



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.01.2021 Patentblatt 2021/02

(51) Int Cl.:
B65B 11/10 (2006.01) **B65B 51/02** (2006.01)
B65B 51/07 (2006.01) **B65B 57/14** (2006.01)
B65B 57/12 (2006.01) **B65D 75/14** (2006.01)
B65D 33/26 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20176832.2**

(22) Anmeldetag: **27.05.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Raiser, Curt-Jürgen**
72768 Reutlingen (DE)
• **Kleemann, Gunther**
72661 Grafenberg (DE)
• **Krohmer, Matthias**
72584 Hülben (DE)

(30) Priorität: **08.07.2019 EP 19184998**

(74) Vertreter: **Klocke, Peter**
ABACUS
Patentanwälte
Lise-Meitner-Strasse 21
72202 Nagold (DE)

(71) Anmelder: **Hugo Beck Maschinenbau GmbH & Co. KG**
72581 Dettingen/Erms (DE)

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM VERPACKEN VON VERPACKUNGSGUT IN EINER VERSANDTASCHE SOWIE VERSANDTASCHE**

(57) Zur maschinellen Herstellung einer in der Größe variablen Versandtasche (17) mit einem darin befindlichen ebenfalls der Größe variablen Verpackungsgut (3) im Durchlaufverfahren wird das Verpackungsgut (3) horizontal zu einer vertikalen Verpackungsmaterialbahn (10') transportiert und in Transportrichtung (4) des Verpackungsguts (3) in die senkrecht zu der Transportrichtung (4) befindliche Verpackungsmaterialbahn (10') hinein bewegt, so dass das Verpackungsgut (3) auf der Verpackungsmaterialbahn (10') beim Weitertransport zu liegen kommt, anschließend ein erstes unteres Verpackungsmaterialbahnende (27) in Transportrichtung (4) oberhalb des Verpackungsguts (3) und ein zweites oberes Verpackungsmaterialbahnende (28) auf das erste untere Materialbahnende (27) angeordnet, oder umgekehrt, und miteinander verbunden wird, so dass ein banderolenförmiger Verpackungsmaterialumschlag (23) mit zwei gegenüberliegenden offenen quer zur Transportrichtung (4) weisenden Längsseiten entsteht, und der Verpackungsmaterialumschlag (23) mit dem Verpackungsgut (3) weitertransportiert und anschließend an den offenen Längsseiten mit einer Verschlussnaht (21) verschlossen. Überschüssiges Verpackungsmaterial (10) wird parallel zu der Verschlussnaht (21) beidseitig auf der dem Verpackungsgut (3) abgewandten Seite der Verschlussnaht (21) abgeschnitten. (Figur 1)

res Verpackungsmaterialbahnende (28) auf das erste untere Materialbahnende (27) angeordnet, oder umgekehrt, und miteinander verbunden wird, so dass ein banderolenförmiger Verpackungsmaterialumschlag (23) mit zwei gegenüberliegenden offenen quer zur Transportrichtung (4) weisenden Längsseiten entsteht, und der Verpackungsmaterialumschlag (23) mit dem Verpackungsgut (3) weitertransportiert und anschließend an den offenen Längsseiten mit einer Verschlussnaht (21) verschlossen. Überschüssiges Verpackungsmaterial (10) wird parallel zu der Verschlussnaht (21) beidseitig auf der dem Verpackungsgut (3) abgewandten Seite der Verschlussnaht (21) abgeschnitten. (Figur 1)

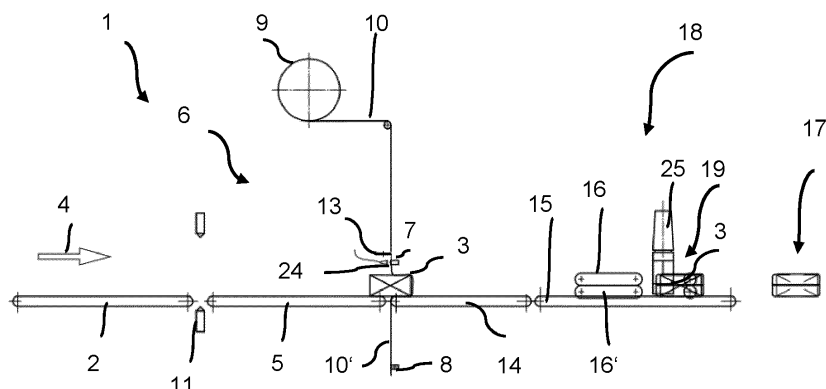


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum maschinellen Verpacken eines Verpackungsguts in einer Versandtasche aus papierförmigen Verpackungsmaterial, eine Verpackungsmaschine zum Verpacken von Verpackungsgut in einer Versandtasche aus papierförmigen Verpackungsmaterial sowie eine Versandtasche aus einem papierförmigen Verpackungsmaterial.

[0002] Versandtaschen aus papierförmigen Verpackungsmaterial sind bekannt. Dies sind Versandverpackungen für relativ flache und kleine Versandgüter, wie beispielsweise mechanische oder elektronische Kleinteile, Textilien, Prospekte, usw., wobei fertige Versandtaschen in die nachträglich ein Produkt eingeführt wird, üblicherweise mit einem Verschluss auf einer Seite versehen sind. Im Nachfolgenden handelt es sich um Versandtaschen, die erst während der Verpackung eines Verpackungsgutes zu einer Versandtasche ausgebildet werden. Unter papierförmigen Verpackungsmaterial wird im wesentlichen reines Papiermaterial verstanden, wobei es sich hierbei jedoch auch um papierähnliches Material aus anderen Stoffen als aus Holz gewonnenen Faserstoff handeln kann, jedoch die Eigenschaften hinsichtlich der für eine Verpackung geeigneten Eigenschaften, wie Festigkeit, Faltbarkeit usw. aufweist.

[0003] Derartige Versandtaschen gibt es in unterschiedlichen Größen, die nach Größe des Produkts bei dem Versand ausgewählt werden müssen. Insbesondere im Versandhandel über das Internet ist es bekannt, unterschiedlich große Gegenstände als Verpackungsgut durch undurchsichtige Folienverpackungen zu verpacken, wobei die Folienbeutel auf die Produktgröße angepasst werden. Bei dem Verpackungsgut kann es sich textile Gegenstände oder jegliche andere beliebig geformten Gegenstände handeln, die von der Größe her geeignet sind, in einer Versandtasche verschickt zu werden und die Größenvorgaben der Transportunternehmen erfüllen.

[0004] Aus der EP 580 015 A1 ist eine Maschine zum Verpacken von plattenförmigen Werkstücken mit Kunststofffolien konzipiert. Das Verpackungsmaterial wird hierbei von oben nach unten gefördert, wobei das untere Ende lose in der Maschine liegt und dann von dem plattenförmigen Werkstück mitgezogen wird, so dass letztlich eine banderolenförmige Verpackung entsteht. Der Verschluss vom losen Ende wird mit einer nachfolgenden separaten Station durchgeführt, wobei zuvor noch eine Eckumsetzung erfolgt. Die Produkte müssen für diese Verpackung eine Eigensteifigkeit aufweisen.

[0005] Bei der US 6 766 625 B2 und der EP 1 770 014 A2 werden Papierstapel, wie z.B. auch Kopierpapier banderoliert und im weiteren Verlauf seitlich verschlossen. Die dort beschriebenen Verfahren funktionieren nur mit einer Eigensteifigkeit der Produkte.

[0006] Mittels diesen Maschinen ist es nicht möglich, in der Größe und Form aufeinanderfolgende unterschiedliche Produkte zu verpacken.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Möglichkeit vorzuschlagen, mit der unterschiedlich große und in ihrer Art in den Abmessungen und Formen verschiedene Produkte, insbesondere auch flexible Produkte, variabel chaotisch automatisiert in einer speziellen Versandtasche aus papierförmigem Verpackungsmaterial verpackt werden können.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren nach Anspruch 1, eine Verpackungsmaschine nach Anspruch 7 sowie eine Versandtasche nach Anspruch 14 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind den jeweiligen rückbezogenen Unteransprüchen zu entnehmen.

[0009] Gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren wird das Verpackungsgut horizontal zu einer vertikalen Verpackungsmaterialbahn transportiert und in Transportrichtung des Verpackungsguts in eine senkrecht zu der Transportrichtung befindliche Verpackungsmaterialbahn hinein bewegt, so dass das Verpackungsgut auf der Verpackungsmaterialbahn bzw. dem Verpackungsmaterial beim Weitertransport zu liegen kommt. Anschließend wird ein erstes unteres Verpackungsmaterialbahnende in die Transportrichtung zeigend oberhalb des Verpackungsguts auf einem Gegenhalter abgelegt und ein zweites oberes Verpackungsmaterialbahnende gegen die Transportrichtung zeigend auf das erste untere Materialbahnende angeordnet und miteinander verbunden. Dadurch entsteht ein banderolenförmiger das Verpackungsgut auf der Ober- und Unterseite sowie Stirn- und Rückseite umhüllender Verpackungsmaterialumschlag mit zwei gegenüberliegenden offenen, das Verpackungsgut seitlich überragenden quer zur Transportrichtung weisenden Längsseiten. Die Verbindung der Verpackungsmaterialbahnenden auf der Oberseite kann mittels eines Leims, insbesondere Heißleims oder eines Klebers erfolgen. Vorzugsweise wird die Oberseite auf der Unterseite befestigt, um Probleme bei der nachfolgenden Weiterverarbeitung durch ein möglicherweise hochstehendes Verpackungsmaterialende und die Gefahr der Öffnung des Verpackungsmaterialumschlags zu vermeiden. Als nächstes wird die Verpackung weitertransportiert und anschließend an den offenen Längsseiten mit einer Verschlussnaht verschlossen, die maschinell mittels eines Fadens hergestellt wird. Da die Verschlussnaht maschinell verschlossen wird, erfolgt das Verschließen bekanntlich mit zwei Fäden, einem oben sichtbaren Nadelfaden und einem auf der Unterseite sichtbaren Greiferfaden. Es wird daher im Nachfolgenden im Zusammenhang mit maschinellem Vernähen auch der Begriff Faden verwendet, selbst wenn es sich tatsächlich um zwei Fäden handelt. Das Verschließen kann beispielsweise mit textilen Fäden oder Kunststofffäden erfolgen. Eine zusätzliche Einbringung eines Klebebandstreifens für die Wiederverschließbarkeit der Versandtasche innerhalb der Verschlussnaht, zum Beispiel für eine Rücksendung, ist ebenfalls möglich. Der Begriff Verpackungsmaterial wird im Text auch allgemein und der Begriff Verpackungsmaterialbahn bezogen auf das

auf die Länge abgeschnittene zur Verpackung dienende Stück des Verpackungsmaterials verwendet.

[0010] Gemäß einer weiteren Ausbildung des Verfahrens wird das Verpackungsmaterial parallel zu der Verschlussnaht beidseitig auf der dem Verpackungsgut abgewandten Seite der Verschlussnaht abgeschnitten, damit der mit der Abstand von der Verschlussnaht zum Rand der Versandtasche nicht unnötig breit ist.

[0011] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausbildung des Verfahrens wird die Höhe, Breite und Länge des Verpackungsguts vor Erreichen der Verpackungsmaterialbahn gemessen und daraus die erforderliche Breite des Verpackungsmaterials ermittelt und gegebenenfalls ausgewählt und die Länge der Verpackungsmaterialbahn ermittelt. Üblicherweise wird das Verpackungsmaterial mit einer vorgegebenen Breite, die für alle zu verpackenden Verpackungsgüter ausreichend ist, von einer Rolle abgezogen und entsprechend der ermittelten Länge abgeschnitten und steht dann, wie vorstehend erwähnt, senkrecht zur Transportrichtung das Verpackungsgut zum Verpacken zur Verfügung. Vorzugsweise können auch mehrere Breiten an Verpackungsmaterial zur Verfügung gestellt werden, so dass abhängig von der Breite und Höhe des Verpackungsgutes das am wenigsten Verpackungsmaterial verbrauchenden Verpackungsmaterial ausgewählt wird. Dadurch kann Verpackungsmaterial gespart und Abfall verringert werden. Damit die Lage des Verpackungsgut entsprechend seiner Länge richtig zu den Verpackungsmaterialenden positioniert werden kann, erfolgt aus der ermittelten Länge des Verpackungsguts eine Positionierung durch eine Wegsteuerung eines folgenden Auslaufbandes auf der das Verpackungsgut auf der Verpackungsmaterialbahn zu liegen kommt. Des Weiteren werden aus der eingangs ermittelten Höhe und Breite die Position der Verschlussnaht und gegebenenfalls die Position für das Abschneiden überschüssigen Verpackungsmaterials ermittelt und eingestellt. Damit können aufeinanderfolgende Verpackungsgüter mit unterschiedlichen Abmessungen automatisch verpackt werden, wobei sichergestellt ist, dass der Überstand zwischen dem Verpackungsgut und dem Rand der Versandtasche möglichst gering und entsprechend Vorschriften der Transportunternehmen gerecht wird, weil eine Anpassung in der Breite beim Herstellen der Verschlussnaht und dem Abschneiden des überschüssigen Verpackungsmaterials erfolgt.

[0012] Zweckmäßigerweise werden die Verpackungsmaterialbahnenden miteinander verklebt oder verleimt, wobei vorzugsweise der Kleber bzw. der Leim an dem oberen Verpackungsmaterialbahnende angebracht wird.

[0013] Der Verpackungsmaterialumschlag mit dem Verpackungsgut wird vorteilhafter Weise an den beiden offenen Seiten mittels einer Vorzugeinrichtung zusammengepresst und einer auf beiden Seiten des Verpackungsguts die seitlichen Enden der Verpackungsmaterialbahn eine Verschlussnaht erzeugenden Einrichtung zugeführt. Hierbei handelt es sich um eine mit jeweils

einem getrennten Faden die beiden offenen Seiten vernähenden Nähmaschine. Vorzugsweise wird für eine spätere Öffnung der Verschlussnaht ein Fehlstich erzeugt, indem mittels einer Blaseinrichtung der Nadelfaden angeblasen und damit in seiner Position verändert wird, so dass der Greiferfaden nicht durch die Schlaufe des Nadelfadens gelangt. Durch Aufziehen des unteren Greiferfadens an dieser Stelle und anschließendem Ziehen am oberen Nadelfaden kann dann die Versandtasche einfach geöffnet werden. Je nach Bedarf erfolgt parallel zu dem Vernähen ein Abschneiden des überflüssigen Verpackungsmaterials, wie vorstehend ausgeführt. Das Abschneiden kann gleichzeitig oder nach dem Vernähen erfolgen. Der Transport des Verpackungsgutes erfolgt während des gesamten Verpackungsvorgangs in einer Linie ohne Eckumsetzungen oder anderen Bahnrichtungsänderungen.

[0014] Bei der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine sind ein Einlaufband zum Zuführen des darauf angeordneten Verpackungsgutes zu einer Verpackungseinheit und einem anschließenden Auslaufband vorgesehen, wobei die Verpackungseinheit das Verpackungsgut mit dem Verpackungsmaterial auf den Stirnseiten sowie Ober- und Unterseite mit einer auf der oberen Seite verschlossenen banderolenförmigen Verpackungsmaterialumschlag erzeugend umhüllt. Außerdem ist eine an das Auslaufband anschließende Verschließereinheit, die den Verpackungsmaterialumschlag an den offenen Längsseiten mit einer Verschlussnaht, die maschinell mittels eines Fadens hergestellt ist, verschließt. Zum Herstellen des Verpackungsmaterialumschlags weist die Verpackungseinheit eine obere und eine untere vertikal und horizontal bewegbare und um ihre Längsachse drehbare mit Vakuum beaufschlagbare Abziehleiste auf. Die untere Abziehleiste dient dazu, die Verpackungsmaterialbahn von einer Rolle abziehen, und die obere Abziehleiste dient dazu das andere Ende der Verpackungsmaterialbahn zu greifen, wobei die Verpackungsmaterialbahn an der oberen Abziehleiste abgeschnitten wird. Dies kann mittels einer Schneideinrichtung direkt an der Abziehleiste oder einer gesonderten Schneideinrichtung erfolgen. Vorzugsweise wird an dieser Stelle auch bevorzugt Heißleim aufgebracht. Des Weiteren dienen die Abziehleisten dazu, das Verpackungsmaterial in einer Ebene senkrecht zur Transportrichtung des Verpackungsguts zwischen dem Einlaufband und dem Auslaufband zu spannen, gegebenenfalls im Hinblick auf die Länge des Verpackungsguts in vertikaler Richtung so zu positionieren, dass das Verpackungsgut zu den Verpackungsmaterialbahnenden den richtigen Abstand aufweist, und nach dem Eintritt des Verpackungsgutes in die Ebene der Verpackungsmaterialbahn diese mitzuführen und überlappend ein oberes und ein unteres Ende der Verpackungsmaterialbahn wahlweise auf einem Gegenhalter oberhalb des Auslaufbandes abzulegen, nachdem das Verpackungsgut durch die Ebene der Verpackungsmaterialbahn hindurch getreten ist und auf dem Verpackungsmaterial bzw. der

Verpackungsmaterialbahn liegend, sich auf dem Auslaufband befindet. Die untere Abziehleiste wird hierzu um 270° in Transportrichtung und die obere Abziehleiste um 90° gegen die Transportrichtung gedreht. Der Gegenhalter wird insbesondere deshalb benötigt, da auch die Verpackung von flexiblen, insbesondere textilen Materialien möglich sein soll und somit für das Verbinden der Materialbahnen einer Gegendruckfläche vorhanden sein muss. Der Gegenhalter wird zweckmäßigerweise mit geringem Abstand zu der Oberseite des Verpackungsguts positioniert, um einerseits das Verpackungsgut nicht zu belasten und andererseits so wenig wie möglich Verpackungsmaterial zu verwenden. Da chaotisch aufeinanderfolgende beliebige Produkte verpackt werden, ist der Gegenhalter bei allen flexiblen und keine ebene Oberfläche aufweisenden Produkten erforderlich. Nur bei biegesteiferen ebenen Produkten, wie beispielsweise Katalogen usw., könnte grundsätzlich auf den Gegenhalter verzichtet werden. Allerdings ist die wahlweise Verwendung aufwändig, so dass bei einer chaotischen Produktartenfolge ein permanenter Wechsel auf mit und ohne Gegenhalter und der zur Verfügung stehenden Zeit als nicht zweckmäßig erscheint.

[0015] Besonders umweltfreundlich und die Ressourcen schonend ist die Verwendung von mindestens zwei verschiedenen breiten Verpackungsmaterialien, die je nach der Breite des Verpackungsgutes ausgewählt werden. Damit kann der Abfall an Verpackungsmaterial erheblich reduziert werden. Da die Form und Größe des Verpackungsgutes bei jedem Teil verschieden vom vorhergehenden sein kann, ist es daher äußerst vorteilhaft, auch das Verpackungsmaterial in seiner Breite anpassen zu können. Zweckmäßigerweise weist die erfindungsgemäße Verpackungsmaschine einen ersten Verpackungsmaterialspeicher mit einem ersten Verpackungsmaterial mit einer ersten Breite und mindestens einen weiteren Verpackungsmaterialspeicher mit einem zweiten Verpackungsmaterial mit einer zweiten Breite auf. Des Weiteren ist eine in vertikaler Richtung bewegliche, mit Unterdruck entsprechend der Breite des augenblicklich zu verpackenden Verpackungsguts mit Unterdruck beaufschlagbare Fixierleiste vorgesehen, um das Ende des betreffende Verpackungsmaterials anzusaugen, in vertikaler Richtung von dem Verpackungsmaterialspeicher abziehen und an die untere Abziehleiste zu übergeben. Hierzu weist die Fixierleiste vorteilhafterweise Saugdüsen auf, die in den Breiten der Verpackungsmaterialien entsprechenden Bereichen unterteilt ist, so dass genau der Bereich der jeweils erforderlichen Breite angesaugt wird. Die Übergabe erfolgt durch Abblasen des Verpackungsmaterials von der vertikal bewegten Fixierleiste zu einer ortsfesten Fixierleiste, die das Ende des Verpackungsmaterials ansaugt und festhält, bis es von der unteren Abziehleiste abgeholt und für die Durchführung des oben beschriebenen Verpackungsvorganges weiterbewegt wird. Bei mehr als zwei unterschiedlichen Verpackungsmaterialien erfolgt das entsprechend, wobei auch hier gewährleistet sein muss, dass das Verpa-

ckungsmaterial mit der geringsten Breite der Fixierleiste am nächsten ist und die weiteren Verpackungsmaterialien mit zunehmender Breite des Verpackungsmaterials sich dahinter befinden.

[0016] Die Verschleißeinheit der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine weist vorzugsweise eine Schneideinrichtung auf, die überschüssiges Verpackungsmaterial auf der dem Verpackungsgut abgewandten Seite der Verschlussnaht abschneidet. Die Schneideinrichtung kann so angeordnet sein, dass sie beim Herstellen der Verschlussnaht parallel das überschüssige Verpackungsmaterial abschneidet. Es ist auch möglich, das Abschneiden nach dem Herstellen der Verschlussnaht vorzunehmen.

[0017] Besonders bevorzugt weist die Verpackungsmaschine eine Messeinrichtung zum Vermessen der Höhe, der Breite und in der Länge des Verpackungsgutes vor Erreichen der Verpackungseinheit. Diese Daten sind wichtig, wenn nacheinander unterschiedliche Verpackungsgüter, die auch unterschiedliche Abmessungen haben, kontinuierlich verpackt und gegebenenfalls auch unterschiedlich Breiten des Verpackungsmaterials verwendet werden sollen.

[0018] Entsprechend weist dann die Verpackungsmaschine eine Steuereinrichtung auf, die aus den von der Messeinrichtung gelieferten Daten die Länge der für die Verpackung des Verpackungsguts erforderlichen Verpackungsmaterialbahn errechnet, die Breite des Verpackungsmaterials ermittelt und gegebenenfalls das geeignete Verpackungsmaterial auswählt, die dafür sorgt, dass das Verpackungsgut für den Verpackungsmaterialumschlag richtig auf der Verpackungsmaterialbahn zu liegen kommt, sowie die Verschleißeinheit entsprechend quer zur Transportrichtung verstellt. Nach der Berechnung der Länge der Verpackungsmaterialbahn für das jeweilige Verpackungsgut wird diese von einem Vorratsspeicher, beispielsweise einer Trommel, mit der erforderlichen Länge abgeschnitten. Da es wichtig ist, dass das Verpackungsgut zu den Enden der Verpackungsmaterialbahn mittig positioniert wird, wird unter Berücksichtigung der Länge des Verpackungsguts die Verpackungsmaterialbahn vor Eintritt des Verpackungsguts in senkrechter Richtung entsprechend positioniert. Aufgrund der Breite und der Höhe des Verpackungsguts ist auch die erforderliche Breite der Verpackungsmaterialbahn bzw. der Versandtasche bekannt, so dass die Verschleißeinheit entsprechend der Höhe und quer zu Transporteinrichtung entsprechend positioniert wird, damit die beiderseitigen Verschlussnähte in gleichem Abstand zu dem Verpackungsgut angeordnet werden. Die Schneideinrichtung wird dabei automatisch gleichzeitig positioniert, wobei vorzugsweise der Abstand der Schneideinrichtung zu den beiderseitigen Verschlussnähten bei allen Versandtaschen gleich ist. Dadurch ist wird Verpackungsmaschine vollautomatisch auf das jeweilige Verpackungsgut verstellt, so dass in chaotischer Reihenfolge das Verpackungsgut in einer Versandtasche verpackt werden kann.

[0019] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Verpackungsmaschine ist die Verschleißeinheit als Nähmaschine zum Vernähen des Verpackungsmaterials an den offenen Seiten des Verpackungsmaterialumschlags mit jeweils einem Faden ausgebildet. Dies ermöglicht die Verwendung von textilen Fäden oder Naturfasern auch in verschiedenen Farben um eine optisch ansprechende oder auch besonders gekennzeichnete Versandtasche herzustellen.

[0020] Damit die Versandtasche einfach geöffnet werden kann, ist an der Nähmaschine eine Einrichtung zur Erzeugung eines Fehlstiches zu einem vorgegeben Zeitpunkt ist. Dies erfolgt zweckmäßigerweise mittels einer Blaseinrichtung, die durch Anblasen des Nadelfadens an einer bestimmten Position diesen in seine Lage verändert, so dass der Greiferfaden nicht die vom Nadelfaden gebildete Schlaufe trifft.

[0021] Die erfindungsgemäße Versandtasche aus einem papierförmigen Verpackungsmaterial weist entsprechend dem vorstehenden Verfahren bzw. der vorstehenden Verpackungsmaschine und deren Funktion einen banderolenförmigen Verpackungsmaterialumschlag mit einer an den beiden offenen Seiten des banderolenförmigen Verpackungsmaterialumschlags angeordneten Verschlussnaht auf und ist ausschließlich mit dieser verschlossen. Besonders einfach und für eine optisch ansprechende oder besonders gekennzeichnete Versandtasche ist der Verschluss maschinell mittels eines, vorzugsweise textilen, Fadens hergestellt. Eine derartige Versandtasche ist, wie vorstehend ausgeführt, besonders vorteilhaft maschinell herstellbar.

[0022] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist die Verschlussnaht einen Fehlstich auf, so dass ein Fehler in der Naht vorhanden ist, der ein leichtes Öffnen der Verschlussnaht ermöglicht. Gemäß einer weiteren Ausgestaltung überlappen sich die Enden des Verpackungsmaterialumschlags auf einer Flachseite der Versandtasche und sind dort verleimt oder verklebt. Hierbei handelt es sich, wie vorstehend beschrieben um die obere Flachseite, wenn das Verpackungsgut in der Versandtasche sich befindet.

[0023] Gemäß der Erfindung können verschieden große Verpackungsgüter in unterschiedlich große Versandtaschen aus papierförmigen Material passgenau verpackt werden. Die Versandtasche ist an der Oberseite überlappt und vorzugsweise links und rechts vernäht. Eine derartige Verpackung weist erhebliche Vorteile gegenüber den bisher bekannten Folienverpackungen hinsichtlich der Nachhaltigkeit und auch der Entsorgung auf. Ein weiterer Vorteil liegt in der besseren Automatisierungsfähigkeit der mit dem papierähnlichen Verpackungsmaterial verpackten Warensendung gegenüber einer Folienverpackung, da eine solche Verpackung eine höhere Eigensteifigkeit mit sich bringt als eine Folienverpackung. Zusätzlich kann bei einer Papierverpackung gleich direkt auf das Papier die Adresse aufgedruckt werden.

[0024] Die vorstehend in der Beschreibung genannten

Merkmale und Merkmalskombinationen sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar. Zur Ausführung der Erfindung müssen nicht alle Merkmale der unabhängigen Ansprüche verwirklicht sein. Auch können einzelne Merkmale der unabhängigen oder nebengeordneten Ansprüche durch andere offenbarte Merkmale oder Merkmalskombinationen ersetzt werden.

[0025] Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung oder der Zeichnung hervorgehenden Merkmale und/oder Vorteile, einschließlich konstruktive Einzelheiten, räumliche Anordnung und Verfahrensschritte können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein. In den Figuren werden gleiche oder ähnliche Bauteile mit gleichen oder ähnlichen Bezugszeichen gekennzeichnet. Es stellen dar:

Figur 1 eine seitliche schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine mit eingepacktem Verpackungsgut in einer Versandtasche;

Figur 2 eine schematische Draufsicht auf die Verpackungsmaschine gemäß Figur 1 mit einer ein Verpackungsgut enthaltenden Versandtasche;

Figur 3 eine Stirnsicht von der Verschleißeinheit aus Figur 1 um 90° gedreht;

Figur 4 den Ablauf bei der Herstellung eines Verpackungsmaterialumschlags mit noch offenen Seiten in den Figuren 4A bis 4E;

Figur 5 eine seitliche schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine mit eingepacktem Verpackungsgut in einer Versandtasche mit zwei Verpackungsmaterialspeicher ähnlich Figur 1;

Figur 6 eine schematische Draufsicht auf die Verpackungsmaschine gemäß Figur 5 mit einer ein Verpackungsgut enthaltenden Versandtasche;

Figur 7 den Ablauf bei der Auswahl des jeweils erforderlichen Verpackungsmaterials mit der entsprechenden Breite bis zur Übergabe an die untere Abziehleiste in den Figuren 7A bis 7D;

Figur 8 eine Draufsicht auf die das Verpackungsmaterial greifende Seite einer in vertikaler Richtung bewegbaren Fixierleiste;

Figur 9 eine Verpackungsmaterialumschlag mit einer Teilvergrößerung der Verschlussnaht; und

Figur 10 eine prinzipielle Darstellung der Erzeugung eines Fehlstichs.

[0026] Die schematische Darstellung in den Figuren 1 und 2 einer erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine 1 zu Verpackung eines Verpackungsguts 3 in einer Versandtasche 17 aus Verpackungspapier 10 zeigen ein horizontales Auflegeband 2 für das Verpackungsgut 3, das in dem Ausführungsbeispiel als ein Paket dargestellt ist. Hierbei kann es sich jedoch um jegliches Verpackungsgut 3 auch flexibles und/oder textiles Verpackungsgut 3 handeln. Die Transportrichtung ist durch den Pfeil 4 gekennzeichnet. Im Anschluss an das Auflegeband 2 befindet sich ein Einlaufband 5, welches das Verpackungsgut 3 einer Verpackungseinheit 6 zuführt. An dem Einlaufband befindet sich eine Messeinrichtung 11 mit der im Ausführungsbeispiel optisch die Länge, Breite und Höhe des Verpackungsguts 3 gemessen und an eine Steuereinheit 12 übertragen wird. Die Verpackungseinheit 6 weist eine obere Abziehleiste 7 und eine untere Abziehleiste 8 auf mit der das von einer Rolle 9 abgewickelte Verpackungspapier 10 für die Verpackung gehalten und verpackt wird. Oberhalb der oberen Abziehleiste 7 befindet sich ein Schneidmesser 13 zum Abtrennen der für das Verpacken erforderlichen Verpackungspapierbahn 10' entsprechend der Länge des zu verpackenden Verpackungsguts 3 sowie eine Leimdüse 24. Figur 1 zeigt weiter das bereits durch die senkrechte Ebene der Verpackungspapierbahn 10' hindurchgetretene Verpackungsgut 3, so dass bereits die Stirnseite sowie Teile wie aus den Figuren 1 und 2 ersichtlichen Ober- und Unterseite umhüllt sind. Die Verpackungspapierbahn 10' ist zwischen dem Einlaufband 5 und einem Auslaufband 14 und senkrecht zu diesen und der Transportrichtung 4 angeordnet. Im Anschluss an das Auslaufband 14 befindet sich eine Verschließereinheit 18, die in dem Ausführungsbeispiel ein mehrspuriges Transportband 15 mit seitlich angeordneten und in Transportrichtung 4 sich erstreckenden Vorzugsbänder 16, 16', eine Nähmaschine 19 und eine Schneideinrichtung 20 umfasst. Die Vorzugsbänder 16, 16' sind auf beiden Seiten des Transportbandes 15 gemeinsam in der Höhe verstellbar, um sie an die entsprechende Höhe des Verpackungsguts 3 anzupassen. Die Vorzugsbänder 16, 16' sind umlaufende übereinander angeordnete Bänder, die zwischen sich das Verpackungspapier 10 am äußeren Rand einklemmen und Zusammenpressen, um es in diesem Zustand in diesem Ausführungsbeispiel den auf beiden Seiten des mehrspurigen Transport des 15 angeordneten Nähmaschinen 19 zuzuführen, die die offenen Seiten der Versandtasche 17 mittels eines von einem Speicher 25 abgewickelten Fadens zu vernähen. Eine Schneideinrichtung 20 schneidet überstehendes und überschüssiges Verpackungsmaterial 10 in einem definierten Ab-

stand zu der Verschlussnaht 21 auf der dem Verpackungsgut 3 abgewandten Seite der Verschlussnaht 21 ab. Im Ausführungsbeispiel erfolgt das Abschneiden nach der Herstellung der Verschlussnaht 21. Die fertig gestellte Versandtasche 17 mit dem Verpackungsgut 3 weist dann einen banderolenförmigen auf der Oberseite sich in dem Bereich 22 überlappenden Verpackungspapierumschlag 23 sowie seitliche mit Fäden vernähte Verschlussnähte 21 auf.

[0027] Figur 3 zeigt in einer Stirnansicht die auf beiden Seiten des Transportbandes 15 angeordneten Nähmaschinen 19 mit einem Fadenspeicher 25, die in den Pfeilrichtungen in Relation zu dem auf dem Transportband 15 befindlichen Verpackungsgut 3 bewegbar sind sowie die Schneideinrichtung 20.

[0028] In Figur 4 ist der Ablauf bei der Erstellung des banderolenförmigen Verpackungspapierumschlags 23 etwas detaillierter dargestellt. In der Figur 4A befindet sich das Verpackungsgut 3 am Ende des Einlaufbandes 5 und die untere Abziehleiste 8 hat das untere Ende 27 des von der Rolle 9 abgewickelten Verpackungspapiers 10 mittels Vakuum angesaugt und zieht dieses in den Zwischenraum zwischen dem Einlaufband 5 und dem Auslaufband 14. Entsprechend der Länge der Verpackungspapierbahn 10' greift die obere Abziehleiste 7 der Verpackungspapierbahn 10. Mit dem Schneidmesser 13 wird das Verpackungspapier 10 oberhalb der oberen Abziehleiste 7 getrennt und mittels der Leimdüse 24 Leim auf das obere Ende 28 der Verpackungspapierbahn 10' aufgebracht. Anschließend kann die Verpackungspapierbahnen 10' in senkrechter Richtung für die richtige Lage zu dem Verpackungsgut 3 positioniert werden (Figur 4B). In der Figur 4C ist das Verpackungsgut 3 in die durch die Verpackungspapierbahn 10' gebildete Ebene hindurch getreten, sodass die Verpackungspapierbahn 10' die Stirnseite und einen Teil der Oberseite und der Unterseite des Verpackungsgut 3 umhüllt. Gleichzeitig wird auch das obere Ende 28 der Verpackungspapierbahn 10' mittels einer oberen mit Vakuum beaufschlagbaren Abziehleiste 7 festgehalten. Als nächstes wird beim Weitertransport des Verpackungsguts 3 auf dem Auslaufband 14 das untere Ende 27 der Verpackungspapierbahn 10' mittels der unteren Abziehleiste 8, die um 270° gegen die Transportrichtung um ihre Längsachse gedreht wird, auf einem Gegenhalter 26 abgelegt und dort gehalten (Figur 4D). Anschließend wird das von der oberen Abziehleiste 7 gehaltene obere Ende 28 der Verpackungspapierbahn 10' auf dem unteren Ende 27 der Verpackungspapierbahn 10' abgelegt und mit dieser dadurch verleimt (Figur 4E).

[0029] Soweit in den nachfolgenden Figuren Gegenstände, die bereits in den Figuren 1 bis 4 dargestellt sind, erneut gezeigt werden, weisen sie die gleichen Bezugsziffern auf. Die seitliche Darstellung der Verpackungsmaschine in Figur 5 entspricht im Wesentlichen der Darstellung in Figur 1 mit dem Unterschied, dass eine zusätzliche Trommel 9' als Verpackungsmaterialspeicher vorgesehen ist. In diesem Ausführungsbeispiel weist die

Trommel 9 ein breiteres Verpackungsmaterial 10 und die Trommel 9' ein schmäleres Verpackungsmaterial 10" auf. Des Weiteren zeigt die Figur 5 schematisch eine Fixierleiste 30 die in vertikaler Richtung bis zu einer Position verfahrbar ist, an der sie das Verpackungsmaterial 10, 10" zur Weiterverarbeitung übergibt. Die Verpackungsmaterialbahn ab der Übergabe, die dann zum Verpacken des Verpackungsgutes 3 verwendet wird, wird weiterhin als Verpackungsmaterialbahn 10' bezeichnet.

[0030] Entsprechend ist die Figur 6 ähnlich der Figur 2 mit dem Unterschied, dass die Trommel 9 und 9' ebenfalls dargestellt sind.

[0031] In der Figur 7 ist der Ablauf schematisch für die Auswahl des jeweiligen Verpackungsmaterials 10 oder 10" mit den einzelnen Komponenten im Detail dargestellt. Die Enden der Verpackungsmaterialbahnen 10, 10" befinden sich in der Figur 7A an der Abschnittsstelle im Bereich des Schneidmessers 13 und die Verpackungsmaterialbahnen 10 bzw. 10" befinden sich auf den Rollen 9 bzw. 9'. Klemmeinrichtungen 32, 32' dienen dazu, die jeweilige nicht bewegte Verpackungsmaterialbahn 10 bzw. 10" festzuhalten, wenn in die andere Verpackungsmaterialbahn 10" bzw. 10 abgezogen wird. Zum Abziehen der betreffenden Verpackungsmaterialbahn 10 bzw. 10" wird mittels einer in der Figur 8 dargestellten Fixierleiste 30, die unterschiedlich ansteuerbare Bereiche 34 und 34' mit Saugdüsen 33 aufweist, die jeweilige Verpackungsmaterialbahn 10 bzw. 10" fixiert und von der Rolle 9 bzw. 9' abgewickelt. Wie aus der Figur 8 ersichtlich, wird mit dem Bereich 34 die Verpackungsmaterialbahn 10 und mit dem im Bereich 34' die Verpackungsmaterialbahn 10" fixiert. Figur 7B zeigt, wie die Fixierleiste 30 in vertikaler Richtung nach unten bis zu einer festen Fixierleiste 31 bewegt wird und, in diesem Beispiel, das Ende der Verpackungsmaterialbahn 10 bis zu dieser festen Fixierleiste 31 von der Rolle 9 abzieht. Dort wird das Ende der der Verpackungsmaterialbahn 10 von der Fixierleiste 30 abgeblasen und von der festen Fixierleiste 31 angesaugt. Anschließend wird die Fixierleiste 31 wieder zurück in die Ausgangsposition bewegt (Figur 7C) und die obere Abziehleiste 7 und die untere Abziehleiste 8 übernehmen das Ende der Verpackungsmaterialbahn 10. Die abgeschnittene Verpackungsmaterialbahn 10' wird von der festen Fixierleiste 31 abgeblasen und von der unteren Abziehleiste 8 angesaugt. Die gleiche Aufteilung der Vakuumbereiche 34 und 34' gibt es auch für die feste Fixierleiste 31 und für die untere Abziehleiste 8 sowie für die obere Abziehleiste 7. Die weitere Bewegung der Verpackungsmaterialbahn 10 ist im Zusammenhang mit der Figur 4 beschrieben. Die Stellung der oberen Abziehleiste 7 und der unteren Abziehleiste 8 in Figur 7D entspricht der in Figur 4A dargestellten.

[0032] Figur 9 zeigt beispielhaft eine Versandtasche 17, die gemäß dem Verfahren und der Verpackungsmaschine 1 hergestellt wird und auf den beiden gegenüberliegenden Seiten eine maschinell hergestellte Ver-

schlussnaht 21 aufweist. In den Figuren sind die Verschlussnähte 21 mit Unterbrechungen dargestellt, um sie besser kenntlich zu machen. Tatsächlich weisen maschinell hergestellte Verschlussnähte 21 keine Unterbrechungen auf, da sie bekanntlich mit zwei Fäden (hier mit Nadelfaden und Greiferfaden bezeichnet) erstellt werden und der Nadelfaden 36 durch eine Öffnung hindurch und wieder heraus bewegt wird. Eine Öffnungshilfe 35 an einer Verschlussnaht 21 ist in vergrößerter Darstellung dargestellt und zeigt durch Pfeile angedeutet, den unteren Greiferfaden 37, der zuerst aufgezogen werden muss, damit der obere Nadelfaden 36 aufgezogen werden kann. Das Ausführungsbeispiel zeigt die verwendete Stichart (Doppelkettenstich 401), die den Vorteil hat, dass bei richtiger Vorgehensweise die Verschlussnaht 21 entgegen der Nährichtung wieder aufgezogen werden kann. In dem Ausführungsbeispiel ist nur auf einer Seite der Versandtasche 17 eine Öffnungshilfe 35 vorgesehen. Diese kann selbstverständlich auch auf beiden Seiten vorgesehen sein.

[0033] Figur 10 zeigt die prinzipielle Erzeugung eines Fehlstichs 29 mit einer prinzipiell dargestellten Blaseinrichtung 38 an entsprechender Stelle der Nähmaschine 19. Kurz bevor die Fadengreifer 39 die Schlaufe 40 des Nadelfadens 36 erreicht, wird diese angeblasen, sodass die Fadengreifer 39 nicht die Schlaufe 40 treffen kann.

Bezugszeichenliste

[0034]

1	Verpackungsmaschine
2	Auflegeband
3	Verpackungsgut
4	Transportrichtung
5	Einlaufband
6	Verpackungseinheit
7	obere Abziehleiste
8	untere Abziehleiste
9, 9'	erste Rolle breit; zweite Rolle schmal
10, 10'	Verpackungspapier, Verpackungspapierbahn
11	Messeinrichtung
12	Steuereinheit
13	Schneidmesser
14	Auslaufband
15	Transportband, mehrspurig
16, 16'	Vorzugsbänder
17	Versandtasche
18	Verschließereinheit
19	Nähmaschine
20	Schneideinrichtung
21	Verschlussnaht
22	Oberer Bereich
23	Verpackungspapierumschlag
24	Leimdüse
25	Speicher
26	Gegenhalter

- 27 Unteres Ende von 10, 10'
- 28 Oberes Ende von 10, 10'
- 29 Fehlstich
- 30 Fixierleiste
- 31 Feste Fixierleiste
- 32, 32' Papier Klemmung
- 33 Saugdösen
- 34, 34' erster und zweiter Saugdösbereich
- 35 Öffnungshilfe
- 36 Nadelfaden
- 37 Greiferfaden
- 38 Blaseinrichtung
- 39 Fadengreifer
- 40 Schlaufe

Patentansprüche

1. Verfahren zum maschinellen Verpacken eines Verpackungsguts (3) in einer Versandtasche (17) aus einem Verpackungsmaterial (10, 10') aus reinem Papiermaterial oder papierähnlichem Material **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verpackungsgut (3) horizontal zu einer vertikalen Verpackungsmaterialbahn (10') transportiert und in Transportrichtung (4) des Verpackungsguts (3) in die senkrecht zu der Transportrichtung (4) befindliche Verpackungsmaterialbahn (10') hinein bewegt wird, so dass das Verpackungsgut (3) auf der Verpackungsmaterialbahn (10') beim Weitertransport zu liegen kommt, anschließend ein erstes unteres Verpackungsmaterialbahnende (27) in die Transportrichtung (4) zeigend oberhalb des Verpackungsguts (3) auf einem Gegenhalter (26) abgelegt und ein zweites oberes Verpackungsmaterialbahnende (28) gegen die Transportrichtung (4) zeigend auf das erste untere Materialbahnende (27) angeordnet, und miteinander verbunden wird, so dass ein banderolenförmiger Verpackungsmaterialumschlag (23) mit zwei gegenüberliegenden offenen quer zur Transportrichtung (4) weisenden Längsseiten entsteht, und der Verpackungsmaterialumschlag (23) mit dem Verpackungsgut (3) weitertransportiert und anschließend an den offenen Längsseiten mit einer Verschlussnaht (21), die maschinell mittels Fäden (36, 37) hergestellt wird, verschlossen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** überschüssiges Verpackungsmaterial (10) parallel zu der Verschlussnaht (21) beidseitig auf der dem Verpackungsgut (3) abgewandten Seite der Verschlussnaht (21) abgeschnitten wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe, Breite und Länge des Verpackungsguts (3) vor Erreichen der Verpackungsmaterialbahn (10') gemessen und daraus die

erforderliche Breite des Verpackungsmaterials (10) ermittelt und gegebenenfalls ausgewählt, die Länge der Verpackungsmaterialbahn (10') ermittelt, anschließend daraus die Verpackungsmaterialposition zu dem Verpackungsgut (3) ermittelt und eingestellt sowie aus der Höhe und Breite die Position der Verschlussnaht (1) und gegebenenfalls die Position für das Abschneiden überschüssigen Verpackungsmaterial (10) ermittelt und eingestellt wird.

4. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackungsmaterialbahnen (27, 28) miteinander verklebt oder verleimt werden, wobei vorzugsweise der Kleber bzw. der Leim am oberen Verpackungsmaterialbahnende (28) angebracht wird.
5. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verpackungsmaterialumschlag (23) mit dem Verpackungsgut (3) an den beiden offenen Seiten mittels einer Vorzugeinrichtung (16, 16') zusammengepresst und einer auf beiden Seiten des Verpackungsguts die seitlichen Enden der Verpackungsmaterialbahn einer mit jeweils einen Faden die beiden offenen Seiten vernähenden Nähmaschine (19), zugeführt und maschinell vernäht wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** für eine spätere Öffnung der Verschlussnaht (21) ein Fehlstich (29) erzeugt wird.
7. Verpackungsmaschine (1) zum Verpacken von Verpackungsgut (3) in einer Versandtasche (17) aus einem Verpackungsmaterial (10) aus reinem Papiermaterial oder papierähnlichem Material, **gekennzeichnet durch** ein Einlaufband (5) zum Zuführen des darauf angeordneten Verpackungsgutes (3) zu einer Verpackungseinheit (6) und einem anschließenden Auslaufband (40), wobei die Verpackungseinheit (6) das Verpackungsgut (3) mit dem Verpackungsmaterial (10') auf den Stirnseiten sowie Ober- und Unterseite mit einem auf der oberen Seite verschlossene banderolenförmigen Verpackungsmaterialumschlag (23) erzeugend umhüllt, sowie eine an das Auslaufband (14) anschließende Verschließeinheit (18), die den Verpackungsmaterialumschlag (23) an den offenen Längsseiten mit einer Verschlussnaht (21), die maschinell mittels eines Fadens hergestellt ist, verschließt, wobei die Verpackungseinheit (6) eine obere und eine untere vertikal und horizontal bewegbare und um ihre Längsachse drehbare mit Vakuum beaufschlagbare Abziehleiste (7, 8) zum Abziehen des Verpackungsmaterials (10) von einem Vorratsspeicher (9) und Spannen des Verpackungsmaterials (10) in einer Ebene senkrecht zur Transportrichtung (4) des Verpackungsguts (3) zwischen dem Einlaufband (5) und dem Aus-

laufband (15) und überlappenden Ablegen eines oberen Endes (27) und eines unteren Endes (28) der Verpackungsmaterialbahn (10') wahlweise auf einem Gegenhalter (26) oberhalb des Auslaufbandes (14), nachdem das Verpackungsgut (3) durch die Ebene der Verpackungsmaterialbahn (10') hindurch getreten ist und auf der Verpackungsmaterialbahn (10') liegend sich auf dem Auslaufband (14) befindet.

8. Verpackungsmaschine (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erster Verpackungsmaterialspeicher (9) mit einem ersten Verpackungsmaterial (10) mit einer ersten Breite und mindestens ein weiterer Verpackungsmaterialspeicher (9') mit einem zweiten Verpackungsmaterial (10'') mit einer zweiten Breite vorgesehen sind, wobei eine in vertikaler Richtung bewegliche, mit Unterdruck entsprechend der Breite des augenblicklich zu verpackenden Verpackungsguts mit Unterdruck beaufschlagbare Fixierleiste (30) vorgesehen ist, um das Ende des betreffende Verpackungsmaterials (10, 10'') anzusaugen, in vertikaler Richtung von dem Verpackungsmaterialspeicher (9, 9') abzuziehen und an die untere Abziehleiste (8) zu übergeben. 50
9. Verpackungsmaschine (1) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschleißeinheit (18) eine Schneideinrichtung (20) aufweist, die die überschüssiges Verpackungsmaterial (10) auf der dem Verpackungsgut (3) abgewandten Seite der Verschlussnaht (21) abschneidet. 30
10. Verpackungsmaschine (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **gekennzeichnet durch** eine Messeinrichtung (11) zum Vermessen der Höhe, der Breite und in der Länge des Verpackungsgut (3) vor Erreichen der Verpackungseinheit (6). 35
11. Verpackungsmaschine (1) nach Anspruch 7 oder 8 und den Ansprüchen 9 und 10, **gekennzeichnet durch** eine Steuereinrichtung (12), die aus den von der Messeinrichtung (11) gelieferten Daten die Breite des Verpackungsmaterials (10) ermittelt und gegebenenfalls das geeignete Verpackungsmaterial (10) auswählt, die Länge der für die Verpackung des Verpackungsguts (3) erforderlichen Verpackungsmaterialbahn (10') errechnet, die Verpackungsmaterialbahn (10') so positioniert, dass das Verpackungsgut (3) für den Verpackungsmaterialumschlag (23) richtig auf der Verpackungsmaterialbahn (10') zu liegen kommt, sowie die Verschleißeinheit (18) entsprechend quer zur Transportrichtung (4) verstellt. 50
12. Verpackungsmaschine (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschleißeinheit als Nähma-

schine (19) zum Vernähen des Verpackungsmaterials (10) an den offenen Seiten des Verpackungsmaterialumschlags (23) mit Fäden ausgebildet ist.

13. Verpackungsmaschine (1) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Nähmaschine (19) eine Einrichtung (38) zur Erzeugung eines Fehlstiches (29) zu einem vorgegeben Zeitpunkt angeordnet ist. 5
14. Versandtasche (17) aus einem papierförmigen Verpackungsmaterial (10) mit mindestens einem Verpackungsgut (3) im Inneren, **gekennzeichnet durch** einen banderolenförmigen Verpackungsmaterialumschlag (23), der an den beiden offenen Seiten des banderolenförmigen Verpackungsmaterialumschlags (23) eine Verschlussnaht (21), die maschinell mittels Fäden (36, 37) hergestellt ist, aufweist. 10
15. Versandtasche (17) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlussnaht (21) einen Fehlstich (29) aufweist, so dass die Verschlussnaht (21) darüber offenbar ist. 25

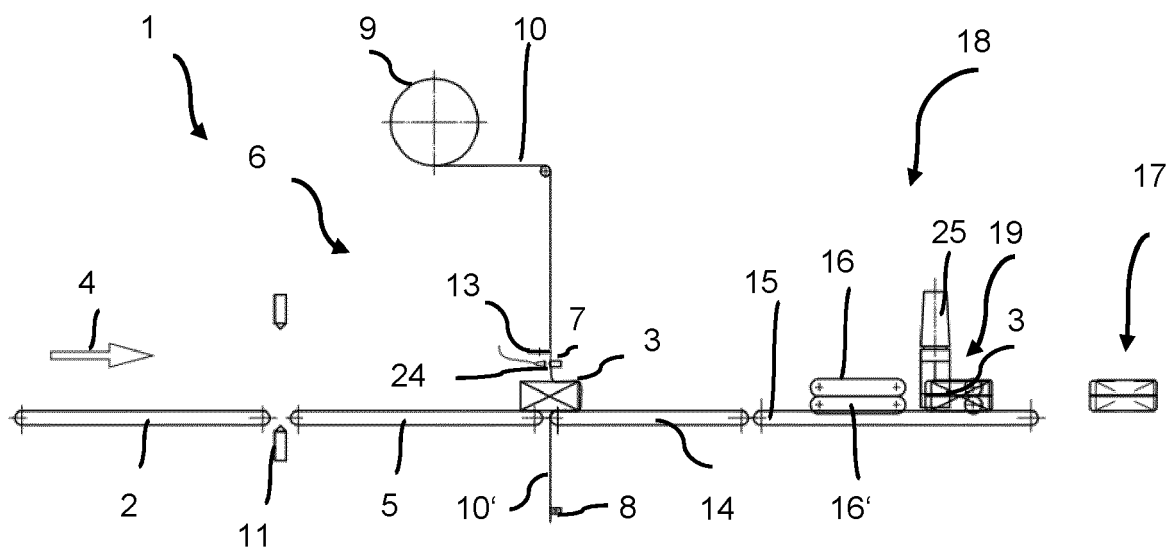


Fig. 1

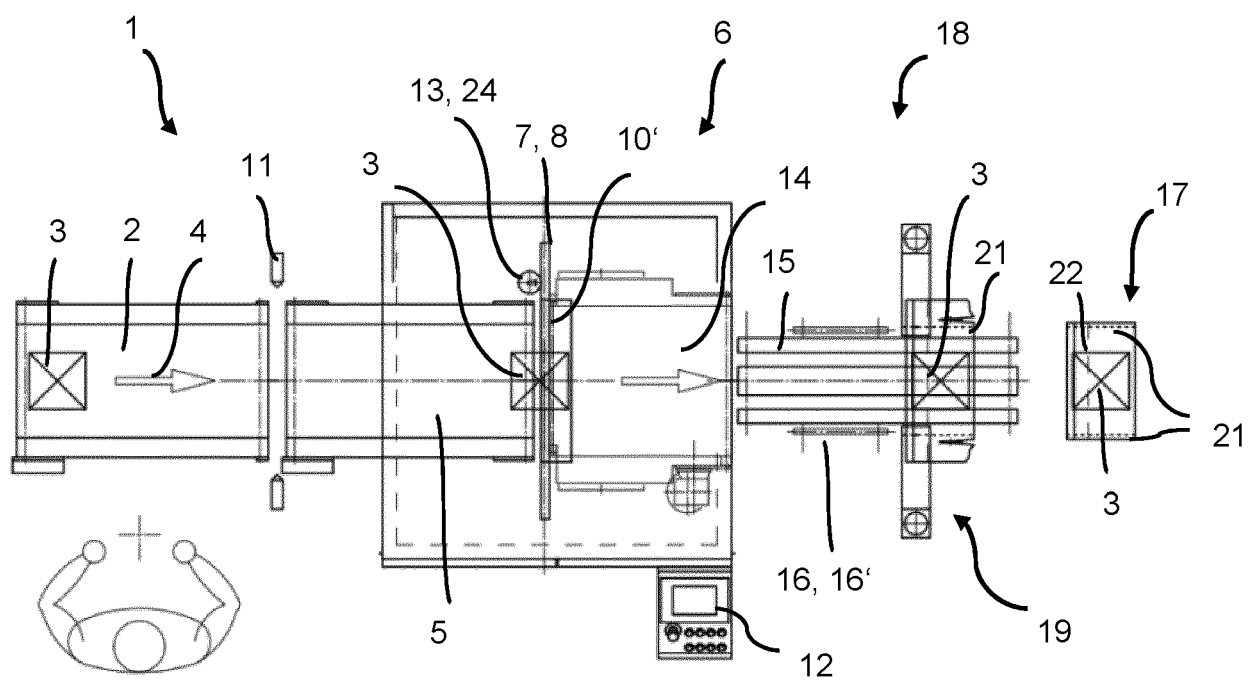


Fig. 2

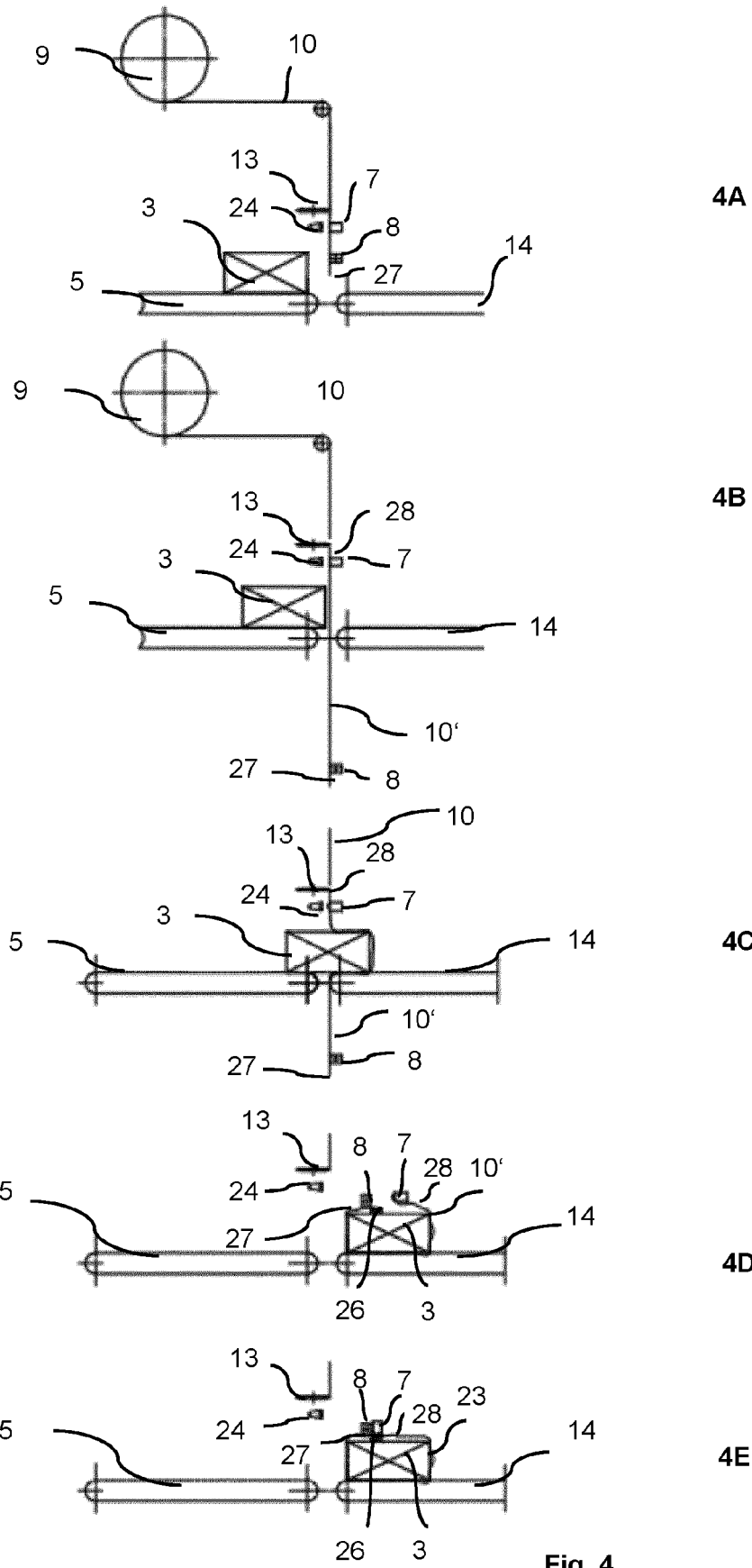


Fig. 4

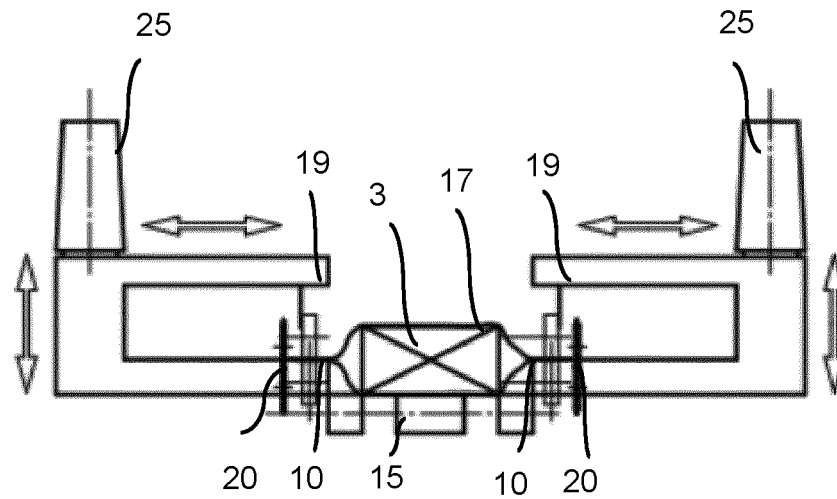


Fig. 3

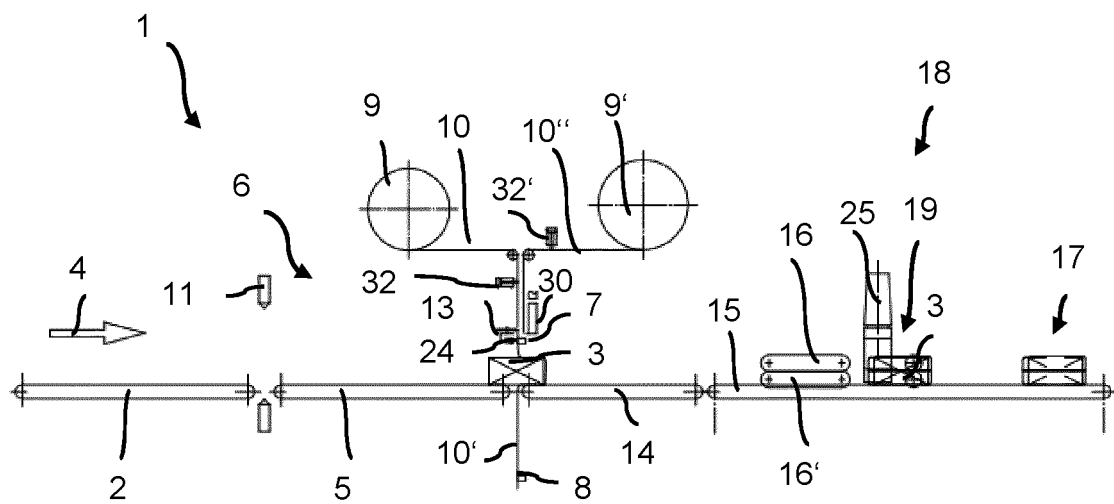


Fig. 5

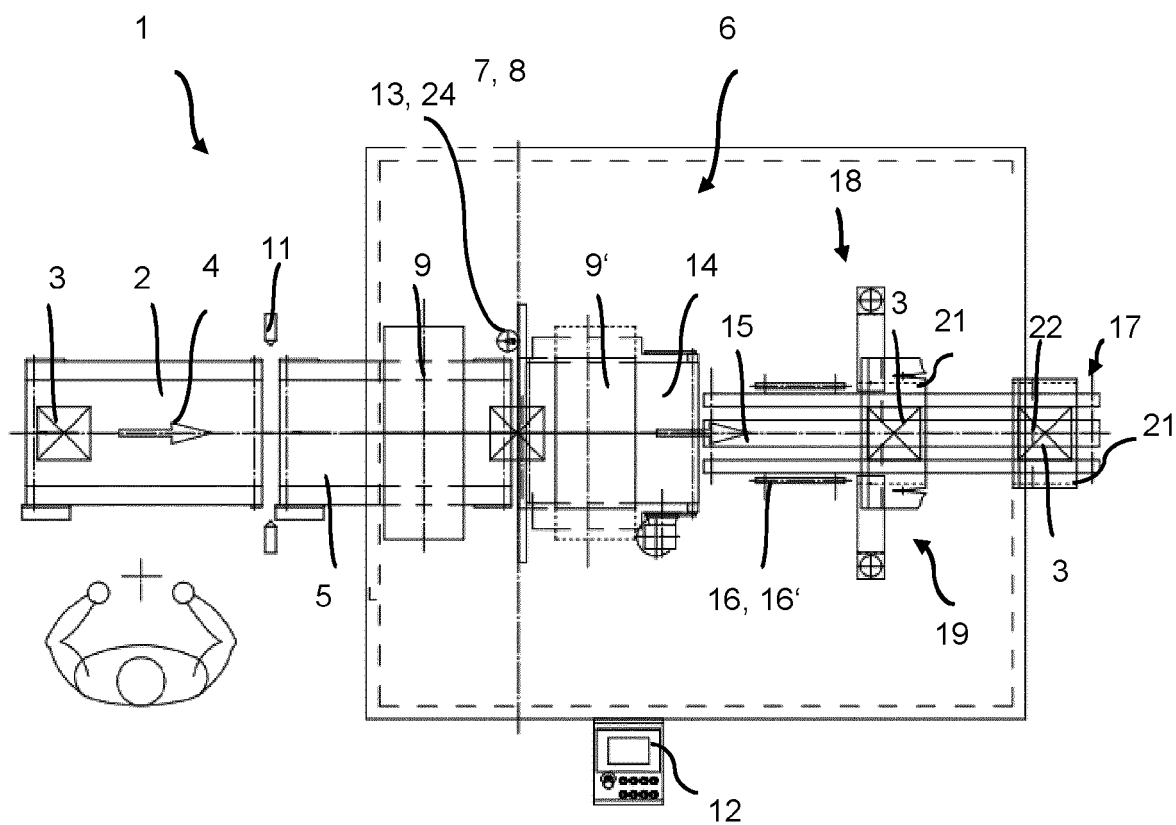


Fig. 6

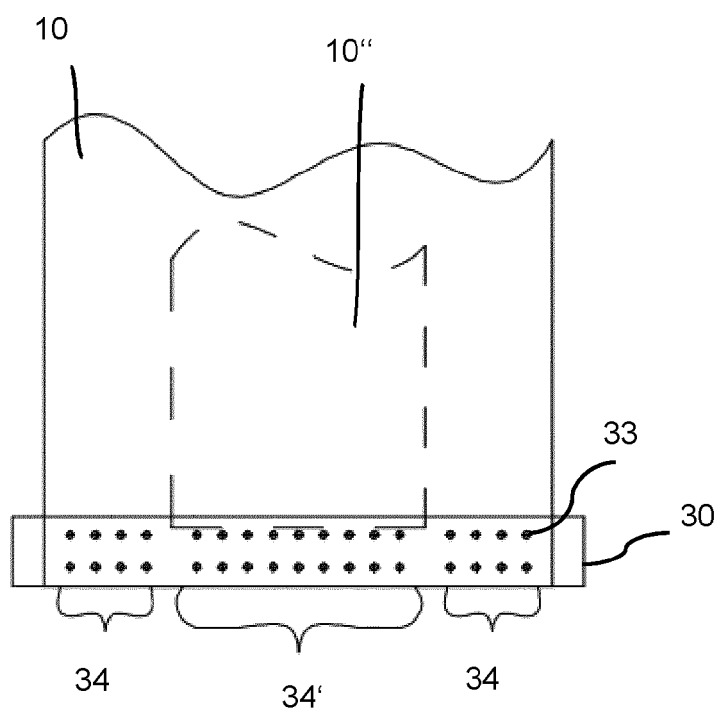
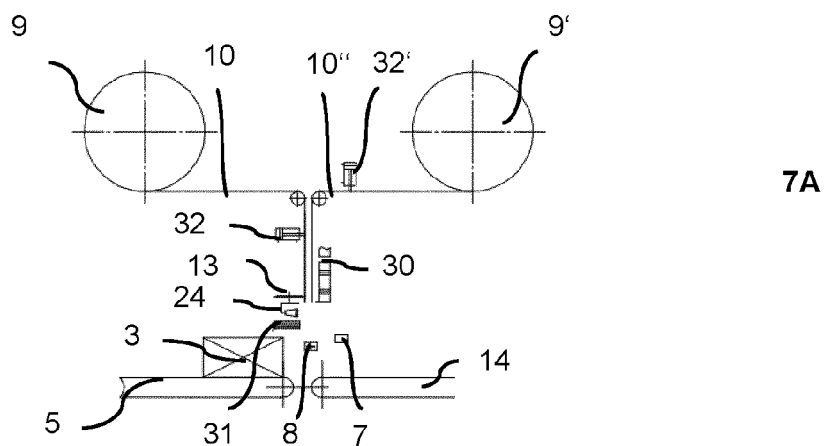
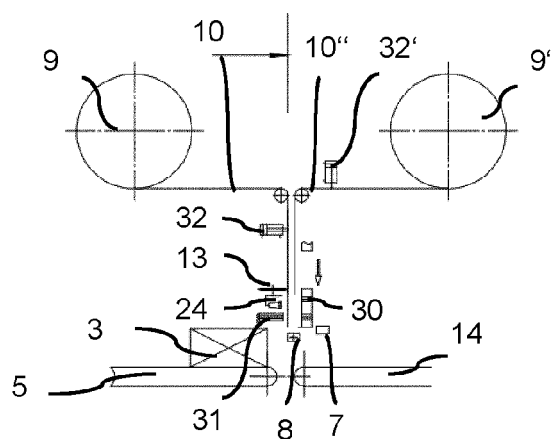


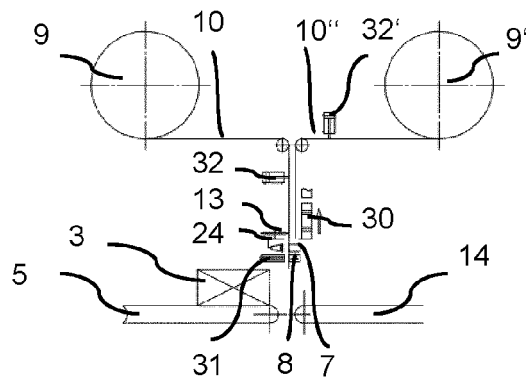
Fig. 8



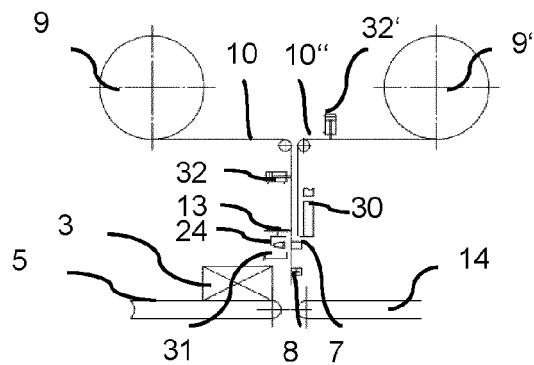
7A



7B



7C



7D

Fig. 7

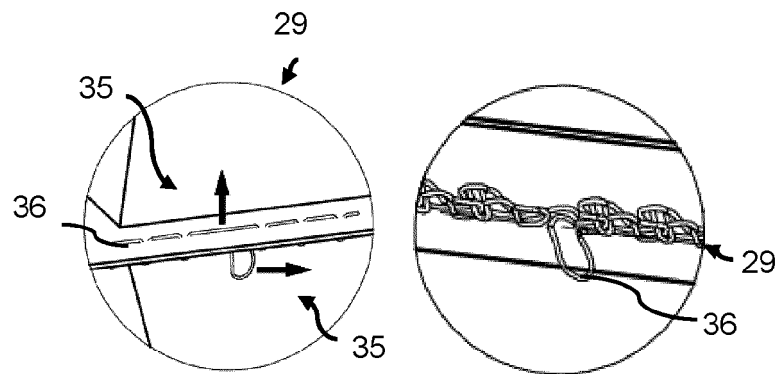
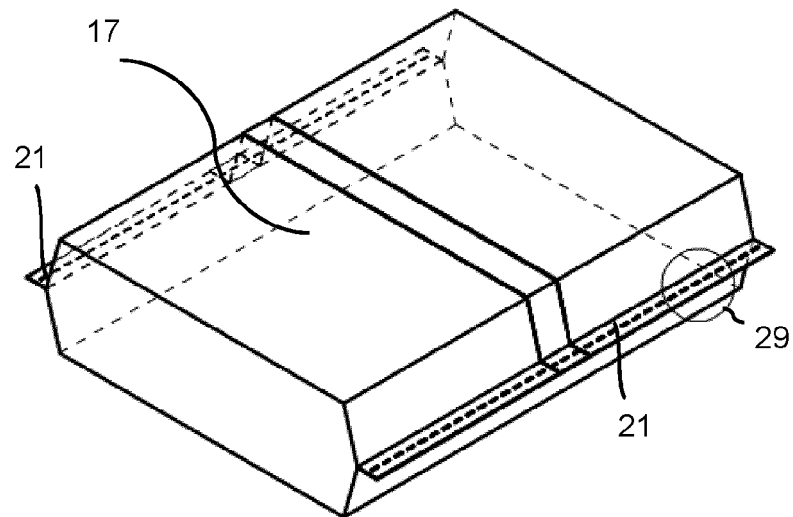


Fig. 9

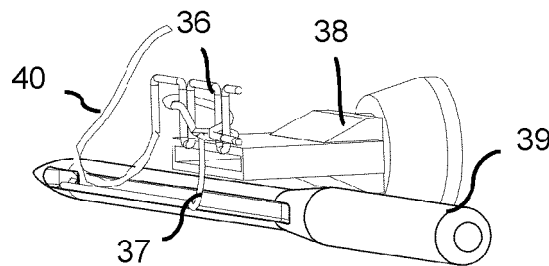
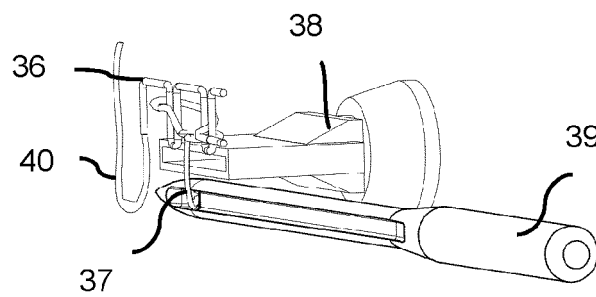


Fig. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 17 6832

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	EP 0 580 015 A1 (WILD MASCHINEN GMBH [DE]) 26. Januar 1994 (1994-01-26) * das ganze Dokument *	1-15	INV. B65B11/10 B65B51/02 B65B51/07 B65B57/14 B65B57/12 B65D75/14 B65D33/26
A,D	US 6 766 625 B2 (INNOPACK S R L [IT]) 27. Juli 2004 (2004-07-27) * Spalte 2, Zeile 18 - Spalte 6, Zeile 67 *	1-15	
A,D	EP 1 770 014 A2 (FUJIFILM CORP [JP]) 4. April 2007 (2007-04-04) * Abbildungen 1-16 *	1-15	
A	US 3 994 116 A (MCCORMICK ROBERT MILTON) 30. November 1976 (1976-11-30) * das ganze Dokument *	1-15	
A	US 2 396 262 A (HARTMAN CARL H ET AL) 12. März 1946 (1946-03-12) * das ganze Dokument *	1-15	
X	US 2 578 473 A (HARLEY ALFRED H) 11. Dezember 1951 (1951-12-11) * Spalte 1, Zeile 5 - Zeile 12; Abbildungen 1-3 *	14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y		15	B65B B65D
A	EP 0 669 432 A1 (MICROPORE INTERNATIONAL LTD [GB]) 30. August 1995 (1995-08-30) * Abbildungen 2-5 *	14,15	
A,P	DE 20 2019 105885 U1 (HUGO BECK MASCHB GMBH & CO KG [DE]) 5. November 2019 (2019-11-05) * das ganze Dokument *	1-15	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. November 2020	Prüfer Paetzke, Uwe
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 17 6832

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 401 348 C (ADELMER MARCUS BATES) 2. September 1924 (1924-09-02)	14	
Y	* Seite 3, Zeile 5 - Seite 3, Zeile 95; Abbildungen 3,4,7,10 *	15	
X	WO 2010/075018 A2 (EXOPACK LLC [US]; SMITH ALLYSON [US]) 1. Juli 2010 (2010-07-01)	14	
Y	* Abbildungen 1-19 *	15	
Y	DE 81 20 329 U1 (TEXDA GMBH [DE]) 16. Juni 1982 (1982-06-16)	15	
	* Seite 7, Absatz 1 - Absatz 1 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. November 2020	Prüfer Paetzke, Uwe
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 17 6832

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-11-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 0580015	A1	26-01-1994	DE 4224523 A1		27-01-1994
				EP 0580015 A1		26-01-1994
15	US 6766625	B2	27-07-2004	BR 0205137 A		29-06-2004
				EP 1371561 A1		17-12-2003
				IT B020010733 A1		30-05-2003
				JP 2004001873 A		08-01-2004
				US 2003167736 A1		11-09-2003
20	EP 1770014	A2	04-04-2007	EP 1770014 A2		04-04-2007
				JP 2007098629 A		19-04-2007
	US 3994116	A	30-11-1976	KEINE		
25	US 2396262	A	12-03-1946	KEINE		
	US 2578473	A	11-12-1951	KEINE		
30	EP 0669432	A1	30-08-1995	AT 172266 T		15-10-1998
				DE 69505284 T2		06-05-1999
				EP 0669432 A1		30-08-1995
				ES 2122443 T3		16-12-1998
				GB 2286797 A		30-08-1995
35	DE 202019105885 U1		05-11-2019	DE 202019105885 U1		05-11-2019
				DE 202020103017 U1		04-06-2020
	DE 401348	C	02-09-1924	KEINE		
40	WO 2010075018	A2	01-07-2010	CA 2746670 A1		01-07-2010
				US 2010150479 A1		17-06-2010
				WO 2010075018 A2		01-07-2010
45	DE 8120329	U1	16-06-1982	KEINE		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 580015 A1 [0004]
- US 6766625 B2 [0005]
- EP 1770014 A2 [0005]