



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2005 012 780 A1** 2006.09.21

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2005 012 780.0**

(22) Anmeldetag: **19.03.2005**

(43) Offenlegungstag: **21.09.2006**

(51) Int Cl.⁸: **A22C 11/02** (2006.01)

(71) Anmelder:

Kalle GmbH, 65203 Wiesbaden, DE

(74) Vertreter:

**Zounek, Plate, Schweitzer Patentanwaltskanzlei,
65203 Wiesbaden**

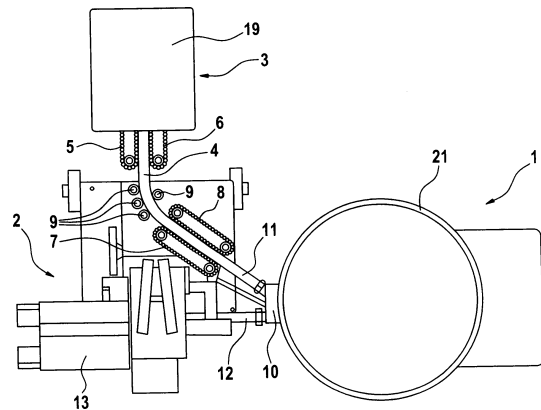
(72) Erfinder:

**Heide, Christian auf der, 49080 Osnabrück, DE;
Heide, Dirk auf der, 49594 Alfhausen, DE; Kallweit,
Jürg-Heinrich, Prof. Dr., 49076 Osnabrück, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Befüllen von Verpackungshüllen mit einem Füllgut**

(57) Zusammenfassung: Eine Vorrichtung zum Befüllen von Verpackungshüllen mit einem Füllgut umfasst eine Füllmaschine 1, die auf einer Drehplatte 10 mindestens ein schwenkbares Füllrohr 11 bzw. 12 aufweist. Auf das Füllrohr ist eine zu einer Raupe 14 geraffte Verpackungshülle aufziehbar. Des Weiteren enthält die Vorrichtung eine Verschließeinrichtung 2 und ein Magazin 3, in dem geraffte Verpackungshüllen gespeichert sind. Die Verschließeinrichtung 2 ermöglicht das beidseitige Verschließen von gefüllten Abschnitten der Verpackungshülle. Eine Steuereinrichtung 22 verbindet über eine Datenleitung die Füllmaschine 1, die Verschließeinrichtung 2 und das Magazin 3 sowie einen oder zwei Kipphebel 16 miteinander. Eine Seitenwand oder beide Seitenwände des Magazins 3 weisen in ihrem unteren Abschnitt eine Längsklappe 16 auf, die über ein Drehgelenk 20 mittels eines der beiden Kipphebel 15 in das Innere des Magazins verschwenkbar ist. Die Steuereinrichtung 22 steuert nach Bedarf die Entnahme einer einzelnen Raupe 14 auf dem Magazin. Transporteinrichtungen 5, 6, 7 und 8, Umlenkrollen 9, die entlang einer Zufuhrbahn 4 angeordnet sind, befördern die in der Zufuhrbahn 4 befindliche Raupe von dem Magazin zu dem eine Übernahmeposition einnehmenden Füllrohr 11 bzw. 12.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befüllen von Verpackungshüllen mit einem Füllgut und anschließendem abschnittweisem Verschließen der Verpackungshüllen, mit einer Füllmaschine, die auf einer Drehplatte mindestens ein schwenkbares Füllrohr aufweist, auf das eine zu einer Raupe geraffte Verpackungshülle aufziehbar ist, einer Verschließeinrichtung zum abschnittweisen Verschließen der gefüllten Verpackungshülle und mit einem Magazin, in dem geraffte Verpackungshüllen gespeichert sind.

[0002] Es ist seit langem bekannt, pastöses Füllgut wie Wurstbrät oder Käse, in schlauchförmige Verpackungshüllen zu füllen. Zum Füllen und Verschließen der Verpackungshüllen werden Füllmaschinen eingesetzt, die mit einer Verschließeinrichtung zusammenarbeiten. Derartige Füllmaschinen und Verschließeinrichtungen sind bekannt. Die Füllmaschinen besitzen in der Regel eine Drehplatte oder Revolverplatte, die verschwenkbar ist, und auf der ein, zwei oder mehrere Füllrohre angeordnet sind, von denen ein Füllrohr in eine Position geschwenkt ist, in der eine Verpackungshülle auf das Füllrohr so aufgezogen ist, dass das Ende der Verpackungshülle sich vor der Mündung des Füllrohres befindet. Die schlauchförmigen Verpackungshüllen sind im allgemeinen formstabile Raupen großer Schlauchlänge von 10 bis 200 m, die zu Raupen mit einer Länge von 10 bis 100 cm zusammengefaltet sind. Nahe der Mündung des Füllrohres ist dieses von einer Außenbremse umgeben, die dem Abziehen der Verpackungshülle von dem Füllrohr während des Befüllvorganges entgegenwirkt, in dem die Verpackungshülle mit einer einstellbaren Kraft auf die Mantelfläche des Füllrohres gedrückt wird.

Stand der Technik

[0003] Aus der EP 0 962 143 B1 ist eine Vorrichtung zum Herstellen von mit Füllgut befüllten Verpackungen, insbesondere von Würsten, durch Befüllen und anschließendes Verschließen schlauch- oder beutelförmiger Wursthüllen bekannt. Die Vorrichtung umfasst eine Füllmaschine, die mindestens ein Füllrohr mit einer Mündung aufweist, auf das Wursthüllen aufgezogen werden und durch das Füllgut geleitet werden kann, um die Wursthüllen zu befüllen. Eine Verschließmaschine zum Verschließen befüllter Wursthüllen oder Wursthüllenabschnitte ist bezogen auf den Füllgutstrom im Füllrohrstrom ab der Mündung des Füllrohres angeordnet. Des Weiteren umfasst die Vorrichtung einen Resthüllenentferner zum Entfernen des unbefüllten Restes einer Wursthülle aus der Füll- und/oder der Verschließmaschine. Des Weiteren sind ein Magazin für unbefüllte Wursthüllen und Mittel zum Entnehmen einer unbefüllten Wursthülle aus dem Magazin zum Aufziehen derselben auf das

Füllrohr vorhanden. Zwischen der Füllmaschine und der Verschließmaschine ist eine Daten- oder Signalleitung zur Übernahme von Betriebsparametern vorgesehen. Die bekannte Vorrichtung zeichnet sich des Weiteren durch eine Überwachungseinrichtung aus, mit der mindestens ein Parameter einer hergestellten Verpackung wie deren Gewicht oder deren Prallheit erfasst werden kann und durch mindestens eine Steuereinrichtung, die an die Überwachungseinrichtung sowie die Füll- und/oder die Verschließmaschine angeschlossen und so ausgeführt ist, dass im Fall einer Abweichung eines oder mehrerer der von der Überwachungseinrichtung erfassten Parameter von entsprechenden Sollwerten eine Veränderung eines oder mehrerer Betriebsparameter der Füll- und/oder Verschließmaschine bewirkt oder diese abschaltet.

[0004] Die Magazinier Vorrichtungen weisen Magazine auf, des Weiteren eine Abgabevorrichtung für Wursthüllen, Mittel zur Aufnahme einer Wursthülle an der Übergabeposition, Mittel zum Entnehmen der Wursthülle aus dem Magazin und Mittel zum Abgeben der Wursthülle an eine Abgabeposition. Die Abgabevorrichtung besteht aus einer Greifer, der in einer parallel zu den Aufnahmen für die unbefüllten Wursthüllen verlaufenden Richtung längsverschiebbar ist und zusätzlich quer zu dieser Richtung schwenkbar ist. Des Weiteren ist ein separat ansteuerbarer Antrieb zum Öffnen und Schließen des Greifers, zum Längsverschieben und zum Verschwenken des Greifers vorgesehen. Die drei Antriebe des Greifers sind so angeordnet, dass der Antrieb zum Verschwenken des Greifers die beiden übrigen Antriebe mit bewegt und dass der Antrieb zum Längsverschieben des Greifers den Antrieb zum Öffnen und Schließen des Greifers mit bewegt.

[0005] Die DE 30 19 981 C2 betrifft eine Magazinier Vorrichtung für Wursthüllen an einer Wurstfüllmaschine, mit einem Speicherbehälter zur Aufnahme mehrerer Lagen von in ihrer Längsrichtung ziehharmonikaartig zusammengefalteten Wursthüllen, mit Ausgabemitteln zum Ausgeben und Aufziehmitteln zum selbsttätigen Ausziehen einer Wursthülle auf ein Stopfröhr für eine plastisch verformbare Masse wie Wurstbrät oder Käse. Es sind Fördermittel zum langsamen Verschieben der untersten Lage Wursthülle über eine einem Vielfachen ihres Durchmessers entsprechende Strecke am Boden des Speicherbehälters quer zu ihrer Länge nach einer Entnahmestelle hin angebracht. Ferner sind Rückfördermittel zum Rückfördern von auf der untersten Lage aufliegenden weiteren Wursthüllen vorgesehen.

[0006] Der Boden des Speicherbehälters steigt in Förderrichtung des Förderers gegenüber der Horizontalen um einen Neigungswinkel an, der wenigstens gleich ist einem das selbsttätige Zurückrollen der oberen Wursthülle zulassenden Schüttwinkel. Zwischen dem Boden des Speicherbehälters und der

Entnahmestelle ist ein nach unten geneigter Führungsschacht angeordnet, dessen Bodenteil eine Schiebeführung zum Aufschieben der untersten Wursthülle auf das Stopfrohr bildet. Die Fördermittel weisen eine gleichförmig umlaufende endlose Förderschleife mit über dem Speicherboden geführten Mitnehmern auf.

[0007] Die bekannten Magazinvorrichtungen arbeiten bei formstabilen Verpackungshüllen aus Kunststoff zufriedenstellend, was jedoch nur durch hohen technischen Aufwand wie beispielsweise drei Antrieben für eine Greifervorrichtung für die Verpackungshüllen erreicht wird. Dabei ist bei einer bekannten Vorrichtung das Magazin verstellbar und kann exakt zu einem benachbarten Füllrohr der Füllmaschine ausgerichtet werden. Aufgrund des hohen technischen Aufwandes kann es leicht zu Betriebsstörungen kommen und bei einer Umrüstung der Vorrichtung auf andere Durchmesser und Längen der Verpackungshüllen müssen dann beispielsweise die Betriebsparameter der Antriebe für die Greifervorrichtung geändert werden, was zu einem entsprechenden Zeitaufwand führt.

Aufgabenstellung

[0008] Die Erfindung geht von der eingangs beschriebenen Vorrichtung aus und hat sich die Aufgabe gestellt, in einer Vorrichtung aus Füllmaschine, Verschleißeinrichtung und Magazin zum vollautomatischen Befüllen von Verpackungshüllen, das Magazin und das Transportsystem vom Magazin zur Füllmaschine zu vereinfachen und somit betriebssicher zu gestalten.

[0009] Diese Aufgabe wird derart gelöst, dass eine Steuereinrichtung nach Bedarf die Entnahme einer einzelnen Raupe aus dem Magazin steuert und dass Transporteinrichtungen, Umlenkrollen und eine Zufuhrbahn für den Transport der Raupe von dem Magazin zu dem in einer Übernahmeposition befindlichen Füllrohr der Füllmaschine vorhanden sind.

[0010] In Ausgestaltung der Erfindung weist das Magazin trichterförmige Gestalt mit konisch zusammenlaufenden Seitenwänden auf und münden die Seitenwände in eine längliche spaltförmige Austrittsöffnung. Zweckmäßigerweise sind die Maße der Austrittsöffnung so dimensioniert, dass nur eine einzelne Raupe die Austrittsöffnung passieren kann. Neben den zwei konisch zusammenlaufenden Seitenwänden weist das Magazin zwei zueinander parallel verlaufende Wände, nämlich eine Rück- und Vorderwand auf, die einen dreiecksähnlichen Umriss besitzen.

[0011] In Weiterentwicklung der Erfindung weisen eine oder beide Seitenwände des Magazins je eine Längsklappe auf, die schwenkbar an den Seitenwän-

den angelenkt sind und den Abschlussteil der Seitenwände bilden. Das Drehgelenk der Längsklappe ist in Längsrichtung der Seitenwand ausgerichtet, so dass die Längsklappe in der Innere des trichterförmigen Magazins schwenkbar ist. Hierzu ist je ein Kipphebel außerhalb des Magazins nahe der Längsklappe angeordnet, der in seiner Kippstellung die Längsklappe in das Innere des Magazins verschwenkt. Jeder Kipphebel ist zweckmäßigerweise mit einer Steuereinrichtung verbunden und empfängt von dieser ein Steuersignal zum Verschwenken der Längsklappe, sobald ein Sensor das Raupenende der auf einem Füllrohr aufgezogenen Raupe detektiert.

[0012] Die einzelne Raupe tritt unter dem Einfluss der Schwerkraft aus der Austrittsöffnung aus und gelangt in eine Zufuhrbahn, die zwischen der Austrittsöffnung des Magazins und dem freien Ende desjenigen Füllrohrs verläuft, das sich in seiner Übernahmeposition befindet, in der eine Raupe auf das Füllrohr aufgezogen wird.

[0013] Die weitere Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich aus den Merkmalen der Patentansprüche 9 bis 14.

[0014] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

[0015] [Fig. 1](#) Eine schematische Seitenansicht der Vorrichtung nach der Erfindung,

[0016] [Fig. 2](#) eine schematische Draufsicht der Vorrichtung nach der Erfindung,

[0017] [Fig. 3](#) eine schematische Schnittansicht durch ein mit gerafften Verpackungshüllen gefülltes Magazin mit geschlossener Längsklappe der Vorrichtung,

[0018] [Fig. 4](#) eine schematische Schnittansicht des Magazins nach [Fig. 3](#) mit nach innen geschwenkter Längsklappe, und

[0019] [Fig. 4a](#) in perspektivischer Seitenansicht im Detail die Längsklappe in einer der Seitenwände des Magazins.

[0020] In [Fig. 1](#) sind eine bekannte Füllmaschine **1** und eine bekannte Verschleißeinrichtung **2** in Seitenansicht schematisch dargestellt, die zum Befüllen von Verpackungshüllen mit einem Füllgut, insbesondere von Wursthüllen mit Wurstbrät, und Abpacken der gefüllten Hüllen zusammenwirken. Das Füllgut ist in einem Fülltrichter **21** der Füllmaschine **1** enthalten und wird unter Druck mittels einer Füllpumpe einem in einer Abfüllposition befindlichen Füllrohr **11** bzw. **12** zugeführt. Die Füllmaschine **1** weist eine Druckplatte **10** auf, bei der es sich um eine Revolverplatte

handelt, die mit mindestens einem Füllrohr, insbesondere zwei Füllrohren **11**, **12** ausgerüstet ist und die um eine Drehachse verschwenkbar und in vorbestimmten Stellungen festsetzbar ist. Auf der Drehplatte **10** können auch mehr als zwei Füllrohre angeordnet sein.

[0021] Auf dem Füllrohr **12** ist eine zu einer Raupe **14** geraffte Verpackungshülle aufgezogen. Das Füllrohr **12** nimmt die Abfüllposition ein, in der es mit dem Austritt der nicht dargestellten Füllpumpe verbunden ist, die das Füllgut aus dem Fülltrichter **21** und durch das Füllrohr **12** in die Verpackungshülle drückt. Die Verpackungshüllen haben Längen von 10 bis 200 m und mehr und sind zu formstabilen Raupen **14** von 10 bis 100 cm Länge ziehharmonikaartig zusammengefasst und auf das Füllrohr aufgeschoben. Die Verpackungshüllen sind eigenstabile/formstabile Raupen, die bevorzugt netzverpackt sind, aber auch ohne Netzverpackung bei geringeren Längen sein können. Die Netzverpackung wird zweckmäßiger Weise durch die Füllrohröffnung aufgestochen. Ebenso können Raffwaren mit einseitiger Öffnung, beispielsweise einem Raffring, eingesetzt werden.

[0022] Eine nicht gezeigte Hüllenaußenbremse hält in bekannter Weise die Verpackungshülle mit einstellbarer Kraft während des Füllvorgangs fest und wirkt dem durch den Fülldruck bedingten Abziehen der Verpackungshülle von dem Füllrohr entgegen. Bei dem Füllvorgang werden ständig weitere gefaltete Teile der Raupe **14** von dem Füllrohr abgezogen, gestreckt und mit Füllgut gefüllt. Sobald ein Abschnitt der Verpackungshülle ausreichend mit Füllgut befüllt ist, wird dieser Abschnitt durch die Verschließeinrichtung **2** verschlossen, die sich vor der Abfüllöffnung des Füllrohrs befindet. Die Verschließeinrichtung schnürt in bekannter Weise ein Ende des gefüllten Abschnitts ein und verschließt anschließend dieses Ende durch Setzen von zwei nebeneinander liegenden Clips bzw. Verschlussklammern. Die Einschnürung zwischen den beiden Verschlussklammern wird durchtrennt. Der befüllte und beidseitig verschlossene Abschnitt der Verpackungshülle, im Falle einer Wursthülle die beidseitig verschlossene Wurst, wird von der übrigen Verpackungshülle abgetrennt und durch eine Transporteinrichtung **13** aus der Verschließeinrichtung **2** abtransportiert.

[0023] Das Befüllen und Verschließen der nächsten Raupe der Verpackungshülle kann dann beginnen. Sobald eine Verpackungshülle weitgehend befüllt und die einzelnen Abschnitte portioniert wurden, detektiert ein Sensor **24** das Ende der Verpackungshülle und sendet ein entsprechendes Signal über eine Signalleitung **25** an eine Steuereinrichtung **22**, die einerseits ein Signal an eine Einrichtung zum Abstreifen des Endabschnitts der Verpackungshülle leitet und andererseits die Drehplatte **10** in eine neue Stellung verschwenkt, so dass eine frische, auf das wei-

tere Füllrohr aufgezugene Verpackungshülle in seine Abfüllposition gebracht wird. Die Steuereinrichtung **22** verbindet über eine Datenleitung **23** die Verschließeinrichtung **2** mit der Füllmaschine **1** und ist des Weiteren mit einem Magazin **3** in Verbindung (s. [Fig. 2](#)), in dem Raupen **14** gespeichert sind.

[0024] Nachdem der Endabschnitt der weitgehend abgefüllten Verpackungshülle von dem Füllrohr abgestreift ist, gelangt dieses infolge der Schwenkbewegung der Drehplatte **10** in eine Übernahmeposition, in der auf das Füllrohr eine frische, unbefüllte Verpackungshülle aufgezogen wird.

[0025] Füllmaschinen und Verschließeinrichtung sind im Stand der Technik vielfach bekannt und beschrieben und arbeiten weitgehend automatisiert zusammen.

[0026] [Fig. 2](#) zeigt in Draufsicht das Magazin **3**, die Füllmaschine **1** mit dem Fülltrichter **21**, die Verschließeinrichtung **2** und Transporteinrichtungen **5**, **6**, **7**, **8**, Umlenkrollen **9** und eine Zufuhrbahn **4** für den Transport der Raupen **14** von dem Magazin **3** zu dem in einer Übernahmeposition befindlichen Füllrohr **11** der Füllmaschine **1**.

[0027] Wie schon erwähnt, ist ein erstes Füllrohr **12** der Füllmaschine **1** mit einer Raupe **14** bestückt, die an der Füllrohrspitze, d. h. der Abfüllöffnung des Füllrohrs arretiert ist. Dazu wurde das erste Stück der Raupe **14** durch Verdränger- und Clipscheren hindurchgeführt und die Verschließeinrichtung setzte eine erste Verschlussklemme. Insbesondere bereits einseitig geschlossene Raffwaren mit sogenannten Erstclips eignen sich an dieser Stelle für den vollautomatischen Betrieb. Danach ist die Füllmaschine bereit den Füllvorgang zu beginnen. Die einzelnen gefüllten Abschnitte bzw. Würste werden auf Füllkaliber und Füllgewicht kontrolliert und bei Bedarf werden die entsprechenden Parameter neu justiert. In der Übernahmeposition wird auf das zweite Füllrohr **11** eine frische Raupe **14** aufgeschoben. Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit sind die gefüllte Raupe auf dem Füllrohr **12** und die aufgezugene Raupe **14** auf dem Füllrohr **11** in [Fig. 2](#) nicht dargestellt. Die Bestückung des in der Übernahmeposition befindlichen Füllrohres erfolgt vollautomatisch von dem Magazin **3** aus. Das Magazin **3** wird zu Beginn einer Produktionsschicht mit der notwendigen Anzahl von Raupen **14** gefüllt. Dabei können die Raupen **14** für unterschiedliche Produkte verwendet werden, d. h. die einzelnen Raupen können sich sowohl in der Länge als auch im Durchmesser voneinander unterscheiden. Jede Raupe ist mit einem Erstclip bzw. mit einer ersten Verschlussklemme ausgerüstet und die Füllrohre sind mit einer Außenbremse ausgerüstet, die nach dem Aufziehen der Raupe **14** auf das Füllrohr aktiviert wird. Der Befüllvorgang ist sofort durchführbar. Die automatische Füllkalibermessung, die

optisch durchgeführt wird, wird durch Sollwertvorgaben der Außenbremse geregelt.

[0028] Die Zufuhrbahn 4 verläuft zwischen einer Austrittsöffnung 17 (s. [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#)) des Magazins 3 und dem freien Ende desjenigen Füllrohrs 11 bzw. 12, das sich in seiner Übernahmeposition befindet, in der eine Raupe 14 auf das Füllrohr aufgezo-gen wird. Unter dem freien Ende des Füllrohrs ist das Ende zu verstehen, das die Abfüllöffnung aufweist. Die Zufuhrbahn 4 ist zweckmäßigerweise ein offener Rohrabschnitt oder eine Rinne und ist aus Platzgrün-den bogenförmig gekrümmt, um eine möglichst kom-pakte Bauweise zu verwirklichen. Die Rinne hat ein-en Querschnitt, der, abweichend vom Rohrquer-schnitt, nicht kreisförmig ist. Die Transporteinrichtun-gen für die Raupe 14 umfassen umlaufende erste und zweite Transportbänder 5 und 6, die zu beiden Seiten der Austrittsöffnung 17 des Magazins 3 und dem Anfang der Zufuhrbahn 4 angeordnet sind. Die endlos umlaufenden ersten und zweiten Transport-bänder 5 und 6 sind in Kontakt mit der in der Zufuhr-bahn 4 befindlichen Raupe und befördern diese in Richtung Füllrohr 11. Im Bereich der bogenförmigen Krümmung der Zufuhrbahn 4 sind zu beiden Seiten der Zulaufbahn 4 Umlenkrollen 9 angebracht, die eine sichere Umlenkung der Raupe 14 im Bereich des Bogens der Zufuhrbahn 4 gewährleisten. Des weiteren sind endlos umlaufende dritte und vierte Transportbänder 8 und 9 vorgesehen, die zu beiden Seiten der Zufuhrbahn 4 vor dem freien Ende des Füllrohrs 11 angeordnet sind. Die dritten und vierten Transportbänder schieben die Raupe auf das Füll-rohr 11 auf.

[0029] [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) zeigen schematische Schnittansichten des Magazins 3, das von trichterfö-rmiger Gestalt ist. Das Magazin 3 wird von zwei ko-nisch zusammenlaufenden Seitenwänden 18, 19 be-grenzt, die in eine längliche spaltförmige Austrittsöf-fnung 17 münden. Die Seitenwände 18, 19 sind recht-eckförmig und mit nicht dargestellter Rück- und Vor-derwand verbunden. Die Vorder- und Rückwand ist jeweils dreieckförmig. Innerhalb des Magazins kann eine verstellbare Zwischenwand vorhanden sein, die im Magazin einen bestimmten Speicherraum abtren-nen kann, um unterschiedliche Längen der Raupen 14 zu berücksichtigen. Das Magazin 3 ist weitgehend mit Raupen 14 gefüllt, die parallel zu der Austrittsöf-fnung 17 übereinander geschichtet sind. Die Maße der Austrittsöffnung 17 sind so dimensioniert, dass nur eine einzelne Raupe 14 die Austrittsöffnung 17 passieren kann. Im Stillstand der automatisierten Einzelraupenzufuhr tritt unter dem Einfluss der Schwerkraft eine gegenseitige Sperrwirkung der bei-den untersten Raupen 14 auf, wie aus [Fig. 3](#) ersicht-lich ist, so dass in diesem Zustand die Austrittsöf-fnung 17 von einer Raupe 14 nicht passiert werden kann. In der einen Seitenwand 18 des Magazins 3 ist eine Längsklappe 16 angebracht, die schwenkbar an

der Seitenwand 18 angelenkt ist und den Abschluss-teil der Seitenwand 18 bildet.

[0030] Hierzu ist ein Drehgelenk 20 vorgesehen, um das die Längsklappe 16 in das Innere des Magazins 3 geschwenkt werden kann, wie dies in [Fig. 4](#) gezeigt ist. Die Längs- oder Sperrklappen 16 dosieren den Austritt der Raupen 14 durch die Austrittsöffnung. Die Anordnung der Längsklappe 16 in der Seitenwand 18 ist im Detail in [Fig. 4a](#) dargestellt. Die Längsklappe 16 kann sich, wie in [Fig. 4a](#) gezeigt, nur über eine Teillänge der Seitenwand 18 erstrecken, jedoch ist es ebenso möglich, dass sich die Längsklappe 16 über die Gesamtlänge der Seitenwand 18 ausdehnt. In [Fig. 3](#) ist des weiteren eine Raupe 14 in der Zufuhr-bahn 4 dargestellt, die mittels des ersten und zweiten Transportbandes 5, 6 in Richtung Füllmaschine 1 transportiert wird.

[0031] Wie aus [Fig. 4](#) ersichtlich ist, befindet sich außerhalb des Magazins 3 nahe der Längsklappe 16 ein Kipphebel 15. Der Kipphebel 15 wird, sobald er ein entsprechendes Steuersignal von der Steuerein-richtung 22 erhält, in Richtung des Pfeils gegen die Längsklappe 16 geschwenkt und drückt diese in das Innere des Magazins 3. Dadurch wird die an die Sei-tenwand 18 anliegende Raupe 14 durch die Längs-klappe angehoben, so dass die gegenseitige Sperre der nebeneinander liegenden untersten Raupen auf-gehoben wird und die auf der Innenseite der Seiten-wand 19 anliegende Raupe 14 durch die Austrittsöf-fnung 17 hindurchtreten kann und so in die Zufuhr-bahn 4 gelangt, um dort mit Hilfe der endlos umlau-fenden Transportbänder 5 und 6 in Richtung Füllma-schine 1 transportiert zu werden. Selbstverständlich kann eine Längsklappe auch schwenkbar an der an-deren Seitenwand 19 angebracht sein, und dementspre-chend ein Kipphebel 16 nahe dieser Längsklap-pe vorgesehen werden. Ebenso ist es möglich, jede der beiden Seitenwände 18 und 19 mit einer derarti-gen Längsklappe 16 auszurüsten und zu beiden Sei-ten der Längsklappen jeweils einen entsprechenden Kipphebel 15 anzuordnen. In den [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) ist jeweils nur der Kipphebel 15 nahe der Seitenwand 18 gezeigt und aus Gründen der besseren Übersicht-lichkeit nur das Drehgelenk 20 in der Seitenwand 19 dargestellt, nicht jedoch der Kipphebel nächst dieser Seitenwand 19.

[0032] Die Breite der Austrittsöffnung 17 kann durch rahmenartige Einsätze, die nahe der Austrittsöffnung 17 an den Innenseiten der Seitenwände 18, 19 anlie-gen, auf die Durchmesser der Raupen 14 eingestellt werden.

[0033] Das Magazin mit einer oder zwei Längsklap-pen in einer oder beiden Seitenwänden und einem oder zwei Kipphebeln ist mechanisch wenig aufwän-dig gestaltet und arbeitet weitgehend störungsfrei über lange Betriebszeiten.

[0034] Die Steuereinrichtung **22**, die sowohl an die Füllmaschine **1** als auch an die Verschließeinrichtung **2** angeschlossen ist, liefert sämtliche Steuersignale bzw. Signale zum Einstellen der Parameter an die einzelnen Baueinheiten der Befüllvorrichtung. Dazu gehören Steuersignale zum Aufziehen einer Raupe **14** auf das Füllrohr **11** bzw. **12**, zum Schwenken des Füllrohrs **11** bzw. **12** in seine Abfüllposition, zum Befüllen der Raupe **14**, zum Schwenken des Füllrohrs mit des gefüllten Raupenabschnitts in eine Abtransportstellung. Des weiteren liefert die Steuereinheit ein Signal zum Verschwenken der Drehplatte **10**, so dass ein weiteres Füllrohr in eine Stellung zum Aufziehen einer Raupe gelangt, ferner Signale zum abschnittswisen Verschließen der gefüllten Raupe **14** durch Clips oder Verschlussklammer, zur Freigabe einer Raupe **14** aus dem Magazin **3**, in dem der Kipphebel oder die Kipphebel **15** verschwenkt werden, um die Längsklappen **16** in das Innere des Magazins **3** zu verschwenken. Sollte das Magazin **3** keine Raupen **14** mehr enthalten, so wird durch einen nicht gezeigten Tastschalter im Magazin **3** die Füllmaschine und die Verschließeinrichtung stillgesetzt. Erst nach dem Auffüllen des Magazins **3** mit Raupen **14** werden die Füllmaschine und die Verschließeinrichtung wieder eingeschaltet. Die Füllpumpe der Füllmaschine **1** wird abgeschaltet, sobald die auf dem Füllrohr aufgezoogene Raupe **14** gefüllt ist und der Endabschnitt der Raupe **14** von dem Füllrohr entfernt werden muss. Sobald ein Füllrohr mit eine frisch aufgezoogenen Raupe **14** in die Befüllstellung eingeschwenkt ist, wird die Füllpumpe wieder in Gang gesetzt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Befüllen von Verpackungshüllen mit einem Füllgut und anschließend abschnittswisem Verschließen der Verpackungshüllen, mit einer Füllmaschine (**1**), die auf einer Drehplatte (**10**) mindestens ein schwenkbares Füllrohr (**11**; **12**) aufweist, auf das eine zu einer Raupe (**14**) geraffte Verpackungshülle aufziehbar ist, einer Verschließeinrichtung (**2**) zum abschnittswisen Verschließen der befüllten Verpackungshülle und mit einem Magazin (**3**), in dem geraffte Verpackungshüllen gespeichert sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Steuereinrichtung (**22**) nach Bedarf die Entnahme einer einzelnen Raupe (**14**) aus dem Magazin (**3**) steuert und dass Transporteinrichtungen (**5**, **6**, **7**, **8**), Umlenkrollen (**9**) und eine Zufuhrbahn (**4**) für den Transport der Raupe (**14**) von dem Magazin (**3**) zu dem in einer Übernahmeposition befindlichen Füllrohr (**11**; **12**) der Füllmaschine vorhanden sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Magazin (**3**) trichterförmige Gestalt mit konisch zusammenlaufenden Seitenwänden (**18**, **19**) aufweist und dass die Seitenwände (**18**, **19**) in eine längliche spaltförmige Austrittsöffnung (**17**) münden.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Maße der Austrittsöffnung (**17**) so dimensioniert sind, dass nur eine einzelne Raupe (**14**) die Austrittsöffnung (**17**) passieren kann.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine oder beide Seitenwände des Magazins (**3**) je eine Längsklappe (**16**) aufweisen, die schwenkbar an den Seitenwänden (**18**, **19**) angelenkt sind und den Abschluss teil der Seitenwände (**18**, **19**) bilden.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass je ein Kipphebel (**15**) außerhalb des Magazins (**3**) nahe jeder Längsklappe (**16**) angeordnet ist, der in seiner Kippstellung die Längsklappe (**16**) in das Innere des Magazins (**3**) verschwenkt.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein Kipphebel (**15**) außerhalb des Magazins (**3**) nahe der einen Seitenwand (**18**) oder der anderen Seitenwand (**19**) angeordnet ist, der in seiner Kippstellung die Längsklappe (**16**) der einen Seitenwand (**18**) oder der anderen Seitenwand (**19**) in das Innere des Magazins (**3**) verschwenkt.
7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Kipphebel (**15**) mit der Steuereinrichtung (**22**) verbunden ist und von dieser ein Steuersignal zum Verschwenken der Längsklappe (**16**) empfängt, so bald ein Sensor (**24**) das Raupenende der auf einem Füllrohr (**11**; **12**) aufgezoogenen Raupe (**14**) detektiert.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Zufuhrbahn (**4**) zwischen der Austrittsöffnung (**17**) des Magazins (**3**) und dem freien Ende desjenigen Füllrohrs (**11**; **12**) verläuft, das sich in seiner Übernahmeposition befindet, in der eine Raupe (**14**) auf das Füllrohr (**11**; **12**) aufgezoogen wird.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Zufuhrbahn (**4**) ein offener Rohrabschnitt oder eine Rinne ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Zufuhrbahn (**4**) bogenförmig gekrümmt ist.
11. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Transporteinrichtungen endlos umlaufende erste und zweite Transportbänder (**5**, **6**) umfassen, die zu beiden Seiten der Austrittsöffnung (**17**) des Magazins (**3**) und dem Anfang der Zufuhrbahn (**4**) angeordnet sind und in Kontakt mit einer in der Zufuhrbahn (**4**) befindlichen Raupe (**14**) sind, um diese in Richtung Füllrohr (**11**; **12**) zu

befördern.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der bogenförmigen Krümmung der Zufuhrbahn (4) Umlenkrollen (9) zu beiden Seiten der Zufuhrbahn (4) angebracht sind.

13. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Transporteinrichtungen endlos umlaufende dritte und vierte Transportbänder (8, 9) umfassen, die zu beiden Seiten der Zulaufbahn (4) vor dem freien Ende des Füllrohrs (11; 12) angeordnet sind.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung (22) sowohl an die Füllmaschine (1) als auch an die Verschleißeinrichtung (2) angeschlossen ist und Steuersignale zum Aufziehen einer Raupe (14) auf ein zweites Füllrohr (11; 12), zum Schwenken eines ersten Füllrohrs (11; 12) in seine Abfüllposition, zum Befüllen der Raupe (14) durch das erste Füllrohr, zum Abtransport der gefüllten Abschnitte der Raupe 14 von dem ersten Füllrohr, zum abschnittswiseigen Verschließen der gefüllten Raupe (14) und zur Freigabe einer Raupe (14) aus dem Magazin (3) an die Füllmaschine, die Verschleißeinrichtung und an einen oder an zwei Kipphebel überträgt.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

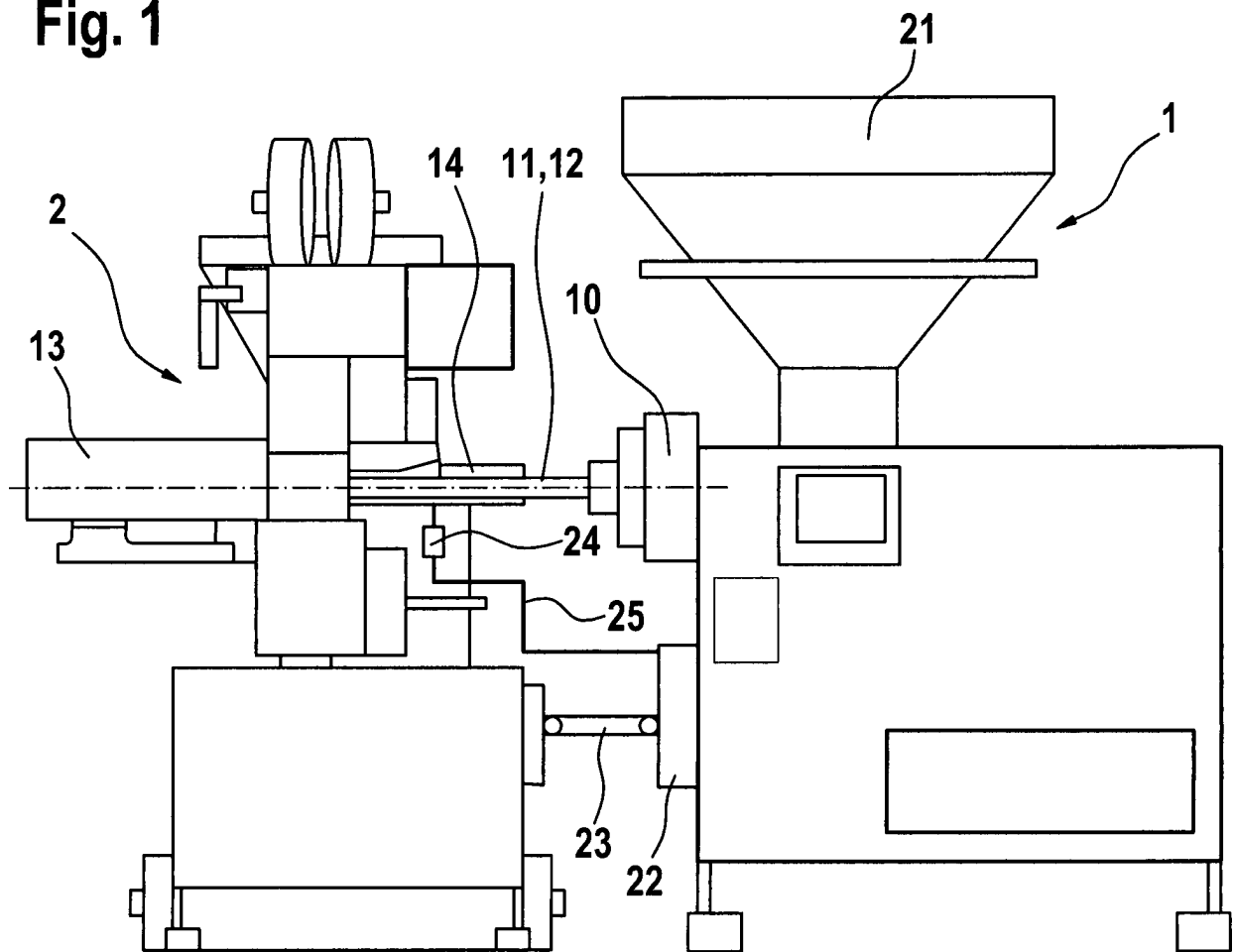


Fig. 2

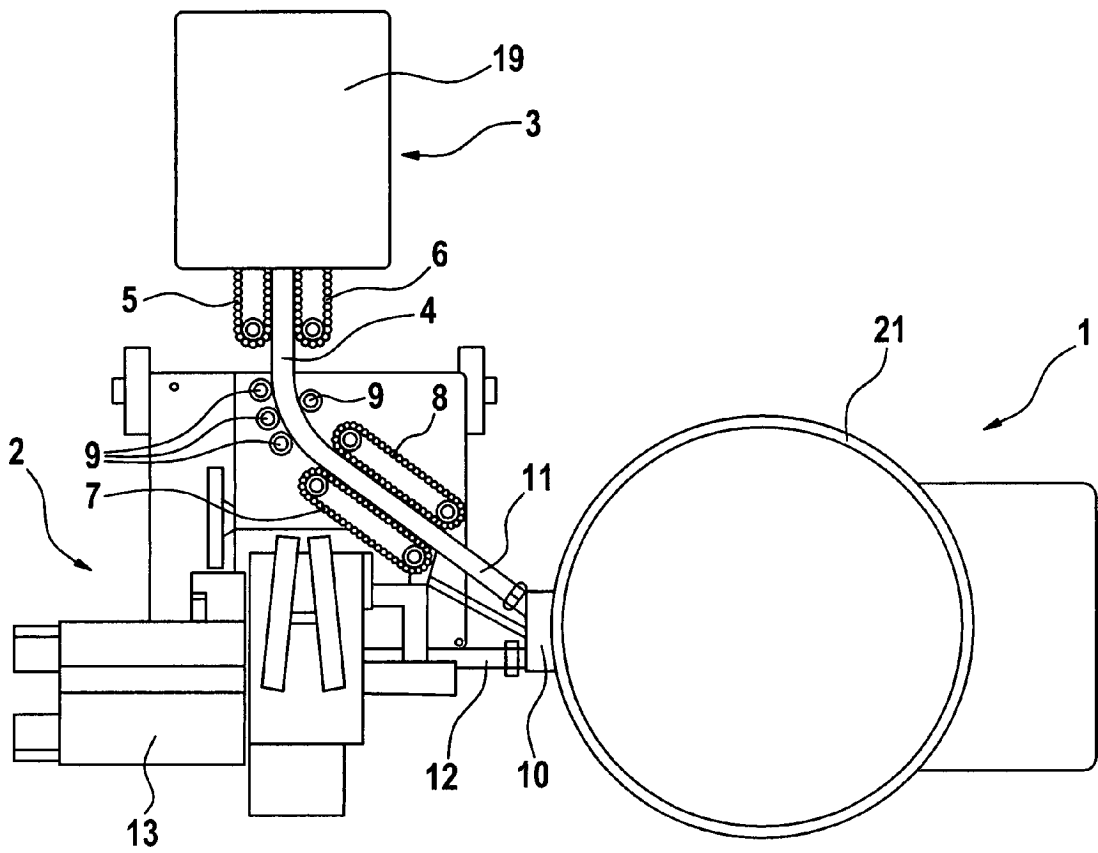


Fig. 3

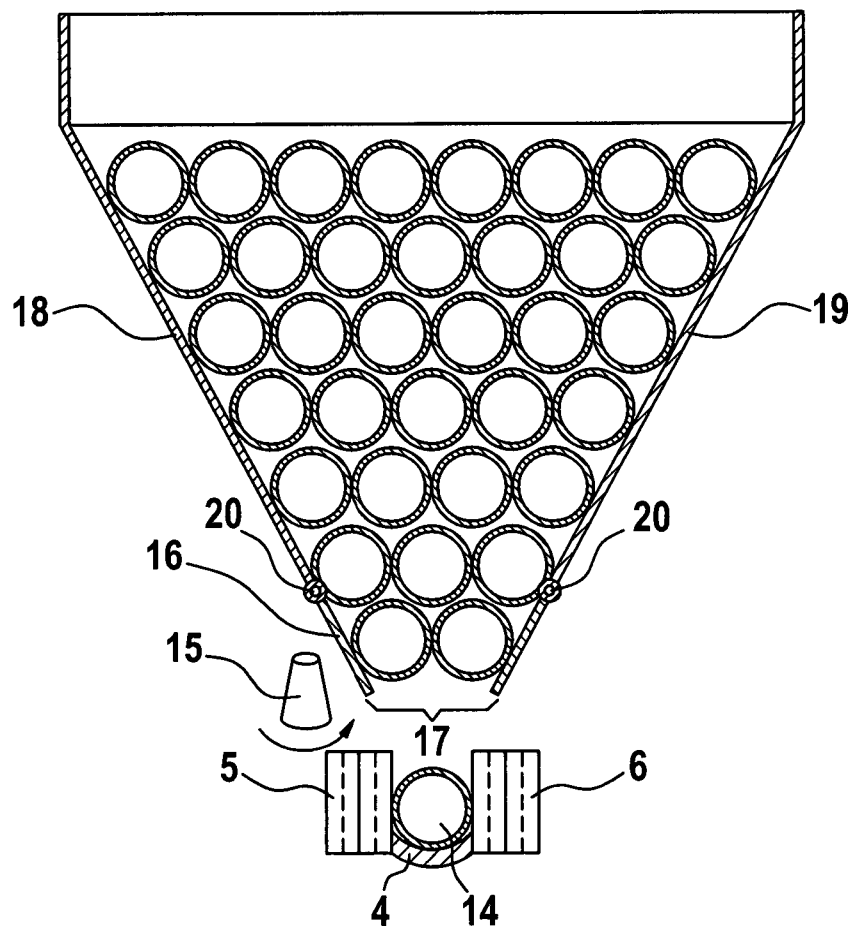


Fig. 4

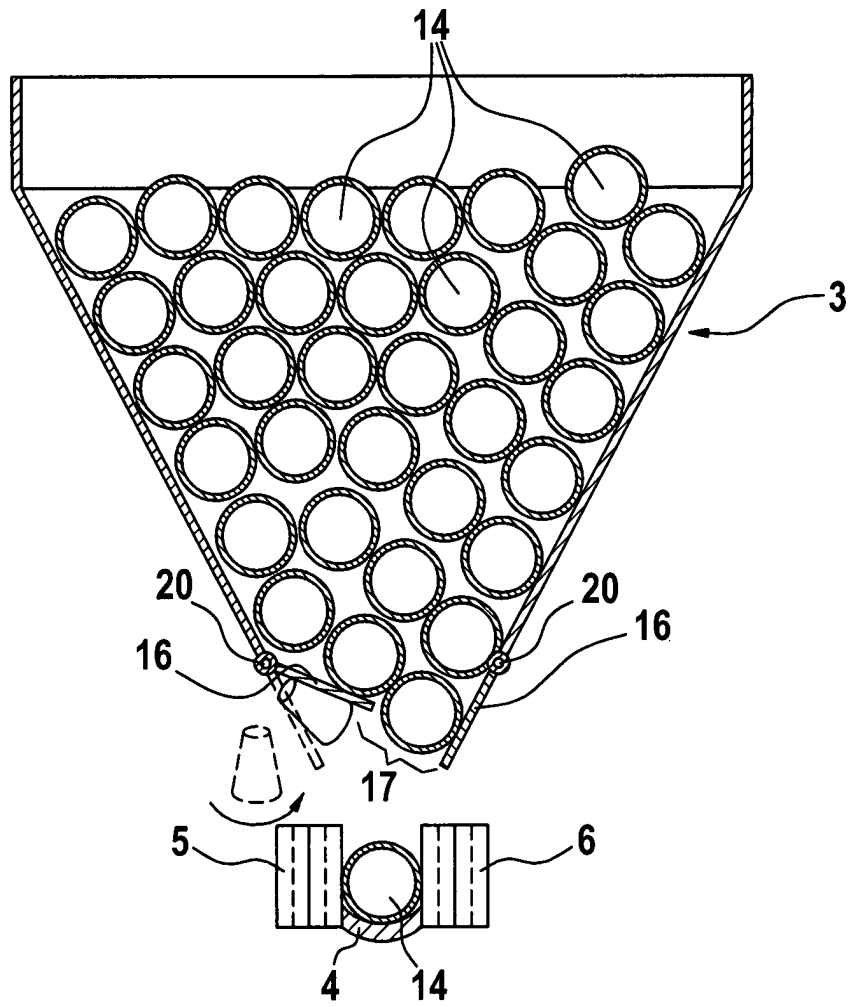


Fig. 4a

