

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 387 632 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **01.06.94**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **B65H 19/28**, B65H 19/26,  
B65H 19/29

(21) Anmeldenummer: **90104077.4**

(22) Anmeldetag: **02.03.90**

(54) **Schneide- und Wickelvorrichtung für Folienstreifen.**

(30) Priorität: **15.03.89 DE 3908451**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**19.09.90 Patentblatt 90/38**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**01.06.94 Patentblatt 94/22**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT NL**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 031 298**  
**EP-A- 0 033 006**  
**DE-A- 2 604 909**

(73) Patentinhaber: **BASF Magnetics GmbH**  
**Dynamostrasse 3**  
**D-68165 Mannheim(DE)**

(72) Erfinder: **Zeroni, Ludwig**  
**Nelkenstrasse 40**  
**D-8012 Ottobrunn(DE)**  
Erfinder: **Scholtysik, Bernd, Dr.**  
**Neumarkterstrasse 82b**  
**D-8000 München 80(DE)**

(74) Vertreter: **Münch, Volker et al**  
**BASF Aktiengesellschaft,**  
**Patentabteilung ZDX - C 6**  
**D-67056 Ludwigshafen (DE)**

**EP 0 387 632 B1**

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).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Schneide- und Wickelvorrichtung für Folienstreifen, bei der im Anschluß an eine Längsschneide-Station zum Schneiden von Folienstreifen aus einer Bahn die im wesentlichen in einer horizontalen Reihe angeordneten Folienstreifen zu einer Aufspul- beziehungsweise Wickel- beziehungsweise Wickelkernwechsel beim Aufwickeln der Folienstreifen.

Bei den bekannten Anlagen zur Herstellung von Folienstreifen wird eine fortlaufende Folienbahn von gleichbleibender Breite zu einzelnen Folienstreifen zerschnitten. Dies geschieht mit Hilfe einer senkrecht zur Bahnlaufrichtung angeordneten Reihe ortsfester Trennmesser, die zueinander gleichen Abstand haben und mit ihren gegen die Bahnbewegung gerichteten Schneiden in die Bahn hineinragen. Die fertigen Folienstreifen werden dann einzeln auf einer Aufspuleinheit auf Spulen oder flanschlose Wickelkerne aufgewickelt. Dabei können die einzelnen Aufspuleinheiten in Laufrichtung der Folienstreifen in einer Reihe hintereinander oder nebeneinander angeordnet oder bei einer größeren Zahl aufzuwickelnder Folienstreifen können auch mehrere Reihen von Aufspuleinheiten in Etagen übereinander angeordnet sein.

Wenn die Spulen beziehungsweise Bandwickel ihren vorgesehenen Durchmesser erreicht haben, wird ein Spulenwechsel erforderlich. Hierzu werden die einzelnen Folienstreifen von ihren jeweiligen Spulen abgetrennt. Dann wird die volle Spule abgenommen und ein Leerkern aufgesteckt, worauf der jeweilige Folienstreifen zum weiteren Aufwickeln wieder angelegt wird. Wesentliche Nachteile dieser Art des Spulenwechselvorganges ist die dabei entstehende Abfallmenge sowie die erhebliche Umrüst- und Wechselzeit.

Aus zahlreichen Veröffentlichungen sind Verfahren beziehungsweise Vorrichtungen bekannt, die diese Nachteile beseitigen sollen. So wird in der DE 34 14 636 ein Verfahren zum Spulenwechsel beschrieben, bei dem die Abfallmenge, welche beim Aufspulen mehrerer Reihen von Aufspuleinheiten, welche hintereinander angeordnet sind reduziert werden soll. Aus der DE 34 18 741 ist eine Schneid- und Wickelvorrichtung bekannt, bei der jeweils die getrennten Folienstreifen auf fest mit einer Wickelwelle verbundene Kerne aufgewickelt werden und wobei jeweils vier Wickelwellen innerhalb eines Wickelsterns vorhanden sind, welche axial verschiebbar sind und einer Entstückungs- sowie einer Bestückungseinrichtung zugeführt werden können, welche gleichzeitig die Entstückung einer Wickelwelle von Wickelkernen und die Bestückung einer anderen Welle mit neuen Wickelkernen besorgt. Aus der DE 23 46 330 ist eine

Rollenschneid- und Wickelmaschine für Folienstreifen bekannt, bei der im Anschluß an eine Längsschneidestation zum Schneiden von Bahnstreifen aus einer Bahn eine Trennstation zum Auseinanderführen jeweils benachbarter Bahnstreifen zu gesonderten Wickelachsen vorgesehen ist, wobei in Längsnuten jeder Wickelachse Ausrichtkämme mit radialen Ausrichtkanten verstellbar angeordnet sind, welche die Wickelhülsen positionieren. Aus der DE 23 65 606 ist eine entsprechende Vorrichtung bekannt, bei der im Anschluß an eine Längsschneidestation zum Schneiden von Folienstreifen aus einer Bahn die Folien auf einzelne Wickelkerne geführt werden und wobei jedem Wickelkern eine auf dem Umfang des Wickels aufliegende Antriebsrolle zugeordnet ist.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung sowie ein Verfahren zum Schneiden und Aufwickeln von Folienstreifen, bestehend aus einer Querschneidestation für eine Folienbahn, einer anschließenden Längsschneideeinrichtung zum Trennen der Bahn in Folienstreifen sowie aus einer mit Wickelkernen bestückbaren Aufwickelvorrichtung für die Folienstreifen.

Aus der EP-A 0 031 298 ist ein Verfahren beziehungsweise eine Vorrichtung zur Herstellung von Bandrollen von aus einem breiten Band geschnittenen schmalen Bandstreifen bekannt, wobei aus einem Materialband zunächst mindestens eine quer zur Bandbreite verlaufende Reihe Löcher eingestanzte wird. Dann wird ein mit druckklebendem Klebemittel versehener Klebestreifen unter Überdeckung der Löcher auf das Band aufgebracht und dieses so in Streifen geschnitten, daß jeder Streifen ein überdecktes Loch mindestens einer der Löcherreihen enthält. Beim Aufwickeln des Bandstreifens auf einen Rollen Kern befindet sich ein überdecktes Stanzloch nahe dem beim Aufrollen vorauslaufenden und/oder nachlaufenden Bandstreifenende. Nun wird ein solcher Bandstreifen dem Rollen Kern zugeführt und aufgewickelt, wobei auf die Außenseite des Klebstreifens Druck ausgeübt wird. Das vorauslaufende Bandstreifenende wird hierdurch auf dem Rollen Kern angeklebt. Bei vollständig aufgewickelter Bandstreifenrolle wird durch den Druck auf den Klebstreifen über dem Loch am nachlaufenden Streifenende dieses Ende auf die darunter liegende Wicklung der Bandstreifenrolle aufgeklebt. Diese Vorrichtung ist beim Schneiden in sehr schmale Streifen, beispielsweise 3,81 mm breite Streifen aus einer Magnetbandbahn kaum anwendbar, da das Ankleben eines Streifens am Rollen Kern nicht zu bewerkstelligen ist.

Ferner sind Wickelvorrichtungen für geschnittene Bahnstreifen bekannt, bei denen die Streifen über einen sogenannten Spreizkamm geführt werden, das sind Stifte, die die Folienstreifen in verschiedene Richtungen ablenken und wobei die

Streifen mit einer Vorrichtung gemäß der oben genannten DE 23 65 606 aufgewickelt werden. Dies bedingt, wie schon oben ausgeführt, einen umfangreichen Aufwand beim Spulenwechsel, sobald der volle Wickelumfang erreicht ist. Wird beispielsweise eine 65 cm breite Magnetbandbahn in 3,81 mm breite Streifen längs geschnitten, welche auf Wickelkerne aufgewickelt werden, so müssen circa 170 Bandwickel am Ende festgeklebt und von der Wickelachse abgenommen werden, wonach diese Wickelachsen neu mit Kernen bestückt werden, auf denen dann die Anfänge der Folienstreifen befestigt werden müssen. Dies kann eine erhebliche Umrüstzeit bedeuten, die etwa so lang ist wie die Aufwickelzeit. Ein weiterer Arbeitsgang entsteht dadurch, daß die fertigen Bandwickel zum Transport gegebenenfalls mit Zwischenlagefolien versehen und aufeinander gestapelt in größeren Gebinden verschickt werden müssen.

Außerdem beansprucht die oben beschriebene Vorrichtung einen erheblichen räumlichen Umfang. Daher bestand die Aufgabe, eine Wickelvorrichtung der oben genannten gattungsmäßigen Art zu finden, welche

- kompakt aufgebaut ist
- erheblich reduzierte Umrüstzeiten beim Wickelwechsel mit sich bringt
- bereits weitgehend versandfertige Wickelpakete liefert.

Erfindungsgemäß wurde die Aufgabe gelöst mit einer Vorrichtung mit den im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 genannten Merkmalen sowie mit einem Verfahren zum Spulenwechsel mit Hilfe der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Weitere Einzelheiten der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen hervor. Anschließend wird die Erfindung anhand der Figuren näher beschrieben und zwar zeigt

- Figur 1 eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Ausführungsart
- Figur 2 einen Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Führungs-Saugkamm
- Figur 3 einen Längsschnitt eines Schneidtisches zum Querschneiden der Folienbahn
- Figur 4 einen Längsschnitt durch eine Klebestelle, der mit der Vorrichtung gemäß Figur 3 geschnittenen Bahn

#### 1. Aufbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung

Figur 1 zeigt schematisch die Seitenansicht einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Die von einer (nicht gezeichneten) Gieß- oder Extrusionseinrichtung kommende Folienbahn (1) wird in Pfeilrichtung über eine weiter

unten noch zu beschreibenden Querschneideeinrichtung (2) sowie nachfolgend über einen Schleifenzieher (8) zum Ausgleich von Bahnspannungsschwankungen geführt. Nachfolgend wird die Bahn mittels einer Trennmesseranordnung (9), deren Achse senkrecht zur Folienbahnrichtung angeordnet ist oder eines Rollenschneiders in schmale Streifen (4) längs geschnitten. Derartige Anordnungen sind aus zahlreichen Veröffentlichungen bekannt, beispielsweise aus der DE 24 05 849 oder der DE 37 01 716 der Anmelderin, wo insbesondere Anordnungen zum Schneiden von Magnetbandbahnen in Folienstreifen beschrieben sind.

Die geschnittenen Streifen werden zwischen einer anschenkbaren Andruckwalze (6), deren Breite mindestens so groß ist wie die gesamte Folienbahnbreite sowie einem Führungs-Saugkamm (3) hindurchgeführt. Der Saugkamm besteht (Figur 2) aus einer Anzahl senkrecht angeordneter Segmente (5), deren Zahl und Breite der Anzahl und Breite der Folienstreifen entspricht und die mit Unterdruck beaufschlagbar sind. Die Segmente sind jeweils voneinander im Abstand angeordnet. Der Saugkamm ist lateral in Folienlaufrichtung verschiebbeziehungsweise schwenkbar.

Benachbart dem Saugkamm (3) befindet sich in Laufrichtung der Streifen ein vertikal zur Folienebene sowie quer zur Laufrichtung verschiebbares Schneidrad (7) oder ein querbewegtes Schneidmesser.

Die Aufwicklung der Folienstreifen (4) wird durch eine drehbare Aufwickelvorrichtung (10) bewerkstelligt, bestehend aus mindestens zwei Armen (12, 12'), an deren freien Enden sich jeweils als Wickelachse eine antreibbare Welle (13, 13') befindet. Auf die Wickelwellen sind beispielsweise Flanschspulen oder flanschllose Wickelkerne (14, 14') aufspannbar. Bevorzugt zur Bewicklung gemäß der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind flanschllose Wickelkerne und besonders bevorzugt stapelbare Wickelkerne gemäß DE 24 48 853, welche so aufeinander gestapelt auf eine Wickelwelle gespannt werden, daß die Wickel beziehungsweise die Wickelflächen praktisch abstandslos aneinander liegen. Zwischen den Wickelkernen können sich als Zwischenlagen dünne kreisförmige Folien (21), bestehend aus Kunststoff, Pappe oder Papier befinden, deren Durchmesser gleich oder vorzugsweise größer ist als der maximale Durchmesser der Bandwickel.

Die bereits genannte Querschneideeinrichtung (2) dient zur Herstellung einer definierten Bandlänge, wobei eine Bandlänge mit der nachfolgenden mit einer bestimmten Klebestelle versehen wird. Gemäß Figur 3 besteht diese Einrichtung in einer bevorzugten Ausführung aus einem dreiteiligen Schneidtisch. Dieser besitzt zwei feste parallel angeordnete Auflageschienen (16, 17) quer zur Fo-

lienlaufrichtung sowie eine dazwischen angeordnete vertikal verschiebbare schmale Auflageschiene (18). Zwischen den beiden Spalten der Schienen (16, 17) und der vertikal verschiebbaren Schiene (18) können zwei Schneidrädchen (15, 15') oder Schneidmesserklängen zum Querschneiden der Bahn (1) eintauchen. Als Klebeband (22) zum Verbinden der beiden getrennten Bahnstücke wird vorzugsweise ein mit einer Klebefläche versehenes Band verwendet, dessen beide seitliche Enden (19, 19') von der Klebefläche (20) abgewandt unter stumpfem Winkel abgelenkt und klebstofffrei sind (Figur 4).

In einer anderen Ausführung kann der Schneidetisch aus lediglich zwei Auflageschienen bestehen, mit einem dazwischen befindlichen Spalt, wobei eine Schiene nach dem Trennen der Bahn horizontal um die Breite der Schiene (18) verschoben wird und wobei nachfolgend die Klebeverbindung hergestellt wird.

Ebenso kann das Klebeband (22) auch nur ein klebstofffreies abgelenktes Ende besitzen.

## 2. Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Spulenwechsel

Auf der gerade zum Stillstand gekommenen Wickelwelle (13) befinden sich die auf den Wickelkernen (14) aufgewickelten vollen Bandwickel (23) mit je einem Klebeband (22) auf dem äußeren Umfang des Bandwickels. Daraufhin wird die Walze (6) an den Saugkamm (3) angeschwenkt, dessen Segmente (5) mit Unterdruck beaufschlagt werden, so daß sie die Folienstreifen (4) ansaugen. Die drehbare Walze (6) ist auf ihrer zylindrischen Fläche (24) mit einer Flüssigkeit benetzt beispielsweise Wasser zum Anfeuchten der Unterseite der Folienbahnstreifen. Nun wird das Schneidrad (7) auf die Folienbahn abgelenkt und quer zur Bahnrichtung werden die Folienstreifen (4) abgetrennt. Dabei bleibt von der Klebestelle (22) bis zum Folienende ein Folienrest (4') von 5 bis 20 cm übrig, von der Schnittstelle bis zum Beginn des Saugkamms (3) etwa 5 bis 10 cm.

Sind die Folienstreifen abgetrennt, so dreht sich die Wickelvorrichtung (10) um 180°, so daß sich jetzt die auf der Wickelwelle (13') bereits aufgesteckten unbewickelten Kerne (14') benachbart zum Saugkamm befinden. Die Walze (6) wird vom Saugkamm weggeschwenkt, worauf dieser mit den festgehaltenen Streifenenden (4) an die Wickelwelle (13') mit den Kernen (14') bis auf einen geringen Abstand angeschwenkt wird, so daß er in die in Figur 1 gestrichelt gezeichnete Stellung gelangt. Auf den Wickelkernen (14') kommen jetzt die angefeuchteten Unterseiten der Enden der geschnittenen Streifen (4) zu liegen. Ebenso können auch die Leerkkerne (14') vorher durch eine entsprechende

Einrichtung befeuchtet worden sein. Zur Erleichterung des eben beschriebenen Einfädels kann die äußere Peripherie der zwischen den Wickelkernen vorgesehenen Zwischenlagefolien (21) in die offenen Spalten (25) zwischen den Segmenten (5) des Führungs-Saugkamms (3) eintauchen. Dies kann erleichtert werden, indem die Wickelwelle (13') zum Beispiel kurz anläuft und damit die Zwischenlagen infolge Zentrifugalkraft gestrafft werden.

Jetzt wird die Wickelwelle (13') erst langsam dann schneller angetrieben und der Wickelvorgang beginnt, während gleichzeitig der Unterdruck von den Segmenten (5) weggenommen wird. Der Saugkamm wird entweder plötzlich oder allmählich zunehmend mit dem Wickeldurchmesser (23') des neu entstehenden Bandwickels weggeschwenkt und gelangt wieder an seine ursprüngliche Position (Figur 1). Während dieses Wickelvorgangs, der mit hoher Geschwindigkeit, etwa bis 1000 m/min. erfolgen kann, können auf dem Arm (12) der Vorrichtung (10) alle fertigen Bandwickel (23) komplett als Einheit abgenommen und versandfertig verpackt werden, beispielsweise in einer Verpackungseinheit gemäß der DE-PS 26 55 254 oder gemäß den DE-GM 87 16 579 und 87 16 580 oder 88 03 062 der Anmelderin. Daraufhin wird die Welle (13) mit leeren Wickelkernen neu bestückt.

Zweckmäßigerweise wird eine definierte Bandlänge der Folienbahn durch die bereits beschriebene Querschneideeinrichtung (2) hergestellt. Dies geschieht, indem in bestimmten Abständen die Folienbahn auf dieser Einrichtung mit den Schneidrädchen (15, 15') bei stillstehender Bahn querschnitten wird, anschließend wird die Auflageschiene nach unten verschoben und das auf ihr befindliche schmale Bandstück auf irgend eine Weise entfernt. Dann wird ein Klebeband (22) aufgelegt und die beiden Bandenden werden durch die Klebefläche (20) miteinander verbunden. Zwischen den Bandenden befindet sich ein kurzer Abstand, der einige Millimeter bis einige Zentimeter betragen kann. Erreicht diese Klebestelle den Bandwickel auf der Wickelwelle (13 oder 13'), haftet das Bandende und der Wickelvorgang wird beendet. Er kann dann wie oben beschrieben in einem neuen Zyklus fortgesetzt werden.

Aus dem vorstehend Beschriebenen ist zu ersehen, daß mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung die Umrüstzeiten beim Wickelwechsel wesentlich verkürzt werden und daß gleichzeitig jeweils ein komplettes versandfertiges Gebinde abgenommen werden kann. Auf diese Weise ist es möglich, beispielsweise bei der Herstellung von magnetischen Aufzeichnungsträgern durch Beguß einer magnetischen Dispersion auf einen unmagnetischen Schichtträger, online nach dem Trocknen und Kalandrieren der begossenen Folienbahn diese in Längsstreifen zu trennen und aufzuwickeln, zu-

mal der kompakte Aufbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung diesem Arbeitsgang entgegenkommt.

Der Weiterverarbeiter kann dann beispielsweise zum Zweck des Loadens oder Windens von Magnetband und Cassetten leicht die Klebestellen bei jedem Magnetbandwickel, dem sogenannten Pancake an dem abstehenden Ende der Klebestelle öffnen, die kurzen Folienreste (4') entfernen und dann die Magnetbandstreifen in Loader oder Winder gemäß dem bekannten Stand der Technik einführen.

## Patentansprüche

1. Schneide- und Wickelvorrichtung für Folienstreifen, bestehend aus einer Querschneidestation (2) für die Folienbahn (1), einer anschließenden Längsschneideeinrichtung (9) zum Trennen der Bahn (1) in Folienstreifen (4) sowie aus einer mit Wickelkernen (14, 14') bestückbaren Aufwickelvorrichtung für die Folienstreifen, gekennzeichnet durch
  - einen dreiteiligen Schneidetisch zum Querschneiden der Folienbahn (1), bestehend aus zwei festen (16, 17) und einer dazwischen angeordneten vertikal verschiebbaren Schiene (18) sowie zwei oberhalb des Tisches befindlichen Schneidrädern (15, 15') zum Eintauchen in die zwei Spalte zwischen den festen Schienen und der beweglichen Schiene
  - einen über den Folienstreifen (4) angeordneten in Folienlaufrichtung verschiebbaren Saugkamm (3), bestehend aus mehreren voneinander beabstandeten mit Unterdruck beaufschlagbaren senkrechten Segmenten (5) zum Ansaugen der Folienstreifen (4), wobei die Breite der Segmente (5) ungefähr gleich der Streifenbreite ist und die Anzahl der Segmente gleich der Anzahl der Folienstreifen ist
  - eine von der Unterseite der Folienstreifen (4) her anschwenkbare zylindrische Walze (6), deren Zylinderfläche (24) anfeuchtbar ist
  - ein in Folienlaufrichtung benachbart dem Saugkamm (3) angeordnetes vertikal zur Bahnebene sowie quer zur Folienlaufrichtung verschiebbares Schneidrad (7) zum Querschneiden der Folienstreifen (4)
  - eine mindestens zweiarmige drehbare Aufwickelvorrichtung (10), deren Arme (12, 12') an deren Enden je eine angetriebene Achse (13, 13') enthalten, auf die Spulen oder Wickelkerne (14, 14') aufgespannt werden, zwischen denen sich kreisförmige Folien oder Flansche

(21) befinden können, zum Aufnehmen der durch das Schneidrad (7) abgeschnittenen Enden der Folienstreifen (4) durch Anschwenken des Saugkamms (3) an die Aufwickelvorrichtung und nachfolgendes Aufwickeln der Streifen (4) auf die Wickelkerne (14, 14').

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei angeschwenktem Saugkamm (3) die zwischen den Wickelkernen (14') befindlichen Zwischenlage-Folien (21) in die offenen Spalte (25) zwischen den Segmenten (5) des Saugkamms (3) eintauchen.
3. Verfahren zum Schneiden und Aufwickeln von Folienstreifen mit einer Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß online nach dem Herstellen einer Folienbahn (1) mittels der Querschneideeinrichtung (2) in Abständen, die der vorbestimmten Folienstreifenlänge entsprechen, Klebestellen auf der Folienbahn (1) angebracht werden, indem die Schneidräder (15, 15') die stillstehende Bahn (1) quertrennen, worauf das auf der beweglichen Schiene (18) liegende abgeschnittene Bahnstück entfernt und nachfolgend von oben ein Klebestreifen (22) zum Verbinden der getrennten Bahnstücke aufgebracht wird, wobei die beiden seitlichen Enden (19, 19') des Streifens (22) abgeknickt und klebstofffrei sind, daß bei Stillstand der Wickelrolle (13) nach Erreichen des vollen Bandwickels (23) mit abschließender Klebestelle (22) die Walze (6) die Folienstreifen (4) an den Saugkamm anschwenkt, so daß sie angesaugt werden, daß das Schneidrad (7) die Streifen (4) querschneidet und anschließend die Wickelwelle um 180° gedreht wird, daß der Saugkamm (3) die festgehaltenen Folienstreifen (4) bei abgeschwenkter Walze (6) lateral bis nahe der Wickelwelle (13') mit neu bestücktem Wickelkern (14') anschwenkt, so daß die Folienstreifen mit ihrer befeuchteten Unterseite auf den Wickelkern zu liegen kommen, wonach die Wickelwelle (13') angetrieben wird bis zur Erreichung einer weiteren Klebestelle (22) auf dem Bandwickel (23'), daß von der Wickelrolle (13) die fertigen Bandwickel (23) abgenommen und durch neue Wickelkerne (14) ersetzt werden.

## Claims

1. A cutting and winding device for film strips, which is composed of a transverse cutting station (2) for the film web (1), a subsequent longitudinal cutting device (9) for separating

the web (1) into film strips (4) and also of a winding-up device, which can be fitted with winding hubs (14, 14'), for the film strips, which comprises

- a three-part cutting table for the transverse cutting of the film web (1), composed of two fixed rails (16, 17) and one vertically displaceable rail (18) arranged in between and also two cutting wheels (15, 15'), located above the table, for entering into the two gaps between the fixed rails and the movable rail 5 10
- a suction comb (3), arranged above the film strips (4), displaceable in the film running direction and composed of a plurality of vertical segments (5), spaced apart from one another and able to be subjected to negative pressure, for sucking the film strips (4) against them, the width of the segments (5) being approximately equal to the strip width and the number of segments being equal to the number of film strips 15 20
- a cylindrical roll (6), which can be swivelled against the underside of the film strips (4) and the cylindrical surface (24) of which can be moistened 25
- a cutting wheel (7), arranged adjacent to the suction comb (3) in the film running direction and displaceable vertically with respect to the web plane and transversely with respect to the film running direction, for the transverse cutting of the film strips (4) 30
- an at least two-armed rotatable winding-up device (10), the arms (12, 12') of which each include at their ends a driven spindle (13, 13'), onto which there are clamped reels or winding hubs (14, 14'), between which circular sheets or flanges (21) may be located, for receiving the ends of the film strips (4), cut off by the cutting wheel (7), by swivelling the suction comb (3) against the winding-up device and subsequently winding up the strips (4) onto the winding hubs (14, 14'). 35 40 45

2. The device as claimed in claim 1, wherein, with the suction comb (3) swivelled into contact, the lining sheets (21) located between the winding hubs (14') enter into the open gaps (25) between the segments (5) of the suction comb (3). 50
3. A method of cutting and winding up film strips with a device as claimed in claims 1 and 2, wherein, after producing a film web (1) by means of the transverse cutting device (2), 55

adhesive locations are applied on-line to the film web (1), at intervals which correspond to the predetermined film strip length, by the cutting wheels (15, 15') transversely separating the stationary web (1), whereupon the cut-off piece of web lying on the movable rail (18) is removed and an adhesive strip (22) is subsequently applied from above for joining the separated pieces of web, the two lateral ends (19, 19') of the strip (22) being bent off and free from adhesive, wherein, with the winding roller (13) stationary after achieving the full tape roll (23) with terminating adhesive location (22), the roll (6) swivels the film strips (4) against the suction comb, so that they are sucked against the latter, wherein the cutting wheel (7) transversely cuts the strips (4) and subsequently the winding shaft is turned through 180°, wherein the suction comb (3) swivels the firmly held film strips (4), with the roll (6) swivelled away, laterally almost up to the winding shaft (13') with newly fitted winding hub (14'), so that the film strips come to lie with their moistened underside on the winding hub, after which the winding shaft (13') is driven until reaching a further adhesive location (22) on the tape roll (23'), wherein the finished tape rolls (23) are taken off the winding roller (13) and replaced by new winding hubs (14).

## Revendications

1. Dispositif de coupe et d'enroulement pour rubans de feuille, constitué d'un poste de coupe transversale (2) pour la bande de feuille, d'un moyen de coupe longitudinale (9) pour séparer la bande en rubans (4) ainsi que d'un dispositif d'enroulement des rubans pouvant être garni de noyaux d'enroulement (14, 14'), caractérisé par :
  - une table de coupe en trois parties pour couper transversalement la bande (1), constituée de deux barres fixes (16, 17) et d'une barre déplaçable verticalement (18) disposée entre les deux précédentes, ainsi que deux roues de coupe (15, 15') situées au-dessus de la table pour plonger dans les deux interstices entre les barres fixes et la barre mobile
  - un peigne d'aspiration (3) déplaçable en direction de déplacement de la bande, disposé au-dessus des rubans (4) et constitué de plusieurs segments verticaux (5) séparés les uns des autres, pouvant être soumis au vide, pour aspirer les rubans (4), la largeur des segments (5) étant à peu près égale à la largeur des rubans et le nombre des segments égal

- au nombre des rubans
- un rouleau cylindrique (6) dont la surface cylindrique (24) est humectable, rapprochable par pivotement de la face inférieure des rubans (4) 5
  - une roue de coupe (7) déplaçable verticalement par rapport au plan de la bande ainsi que transversalement par rapport à la direction de déplacement de la bande, et disposée au voisinage du peigne d'aspiration (3) en direction de déplacement de la bande, pour couper transversalement les rubans (4) 10
  - un dispositif d'enroulement (10) tournant, à au moins deux bras (12, 12') portant à leur extrémité chacun un axe mené (13, 13') sur lesquels sont fixés des bobines ou noyaux d'enroulement (14, 14'), entre lesquels peuvent se trouver des feuilles ou collerettes circulaires (21), pour recevoir les extrémités des rubans (4) coupées par la roue de coupe (7), par abaissement, par pivotement du peigne d'aspiration (3) sur le dispositif d'enroulement et ensuite enroulement des rubans (4) sur les noyaux d'enroulement (14, 14'). 15 20 25
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que, par abaissement, par pivotement du peigne à aspiration (3) les feuilles intercalaires (21) se trouvant entre les noyaux d'enroulement (14, 14') plongent dans les interstices ouverts (25) entre les segments (5) du peigne (3). 30 35
3. Procédé pour couper et enrouler des rubans de feuille avec un dispositif selon la revendication 1 et 2, caractérisé par le fait que "on line" (en circuit) après la fabrication d'une bande de feuille (1) au moyen du dispositif de coupe transversale (2), des zones de colle sont appliquées sur la bande (2) à intervalles correspondant à la longueur prédéterminée des rubans (4), les roues de coupe (15, 15') coupant transversalement la bande (1) immobile, après quoi le morceau de bande découpé reposant sur la barre mobile (18) est écarté et, ensuite, un ruban adhésif (22) est appliqué pour relier les morceaux de bande séparés, les deux extrémités latérales (19, 19') du ruban adhésif (22) sont relevées et dépourvus de colles, 40 45 50
- lors de l'immobilité du rouleau d'enroulement (13) après atteinte du plein enroulement avec zone de colle (22) attenante, le rouleau (6) applique les rubans (4) contre le peigne d'aspiration de sorte qu'elles y sont aspirées, 55
- la roue de coupe (7) coupe transversalement les rubans (4) et ensuite l'arbre d'enroulement tourne de 180°,
  - le peigne (3) fait basculer les rubans (4) maintenus fixes, le rouleau étant écarté latéralement jusqu'à voisinage des arbres d'enroulement (13') munis de noyaux (14') nouvellement chargés, de sorte que les rubans viennent s'appliquer par leur face inférieure humectée sur les noyaux d'enroulement, après quoi l'arbre (13) est entraîné jusqu'à atteindre une nouvelle zone de colle (22) sur la bobine enroulée (23')
  - la bobine finie (23) est enlevée du rouleau (13) et remplacée par un nouveau noyau d'enroulement (14).

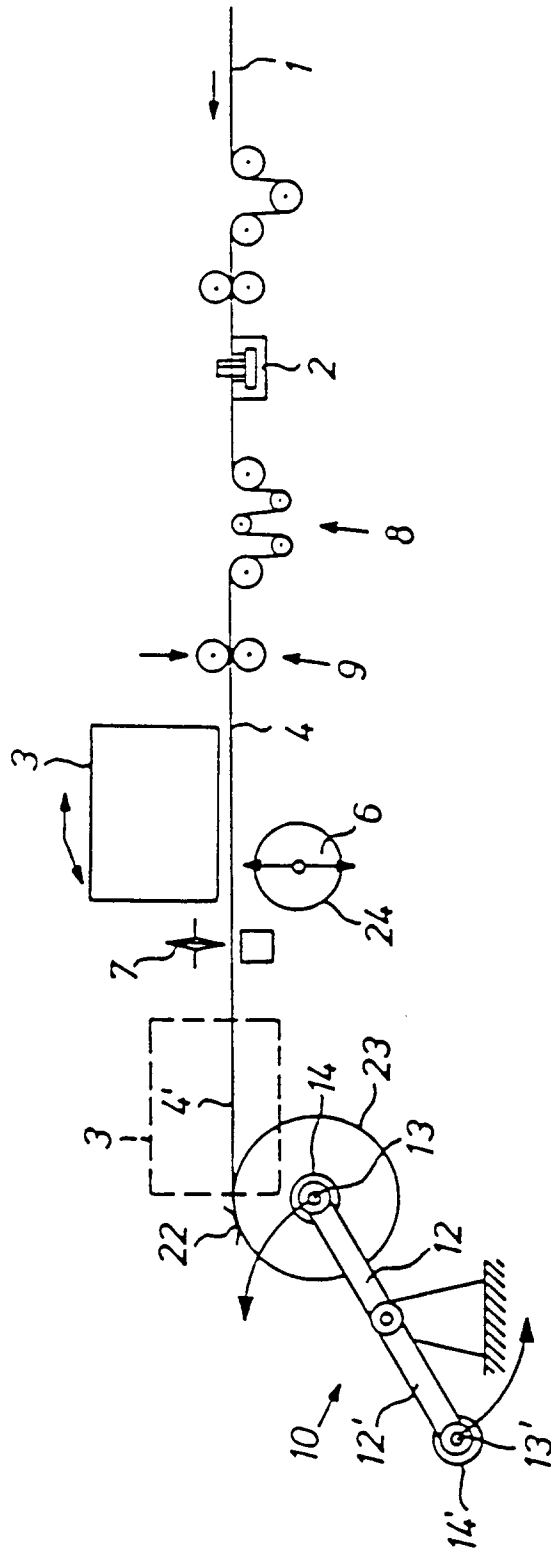


FIG. 1



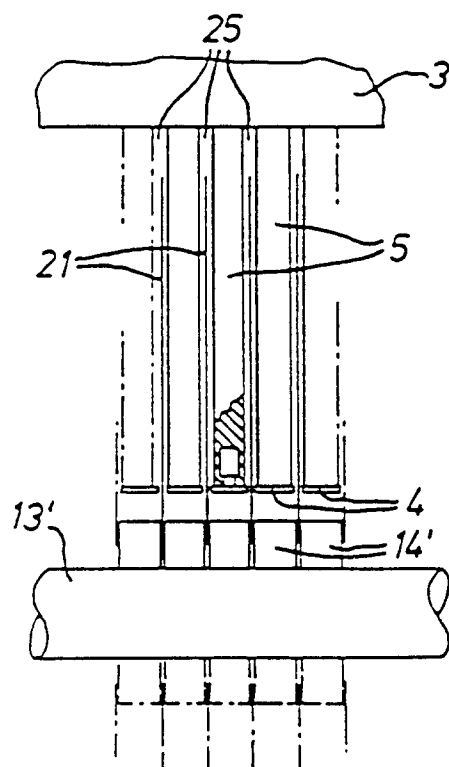


FIG. 2

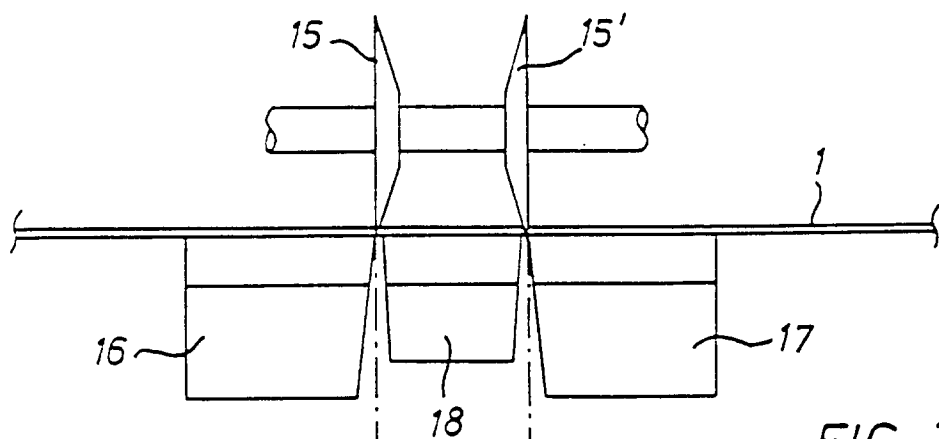


FIG. 3

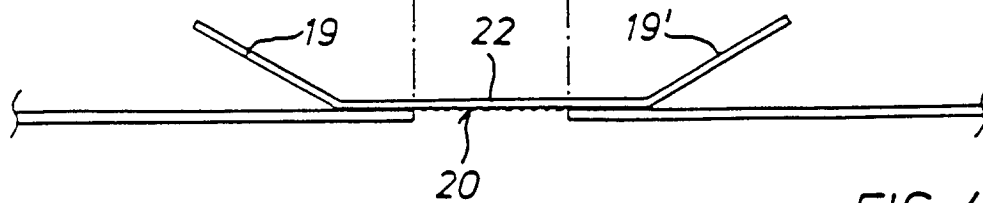


FIG. 4