



österreichisches
patentamt

(10) **AT 500 401 B1** 2007-03-15

(12)

Patentschrift

- (21) Anmeldenummer: A 1459/2004 (51) Int. Cl.⁸: **B65H 19/18** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 2004-08-31
(43) Veröffentlicht am: 2007-03-15

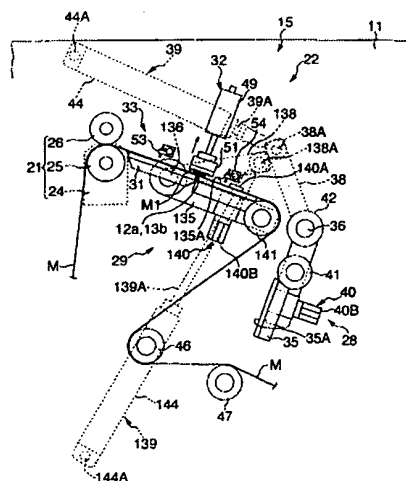
- (30) Priorität:
09.09.2003 JP 2003-316504 beansprucht.
(56) Entgegenhaltungen:
EP 0758621A2 JP 59194961A

- (73) Patentanmelder:
LINTEC CORPORATION
TOKYO (JP)

(54) VERBINDUNGSVORRICHTUNG UND VERBINDUNGSVERFAHREN FÜR EIN ROLLENMATERIAL

- (57) Verbindungsvorrichtung für ein Rollenmaterial (M), die eine Abrolleinrichtung (21), die nacheinander eine erste und eine zweite Rolle des Rollenmaterials (M) abrollt, wobei am Hinterende (12a) eine Verbindungsfolie (M1) angeklebt ist, sowie eine Verbindungseinrichtung (22) enthält, die das Hinterende (12a) einer ersten Rolle (12) mit dem Vorderende (12b) einer zweiten Rolle (13) verbindet. Die Verbindungseinrichtung (22) umfasst eine erste Halteeinrichtung (28) zum Halten des Vorderendes (12b) einer ersten Rolle (12), eine zweite Halteeinrichtung (29) zum Halten des Vorderendes (13b) einer zweiten Rolle (13), einen Aufnahmetisch (31), der das Rollenmaterial (M) von der ersten und der zweiten Rolle hält, sowie eine Presseinrichtung (32). Die Verbindungseinrichtung (22) verbindet das Rollenmaterial (M) sowohl von der ersten als auch von der zweiten Rolle über die Verbindungsfolie (M1) immer dann, wenn das Hinterende des Rollenmaterials (M) von der ersten Rolle (12) eine vorgegebene Stellung erreicht, und mit dem Vorderende entsprechend ausgerichtet ist.

FIG. 8



AT 500 401 B1 2007-03-15

DVR 0078018

Hintergrund der Erfindung

1. Gebiet der Erfindung

5 Diese Erfindung betrifft eine Verbindungsvorrichtung und ein Verbindungsverfahren, bei denen Rollenmaterialien, die von einer Vielzahl von Rollen abgerollt werden, verbunden werden. Im Besonderen betrifft die Erfindung eine Verbindungsvorrichtung und ein Verbindungsverfahren, bei denen der Teil an der Seite des Hinterendes des Rollenmaterials von einer Rolle und der Teil an der Seite des Vorderendes des Rollenmaterials von einer anderen Rolle automatisch
10 verbunden werden können.

2. Beschreibung des Hintergrunds der Technik

15 Herkömmlich wird eine Aufkleber-Beschichtungsvorrichtung verwendet, bei der eine Rolle eines Rollenmaterials, das eine Vielzahl von Aufklebern auf einer Abgabeschicht besitzt, in eine vorgegebene Stellung eingestellt und das Rollenmaterial von der Rolle abgerollt wird, wobei ein Aufkleber nach dem anderen davon abgezogen und auf Gegenstände aufgeklebt werden, auf denen sie angebracht werden sollen. Bei der oben erwähnten Vorrichtung sind beschwerliche Vorgänge erforderlich, wenn das Rollenmaterial von der Rolle abgerollt wurde und die Rolle
20 durch eine neue Rolle ersetzt wird. Dazu muss das Vorderende des Rollenmaterials von der ausgetauschten neuen Rolle in die Ausgangsstellung eingestellt werden. Dadurch tritt das Problem auf, dass die Arbeitsleistung der Aufkleber-Beschichtungsvorrichtung herabgesetzt wird.

25 Um das oben erwähnte Problem zu lösen, hat der Anmelder der vorliegenden Erfindung eine Verbindungsvorrichtung vorgeschlagen, die in einer Patentschrift (Japanische ungeprüfte Patentanmeldung Nr. 2002-332146) geoffenbart ist. Die Verbindungsvorrichtung ist so aufgebaut, dass sie den Teil an der Seite des Hinterendes eines abgerollten Rollenmaterials mit dem Teil am Vorderende des Rollenmaterials, das anschließend abgerollt werden soll, unter Verwendung eines Verbindungsstücks verbindet.
30

Die EP 0 758 621 offenbart eine Art der Verbindungseinrichtung mithilfe einer (translatorisch unbewegten) Führungsrolle, und einer (translatorisch bewegten) Andrückrolle. Die Verbindungserstellung erfolgt mithilfe eines Anpressens der Andrückrolle an die Führungsrolle, wobei
35 sich das zu verbindende Material zwischen Andrückrolle und Führungsrolle befindet.

Auch in der JP 59194961 erfolgt die Verbindungserstellung mithilfe zweier Anpressrollen, die aneinander gepresst werden, wobei sich das Rollenmaterial wiederum zwischen den beiden Anpressrollen befindet.
40

Zusammenfassung der Erfindung

Bei der in der Patentschrift geoffenbarten Verbindungsvorrichtung treten jedoch folgende Probleme auf. Es sind eine Aufkleb-Einrichtung, um die Verbindungsstücke nacheinander zuzuführen, sowie eine Aufkleber-Halteeinrichtung, um die Verbindungsstücke vorübergehend zu halten, die von der Aufkleb-Einrichtung zugeführt werden, und Ähnliches erforderlich. Dadurch wird die Vorrichtung kompliziert, wodurch sie sehr groß wird. Da der Mechanismus kompliziert ist, tritt weiters das Problem auf, dass es sehr lange dauert, um das Rollenmaterial miteinander zu verbinden.
45
50

Gegenstand der Erfindung

Die vorliegende Erfindung wurde im Hinblick auf die oben erwähnten Probleme vorgeschlagen. Ein Gegenstand der vorliegenden Erfindung besteht daher darin, eine Verbindungsvorrichtung und ein Verbindungsverfahren für ein Rollenmaterial zu liefern, mit denen die Vorrichtung
55

vereinfacht werden kann und die beim Auswechseln einer Rolle den Teil an der Seite des Hinterendes des Rollenmaterials, das vorher abgerollt wurde, und den Teil am Vorderende des Rollenmaterials rasch verbinden können, das anschließend abgerollt werden soll.

5 Um den oben erwähnten Gegenstand zu erreichen, verwendet die vorliegende Erfindung nach Anspruch 1 den folgenden Aufbau; das heißt eine Verbindungsvorrichtung für ein Rollenmaterial, die enthält: Eine Abrolleinrichtung, die so aufgebaut ist, um nacheinander eine erste und eine zweite Rolle eines Rollenmaterials abzurollen, an dem an der Seite des Hinterendes im Wesentlichen eine halbe Fläche eines Stücks einer Verbindungsfolie angeklebt ist, und eine
10 Verbindungseinrichtung, die den Teil an der Seite des Hinterendes des Rollenmaterials von einer Rolle und den Teil an der Seite des Vorderendes des Rollenmaterials von einer anderen Rolle miteinander verbindet.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Verbindungseinrichtung eine erste Halteeinrichtung, die den Teil an der Seite des Vorderendes des Rollenmaterials von einer ersten Rolle halten kann, eine zweite Halteeinrichtung, die den Teil an der Seite des Vorderendes des Rollenmaterials von einer zweiten Rolle halten kann, einen Aufnahmetisch, der das Rollenmaterial von der ersten und der zweiten Rolle von der unteren Seite der Oberfläche her halten kann, sowie eine
15 Presseinrichtung enthält, die zwischen dem Aufnahmetisch und zumindest einer der ersten und der zweiten Halteeinrichtung angeordnet ist, um eine Andruckkraft auf die obere Seite der Oberfläche des Rollenmaterials, das sich zwischen dem Aufnahmetisch und zumindest einer der ersten und der zweiten Halteeinrichtung erstreckt, auszuüben, und wobei die Verbindungseinrichtung dann, wenn das Hinterende des Rollenmaterials von der einen Rolle eine vorgegebene Stellung erreicht, in einem Zustand, in dem das Hinterende und das Vorderende miteinander
20 ausgerichtet sind, das Rollenmaterial sowohl von der ersten als auch von der zweiten Rolle über die Verbindungsfolie verbindet.

Weiters enthält nach Anspruch 2 sowohl die erste als auch die zweite Halteeinrichtung den Halteteil, der eine Ansaugfläche besitzt, die den Teil an der Seite des Vorderendes halten kann und so aufgebaut ist, dass der Halteteil in Drehung versetzt wird, um sich zwischen einer Abrollstellung und einer Wartestellung zu bewegen.
30

Weiters verwendet die vorliegende Erfindung das folgende Verfahren; das heißt ein Verbindungsverfahren für ein Rollenmaterial, das eine Abrolleinrichtung, die nacheinander eine erste und eine zweite Rolle eines Rollenmaterials abrollt, an dem an der Seite des Hinterendes im Wesentlichen eine halbe Fläche eines Stücks einer Verbindungsfolie angeklebt ist, und eine
35 Verbindungseinrichtung verwendet, die den Teil an der Seite des Hinterendes des Rollenmaterials von einer Rolle und den Teil an der Seite des Vorderendes des Rollenmaterials von einer anderen Rolle miteinander verbindet, wobei das Verfahren folgende Schritte enthält:

- 40 -) Einstellen des Hinterendes und des Vorderendes, nachdem das Hinterende durch die Abrolleinrichtung eine vorgegebene Stellung erreicht hat, um sie miteinander mit der Verbindungseinrichtung auszurichten, und dann
-) Anbringen des restlichen Halbtails der Verbindungsfolie am Teil des Vorderendes von einer Rolle, die mit der Verbindungseinrichtung verbunden werden soll.
45

Erfindungsgemäß ist nach Anspruch 3 vorgesehen, dass die Verbindungseinrichtung eine erste Halteeinrichtung, die den Teil an der Seite des Vorderendes des Rollenmaterials von einer ersten Rolle halten kann, eine zweite Halteeinrichtung, die den Teil an der Seite des Vorderendes des Rollenmaterials von einer zweiten Rolle halten kann, einen Aufnahmetisch, der das Rollenmaterial von der ersten und der zweiten Rolle von der unteren Seite der Oberfläche her halten kann, sowie eine Presseinrichtung enthält, die zwischen dem Aufnahmetisch und zumindest einer der ersten und der zweiten Halteeinrichtung angeordnet ist, um eine Andruckkraft auf die obere Seite der Oberfläche des Rollenmaterials, das sich zwischen dem Aufnahmetisch und
50 zumindest einer der ersten und der zweiten Halteeinrichtung erstreckt, auszuüben.
55

Gemäß der vorliegenden Erfindung erscheint eine Verbindungsfolie an der Seite des Hinterendes des abgerollten Rollenmaterials. Damit kann das Rollenmaterial, das von der nächsten Rolle abgerollt werden soll, über die Verbindungsfolie sicher und rasch verbunden werden. Mit diesem Aufbau kann eine herkömmliche Aufkleb-Einrichtung oder Ähnliches beseitigt werden, wodurch die Vorrichtung vereinfacht wird. Wenn die Verbindungsvorrichtung auf eine Aufkleber-Beschichtungseinrichtung angewandt wird, kann, da ihr Mechanismus sehr einfach ist, weiters jene Zeit herabgesetzt werden, die für den Verbindungsvorgang benötigt wird.

Wenn weiters eine Vielzahl von Aufklebern in der Laufrichtung des Rollenmaterials angeordnet ist, können die Aufkleber bis zum letzten Aufkleber verwendet werden, wodurch eine Vergeudung von Aufklebern beseitigt wird.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

In den Zeichnungen zeigt:

Fig. 1 die vereinfachte Ansicht eines Aufbaus, bei dem eine Verbindungsvorrichtung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung auf eine Aufkleb-Vorrichtung angewandt wird;

Fig. 2 eine vereinfachte Ansicht, die den gleichen Aufbau wie Fig. 1 zeigt, bei dem ein Zustand dargestellt ist, bei dem das Rollenmaterial von einer zweiten Rolle abgerollt wird;

Fig. 3 (A) eine vergrößerte Ansicht, die einen Schnitt entlang der Achse A-A, gesehen in Pfeilrichtung von Fig. 3 (B), zeigt;

Fig. 3 (B) den Grundriss des Rollenmaterials;

Fig. 3 (C) die vergrößerte Vordersicht eines Schnitts eines Randteils rund um den Kern in einer ersten oder zweiten Rolle;

Fig. 3 (D) den Grundriss des Vorderendes und des Hinterendes des Rollenmaterials;

Fig. 4 die vergrößerte Ansicht der Verbindungsvorrichtung von Fig. 1;

Fig. 5 die vergrößerte Ansicht der Verbindungsvorrichtung von Fig. 2;

Fig. 6 die gleiche vergrößerte Ansicht wie in Fig. 4, die einen Zustand zeigt, in dem der Teil an der Seite des Hinterendes des Rollenmaterials in der ersten Rolle in einer Verbindungseinrichtung angeordnet ist;

Fig. 7 die gleiche vergrößerte Ansicht wie in Fig. 4, die einen Zustand zeigt, in dem ein Halteteil einer ersten Halteeinrichtung aus der in Fig. 6 gezeigten Stellung in die Wartestellung verschoben ist;

Fig. 8 die gleiche vergrößerte Ansicht wie in Fig. 4, die einen Zustand zeigt, in dem ein Halteteil einer zweiten Halteeinrichtung von der in Fig. 7 gezeigten Stellung in die Abrollstellung verschoben ist und das Rollenmaterial der ersten und der zweiten Rolle miteinander verbunden werden;

Fig. 9 die gleiche vergrößerte Ansicht wie in Fig. 4, die einen Zustand zeigt, in dem der Teil an der Seite des Hinterendes des Rollenmaterials in der zweiten Rolle in der Verbindungseinrichtung angeordnet ist;

Fig. 10 die gleiche vergrößerte Ansicht wie in Fig. 4, die einen Zustand zeigt, in dem der Halteteil der zweiten Halteeinrichtung aus der in Fig. 9 gezeigten Stellung in die Wartestellung verschoben ist; und

Fig. 11 die gleiche vergrößerte Ansicht wie in Fig. 4, die einen Zustand zeigt, in dem der Halteteil der ersten Halteeinrichtung aus der in Fig. 10 gezeigten Stellung in die Abrollstellung verschoben ist und das Rollenmaterial der ersten und der zweiten Rolle miteinander verbunden werden.

Beschreibung der bevorzugten Ausführungsform

Nunmehr sollen Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung im Zusammenhang mit den Zeichnungen beschrieben werden.

Falls es nicht anders festgelegt ist, werden bei dieser Beschreibung die Richtungen und die Stellungen in Fig. 1 als Bezugspunkt verwendet.

Fig. 1 und Fig. 2 zeigen vereinfachte Ansichten eines Aufbaus einer Aufkleb-Vorrichtung, auf die eine Verbindungsvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung angewandt wird. Fig. 1 zeigt hier die vereinfachte Darstellung des Aufbaus der Aufkleb-Vorrichtung, die ein Rollenmaterial von einer ersten Rolle abrollt. Fig. 2 zeigt den gleichen Aufbau wie in Fig. 1, der ein Rollenmaterial von einer zweiten Rolle abrollt. Nunmehr soll auf diese Fig. Bezug genommen werden. Die Aufkleb-Vorrichtung 10 weist eine Platte 11 auf, die von vorne gesehen rechteckig ist und ein Gehäuse bildet. Sie ist so aufgebaut, dass im rechten Mittelbereich der Platte 11 eine erste Rolle drehbar gelagert ist und im linken unteren Bereich der ersten Rolle 12 eine zweite Rolle 13 drehbar aufgenommen wird. Weiters enthält die Aufkleb-Vorrichtung 10 eine Verbindungsvorrichtung 15, die an der linken Seite der Rollen 12 und 13 angeordnet ist, sowie eine Aufkleb-Einrichtung 16, die an der linken Seite der Verbindungsvorrichtung 15 liegt.

Wie Fig. 3(A) zeigt, enthält das Rollenmaterial M, das sowohl auf die erste als auch auf die zweite Rolle 12 und 13 gewickelt ist, eine Basisfolie B, die als Abgabeschicht dient, eine mit einem Energiestrahle aushärtbare Kleberschicht S1, die auf der oberen Fläche der Basisfolie B (siehe Fig. 3(A)) angeordnet ist, sowie eine Schutzfolienschicht S2, die auf die obere Fläche der mit einem Energiestrahle aushärtbaren Kleberschicht S1 (siehe Fig. 3(A)) geschichtet ist. In den entsprechenden Schichten S1 und S2 auf der Basisfolie B sind ein scheibenförmiger Vorschnitt C1 (siehe Fig. 3(B)), dessen Innenseite als Aufkleber L dient, mit einem vorgegebenen Schritt-Abstand sowie ein wellenförmiger Vorschnitt C2 sowohl an der oberen als auch an der unteren Seite des scheibenförmigen Vorschnitts C1 ausgebildet (siehe Fig. 3(B)). Zwischen dem scheibenförmigen Vorschnitt C1 und dem wellenförmigen Vorschnitt C2 befindet sich ein Wegwerfbereich D, der dadurch gebildet wird, dass die Schichten S1 und S2 im früheren Verfahren entfernt wurden. An der rechten und an der linken Seite des Wegwerfbereichs D von Fig. 3(A) sind Wülste E ausgebildet. Die Wülste E verhindern, dass der Aufkleber L mit einem Abdruck oder einem Einschnitt versehen wird, die der Aufkleber L verursacht, wenn er zu einer Rolle aufgewickelt wird.

Im mittleren Bereich der Oberfläche eines jeden Aufklebers L ist eine runde Öffnung H ausgebildet, die im Wesentlichen konzentrisch zum scheibenförmigen Vorschnitt C1 liegt. Die runde Öffnung H wird so ausgebildet, dass sie das Rollenmaterial M durchdringt. Mit Hilfe dieses Aufbaus wird der Aufkleber L in die ebene Form eines Aufzeichnungsträgers, beispielsweise einer optischen Platte (nicht dargestellt), gebracht; das heißt in eine Form, die im Wesentlichen der Form eines Rundrohres entspricht. Der Aufkleber L wird von der Basisfolie B abgezogen und mit der Aufkleb-Einrichtung 16 auf die Oberfläche eines Plattenträgers (nicht dargestellt) geklebt, der aus Polycarbonat oder Ähnlichem besteht. In diesem Zustand wird die Schutzfolienschicht S2 abgezogen und feine konvexe und konkave Profile, beispielsweise Vertiefungen, in der mit einem Energiestrahle aushärtbaren Kleberschicht S1 ausgebildet. Dadurch wird die Aufzeichnungs-Trägerschicht hergestellt. Die Wölbungen und Vertiefungen werden wie folgt erzeugt. Eine Matrize (nicht dargestellt), die eine konvexe und konkave Fläche besitzt, wird auf die mit einem Energiestrahle aushärtbare Kleberschicht S1 aufgebracht und die Matrize abgezogen, nachdem eine Bestrahlung von der Seite der Plattenträgerschicht mit einem Ultraviolettstrahl erfolgt ist, um die Harzschicht auszuhärten.

Wie Fig. 3(C) zeigt, ist an der Seite des Hinterendes 12a (13a) eines jeden Rollenmaterials M in der ersten und der zweiten Rolle 12 und 13 ein Stück einer Verbindungsfolie M1 vorgesehen. Die Verbindungsfolie M1 besitzt eine Kleberschicht, die einen Klebstoff enthält, der wiederum an der hinteren Fläche (der Seite der unteren Fläche in Fig. 3(C)) des Rollenmaterials M anhaften kann. Etwa eine Hälfte der Verbindungsfolie M1 wird an das Rollenmaterial M am Hinterende 12a (13a) als Abschlussrand und der Rest davon am Kern 18 der Rolle 12 (13) angeklebt. Wie Fig. 3(D) zeigt, wird in der ersten und der zweiten Rolle 12 und 13 der Abstand X zwischen dem Hinterende 12a (13a) des Rollenmaterials M und jener runden Öffnung H auf eine vorge-

gebene Länge eingestellt, die am nächsten zum Hinterende 12a (13a) liegt. Weiters wird der Abstand Y zwischen dem Vorderende 12b (13b) und jener runden Öffnung H auf eine vorgegebene Länge eingestellt; die am nächsten zum Vorderende 12b (13b) liegt.

- 5 Wie Fig. 1 und Fig. 2 zeigen, enthält die Verbindungsvorrichtung 15 ein Abrolleinrichtung 21, die im oberen Mittelbereich der Platte 11 angeordnet ist, sowie eine Verbindungseinrichtung 22, die zwischen der Abrolleinrichtung 21 sowie der ersten und der zweiten Rolle 12 und 13 liegt.

- 10 Die Abrolleinrichtung 21 enthält einen Motor 24, der an der Seite der hinteren Fläche der Platte 11 angeordnet ist, eine Antriebsrolle 25, die auf der Abtriebswelle des Motors 24 sitzt, sowie eine Andruckrolle 26, die an der oberen Seite des Umfangs der Antriebsrolle 25 liegt und so angeordnet ist, dass das Rollenmaterial M infolge der Drehung des Motors 24 nacheinander zur Aufkleb-Einrichtung 16 abgerollt wird.

- 15 Wie Fig. 4 und Fig. 5 zeigen, enthält die Verbindungseinrichtung 22 eine erste Halteeinrichtung 28, die den Teil an der Seite des Vorderendes 12b des Rollenmaterials M von der ersten Rolle 12 halten kann (siehe Fig. 5), eine zweite Halteeinrichtung 29, die den Teil an der Seite des Vorderendes 13b des Rollenmaterials M von der zweiten Rolle 13 halten kann (siehe Fig. 4), einen Aufnahmetisch 31, der im Bereich rechts neben der Antriebsrolle 25 angeordnet ist und
20 das Rollenmaterial M von der unteren Fläche her halten kann, eine Presseinrichtung 32, die zwischen dem Aufnahmetisch 31 und den Halteteilen 35 (135) (die später beschrieben werden) einer jeden Halteeinrichtung 28 und 29 liegt, sowie Fühler 33, die an der rechten und linken Seite der Presseinrichtung 32 angeordnet sind.

- 25 Die erste Halteeinrichtung 28 enthält den Halteteil 35, der eine Ansaugfläche 35A besitzt, die den Teil an der Seite des Vorderendes 12b halten kann, eine Drehwelle 36, die den Halteteil 35 drehbar hält und die Platte 11 durchdringt, einen Zylinder 39, der mit der Drehwelle 36 über einen dazwischen liegenden Arm 38 verbunden ist, der an der Hinterseite der Platte 11 liegt, sowie einen Einstellteil 40, der das Rollenmaterial M auf der Ansaugfläche 35A einstellt. Die
30 erste Halteeinrichtung 28 ist so aufgebaut, dass der Halteteil 35 durch das Hin- und Hergehen einer Stange 39A des Zylinders 39 in Drehung versetzt wird, um sich zwischen der Abrollstellung, die Fig. 4 zeigt, und der Wartestellung zu bewegen, die in Fig. 5 dargestellt ist.

- 35 Der Halteteil 35 ist an der Seite der Ansaugfläche 35A mit einer Vielzahl von Unterdrucköffnungen (nicht dargestellt) versehen und gegenüber der Ansaugfläche 35A über einen Schlauch oder Ähnliches mit einer Ansaugereinrichtung (nicht dargestellt) verbunden. Zwischen der Ansaugfläche 35A und der Drehwelle 36 sowie an der Umfangsseite der Drehwelle 36 sind Führungsrollen 41 und 42 vorgesehen, die das von der ersten Rolle 12 abgerollte Rollenmaterial M zur Ansaugfläche 35A führen. Der Halteteil 35 ist so aufgebaut, dass die Ansaugfläche 35A in
40 der Abrollstellung im Wesentlichen eben mit der oberen Fläche des Aufnahmetischs 31 liegt und der Halteteil 35 in der Wartestellung nicht mit dem Rollenmaterial M in Berührung kommt, das von der zweiten Rolle 13 abgerollt wird.

- 45 Der Zylinder 39 enthält einen Zylinderhauptkörper 44, der an der Seite der Hinterfläche der Platte 11 angeordnet ist und die Stange 39A trägt. Der Zylinderhauptkörper 44 wird von der Platte 11 über einen Drehzapfen 44A an der Seite des Basisendes (linke Endseite) getragen, wobei er so aufgebaut ist, dass er sich so dreht, dass die Seite des Vorderendes (rechte Endseite) nach oben und unten verschwenkt wird. Die Stange 39A ist so aufgebaut, dass die Seite des Vorderendes mit dem Arm 38 über ein Gelenk 38A so verbunden ist, dass sie sich zum Arm
50 38 dreht.

- Wie Fig. 5 zeigt, enthält der Einstellteil 40 einen Einstellzapfen 40A, der in die runde Öffnung H des ersten Aufklebers L an der Seite des Vorderendes 12b eingesetzt werden kann, sowie
55 einen Einstellzylinder 40B, der den Einstellzapfen 40A so ansteuert, dass er aus der Ansaugfläche 35A austritt und sich zurückzieht. In jenem Zustand, in dem die Ansaugfläche 35A den Teil

an der Seite des Vorderendes 12b hält, springt der Einstellzapfen von der Ansaugfläche 35A vor, um in die runde Öffnung H einzugreifen und dadurch das Vorderende 12b einzustellen. Mit diesem Aufbau wird das Vorderende 12b in eine vorgegebene Stellung in der Ansaugfläche 35A eingestellt. Wenn sich der Halteteil 35 dreht, wird verhindert, dass sich der Teil an der Seite des Vorderendes 12b verschiebt. Weiters ist der Einstellzapfen 40A so aufgebaut, dass er sich von der Ansaugfläche 35A zurückzieht, nachdem die Verbindung zwischen dem Rollenmaterial M der ersten und der zweiten Rolle 12 und 13 beendet ist und unmittelbar bevor mit dem Abrollen des Rollenmaterials M begonnen wird, wenn gleichzeitig das Ansaugen mit der Ansaugfläche 35A freigegeben wird.

Die zweite Halteeinrichtung 29 besitzt einen Aufbau, der dem Aufbau der ersten Halteeinrichtung 28 insoweit ähnlich ist, dass die Richtung eines jeden Teils der ersten Halteeinrichtung 28 verändert wurde. Dementsprechend sind die Teile der zweiten Halteeinrichtung 29, die mit den Teilen auf der ersten Halteeinrichtung 28 ident sind, mit Bezugsziffern versehen, die dreistellig sind (100), wobei die beiden letzten Stellen jene Bezugsziffern sind, die für die erste Halteeinrichtung 28 verwendet wurden, und wobei auf redundante Erläuterungen von jenen Bauteilen verzichtet wird, die sich überlappen.

Bei der zweiten Halteeinrichtung 29 besitzt der Halteteil 135, wie Fig. 4 zeigt, eine Ansaugfläche 135A, die den Teil an der Seite des Vorderendes 13b des Rollenmaterials M von der zweiten Rolle 13 halten kann. Der Halteteil 135 ist so angeordnet, dass er sich durch das Hin- und Hergehen der Stange 139A des Zylinders 139 zwischen der Wartestellung, die Fig. 4 zeigt, und der Abrollstellung bewegt, die in Fig. 5 dargestellt ist. An der Seite gegenüber der Drehwelle 136 des Halteteils 135 befindet sich eine Führungsrolle 141, die so aufgebaut ist, dass das Rollenmaterial M von zwei Hilfsrollen 46 und 47 geführt wird, die zwischen der Führungsrolle 141 und der zweiten Rolle 13 angeordnet sind, um das Rollenmaterial M auf der Ansaugfläche 135A einzustellen. Weiters ist der Halteteil 135 so aufgebaut, dass die Ansaugfläche 135A in der Abrollstellung im Wesentlichen eben mit der oberen Fläche des Aufnahmetischs 31 liegt, das heißt, dass die Ansaugfläche 135A im Wesentlichen in der gleichen Abrollstellung angeordnet ist wie die Ansaugfläche 35A auf der ersten Halteeinrichtung 28, und die Halteeinrichtung 135 in der Wartestellung mit dem Rollenmaterial M nicht in Berührung kommt, das von der ersten Rolle 12 abgerollt wird. Der Zylinder 139 ist so aufgebaut, dass er sich so dreht, dass die Seite des Vorderendes (obere Endseite) um den Drehzapfen 144A nach rechts und links verschwenkt wird.

Der Aufnahmetisch 31 besitzt eine Ansaugfläche, die von einer Vielzahl von Unterdrucköffnungen (nicht dargestellt) an der Seite der Oberfläche (obere Fläche) gebildet wird, die das Rollenmaterial M trägt, um das Rollenmaterial M anzusaugen und zu halten, wobei der Aufbau so erfolgt, dass dann, wenn das Rollenmaterial M abgerollt wird, der Aufnahmetisch 31 das Ansaugen freigibt und als Abrollführung für das Rollenmaterial M dient.

Die Presseinrichtung 32 enthält einen Presseinrichtungs-Hauptkörper 49, der einen Zylinder, der vom Platten-Hauptkörper 11 getragen wird, sowie eine Pressplatte 51 besitzt, die mit dem unteren Ende des Presseinrichtungs-Hauptkörpers 49 verbunden ist und eine Pressfläche besitzt, die größer als die Verbindungsfolie M1 ist. Die Presseinrichtung 32 ist so aufgebaut, dass sie auf die Seite der Oberfläche (die obere Fläche) des Rollenmaterials M, das zwischen dem Aufnahmetisch 31 und der Ansaugfläche 35A (in Fig. 4; in Fig. 5 der Ansaugfläche 135A) verläuft, über die Pressplatte 51 einen Druck ausübt.

Der Fühler 33 enthält einen Öffnungs-Abtastfühler 53, der über dem Aufnahmetisch 31 angeordnet ist und die runde Öffnung H des Rollenmaterials M abtastet, sowie einen Hinterende-Abtastfühler 54, der über der Ansaugfläche 35A (in Fig. 4; in Fig. 5 über der Ansaugfläche 135A) angeordnet ist und das Hinterende 12a (13a) des Rollenmaterials M abtastet. Der Aufbau erfolgt so, dass die Abtastdaten sowohl vom Abtastfühler 53 als auch vom Abtastfühler 54 zu einer nicht dargestellten Steuereinheit abgegeben werden und die Steuereinheit die Ansteue-

rung des Motors 24 für die Abrolleinrichtung 21 steuert.

Wie Fig. 1 zeigt, enthält die Aufkleb-Einrichtung 16 eine Abziehplatte 56, die an der Platte 11 befestigt ist, ein Ansaugelement 57, das über der Abziehplatte 56 angeordnet ist, eine Aufkleber-
5 rolle 58, die an einer Seite (der linken Endseite) des Ansaugelements 57 liegt, eine Stellungs-
änderungseinrichtung 60, die das Ansaugelement 57 von unten hält und ein Zylinderelement
60A aufweist, das die Stellung des Ansaugelements 57 zwischen einer im Wesentlichen hori-
zontalen Stellung und einer geneigten Stellung verändert, sowie eine Verschiebeeinrichtung 61,
die die Stellungsänderungseinrichtung 60 nach rechts und links verschiebt.

10 Die Abziehplatte 56 ist so angeordnet, dass sie den Aufkleber L vom Rollenmaterial M abzieht,
das über einen Pufferbereich 62 und mehrere Rollen 63 zur Aufkleb-Einrichtung 16 abgerollt
wird. Das bedeutet, dass das Rollenmaterial M um die Vorderkante (linke Kante) der Abzieh-
platte 56 geschlungen wird, um es dort scharf umzulenken. Dadurch kann der Aufkleber L an
15 der Vorderkante der Abziehplatte 56 nach links im Wesentlichen in einer horizontalen Ebene
abgezogen werden. Die Rolle 62A, die den Pufferbereich 62 bildet, ist so vorgesehen, dass sie
sich nach oben und unten bewegen kann. Das Rollenmaterial M, von dem der Aufkleber L
abgezogen wurde, wird von einer Antriebsrolle 64A und einer Andruckrolle 64B eingeklemmt
und transportiert, die an der rechten Seite der Aufkleb-Einrichtung 16 angeordnet sind, über
20 eine Vielzahl von Rollen 64C abgerollt und schließlich in einem Sammelbehälter (nicht darge-
stellt) gesammelt, der in einem unteren Teil der Platte 11 angeordnet ist.

Das Ansaugelement 57 ist so angeordnet, dass es den Aufkleber L ansaugt, der von der Ab-
ziehplatte 56 abgezogen wurde, wobei es auf seine obere Fläche wirkt, und sich mit Hilfe der
25 Verschiebungseinrichtung 61 über den Plattenträger bewegt, der auf einem Tisch (nicht darge-
stellt) angeordnet ist. Die Aufkleberrolle 58 ist so angeordnet, dass sie eine vorgegebene Druck-
kraft ausübt, während sie sich auf dem Plattenträger dreht. Genauer gesagt ist sie so angeord-
net, dass in einem Zustand, in dem der Aufkleber L und der Plattenträger miteinander ausge-
richtet sind, und in einer geneigten Stellung, so dass die Seite der Aufkleberrolle 58 des An-
30 saugelements mit der Stellungsänderungseinrichtung 60 abgesenkt wurde, das Ansaugelement
57 verschoben wird. Damit dreht sich die Aufkleberrolle 58 auf dem Plattenträger und der Auf-
kleber L wird vom Ansaugelement 57 auf den Plattenträger aufgeklebt.

In Fig. 1 und Fig. 2 sind mit den Bezugsziffern 65 und 66 Fühler bezeichnet. Diese Fühler 65
35 und 66 sind an Stellen angeordnet, die jeweils die erste und die zweite Rolle 12 und 13 zwi-
schen sich einschließen, um die Hinterenden 12a (13a) des Rollenmaterials M von den Rollen
12 (13) abzutasten. Damit wird abgetastet, ob eine Rolle, die als nächste Rolle gegenüber jener
Rolle abgerollt werden soll, von der die Hinterenden 12a (13a) abgetastet wurden, eingesetzt
ist. Der Aufbau erfolgt so, dass dann, wenn die Rolle, die als nächste Rolle abgerollt werden
40 soll, nicht eingesetzt ist, der Betrieb der gesamten Einrichtung angehalten wird und die Bedie-
nungsperson einen nicht dargestellten Alarm oder Ähnliches erhält.

Als nächstes sollen die Verbindungsschritte des Rollenmaterials M von der ersten und der
zweiten Rolle 12 und 13 in der Verbindungsvorrichtung 15 beschrieben werden.

45 Wie Fig. 4 zeigt, wird der Halteteil 35 der ersten Halteeinrichtung 28 in die Abrollstellung ge-
bracht. Der Halteteil 135 der zweiten Halteeinrichtung 29 wird in die Wartestellung gebracht und
das Rollenmaterial M von der ersten Rolle 12 so ausgelegt, dass es vom Halteteil 35 der ersten
Halteeinrichtung 28 über den Aufnahmetisch 31 und durch die Abrolleinrichtung 21 läuft. In
50 diesem Zustand werden das Ansaugen des Halteteils 35 und des Aufnahmetischs 31 freigege-
ben und das Rollenmaterial M von der ersten Rolle 12 abgerollt, wenn der Motor 24 der An-
triebsrolle 25 in Betrieb gesetzt wird. Wenn das Rollenmaterial M von der zweiten Rolle 13 um
die Hilfsrollen 46 und 47 gelegt ist, und wenn die runde Öffnung H des ersten Aufklebers L an
der Seite des Vorderendes 13b mit dem Einstellzapfen 140A in Eingriff steht, um den Aufkleber
55 L einzustellen, werden das Vorderende 13b und das obere Ende der Ansaugfläche 135A in

Fig. 4 im Wesentlichen miteinander ausgerichtet sein, wobei der Teil an der Seite des Vorderendes 13b von der Ansaugfläche 135A angesaugt und gehalten wird.

Wenn das Rollenmaterial M von der ersten Rolle 12 abgerollt wird und das restliche aufgewickelte Rollenmaterial M zu Ende gegangen ist, wird die Verbindungsfolie M1, die auf der Seite des Hinterendes 12a des Rollenmaterials M vorgesehen ist, durch die Antriebskraft des Motors 24 vom Kern 18 der ersten Rolle 12 abgezogen. Von diesem Zustand wird der Abrollvorgang weiter ausgeführt, wobei der Hinterende-Abtastfühler 54 dann, wenn das Hinterende 12a des Rollenmaterials M über die Ansaugfläche 35A des Halteteils 35 läuft, das Hinterende 12a abtastet. Wenn der Öffnungs-Abtastfühler 53 nach dieser Abtastung jene runde Öffnung H abtastet, die am nächsten zum Hinterende 12a liegt, wird der Antriebswert des Motors 24 aufgrund der abgetasteten Daten eingestellt. Wenn, wie Fig. 6 zeigt, das Hinterende 12a des Rollenmaterials M das Ende auf der Seite des Halteteils 35 (das rechte Ende) des Aufnahmetischs 31 erreicht hat, wird das Abrollen des Rollenmaterials M angehalten. Mit diesem Aufbau springt die Verbindungsfolie M1 vom rechten Ende des Aufnahmetischs 31 vor. In diesem Zustand wird der Teil an der Seite des Hinterendes 12a des Rollenmaterials M von der Ansaugfläche des Aufnahmetischs 31 angesaugt und gehalten. Auch wenn das Abrollen des Rollenmaterials M auf den Aufnahmetisch 31 angehalten wird, wird das Abrollen des Rollenmaterials M stromabwärts des Pufferbereichs 62 infolge des Pufferbereichs 62 fortgesetzt.

Wenn die Stange 39A auf dem Zylinder 39 der ersten Halteeinrichtung 28 zurückgezogen wird, dreht sich daraufhin der Halteteil 35 über den Arm 38 gegen den Uhrzeigersinn und, wie Fig. 7 zeigt, der Halteteil 35 verschiebt sich in die Wartestellung weit weg vom Aufnahmetisch 31.

Daraufhin wird die Stange 139A auf dem Zylinder 139 der zweiten Halteeinrichtung 29 vorgeschoben, um den Halteteil 135 über den Arm 138 gegen den Uhrzeigersinn zu drehen. Mit diesem Aufbau wird, wie Fig. 8 zeigt, der Halteteil 135 in die Abrollstellung gebracht und die Ansaugfläche 135A des Halteteils 135 im Wesentlichen eben mit der Ansaugfläche des Aufnahmetischs 31 eingestellt. Die Einstellung erfolgt so, dass das Vorderende 13b des Rollenmaterials M von der zweiten Rolle 13 mit dem Hinterende 12a des Rollenmaterials M von der ersten Rolle 12 ausgerichtet ist, wobei dies zu einem Zustand führt, dass der Teil an der Seite des Vorderendes 13b mit der Verbindungsfolie M1 überlappt wird. Wenn die Pressplatte 51 der Presseinrichtung 32 gegen den Halteteil 135 und den Aufnahmetisch 31 gepresst wird, wird der vorspringende Teil der Verbindungsfolie M1 mit dem Teil an der Seite des Vorderendes 13b verklebt. Dadurch werden der Teil an der Seite des Hinterendes 12a des Rollenmaterials M von der ersten Rolle 12 und der Teil an der Seite des Vorderendes 13b des Rollenmaterials von der zweiten Rolle 13 miteinander verbunden.

Wenn der Verbindungsvorgang beendet ist, wird das Ansaugen des Rollenmaterials M durch den Aufnahmetisch 31 und den Halteteil 135 freigegeben, der Einstellzylinder 140B wird eingefahren, um den Einstellzapfen 140A von der Ansaugfläche 135A zurückzuziehen, und der Motor 24 wird angesteuert. Dadurch kann das Rollenmaterial M von der zweiten Rolle 13 abgerollt werden (siehe Fig. 5). Während der Abrollvorgang ausgeführt wird, wird die erste Rolle 12 durch eine neue Rolle ersetzt und die runde Öffnung H des ersten Aufklebers L an der Seite des Vorderendes 12b von der ersten Rolle 12 mit dem Einstellzapfen 40A in Eingriff gebracht. Damit wird das Vorderende 12b in einen Zustand eingestellt, der mit dem unteren Ende der Ansaugfläche 35A ausgerichtet ist, und der Teil an der Seite des Vorderendes 12b von der ersten Rolle 12 wird vom Halteteil 35 der ersten Halteeinrichtung 28 gehalten.

Wenn, wie Fig. 9 zeigt, der Abrollvorgang des Rollenmaterials M von der zweiten Rolle 13 beendet ist, wird, ähnlich wie bei der oben beschriebenen ersten Rolle 12, der Teil an der Seite des Hinterendes 13a des Rollenmaterials M von der zweiten Rolle 13 von der Ansaugfläche des Aufnahmetischs 31 gehalten. Daraufhin wird die Stange 139A auf der zweiten Halteeinrichtung 29 zurückgezogen, um den Halteteil 135 im Uhrzeigersinn zu drehen, um den Halteteil 135 in die Wartestellung zurückzuführen, die Fig. 10 zeigt.

Daraufhin wird die Stange 39A der ersten Halteeinrichtung 28 vorgeschoben, um den Halteteil 35 im Uhrzeigersinn zu drehen, wodurch, wie Fig. 11 zeigt, der Halteteil 35 in seine Abrollstellung zurückgeführt wird. Mit diesem Aufbau werden das Vorderende 12b des Rollenmaterials M von der ersten Rolle 12 und das Hinterende 13a des Rollenmaterials M von der zweiten Rolle 13 miteinander ausgerichtet, wobei dies zu einem Zustand führt, in dem der Teil an der Seite des Vorderendes 12b mit der Verbindungsfolie M1 überlappt wird. In diesem Zustand werden, auf ähnliche Art, wie dies oben beschrieben wurde, durch die Presseinrichtung 32 der Teil an der Seite des Vorderendes 12b des Rollenmaterials M von der ersten Rolle 12 und der Teil an der Seite des Hinterendes 13a des Rollenmaterials M von der zweiten Rolle 13 miteinander verbunden.

Die oben angeführten Schritte werden wiederholt, wodurch das Rollenmaterial M nacheinander von der ersten und der zweiten Rolle 12 und 13 abgerollt werden kann.

In Übereinstimmung mit der oben beschriebenen Ausführungsform ist an der Seite des Hinterendes 12a (13a) des Rollenmaterials M eine Verbindungsfolie M1 vorgesehen, die eine wiederverwendbare Kleberschicht besitzt. Durch die Verwendung der Verbindungsfolie M1 kann daher jedes Rollenmaterial M der ersten und der zweiten Rolle 12 und 13 rasch verbunden werden. Weiters erfolgt mit der ersten und der zweiten Halteeinrichtung 28 und 29 und dem Aufnahmetisch 31 eine Einstellung, um das Hinterende 12a (13a) von einer Rolle 12 (13) und das Vorderende 13b (12b) der anderen Rolle 13 (12) miteinander auszurichten. Damit ist jener Schritt nicht erforderlich, bei dem die Hinterenden 12a (13a) und das Vorderende 13b (12b) sowohl von der Rolle 12 als auch von der Rolle 13 abgeschnitten werden. Dadurch können eine Einheit zum Schneiden des Materials, eine Abfallsammeleinrichtung und Ähnliches beseitigt werden, wodurch die gesamte Vorrichtung kleiner gemacht und vereinfacht wird. Weiters können die Aufkleber L bis zu ihrem Ende verwendet werden, wodurch eine Vergeudung der Aufkleber L beseitigt wird.

Die beste Art des Aufbaus und das beste Verfahren für die Ausführung der vorliegenden Erfindung wurden in der obigen Beschreibung geoffenbart. Die vorliegende Erfindung ist jedoch nicht auf die obige Beschreibung beschränkt.

Das bedeutet, dass die vorliegende Erfindung nur im Hinblick auf eine bestimmte Art der Ausführungsform gezeigt und beschrieben wurde. Für Fachleute ist es jedoch möglich, der Form, dem Material, der Menge sowie einem anderen detaillierten Aufbau hinsichtlich der oben beschriebenen Art einer Ausführungsform viele Abänderungen zu verleihen, ohne dadurch von technischen Geist und Bereich des Gegenstands der vorliegenden Erfindung abzuweichen.

Zusätzlich zum Aufbau der oben beschriebenen Ausführungsform kann ein derartiger Arm oder Roboter vorgesehen sein, der beim Auswechseln sowohl der Rolle 12 als auch der Rolle 13 die Seite des Vorderendes 12b (13b) dieses Rollenmaterials hält und den Teil an der Seite des Vorderendes 12b (13b) an der Ansaugfläche 35A (135A) hält.

Weiters kann für das oben beschriebene Rollenmaterial M, zusätzlich zu jenem Aufbau, bei dem die Aufkleber L über der Basisschicht B geschichtet sind, ein anderes Rollenmaterial verwendet werden, beispielsweise ein Rollenmaterial ohne den Aufkleber L oder eine rollenartige Folie.

Die vorliegende Erfindung wird in einer Aufkleb-Vorrichtung verwendet, die ein Rollenmaterial, das nacheinander von einer Vielzahl von Rollen abgerollt wird, oder Ähnliches verwendet.

Patentansprüche:

1. Verbindungsvorrichtung für ein Rollenmaterial (M), wobei die Vorrichtung enthält:

eine Abrolleinrichtung (21), die so aufgebaut ist, um nacheinander eine erste und eine zweite Rolle eines Rollenmaterials (M) abzurollen, an dem an der Seite des Hinterendes (12a) im Wesentlichen eine halbe Fläche eines Stücks einer Verbindungsfolie (M1) angeklebt ist, und

eine Verbindungseinrichtung (22), die den Teil an der Seite des Hinterendes (12a) des Rollenmaterials (M) von einer Rolle (12) und den Teil an der Seite des Vorderendes (12b) des Rollenmaterials (M) von einer anderen Rolle (13) miteinander verbindet, *dadurch gekennzeichnet*, dass

die Verbindungseinrichtung (22) eine erste Halteeinrichtung (28), die den Teil an der Seite des Vorderendes (12b) des Rollenmaterials (M) von einer ersten Rolle (12) halten kann, eine zweite Halteeinrichtung (29), die den Teil an der Seite des Vorderendes (13b) des Rollenmaterials (M) von einer zweiten Rolle (13) halten kann, einen Aufnahmetisch (31), der das Rollenmaterial (M) von der ersten und der zweiten Rolle von der unteren Seite der Oberfläche her halten kann, sowie eine Presseinrichtung (32) enthält, die zwischen dem Aufnahmetisch (31) und zumindest einer der ersten und der zweiten Halteeinrichtung (28, 29) angeordnet ist, um eine Andruckkraft auf die obere Seite der Oberfläche des Rollenmaterials, das sich zwischen dem Aufnahmetisch (31) und zumindest einer der ersten und der zweiten Halteeinrichtung (28, 29) erstreckt, auszuüben, und wobei

die Verbindungseinrichtung dann, wenn das Hinterende (12a) des Rollenmaterials (M) von der einen Rolle eine vorgegebene Stellung erreicht, in einem Zustand, in dem das Hinterende (12a) und das Vorderende (12b) miteinander ausgerichtet sind, das Rollenmaterial sowohl von der ersten als auch von der zweiten Rolle über die Verbindungsfolie (M1) verbindet.

2. Verbindungsvorrichtung für ein Rollenmaterial (M) gemäß Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass sowohl die erste als auch die zweite Halteeinrichtung (28, 29) den Halteteil (35) enthalten, der eine Ansaugfläche (35a) besitzt, die den Teil an der Seite des Vorderendes halten kann und so aufgebaut ist, dass der Halteteil (35) in Drehung versetzt wird, um sich zwischen einer Abrollstellung und einer Wartestellung zu bewegen.

3. Verbindungsverfahren für ein Rollenmaterial (M), das eine Abrolleinrichtung (21), die nacheinander eine erste und eine zweite Rolle (12, 13) eines Rollenmaterials (M) abrollt, an dem an der Seite des Hinterendes (12a) im Wesentlichen eine halbe Fläche eines Stücks einer Verbindungsfolie (M1) angeklebt ist, und eine Verbindungseinrichtung (22) verwendet, die den Teil an der Seite des Hinterendes (12a) des Rollenmaterials von einer Rolle und den Teil an der Seite des Vorderendes (12b) des Rollenmaterials von einer anderen Rolle miteinander verbindet, wobei das Verfahren folgende Schritte enthält:

-) Einstellen des Hinterendes (12a) und des Vorderendes (12b), nachdem das Hinterende durch die Abrolleinrichtung eine vorgegebene Stellung erreicht hat, um sie miteinander mit der Verbindungseinrichtung (22) auszurichten, und dann

-) Anbringen des restlichen Halzteils der Verbindungsfolie (M1) am Teil des Vorderendes von einer Rolle, die mit der Verbindungseinrichtung verbunden werden soll, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Verbindungseinrichtung (22) eine erste Halteeinrichtung (28), die den Teil an der Seite des Vorderendes (12b) des Rollenmaterials (M) von einer ersten Rolle halten kann, eine zweite Halteeinrichtung (29), die den Teil an der Seite des Vorderendes (12b) des Rollenmaterials von einer zweiten Rolle (13) halten kann, einen Aufnahmetisch (31), der das Rollenmaterial (M) von der ersten und der zweiten Rolle von der unteren Seite der Oberfläche her halten kann, sowie eine Presseinrichtung (32) enthält, die zwischen dem Aufnahmetisch (31) und zumindest einer der ersten und der zweiten Halteeinrichtung (28, 29) angeordnet ist, um eine Andruckkraft auf die obere Seite der Oberfläche des Rollenmaterials, das sich zwischen dem Aufnahmetisch (31) und zumindest einer der ersten und der zweiten Halteeinrichtung (28, 29) erstreckt, auszuüben.

Hiezu 11 Blatt Zeichnungen



FIG. 1

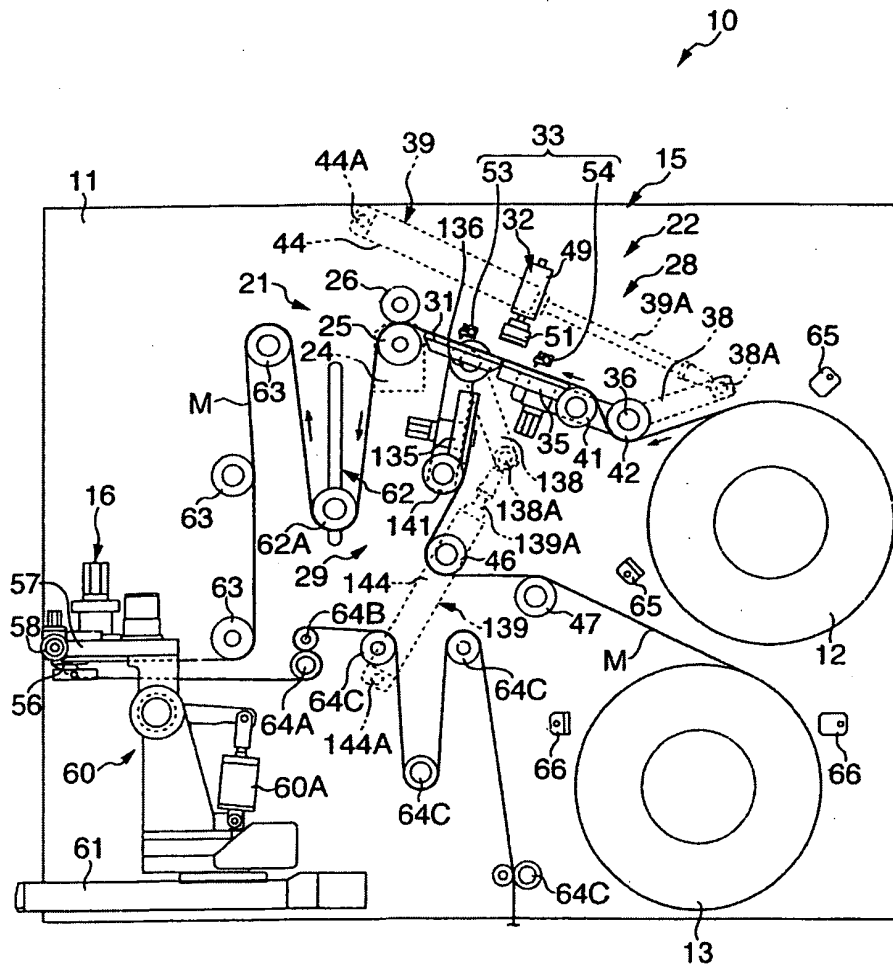




FIG. 2

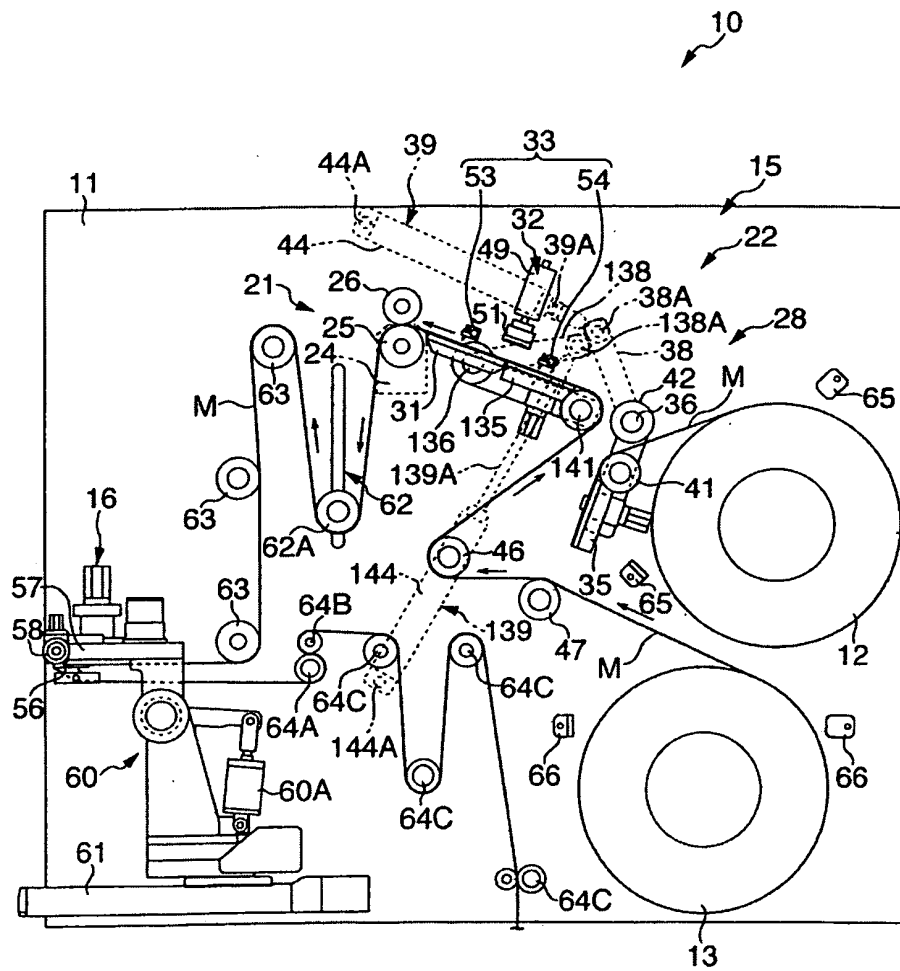




FIG. 3 (A)

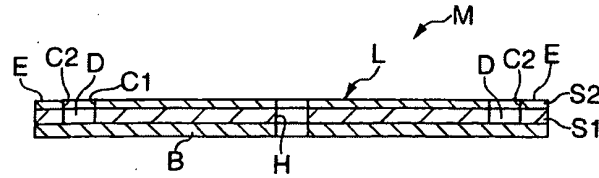


FIG. 3 (B)

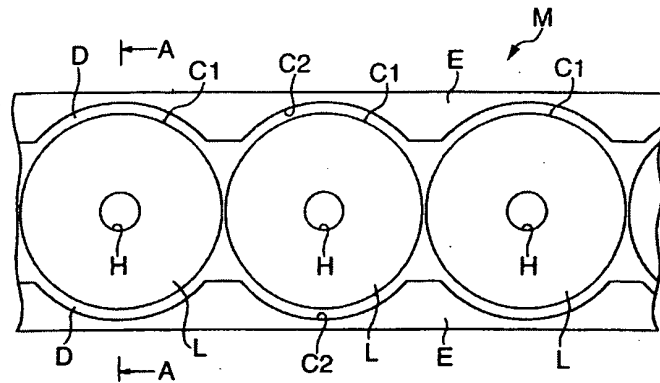


FIG. 3 (C)

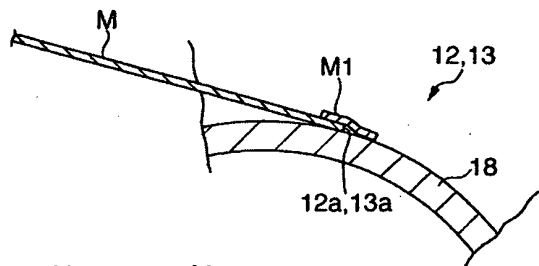


FIG. 3 (D)

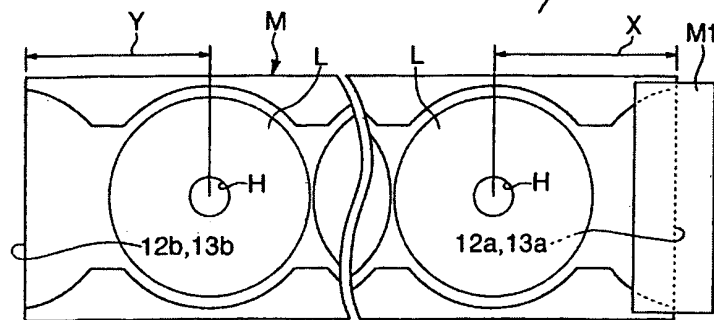


FIG. 4

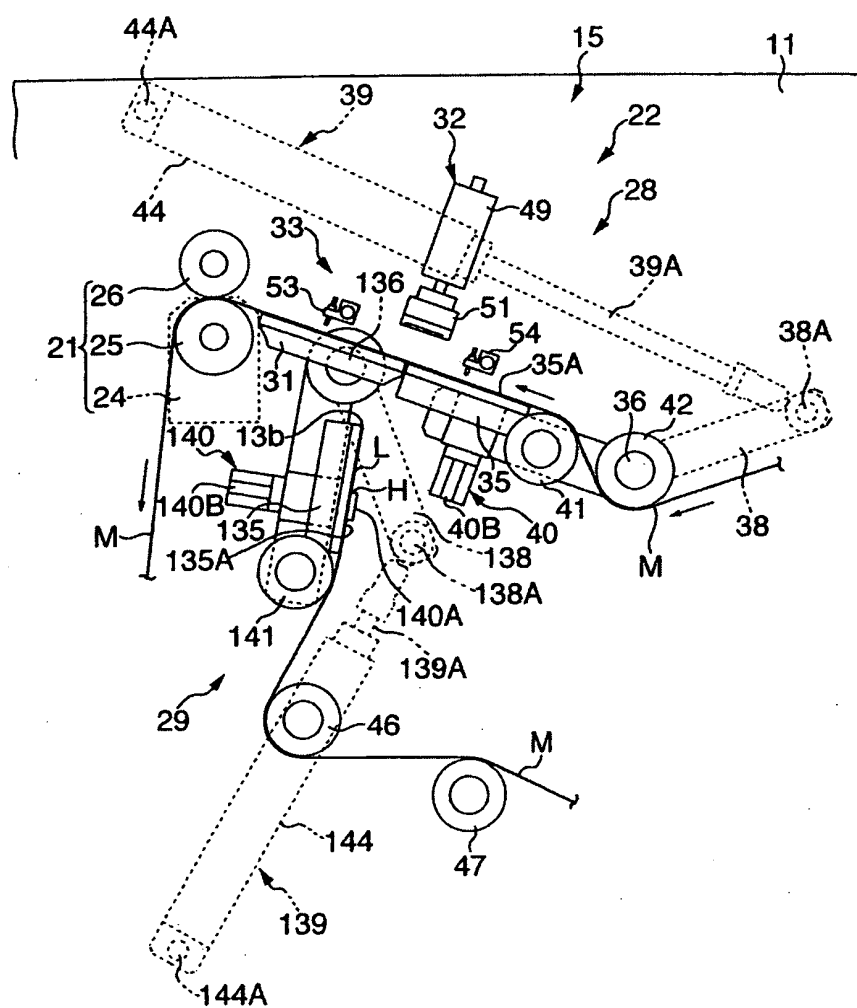




FIG. 5

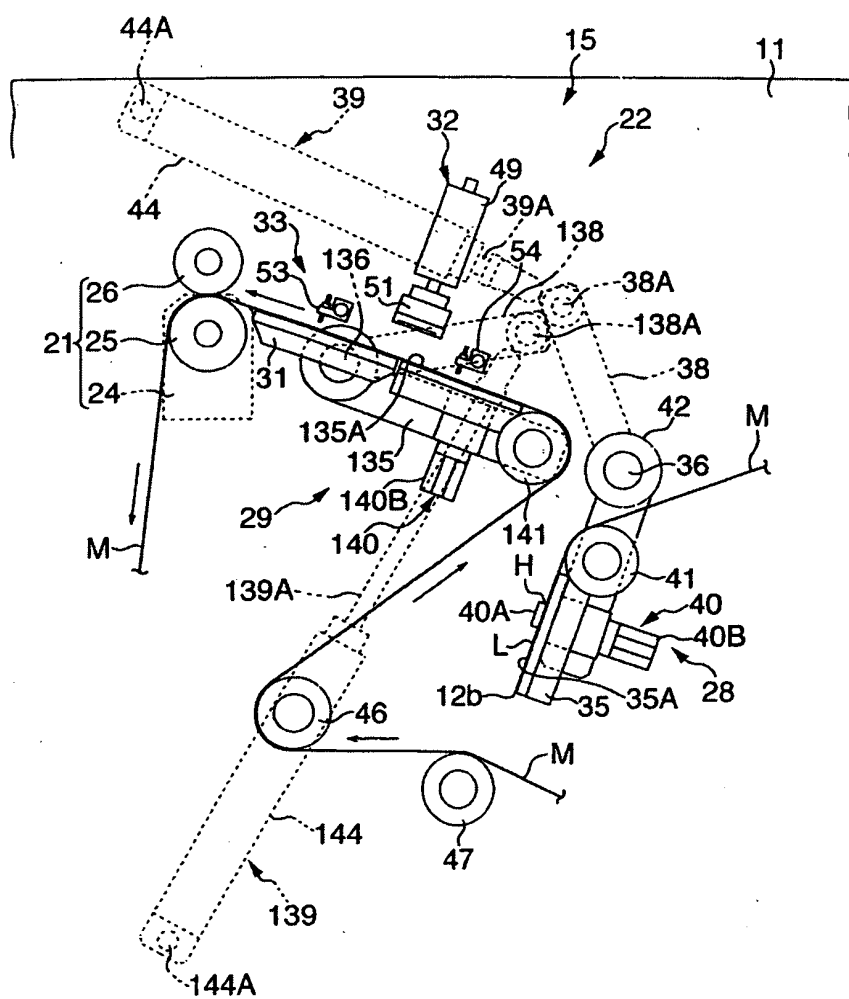




FIG. 6

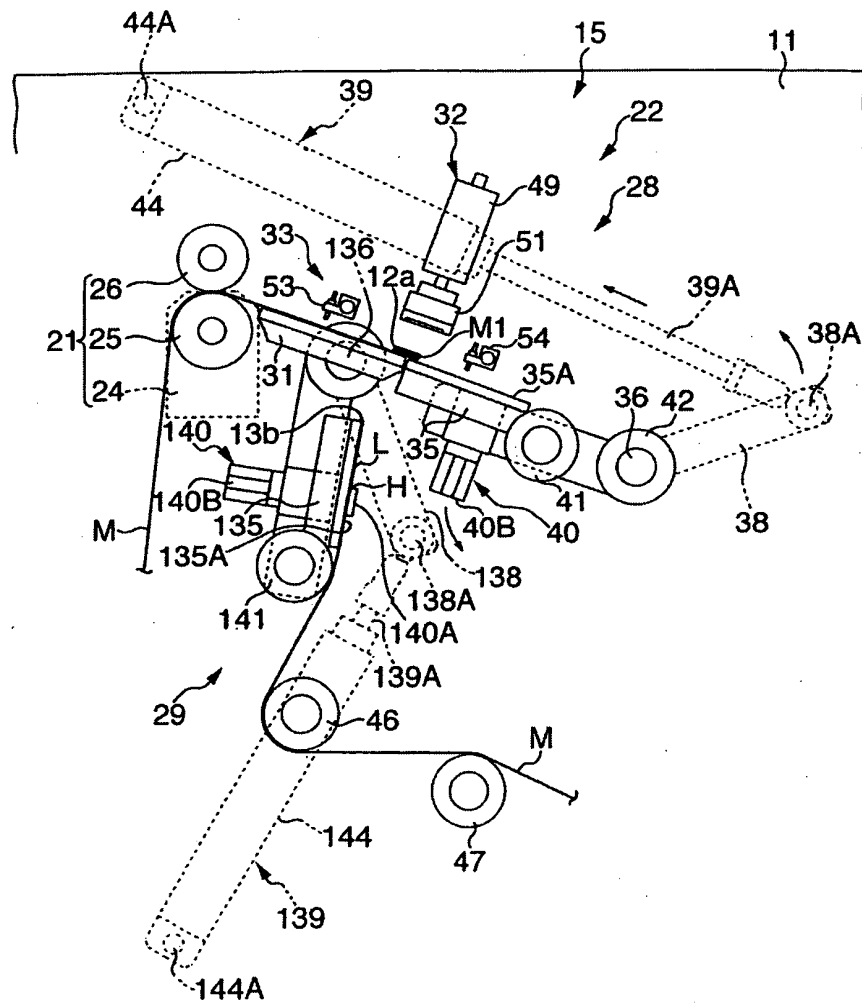




FIG. 7

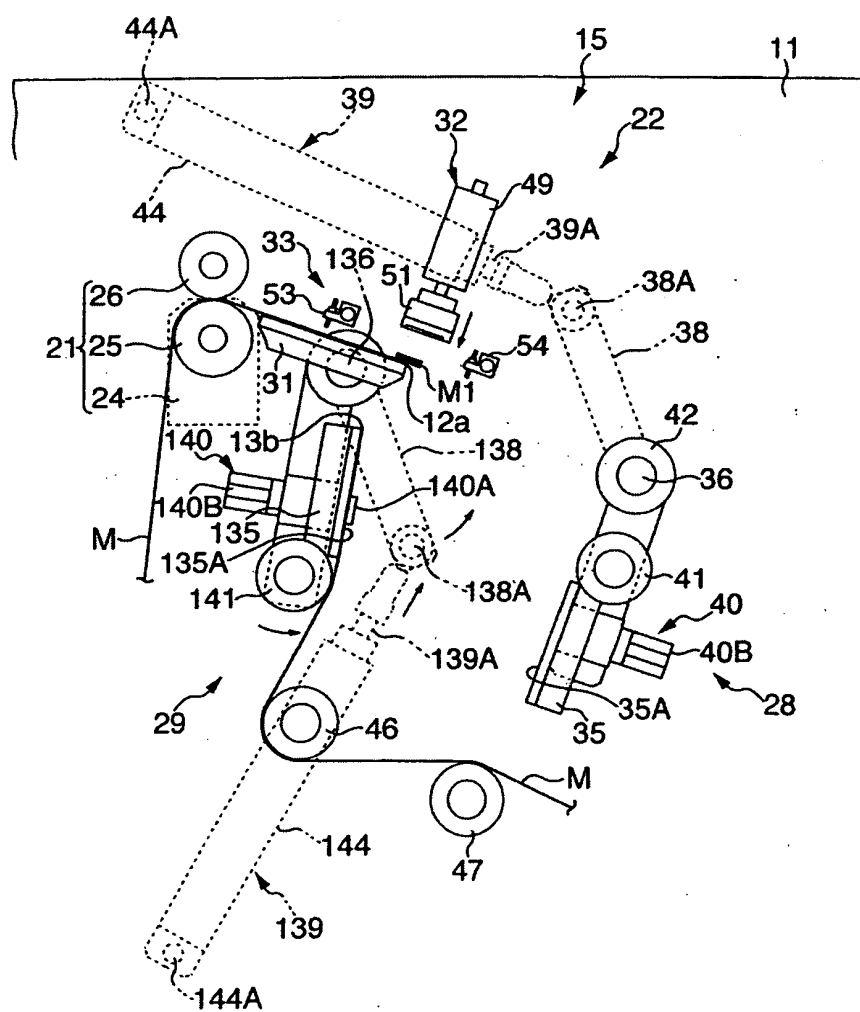




FIG. 8

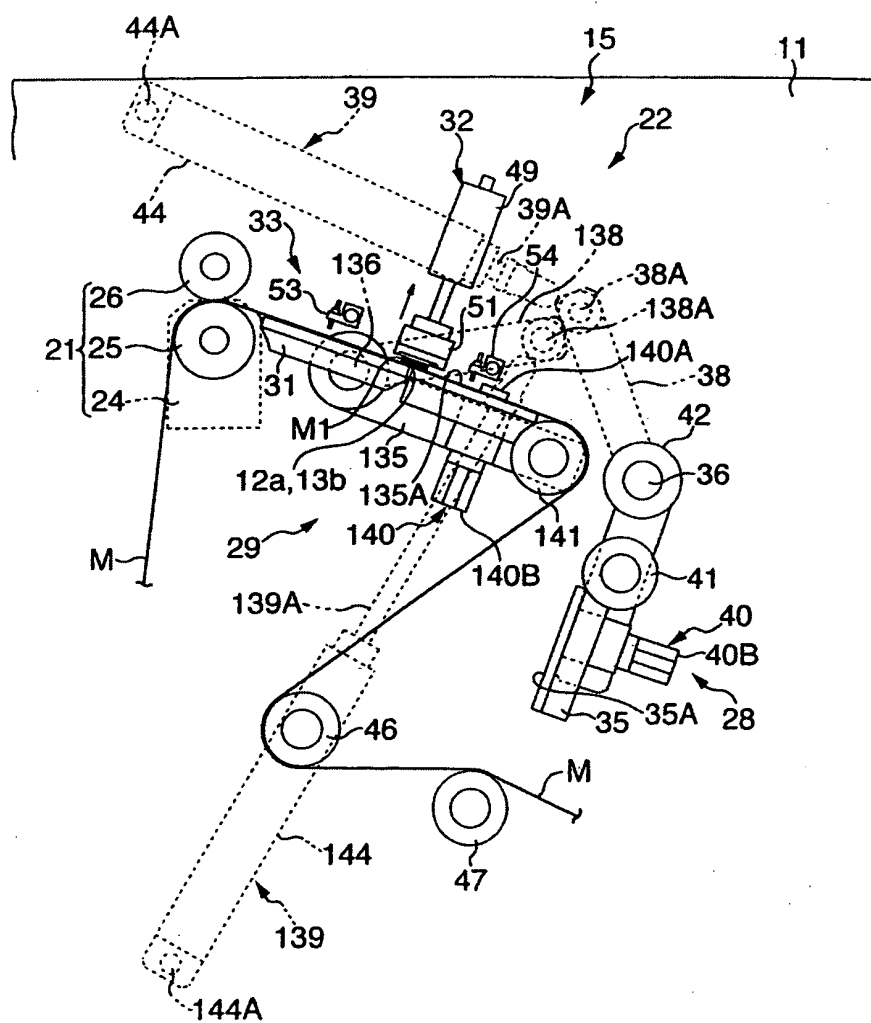




FIG. 9

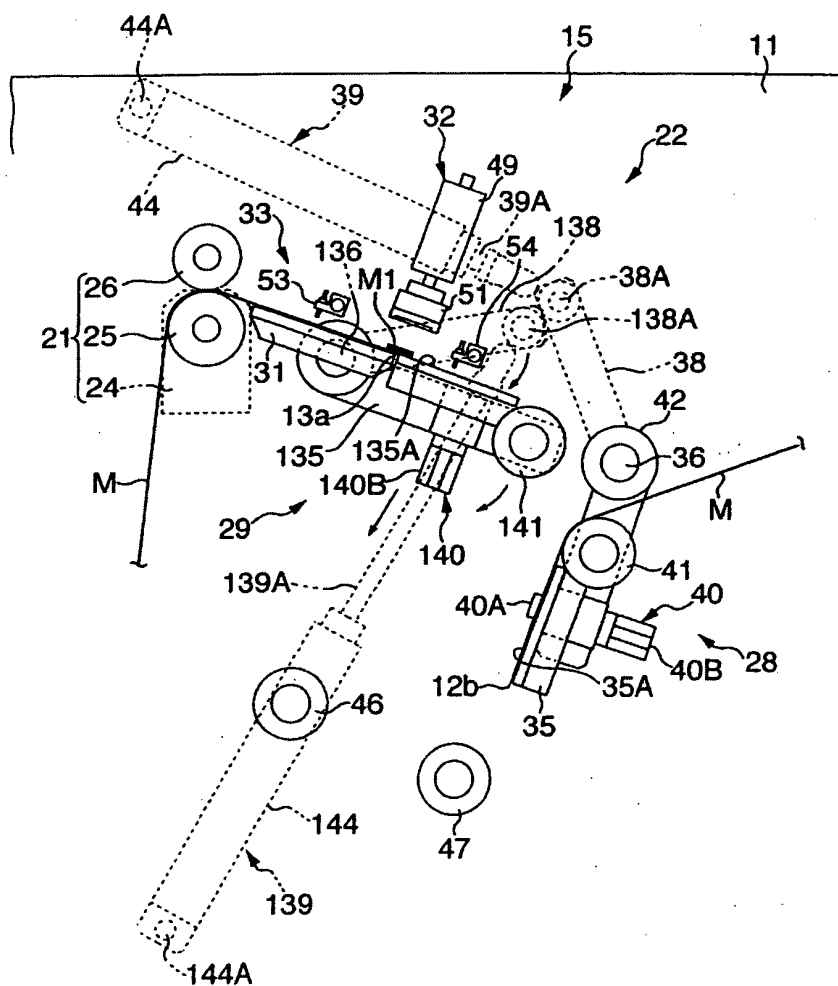




FIG. 10

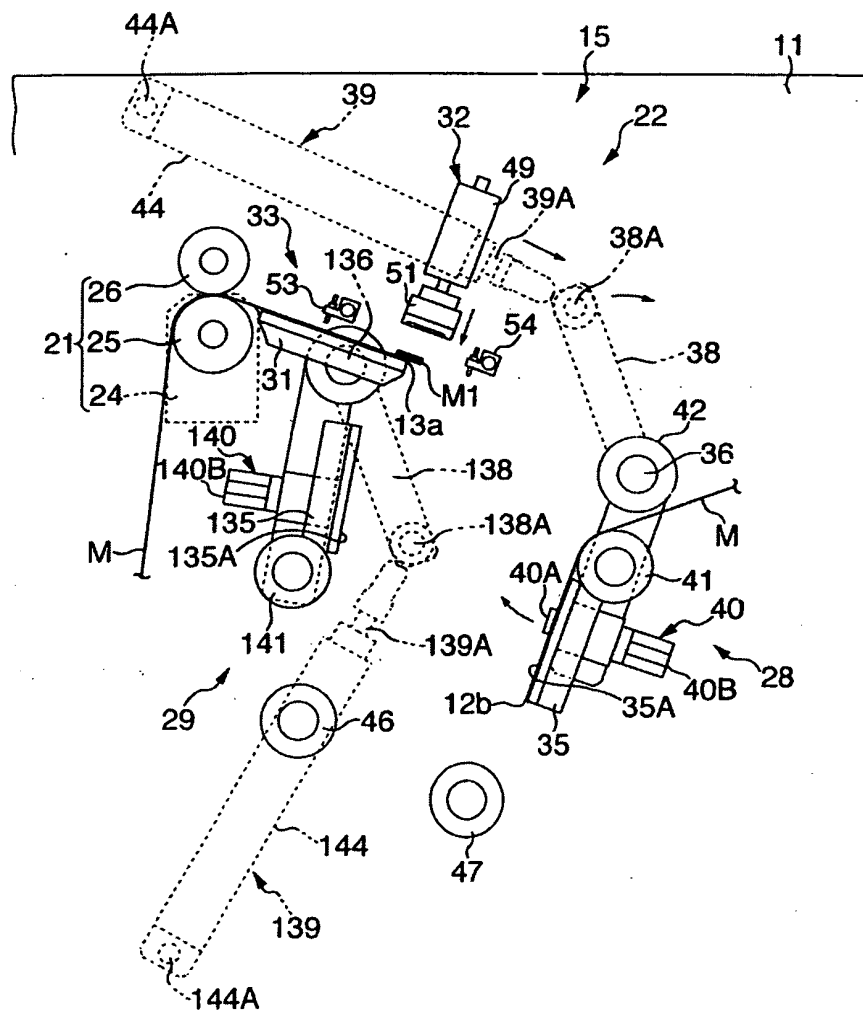




FIG. 11

