



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 15 499 T2** 2004.05.19

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 0 958 913 B1**

(51) Int Cl.7: **B29D 30/44**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 15 499.1**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/JP98/05052**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 951 759.4**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 99/024244**

(86) PCT-Anmeldetag: **10.11.1998**

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: **20.05.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **24.11.1999**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **11.06.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **19.05.2004**

(30) Unionspriorität:

**30697797 10.11.1997 JP**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**DE, FR, GB, IT, NL**

(73) Patentinhaber:

**The Yokohama Rubber Co., Ltd., Tokio/Tokyo, JP**

(72) Erfinder:

**OKADA, Noboru, Kanagawa-ken 254-0047, JP;  
HASEGAWA, Haruhisa, Kanagawa-ken 254-0047,  
JP**

(74) Vertreter:

**HOFFMANN · EITLE, 81925 München**

(54) Bezeichnung: **GERÄT UND VERFAHREN ZUM AUSRICHTEN UND SPLEISSEN VON STREIFENELEMENTEN**

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).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

**Beschreibung**

## Technisches Gebiet:

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Streifenmaterialausrichte- und -spleissvorrichtung und -verfahren, und insbesondere eine solche Vorrichtung und ein solches Verfahren, die dazu verwendet werden, um auf effiziente Weise eine Mehrzahl von Streifen, die dadurch erhalten werden, indem ein kontinuierliches Streifenmaterial auf eine vorbestimmte Länge geschnitten wird, auf einem Förderband auszurichten und zu verspleissen.

## Hintergrund der Erfindung:

[0002] Die Mantelschicht eines Luftgürtelreifens wird z. B. auf eine Weise hergestellt, indem ein bandförmiger Körper großer Breite, der eine Anzahl von ausgerichteten Verstärkungskorden aufweist, die mit nicht-vulkanisiertem Gummi bzw. mit Kautschuk imprägniert sind, schräg unter einem vorbestimmten Winkel und Breite geschnitten wird, wobei die schräg geschnittenen Bandstreifen seitlich miteinander verspleisst werden, und dadurch ein längliches Gürtelmaterial gebildet wird, das um eine Zelle gewickelt wird, um so vorübergehend aufbewahrt werden zu können. Dieses Gürtelmaterial wird zum Zeitpunkt des Bildens der Mantelschicht aus der Zelle gezogen und in Längsrichtung der Verstärkungskorden auf eine Länge geschnitten, die der Umfangslänge der Mantelschicht entspricht, und dabei wird ein Mantelmaterial für einen Reifen erhalten.

[0003] Die Breite und die Länge des Mantelmaterial für einen Reifen unterscheiden sich jedoch voneinander, abhängig von der Größe des Reifens, und der Kordenwinkel ist ebenso unterschiedlich, abhängig von den Spezifikationen des Reifens, so dass es notwendig ist, die auf die oben beschriebene Weise hergestellten Mantelmaterialien in Abhängigkeit der unterschiedlichen Größen und der Reifenspezifikationen aufzubewahren. Um eine große Anzahl verschiedener Mantelmaterialien als Zwischenelemente vorzubereiten, so gab es entsprechend bisher das Problem, dass ein großes Volumen zum Aufbewahren der Reifenmaterialien erforderlich war.

[0004] Als Gegenmaßnahme gegen das oben beschriebene Problem schlug der Erfinder der vorliegenden Erfindung ein Verfahren zum Bilden eines Mantelmaterials für einen Reifen vor, bei dem ein Streifenmaterial mit kleiner Breite, das eine Mehrzahl von Verstärkungskorden umfasst, die mit Kautschuk beschichtet sind, einem Förderband zugeführt wird, und anschließend das Streifenmaterial unter einem vorbestimmten Schneidwinkel geschnitten wird, um eine Mehrzahl von Streifen zu erhalten, von denen jeder eine vorbestimmte Länge besitzt, und eine vorbestimmte ganzzahlige Anzahl der geschnittenen Streifen verspleisst werden, um ein Mantelmaterial für einen Reifen zu erhalten, so dass die Probleme ver-

mieden werden, eine Anzahl von verschiedenen Mantelmaterialien vorzubereiten. Da die Breite des Streifenmaterials weniger als 60 mm betragen kann, so ist jedoch die seitliche Festigkeit des Streifenmaterials gering, und wenn das Streifenmaterial dem Förderband auf die oben beschriebene Weise zugeführt wird, so kann es deshalb vorkommen, dass dieses verschoben oder deformiert wird, so dass es schwierig ist, die Streifen nach dem Schneiden des Streifenmaterials auf genaue Weise auszurichten und zu verspleissen. Entsprechend hat es bis jetzt das Problem gegeben, dass die Produktion des Mantelmaterials größtenteils dadurch beeinflusst wird, ob die Spleissgenauigkeit oder die Spleisseffizienz günstig ist oder nicht.

[0005] Die US-A-3 682 222 offenbart eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Ausrichten und Spleissen von Abschnitten eines ein Band enthaltenden Verstärkungsfilaments entsprechend dem Oberbegriff der Ansprüche 1, 8, 5 bzw. 12. Das Band wird durch ein oder mehrere Zuführrollen einem Mechanismus zugeführt, welcher das Band in Abschnitte vorbestimmter Länge schneidet, und die Längsseite der Bandabschnitte mit Hilfe einer Heftmaschine bzw. Nähmaschine zusammen verbindet. Das Führen des Bandes wird durch eine Positionierstange erreicht, die fest parallel zur Zuführrichtung des Bandes positioniert ist, und die vorzugsweise unterschritten ist, um so der abgewinkelten Kante des Bandes zu entsprechen. Das Schneiden wird hier vor dem Heften benachbarter Bandabschnitte durchgeführt.

[0006] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Streifenmaterialausrichte- und -spleissvorrichtung und -verfahren vorzusehen, bei dem Streifen, die aus einem kontinuierlichen Streifenmaterial auf eine vorbestimmte Länge geschnitten sind, auf genaue und effiziente Weise ausgerichtet und verspleisst werden können.

## Offenbarung der Erfindung:

[0007] Die Streifenmaterialausrichte- und -spleissvorrichtung und -verfahren, die die oben erwähnte Aufgabe lösen, sind in den unabhängigen Ansprüchen 1, 8 bzw. 5, 12 beschrieben. Bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0008] Die Streifenmaterialausrichte- und -spleissvorrichtung entsprechend einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, die die oben beschriebene Aufgabe löst, funktioniert derart, dass ein kontinuierliches Streifenmaterial zu einer Mehrzahl von Streifen geschnitten wird, von denen jeder eine vorbestimmte Länge aufweist, während das Streifenmaterial schrittweise in einer Richtung quer zu einem Förderband zugeführt wird, und anschließend die geschnittenen Streifen nacheinander in einer Förderrichtung ausgerichtet und verspleisst werden, während schrittweise das Fördermittel bewegt wird, um so ein Mantelmaterial zu bilden, wobei die Vorrich-

tung gekennzeichnet ist durch das Vorsehen einer ersten Führung, die eine Bodenplatte zum Lagern der hinteren Kante des Streifenmaterials entlang einer Zuführbahn, über die das Streifenmaterial dem Förderband zugeführt wird, und eine Seitenplatte zum Regulieren der hinteren Endposition des Streifenmaterials aufweist, und einer zweiten vertikal bewegbaren Führung, die eine Seitenplatte zum Regulieren der vorderen Kantenposition des Streifenmaterials aufweist, und durch eine Spleisspresse, die entlang der zweiten Führung in vertikaler Richtung bewegbar ist.

[0009] Des Weiteren ist das Streifenmaterialausrichte- und -spleissverfahren entsprechend einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass die Breite der Zuführbahn, die durch die erste und zweite Führung reguliert wird, im Wesentlichen gleich der Breite des Streifenmaterials ist, und dass die aus dem Streifenmaterial geschnittenen Streifen entlang der zweiten Führung unter Verwendung der oben beschriebenen Streifenmaterialausrichte- und -spleissvorrichtung ausgerichtet werden.

[0010] Aufgrund des Vorsehens der ersten Führung zum Führen der hinteren Kante des kontinuierlichen Streifenmaterials und der in vertikaler Richtung bewegbaren zweiten Führung zum Führen der vorderen Kante des Streifenmaterials und der in vertikaler Richtung entlang der zweiten Führung bewegbaren Spleisspresse kann das Streifenmaterial auf direkte Weise auf das Förderband gebracht werden, ohne dass es verschoben oder verbogen wird, während es von der ersten und der zweiten Führung geführt wird, und die von dem Streifenmaterial geschnittenen Streifen können nacheinander in Förderrichtung ausgerichtet und auf die vorherigen Streifen gedrückt und verspleisst werden. Entsprechend werden die Streifen auf genaue und effiziente Weise ausgerichtet und verspleisst.

[0011] Die Streifenmaterialausrichte- und -spleissvorrichtung entsprechend einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dient dazu, die oben beschriebene Aufgabe zu lösen, und funktioniert derart, dass ein kontinuierliches Streifenmaterial in eine Mehrzahl von Streifen geschnitten wird, die jeweils eine vorbestimmte Länge aufweisen, während das Streifenmaterial schrittweise in einer Richtung quer zu einem Förderband zugeführt wird, und anschließend die Streifen nacheinander in Förderrichtung ausgerichtet und verspleisst werden, während das Förderband schrittweise bewegt wird, um so ein Mantelmaterial zu bilden, wobei die Vorrichtung gekennzeichnet ist durch das Vorsehen einer ersten Führung, die zumindest eine Bodenplatte aufweist zum Lagern der hinteren Kante des Streifenmaterials entlang einer Zuführbahn, entlang derer das Streifenmaterial zugeführt wird, einer in vertikaler Richtung bewegbaren zweiten Führung, die eine Seitenplatte aufweist zum Regulieren der vorderen Kantenposition des Streifenmaterials, und einer entlang der zwei-

ten Führung in vertikaler Richtung bewegbaren Spleisspresse, wobei die erste Führung in Richtung senkrecht zur Seitenoberfläche derselben vor und zurück bewegbar ist.

[0012] Ferner ist das Streifenmaterialausrichte- und -spleissverfahren entsprechend einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass die Breite der Zuführbahn, die durch die erste und die zweite Führung reguliert wird, größer als die des Streifenmaterials eingestellt wird unter Verwendung der oben beschriebenen Ausrichte- und Spleissvorrichtung, und nach Beendigen des Zuführens des Streifenmaterials wird die erste Führung zur zweiten Führung hin bewegt, um so das Streifenmaterial entlang der zweiten Führung auszurichten.

[0013] Um den Reibungswiderstand zwischen den Seitenplatten der ersten und der zweiten Führung und dem Streifenmaterial zu minimieren, so kann die Breite der Zuführbahn derart eingestellt werden, dass sie größer ist als die Gesamtbreite des Streifenmaterials. In diesem Fall wird die erste Führung zur zweiten Führung hin bewegt, nachdem das Streifenmaterial zugeführt wurde, so dass das Streifenmaterial an die innere Seitenoberfläche der zweiten Führung angrenzt und aufgrund des Reibungswiderstands der Bodenplatte der ersten Führung und des Streifenmaterials ausgerichtet wird, oder aufgrund des Kontakts des Streifenmaterials mit der Seitenplatte, die an die erste Führung angebracht ist, und anschließend das Streifenmaterial unter Druck mit einem vorhergehenden Streifen mit Hilfe der Spleisspresse verspleisst wird. Deshalb ist es möglich, die Genauigkeit des Verspleissens der Streifen zu erhöhen.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnungen:

[0014] **Fig. 1** ist eine schematische Ansicht einer Vorrichtung zum Bilden eines Mantelmaterials für einen Luftgürtelreifen, wobei die Ansicht ein Beispiel der Verwendung einer Streifenmaterialausrichte- und -spleissvorrichtung entsprechen der vorliegenden Erfindung zeigt.

[0015] **Fig. 2** ist eine Ansicht, das im Detail eine Streifenmaterialausrichte- und -spleissvorrichtung entsprechend einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt.

[0016] **Fig. 3** ist eine Ansicht, die im Detail eine Streifenmaterialausrichte- und -spleissvorrichtung entsprechend einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt.

[0017] **Fig. 4** ist eine Ansicht, die im Detail eine Streifenmaterialausrichte- und -spleissvorrichtung entsprechend einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt.

[0018] (Es wird darauf hingewiesen, dass in den **Fig. 2 bis 4** das Förderband und die Spleissvorrichtung zum einfacheren Verständnis der Anordnung derart angeordnet dargestellt sind, dass sie einen Schneidwinkel von  $\theta = 90^\circ$  einstellen, während sie

normalerweise einen Schneidwinkel von  $\theta = 15\text{--}45^\circ$  einstellen.)

[0019] **Fig. 5** ist eine Querschnittsansicht eines Streifenmaterials.

#### Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen

[0020] In **Fig. 1** bezeichnet das Bezugszeichen **1** einen Spulenstand zum Zuführen einer Mehrzahl von Verstärkungskorden  $f$  aus Stahlkorden, das Bezugszeichen **2** bezeichnet eine Gummibeschichtungseinheit zum Beschichten der Verstärkungskorden  $f$  mit Gummi bzw. Kautschuk, um ein Streifenmaterial  $S$  herzustellen, das Bezugszeichen **3** bezeichnet eine Abzugseinheit zum Abziehen des Streifenmaterials  $S$ , das Bezugszeichen **4** bezeichnet eine Halteeinheit zum vorübergehenden Halten des Streifenmaterials  $S$ , das Bezugszeichen **5** bezeichnet eine vorbestimmte Längenzuführeinheit zum schrittweisen Zuführen des Streifenmaterials  $S$ , das Bezugszeichen **6** bezeichnet eine Schneideinheit zum Schneiden des Streifenmaterials  $S$  in eine vorbestimmte Länge und unter einem vorbestimmten Winkel, das Bezugszeichen **7** bezeichnet ein Förderband, das eine Anzahl von Streifen  $S'$  aufnimmt, die jeweils auf eine vorbestimmte Länge geschnitten sind, und das schrittweise diese einer Formtrommel ("forming drum")  $F$  als ausgerichtetes und verspleisstes Mantelmaterial zuführt, und das Bezugszeichen **10** bezeichnet eine Ausrichte- und Spleissvorrichtung zum Ausrichten und Verspleissen der Streifen  $S'$  auf dem Förderband **7**.

[0021] Auf dem Spulenstand **1** sind eine Mehrzahl von Spulen befestigt, um die jeweils die Verstärkungskorden  $f$  gewickelt sind. Die Gummibeschichtungseinheit **2** richtet die Mehrzahl der Verstärkungskorden  $f$ , die von dem Spulenstand **1** abgewickelt sind, parallel zueinander unter einem vorbestimmten Abstand aus und extrudiert Kautschuk auf die ausgerichteten Korden  $f$ , um so diese mit Gummi zu beschichten, so dass ein Streifenmaterial  $S$  mit vorbestimmter Breite nacheinander gebildet werden kann, das einen parallelogrammförmigen Querschnitt besitzt und abgeschrägte Oberflächen an beiden Querschnittsenden aufweist. Die Breite  $A$  des Streifenmaterials **5** kann im Bereich von 5–60 mm liegen, oder vorzugsweise im Bereich von 10–30 mm. Mit der Beschichtungseinheit **2** ist eine Abzieheinheit **3** verbunden.

[0022] Die Abzieheinheit **3** wickelt die Verstärkungskorden  $f$  nacheinander von dem Spulenstand **1** ab, und nachdem die Verstärkungskorden  $f$  in das Streifenmaterial  $S$  durch die Gummibeschichtungseinheit **2** geformt sind, werden diese nacheinander in Richtung des Pfeils  $X$  abgezogen. Mit der Abzieheinheit **3** ist eine Halteeinheit ("festooner") **4** verbunden. Die Halteeinheit **4** ist derart angeordnet, um den Unterschied zwischen der Abzugsgeschwindigkeit der Abzieheinheit **3** und der schrittweisen Zuführgeschwindigkeit der vorbestimmten Längenzuführeinheit **5**

auszugleichen. Das Streifenmaterial  $S$  wird in einem zwischen den Rollen **4a** und **4b** der Halteeinheit **4** gebildeten Raum **4c** aufgehängt und in einer Schlaufenform stehengelassen, wobei die Drehgeschwindigkeit der Rollen **4a** und **4b** abhängig von der Menge des stehengelassenen Streifenmaterials  $S$  gesteuert wird. Die vorbestimmte Längenzuführeinheit **5** ist mit dieser Halteeinheit **4** über ein freies Rollenförderband oder einen Tisch  $C$  verbunden.

[0023] Die vorbestimmte Längenzuführeinheit **5** ist derart aufgebaut, dass sie schrittweise das Streifenmaterial  $S$  jede vorbestimmte Länge der Breite des Mantels zuführt. Ferner ist die vorbestimmte Längenzuführeinheit **5** derart aufgebaut, dass sie zu beiden Seiten hin, wie dies durch den Pfeil  $Y$  angezeigt ist, um eine Position **0** auf einer Schneidlinie **6a** auf der Seite der Schneideinheit **6** schwenken kann, und der Winkel, unter dem das Streifenmaterial  $S$  dem Förderband **7** zugeführt wird, eingestellt werden kann. Ferner kann die Einheit **5** auf ihre schrittweise Zuführlänge eingestellt werden.

[0024] Die Schneideinheit **6** schneidet das zu einer Seite des Förderbandes **7** durch die vorbestimmte Längenzuführeinheit **5** für jede vorbestimmte Länge beförderte Streifenmaterial  $S$  nacheinander in Streifen  $S'$  unter einem vorbestimmten Schneidwinkel  $\theta$  in Bezug auf die Förderrichtung. Das Streifenmaterial  $S$  wird entlang einer Richtung parallel zur Bewegungsrichtung des Förderbandes **7** geschnitten. Dieser Schneidwinkel  $\theta$  wird derart bestimmt, wobei davon ausgegangen wird, dass die Umfangslänge der Mantelschicht eines Reifens gleich  $L$  ist, die Breite des Streifenmaterials  $S$  gleich  $A$  ist, und die Anzahl der Streifen  $S'$ , die die Mantelschicht bilden, pro Reifen gleich  $N$  ist, wobei die Gleichung  $\theta = \sin^{-1}(N \times A/L)$  erfüllt ist, wobei  $N$  eine ganze Zahl ist.

[0025] Ausgehend davon, dass z. B. die Umfangslänge  $L$  der Mantelschicht für jeden Reifen gleich 1800 mm und die Breite  $A$  des Streifenmaterials  $S$  gleich 10 mm ist, so beträgt die Gesamtanzahl  $N$  der Streifen gleich **73** und der Schneidwinkel  $\theta$  gleich  $23,9^\circ$ . Ferner wird angenommen, dass die Umfangslänge  $L$  der Mantelschicht für jeden Reifen gleich 1800 mm und die Breite  $A$  des Streifenmaterials  $S$  gleich 20 mm ist, und so beträgt die Gesamtanzahl der Streifen gleich **37**, wobei der Schneidwinkel  $\theta$  gleich  $24,3^\circ$  beträgt. In Fällen, bei denen die Mantelspezifikationen geändert sind, um so den Reifenspezifikationen zu entsprechen, so wird die gleiche Einstellung vorgenommen. Entsprechen ist es möglich, ein Mantelmaterial für die Mantelschicht eines Reifens zu bilden, das eine Umfangslänge  $L$  besitzt, indem eine ganzzahlige Anzahl von Streifen  $S'$  miteinander versplissen werden. Der Schneidwinkel  $\theta$  kann im Bereich von  $15\text{--}45^\circ$ , oder vorzugsweise im Bereich von  $20\text{--}30^\circ$ , liegen.

[0026] Das Förderband **7** ist derart aufgebaut, dass es auf wechselnde Weise schrittweise synchron mit der vorbestimmten Längenzuführeinheit **5** bewegt wird, und derart angepasst ist, um die Streifen  $S'$  jede

vorbestimmte Länge schrittweise zur Mantelformtrommel F zuzuführen. Die Zuführlänge P der Streifen entspricht der Länge der geschnittenen Oberfläche jedes der Streifen S' und erfüllt dabei die Gleichung  $P = A/\sin \theta$ . Wie in Fig. 2 gezeigt ist, sind innerhalb eines Förderbandes **7a** und ringförmig vorbeilaufend zwischen Antriebs- und Drehvorrichtungen eine Mehrzahl von Magneten **7b** vorgesehen, die die verspleisssten Streifen S' auf dem Förderband **7a** magnetisch halten. Oberhalb der Fördereinrichtung **7** ist eine Ausrichte- und Spleissvorrichtung **10** angeordnet.

[0027] Wie in Fig. 2 gezeigt ist, ist die Ausrichte- und Spleissvorrichtung **10** entlang einer Zuführbahn zum Zuführen des Streifenmaterials S quer zur Fördereinrichtung **7** angeordnet, und ist mit einer ersten Führung **11**, die eine Bodenplatte **11a** zum Lagern der hinteren Kante des Streifenmaterials S und einer Seitenplatte **11b** zum Regulieren der Position der hinteren Kante des Streifens S aufweist, und mit einer zweiten Führung **12** versehen, die eine Seitenplatte **12a** zum Regulieren der Position der vorderen Kante des Streifenmaterials S aufweist. Die erste Führung **11** ist nach vorne und nach hinten in einer Richtung senkrecht zur Seitenoberfläche der ersten Führung bewegbar durch Betätigen eines Zylinders **15**, der an dem Halterahmen **14** angebracht ist. Die zweite Führung **12** ist in vertikaler Richtung bewegbar durch Betätigung eines Zylinders **16**, der an dem Halterahmen **14** angebracht ist.

[0028] Zwischen der ersten Führung **11** und der zweiten Führung **12** ist eine Spleisspresse **13** zum Druckspleissen der Streifen S' angeordnet. Die Spleisspresse **13** ist in vertikaler Richtung entlang der Seitenplatte **12a** der zweiten Führung **12** durch Betätigung eines Zylinders **17**, der an dem Halterahmen **14** angebracht ist, bewegbar. Das Bezugszeichen **18** bezeichnet einen Pressaufnahmetisch, der innerhalb des Förderbandes **7a** angeordnet ist.

[0029] Hinsichtlich der ersten und der zweiten Führung **11** und **12** und der Spleisspresse **13** kann der Abstand c zwischen den Seitenplatten **11b** und **12a** gleich oder sehr viel größer als die Gesamtbreite g des Streifenmaterials S sein, und die Gesamtlänge (d + e) der Breite d der Bodenplatte **11a** und der Breite e der Spleisspresse **13** kann gleich oder sehr viel kleiner als die Gesamtbreite g des Streifenmaterials S sein.

[0030] Der Halterahmen **14** ist um die Position **0** auf der Schneidlinie **6a** auf der Seite der Schneideinheit **6** schwenkbar, falls der Schneidwinkel  $\theta$  der Schneideinheit **6** durch Schwenken der Einheit **5** verändert wird, so dass die Verlängerungsrichtung der ersten und zweiten Führung **11** und **12** die Förderbandrichtung Z durchquert, und die Verlängerungsrichtung der Spleisspresse **13** und die Zuführrichtung der vorbestimmten Längenzuführeinheit **5** immer zusammenfallen.

[0031] Mit Hilfe der Vorrichtung, die den oben beschriebenen Aufbau aufweist, werden eine Mehrzahl

von Verstärkungskorden f auf kontinuierliche Weise durch die Abzieheinheit **3** von den Spulen, die von dem Spulenstand **1** gelagert werden, abgezogen und mit Kautschuk durch die Gummibeschichtungseinheit **2** beschichtet, wodurch das Streifenmaterial S mit vorbestimmter Breite, das einen parallelogrammförmigen Querschnitt besitzt, gebildet wird. Das so gebildete Streifenmaterial S mit vorbestimmter Breite wird von der Abzieheinheit **3** zur Halteeinheit **4** zugeführt, wo es vorübergehend gelagert wird, und anschließend wird es schrittweise mit vorbestimmter Länge durch die vorbestimmte Längenzuführeinheit **5** zur Fördereinrichtung **7** gebracht. Die vorbestimmte Längenzuführeinheit **5** bringt eine vorbestimmte Länge, entsprechend der Breite des Bandes, des Streifenmaterials S von der Schneidposition **6a** der Schneideinheit **6** zur Fördereinrichtung **7**.

[0032] Der Endabschnitt Sa des Streifenmaterials S, das von der vorbestimmten Längenzuführeinheit **5** zur Fördereinrichtung **7** zugeführt wurde, bewegt sich auf der Bodenplatte **11a**, ohne dass es verschoben, deformiert oder verbogen wird, während es durch die Seitenplatten **11b** und **12a** der ersten und zweiten Führung **11** und **12** geführt wird.

[0033] Anschließend wird der Endabschnitt Sa des Streifenmaterials S auf eine vorbestimmte Länge von der Schneideinheit **6** unter einem Schneidwinkel  $\theta$  geschnitten. Nach Beenden des Schneidens wird die Spleisspresse **13** abgesenkt, um die vordere Kante eines geschnittenen Streifens S'1 in Förderbandrichtung (zum linken Seitenende) auf dem Förderband **7a** zu pressen, und dabei wird bewirkt, dass es zwischen der Spleisspresse **13** und dem Förderband **7a** geklemmt wird. Die erste Führung **11** bewegt sich in einer Richtung senkrecht zur Seitenoberfläche derselben zurück und platziert den Streifen S'1 auf dem Förderband **7a** derart, dass der Streifen S'1 auf dem Förderband **7a** auf magnetische Weise mit Hilfe der Magneten **7b** auf dem Förderband **7a** gehalten wird.

[0034] Wenn der Streifen S'1 auf das Förderband **7a** platziert worden ist, so wird die Spleisspresse **13** angehoben, um in einer wie in Fig. 2 gezeigten Stand-by-Position zu sein, während die zweite Führung **12** sich zu einer oberen Stand-by-Position anhebt.

[0035] Anschließend wird die Fördereinrichtung **7** betrieben, um den Streifen S'1 darauf zur Formtrommel F zu bringen, und zwar um eine Länge, die der Länge P der geschnittenen Oberfläche entspricht, die unter einem Schneidwinkel  $\theta$  abgewinkelt ist. Nach dem Fördern des Streifens S'1 wird die zweite Führung **12** zur in Fig. 2 gezeigten Führungsposition abgesenkt, während die erste Führung **11** sich zur in Fig. 2 gezeigten Führungsposition in Richtung senkrecht zur Seitenoberfläche derselben vorwärtsbewegt.

[0036] Wenn beide Führungen **11** und **12** jeweils in ihre Führungspositionen bewegt worden sind, so wird der Endabschnitt des Streifenmaterials S nochmals

von der Schneidposition **6a** zur Fördereinrichtung **7** um eine vorbestimmte Länge durch die vorbestimmte Längenzuführeinheit **5** bewegt, während es von der ersten und zweiten Führung **11** und **12** geführt wird, und der Endabschnitt des Streifenmaterials **S** wird anschließend in einen Streifen **S'2** von der Schneideinheit **6** geschnitten.

[0037] Anschließend wird die Spleissingpresse **13** abgesenkt, um die vordere Kante des vorausseilenden Streifens **S'2** zu pressen. Da der vorhergehende Streifen **S'1** auf dem Förderband **7** zur Formtrommel **F** um eine Länge bewegt wird, die gleich der Länge der geschnittenen Oberfläche derselben ist, so wird in diesem Fall die vordere Endoberfläche **A** in Förderrichtung des Streifens **S'2**, die einen parallelogrammförmigen Querschnitt aufweist, gegen die hintere Endoberfläche **b** in Förderrichtung des vorhergehenden Streifens **S'1** angestoßen, so dass beide Streifen miteinander unter Druckaufwendung verspleisst werden.

[0038] Nachdem die beiden Streifen **S'1** und **S'2** zusammen verspleisst worden sind, so behält die erste Führung **11** ihre Führungsposition bei, während die Spleissingpresse **13** und die zweite Führung **12** in ihre Stand-by-Positionen angehoben werden, um so die verspleissten Streifen **S'1** und **S'2** auf dem Förderband **7a** zur Formtrommel **F** um einen Betrag zu bewegen, der der Länge der geschnittenen Oberfläche eines jeden Streifens entspricht. Ist die zweite Führung **12** in ihre Führungsposition bewegt worden, so wird das Streifenmaterial **S** zwischen die erste und zweite Führung **11** und **12** durch die vorbestimmte Längenzuführeinheit **5** bewegt. Anschließend werden die oben beschriebenen Schritte des Schneidens der vorbestimmten Länge, des Verbindens und des Zuführens der vorbestimmten Länge wiederholt. Die Streifen werden nacheinander auf dem Förderband **7a** der Fördereinrichtung **7** in Förderrichtung ausgerichtet und verspleisst, wodurch ein Mantelmaterial **Q** gebildet wird, das eine ganzzahlige Anzahl von Streifen **S'1**, **S'2**, **S'3**, ... mit gleicher Breite und einer Länge aufweist, die der Umfangslänge **L** der Mantelschicht eines Reifens entspricht.

[0039] Das verspleisste Mantelmaterial **Q**, das einem Reifen zugeordnet wird, wird an sich zur Formtrommel **F** zugeführt, und wird um den Außenumfang der Trommel **F** gewickelt, und das vordere und das hintere Ende desselben wird versplissen, um einen ringförmigen endlosen Mantel zu bilden.

[0040] Entsprechend der vorliegenden Erfindung wird so der Endabschnitt **Sa** des Streifenmaterials **S** zur Fördereinrichtung **7** durch die erste Führung **11**, die die Bodenplatte **11a** zum Lagern der hinteren Kante des kontinuierlichen Streifenmaterials **S** und die Seitenplatte **11b** zum Regulieren der Position des hinteren Endes des Streifenmaterials **S** aufweist, und durch die zweite Führung **12**, die die Seitenplatte **12a** zum Regulieren der vorderen Kante des Streifenmaterials **S** aufweist, gebracht, und auf der Fördereinrichtung **7** können die Seiten der Streifen **S'**, die auf

die vorbestimmte Länge von der Schneideinheit **6** geschnitten sind, durch die Spleissingpresse **13** verspleisst werden. Deshalb wird das Streifenmaterial **S** nicht verschoben oder deformiert, wenn es auf die Fördereinrichtung **7** zugeführt wird, und es ist möglich, die Streifen sehr rasch zu verspleissen, während diese auf genaue, rasche und einfache Weise positioniert werden können. Dadurch wird das genaue Ausrichten und das effiziente Verspleissen der Streifen ermöglicht.

[0041] In der oben beschriebenen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird die erste Führung **11** zurückbewegt, wenn der erste Streifen **S'1** auf dem Förderband **7a** platziert ist, und anschließend behält die erste Führung ihre Führungsposition bei. Verrutschen die verspleissten Streifen auf dem Förderband **7a**, so werden die verspleissten Streifen jedoch auf dem Förderband **7a** magnetisch gehalten, indem die erste Führung **11** zurückbewegt wird, wie in dem Fall des ersten Streifens **S'1**.

[0042] Anschließend wird eine weitere Ausführungsform der vorliegenden Erfindung mit Bezug auf die **Fig. 3** und **4** beschrieben. Es wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass lediglich die Merkmale, die sich von der ersten Ausführungsform unterscheiden, beschrieben werden, und die Teile, die identisch zu denjenigen in der **Fig. 2** sind, sind mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet, während eine detaillierte Beschreibung dieser Teile weggelassen wird.

[0043] Die in **Fig. 2** gezeigte Ausführungsform beschreibt einen Fall, bei dem die Breite der Zuführbahn für das Streifenmaterial **S**, die durch den Abstand **c** zwischen der Seitenplatte **11b** der ersten Führung **11** und der Seitenplatte **12a** der zweiten Führung **12** bestimmt ist, im Wesentlichen gleich der Gesamtbreite **g** des Streifenmaterials **S** ist. In Fällen, in denen die Breite der Zuführbahn für das Streifenmaterial **S** im Wesentlichen gleich der Gesamtbreite **g** des Streifenmaterials **S** ist, so entsteht gelegentlich das Problem, dass das Streifenmaterial **S** entlang der Oberfläche derselben aufgrund eines Reibungswiderstandes zwischen der ersten und zweiten Führung **11** und **12** und dem Streifenmaterial **S** verbogen und deformiert wird, falls die Festigkeit der Verstärkungskorden **F** des Streifenmaterials **S** gering ist.

[0044] In Fällen, in denen das Zuführen des Streifenmaterials **S** aufgrund eines großen Gleitreibungswiderstandes zwischen der Seitenplatte **11b** der ersten Führung **11** und der Seitenplatte **12a** der zweiten Führung **12** und dem Streifenmaterial **S** eingeschränkt ist, so kann der Spalt zwischen den Seitenplatten **11b** und **12a** in ausreichendem Maße größer als die Gesamtbreite **g** des Streifenmaterials **S** eingestellt werden. In diesem Fall, um die Spleissgenauigkeit zu erhöhen, nachdem das Streifenmaterial **S** zugeführt wurde, so wird die erste Führung **11** zur zweiten Führung **12** hin bewegt. Nachdem Ausrichten des Streifenmaterials **S** durch die innere Seitenoberfläche der zweiten Führung **12** wird es unter Druck mit

dem vorhergehenden, zugeführten Streifen S' durch die Spleissingpresse **13** verspleisst.

[0045] Genauer gesagt, wie in den **Fig. 3** und **4** gezeigt ist, wird das Streifenmaterial S, das zwischen die Seitenplatte **11b** der ersten Führung **11** und die Seitenplatte **12a** der zweiten Führung **12** zu bewegen ist, hinsichtlich seiner Position in Querrichtung instabil, obwohl der Reibungswiderstand zwischen den Seitenplatten **11b** und **12a** reduziert ist. Indem die erste Führung **11** zur zweiten Führung **12** hin nach Zuführen des Streifenmaterials S bewegt wird, so wird, wie in **Fig. 3** gezeigt, das Streifenmaterial S deshalb entlang der zweiten Führung **12** ausgerichtet, indem der Reibungswiderstand zwischen der Bodenplatte **11a** der ersten Führung **11** und dem Streifenmaterial S ausgenutzt wird. Alternativ, wie in **Fig. 4** gezeigt ist, wird die erste Führung **11** zur zweiten Führung **12** hin bewegt, nachdem das Streifenmaterial S zugeführt wurde, so dass das Streifenmaterial S in Kontakt mit der Seitenplatte **11b** der ersten Führung **11** gebracht wird, um so das Streifenmaterial S entlang der zweiten Führung **12** auszurichten.

[0046] Wie oben beschrieben, indem die Zuführbahn für das Streifenmaterial S in ausreichendem Maße größer als die Gesamtbreite g des Streifenmaterials S ist, so ist es möglich, eine Deformierung des Streifenmaterials S selbst dann zu verhindern, wenn die Festigkeit des Streifenmaterials S gering ist. Da das Streifenmaterial S entlang der zweiten Führung **12** durch Bewegen der ersten Führung **11** nach vorne ausgerichtet wird, so ist es des Weiteren möglich, die Spleissgenauigkeit auf einem hohen Niveau zu halten.

[0047] Entsprechend der vorliegenden Erfindung kann der Zeitpunkt des Schneidens des Streifenmaterials S auf geeignete Weise entsprechend der Festigkeit der Verstärkungskorden F des Streifenmaterials S verhindert werden. Falls die Festigkeit des Streifenmaterials S hoch ist, so kann das Streifenmaterial S, das entlang der zweiten Führung **12**, wie oben beschrieben, ausgerichtet ist, in einen Streifen S' mit vorbestimmter Länge geschnitten werden, und anschließend kann der so geschnittene Streifen S' mit einem vorhergehenden Streifen S' ohne Problem verspleisst werden.

[0048] Andererseits, falls die Festigkeit des Streifenmaterials S gering ist, und falls das Streifenmaterial S zum Zeitpunkt des Schneidens bewegbar ist, so verschiebt sich das Streifenmaterial S aufgrund einer Scherkraft, so dass die Spleissgenauigkeit reduziert ist. In Fällen, in denen die Festigkeit des Streifenmaterials S gering ist, so ist es deshalb bevorzugt, dass das Streifenmaterial S, das entlang der zweiten Führung **12** ausgerichtet ist, mit einem vorhergehenden Streifen S' durch die Spleisspresse **13** verspleisst wird, und dass anschließend das Streifenmaterial S zu einem Streifen S' vorbestimmter Länge geschnitten wird.

[0049] Indem das Streifenmaterial S in einem Zustand geschnitten wird, in dem das Streifenmaterial S

von der Spleissingpresse **13** gepresst oder mit dem vorhergehenden Streifen S' verspleisst wird, so ist es auf diese Weise möglich, ein Mantelmaterial mit gleichbleibender Qualität selbst dann herzustellen, wenn die Festigkeit des Streifenmaterials S reduziert ist.

#### Gewerbliche Anwendbarkeit:

[0050] Die vorliegende Erfindung, die die oben beschriebenen ausgezeichneten Wirkungen besitzt, kann vorzugsweise dazu verwendet werden, um mit Hilfe der Ausrichte- und Spleissvorrichtung und -verfahren ein Mantelmaterial für einen Luftgürtelreifen zu bilden, aber sie ist nicht darauf beschränkt, sondern kann effizient zum Bilden eines vorbestimmten Mantelmaterials mit Hilfe der Ausrichte- und Spleissvorrichtung und -verfahren verwendet werden, indem die Seiten der Streifen, die eine geringe Breite aufweisen und auf eine vorbestimmte Länge geschnitten sind, verspleisst werden.

#### Patentansprüche

1. Eine Streifenmaterialausrichte- und -spleißvorrichtung (10) zum Bilden eines erwünschten Gürtelmaterials derart, dass ein kontinuierliches Streifenmaterial (S) nacheinander in eine Mehrzahl von Streifen (S') geschnitten wird, von denen jeder eine vorbestimmte Länge aufweist, während das Streifenmaterial (S) schrittweise in einer Richtung quer zu einem Fördermittel (7) zugeführt wird, und geschnittene Streifen (S') in Förderrichtung nacheinander ausgerichtet und verspleißt werden, während das Fördermittel (7) schrittweise bewegt wird, wobei die Vorrichtung entlang einer Zuführbahn, entlang der das Streifenmaterial (S) zu dem Fördermittel (7) gebracht wird, mit einer ersten Führung (11), die eine Bodenplatte (11a) zum Unterstützen einer hinteren Kante des Streifenmaterials (S), und einer Seitenplatte (11b) zum Regulieren der Position der hinteren Kante, und einer Spleissingpresse (13), die vertikal bewegbar ist, versehen ist, gekennzeichnet durch eine vertikal bewegbare zweite Führung (12), die eine Seitenplatte (12a) zum Regulieren der Position einer vorderen Kante des Streifenmaterials (S) aufweist, und dadurch, dass die Spleissingpresse (13) entlang der zweiten Führung (12) vertikal bewegbar ist.

2. Die Streifenmaterialausrichte- und -spleißvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die erste Führung (11) vorwärts und rückwärts in einer Richtung senkrecht zur Seitenführungsoberfläche derselben bewegbar ist.

3. Die Streifenmaterialausrichte- und -spleißvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Vorrichtung (10) mit einer Mehrzahl von Magneten (7b) versehen ist, die auf magnetische Weise die Streifen (S')

auf dem Fördermittel (7) halten, und die Streifen eine Mehrzahl von Stahlkorden (f) aufweisen, die mit nicht-vulkanisiertem Kautschuk beschichtet sind, und die eine vorbestimmte Breite aufweisen.

4. Die Streifenmaterialausrichte- und -spleißvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Vorrichtung (10) in der Lage ist, das Streifenmaterial (S), welches einen parallelogrammförmigen Querschnitt mit spitz zulaufenden Oberflächen an beiden Endabschnitten aufweist, in deren Breitenrichtung zu handhaben.

5. Ein Streifenmaterialausrichte- und -spleißverfahren zum Bilden eines erwünschten Gürtelmaterials, umfassend die Schritte: Schneiden eines kontinuierlichen Streifenmaterials (S) in eine Mehrzahl von Streifen (S'), von denen jeder eine vorbestimmte Länge aufweist, während ein kontinuierliches Streifenmaterial (S) schrittweise in einer Richtung quer zu einem Fördermittel (7) zugeführt wird, und Ausrichten und Verspleißen der geschnittenen Streifen (S') nacheinander auf dem Fördermittel (7), während das Fördermittel (7) schrittweise bewegt wird, um dabei das erwünschte Gürtelmaterial zu bilden, wobei das Verfahren eine Ausrichte- und Spleißvorrichtung (10) verwendet, die eine erste Führung (11) mit einer Bodenplatte (11a) zum Unterstützen einer hinteren Kante des Streifenmaterials (S) und eine Seitenplatte (11b) zum Regulieren der Position der hinteren Kante des Streifenmaterials (S) aufweist, und die entlang einer Zuführbahn angeordnet ist, entlang der das Streifenmaterial (S) dem Fördermittel (7) zugeführt wird, und die eine Spleißpresse (13) aufweist, die vertikal bewegbar ist, und wobei die Breite der Zuführbahn im Wesentlichen gleich der Breite des Streifenmaterials (S) ist,

dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren eine Vorrichtung (10) verwendet, die ferner eine vertikal bewegbare zweite Führung (12) mit einer Seitenplatte (12a) zum Regulieren der Position einer vorderen Kante des Streifenmaterials (S) aufweist, wobei die Spleißpresse (13) vertikal entlang der zweiten Führung (12) bewegbar ist, und wobei die Breite der Zuführbahn durch die erste (11) und zweite Führung (12) reguliert wird, und dabei das Streifenmaterial (S) entlang der zweiten Führung (12) ausgerichtet wird.

6. Das Streifenmaterialausrichte- und Spleißverfahren nach Anspruch 5, wobei nach dem Schneiden des Streifenmaterials (S), das entlang der zweiten Führung (12) ausgerichtet ist, in einen Streifen (S'2) mit einer vorbestimmten Länge der geschnittene Streifen (S'2) mit einem vorhergehenden Streifen (S'1) durch die Spleißpresse (13) verspleißt wird.,

7. Das Streifenmaterialausrichte- und Spleißverfahren nach Anspruch 5, wobei nach dem Spleißen des Streifenmaterials (S), das entlang der zweiten

Führung (12) ausgerichtet ist, mit einem vorhergehenden Streifen (S'1) durch die Spleißpresse (13) das verspleißte Streifenmaterial in einen Streifen (S'2) mit vorbestimmter Länge geschnitten wird.

8. Eine Streifenmaterialausrichte- und -spleißvorrichtung (10) zum Bilden eines erwünschten Gürtelmaterials derart, dass ein kontinuierliches Streifenmaterial (S) nacheinander in eine Mehrzahl von Streifen (S'), von denen jeder eine vorbestimmte Länge aufweist, während das Streifenmaterial (S) schrittweise in einer Richtung quer zu einem Fördermittel (7) zugeführt wird, geschnitten wird, und die geschnittenen Streifen (S') nacheinander auf dem Fördermittel (7) ausgerichtet und verspleißt werden, während das Fördermittel (7) schrittweise bewegt wird, wobei die Vorrichtung (10) entlang einer Zuführbahn, entlang der das Streifenmaterial (S) dem Fördermittel (7) zugeführt wird, mit einer ersten Führung (11), die zumindest eine Bodenplatte (11a) zum Unterstützen einer hinteren Kante des Streifenmaterials (S), und einer Spleißpresse (13), die vertikal bewegbar ist, versehen ist,

gekennzeichnet durch eine vertikal bewegbare zweite Führung (12) mit einer Seitenplatte (12a) zum Regulieren der Position einer vorderen Kante des Streifenmaterials (S), wobei die Spleißpresse entlang der zweiten Führung (12) vertikal bewegbar ist, und die erste Führung (11) vorwärts und rückwärts in einer Richtung senkrecht zur Seitenführungsoberfläche derselben bewegbar ausgestaltet ist.

9. Die Streifenmaterialausrichte- und -spleißvorrichtung nach Anspruch 8, wobei die erste Führung (11) mit einer Seitenplatte (11b) zum Regulieren einer hinteren Endposition des Streifenmaterials (S) versehen ist.

10. Die Streifenmaterialausrichte- und -spleißvorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, wobei die Vorrichtung (10) mit eine Mehrzahl von Magneten (7b) zum magnetischen Halten der Streifen (S') auf dem Fördermittel (7) versehen ist, und die Streifen (S') eine Mehrzahl von Stahlkorden (f) aufweisen, die mit nicht-vulkanisiertem Kautschuk beschichtet sind und eine vorbestimmte Breite aufweisen.

11. Die Streifenmaterialausrichte- und -spleißvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, wobei die Vorrichtung (10) in der Lage ist, das Streifenmaterial (S), das einen parallelogrammförmigen Querschnitt mit spitz zulaufende Oberflächen an beiden Endabschnitten aufweist, in deren Breitenrichtung zu handhaben.

12. Ein Streifenmaterialausrichte- und Spleißverfahren zum Bilden eines erwünschten Gürtelmaterials, umfassend die Schritte: Schneiden eines kontinuierlichen Streifenmaterials (S) in eine Mehrzahl

von Streifen (S'), von denen jeder eine vorbestimmte Länge aufweist, während ein kontinuierliches Streifenmaterial (S) schrittweise in einer Richtung quer zu einem Fördermittel (7) zugeführt wird, und die geschnittenen Streifen (S') nacheinander auf dem Fördermittel (7) ausgerichtet und verspleißt werden, während das Fördermittel (7) schrittweise bewegt wird, um dabei das erwünschte Gürtelmaterial zu bilden, wobei das Verfahren eine Ausrichte- und Spleißvorrichtung (10) verwendet, die eine erste Führung (11) mit zumindest einer Bodenplatte (11a) zum Unterstützen einer hinteren Kante des Streifenmaterials (S), welche entlang einer Zuführbahn angeordnet ist, entlang der das Streifenmaterial (S) dem Fördermittel (7) zugeführt wird, und eine Spleißpresse (13) aufweist, die vertikal bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren eine Vorrichtung (10) verwendet, die ferner eine vertikal bewegbare zweite Führung (12) mit einer Seitenplatte (12a) zum Regulieren der Position einer vorderen Kante des Streifenmaterials (S) aufweist, wobei die Spleißpresse (13) vertikal entlang der zweiten Führung (12) bewegbar ist, und wobei die erste Führung (11) vorwärts und rückwärts in einer Richtung senkrecht zur Seitenführungsoberfläche derselben bewegbar ausgestaltet ist, und wobei die Breite der Zuführbahn, die durch die erste (11) und zweite Führung (12) reguliert wird, größer als die Breite des Streifenmaterials (S) ist, und nach Beenden des Zuführens des Streifenmaterials (S) die erste Führung (11) zur zweiten Führung (12) hin bewegt wird, wodurch das Streifenmaterial (S) entlang der zweiten Führung (12) ausgerichtet wird.

13. Das Streifenmaterialausrichte- und Spleißverfahren nach Anspruch 12, wobei nach dem Schneiden des Streifenmaterials (S), das entlang der zweiten Führung (12) ausgerichtet ist, in einen Streifen vorbestimmter Länge der geschnittene Streifen (S'2) mit einem vorhergehenden Streifen (S'1) durch die Spleißpresse (13) verspleißt wird.

14. Das Streifenmaterialausrichte- und Spleißverfahren nach Anspruch 12, wobei nach dem Verspleißen des Streifenmaterials (S), das entlang der zweiten Führung (12) ausgerichtet ist, mit einem vorhergehenden Streifen (S'1) durch die Spleißpresse (13) das verspleißte Streifenmaterial in einen Streifen (S'2) mit vorbestimmter Länge geschnitten wird.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

FIG.1

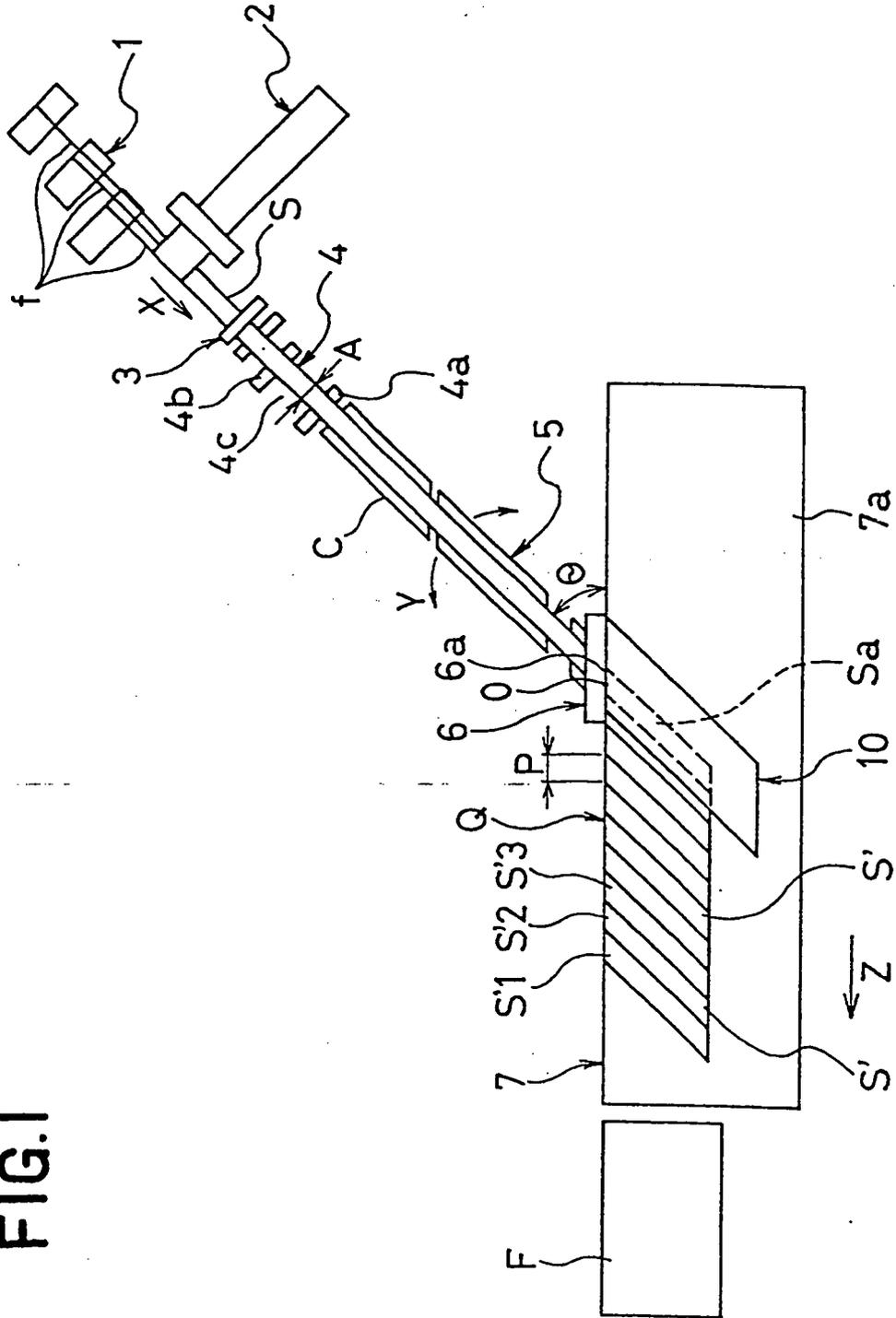
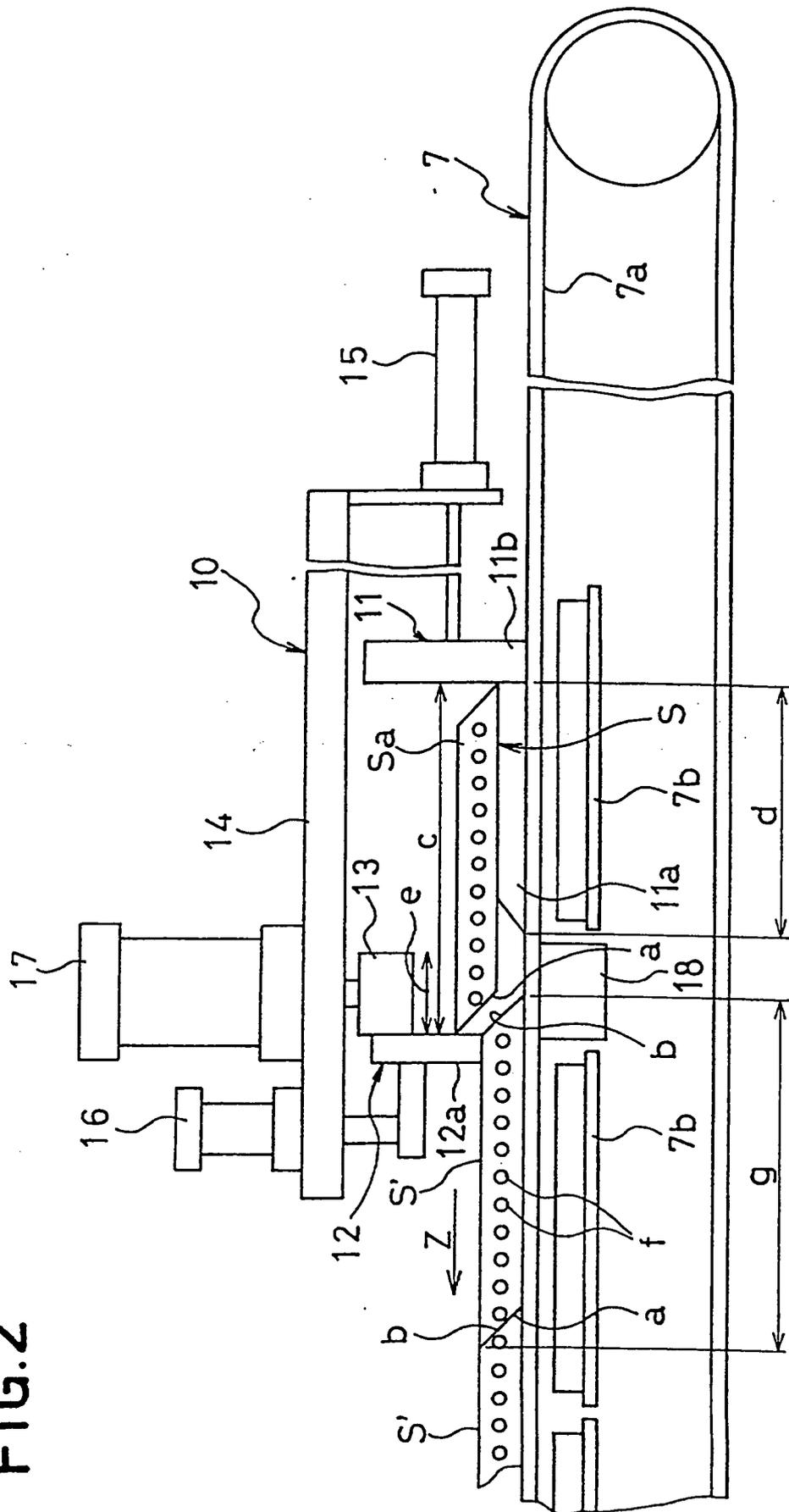


FIG.2



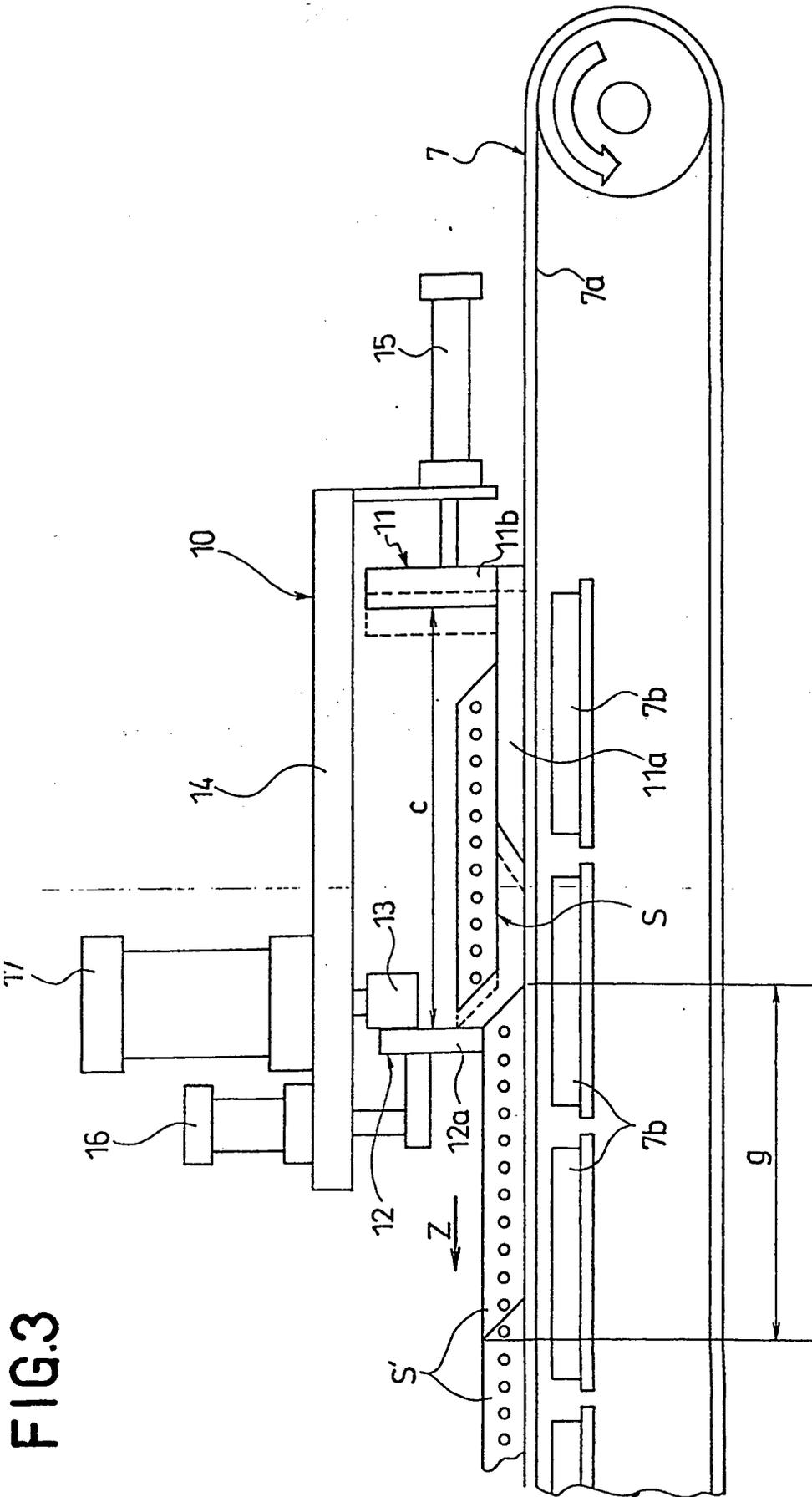


FIG. 3



FIG.5

