



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.04.2010 Patentblatt 2010/17

(51) Int Cl.:
B31B 19/62 (2006.01) B31B 29/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09173704.9**

(22) Anmeldetag: **22.10.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Windmüller & Hölscher KG**
49525 Lengerich (DE)

(72) Erfinder: **Lamkemeyer, Andreas**
49124 Georgsmarienhütte (DE)

(30) Priorität: **24.10.2008 DE 102008053032**

(54) **Vorrichtung zur Herstellung von Säcken**

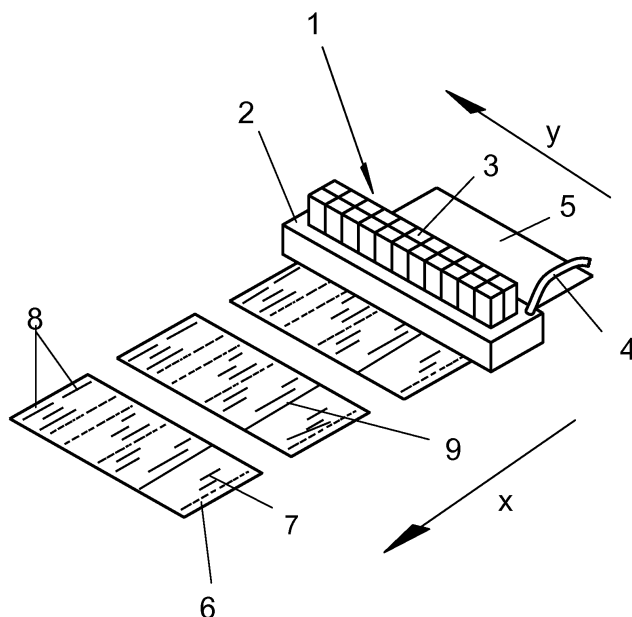
(57) Die Erfindung beschreibt eine Vorrichtung zur Herstellung von Säcken aus Sackhalbzeugen, vorzugsweise aus Schlauchstücken (47), mit welcher Säcke unterschiedlichen Formats herstellbar sind. Diese sind mit zumindest einer Einrichtung zum Falten der Sackböden und zumindest einer Beleimungsstation zum Beleimen zumindest der Bodenklappen (31, 32) des geöffneten Bodenquadrats (30, 45) der Sackböden ausgerüstet, wobei mit der Beleimungsstation Leimspuren unterschiedlicher Abmaße zumindest auf die Bodenklappen (31, 32) aufbringbar sind.

Die Beleimungsstation ist mit zumindest einem Auf-

tragskopf (1) ausgestattet, wobei zumindest ein Auftragskopf (1) einen Leimauftragsbereich (37, 38) besitzt, dessen Ausdehnung in einer Raumrichtung (y) veränderbar ist, wobei wiederum zumindest einer der Auftragsköpfe (1) relativ zu den anderen Auftragsköpfen (1) bewegbar ist.

Der maximale Auftragsbereich zumindest eines Auftragskopfes (1) in der einen Raumrichtung (y) ist kürzer als der Abstand (C), der sich auf einer Seite der Bodenmittellinie (35) zwischen dem äußeren Rand (31) der Bodenklappe des größten in der Beleimungsstation beleimbaren Sackformats und der Mittellinie (35) des Sackes ergibt.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung von Säcken für Papiersäcke nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Beleimungsvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 9.

[0002] Vorrichtungen dieser Art werden zur Herstellung verschiedenster Arten von Säcken eingesetzt. Zu diesen Säcken zählen beispielsweise die so genannten Ventilsäcke, in die in der Regel bei der Herstellung der Böden Ventilzettel eingelegt werden. Die Böden selbst werden häufig als Kreuzböden ausgestaltet, wie sie beispielsweise in der DE 090 145 48 U1 und der DE 3020043 A1 dargestellt sind. Um den Böden und den eingelegten Ventilzetteln einen dauerhaften Zusammenhalt zu verleihen, werden Teile der Böden untereinander und/oder mit den Ventilzetteln mit Hilfe von Leim verklebt.

[0003] Zu diesem Zweck werden entweder die zu verklebenden Bereiche der Bodenfaltungen oder die ihnen zugeordneten Zettel, also alle miteinander zu verklebende Bereiche, mit einem Leimauftrag versehen und anschließend durch Zusammenführung oder -faltung miteinander verklebt.

[0004] Ein formatgerechter Leimauftrag erfolgt in der Regel, indem ein auf einer rotierenden Walze befestigtes Formatteil bei einer Umdrehung der Walze mit einer Leimwalze oder sonstigen Leimspeicher- oder Übertragungsteilen in Kontakt gebracht und dabei mit Leim beaufschlagt wird. Im weiteren Verlauf der Walzendrehung überträgt die Formatplatte den auf ihr gespeicherten Leim auf die jeweils zu verklebenden Bereiche der späteren Sackböden oder der Zettel. Zu diesem Zweck ist das Formatteil mit charakteristischen Erhöhungen versehen, die auf ein bestimmtes Sackformat abgestimmt sind. Zur Herstellung von Säcken mit anderen Formaten auf der Bodenlegevorrichtung werden die Formatteile ausgetauscht. Diese Art des Leimauftrags hat sich bewährt, da so große Mengen des schwierig handhabbaren Stärkeleims sauber und formatgerecht auftragbar sind.

[0005] Unter "formatgerechter Leimauftrag" ist hierbei eine auf die Art und das Format des Sackes abgestimmte Auftragsform zu verstehen. Der Auftrag innerhalb dieser Auftragsform erfolgt in der Regel flächig, wobei oft den Rändern der Form besondere Bedeutung für die Haltbarkeit und Dichtigkeit der Säcke zukommt.

[0006] Nachteilig ist dabei allerdings, dass für diese Vorrichtungen eine Vielzahl von Leimübertragungskomponenten, beispielsweise Formatwalzen und Formatteile, vorgehalten und auch nach Gebrauch wieder gereinigt werden müssen.

[0007] Daher sind in jüngerer Zeit Bodenlegevorrichtungen bekannt geworden, die ohne derartige Formatteile auskommen. So zeigt die EP 1 648 688 B1 eine Bodenlegevorrichtung, mit einer Beleimungsstation, in der mehrere Auftragsköpfe Leim auf Sackhalbzeuge extrudieren. Zu diesem Zweck sind auf einem jeden dieser Auftragsköpfe mehrere Leimventile angebracht. Diesen Leimventilen sind ein oder mehrere Leimsaustrittsöffnungen zugeordnet, von denen aus der Leim auf die Sackbestandteile gebracht wird.

Die Herbeiführung eines formatgerechten Leimauftrages geschieht nun, indem eine Steuereinheit diese Leimventile selektiv ansteuert. Auf diese Weise lassen sich die unterschiedlichsten Leimprofile realisieren und die Notwendigkeit, eine Große Zahl von Formatteilen vorzuhalten, entfällt.

[0008] Der längstmögliche oder maximale Auftragsbereich eines solchen Auftragskopfes ist bei einer solchen Vorrichtung der Auftragsbereich, der sich ergibt, wenn alle Leimventile geöffnet sind. Da dieser Auftragsbereich in den meisten Beleimungsstationen quer zur Transportrichtung der Säcke liegt, wird oft auch von der maximalen Auftragsbreite gesprochen. In der vorliegenden Druckschrift werden jedoch in dieser Beziehung Worte gebraucht, die in Bezug zur "Länge" des Auftragsbereichs stehen (z. B. kürzer, länger), um dessen Ausrichtung zur Transportrichtung zunächst offen zu lassen.

[0009] Da die gesamten Bestandteile des Auftragskopfes - zu denen in der Regel auch die vorerwähnten Leimventile gehören - teuer sind, stehen den Vorteilen einer solchen formatteillosten Beleimungsvorrichtung in einer Bodenlegevorrichtung jedoch auch erhebliche Anschaffungskosten gegenüber.

[0010] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die Bodenlegevorrichtung nach der EP 1 648 688 B1 derart weiterzubilden, dass ihre Herstellkosten sich senken lassen.

[0011] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0012] Demnach ist der Ausgangspunkt der Erfindung eine Bodenlegevorrichtung, welche Säcke oder Beutel unterschiedlichen Formats herstellt. Als Rohmaterial für die Herstellung dienen in der Regel Sackhalbzeuge wie Schlauchstücke.

[0013] Solche Bodenlegevorrichtungen besitzen Einrichtungen zum Falten der Sackböden, deren Komplexität nicht zu unterschätzen ist, da in der Regel Kreuzböden gefaltet werden. Die gefalteten Böden werden dann Beleimungsstationen zum Beleimen zumindest der Bodenklappen des geöffneten Bodenquadrats der Sackböden zugeführt.

Mit der Beleimungsstation können in der oben dargelegten Weise Leimspuren unterschiedlicher Abmaße zumindest auf die Bodenklappen der Säcke aufgebracht werden, um unterschiedliche Sack- oder Beutelformate effizient herstellen zu können.

Die Beleimungsstation sollte mit zumindest einem, besser aber mit mehreren Auftragsköpfen (vergleiche EP 1 648 688 B1) ausgestattet sein. Von den Auftragsköpfen wird Leim auf die Sackbestandteile extrudiert.

Zumindest ein Auftragskopf sollte einen Leimauftragsbereich besitzen, dessen Ausdehnung in einer Raumrichtung

veränderbar ist. Diese Veränderung kann - wie in der EP 1 648 688 B1 gezeigt - durch Düsenbeschaltung beziehungsweise "Auswahl" der betreffenden Leimaustrittsöffnungen geschehen. Es ist jedoch auch möglich, mit einer Breitschlitzdüse und hierbei durch eine Veränderung der Länge des Breitschlitzes zu arbeiten. Auch eine Mischung aus beiden Lehren des Leimauftrags (mit Breitschlitzdüse und Ventilen) ist denkbar.

Wie erwähnt, wird die Raumrichtung, in der die Änderung der Länge des Auftragsbereiches erfolgt, in der Regel orthogonal zur Transportrichtung der Säcke in der Beleimungsstation verlaufen. Aus diesen Gründen wird oft der Begriff "Auftragsbreite" oder "Breite des Auftragsbereichs" verwendet. Jedoch sind auch andere Anordnungen des Auftragsbereichs möglich.

Zumindest einer der Auftragsköpfe sollte in der betreffenden Raumrichtung relativ zu den anderen Auftragsköpfen bewegbar sein.

[0014] Wenn der maximale Auftragsbereich zumindest eines Auftragskopfes in der einen Raumrichtung kleiner ist als der Abstand, der sich auf einer Seite der Bodenmittellinie zwischen dem äußeren Rand der Bodenklappe des größten in der Beleimungsstation beleimbaren Sackformats (Bei Länge der Klappe gleich Bodenbreite) und der Mittellinie des Sackes ergibt, sind Bereiche des Sackbodens von Säcken mit maximalem Sackformat ohne die Möglichkeit, gleichzeitig beleimt zu werden. Jede Reduktion des maximalen Auftragsbereiches eines Auftragskopfes bringt jedoch eine erhebliche Reduktion der Herstellkosten mit sich. Insbesondere die relative Beweglichkeit zumindest eines Auftragskopfes bringt jedoch die vorgenannte Einsparungsmöglichkeit. Von weiterem Vorteil ist jedoch die Reduktion der Länge des Auftragsbereichs in einer Raumrichtung auf eine Länge die kleiner ist als der Abstand,

- der sich auf einer Seite der Bodenmittellinie zwischen dem äußeren Rand der Bodenklappe des größten in der Beleimungsstation beleimbaren Sackformats und der Bodenmittellinie des Sackes ergibt und die größer als oder gleich ist wie der Abstand,
- der sich auf einer Seite der Bodenmittellinie zwischen dem äußeren Rand der Bodenklappe des größten in der Beleimungsstation beleimbaren Sackformats und der Rilllinie des größten in der Beleimungsstation beleimbaren Sackformats ergibt.

[0015] Es hat sich nämlich gezeigt, dass zu einer Seite der Mittellinie des Sackes kein Auftragsbereich benötigt wird, dessen Länge größer ist als der Abstand, der sich auf einer Seite der Bodenmittellinie zwischen dem äußeren Rand der Bodenklappe des größten in der Beleimungsstation beleimbaren Sackformats und der Rilllinie des kleinsten in der Beleimungsstation beleimbaren Sackformats ergibt.

Die relative Verfahrbarekeit zumindest eines Auftragskopfes tut ein Übriges.

[0016] Weitere Kosteneinsparungen sind möglich, wenn die Länge des Auftragsbereiches auf Beträge reduziert wird, die im Bereich der Hälfte des Abstandes liegen, der sich auf einer Seite der Bodenmittellinie zwischen dem äußeren Rand der Bodenklappe des größten in der Beleimungsstation beleimbaren Sackformats und der Rilllinie des größten in der Beleimungsstation beleimbaren Sackformats ergibt.

Dieser Abstand entspricht der Breite des Deckblattes (bei Säcken, bei denen die Breite des Deckblattes der Bodenbreite entspricht, wovon bisher hier ausgegangen wurde). Wenn die Breite beider Deckblätter unter die Bodenbreite reduziert wird, wird Sackmaterial eingespart. Die Stabilität des Sackes bleibt jedoch insbesondere dann in einem in einem angemessenen Bereich, wenn ein Bodeneckblatt (für die Zwecke der Druckschrift auch unter dem Oberbegriff "Zettel" benannt) zur Fixierung des Bodens verwendet wird und wenn noch ein Überlapp zwischen den äußeren Rändern 31, 32 der Bodenklappen stattfindet. Dieser Zustand endet, wenn die Bodendeckblätter eine kleinere Breite aufweisen, als die Hälfte der Bodenbreite des betreffenden Sackes.

Daher kann es vorteilhaft sein, den Auftragsbereich zumindest eines Auftragskopfes größer oder gleich zu gestalten wie die Hälfte der Bodenbreite des kleinsten Sackformats.

[0017] Bei Auftragsköpfen, welche mit einer Mehrzahl von Leimaustrittsöffnungen ausgestattet sind, empfiehlt es sich, in zumindest einem Randbereich des Auftragsbereiches des Auftragskopfes mehr aktive Leimventile pro Längeneinheit vorzusehen als in anderen Bereichen des Leimauftragskopfes. Als Randbereiche werden diejenigen Bereiche des Auftragskopfes verstanden, die ihre Arbeitsbereiche im Bereich der Rilllinie oder der äußeren Endbereiche der Bodenklappe haben. Durch diese Maßnahme kann eine feinere Abstimmung der Abmaße der aufgetragenen Leimspuren vorgenommen werden. Die "Auflösung" der Auftragsbreite kann also auf diese Weise gesteigert werden. Überhaupt sind die beschriebenen Maßnahmen in beiden Endbereichen des zumindest einen Auftragskopfes (für den äußeren Randbereich der Bodenklappe und für die Rillspur) vorteilhaft. Größeren Nutzen verspricht jedoch ein solcher Endbereich in einer Arbeitsposition zu der Rillspur der Säcke (Innenbereich des Auftragskopfes), da das betreffende Ventil sowohl bei kleinen als auch bei großen Leimformaten zum Einsatz kommen kann.

In Bezug auf vorteilhafte Längen der Auftragsbereiche zumindest eines Auftragskopfes ist in diesem Zusammenhang auch zu erwähnen, dass eine Länge des Auftragsbereiches, welche in einer Raumrichtung geringfügig von dem Abstand abweicht,

- der sich auf einer Seite der Bodenmittellinie zwischen dem äußeren Rand der Bodenklappe des größten in der Beleimungsstation beleimbaren Sackformats und der Rilllinie des kleinsten in der Beleimungsstation beleimbaren Sackformats ergibt,

5 vorteilhaft ist.

Insbesondere Abstände, die im Bereich des Abstandes zwischen zwei benachbarten Leimaustrittsöffnungen liegen, (Abstand in einer Raumrichtung, in der Regel orthogonal zur Sacktransportrichtung) sind hier vorteilhaft. Bei diesem Abstand kann es sich um einen normalen Abstand zwischen zwei benachbarten Leimaustrittsöffnungen oder aber um einen reduzierten Abstand im Randbereich handeln.

10 Allgemein gilt für alle in dieser Druckschrift als vorteilhaft dargestellten und beanspruchten Längen der Auftragsbereiche, dass auch geringfügige Abweichungen von ihnen - und hier vor allem Abweichungen um den Betrag des Abstandes von Leimauftragsöffnungen - vorteilhaft sind.

[0018] Vorteilhaft sind Beleimungsstationen mit zwei erfindungsgemäßen Auftragsköpfen.

Mit Beleimungsstationen, die die oben genannten Eigenschaften aufweisen, lassen sich auch ältere Sackherstellvorrichtungen ("Bodenleger") vorteilhaft nachrüsten.

15 **[0019]** Weitere Ausführungsbeispiele der Erfindung gehen aus der gegenständlichen Beschreibung und den Ansprüchen hervor.

Die einzelnen Figuren zeigen:

20 Fig. 1 Einen einzelnen, für die Beleimungsstation in der erfindungsgemäßen Bodenlegevorrichtung vorgesehenen Auftragskopf

Fig. 2 Eine Skizze aufgeklappter Bodenquadrate

Fig. 3 Skizze aufgeklappter Bodenquadrate die zu einer Beleimungsstation geführt werden.

Fig. 4 Eine Skizze des Sacktransports in einer Bodenlegevorrichtung

25 Fig.5 Eine Skizze der den Säcken zugewandten Seite einer Auftragsplatte

[0020] Fig. 1 zeigt einen Auftragskopf 1, wie er in einer Beleimungsstation in der erfindungsgemäßen Bodenlegevorrichtung Verwendung findet. Dieser Auftragskopf 1 setzt sich zusammen aus einer Auftragsplatte 2, an welcher Ventile 3 angebracht sind. Der Leim wird dem Auftragskopf 1 über die Leimzuleitung 4 zugeführt. Der Beleimungsstation werden in Richtung x unbeleimte Zettel 5 zugeführt.

30 **[0021]** Jedem Ventil 3 ist in der den unbeleimten Zetteln 5 zugewandten Seite der Auftragsplatte 2 eine oder eine Gruppe von Leimaustrittsöffnungen zugeordnet. Der Leimfluss zu der Leimaustrittsöffnung kann durch das zugeordnete Ventil 3 hergestellt oder unterbrochen werden. Auf diese Weise ist es möglich, auf die unbeleimten Zettel 5 verschiedene Leimspuren, die parallel zu der Förderrichtung x der unbeleimten Zettel 5 verlaufen, aufzubringen. Durch regelmäßiges Öffnen und Schließen des Ventils 3 kann eine regelmäßig unterbrochene Leimspur 5 aufgetragen werden. Ebenfalls herstellbar sind kurze Leimspuren 7, unterbrochene Leimspuren 8 und durchgehende Leimspuren 9. Befindet sich unter dem Auftragskopf 1 kein unbeleimter Zettel 5, so wird der Leimfluss durch alle Ventile 3 unterbrochen, um nicht die Beleimungsstation unnötig zu verschmutzen. Um alle Bereiche der unbeleimten Zettel in Richtung y quer zur Förderrichtung beleimen zu können, ist der Auftragskopf 1 ebenfalls in dieser Richtung verschiebbar. Der soeben beschriebene Auftragskopf 1 lässt sich jedoch nicht nur zur Beleimung von Zetteln 5 verwenden, sondern eignet sich aufgrund einer Variabilität der erzeugbaren Leimspuren auch zum Leimauftrag auf die zu verklebenden Bereiche des späteren Sackbodens. Die letztgenannte Art der Verwendung solcher Auftragsköpfe steht im Vordergrund der vorliegenden Druckschrift.

Die Figur 2 zeigt unter anderem die aufgeklappten Bodenquadrate des größten 30 und des kleinsten 45 Sackformats, welches sich mit einer Beleimungsstation beleimen lässt.

Sowohl bei den Figuren, die aufgeklappte Bodenquadrate zeigen als auch bei den Maßangaben in den Ansprüchen ist zunächst davon ausgegangen worden, dass die Breite der Bodenklappen der Breite der Sackböden entspricht. Die Ausnahmen sind benannt.

Die Konturen des größten Sackformats 30 sind mit dickeren Linien dargestellt als die des kleinsten Sackformats 45. Von dem größten Sackformat 30 sind die äußeren Ränder der Bodenklappen 31, die Rilllinien 33 sowie die Dreieckstaschen 36 mit Bezugszeichen versehen. Insgesamt werden sich dem Fachmann jedoch alle dargestellten Konturen in ihrer Bedeutung erschließen, da Kreuzböden - zum Beispiel von Zementsäcken - seit Jahrzehnten in aufgeklapptem Zustand diese Konturen aufweisen.

50 Analoges gilt für die Konturen des kleinsten Bodenquadrates 45: Mit Bezugszeichen versehen sind wieder die äußeren Ränder der Bodenklappen 32, die Rilllinien 34 sowie die Dreieckstaschen 46.

Die beiden dargestellten Bodenquadrate 30 und 45 sind so zueinander ausgerichtet, dass sie dieselbe Bodenmittellinie 35 besitzen. Dies entspricht der Transportsituation der Säcke oder Sackbestandteile in der Mehrzahl der modernen Vorrichtungen zur Herstellung von Säcken:

In diesen Vorrichtungen werden die Säcke während eines Teils der Sackproduktion mit ausgeklapptem Bodenquadrat transportiert. Säcke unterschiedlichen Formats, die zur Abarbeitung unterschiedlicher Aufträge auf derselben Vorrichtung (zeitlich versetzt) hergestellt werden, werden oft entlang derselben Bodenmittellinie 35 gefördert, wobei sich der Schlauchkörper 47 in zusammengeklappten Zustand befindet.

[0022] In Figur 4 ist diese Transportsituation aus dem Blickwinkel, der durch die Pfeile 49 dargestellt ist, gezeigt: Von beliebigen Transportmitteln 48, die den Schlauchkörper 47 (zusammengeklappt) und die Bodenklappen 50 in dieser Transportsituation halten, wird der Schlauch in vielen modernen Bodenlegevorrichtungen transportiert. Als Transportmittel finden in der Regel Riemen, Rollen und Bleche Verwendung.

In Figur 2 sind rechts neben den Bodenquadraten 30, 45 Balken zu sehen. Der erste Balken 37 symbolisiert einen Auftragsbereich, dessen Länge dem Abstand D zwischen der Rilllinie 34 des kleinsten Sackformats und dem äußeren Rand des größten Sackformats 31 zu einer Seite der Bodenmittellinie 35 entspricht. Die Länge des Balkens 38 entspricht dem Abstand der Rilllinie 34 des kleinsten Sackformats, das in der jeweiligen Beleimungsstation oder dem Bodenleger gefertigt werden kann, und dem äußeren Rand 32 der Bodenklappe des kleinsten Sackformats.

Der Abstand C ist der Abstand zwischen der Bodenmittellinie 35 und dem äußeren Rand 31 einer Bodenklappe des größten Sackformats 30. Der Abstand E ist der Abstand zwischen der Rilllinie 33 und dem äußeren Rand 31 einer Bodenklappe des größten Sackformats (i. d. R. gleich Bodenbreite des größten Sackformats).

Die Gesamtlänge des Balkens 51 ist der gesamte Bereich, der in einer Beleimungsstation zu einer Seite der Bodenmittellinie bei der Beleimung mit Keim überzogen werden kann, wenn die Auftragsköpfe entweder einen dementsprechend breiten Auftragsbereich haben oder in diesem Bereich bewegbar sind. Die vorliegende Druckschrift schlägt auch Auftragsköpfe vor, die einen maximalen Auftragsbereich geringerer Länge haben, als der Balken 51.

Abschnitt 52 des Balkens 51 ist der Abstand zwischen der Bodenmittellinie 35 und der Rilllinie 34 des kleinsten Sackformats 45.

Abschnitt 39 des Balkens 51 entspricht der Länge des Auftragsbereichs, die einzusparen ist, wenn der Auftragsbereich zumindest eines Auftragskopfes 3, 40 lediglich eine Länge aufweist, die dem Abstand zwischen der Rilllinie 33 und dem äußeren Rand 31 der Bodenklappe des größten Sackformats und nicht dem Abstand zwischen dem äußeren Rand 31 der Bodenklappe des größten Sackformats und der Rilllinie 34 des kleinsten Sackformats (Bereich der mit Leim versehbar sein muss) entspricht. Wie bereits oben erwähnt, sollte der betreffende Auftragskopf darüber hinaus relativ zu dem oder den anderen Auftragsköpfen - oder in Bodenlegern mit der fixen Bodenmittellinie relativ zur Bodenmittellinie - bewegbar sein.

Der Bereich zwischen der Rilllinie des kleinsten möglichen Sackformats und dem äußeren Rand der Bodenklappe des größten möglichen Sackbereichs ist der Mindestbereich, auf den ein Leimauftrag bei der Herstellung der verschiedenen möglichen Sackformate (zu einer Seite der Bodenmittellinie) möglich sein sollte. Die vorliegende Druckschrift stellt vorteilhafte Vorrichtungen zur Sackherstellung und Beleimung vor, die Auftragsköpfe mit Auftragslängen haben, die kürzer sind als dieser Bereich.

[0023] Figur 3 zeigt noch einmal die in Figur 2 dargestellten Bodenquadrate 30 und 45. Am rechten Rand der Figur sind jedoch anstatt der Balken die beiden Auftragsköpfe 40 mit den beiden Auftragsplatten 41 dargestellt. Mit Hilfe der Pfeile x und y, die die Transportrichtung der Säcke und eine dazu orthogonale Raumrichtung darstellen, ist symbolisiert, dass die Säcke in den Arbeitsbereich der Auftragsköpfe 40 transportiert werden. Der Transport kann in der in Figur 4 skizzierten Weise von Statten gehen. Nicht zu vernachlässigen ist, dass zumindest einer der Auftragsköpfe in y-Richtung beweglich sein sollte, was durch den Doppelpfeil 44 dargestellt ist. Eine Beweglichkeit beider Köpfe bringt hierbei Vorteile. In einer bevorzugten Ausführungsform sollten beide Auftragsköpfe 40 relativ zur Bodenmittellinie 35 beweglich sein.

Die Auftragsköpfe tragen Leimventile 42 und 43. In diesem Zusammenhang ist ein Leimventil ein Bauteil, das eine Leimleitung öffnen und schließen kann. Leimventile 42, 43 dieser Art versorgen in der Regel ein oder mehrere Leimaustrittsöffnungen 50, 51, die auf der dem Betrachter angewandten Seite Leim auf den Sack extrudieren.

Es ist vorteilhaft, in den Endbereichen der Auftragsbereiche der Auftragsköpfe, zumindest ein "zusätzliches" Ventil 43 vorzusehen (Figur 4). Mit einem zusätzlichen Ventil 43 ist gemeint, dass die Zahl der für die Beleimung pro Längeneinheit aktiven Ventile in diesem Bereich höher liegt als (beispielsweise) in der Mitte der Auftragsköpfe.

[0024] Mit dieser Maßnahme kann die Zahl der pro Längeneinheit (des Auftragsbereiches) aktiven Leimventile 42, 43, in einem bestimmten Längenabschnitt des Auftragsbereiches eines Auftragskopfes 40, gesteigert werden. Den zusätzlichen Leimventilen 43 kann dann eine geringere Zahl von Leimaustrittsleitungen - und damit ein kleinerer Längenabschnitt b, in dem der Leimfluss durch das Ventil entscheidend ist - zugeordnet werden (Figur 5). Wenn dies in zumindest einem Randbereich des Auftragsbereiches des Auftragskopfes 40 geschieht, lässt sich die "Auflösung" mit der sich unterschiedliche Leimformate einstellen lassen, von A (normaler Auftragsbereich eines Ventils) auf B (reduzierter Auftragsbereich eines "zusätzlichen" Ventils) steigern.

Figur 5 verdeutlicht noch einmal diesen Umstand. Gezeigt ist hier die den Säcken zugewandte Seite einer Auftragsplatte 41. Nicht zu sehen ist, dass jeweils zwei der normalen Leimauftragsöffnungen 50 jeweils einem normalen Leimventil 42 zugeordnet sind, das heißt über dieses Leimventil 42 ihren Leim beziehen. Damit ergibt sich ein aktiver Auftragsbereich eines solchen normalen Leimventils, wie er durch die geschweifte Klammer A dargestellt ist. Er überstricht zwei normale

EP 2 179 840 A2

Leimauftragsöffnungen 50. Der zusätzlichen Leimauftragsöffnung 51 ist ein zusätzliches Leimventil 43 (Figur 3) exklusiv zugeordnet. Die Beschaltung dieses zusätzlichen Leimventils 43 führt also lediglich zu einer Variation der Länge des Leimauftragsbereichs um B. B überstreicht lediglich eine Leimauftragsöffnung und ist damit - wenn alle Leimauftragsöffnungen den gleichen Abstand zueinander aufweisen - halb so lang wie A.

Die dargestellten Maßnahmen sind in beiden Endbereichen des Auftragsbereiches von Vorteil.

Bezugszeichenliste	
1	Auftragskopf
2	Auftragsplatte
3	Ventil
4	Leimzuleitung
5	unbeleiteter Zettel
6	regelmäßig unterbrochene Leimspur
7	kurze Leimspur
8	unterbrochene Leimspur
9	durchgehende Leimspur
30	Aufgeklapptes Bodenquadrat des größten Sackformats
31	Äußerer Rand der Bodenklappen des größten Sackformats
32	Äußerer Rand der Bodenklappen des kleinsten Sackformats
33	Rilllinie des größten Sackformats
34	Rilllinie des kleinsten Sackformats
35	Bodenmittellinie
36	Dreieckstasche des größten Sackformats
37	Auftragsbereich 1
38	Auftragsbereich 2
39	Gesparter Bereich
40	Auftragskopf
41	Auftragsplatte
42	Normale Leimventile
43	Zusätzliches Leimventil
44	Doppelpfeil (deutet Beweglichkeit des Auftragskopfes 40 an)
45	Aufgeklapptes Bodenquadrat des kleinsten Sackformats
46	Dreieckstasche des größten Sackformats
47	Schlauchkörper
48	Transportmittel
49	Pfeile in Blickrichtung des Betrachters der Figur 4
50	"Normale" Leimaustrittsöffnungen
51	"zusätzliche" Leimaustrittsöffnungen
52	Abstand zwischen Bodenmittellinie 35 und Rilllinie 34 (kleinstes Sackformat)
X	Transportrichtung der Säcke
y	Raumrichtung (quer zur Transportrichtung x)
A	Auftragsbereich eines normalen Leimventils 42

(fortgesetzt)

Bezugszeichenliste	
B	Auftragsbereich des zusätzlichen Leimventils 43
C	Abstand zwischen 31 und 35
D	Abstand zwischen 31 und 34
E	Abstand zwischen 31 und 33

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Herstellung von Säcken aus Sackhalbzeugen, vorzugsweise aus Schlauchstücken (47), mit welcher Säcke unterschiedlichen Formats herstellbar sind,

- welche mit zumindest einer Einrichtung zum Falten der Sackböden
- und zumindest einer Beleimungsstation zum Beleimen zumindest der Bodenklappen (31, 32) des geöffneten Bodenquadrats (30, 45) der Sackböden ausgerüstet ist,
- wobei mit der Beleimungsstation Leimspuren unterschiedlicher Abmaße zumindest auf die Bodenklappen (31, 32) aufbringbar sind,
- wobei die Beleimungsstation mit zumindest einem Auftragskopf (1) ausgestattet ist,
- wobei zumindest ein Auftragskopf (1) einen Leimauftragsbereich (37, 38) besitzt, dessen Ausdehnung in einer Raumrichtung (y) veränderbar ist,
- und wobei wiederum zumindest einer der Auftragsköpfe (1) relativ zu den anderen Auftragsköpfen (1) bewegbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

der maximale Auftragsbereich zumindest eines Auftragskopfes (1) in der einen Raumrichtung (y) kürzer ist als der Abstand (C), der sich auf einer Seite der Bodenmittellinie (35) zwischen dem äußeren Rand (31) der Bodenklappe des größten in der Beleimungsstation beleimbaren Sackformats und der Mittellinie (35) des Sackes ergibt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass

- der maximale Auftragsbereich zumindest eines Auftragskopfes (1) in der einen Raumrichtung (y) eine Länge hat, die kleiner als oder gleich ist wie der Abstand (D),
- der sich auf einer Seite der Bodenmittellinie (35) zwischen dem äußeren Rand (31) der Bodenklappe des größten in der Beleimungsstation beleimbaren Sackformats und der Rilllinie des kleinsten in der Beleimungsstation beleimbaren Sackformats ergibt,
- und die größer als oder gleich ist wie der Abstand (E),
- der sich auf einer Seite der Bodenmittellinie (35) zwischen dem äußeren Rand (31) der Bodenklappe des größten in der Beleimungsstation beleimbaren Sackformats und der Rilllinie (33) des größten in der Beleimungsstation beleimbaren Sackformats ergibt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass

- der maximale Auftragsbereich zumindest eines Auftragskopfes (1) in der einen Raumrichtung (y) eine Länge hat, die kleiner als oder gleich ist wie der Abstand (E),
- der sich auf einer Seite der Bodenmittellinie (35) zwischen dem äußeren Rand (31) der Bodenklappe des größten in der Beleimungsstation beleimbaren Sackformats und der Rilllinie (33) des größten in der Beleimungsstation beleimbaren Sackformats ergibt,
- und die größer als oder gleich ist wie die Hälfte dieses Abstandes (E).

4. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass

- der zumindest eine Auftragskopf (1) über Leimaustrittsöffnungen verfügt, welche durch Ventile (3, 42, 43) selektiv mit Leim versorgbar sind, wobei durch die Auswahl der geöffneten Ventile (3, 42, 43) das Format des Leimauftrags definierbar ist,
- und zumindest ein Randbereich (31, 32, 33, 34) des maximalen Auftragsbereiches zumindest eines Auftragskopfes (1) mehr für den Leimauftrag aktivierbare aktive Ventile (43) aufweist als ein anderer Bereich des Auftragsbereiches (37, 38) des zumindest einen Auftragskopfes (1).

5. Vorrichtung nach dem vorstehenden Anspruch,

dadurch gekennzeichnet, dass

dem zumindest einen Randbereich (31, 32, 33, 34) des Auftragsbereiches des zumindest einen Auftragskopfes (1) lediglich ein zusätzliches aktivierbares Ventil (43) mehr zugeordnet ist, als einem gleichlangen anderen Teilbereich des Auftragsbereiches (37, 38) desselben Auftragskopfes (1).

6. Vorrichtung nach einem der beiden vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

der zumindest eine Randbereich (31, 32, 33, 34) des zumindest einen Auftragskopfes (1) seine Arbeitsposition im Bereich der Rillung (33, 34) der Säcke hat.

7. Vorrichtung nach einem der drei vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

- der maximale Auftragsbereich zumindest eines Auftragskopfes (1) in der einen Raumrichtung (y) eine Länge hat, die sich um den Abstand (a) von höchstens zwei Leimöffnungen auf dem Auftragskopf (1) von dem Abstand (E) unterscheidet,

- der sich auf einer Seite der Bodenmittellinie (35) zwischen dem äußeren Rand der Bodenklappe (31) des größten in der Beleimungsstation beleimbaren Sackformats und der Rilllinie (33) des größten in der Beleimungsstation beleimbaren Sackformats ergibt.

8. Vorrichtung nach einem der vier vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

- der maximale Auftragsbereich zumindest eines Auftragskopfes (1) in der einen Raumrichtung (y) eine Länge hat, die sich um den aktiven Auftragsbereich (a, b) eines Leimventils (42, 43) von dem Abstand (E) unterscheidet,
- der sich auf einer Seite der Bodenmittellinie (35) zwischen dem äußeren Rand (31) der Bodenklappe des größten in der Beleimungsstation beleimbaren Sackformats und der Rilllinie (33) des größten in der Beleimungsstation beleimbaren Sackformats ergibt.

9. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die zumindest eine Beleimungsstation zumindest zwei - vorzugsweise genau zwei - Auftragsköpfe (1) aufweist.

10. Beleimungsstation zum Beleimen zumindest der Bodenklappen des geöffneten Bodenquadrats (30, 45) der Sackböden mit Leimspuren (6, 7, 8, 9) unterschiedlicher Abmaße,

- welche Beleimungsstation in eine Vorrichtung zur Herstellung von Säcken aus Sackhalbzeugen (47) einbringbar ist

- und welche Beleimungsstation mit zumindest einem Auftragskopf (1) ausgestattet ist,

- wobei zumindest ein Auftragskopf (1) einen Leimauftragsbereich (37, 38) besitzt, dessen Ausdehnung in einer Raumrichtung veränderbar ist,

- und wobei wiederum zumindest einer der Auftragsköpfe relativ zu den anderen Auftragsköpfen (1) bewegbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

der maximale Auftragsbereich zumindest eines Auftragskopfes (1) in der einen Raumrichtung (y) kleiner ist als der Abstand (C), der sich auf einer Seite der Bodenmittellinie (35) zwischen dem äußeren Rand (31) der Bodenklappe des größten in der Beleimungsstation beleimbaren Sackformats und der Mittellinie (35) des Sackes ergibt.

Fig. 1

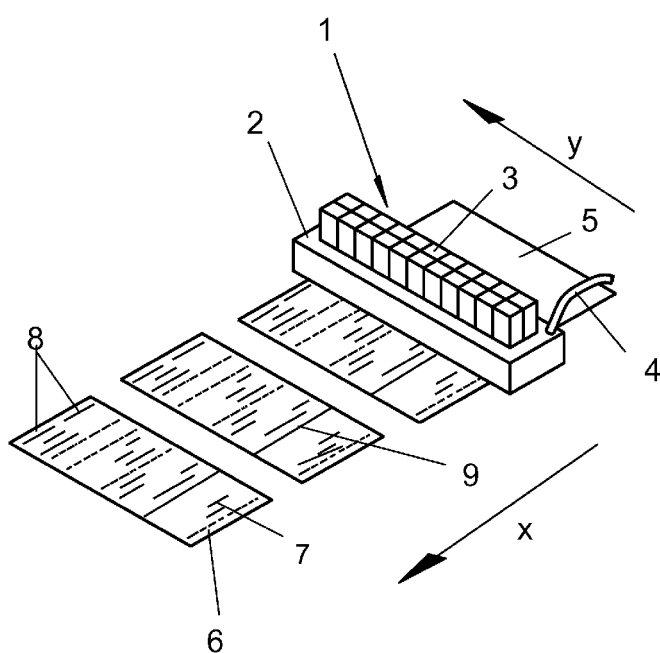


Fig. 4

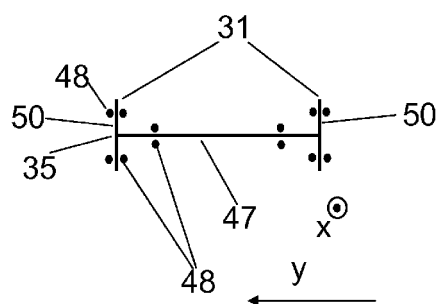


Fig. 5

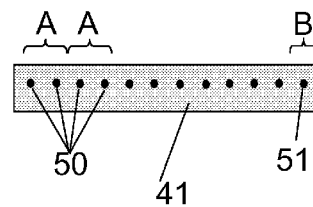


Fig. 2

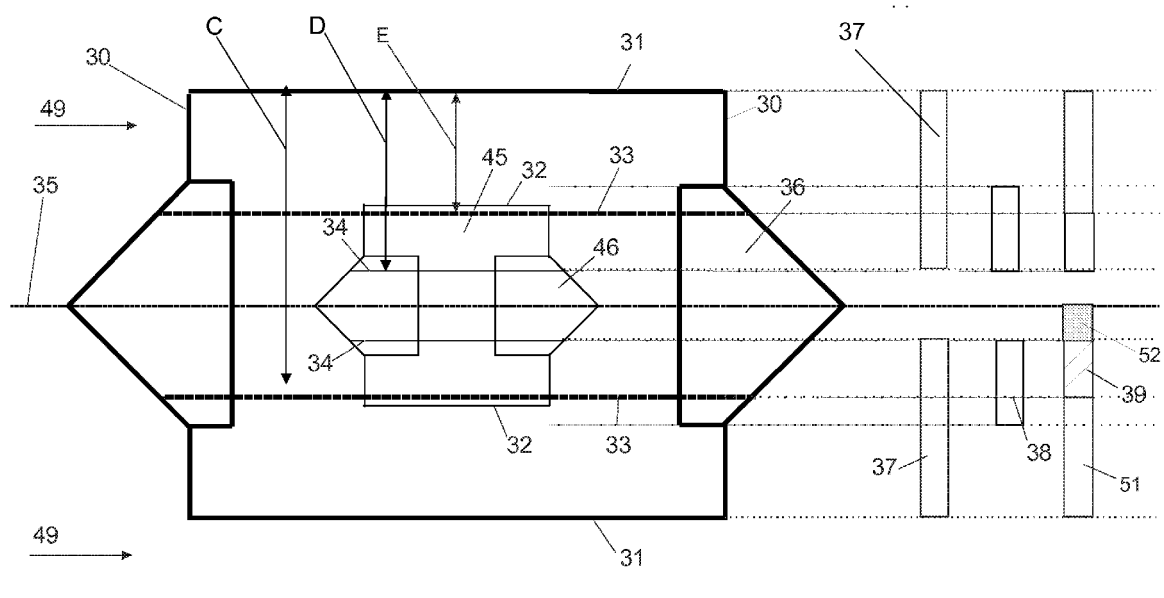
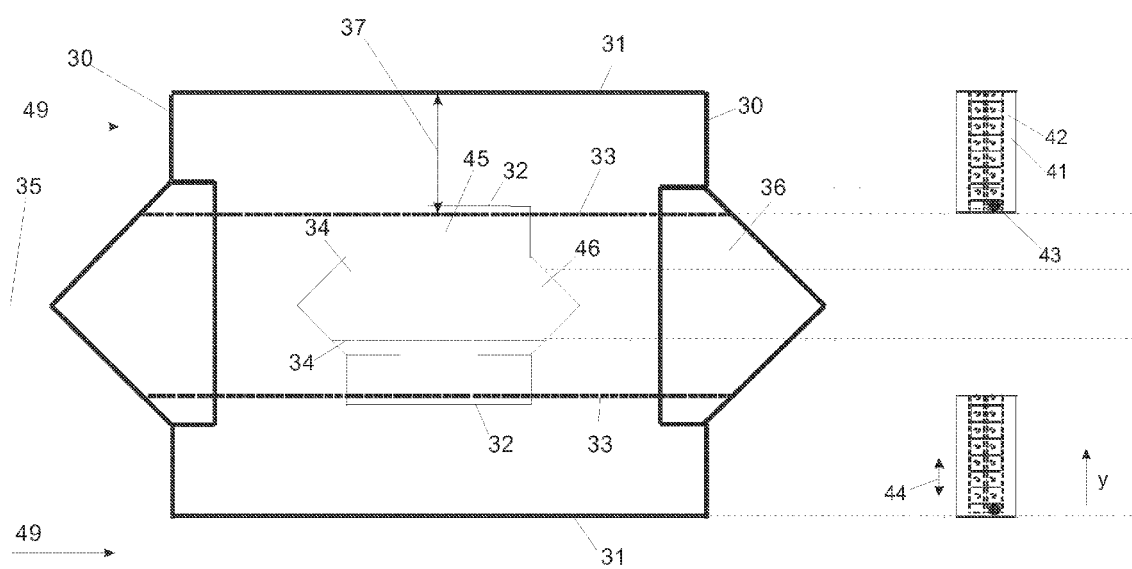


Fig. 3



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

- DE 09014548 U1 [0002]
- DE 3020043 A1 [0002]
- EP 1648688 B1 [0007] [0010] [0013]