

Verfahren und Vorrichtung zum Handhaben von in Bündeln zusammengefassten Beuteln

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Handhaben von in Bündeln zusammengefassten Beuteln, insbesondere Wicket-Beuteln, und zum Zuführen der Beutel zu einer Verpackungsmaschine, gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 1 und 2. Weiterhin betrifft die Erfindung eine entsprechende
5 Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 7 und 8.

Insbesondere bei der Verpackung von Hygieneprodukten, wie Windeln oder Damenbinden, werden die Produkte in sogenannten Wicket-Beuteln verpackt. Derartige Beutel zeichnen sich dadurch aus, dass die Beutel in einem oberen
10 Bereich Löcher zur Handhabung der Beutel aufweisen.

In der Praxis werden Bündel aus Beuteln nacheinander manuell durch einen Bediener einer Verpackungsmaschine zugeführt. Dabei können die Bündel beispielsweise mit den Löchern der Beutel auf Aufnahmestifte eines Förderers
15 der Verpackungsmaschine aufgesteckt werden.

Ein Nachteil dieser Vorgehensweise besteht darin, dass bei einer manuellen Zufuhr der Bündel die Geschwindigkeit der Verpackungsmaschine begrenzt ist. Der Bediener kann die Bündel nämlich nur während eines kurzzeitigen Stillstands
20 des entsprechenden Förderers auflegen. Bei entsprechend hohen Produktionsgeschwindigkeiten der Verpackungsmaschine ist die Stillstandszeit des Förderers entsprechend kurz, sodass der Bediener schnell an die Grenzen seiner Leistungsfähigkeit kommt.

25 Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde Verfahren und Vorrichtungen der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, die eine

ordnungsgemäße Zufuhr der Beutel auch bei hohen Produktionsgeschwindigkeiten der Verpackungsmaschine gewährleisten.

Zur Lösung dieser Aufgabe weist ein erfindungsgemäßes Verfahren die
5 Merkmale des Anspruchs 1 auf. Es ist demnach vorgesehen, dass

- die Beutel in mehreren Bündeln in einem der Verpackungsmaschine vorgeordneten Magazin bereitgestellt werden,
- 10 - die Bündel jeweils derart auf Beutelträgern angeordnet sind, dass sich die Beutelträger durch Aufhängelöcher der Beutel erstrecken,
- die Beutelträger mit den daran befindlichen Beuteln aus dem Magazin der Verpackungsmaschine zugeführt werden,
- 15 - die Bündel von den Beutelträgern unmittelbar an entsprechend angeordnete Aufnahmestifte einer taktweise angetriebenen Fördereinrichtung der Verpackungsmaschine übergeben und nachfolgend in der Verpackungsmaschine befüllt werden.

20

Diese Lösung weist den Vorteil auf, dass die Bündel automatisch der Verpackungsmaschine zugeführt werden. Durch die maschinelle Zuführung ist auch die Realisierung sehr kurzer Stillstandszeiten im Bereich der Fördereinrichtung möglich. Insbesondere kann die Bereitstellung der Beutel im
25 Magazin unabhängig von den Stillstandszeiten der Fördereinrichtung erfolgen.

Eine alternative Lösung bzw. ein alternatives Magazin ist Gegenstand des Anspruchs 2. Es ist demnach vorgesehen, dass

- 30 - die Beutel werden in mehreren Bündeln in einem der Verpackungsmaschine vorgeordneten, karussellartigem Magazin bereitgestellt,
- die Bündel (13) sind an Beutelhaltern des Magazins angeordnet, wobei vorzugsweise mehrere Beutelhalter in einer Ebene des Magazins angeordnet

sind und wobei das Magazin ferner vorzugsweise mehrere Ebenen mit Beutelhaltern aufweist,

- die Beutel (10) an den Beutelhaltern des Magazins werden nacheinander durch entsprechende Relativbewegung des Magazins zur Übergabe an einen Zuführförderer bereitgehalten, der die Beutel an Aufnahmestifte einer taktweise angetriebenen Fördereinrichtung der Verpackungsmaschine übergibt, in der nachfolgend die Beutel befüllt werden..

- 10 Weitere Einzelheiten und vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung im Übrigen.

- 15 Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung des Verfahrens ist vorgesehen, dass die Beutel vor der Übergabe an die Aufnahmestifte der Fördereinrichtung geglättet werden, vorzugsweise derart, dass die Bündel an den Beutelträgern hängend über ein im Förderweg der Beutel befindliches Organ, insbesondere eine Rampe, gezogen und dabei geglättet werden. Auf diese Weise kann einer Faltenbildung der Beutel auf einfache Weise entgegengewirkt werden.

20

- In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Beutelträger entlang von Führungsmitteln, insbesondere von Laufschielen, verfahrbar angeordnet sind, wobei die Führungsmittel in Richtung der Verpackungsmaschine wenigstens bereichsweise geneigt angeordnet sind, sodass die Beutelträger mit den Beuteln durch Schwerkraft entlang der Führungsmittel in Richtung der Verpackungsmaschine bewegt werden, und dass die Beutelträger wenigstens im Bereich der Fördereinrichtung durch ein Förderorgan, insbesondere eine Mitnehmerkette, entlang der Führungsmittel in Richtung der Aufnahmestifte bewegt und entsprechend über diesen positioniert werden zur Übergabe der Bündel. Vorzugsweise werden die Beutelträger im Bereich der Beförderung durch Schwerkraft im Wesentlichen in Dichtlage angeordnet bzw. transportiert und danach vereinzelt und durch das Förderorgan, insbesondere durch Mitnehmer der Mitnehmerkette, mit Abstand zueinander transportiert.
- 25
- 30

Eine Besonderheit besteht hinsichtlich der Übergabe der Bündel an die Fördereinrichtung. Hier ist vorzugsweise vorgesehen, dass die vorzugsweise hakenförmigen Beutelträger mit einem freien Ende auf oberen freien Enden der aufrechten Aufnahmestifte positioniert werden, wobei die Beutel unterseitig auf
5 wenigstens einem im Förderweg der Beutel angeordneten Stützmittel, insbesondere zwei Schwenkarmen, ruhen, und dass das wenigstens eine Stützmittel aus dem Bereich der Beutel herausbewegt wird zur Übergabe der Beutel an die Aufnahmestifte, vorzugsweise durch seitliches Verschwenken der
10 Schwenkarme.

Um eine ordnungsgemäße Überführung der Bündel an die Aufnahmestifte zu gewährleisten kann vorgesehen sein, dass vorzugsweise die freien Enden der Beutelträger bei der Zuführung zu den Aufnahmestiften geführt werden,
15 insbesondere in nutenförmigen Ausnehmungen der Schwenkarme und/oder der Rampe, und dass die Beutelträger vorzugsweise dabei durch Anlage an den Führungen allmählich so gedreht werden, dass bei Erreichen der Aufnahmestifte die freien Enden der Beutelträger nach unten weisen und im Wesentlichen fluchtend mit den freien Enden der Aufnahmestifte verlaufen.

20

Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Lösung der eingangs genannten Aufgabe weist die Merkmale des Anspruchs 7 auf. Es ist demnach vorgesehen, dass

- 25
- der Verpackungsmaschine ein Magazin vorgeordnet ist zur Bereitstellung der Beutel in mehreren Bündeln,
 - die Bündel jeweils derart auf Beutelträgern angeordnet sind, dass sich die Beutelträger durch Aufhängelöcher der Beutel erstrecken,
- 30
- die Beutelträger mit den daran befindlichen Beuteln aus dem Magazin der Verpackungsmaschine zuführbar sind,

- die Bündel von den Beutelträgern unmittelbar an entsprechend angeordnete Aufnahmestifte einer taktweise angetriebenen Fördereinrichtung der Verpackungsmaschine übergebbar sind zur nachfolgenden Befüllung in der Verpackungsmaschine.

5

Diese Lösung weist ebenfalls den Vorteil auf, dass die Bündel automatisch der Verpackungsmaschine zugeführt werden. Durch die maschinelle Zuführung ist auch die Realisierung sehr kurzer Stillstandszeiten im Bereich der Fördereinrichtung möglich. Insbesondere kann die Bereitstellung der Beutel im
10 Magazin unabhängig von den Stillstandszeiten der Fördereinrichtung erfolgen.

Auch hier ist eine alternative Lösung bzw. ein alternatives Magazins gemäß Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass

- 15 - der Verpackungsmaschine (11) ist ein karussellartiges Magazin (51) vorgeordnet zur Bereitstellung der Beutel (10) in mehreren Bündeln (13),
 - die Bündel (13) sind an Beutelhaltern (52) des Magazins (51) angeordnet, wobei vorzugsweise mehrere Beutelhalter (52) in einer Ebene des Magazins
20 (51) angeordnet sind und wobei das Magazin (51) ferner vorzugsweise mehrere Ebenen mit Beutelhaltern (52) aufweist,
 - die Beutel (10) an den Beutelhaltern (52) des Magazins (51) sind durch entsprechende Relativbewegung des Magazins (51) zur Übergabe an einen
25 Zuführförderer (63) positionierbar, wobei der Zuführförderer (63) Aufnahmestifte (28) zur Übergabe der Beutel (10) an eine taktweise angetriebenen Fördereinrichtung (29) der Verpackungsmaschine (11) aufweist, in der nachfolgend die Beutel (10) befüllt werden.

30 Weitere Einzelheiten und vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung im Übrigen.

Zum Transport der Beutel kann vorzugsweise vorgesehen sein, dass die Beutelträger verfahrbar auf Führungsmitteln gelagert sind, wobei die Führungsmittel wenigstens bereichsweise in Richtung der Fördereinrichtung geneigt sind, derart, dass die Beutelträger mit den Beuteln durch Schwerkraft in
5 Richtung der Fördereinrichtung bewegbar sind, und dass im Bereich der Führungsmittel eine Vereinzelungseinrichtung für die im Wesentlichen in Dichtlage zugeführten Beutelträger angeordnet ist, und dass die Beutelträger im Anschluss an die Vereinzelungseinrichtung mittels eines Förderorgans einzeln den Aufnahmestiften zuführbar sind.

10

Die Zufuhr der Beutelträger zur Verpackungsmaschine kann derart erfolgen, dass die Fördereinrichtung einen Mitnehmerriemen zum vorzugsweise quergerichteten Transport der Bündel insbesondere in horizontaler Ebene aufweist, wobei der Mitnehmerriemen voneinander beabstandete Aufnahmestifte zum Eingriff in die
15 Aufhängelöcher der Beutel aufweist, und wobei oberhalb der Aufnahmestifte wenigstens ein Stützmittel, insbesondere zwei Schwenkarme, im Förderweg der Bündel angeordnet ist, auf dem die Bündel vor der Übergabe an die Aufnahmestifte ruhen und welches nach Zuführung eines Bündels aus dem Bereich der Aufnahmestifte herausbewegbar ist zur Übergabe der Bündel an die
20 Aufnahmestifte.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass jedes Bündel vorzugsweise durch zwei Beutelträger gehalten ist, die in entsprechende Aufnahmelöcher der Beutel eingreifen, wobei der oder die
25 Beutelträger an einer gemeinsamen Achse angeordnet ist bzw. sind, die über Laufrollen entlang der Führungsmittel verfahrbar ist, wobei die Beutelträger vorzugsweise eine hakenförmige Gestalt und ein freies Ende aufweisen zur Aufnahme der Beutel.

30 Eine weitere Besonderheit kann darin bestehen, dass die freien Enden der Beutelträger und entsprechende freie Enden der Aufnahmestifte zum formschlüssigen Eingriff zueinander eingerichtet sind, insbesondere derart, dass die freien Enden der Beutelträger eine stirnseitige Ausnehmung zum Eingriff der freien Enden der Aufnahmestifte aufweisen, wobei die Aufnahmestifte

vorzugsweise einen in Richtung der freien Enden abnehmenden Querschnitt aufweisen zum Eingriff in die stirnseitige Ausnehmung. Auf diese Weise kann eine fehlerfreie Übergabe der Beutel gewährleistet werden. Insbesondere werden die Beutel beim Herabfallen auf die Aufnahmestifte nicht durch eine störende
5 Kante bzw. einen entsprechenden Übergang zwischen den Beutelträgern und den Aufnahmestiften behindert.

Eine weitere Besonderheit betrifft Mittel zur Ausrichtung der Beutelträger, insbesondere Stifte zum Eingriff in eine (Kulissen-)Führung zum Anheben der
10 Beutelträger.

Zwei bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. In dieser zeigen:

- 15 Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Verpackungsmaschine mit einem vorgeordneten Magazin für Beutel (1. Ausführungsbeispiel),
- Fig. 2 eine Seitenansicht entsprechend Pfeil II in Fig. 1,
- 20 Fig. 3 einen Vertikalschnitt durch einen Teil der Vorrichtung entsprechend Schnittlinie III - III in Fig. 2,
- Fig. 4 eine räumliche Darstellung des Bereichs des Vertikalschnitts gemäß Fig. 3,
- 25 Fig. 5 und 6 eine Einzelheit der Vorrichtung im Bereich V/VI in Fig. 2,
- Fig. 7 bis 10 eine Einzelheit der Vorrichtung im Bereich VII in Fig. 6 während unterschiedlicher Phasen der Zuführung der Beutel,
- 30 Fig. 11 einen Horizontalschnitt entlang Schnittlinie XI - XI in Fig. 9,
- Fig. 12 einen Horizontalschnitt entlang Schnittlinie XII - XII in Fig. 10,

- Fig. 13 eine Einzelheit im Bereich 13 in Fig. 9,
- Fig. 14 eine Draufsicht auf eine Verpackungsmaschine mit einem vorgeordneten Magazin für Beutel (2. Ausführungsbeispiel),
- 5 Fig. 15 einen Vertikalschnitt durch die Vorrichtung gemäß Fig. 14 entlang Schnittlinie XV - XV in Fig. 14, und
- Fig. 16 und 17 ein Detail der Vorrichtung in vergrößerter Darstellung im Bereich XVI in Fig. 15 während unterschiedlicher Phasen der Zuführung der Beutel.
- 10

Die in den Figuren gezeigten Ausführungsbeispiele der Erfindung beziehen sich auf die Handhabung von Beuteln 10 im Zusammenhang mit der Zuführung zu einer Verpackungsmaschine 11.

15

Bei den Beuteln 10 handelt es sich im vorliegenden Fall um sogenannte Wicket-Beutel. Charakteristisches Merkmal dieser Beutel 10 sind Aufhängelöcher 12 im Bereich eines oberen Randes der Beutel 10. Derartige Beutel 10 werden bevorzugt bei der Verpackung von Hygieneprodukten eingesetzt. Die Beutel 10 können aber auch in anderen Bereichen zum Einsatz kommen, beispielsweise bei der Verpackung von (Toast-)Brot.

20

Die Beutel 10 sind aus einem Verpackungsmaterial gebildet. Insbesondere kommen folienartige Verpackungsmaterialien zum Einsatz, wie zum Beispiel Polyethylenfolien oder Polypropylenfolien.

25

Die Verarbeitung der Beutel 10 erfolgt gruppiert, wobei die Beutel 10 zu Bündeln 13 zusammengefasst gehandhabt werden. Jedes Bündel 13 umfasst eine Mehrzahl von Beuteln 10, beispielsweise fünf Stück, zehn Stück oder dergleichen. Innerhalb des Bündels 13 liegen die Beutel 10 flach aneinander an als regelmäßiger Stapel.

30

Die Bündel 13 werden in einem Magazin 14 bereitgestellt und der Verpackungsmaschine 11 automatisch zugeführt. Hierzu im Einzelnen:

Im ersten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bis 13 erfolgt die Bereitstellung der Bündel 13 auf sogenannten Beutelträgern 15, die durch die Aufhängelöcher 12 der Beutel 10 greifen und an denen die Beutel 10 hängend transportiert werden.

Im vorliegenden Fall weisen die Beutelträger 15 eine hakenförmige Gestalt auf mit einem freien Ende 16, das durch die Aufhängelöcher 12 hindurchgeführt wird zur Aufnahme der Beutel 10. Grundsätzlich kann die Gestalt der Beutelträger 15 natürlich abweichend sein. Hierzu wird auch auf das zweite Ausführungsbeispiel verwiesen.

Im vorliegenden Fall weist jeder Beutel 10 zwei voneinander beabstandete Aufhängelöcher 12 auf. Dementsprechend werden die Beutel 10 von zwei Beutelträgern 15 gehalten, die in einem entsprechenden Abstand zueinander angeordnet sind. Es ist denkbar, dass die Beutel 10 auch eine geringere oder größere Anzahl an Aufhängelöchern 12 aufweisen können, so dass die Anzahl der Beutelträger 15 entsprechend variieren kann. Denkbar sind auch speziell geformte Aufhängelöcher 12 mit entsprechend angepassten Querschnitten der Beutelträger 15, so dass bei Einsatz lediglich eines Beutelträgers 15 ein seitliches Pendeln der Beutel 10 vermieden werden kann. Demnach ist die Anzahl und Gestalt der Beutellöcher 10 für die vorliegende Erfindung nicht von entscheidender Bedeutung.

25

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel kommen lediglich beispielhaft zwei Beutelträger 15 zur Aufnahme eines Bündels 13 zum Einsatz. Die beiden Beutelträger 15 sind mit Abstand zueinander an einer Achse 17 angeordnet, die über seitliche Laufrollen 18 an zwei Laufschiene 19 als Führungsmittel verfahrbar gelagert ist. Laufrollen 18, Achse 17 und die Beutelträger 15 sind Teil eines Laufwagens 20, der an dem Führungsmittel verfahrbar angeordnet ist.

30

Die beiden Laufschiene 19 verlaufen seitlich mit Abstand zur Förderbahn der Bündel 13. Im vorliegenden Fall verfügen die Laufschiene 19 über eine

gekrümmte Anlagefläche für die Laufrollen 18. Entsprechend sind die Laufrollen 18 konvex ausgebildet, so dass die Laufrollen 18 entlang der Laufschiene 19 geführt werden. Selbstverständlich können auch andere Maßnahmen zur Ausrichtung und Führung der Achse 17 quer zur Transportrichtung der Beutel 10 getroffen werden.

Die Bereitstellung der Bündel 13 im Magazin 14 kann dadurch erfolgen, dass ein Bediener eine Gruppe von Beuteln 10 auf die Beutelträger 15 hängt und den Laufwagen 20 dann auf die Führungsschiene 19 setzt.

10

Alternativ ist es denkbar, dass bereits an den Beutelträgern 15 hängende Beutel 10 dem Magazin 14 zugeliefert werden beispielsweise von einem (externen) Zulieferer.

15 In einem ersten Abschnitt der Förderstrecke der Bündel 13 erfolgt die Zuführung in Richtung der Verpackungsmaschine 11 (ausschließlich) durch Schwerkraft. Die Laufschiene 19 ist hierzu in Richtung der Verpackungsmaschine 11 abwärts geneigt angeordnet, so dass die Laufwagen 20 in Richtung der Verpackungsmaschine 11 rollen.

20

Dieser erste Abschnitt der Förderstrecke wird begrenzt durch eine Vereinzelungseinrichtung 21. Vor der Vereinzelungseinrichtung 21 werden die Laufwagen 20 aufgestaut bzw. in Dichtlage transportiert. Im Anschluss an die Vereinzelungseinrichtung 21 werden die Laufwagen 20 in einem zweiten
25 Abschnitt der Förderstrecke einzeln durch ein Förderorgan erfasst und in Richtung der Verpackungsmaschine 11 transportiert. Hierzu im Einzelnen:

Die Vereinzelungseinrichtung 21 ist nach Art einer Schleuse konstruiert, mit zwei Haltemitteln 22, 23 für die Laufwagen 20. Die beiden Haltemittel 22, 23 sind
30 unabhängig voneinander in den Förderweg der Laufwagen 20 hinein- und herausbewegbar, im vorliegenden Fall in vertikaler Richtung. Hinter dem ersten Haltemittel 22 werden die Laufwagen 20 aufgestaut. Durch Anheben und Absenken des ersten Haltemittels 22 wird ein einzelner Laufwagen 20 durchgelassen und stößt gegen das abgesenkte Haltemittel 23. Dort wird der

Laufwagen 20 dann positionsgenau von einer Fördereinrichtung 29 erfasst, unter gleichzeitigem Anheben des zweiten Haltemittels 23 und Transport des Laufwagens 20 in Richtung der Verpackungsmaschine.

- 5 Das Anheben und Absenken der Haltemittel 22, 23 erfolgt beispielsweise durch entsprechende Pneumatikzylinder oder andere geeignete Organe. Es versteht sich, dass die Haltemittel 22, 23 nicht zwingend in vertikaler Richtung bewegbar sein müssen und entsprechend geeignete Vereinzelungsvorrichtungen anderer Art bzw. Konstruktion an dieser Stelle ebenfalls denkbar sind.

10

Das bereits angesprochene Förderorgan zum weiteren Transport der vereinzelt Laufwagen 20 wird im vorliegenden Fall durch zwei taktweise angetriebene Mitnehmerketten 26 gebildet. Die Mitnehmerketten 26 sind jeweils über Umlenkrollen 27 geführt, wobei ein Fördertrum parallel zur Laufschiene 19
15 zur Zuführung der Laufwagen 20 in Richtung der Verpackungsmaschine 11 verläuft. Das Fördertrum ist mit Abstand oberhalb der Laufschiene 19 angeordnet, so dass die gegenüber den Mitnehmerketten 26 nach außen abstehenden Mitnehmer 25 jeweils einen Laufwagen 20 erfassen und entlang des weiteren Verlaufs der Förderstrecke transportieren können.

20

Die Mitnehmer 25 können entweder eine Ausnehmung zum Eingriff mit einer Achse 17 eines Laufwagens 20 aufweisen oder als Mitnehmerpaar in entsprechendem Abstand angeordnet sein, so dass zwischen den beiden Mitnehmern des Mitnehmerpaares die Achse 17 erfasst bzw. eingeklemmt und
25 transportiert werden kann. Wie Fig. 3 zeigt, sind die Mitnehmerketten 26 jeweils innenseitig der Laufschiene 19 angeordnet, wobei die Mitnehmer 25 wiederum seitlich innenseitig an den Mitnehmerketten 26 angeordnet sind und die Achse 17 des Laufwagens 20 mit größtmöglichem Abstand zueinander erfassen.

- 30 Es versteht sich, dass alternativ zu den Mitnehmerketten 26 auch andere (Endlos-)Förderer zum Einsatz kommen können.

Nachfolgend werden die Laufwagen 20 bzw. die Bündel 13 der Verpackungsmaschine 11 der weiteren Verarbeitung zugeführt. Im vorliegenden

Fall erfolgt dies durch Zuführung der Bündel 13 zu einer Fördereinrichtung 29, die die Bündel 13 dem Verpackungsvorgang zuführt. Bei der Fördereinrichtung 29 kann es sich um einen Teil der Verpackungsmaschine 11 handeln oder ein der Verpackungsmaschine vorgeordnetes Organ.

5

Die Fördereinrichtung 29 weist Aufnahmestifte 28 auf, die entsprechend der Anzahl und Anordnung der Aufhängelöcher 12 vorgesehen sind. Im vorliegenden Fall sind die Aufnahmestifte 28 paarweise angeordnet, wobei der Abstand zwischen den Aufnahmestiften 28 dem Abstand der Aufhängelöcher 12 der Beutel 10 entspricht. Mehrere solcher Aufnahmestiftpaare sind mit Abstand zueinander am Umfang eines Endlosförderers, vorzugsweise eines endlosen Riemenförderers angeordnet, gegenüber dem die Aufnahmestifte 28 in Art von Mitnehmern abstehen. Die Zuführung der Bündel 13 erfolgt dabei im Bereich eines Obertrums des Riemenförderers. Genauer gesagt erfolgt die Zufuhr der Bündel 13 an ein Paar von Aufnahmestiften 28 während eines kurzzeitigen Stillstands der taktweise angetriebenen Fördereinrichtung 29.

Mit Hilfe der Fördereinrichtung 29 werden die Bündel 13 quer zur Förderrichtung auf den Laufschiene 19 transportiert und in den Bereich einer Befüllstation 30 der Verpackungsmaschine 11 verbracht. Dort werden in aus dem Stand der Technik bekannter Weise Produkte 31, beispielsweise Windeln, in die Beutel 10 verpackt und quer zur Förderrichtung der Bündel 13 auf der Fördereinrichtung 29 abtransportiert.

Im Bereich einer Zuführstation 32 der Fördereinrichtung 29 werden die Bündel 13 von den Beutelträgern 15 unmittelbar an die Aufnahmestifte 28 der Fördereinrichtung 29 übergeben. Dies erfolgt indem die freien Enden der Beutelträger 15 fluchtend mit den freien Enden der Aufnahmestifte 28 angeordnet werden, so dass die Beutel 10 auf die Aufnahmestifte 28 herabfallen können. Um diese Übergabe geordnet durchführen zu können, sind folgende weitere Mittel und Maßnahmen vorgesehen:

Im Bereich der Zuführstation 32 sind Schwenkarme 33 vorgesehen, die um eine vertikale Achse 34 mittels eines pneumatischen Drehzylinders 35 verschwenkbar

sind. Die Schwenkarme 33 sind oberseitig als plattenförmige Organe ausgebildet zur Bildung einer Auflagefläche für ein Bündel 13 in der Zuführstation 32.

Bei der Zuführung der Bündel 13 werden die Laufwagen 20 durch die Mitnehmer
5 25 gefördert, bis die freien Enden 16 der Beutelträger 15 auf den Aufnahmestiften 28 liegen. Danach werden die Schwenkarme 33 seitlich weggeschwenkt, so dass das Bündel 13 durch die Aufnahmestifte 28 aufgenommen wird.

10 Als weitere Besonderheit ist vorgesehen, dass die Beutelträger 15 um die Achse 17 des Laufwagens 20 gedreht werden, um das freie Ende 16 der Beutelträger 15 oberhalb der bzw. auf den Aufnahmestiften 28 zu platzieren. Hierzu sind in den Schwenkarmen 33 nutenförmige Vertiefungen 36 ausgebildet. Die Vertiefungen 36 dienen zum einen der Führung der Beutelträger 15. Zum
15 anderen weisen die Vertiefungen 36 einen geneigten Boden 37 auf, der in Richtung der Aufnahmestifte 28 ansteigt. Wie Fig. 7 bis 9 zeigen, gelangt das freie Ende 16 der Beutelträger 15 in Kontakt mit dem Boden 37 der Vertiefung 36 und wird entlang des ansteigenden Bodens 37 geführt, wodurch der Beutelträger 15 während des Transports in Förderrichtung gedreht wird bis das freie Ende 16
20 derselben nach unten weist und auf einem Aufnahmestift 28 ruht.

Durch das Verschwenken der Schwenkarme 33 aus dem Bereich oberhalb der Fördereinrichtung 29 können die Beutel 10 des Bündels 13 auf die Aufnahmestifte 28 herabfallen. Die Beutel 10 ruhen dann auf einer horizontalen
25 Transportbahn 38, die mit Abstand oberhalb der Fördereinrichtung 29 angeordnet ist und entlang derer die Beutel 10 in Förderrichtung der Fördereinrichtung 29 transportiert werden. Die Transportbahn 38 weist einen Längsschnitt 39 auf durch den die Aufnahmestifte 28 hindurchtreten, um die Beutel 10 aufzunehmen. Der Längsschnitt 39 verläuft parallel zur Förderrichtung
30 auf der Fördereinrichtung 29.

Der Transport der Beutel 10 erfolgt zum einen durch die Aufnahmestifte 28, die über die Fördereinrichtung 29 in Förderrichtung bewegbar sind. Zudem ist ein weiteres Fördermittel 40 seitlich der Transportbahn 38 vorgesehen, bei dem es

sich um einen Endlosförderer mit am Umfang des Fördergutes angeordneten Mitnehmern 41 handeln kann. Das Fördermittel 40 wird synchron mit der Fördereinrichtung 29 angetrieben, wobei die Mitnehmer 41 so ausgerichtet sind, dass sie jeweils an einer Seitenkante der Beutel 10 anliegen, die quergerichtet zur Förderrichtung ist. Auf diese Weise wird das Bündel 13 aus Beuteln 10 nicht nur im Bereich der Aufhängelöcher 12 in Förderrichtung bewegt, sondern auch mit Abstand hierzu in der Nähe der Unterseite der Beutel 10. Auf diese Weise kann verhindert werden, dass sich die Beutel 10 während des Transports entlang der Transportbahn 38 schräg stellen.

10

Eine weitere Maßnahme, um eine möglichst faltenfreie Zuführung der Beutel 10 zu gewährleisten, besteht in der Anordnung eines Organs zum Glätten der Beutel 10. Vorgesehen ist in diesem Fall eine Rampe 42 mit schräggerichteter bzw. ansteigender Vorderseite. Bei der Zuführung werden die Bündel 13 aus Beuteln 10 über die Rampe 42 gezogen und dabei geglättet (Fig. 7 bis 9).

15

Nach der Übergabe der Bündel 13 an die Aufnahmestifte 28 kann die Rampe 42 in vertikaler Richtung abgesenkt werden, damit sie den Abtransport der Beutel 10 nicht im Wege ist (Fig. 10). Vorzugsweise weist auch die Rampe 42 Vertiefungen 43 auf, zur Führung der Beutelträger 15. Ein Pneumatikzylinder 44 oder ein entsprechend geeignetes Organ kann zum Bewegen der Rampe 42 in vertikaler Richtung vorgesehen sein.

20

Fig. 13 zeigt ein weiteres hilfreiches Detail der Vorrichtung. Demnach ist das freie Ende der Aufnahmestifte 28 angespitzt und formschlüssig in einer stirnseitigen Ausnehmung 45 im Bereich eines freien Endes 16 der Beutelträger 15 positionierbar. Auf diese Weise ist eine sichere Positionierung der freien Enden 16 der Beutelträger 15 auf den Aufnahmestiften 28 und damit eine problemlose Übergabe der Beutel gegeben.

25

30

Nachdem die Beutel 10 an die Mitnehmerstifte 28 der Fördereinrichtung 29 übergeben sind, werden die Beutelträger 15 angehoben, um einen Abtransport der Beutel 10 aus der Zuführstation 32 zu ermöglichen. Das Anheben wird im vorliegenden Fall dadurch bewirkt, dass an den Beutelträgern 15 seitlich

abstehende Stifte 46 angebracht sind, die bei der Zuführung der Beutelträger 15 in die Übergabeposition in eine Kulissenführung 47 eingreifen. Durch Anheben der Kulissenführung 47 mittels eines Hebezyinders 48 (Fig. 10) wird das freie Ende 16 der Beutelträger 15 von den Aufnahmestiften 28 abgehoben und dabei
5 die Beutelträger 15 um die Achse 17 geringfügig verschwenkt.

Im Anschluss an das Anheben der Beutelträger 15 werden diese von den Mitnehmern 25 entlang eines aufrechten Fördertrums der Mitnehmerkette 26 gefördert und im Bereich einer oberen Umlenkrolle 27 an ein weiteres Paar von
10 Laufschiene 19 übergeben. Die Laufschiene 19 sind in Richtung des Magazins 14 geneigt angeordnet, so dass die Laufwagen 20 per Schwerkraft zurück zum Magazin 14 bewegt werden. Alternativ ist es denkbar, dass die Beutelträger 15 bzw. die Laufwagen 20 nach der Übergabe der Beutel 10 abgefördert werden und an einen Zulieferer übergeben werden, der die Beutelträger 15 neu mit
15 einem Bündel 13 aus Beuteln 10 bestückt.

Im Bereich des Magazins 14 und der Zuführstation 32 kann wie im vorliegenden Fall ein Schutzgestell 49 vorgesehen sein, um insbesondere einen unbeabsichtigten Eingriff in die Zuführung der Beutel 10 zu vermeiden. In Fig. 2
20 ist eine Art Fenster 50 im Schutzgestell 49 angedeutet. Dieses kann dazu dienen, die Laufwagen 20 mit Bündeln 13 dem Magazin 14 zuzuführen und ggf. leere Laufwagen 20 aus dem Prozess zur Wiederbefüllung in Empfang zu nehmen.

Im zweiten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 14 bis 17 kommt im Wesentlichen
25 nur ein anderes Magazin 51 zum Einsatz als im ersten Ausführungsbeispiel. Es werden daher nur die Teile der Vorrichtung beschrieben, die anders ausgebildet sind als im ersten Ausführungsbeispiel.

Das Magazin 51 ist im vorliegenden Fall karussellartig ausgebildet, mit in
30 mehreren Ebenen angeordneten Beutelaufnahmen 52.

Jede Beutelaufnahme 52 verfügt im vorliegenden Fall über mehrere Beutelhalter 53. Die Beutelhalter 53 sind paarweise in mehreren Ebenen übereinander angeordnet und dienen zur Aufnahme jeweils eines Bündels 13 von Beuteln 10.

Im vorliegenden Fall sind die Beutelhalter 53 jeweils paarweise in drei übereinander angeordneten Ebenen positioniert, so dass an jeder Beutelaufnahme 52 drei Bündel 13 von Beuteln 10 aufgenommen werden können. Es versteht sich, dass die Anzahl der Ebenen variieren kann. Denkbar
5 sind insbesondere auch Beutelaufnahmen 52 mit einer größeren oder einer geringeren Anzahl an Beutelhaltern 53.

In jeder Ebene des karussellartigen Magazins 51 sind die Beutelaufnahmen 52 an radial zu einer zentralen Achse 54 gerichteten Tragarmen 55 angeordnet. Im
10 vorliegenden Fall sind in jeder Ebene des Magazins 51 sechs Tragarme 55 positioniert. Es versteht sich, dass die Anzahl der Tragarme 55 in jeder Ebene variieren kann. Denkbar sind insbesondere auch Ebenen mit einer größeren oder einer geringeren Anzahl an Tragarmen 55.

15 Im gezeigten Ausführungsbeispiel verfügt das karussellartige Magazin 51 über zwei Ebenen mit Tragarmen 55. Denkbar sind aber auch hier eine größere oder geringere Anzahl an Ebenen, beispielsweise lediglich eine Ebene oder drei und mehr Ebenen.

20 Die Tragarme 55 einer Ebene sind mit einer gemeinsamen Tragplatte 56 verbunden, die um die aufrechte bzw. vertikale Achse 54 drehbar sind. Darüber hinaus sind einzelne Glieder der Achse 54 in vertikaler Richtung teleskopierbar, so dass die Tragplatten 56 bzw. die Tragarme 55 und letztendlich die Beutelaufnahmen 52 mit den daran befindlichen Bündeln 13 in vertikaler
25 Richtung positioniert werden können.

Eine weitere Besonderheit ist in Fig. 16 und 17 gezeigt. Die Beutelhalter 53 der drei Ebenen sind an einer gemeinsamen Tragplatte 57 gelagert. Die Tragplatte 57 ist wiederum verbunden mit einem Pneumatikzylinder 58, der an einem
30 Verfahrsschlitten 59 angeordnet ist. Der Verfahrsschlitten 59 selbst ist an einem schräg gerichteten Endabschnitt 60 der Tragarme 55 verfahrbar gelagert. Auf diese Weise können die Tragarme 55 in vertikaler und horizontaler Richtung positioniert werden, um die Bündel 13 zu übergeben.

Das Magazin 51 ist wie im ersten Ausführungsbeispiel von einem Schutzgestell 49 umgeben. An einer Seite ist eine Tür 61 vorgesehen, um Beutel 10 zum Magazin 51 hinzuzufügen.

- 5 Das soweit in wesentlichen Teilen beschriebene Magazin 51 funktioniert wie folgt: Die Beutel 10 werden in Bündeln 13 durch einen Bediener im Bereich der Tür 61 den Beutelhaltern 53 zugeführt. Danach wird das Magazin 51 um eine Position weitergedreht, sodass die nächsten Beutelhalter 53 im Bereich der Tür 61 positioniert sind. Gegenüberliegend der Tür 61, in deren Bereich sich eine
10 Zuführstation befindet, liegt eine Übergabestation 62, in deren Bereich die Beutel 10 an einen anschließenden Zuführförderer 63 übergeben werden.

- Der Zuführförderer 63 dient zur Zuführung der Bündel 13 an die Fördereinrichtung 29. Hierzu weist der Zuführförderer 63 Aufnahmestifte 64 für
15 die Bündel 13 auf. Die Aufnahmestifte 64 des Zuführförderers 63 werden am Ende desselben analog zur Darstellung gemäß Fig. 13 über den Aufnahmestiften 64 der Fördereinrichtung 29 positioniert zur Übergabe der Bündel 13. Im vorliegenden Fall ist der Zuführförderer 63 als kontinuierlich angetriebener Endlosförderer ausgebildet, an dessen Förderertrumen nach außen abstehend
20 die Aufnahmestifte 64 zum Eingriff in die Aufhängelöcher 12 der Beutel 10 angeordnet sind. Die Aufnahmestifte 64 sind paarweise nebeneinander angeordnet, wobei die Paare der Aufnahmestifte 64 in Förderrichtung des Zuführförderers 63 voneinander beanstandet sind. Die Bündel 13 werden im Bereich eines Untertrums 65 des Zuführförderers 63 mittels der Aufnahmestifte
25 64 in Förderrichtung gemäß Pfeil 66 transportiert. Dabei ruhen die flach liegenden Bündel 13 auf einer Transportbahn 67. In der Transportbahn 67 sind in Längsrichtung derselben verlaufende Ausnehmungen 68 angeordnet, durch die die Enden der Aufnahmestifte 64 hindurchtreten.

- 30 Am Ende der Transportbahn 67 ist eine schwenkbare Klappe 69 vorgesehen, die nach Übergabe der Bündel 13 an die Aufnahmestifte 28 der Fördereinrichtung 29 verschwenkt werden kann, so dass die in Transportrichtung rückseitigen Enden der Bündel 13 herabfallen. Der weitere Transport der Bündel 13 erfolgt wie eingangs beschrieben.

Zur Übergabe der Bündel 13 von den Beutelaufnahmen 52 an den Zuführförderer 63 ist eine Übergabeeinrichtung 70 vorgesehen, die zwischen dem Magazin 51 und dem anschließenden Zuführförderer 63 positioniert ist. Die
5 Übergabeeinrichtung 17 verfügt über ein Paar von Beutelhaltern 53, die einerseits schwenkbar und andererseits teleskopierbar gelagert sind. Zum Schwenken der Beutelhalter 53 ist ein Schwenkantrieb 71 vorgesehen, der mit einem Teleskopantrieb 72 zum Teleskopieren der Beutelhalter 53 kombiniert ist.

10 Die Übergabe der Bündel 13 vom Magazin 51 an den Zuführförderer 63 erfolgt derart, dass zunächst die Beutelhalter 53 des Magazins 51 fluchtend mit den Beutelhaltern 53 der Übergabeeinrichtung 70 positioniert werden (Fig. 16). Dabei erfolgt die Übergabe der Bündel 13 an die Übergabeeinrichtung 70. Anschließend wird die Übergabeeinrichtung 70 geschwenkt, so dass die Bündel
15 13 von den Aufnahmestiften 64 des Zuführförderers 63 übernommen werden können. Danach wird die Übergabeeinrichtung 70 zurückgeschwenkt zur Aufnahme des nächsten Bündels 13. Dieses Bündel 13 wird durch Einsatz des Pneumatikzylinders 58 und des Verfahr Schlittens 59 rechtzeitig in eine zur Übergabe entsprechende Position gebracht.

20 Nach dem alle Bündel 13 an einem Tragarm 55 übergeben wurden, können entweder die Bündel von einem Tragarm 55 einer anderen Ebene übergeben werden oder die Tragarme 55 werden um eine Position gedreht, sodass weiter aus der gleichen Ebene entnommen wird und erst nach Entnahme aller Bündel
25 13 einer Ebene aus einer anderen Ebene entnommen wird.

Wie Figur 17 zeigt, kann die Übergabeeinrichtung 70 die Bündel 13 oberhalb der Transportbahn 67 zuführen. Im vorliegenden Fall ist ein freies Ende der Transportbahn 67 zur Erleichterung dieser Maßnahme abgerundet in Richtung
30 der Übergabeeinrichtung 70.

Die Übernahme der Bündel 13 von den Beutelaufnahmen 52 des Magazins 71 an die Beutelhalter 53 kann auf verschiedene Weisen erfolgen. Eine Variante ist in der Zeichnung gezeigt. Dabei weisen die Beutelhalter 53 des Magazins 51 und

der Übergabeeinrichtung 70 an ihrem freien Ende jeweils einen Stift 73 auf, der durch die Aufhängelöcher 12 greift. Die Stifte 73 des Beutelhalters 53 des Magazins 51 sind im vorliegenden Fall gegen die Wirkung einer Feder in ein Gehäuse der Beutelhalter 53 eindrückbar, sodass die Bündel 13 an die

5 feststehenden Stifte 73 der Beutelhalter 53 der Übergabeeinrichtung 70 übergeben werden, wenn diese durch den Teleskopantrieb 72 gegen die Beutelhalter 53 des Magazins 51 gedrückt werden.

Bezugszeichenliste

5

10	Beutel	39	Längsschlitz
11	Verpackungsmaschine	40	Fördermittel
12	Aufhängeloch	41	Mitnehmer
13	Bündel	42	Rampe
14	Magazin	43	Vertiefung
15	Beutelträger	44	Pneumatikzylinder
16	freies Ende (Beutelträger)	45	Ausnehmung
17	Achse	46	Stift
18	Laufrolle	47	Kulissenführung
19	Laufschiene	48	Hebezylinder
20	Laufwagen	49	Schutzgestell
21	Vereinzelungseinrichtung	50	Fenster
22	Haltemittel	51	Magazin
23	Haltemittel	52	Beutelaufnahme
24	Pneumatikzylinder	53	Beutelhalter
25	Mitnehmer	54	Achse
26	Mitnehmerkette	55	Tragarm
27	Umlenkrolle	56	Tragplatte
28	Aufnahmestift	57	Tragplatte
29	Fördereinrichtung	58	Pneumatikzylinder
30	Befüllstation	59	Verfahrschlitten
31	Produkt	60	Endabschnitt
32	Zuführstation	61	Tür
33	Schwenkarm	62	Übergabestation
34	Achse	63	Zuführförderer
35	Drehzylinder	64	Aufnahmestifte
36	Vertiefung	65	Untertrum
37	Boden	66	Pfeil
38	Transportbahn	67	Transportbahn

- 68 Ausnehmung
- 69 Klappe
- 70 Übergabeeinrichtung
- 71 Schwenkantrieb
- 72 Teleskopantrieb
- 73 Stift

Patentansprüche

1. Verfahren zum Handhaben von in Bündeln (13) zusammengefassten Beuteln (10), insbesondere Wicket-Beuteln, und zum Zuführen der Beutel (10) zu einer Verpackungsmaschine (11), **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
- a) die Beutel (10) werden in mehreren Bündeln (13) in einem der
5 Verpackungsmaschine (11) vorgeordneten Magazin (14) bereitgestellt,
 - b) die Bündel (13) sind jeweils derart auf Beutelträgern (15) angeordnet, dass sich die Beutelträger (15) durch Aufhängelöcher (12) der Beutel (10) erstrecken,
 - c) die Beutelträger (15) mit den daran befindlichen Beuteln (10) werden aus
10 dem Magazin (14) der Verpackungsmaschine (11) zugeführt,
 - d) die Bündel (13) werden von den Beutelträgern (15) unmittelbar an entsprechend angeordnete Aufnahmestifte (28) einer taktweise angetriebenen Fördereinrichtung (29) der Verpackungsmaschine (11) übergeben und nachfolgend in der Verpackungsmaschine (11) befüllt.
- 15
2. Verfahren zum Handhaben von in Bündeln (13) zusammengefassten Beuteln (10), insbesondere Wicket-Beuteln, und zum Zuführen der Beutel (10) zu einer Verpackungsmaschine (11), **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
- a) die Beutel (10) werden in mehreren Bündeln (13) in einem der
20 Verpackungsmaschine (11) vorgeordneten, karussellartigem Magazin (51) bereitgestellt,
 - b) die Bündel (13) sind an Beutelhaltern (52) des Magazins (51) angeordnet, wobei vorzugsweise mehrere Beutelhalter (52) in einer Ebene des Magazins (51) angeordnet sind und wobei das Magazin (51) ferner vorzugsweise
25 mehrere Ebenen mit Beutelhaltern (52) aufweist,
 - c) die Beutel (10) an den Beutelhaltern (52) des Magazins (51) werden nacheinander durch entsprechende Relativbewegung des Magazins (51) zur Übergabe an einen Zuführförderer (63) bereitgehalten, der die Beutel (10) an Aufnahmestifte (28) einer taktweise angetriebenen Fördereinrichtung (29) der

Verpackungsmaschine (11) übergibt, in der nachfolgend die Beutel (10) befüllt werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Beutel
5 (10) vor der Übergabe an die Aufnahmestifte (28) der Fördereinrichtung (29) geglättet werden, vorzugsweise derart, dass die Bündel (13) an den Beutelträgern (15) oder an Aufnahmestiften (64) des Zuführförderers (63) hängend über ein im Förderweg der Beutel (10) befindliches Organ, insbesondere eine Rampe (42), gezogen und dabei geglättet werden.

10

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Beutelträger (15) entlang von Führungsmitteln, insbesondere von Laufschiene(n) (19), verfahrbar angeordnet sind, wobei die Führungsmittel in Richtung der Verpackungsmaschine (11) wenigstens bereichsweise geneigt angeordnet sind,
15 sodass die Beutelträger (15) mit den Beuteln (10) durch Schwerkraft entlang den Führungsmitteln in Richtung der Verpackungsmaschine (11) bewegt werden, und dass die Beutelträger (15) wenigstens im Bereich der Fördereinrichtung durch ein Förderorgan, insbesondere eine Mitnehmerkette (26), entlang der Führungsmittel in Richtung der Aufnahmestifte (28) bewegt und entsprechend über diesen
20 positioniert werden zur Übergabe der Bündel (13), wobei die Beutelträger (15) im Bereich der Beförderung durch Schwerkraft im Wesentlichen in Dichtlage angeordnet bzw. transportiert werden und dass die Bündel (13) danach vereinzelt werden und durch das Förderorgan, insbesondere durch Mitnehmer (25) der Mitnehmerkette (26), mit Abstand zueinander transportiert werden.

25

5. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die vorzugsweise hakenförmigen Beutelträger (15) oder die Aufnahmestifte (64) mit einem freien Ende (16) auf einem oberen freien Ende der aufrechten Aufnahmestifte (28) positioniert
30 werden, wobei die Beutel (10) unterseitig auf wenigstens einem im Förderweg der Beutel (10) angeordneten Stützmittel, insbesondere zwei Schwenkarmen (33), ruhen, und dass das wenigstens eine Stützmittel aus dem Bereich der Beutel (10) herausbewegt wird zur Übergabe der Beutel (10) an die Aufnahmestifte (28), vorzugsweise durch seitliches Verschwenken der

Schwenkarme (33), wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass die freien Enden (16) der Beutelträger (15) oder Aufnahmestifte (64) bei der Zuführung zu den Aufnahmestiften (28) geführt werden, insbesondere in nutenförmigen Vertiefungen (36, 43) der Schwenkarme (33) und/oder der Rampe (42), und dass
5 die Beutelträger (15) dabei durch Anlage an den Führungen allmählich so gedreht werden, dass bei Erreichen der Aufnahmestifte (28) die freien Enden (16) der Beutelträger (15) nach unten weisen und im Wesentlichen fluchtend mit den freien Enden der Aufnahmestifte (28) verlaufen.

10 6. Verfahren nach Anspruch 2 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Beutel (10) durch eine Übergabevorrichtung (70) von den Beutelhaltern (53) des Magazins (51) an den Zuführförderer (63) übergeben werden, wobei die Übergabevorrichtung (70) ebenfalls Beutelhalter (53) aufweist, die fluchtend mit den Beutelhaltern (53) des
15 Magazins (51) positioniert werden, und dass danach die Beutelhalter (53) der Übergabevorrichtung (70) verschwenkt und die Beutel (10) an die Aufnahmestifte (64) des Zuführförderers (63) übergeben werden.

7. Vorrichtung zum Handhaben von in Bündeln (13) zusammengefassten
20 Beuteln (10), insbesondere Wicket-Beuteln, und zum Zuführen der Beutel (10) zu einer Verpackungsmaschine (11), **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
a) der Verpackungsmaschine (11) ist ein Magazin (14) vorgeordnet zur Bereitstellung der Beutel (10) in mehreren Bündeln (13),
b) die Bündel (13) sind jeweils derart auf Beutelträgern (15) angeordnet, dass
25 sich die Beutelträger (15) durch Aufhängelöcher (12) der Beutel (10) erstrecken,
c) die Beutelträger (15) mit den daran befindlichen Beuteln (10) sind aus dem Magazin (14) der Verpackungsmaschine (11) zuführbar,
d) die Bündel (13) sind von den Beutelträgern (15) unmittelbar an entsprechend
30 angeordnete Aufnahmestifte (28) einer taktweise angetriebenen Fördereinrichtung (29) der Verpackungsmaschine (11) übergebbar zur nachfolgenden Befüllung in der Verpackungsmaschine (11).

8. Vorrichtung zum Handhaben von in Bündeln (13) zusammengefassten Beuteln (10), insbesondere Wicket-Beuteln, und zum Zuführen der Beutel (10) zu einer Verpackungsmaschine (11), **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
- a) der Verpackungsmaschine (11) ist ein karussellartiges Magazin (51)
5 vorgeordnet zur Bereitstellung der Beutel (10) in mehreren Bündeln (13),
 - b) die Bündel (13) sind an Beutelhaltern (52) des Magazins (51) angeordnet, wobei vorzugsweise mehrere Beutelhalter (52) in einer Ebene des Magazins (51) angeordnet sind und wobei das Magazin (51) ferner vorzugsweise mehrere Ebenen mit Beutelhaltern (52) aufweist,
 - 10 c) die Beutel (10) an den Beutelhaltern (52) des Magazins (51) sind durch entsprechende Relativbewegung des Magazins (51) zur Übergabe an einen Zuführförderer (63) positionierbar, wobei der Zuführförderer (63) Aufnahmestifte (28) zur Übergabe der Beutel (10) an eine taktweise angetriebenen Fördereinrichtung (29) der Verpackungsmaschine (11)
15 aufweist, in der nachfolgend die Beutel (10) befüllt werden.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Beutelträger (15) verfahrbar auf Führungsmitteln gelagert sind, wobei die Führungsmittel wenigstens bereichsweise in Richtung der Fördereinrichtung (29)
20 geneigt sind, derart, dass die Beutelträger (15) mit den Beuteln (10) durch Schwerkraft in Richtung der Fördereinrichtung (29) bewegbar sind, und dass im Bereich der Führungsmittel eine Vereinzelungseinrichtung (21) für die im Wesentlichen in Dichtlage zugeführten Beutelträger (15) angeordnet ist, und dass die Beutelträger (15) im Anschluss an die Vereinzelungseinrichtung (21) mittels
25 eines Förderorgans einzeln den Aufnahmestiften (28) zuführbar sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fördereinrichtung (29) einen Mitnehmerriemen zum vorzugsweise quergerichteten Transport der Bündel (13)
30 insbesondere in horizontaler Ebene aufweist, wobei der Mitnehmerriemen voneinander beabstandete Aufnahmestifte (28) zum Eingriff in die Aufhängelöcher (12) der Beutel (10) aufweist, und wobei oberhalb der Aufnahmestifte (28) wenigstens ein Stützmittel, insbesondere zwei Schwenkarme (33), im Förderweg der Bündel (13) angeordnet ist, auf dem die Bündel (13) vor

der Übergabe an die Aufnahmestifte (28) ruhen und welches nach Zuführung eines Bündels (13) aus dem Bereich der Aufnahmestifte (28) herausbewegbar ist zur Übergabe der Bündel (13) an die Aufnahmestifte (28), wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass dem Stützmittel (33) ein in Förderweg der Bündel (13) angeordnetes Organ, insbesondere eine Rampe (42), vorgeordnet ist, wobei die Bündel (13) an den Beutelträgern (15) hängend zeitweilig am Organ anliegend in Richtung der Aufnahmestifte (28) förderbar sind unter Glättung der Beutel (10).

11. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die freien Enden (16) der Beutelträger (15) und entsprechende freie Enden der Aufnahmestifte (28) zum formschlüssigen Eingriff zueinander eingerichtet sind, insbesondere derart, dass die freien Enden (16) der Beutelträger (15) eine stirnseitige Ausnehmung (45) zum Eingriff der freien Enden der Aufnahmestifte (28) aufweisen, wobei die Aufnahmestifte (28) vorzugsweise einen in Richtung der freien Enden abnehmenden Querschnitt aufweisen zum Eingriff in die stirnseitige Ausnehmung (45).

12. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Beutelträger (15) im Bereich des Förderorgans durch Mitnehmer (25) der Mitnehmerkette (26) in Förderrichtung bewegbar sind, wobei die Mitnehmer (25) an der Achse (17) angreifen, vorzugsweise jeweils innenseitig neben den Führungsmitteln.

13. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Magazin (51) vorzugsweise mehrere Ebenen mit mehreren Beutelhaltern (53) aufweist, wobei die Beutelhalter (53) bzw. Ebenen karussellartig um eine vorzugsweise vertikale Achse (54) drehbar ausgebildet bzw. angeordnet sind, und wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass die Achse (54) in Achsialrichtung teleskopierbar ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Beutelhalter (53) an Tragarmen (55) des Magazins (51) verfahrbar gelagert sind, insbesondere in vertikaler und

horizontaler Richtung zur Übergabe der Beutel (10) an die die Übergabevorrichtung (70).

15. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder einem der weiteren vorhergehenden
5 Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Beutelhalter (53) der Übergabevorrichtung (70) schwenkbar und/oder teleskopierbar sind, zur Übernahme der Beutel (10) von den Beutelhaltern (53) des Magazins (51) und zur Übergabe der Beutel (10) an Aufnahmestifte (64) des Zuführförderers (63).