



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 379 205
A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90101034.8**

(51) Int. Cl.⁵: **B65H 45/103**

(22) Anmeldetag: **18.01.90**

(30) Priorität: **18.01.89 DE 3901299**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.07.90 Patentblatt 90/30

(64) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE

(71) Anmelder: **Rüffer, Peter**
Neumühlenallee 76
D-4280 Borken(DE)

(72) Erfinder: **Sieg, Günther**
Johann-Knecht-Strasse 10
D-8753 Obernburg/Main(DE)

(74) Vertreter: **Pöhner, Wilfried Anton, Dr.**
Kaiserstrasse 27 Postfach 63 23
D-8700 Würzburg 1(DE)

(54) **Stofflegemaschine.**

(57) Zum Aufbringen von Stofflagen auf einen Schneidetisch wird eine Stofflegemaschine vorgeschlagen, die aus einem in der Horizontalen bewegbaren Laufwagen (1) und einer Abwickelstation (2), in der sich ein aus einer zusammengerollten Stoffbahn gebildeter Stoffballen (10) befindet, besteht und bei der die vom Stoffballen (10) abgewickelte Stoffbahn unmittelbar in vertikaler Richtung nach unten den Laufwagen (1) verläßt.

EP 0 379 205 A1

Stofflegemaschine

Die Erfindung bezieht sich auf eine Stofflegemaschine zum Aufbringen von Stofflagen auf einen Schneidetisch mit einem in der Horizontalen bewegbaren Laufwagen und einer Abwickelstation, in der sich ein aus einer zusammengerollten Stoffbahn gebildeter Stoffballen befindet.

Im Rahmen der industriellen Fertigung von Kleidungsstücken ist es üblich, in einem einzigen Zuschneideprozeß mehrere Stoffelemente dadurch herzustellen, daß eine größere Anzahl an Stoffbahnen sukzessive übereinander auf den Zuschneidetisch gelegt und in einem einzigen Arbeitsvorgang zurecht geschnitten werden. Das Aufbringen des Stoffes erfolgt mit Hilfe von Stofflegemaschinen, bei denen in der Abwickelstation ein Stoffballen drehbar angeordnet ist, von welchem die Stoffbahn abgezogen, über mehrere, teilweise angetriebene Rollen umgelenkt und im wesentlichen tangential zur Fläche des Zuschneidetisches nach außen geführt ist. Bei derartigen Vorrichtungen ist beim Aufeinanderlegen mehrerer Stoffbahnen zwingend erforderlich, daß im Umkehrpunkt der Bewegung am Ende des Tisches die Stoffbahn über einen Fänger festgehalten werden muß. Hierdurch sowie aufgrund der angetriebenen Transportrollen werden in Bewegungsrichtung sich ändernde Kräfte auf die Stoffbahn ausgeübt, woraus in nachteiliger Weise auch noch im aufgelegten Zustand wirksamen Spannungen des Stoffs resultieren, die zu Fehlern im Schneideergebnis führen. Die angestrebte Anpassung der Abwickelgeschwindigkeit an die konstante Fahrgeschwindigkeit der Stofflegemaschine in der Horizontalen ist aufgrund des sich verringernden effektiven Radius des Stoffballens einer ständigen Änderung unterworfen und erfordert eine Kompensation durch Änderung der Winkelgeschwindigkeit des Stoffballens.

Zur Verbesserung der Regelung der Stoffgeschwindigkeit ist die Verwendung eines Durchmessertasters bekannt, der am Stoffballen anliegt und den augenblicklichen Radius erfaßt. Die Ergebnisse bleiben dennoch unbefriedigend, da Schwankungen des Anpreßdruckes während der Rotation des Stoffballens und Änderungen der Stoffbeschaffenheit (dünne Stoffe und Stoffe mit hohem Flor) nach wie vor zu gewissen Ungenauigkeiten der Meßwertfassung Anlaß geben, so daß immer noch Spannungen des Stoffes entstehen.

Hiervon ausgehend hat sich die Erfindung die Weiterentwicklung der Stofflegemaschinen gattungsgemäßer Art dahingehend zur Aufgabe gemacht, daß die Stoffbahn spannungsfrei und insbesondere auch in mehreren Lagen auf den Schneidetisch aufgebracht werden kann.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß

dadurch, daß die vom Stoffballen abgewickelte Stoffbahn unmittelbar in vertikaler Richtung nach unten den Laufwagen verläßt.

Der Kerngedanke der Erfindung besteht darin, daß die Stoffbahn nach dem Abwickeln unmittelbar, d.h. ohne Umlenkung an angetriebenen Transportrollen und einzig unter dem Einfluß der Schwerkraft in vertikaler Richtung nach unten bis zum Schneidetisch bewegt und dort aufgrund der horizontalen Bewegung des Laufwagens abgelegt wird. Die Abwicklung erfolgt einzig durch Rotation der Stoffballen und ohne Zug der Stoffbahn (mit Ausnahme der Schwerkraft) in Bewegungsrichtung. Sie trifft im rechten Winkel auf den Schneidetisch auf.

Aufgrund der Nichtexistenz angetriebener Transportrollen ist ein durch Differenzen in der Abwickel-, Transport- und Fahrgeschwindigkeit auftretende Zugspannung in Bewegungsrichtung der Stoffbahn ausgeschlossen. Im gleichen Sinne wirkt die Tatsache, daß mehrere Lagen der Stoffbahn ohne die zwingende Verwendung eines Fängers an den stirnseitigen Umlegpunkten möglich ist. Beide Maßnahmen bewirken ein völlig spannungsfreies Legen der Stoffbahnen auf dem Schneidetisch. Als weiterer Vorteil ist anzusehen, daß in Längsrichtung des Schneidetisches nebeneinander aus mehreren Lagen gebildete Stapel herstellbar werden, da nicht wie im Stande der Technik aufgrund der zwingend erforderlichen stirnseitigen Anordnung des Fängers stets von der Stirnseite aus zu gehen ist, so daß sich zwingend eine Keilform ergibt. Aus dem gleichen Grund kann an beliebiger Stelle des Schneidetisches das Auslegen eines bestimmten Stoffes beendet und durch eine andere Stoffart unmittelbar daran anschließend fortgesetzt werden. Eine optimalere Ausnutzung des Schneidetisches ist die Folge.

In einer zweckmäßigen Weiterbildung wird die Stoffbahn unmittelbar vor Verlassen der Legemaschine an einer Schneidvorrichtung vorbeiführt.

Mit Erreichen der vorgesehenen Länge der Stoffbahn kann sie ohne Unterbrechung der translatorischen Bewegung des Laufwagens abgeschnitten werden. Die bekannten Stofflegemaschinen schneiden den Stoff im aufgelegten Zustand, so daß die Maschine über die Schnittlinie hinausfahren und später wieder zurückfahren muß.

Bevorzugt ist eine Ausführungsform mit einer Klemmvorrichtung vor und/oder nach der Schneidvorrichtung, durch welche die Stoffbahn während des Schneidvorganges räumlich fixiert werden kann. Andernfalls würden bei Verwendung elastischer Gewebe - hierzu zählen z.B. Trikot-, Stretchgewebe - aufgrund der während des Schneidvorganges auftretenden Spannungen Schnittungenau-

igkeiten resultieren.

Grundsätzlich ist denkbar, die Stoffbahn vom Berührungspunkt mit dem Stoffballen ausgehend in vertikaler Richtung nach unten abzuziehen. Aufgrund des sich verringenden Radiuses des Stoffballens mit zunehmender Abwicklung verschiebt sich die Stoffbahn auf die Drehachse und demzufolge relativ zum Laufwagen. Für das exakte Auflegen auf dem Schneidetisch muß diese Verschiebung relativ zum Laufwagen insbesondere auch bei unterschiedlichen Stoffqualitäten berücksichtigt werden. Um sich komplizierte Korrekturen der Steuerung der Bewegung des Laufwagens zu ersparen, wird deshalb in eine zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, daß die Stoffbahn unterhalb der Achse des Stoffballens geführt ist, was eine durch den momentanen Radius des Stoffballens bestimmte Umlenkung der Stoffbahn erforderlich macht. Der Einsatz angetriebener Transportrollen ist hierzu nicht erforderlich, so daß die Ausübung von Zugspannungen auf die Stoffbahn weiterhin unterbleibt.

Im Stande der Technik bekannt ist, den Stoffballen über seine Stirnseite axial zu erfassen und abzuwickeln. Zur exakten Einstellung der gewünschten Abwickelgeschwindigkeit der Stoffbahn wird in einer zweckmäßigen Weiterbildung vorgeschlagen, den Stoffballen über an seinen Umfang angreifende, angetriebene Räder zu erfassen und abzuwickeln. Deren Umfangsgeschwindigkeit entspricht exakt der translatorischen Geschwindigkeit der momentan abgewickelten Stoffbahn. Der Radius bzw. dessen Änderung sind dann bedeutungslos. Ein weiterer Vorzug dieser Ausführungsform besteht darin, daß der Wechsel der Stoffballen wesentlich rascher durchführbar wird, da kein stirnseitiges Eingreifen von Klauen in den Stoffballen und kein Einkuppeln mehr notwendig ist. Der Ballen wird nunmehr noch scherenartig erfaßt.

Hier ist von Vorteil, alle Räder synchron, d.h. gleichzeitig anzutreiben, da andernfalls die Gefahr des Verziehens oder des Laufens aus der Spur besteht.

Mitunter ist es erwünscht, benachbarte Stoffbahnen paarig zu legen, wobei mit Beendigung der einen Lage der gesamte Stoffballen um 180 Grad zu drehen und anschließend erst der Legeprozeß fortgesetzt werden kann. Zu diesem Zweck ist empfehlenswert, die Abwickelstation um 180 Grad um die vertikale Achse zu drehen. Auch hier erlaubt die erfindungsgemäße Vorrichtung ein Arbeiten ohne Verwendung eines Fängers.

Besonders einfache kinematische Verhältnisse erhält man, wenn die Schwenkachse durch die Abwickelachse des Stoffballens und die Bewegungsbahn der Stoffbahn verläuft, da dann beim Verschwenken um 180 Grad keine langwierigen Umrechnungen vorgenommen werden müssen.

Zur Erleichterung des Auswechselns der Stoffballen d.h. dem Entfernen des Kernes des alten, abgewickelten Stoffballens und ihrem Austausch gegen einen neuen, wird vorgeschlagen, den Kopf der Abwickelstation hochklappbar zu gestalten, so daß durch ein Öffnen der am Umfang angreifenden Räder ein direktes Erfassen der in einem Magazin dargebotene Stoffballen möglich wird. Auf diesem Wege ist ein rascher Wechsel realisierbar.

Schließlich ist der Einbau eines dem Erfassen des Stoffrandes dienender optischer Sensor vorgesehen, durch den dort befindliche Markierungen erfaßt werden können. Für Webereien stellt es keine grundsätzliche Schwierigkeiten dar, die während der Herstellung auftretenden Webfehler durch im Randbereich der Stoffbahn anzubringende Markierungen zu kennzeichnen. Die Maschine erkennt dann selbsttätig die Webfehler und kann in entsprechende Qualitätsmängel beim fertigen Produkt vermeidender Weise gesteuert werden. Man erspart sich die im Stande der Technik übliche und der Qualitätskontrolle der gelegten Stoffbahn dienende Überwachungsperson.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung lassen sich dem nachfolgenden Beschreibungsteil entnehmen, indem anhand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert wird.

Sie zeigt in schematisch gehaltener Seitenansicht eine erfindungsgemäße Stofflegemaschine. In ihrem prinzipiellen Aufbau besteht sie aus einem Laufwagen (1) und einer darauf angeordneten Abwickelstation (2).

Der Laufwagen (1) stellt eine rahmenartige Konstruktion dar, die auf ihrer Unterseite über dort angebrachte Räder (3) auf Laufschiene (4) in der Horizontalen bewegbar ist, die randseitig an einem hier nicht dargestellten Schneidetisch seitlich befestigt sind. Der Laufwagen (1) dient der Abstützung der Abwickelstation (2), der Verschiebung in der Horizontalen und der Erzeugung eines Raumes zwischen Schneidetisch und Abwickelstation (2), in welchem die einzelnen Stofflagen sukzessive aufeinander gelegt werden können.

Die Abwickelstation (2) besteht aus einem auf dem Laufwagen (1) von oben her aufliegenden Fuß (5) sowie einen nach oben zu sich über eine senkrecht zur Zeichenebene verlaufende Klappachse (6) sich anschließenden Kopf (7), der damit nach links verschwenkt werden kann. Nach oben zu ist ein über einen eine Schwenkbewegung um eine in der Zeichenebene verlaufende Achse erlaubenden Drehteller (8) ein Rahmen (9) befestigt, auf dem ein Stoffballen (10) mit maximalen Durchmesser (10a) und minimalem Durchmesser (10b) eingezeichnet ist.

Der Stoffballen (10) liegt im unteren Bereich auf zwei angetriebenen Rädern (11) auf und wird

von oben her, ebenfalls am Umfang, von an Schwenkarmen (12) befindlichen Rollen (13) erfaßt. Bei abnehmendem Durchmesser bewegen sich die Schwenkarme (12) auf das Zentrum des Stoffballens (10) zu und werden beim Austausch der Stoffballen (10) in der angedeuteten Weise geöffnet.

Nicht eingezeichnet ist die vom Stoffballen (10) abgewickelte Stoffbahn, die zunächst über einen Teil des Umfanges eines der Räder (11) geführt und dann in vertikaler Richtung nach unten zu auf den in Höhe der Laufschiene (4) befindlichen und hier nicht zu erkennenden Schneidetisch bewegt. Zur Rotation des Stoffballens stehen die Räder (11) über Riemen mit einem Antrieb (14) in Verbindung. Aufgabe des Drehtellers (8) ist zur Schaffung der Möglichkeit des Paariglegens die Verschwenkung des in der Abwickelstation (2) befindlichen Stoffballens (10) um 180 Grad um eine in der Zeichenebene verlaufende Schwenkachse.

8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kopf (7) der Abwickelstation (2) hochklappbar ist.

10) Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **gekennzeichnet durch** einen den Rand der Stoffbahn erfassenden optischen Sensor.

Ansprüche

1) Stofflegemaschine zum Aufbringen vom Stofflagen auf einen Schneidetisch mit einem in der Horizontalen bewegbaren Laufwagen und einer Abwickelstation, in der sich ein aus einer zusammengerollten Stoffbahn gebildeter Stoffballen befindet, **dadurch gekennzeichnet**, daß die vom Stoffballen (10) abgewickelte Stoffbahn unmittelbar in vertikaler Richtung nach unten den Laufwagen verläßt.

2) Maschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stoffbahn im Bereich des Ausgabeschlitzes der Legemaschine an einer Schneidvorrichtung vorbeigeführt ist.

3) Maschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß vor und/oder nach der Schneidvorrichtung eine auf die Stoffbahn einwirkende, lösbare Klemmvorrichtung angeordnet ist.

4) Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stoffbahn unterhalb der Achse des Stoffballens (10) den Laufwagen (1) verläßt.

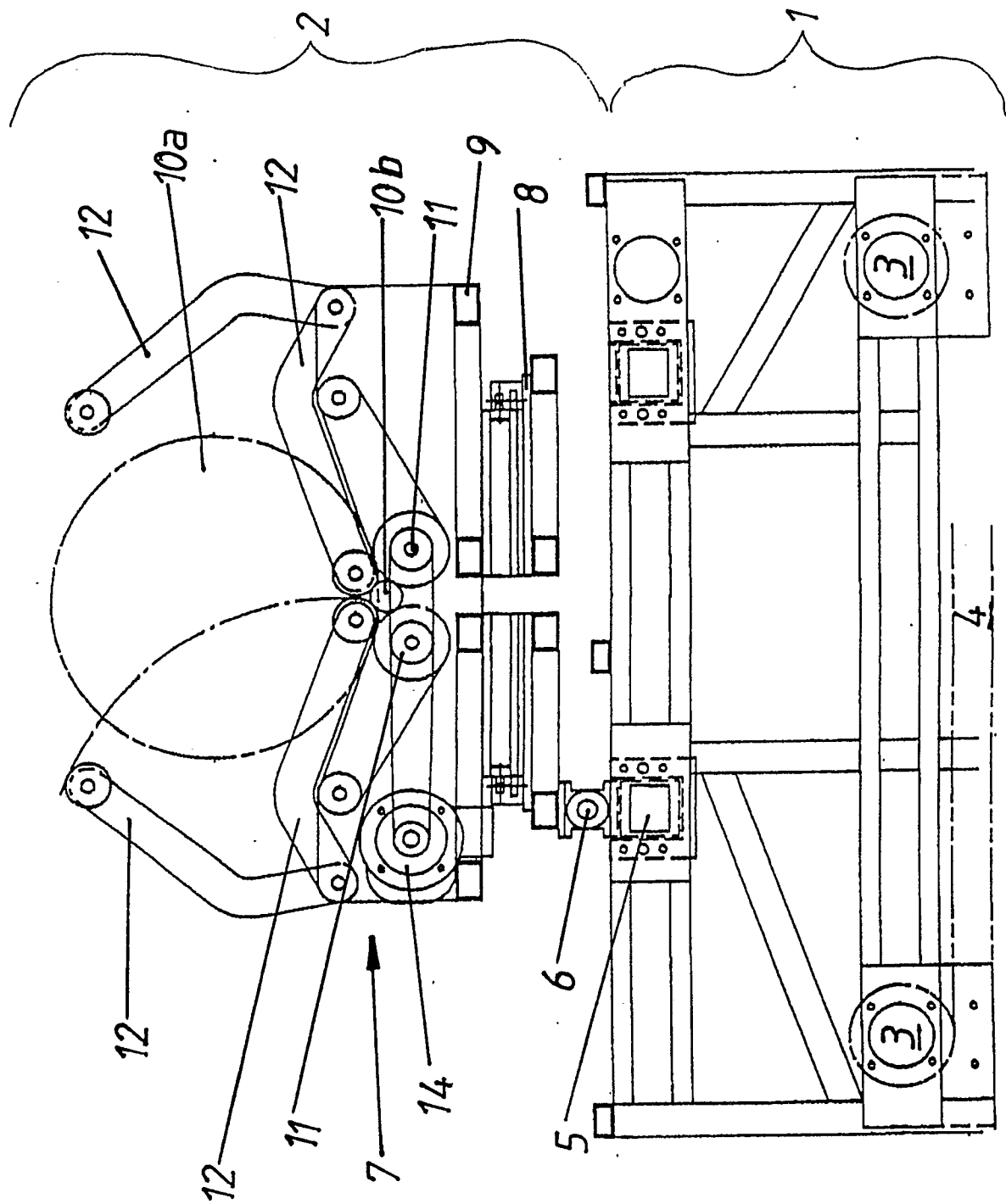
5) Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Umfang des Stoffballens (10) angetriebene Räder (11) anliegen.

6) Maschine nach Anspruch 5, **gekennzeichnet durch** synchron angetriebene Räder (11).

7) Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abwickelstation (2) um die vertikale Achse um 180 Grad verschwenkbar ist.

8) Maschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schwenkachse durch die Abwickelachse des Stoffballens (10) und die Bewegungsebene der Stoffbahn verläuft.

9) Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	EP-A-200604 (LECTRA SYSTEMES S.A.) * Zusammenfassung; Ansprüche 1, 2, 4-7 * * Spalte 1 - Spalte 5, Zeile 16; Figuren 1, 2 *	1, 5-8, 10	B65H45/103
Y	---	2, 3	
X	FR-A-2606001 (FK ARNA S.R.L.) * Seite 3, Zeile 19 - Seite 5, Zeile 29; Figuren 1-5 *	1, 4, 7, 8	
X	FR-A-2166829 (P.A.R. CHEVALIER) * Seiten 1 - 2, Zeile 8; Figuren 2-5 *	1, 5-7	
Y	US-A-4392646 (SPREADING MACHINE EXCHANGE, INC.) * Zusammenfassung; Figur 3 *	2, 3	
A	US-A-3345011 (CUTTERS MACHINE COMPANY, INC.) * das ganze Dokument *	9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29 MAERZ 1990	Prüfer THIBAUT E.E.G.C.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	