



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2006 047 280 A1** 2007.04.26

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2006 047 280.2**

(22) Anmeldetag: **04.10.2006**

(43) Offenlegungstag: **26.04.2007**

(51) Int Cl.⁸: **B65G 47/30** (2006.01)
B65G 47/86 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
11/244,378 05.10.2005 US

(74) Vertreter:
Bonnekamp & Sparing, 40211 Düsseldorf

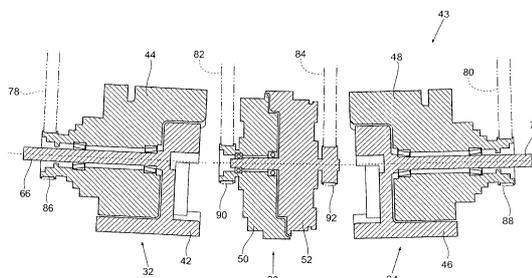
(71) Anmelder:
Curt G. Joa, Inc., Sheboygan Falls, Wis., US

(72) Erfinder:
Mccabe, John A., Sheboygan Falls, Wis., US

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Überführen und Platzieren von Artikeln**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Überführen eines Artikels, umfassend einen zentralen Abschnitt (30) und zwei äußere Abschnitte (32, 34), wobei der zentrale Abschnitt (30) unabhängig von den zwei äußeren Abschnitten (32, 34) antreibbar ist, und bei dem die äußeren Abschnitte (32, 34) in Bezug auf die Achse des zentralen Abschnitts (30) versetzt oder verkantet angeordnet sind.



Beschreibung

Hintergrund der Erfindung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Überführen von Artikeln, wie beispielsweise Absorbenspolster bei der Herstellung von Einweg-Absorbensartikeln wie Windeln, Inkontinenzschutzkleidung oder Frauenhygienepolster, wie sie entlang einer Produktionslinie fortschreiten.

[0002] Bei der Produktion und Herstellung von Einwegprodukten, wie Damenbinden oder Windeln in Höschenform, wird es oft erforderlich, eine Komponente des Produkts in einer Orientierung herzustellen, und dann dieses Komponententeil um 90° derart zu rotieren, dass es in geeigneter Weise für den Einsatz in einem anderen Schritt des Produktionsverfahrens orientiert ist. Verschiedene Einrichtungen sind für diesen Zweck entwickelt worden und denen, die in der Industrie erfahren sind, bekannt. Beispiele von solchen Vorrichtungen sind diejenigen, die in den US-Patenten US 4 726 876, US 4 880 102 und US 5 025 910 beschrieben sind.

[0003] Wie vorstehend erörtert ist ein typischer durch die erfindungsgemäße Vorrichtung neu zu orientierender Artikel ein Absorbenspolster. Weil Absorbenspolster typischerweise mehrere Bahnen, einen Absorbenskern und mehrere elastische Glieder aufweisen, besteht eine Tendenz, dass diese Anordnungen gepresst werden und während des Überführungsvorgangs deformiert werden.

[0004] Ein Beispiel einer zu diesem Zweck entwickelten Einrichtung ist beschrieben in US 6 648 122. In diesem Patent wird eine Vorrichtung beschrieben, die Einsätze an einem Zuführpunkt erhält, diese in der Querrichtung zu dem, was eine normalere Länge wäre, dehnt und diese dann auf einer aufnehmenden Bahn platziert. Jedoch weist diese Vorrichtung die Beschränkung auf, dass das Aufnehmen und Platzieren der Einsätze bei vergleichbaren Produktteilungen oder Bahngeschwindigkeiten vorgesehen ist. Zusätzlich ist, wie vorstehend dargestellt, die Vorrichtung nur in der Lage die Einsätze in einer Querrichtung zu dehnen.

Aufgabenstellung

[0005] Es ist wünschenswert, eine Vorrichtung zu haben, die in der Lage ist, Gegenstände bei einer Teilung bzw. bei einem ersten Takt oder Förderrate aufzunehmen, während das Platzieren derselben auf einen Aufnahmeförderer bei einer zweiten Teilung ermöglicht ist, um mehr Flexibilität in der Spanne der Produktkonfigurationen zu schaffen. Es ist ebenfalls wünschenswert, eine Vorrichtung zu haben, die in der

Lage ist, einen Gegenstand sowohl in der Querrichtung als auch in der Maschinenrichtung zu dehnen.

Zusammenfassung der Erfindung.

[0006] Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist geschaffen mit der Fähigkeit, Einsätze bei einer ersten Teilung zu erhalten, während diese auf einen Aufnahmeförderer bei einer zweiten Teilung platziert werden. Dies erlaubt das Platzieren von sehr kurzen Einsätzen auf relativ breite Produkte, oder von langen Einsätzen auf relativ schmale Produkte. Diese Flexibilität verschafft dem Benutzer die Option, eine breite Spanne von Produktkonfigurationen in Reaktion auf die Marktnachfrage zu gestalten.

[0007] Die Vorrichtung setzt einen Elektromotor mit elektronischer Kurvenregelung ein, um die Bahngeschwindigkeiten an den Aufnahme- und Ablagepunkten zu treffen. Ein zusätzlicher Vorteil dieser neuen Gestaltung liegt in der Tatsache, dass man die exakten Bewegungsprofile zur Optimierung der Überführung einstellen kann. Dies ist ein besonders nützliches Werkzeug dadurch, dass Einsätze manipuliert werden können, um sie nominal sowohl in der Querrichtung als auch in der Maschinenrichtung zu dehnen, wodurch der Betrag der Faltenbildung, die eintreten kann, wenn die gedehnten elastischen Glieder von einer Vorrichtung zu der nächsten gereicht werden, reduziert werden kann.

[0008] Die Erfindung schafft eine Vorrichtung zum Überführen von Artikeln, wie Absorbenskernen oder Einweginkontinenzkomponenten, von einem rotatorischen Mechanismus, wie einem Polsterwender, zu einem linearen Mechanismus, wie einem Förderband, zur weiteren Verarbeitung. Hierbei wird eine Einrichtung zum Aufnehmen eines Artikels von der Außenseite einer ringförmigen Oberfläche geschaffen, von der aus sich der zu überführende Artikel unter Spannung quer erstreckt, so dass an dem Ablagepunkt der Artikel flach und zu seiner vollen Länge gehalten ist. Die Erfindung ermöglicht der Vorrichtung die Geschwindigkeit bzw. die Teilung oder Rate der sowohl des ersten als auch des zweiten Übergabepunktes zu treffen, selbst wenn deren Geschwindigkeiten nicht gleich sind. Die Erfindung ist besonders vorteilhaft einsetzbar wo ein zu überführender Artikel einer inneren elastischen Vorspannung unterliegt.

[0009] Die Erfindung schafft also vorteilhaft eine rotierbare Überführungsvorrichtung, deren eine Seite eine weibliche Kalotten Form aufweist, um einen Artikel aufzunehmen, der gemäß einer balligen Gestalt angeordnet ist, und deren andere Seite annähernd der Mantelfläche eines Zylinders entspricht, also nahezu linear verläuft, um den Artikel in linearer Gestalt abzuliefern, wobei durch Rotieren der Überführungsvorrichtung der Artikel von der einen Gestalt in die andere Gestalt überführt wird. Hierbei wird der Artikel

vorteilhaft gereckt. Zweckmäßigerweise wird der Artikel durch Unterdruck an den die Überführungsvorrichtung bildenden Abschnitten fixiert. Die Überführung kann ebenso gut umgekehrt erfolgen, also der Artikel von einer Spendkante des linearen Förderers aufgenommen und definiert in ballige Gestalt gebracht an einen entsprechend geformten weiteren Förderer abgegeben werden.

Ausführungsbeispiel

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0010] [Fig. 1](#) ist eine teilweise Seitenansicht in der Art eines Diagramms einer erfindungsgemäßen Polster-Überführanordnung.

[0011] [Fig. 2](#) ist eine perspektivische diagrammartige Teilansicht, die die miteinander verbundenen Vorrichtungen mittels angedeuteter Linien zeigt und den Bewegungspfad der Polster, die sich erfindungsgemäß bewegen, darstellt.

[0012] [Fig. 3](#) ist eine Ansicht von unten der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0013] [Fig. 4](#) ist eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0014] [Fig. 5](#) ist eine vereinfachte geschnittene Ansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels

[0015] Obgleich deren Offenbarung detailliert und exakt genug ist, um Fachleute in die Lage zu versetzen, die Erfindung auszuführen, dienen die hier offenbarten physikalischen Ausführungsbeispiele im Wesentlichen zur beispielhaften Veranschaulichung der Erfindung, die auch in anderen konkreten Strukturen verkörpert sein kann. Während das bevorzugteste Ausführungsbeispiel beschrieben wird, können die Details geändert werden, ohne die in den Ansprüchen definierte Erfindung zu verlassen.

[0016] Unter Bezugnahme insbesondere auf die Zeichnungen kann in [Fig. 1](#) eine erfindungsgemäße Überführungseinrichtung **10** gesehen werden. Die Überführungseinrichtung **10** ist ausgebildet, eine Folge von Artikeln von einer Polsterwendeeinrichtung **12**, die eine Mehrzahl von sich radial erstreckenden Transferköpfen **16** umfasst, zu empfangen. Die Polsterwendeeinrichtung **12** kann beispielsweise ein Drehpolsterwender der Bauart sein, die vollständig beschrieben ist in US 5 025 910. Die Artikel **14**, wie Absorbenspolster, können beliebige langgestreckte Artikel sein, die um 90° während des Verlaufs eines Herstellvorgangs rotiert werden müssen. Solche Polsterwendeeinrichtungen **12** werden insbesondere

benötigt und sind angepasst für den Einsatz in Verbindung mit der Herstellung und der Verpackung von Damenbinden und von Absorbenspolstern, die eingesetzt werden in der Zusammensetzung von Einwegkleidung wie Erwachsenen-Inkontinenzkleidung oder Trainingshosen von Kindern.

[0017] Wie ebenfalls in [Fig. 1](#) zu sehen, werden Artikel **14** sukzessive und individuell durch die Transferköpfe **16** der Polstertransfereinrichtung **12** aufgenommen. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel werden die Polster **14** von einer Vakuumtrommel **20** aufgenommen, die in der Art eines Ambosses ausgebildet ist zum Schneiden einer Bahn **22** von Absorbensmaterial in individuelle Polster **14** unter Verwendung einer rotierenden Schneideeinrichtung **24** von bekannter Bauart. Verschiedene konventionelle Förderer und Richtungswechseleinrichtungen wie Walzen können für die Zuführung der Bahn eingesetzt werden und stellen keinen notwendigen Bestandteil dieser Erfindung dar.

[0018] Nachdem die Artikel **14** um 90° rotiert worden sind, werden sie durch die erfindungsgemäße Überführungseinrichtung **10** aufgenommen. In diesem Sinn ist ein geneigter Teilungswechsler **43** vorgesehen, der die Artikel **14** dehnt, wie nachstehend beschrieben wird, und diese in diesem Zustand auf einem anderen Förderer **28** ablegt, wenn dieser um die äußere Oberfläche einer Trommel **26** verfährt. Ein Förderer **28** überführt die Artikel **14** für die weitere Behandlung oder auf eine Packeinrichtung, wie es bei bestimmten Anwendungen erforderlich ist.

[0019] Bezugnehmend auf [Fig. 2](#) kann eine diagrammartige Darstellung des Verfahrenpfades der Bahn **22** gesehen werden und die resultierenden Polster **14**, die hierdurch geformt werden. In dieser Skizze sind die verschiedenen Vorrichtungen weggelassen worden, sind aber partiell durch angedeutete Linien dargestellt.

[0020] Die Artikelüberführungseinrichtung **10** und insbesondere der erfindungsgemäße geneigte Teilungswechsler **43** werden genauer in [Fig. 3](#) bis [Fig. 4](#) dargestellt.

[0021] Wie in [Fig. 3](#) dargestellt umfasst die Überführungseinrichtung **10** und der geneigte Teilungswechsler **43** einen zentralen zylindrischen Abschnitt **30** und ein Paar geneigter äußerer Abschnitte **32**, **34**. Der zentrale zylindrische Abschnitt **30** ist angepasst zum Halten und Überführen des Zentrums des Artikels **14**. Die geneigten äußeren Abschnitte **32** und **34** sind in der Gestalt von abgeschnittenen Konussen ausgebildet, die ihre zentrale Drehachse in einem schrägen Winkel relativ zu dem zentralen zylindrischen Abschnitt **30** aufweisen. Auf Grund dieses schrägen Winkels fallen die Oberflächen der äußeren Abschnitte **32**, **34** in Richtung des zentralen zylindri-

schen Abschnitts **30** an dem Polsteraufnahme punkt ab. Jedoch kommen die Oberflächen der äußeren Abschnitte **32, 34** und des zentralen Abschnitts **30** in annähernde Ausfluchtung miteinander an der entgegengesetzten Seite der Einrichtung, d.h. dem Polsterauswurf punkt. Diese Konfiguration führt dazu, dass die Polster **14** in eine Längsrichtung gedehnt werden, wenn das Polster **14** von dem Polsteraufnahme punkt zu dem Polsterauswurf punkt rotiert wird.

[0022] Wie ferner am besten in [Fig. 5](#) gezeigt, weist jedes der zentralen Abschnitte **30** und der äußeren Abschnitte **32, 34** zwei getrennt angetriebene Segmenten auf. Die getrennt angetriebenen Segmente haben zwei Vorteile. Erstens kann eine Geschwindigkeitsdifferenz zwischen dem zentralen Abschnitt **30** und den äußeren Abschnitten **32, 34** eingesetzt werden zum Dehnen der Polster **14** in Richtung quer zur Maschine. Zweitens kann jedes Segment von jedem Abschnitt bei verschiedenen Geschwindigkeiten angetrieben werden, so dass die Überführungseinrichtung ein erstes Polster **14** bei der ersten Geschwindigkeit platzieren kann, während zeitgleich ein zweites Polster **14** bei der zweiten Geschwindigkeit aufgenommen wird.

[0023] Im Einsatz rotiert die Überführungsvorrichtung **10** ausgehend von der Position benachbart zu den Transferköpfen **16**, in der die Oberflächen der äußeren Abschnitte **32, 34** und der zentrale Abschnitt **30** in ihrer konkavesten Position sind, zu ihrer linearen Orientierung an dem Auswurf punkt, in der die überführten Polster **14** jeweils nacheinander gedehnt und auf ihre maximale Länge gezogen werden. Wenn die äußeren Abschnitte **32, 34** bei verschiedenen Geschwindigkeiten angetrieben werden als der zentrale Abschnitt **30**, werden die Polster **14** auch in einer Richtung quer zu der Maschine gedehnt.

[0024] Wie in Fachkreisen wohl bekannt, wird jedes der Segmente innenseitig mit einer Vakuumquelle verbunden. Ein Lochmuster ist auf der Oberfläche jedes Segments vorgesehen, durch welches der innenliegende Unterdruck das Anziehen der Polster **14** zu der Oberfläche bewirkt. Der zentrale Abschnitt **30** kann mit einer Oberfläche versehen sein, die einen größeren Reibungskoeffizienten aufweist als die Oberflächen der äußeren Abschnitte **32, 34**. Daher sind die Enden der Artikel **14** in der Lage, entlang der Flächen der äußeren Abschnitte **32, 34** zu gleiten, wenn die sich über das Polster erstreckenden Dehnungskräfte diejenige Kraft übersteigen, die erforderlich ist zum Überwinden der Reibungseffekte. Der höhere Reibungskoeffizient des zentralen Abschnitts **30** verhindert, dass der überführte Artikel **14** aus der Mittellinie der Einrichtung **10** herausgezogen wird. Beispielsweise kann die Oberfläche des zentralen Abschnitts **30** gebildet sein aus einem Silikonkunststoff mit geringer Härte, während die Oberfläche der äu-

ßeren Abschnitte **32, 34** aus Edelstahl gebildet sein kann.

[0025] Unter Bezugnahme wieder auf [Fig. 5](#) erkennt man, dass der linke äußere Abschnitt **32** ein inneres Segment **42** und ein äußeres Segment **44** umfasst. Der rechte äußere Abschnitt **34** umfasst ebenfalls ein inneres Segment **46** und ein äußeres Segment **48**. Jedes Segment ist separat beweglich und angetrieben durch einen Elektromotor. Unter Bezugnahme erst auf den linken äußeren Abschnitt **32** wird das äußere Segment **44** angetrieben durch einen ersten Elektromotor **54**, der direkt mit dem äußeren Segment **44** mittels einer ersten Antriebswelle **66** verbunden ist. Das innere Segment **42** ist mit einem zweiten Elektromotor **56** durch einen ersten Satz Zähne **86** und einen ersten Gurt **78** verbunden. Entsprechend, unter Bezugnahme auf den rechten äußeren Abschnitt **34**, ist das äußere Segment **48** durch einen dritten Elektromotor **58** angetrieben, der direkt mit dem äußeren Segment **48** durch eine dritte Antriebswelle **70** verbunden ist, während das innere Segment **46** mit seinem vierten Elektromotor **60** verbunden ist durch einen zweiten Satz Zähne **88** und einen zweiten Gurt **80**.

[0026] Der zentrale Abschnitt **30** umfasst ein erstes zentrales Segment **50** und ein zweites zentrales Segment **52**. Jedes Segment **50, 52** ist separat beweglich und angetrieben durch einen Elektromotor **62, 64**, der mit dem Segment **50, 52** durch einen Gurt und einen Satz Zähne **90, 92** verbunden ist. Das erste zentrale Segment **50** wird durch einen fünften Elektromotor **62** über einen dritten Satz von Zähnen **90** und einem dritten Gurt **82** angetrieben. Das zweite zentrale Segment **52** wird angetrieben durch einen sechsten Elektromotor **64** mittels eines vierten Satzes Zähne **92** und einem vierten Gurt **84**.

[0027] Die zwei Segmente, die jeweils jeden Abschnitt ausmachen, können durch einen einzigen Elektromotor angetrieben sein, aber vorzugsweise ist jedes der Segmente separat angetrieben, so dass eines Artikel bei einer Geschwindigkeit aufnehmen kann, während das andere die Artikel bei einer verschiedenen Geschwindigkeit ablegen kann. Durch das Vorsehen von separaten Antrieben für jeden äußeren Abschnitt **32, 34** und den zentralen Abschnitt **30** wird ermöglicht, die äußeren Abschnitte **32, 34** und den zentralen Abschnitt **30** bei verschiedenen Geschwindigkeiten anzutreiben. Diese Geschwindigkeitsdifferenz ermöglicht ein Dehnen des Artikels **14** in einer Richtung quer zu der Maschine. Dies ist dadurch bedeutsam, dass das Dehnen des Produkts den Betrag der Faltenbildung reduziert, der eintreten kann, wenn das gedehnte Glied von einer Einrichtung zu der nächsten Einrichtung übergeben wird.

[0028] Entsprechend kann jedes Segment durch mechanische Antriebsmittel angetrieben werden, die

in der Lage sind, Geschwindigkeitsänderungen vorzunehmen. Exzentrische oder nicht kreisförmige Antriebe können eine solche geschwindigkeitsändernde Leistungsquelle bilden. Jedoch sind Elektromotoren die bevorzugten Mittel, da sie Programmierbarkeit, Flexibilität und Isolierung von Drehmomentstörungen schaffen. Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel dieser Erfindung verwendet separate Antriebe für jedes der sechs Segmente. Zusätzliche Ausführungsbeispiele können mehr als drei Abschnitte oder jede vernünftige Anzahl von Segmenten einsetzen.

[0029] Es versteht sich, dass diese Technologie auf die Überführung und Plazierung von sehr vielen verschiedenen Arten von Artikeln in der Industrie von Einweggütern und in anderen Industrien ebenso angewendet werden kann.

[0030] Das Vorstehende wird angesehen als Darstellung nur der Prinzipien der Erfindung. Überdies, da zahlreiche Modifikationen und Änderungen dem Fachmann zugänglich sein werden, ist es nicht beabsichtigt, die Erfindung auf die exakte Konstruktion und Betätigung, die hier gezeigt und beschrieben wurde, zu beschränken. Nachdem ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel beschrieben worden ist, können die Einzelheiten geändert werden, ohne die in den Ansprüchen definierte Erfindung zu verlassen.

[0031] Demnach ist auch Gegenstand der Erfindung eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Überführen eines Artikels, insbesondere der vorstehend näher definierten Art, umfassend einen zentralen Abschnitt und zwei äußere Abschnitte, wobei der zentrale Abschnitt unabhängig von den zwei äußeren Abschnitten antreibbar ist, und bei dem die äußeren Abschnitte in Bezug auf die Achse des zentralen Abschnitts versetzt oder verkantet angeordnet sind.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Überführung von Artikeln von einer ersten beweglichen Fördereinrichtung und Ablegen der Artikel auf einem zweiten beweglichen Förderer, umfassend:

eine zentrale Vakuumschüssel mit einer längs verlaufenden Mittelachse, die angeordnet ist zum Aufnehmen und Überführen eines zentralen Abschnitts eines zu überführenden Artikels;

ein Paar geneigter äußerer Vakuumschüsseln, wobei jede einen abgeschnittenen Konus umfasst, der eine zentrale Drehachse aufweist, die einen schrägen Winkel in Bezug auf diejenige der zentralen Vakuumschüssel aufweist, und die ausgebildet ist zum Aufnehmen und Überführen der Enden des Artikels, wobei wegen des geneigten Winkels Flächen der äußeren Vakuumschüsseln zu der Mitte des Artikels an seinem Aufnahmepunkt abfallen und parallel zu und im Wesentlichen komplanar mit der Fläche der zentralen Vakuumschüssel an dem Ablagepunkt sind;

wobei die zentrale Vakuumschüssel und jede der äußeren Vakuumschüsseln unabhängig drehbar und unabhängig geregelt sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei jede Vakuumschüssel zwei separate Segmente umfasst.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, wobei jedes Vakuumschüsselsegment unabhängig drehbar und unabhängig geregelt ist.

4. Vorrichtung zum Aufnehmen eines Artikels von der Peripherie einer im Wesentlichen ringförmigen Oberfläche, Dehnen dieses Artikels bis zu einem vollständig ausgezogenen Zustand, Rotieren des Artikels um 180° und Platzieren auf einer flachen beweglichen Fördereroberfläche, umfassend:

eine zentrale Vakuumschüssel, die angeordnet ist zum Aufnehmen und Überführen eines zentralen Abschnitts eines zu überführenden Artikels;

ein Paar von geneigten äußeren Vakuumschüsseln, wobei jede einen abgeschnittenen Konus umfasst mit einem Innendurchmesser, der kleiner ist als dessen Außendurchmesser und der eine zentrale Drehachse aufweist, die in einem schrägen Winkel mit Bezug auf die zentrale Vakuumschüssel angeordnet ist, und die ausgebildet ist zum Aufnehmen und Überführen der Enden des Artikels, wobei der geneigte Winkel der Art ist, dass die Flächen der äußeren Vakuumschüsseln in Richtung auf das Zentrum des Artikels an seinem Aufnahmepunkt abfallen und bei dem Ablagepunkt annähernd parallel zu und nahezu komplanar mit der Fläche der zentralen Vakuumschüssel sind;

wobei die zentrale Vakuumschüssel und jede der äußeren Vakuumschüsseln unabhängig drehbar und unabhängig geregelt sind.

5. Vorrichtung zum aufeinanderfolgenden Rotieren und Überführen von Artikeln, die in einer Folge von diskreten Artikeln verlagert werden, umfassend: drehbare Antriebsmittel, umfassend eine rotierbare Nabe mit einer Mehrzahl von Transferkopfanordnungen, die darauf montiert sind für die Rotation der Transferköpfe entlang eines geschlossenen Pfades, der durch eine Aufnahmezone, in der Artikel aufgenommen werden, und eine Entladezone hindurch verläuft;

eine Mehrzahl von sich radial erstreckenden Stützen, die um die rotierbare Nabe angeordnet sind, wobei jede Stütze eine konvex geformte erste Überführungseinrichtung trägt, die quer zu ihrer jeweiligen Stütze oder einer rotierbaren Achse der Stütze montiert ist;

eine zweite Transfereinrichtung, die an der Entladezone angeordnet ist und die ausgebildet ist zum sukzessivem Aufnehmen der Folge von diskreten Artikeln von der ersten Überführungseinrichtung; wobei die zweite Überführungseinrichtung eine zentrale Vakuumschüssel, die zum Aufnehmen und Überführen eines zentralen Teils eines zu überführenden

Artikels angeordnet ist, und ein Paar von geneigten äußeren Vakuumentrommeln umfasst, von denen jede in der Gestalt eines abgeschnittenen Konus mit einer zentralen Drehachse ist, die in einem schrägen Winkel relativ zu derjenigen der zentralen Vakuumentrommel angeordnet ist und ausgebildet ist zum Aufnehmen und Überführen der Enden des Artikels, wobei der schräge Winkel der Art ist, dass die Flächen der äußeren Trommeln in Richtung der Mitte des Artikels an dessen Aufnahmepunkt abfallen und im Wesentlichen parallel zu und im Wesentlichen komplanar mit der Fläche der zentralen Trommel an dem Ablagepunkt sind;
wobei die zentrale Trommel und jede der äußeren Trommeln unabhängig drehbar und unabhängig geregelt ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei jede der Trommeln zwei separate Segmente umfasst.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, wobei jedes Trommelsegment unabhängig drehbar und unabhängig geregelt ist.

8. Vorrichtung für die Aufnahme einer Folge von quer orientierten Artikeln von einer Dreheinrichtung, Drehen, Recken der Länge der Artikel und Überführen der Artikel zu einem flachen Förderer, umfassend:

einen zentralen Vakuumentrommelabschnitt, der angeordnet ist zum Aufnehmen und Führen der Mitte jedes aufeinanderfolgenden zu überführenden Artikels; ein Paar von äußeren geneigten Vakuumentrommeln, wobei jede Trommel einen abgeschnittenen Konusabschnitt umfasst und angeordnet ist zum Aufnehmen und Überführen eines Endes von jedem aufeinanderfolgenden Produkt, wobei der Neigungswinkel derart ist, dass an dem Punkt des spitzesten Winkels die Flächen der Vakuumentrommeln im Wesentlichen parallel zu den Enden eines präsentierten Artikels an seinem Aufnahmepunkt und parallel zu und im Wesentlichen komplanar mit der Fläche des zentralen Vakuumentrommelabschnitts an dem Ablagepunkt sind;

wobei die zentrale Vakuumentrommel und jede der äußeren Trommeln unabhängig drehbar und unabhängig geregelt sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, wobei jede der Trommeln zwei separate Segmente umfasst.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, wobei jedes Trommelsegment unabhängig drehbar und unabhängig geregelt ist.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

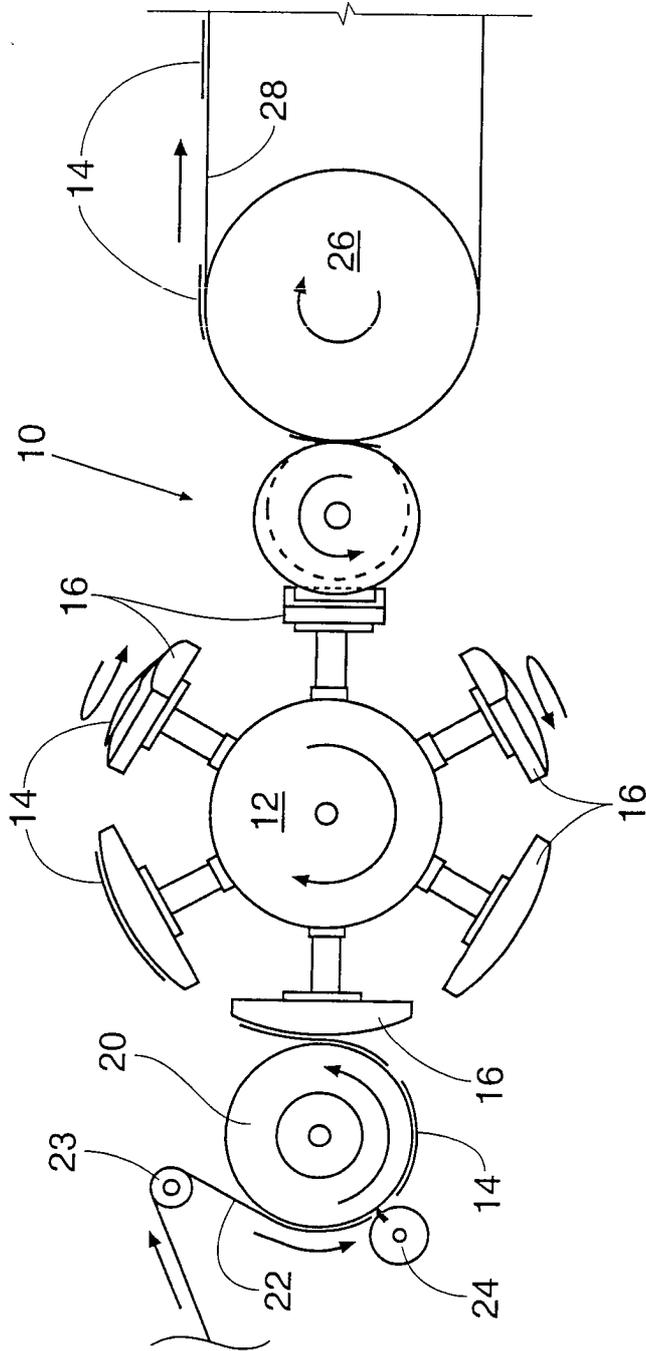


Fig. 1

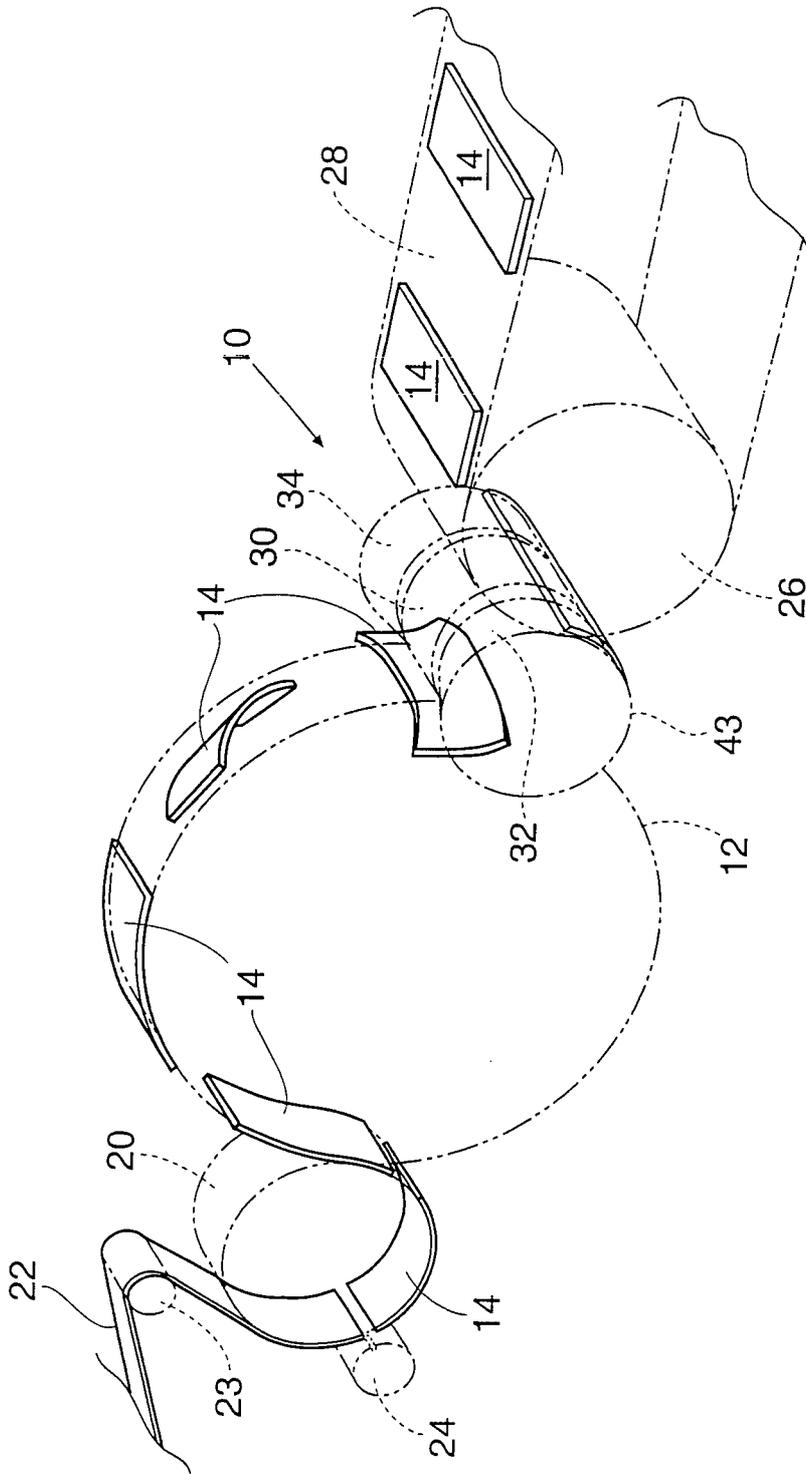


Fig. 2

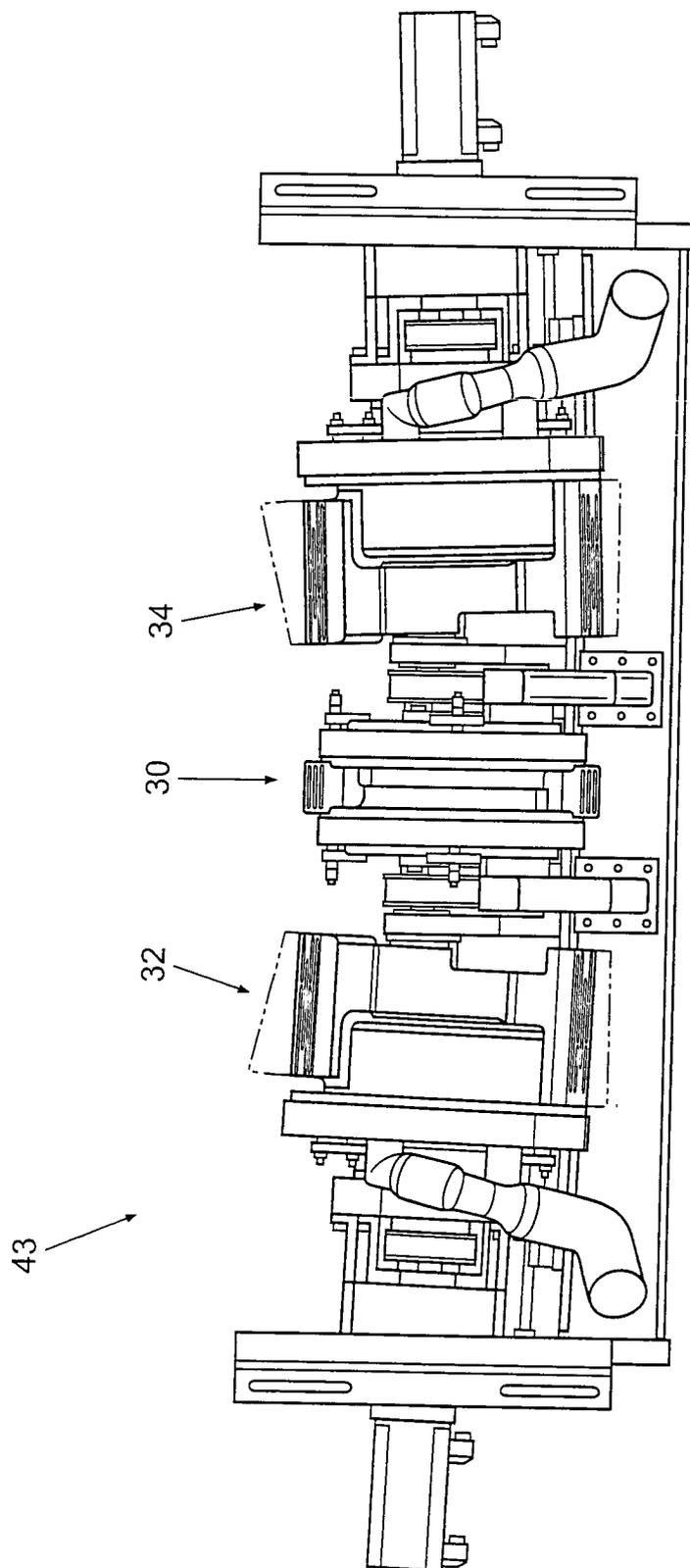


Fig. 3

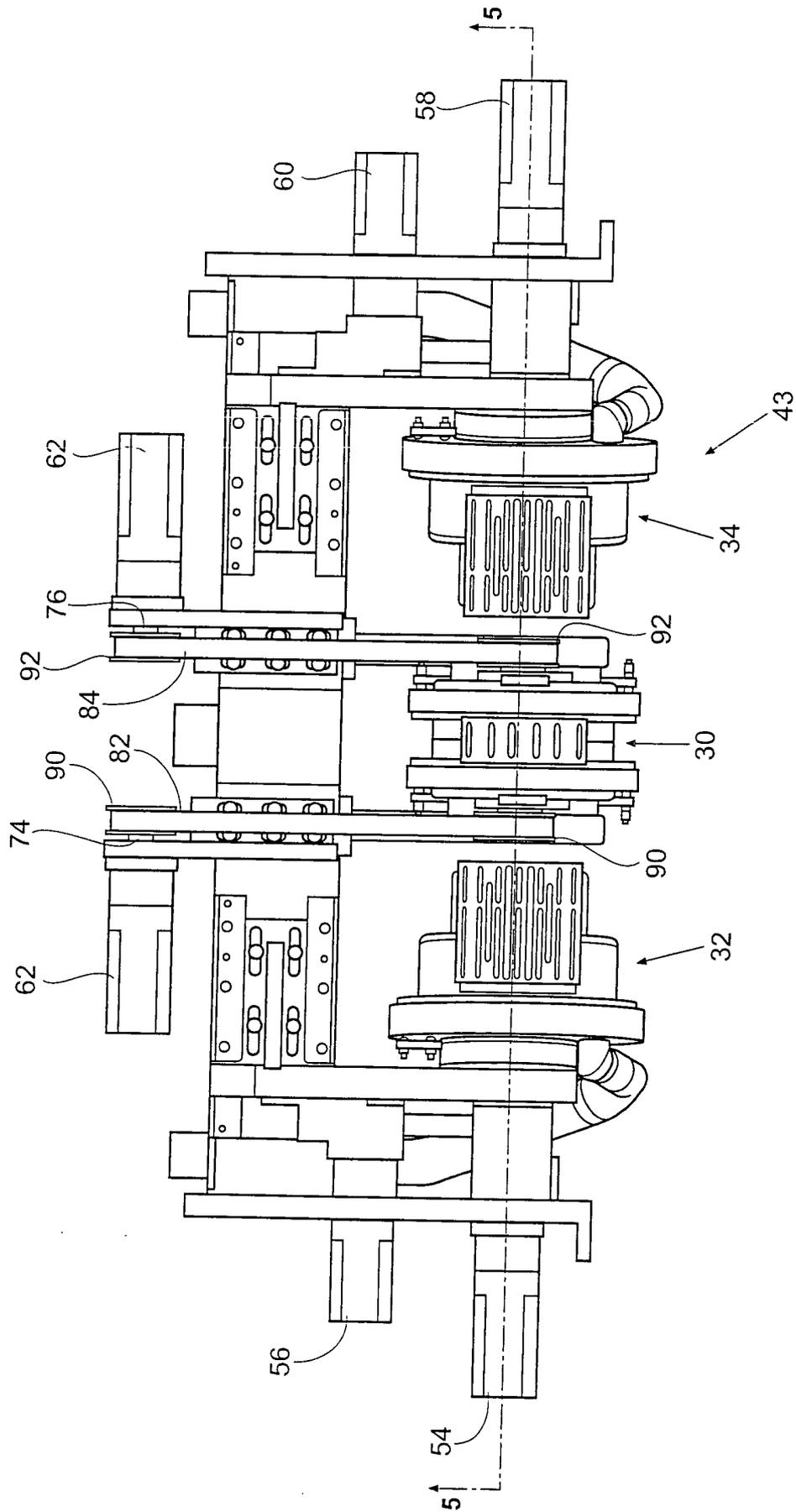


Fig. 4

