A in der Aufrollrichtung ein Stück weiterdreht, so daß das Klebeband die Preßstelle zwischen der Anpreßwalze 71 und dem neuen Bahnwickel A passiert.

In Fig. 10 ist ein Tambourwagen 80 prinzipmäßig skizziert, bei dem auf einem Gestell 81 eine Lagerplatte 82 für die Wickelhülsenachse 83 der Wickelhülse 84 des Tambours A vorgesehen ist. An dem Gestell 81 befindet sich eine zur Wickelachse bzw. Umfangsfläche des Tambours A senkrechte, im wesentlichen horizontale Konsole 85 zu beiden Seiten des Tambours A. Diese ist getragen in diesem Falle von einer Halteleiste 87, die eine Führung aufweist, in der die Konsole 85 vertikal verschieblich ist. Die Konsolen 85 tragen eine Leitschiene 86, und zwar in horizontaler Richtung verschieblich in Führungen 88. An der Leitschiene ist eine Kassette oder eine sonstige Abrollvorrichtung für Klebebänder oder Klebestreifen verschieblich, und zwar entlang der Achse des Tambours A fahrbar zu lagern. Es kann für die Leitschiene 86 auch - wie strichpunktirt angedeutet - eine im wesentlichen radiale, in bezug auf die Wickelachse angeordnete Konsole 85' jeweils zu beiden Seiten des Tambours am Tambourwagen vorgesehen sein. Es wird hier nicht dargestellt, daß die Kassette oder die Abrollvorrichtung für die Klebebänder mit einer federnden Halterung an der Leitschiene 86 geführt sein können, d.h. daß z.B. die Kassette über eine Federanordnung mit

einem Gleitstück, das in der Führung 89 der Leitschiene 86 gleitet, verbunden sein könnte.

In Figur 11 ist dargestellt, wie die Kassette K mittels einem Gleitstück 91 und einer Halteschiene 92 in der Leitschiene 86 gehalten und entlang derselben geführt werden kann. Dabei ist die Halteschiene 92 über Federn 93 und Haltebolzen 94 an dem Gleitstück gehalten. Die Bolzen 94 sind Schraubbolzen, und somit kann die Halteschiene 92 samt Kassette entsprechend einer bestimmten Kassettenbreite ausgetauscht werden. Dazu dient eine Halteplatte 95, die mit Flügelmuttern 97 an der Halteschiene 92 befestigt werden kann. Es ist noch dargestellt, daß mittels einem schmalen, dünnen Steg 96 die Deckfolie von der Klebebandrolle R während des Abrollens der Klebebandrolle abgetrennt werden kann.

In Fig. 13 ist eine Einrichtung zum Erleichtern des Anheftens des Klebebandes 1 am Ende C der Warenbahn dargestellt. Es ist ein Schwenkgestell 22 vorgesehen, das an seinem oberen Ende eine an Lagern 33 gelagerte Leit- und Halterolle 13 trägt. Diese Halterolle ist ein Hohlzylinder mit Mantelbohrungen 34, die mit dem im Inneren der Halterolle 13 zu erzeugenden Unterdruck gegenüber der Atmosphäre in Verbindung stehen. Dadurch wird die Warenbahn C auf der Halterolle 13 gehalten. Unterhalb der Halterolle 13 ist ein Arbeitstisch 14 an einem um Lagerstelle 20 schwenkbaren Schwenkhebel 15 angebracht und trägt eine Arbeitsplatte 16. Der Schwenkhebel kann von einem hydraulischen Hubelement 29 mittels dessen Hubstange 30 in die strichpunktirt dargestellte Stellung verschwenkt werden, in welcher die Arbeitsfläche 16 an der Mantelfläche der Halterolle 13 anliegt. Das hydraulische Hubelement 29 ist an einer Lagereinrichtung 32 in dem Schwenkgestell 22 gehalten. Das Schwenkgestell ist wiederum mittels hydraulischem Hubelement 21 verschwenkbar, das einerseits mittels Lagerelement 24 in einer Grundplatte 19 und andererseits mittels Lagerelement 23 an dem Schwenkgestell befestigt ist. Das Schwenkgestell ist wiederum an der Grundplatte 19 in der Lagerstelle 27 verschwenkbar.

In Fig. 14 ist der Arbeitstisch 14 mit der Arbeitsplatte 16 vergrößert dargestellt. Diese Arbeitsplatte weist eine Reihe von Halteelementen (Haltestifte) 25 auf, mit deren Hilfe die Ausrichtung der Klebestreifenstücke auf der Arbeitsplatte 16 möglich ist. Ferner weist die Arbeitsplatte noch Bohrungen 26 auf. Da der Arbeitstisch 14 als hohler Kasten ausgebildet ist, der mittels Anschluß 41 unter Unterdruck gegenüber der Atmosphäre gesetzt werden kann, wird dieser Unterdruck durch die Bohrungen 26 wirksam und hält die Klebestreifenstücke auf der Arbeitsplatte 16 fest, so daß sie bei Hochschwenken derselben in Richtung auf die Halterolle 13 nicht herunterfallen können.

Es wird das Klebeband, d.h. die Stücke des Klebebandes, ganz nach der Form der Fig. 1 auf der Arbeitsplatte niedergelegt und somit an das Ende der Warenbahn C beim Hochschwenken des Arbeitstisches 14 angeheftet. Bei Drehung der Leit- und Halterolle 13

bzw. des Tambours A wird das Ende der Warenbahn C in die Anheftposition in bezug auf den Tambour A geleitet. Dabei wird vorher die Deckfolie 8 des schmalen Klebestreifens 7 entfernt.

In Fig. 14 ist dargestellt, daß die Arbeitsplatte eine Reißkante 18 aufweist, die der Splice-Kante des Warenbahnendes C entspricht. In der strichpunktiierten Stellung des Arbeitstisches 14 der Fig. 4 kann diese Kante durch Abreißen des überschüssigen Papiers des Warenbahnendes hergestellt werden.

Es sind natürlich auch andere Zusatzeinrichtungen denkbar, die ein Abschneiden der Warenbahn in der gezeigten Form ermöglichen.

In Fig. 16 ist die Stellung des Klebebandes 1 dargestellt, in der es vom Arbeitstisch 14 an dem Warenbahnende der Fig. 4 angeheftet ist. In Fig. 15 ist eine Einrichtung der Leitrolle 13 dargestellt, die den Arbeitstisch 14 der Fig. 13 nicht aufweist. Anstelle dessen ist eine feste Arbeitsplatte 17 vorgesehen, die an dem Schwenkgestell 22' befestigt ist. Hier wird direkt von Hand auf das Ende der Warenbahn C das Klebeband 1 oder die Stücke desselben aufgebracht.

In Fig. 17 ist der Arbeitstisch 50 als ein im Querschnitt etwa quadratischer Kasten ausgebildet. Die Arbeitsfläche, auf der die Klebestreifen niedergelegt werden, ist mit 16' angedeutet. Das Innere des Kastens ist hohl und steht vorzugsweise unter einem Unterdruck gegenüber der Atmosphäre, zumindest zum Teil, jedenfalls in dem Bereich, wo sich die Arbeitsfläche 16' befindet. Es ist dazu ein der Ausführungsform nach Fig. 14 ähnlicher Anschluß 41 vorzusehen (hier mit 41' angedeutet). Es sind auf der Arbeitsfläche ebenfalls Bohrungen 26 wie bei der Ausführungsform nach Fig. 14 vorgesehen. Für eine gezackte Spliceverbindung nach Fig. 14 sind ebenfalls die Fixierstifte 25 vorzusehen, die natürlich versenkbar, z.B. durch Belastung mittels einer Feder, ausgebildet sein müssen.

Die Warenbahn hängt mit ihrem Ende entsprechend der gestrichelt dargestellten Linie über der Halterolle 13. Es wird zunächst der Arbeitstisch 50 in eine Lage geschwenkt, in welcher die Schneide 54 das Ende der Warenbahn abschneidet entsprechend einer vorgesehenen Splice-Kante. Dazu ist die Mantelfläche der Halterolle 13 vorzugsweise gummiert. Die Klebestreifen, die auf der Arbeitsfläche 16' niedergelegt worden sind, werden durch den Unterdruck festgehalten und nach Wegschwenken des Arbeitstisches 50 mittels Schwenkarm 15' in eine Stellung gedreht, in welcher Arbeitsfläche 16', wie in der Figur dargestellt, der Halterolle 13 genau gegenüberliegt. Es kann dann durch eine gesteuerte Schwenkbewegung des Arbeitstisches 50 der Klebestreifen auch in Zick-Zack-Form auf dem Warenbahnende angeheftet werden. Diese Schwenkbewegung kann entweder durch einen Schrittmotor oder mittels hydraulischer Elemente entsprechend den Elementen 21 und 29 gemäß Figur 9 unter Zuhilfenahme von Endschaltern bewerkstelligt werden. Das Schwenkgestell entspricht im wesentlichen desjenigen der Figur 9 und ist hier mit 22" bezeichnet.

In Fig. 18 ist der Arbeitstisch als eine von einem Hohlzylinder gebildete Rolle 52 ausgebildet. Er weist auch die Schneidkante 54 auf. Die Arbeitsfläche ist in einer vergleichbaren Lage zu denken wie im Falle von dem Arbeitstisch der Figur 8. Auch hier muß die den Arbeitstisch bildende Rolle 52 einen Schwenk- oder Drehantrieb für eine gewisse Schwenk- oder Drehbewegung aufweisen.

Es ist vorzugsweise das Biege-Widerstandsmoment der Halterolle 13 wesentlich größer als dasjenige des Arbeitstisches 16, 50 bzw. 52.

Patentansprüche

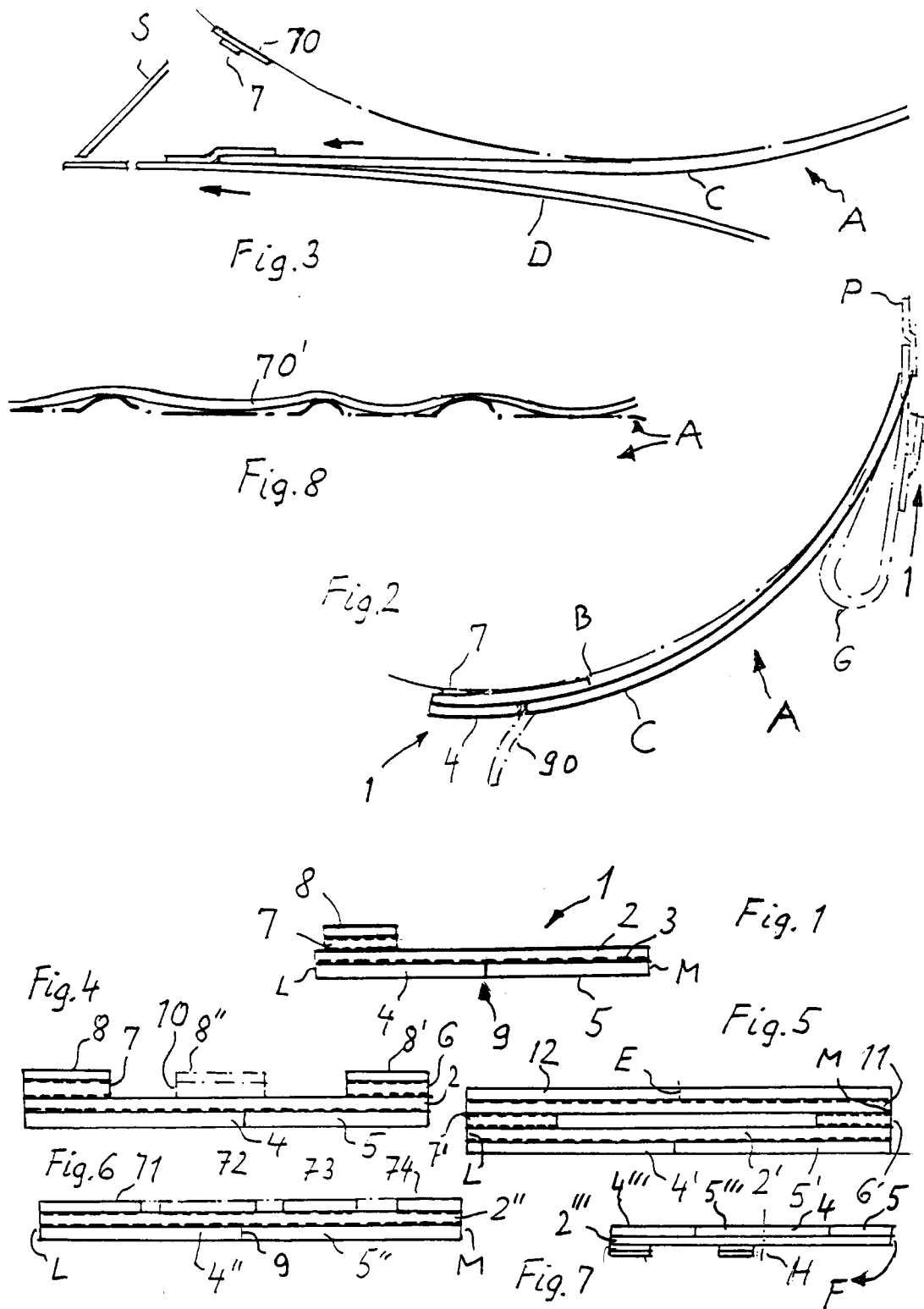
1. Verfahren zum Verbinden des Bahnanfanges eines Wickels (A) an einer Splice-Stelle mit dem Bahnenende einer von einem anderen Wickel ablaufenden Bahn, mit einem Klebeband (1), das auf seiner einen Seite eine Klebeschicht aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das Klebeband (1) an die in bezug auf den Wickel (A) innere Seite des Bahnanfanges angeklebt wird und in Umfangsrichtung über den Bahnanfang mit seiner Klebeschicht hinausragt und auf seiner Rückseite mindestens einen Hilfsklebestreifen (6, 7; 6', 7'; 10) aufweist, der beidseitig mit einer Klebeschicht versehen ist und als Klebeband (1) - bei straffer äußerster Bahnwindung - auf den Bahnwickel am Ende der äußersten Bahnwindung festklebt und wobei das Bahnenende des einen Wickels mit dem über den Bahnanfang mit seiner Klebeschicht hinausragenden Teil des Klebebandes des anderen Wickels (A) verbunden wird und ferner der Hilfsklebestreifen (6, 7; 6', 7'; 10) beim Verbinden der Bahnen am anderen Wickel (A) und nicht an dem Klebeband (1) haften bleibt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebestärke des Hilfsklebestreifens (6, 7; 6', 7'; 10) auf der dem Wickel (A) zugewandten Seite wesentlich stärker ist als auf der dem Klebeband (2) zugewandten Seite.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mittels der Hilfsklebestreifen (6', 7') am Klebeband (2') ein weiteres Klebeband (11) befestigt ist, dessen einzige Klebeschicht auf der Wickelseite angeordnet ist und wobei das Klebeband (11) und die Hilfsklebestreifen (6', 7') beim Verbinden der Bahnen am anderen Wickel (A) und nicht an dem Klebeband (2') haften bleiben.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das weitere Klebeband (11) durch Umklappen eines entsprechend breit ausgebildeten Klebebandes (2) gebildet ist.

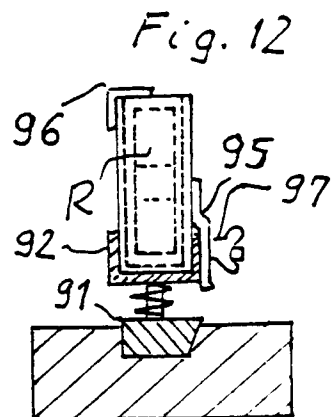
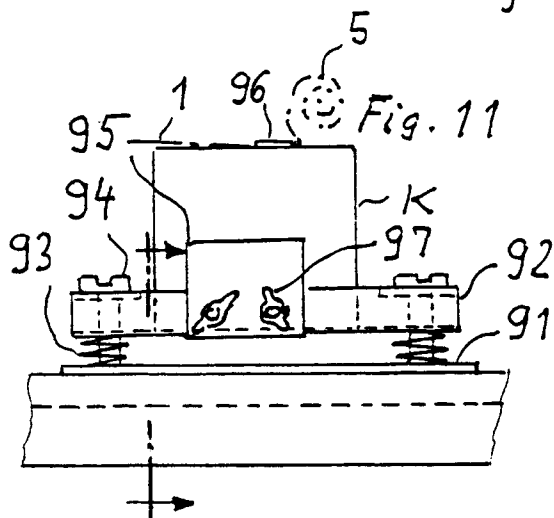
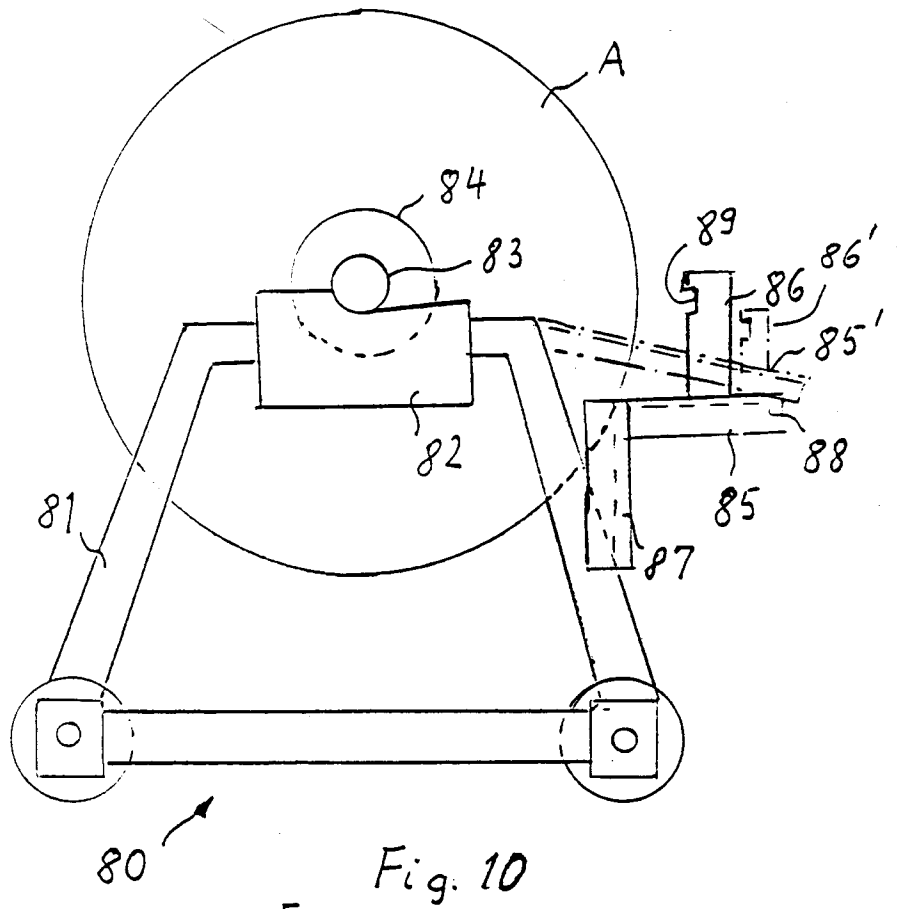
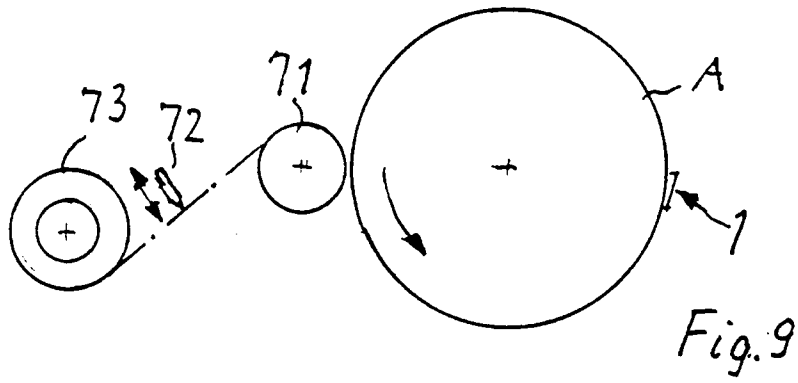
Claims

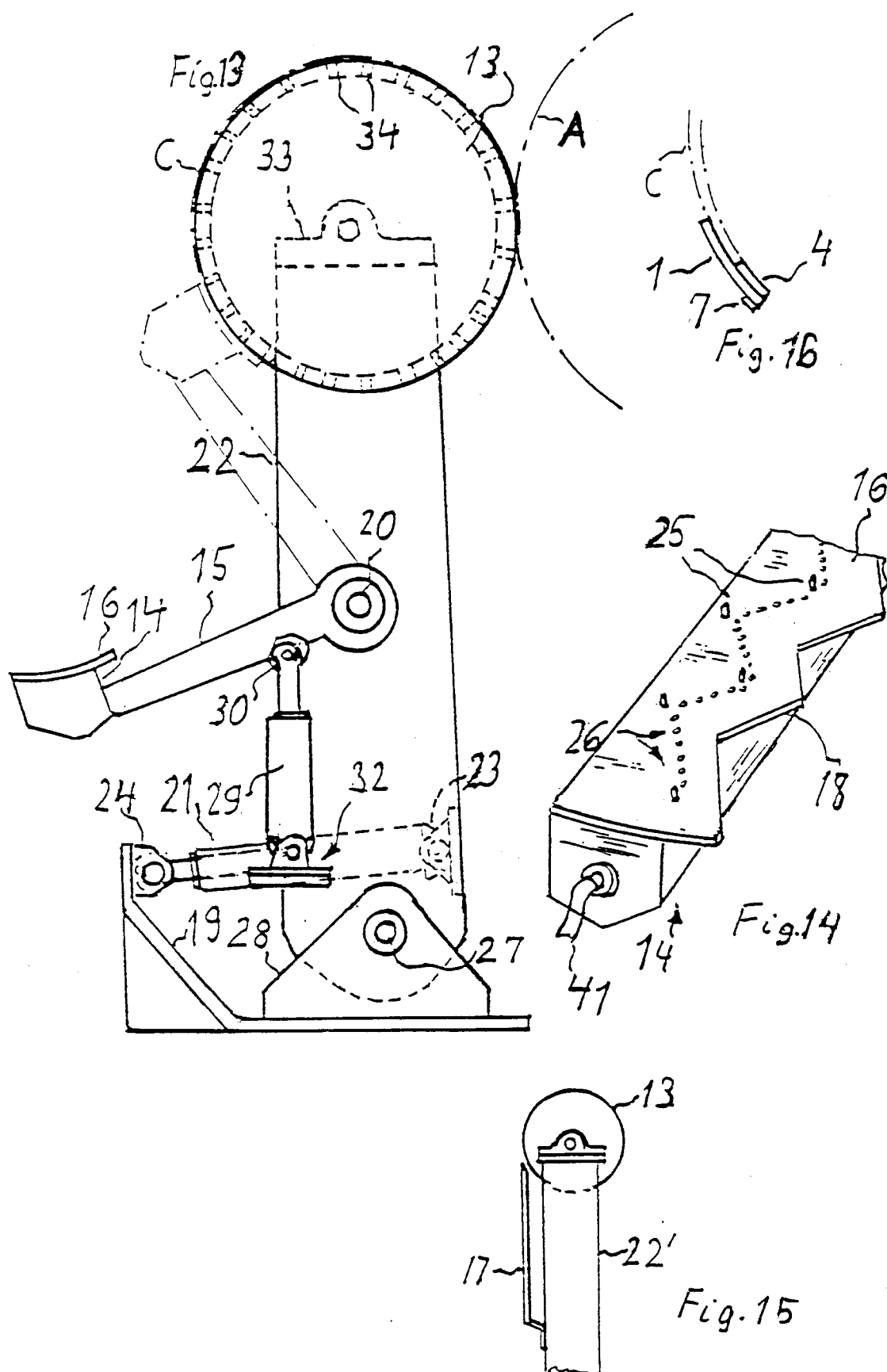
1. A method for joining the start of a web of a reel (A) at a splice point to the end of a web uncoiling from another reel, with an adhesive tape (1) which has an adhesive layer on one side, characterised in that the adhesive tape (1) is glued to the inner side, relative to the reel (A), of the start of the web and projects with its adhesive layer in the peripheral direction beyond the start of the web and has on its rear side at least one auxiliary adhesive strip (6, 7; 6', 7'; 10) which is provided on either side with an adhesive layer and - when the outermost web winding is taut - as adhesive tape (1) adheres securely to the reel of web at the end of the outermost web winding and wherein the end of the web of one reel is joined to the part of the adhesive tape of the other reel (A) which projects with its adhesive layer beyond the beginning of the web and furthermore the auxiliary adhesive strip (6, 7; 6', 7'; 10) upon the joining of the webs adheres to the other reel (A) and not to the adhesive tape (1).
 2. A method according to Claim 1, characterised in that the thickness of adhesive of the auxiliary adhesive strip (6, 7; 6', 7'; 10) on the side facing the reel (A) is substantially thicker than on the side facing the adhesive strip (2).
 3. A method according to Claim 1 or 2, characterised in that an additional adhesive tape (11) is attached to the adhesive tape (2') by means of the auxiliary adhesive strip (6', 7'), the single adhesive layer of which additional tape is arranged on the reel side and the adhesive tape (11) and the auxiliary adhesive strip (6', 7') adhere to the other reel (A) and not to the adhesive tape (2') upon joining the webs.
 4. A method according to Claim 3, characterised in that the additional adhesive tape (11) is formed by folding over a correspondingly wide adhesive tape (2).
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la force de collage de la bande adhésive auxiliaire (6, 7, 6', 7', 10) sur le côté tourné vers l'enroulement (A) est considérablement plus forte que du côté tourné vers la bande adhésive (2).
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'une autre bande adhésive (11) est fixée à la bande adhésive (2') à l'aide de la bande adhésive auxiliaire (6', 7') dont l'unique couche adhésive est prévue sur le côté de l'enroulement et la bande adhésive (11) ainsi les bandes adhésives auxiliaires (6', 7'), lorsqu'on relie la bande, restent sur le rouleau (A) et non sur la bande (2').
4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'autre bande adhésive (11) est formée en rabattant une bande adhésive (2) de largeur correspondante.

Revendications

1. Procédé pour relier le début d'une bande d'un enroulement (A) à un point de jonction avec l'extrémité d'une bande dévidée d'un autre enroulement, comprenant une bande adhésive (1) ayant sur une face une couche adhésive, caractérisé en ce que la bande adhésive (1) est collée sur la face intérieure par rapport à l'enroulement (A) du début de la bande et dépasse dans la direction périphérique par rapport au début de la bande avec sa couche adhésive et sur son côté arrière elle comporte au moins une bande adhésive auxiliaire (6, 7, 6', 7', 10) munie sur ses deux faces d'une couche adhésive et qui est collée comme bande adhésive (1) pour le tour extérieur tendu de la bande, sur l'enroulement à l'extrémité du tour extérieur de la bande, et l'extrémité de la bande







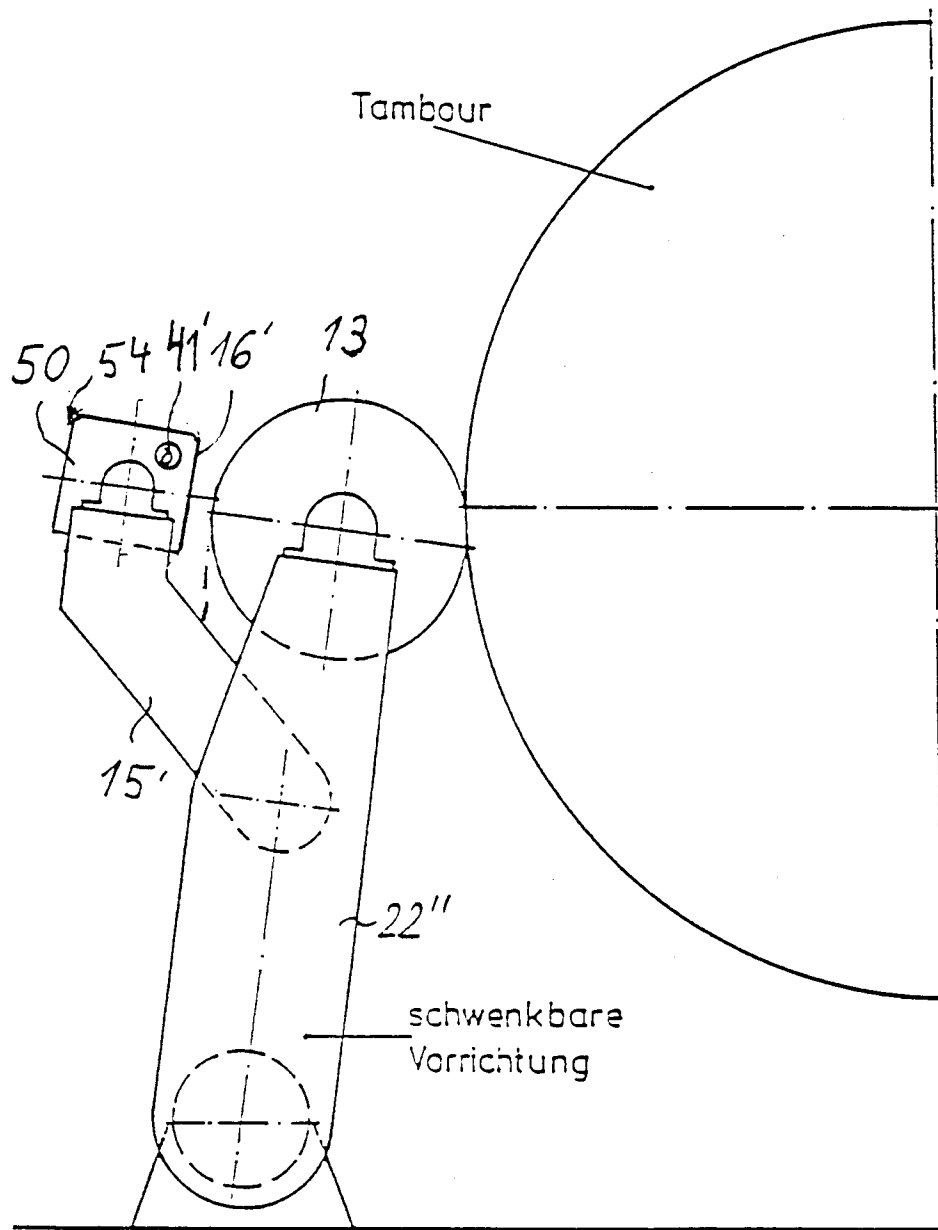


Fig. 17

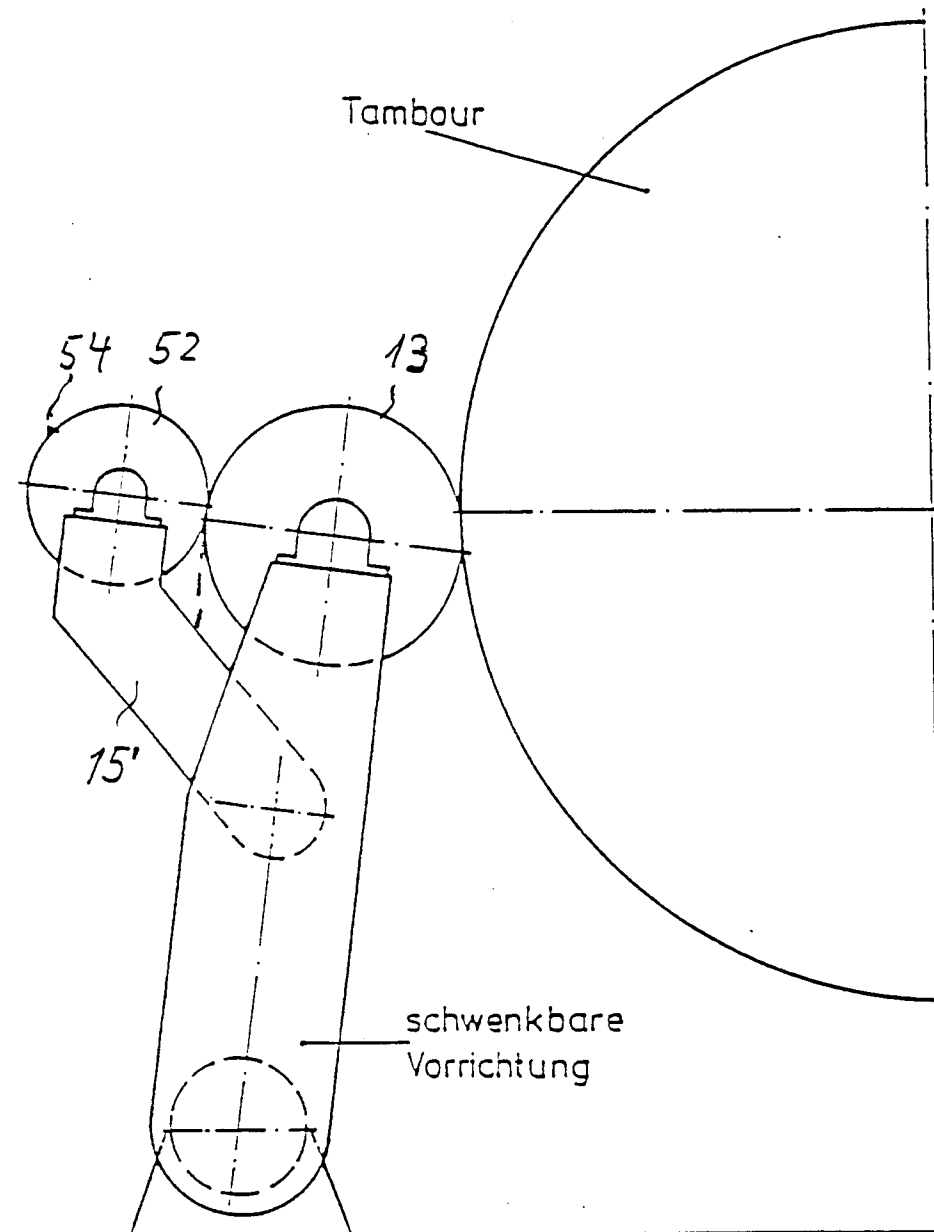


Fig 18