



(10) **DE 10 2008 002 831 B4** 2018.10.31

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2008 002 831.2**
 (22) Anmeldetag: **23.04.2008**
 (43) Offenlegungstag: **29.10.2009**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **31.10.2018**

(51) Int Cl.: **B65G 47/52 (2006.01)**
B65G 47/32 (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
KRONES Aktiengesellschaft, 93073 Neutraubling, DE

(74) Vertreter:
Reichert & Lindner Partnerschaft Patentanwälte, 93047 Regensburg, DE

(72) Erfinder:
Perl, Kurt, 83253 Rimsting, DE; Haas, Johann, 83135 Schechen, DE; Zeiner, Peter, 83064 Raubling, DE

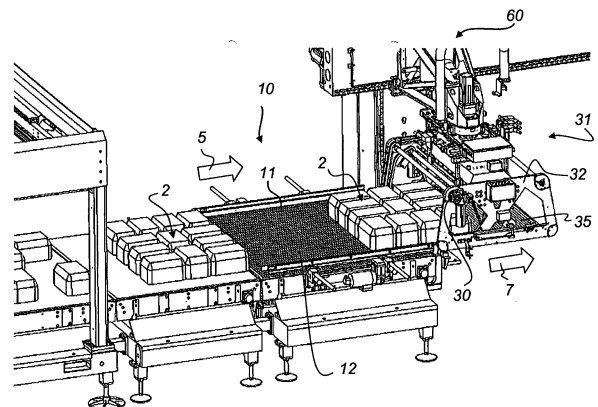
(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	10 2005 023859	B4
DE	10 2005 023 859	B4
DE	38 35 254	A1
DE	44 14 001	A1

DE	20 2006 015 281	U1
DE	17 81 187	A
DE	18 44 580	U
DE	18 44 580	U
FR	2 554 094	A2
US	2002 / 0 175 055	A1
US	4 748 791	A
US	5 588 282	A
US	30 742	E
EP	09 79 204	B1
EP	15 77 216	A1
EP	16 34 827	A1
EP	0 761 578	A1
EP	1 321 396	A1
WO	97/ 36 808	A1
WO	2007/ 062 778	A1

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung und Verfahren zum Überführen von Gebindelagen in eine Beladestation**

(57) Hauptanspruch: Vorrichtung (10) zum Überführen von gruppierten Gebindelagen (2) in eine Beladestation (31) einer Transportvorrichtung (60), bei der die Vorrichtung (10) einen aktiv angetriebenen Stetigförderer (11) zum Transport der Gebindelagen (2) in die Beladestation (31) umfasst, wobei die Beladestation (31) ein Jalousiekopf (32) ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Beladestation (31) ein Sicherungselement umfasst, das die Gebindelagen (2) an der dem Stetigförderer (11) zugewandten Seite sichert und ein schwenkbarer Bügel (30) ist, wobei der schwenkbare Bügel (30) die zumindest teilweise in der Beladestation (31) bereits vorhandenen Gebindelagen (2) mit einer zusätzlichen Bewegungskomponente (7) in Transportrichtung (5) beaufschlagt.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Überführen von gruppierten Gebindelagen in eine Beladestation einer Transportvorrichtung.

[0002] Ebenso betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Überführen von gruppierten Gebindelagen in eine Beladestation einer Transportvorrichtung.

[0003] Bekannt sind Vorrichtungen, die Gebindelagen von Gruppierstationen mittels eines Schiebers oder auch mit Vertikalhub zur Leistungssteigerung beim Rückhub in eine Beladestation oder einen Jalousiegreiferkopf einschieben. Beim Einschieben in den Jalousiegreiferkopf entsteht ein Leistungsverlust von ca. 0,5 bis 1,0 Sekunden, bis der Schieber mit seiner Schieberplatte wieder aus dem Jalousiegreiferkopf herausgefahren ist.

[0004] Durch das europäische Patent EP 0 979 204 B1 ist eine Vorrichtung zur Übergabe von Stückgut zwischen zwei Förderern mit einander kreuzenden Förderrichtungen offenbart, wobei einer der Förderer als Zuführförderer und der andere als Übernahmeförderer ausgebildet ist. Im Kreuzungsbereich zwischen den beiden Förderern ist eine Vorschubeinrichtung angeordnet, die das Übergeben des Stückguts vom Zuführförderer auf den bandartigen Übernahmeförderer bewerkstelligt. Die Vorschubeinrichtung ist von einem Motor angetrieben, der auch die Kette antreibt. Ein Umsetzgetriebe der Vorschubeinrichtung verwandelt die rotatorische Bewegung des Motors in eine periodische lineare Hin- und Herbewegung eines Schiebers, dessen Vorschubrichtung schräg zu den Förderrichtungen der Förderer verläuft.

[0005] Aus der deutschen Patentschrift DE 10 2005 023 859 B4 ist eine Vorrichtung zum Zusammenführen von Gebinden, insbesondere Schrumpfpacks bekannt, umfassend einen kontinuierlichen antreibbaren Förderer, einen dem Förderer nachgeordneten taktweise antreibbaren Schrittförderer, einen seitlich neben dem Schrittförderer angeordneten Schichtenbildungsplatz und eine dem Schrittförderer zugeordnete rechtwinklig zur Förderrichtung wirksame Abschiebevorrichtung zum gruppenweisen Überführen.

[0006] der Gebinde auf den Schichtenbildungsplatz. Vom Schichtenbildungsplatz wird die gebildete Schicht einer Beladestation einer Transportvorrichtung zugeführt. Mit der Beladestation können Blöcke gebildet werden.

[0007] DE 20 2006 015281 U1 offenbart eine Vorrichtung zum Überführen von gruppierten Gebindelagen in eine Beladestation einer Transportvor-

richtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. WO 2007/062778 A1 offenbart ebenfalls eine Vorrichtung zum Überführen von gruppierten Gebindelagen in eine Transportvorrichtung.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Überführen von gruppierten Gebindelagen in eine Beladestation einer Transportvorrichtung zu schaffen, wobei die Taktzeit für die Überführung der Gebindelagen in die Transportvorrichtung reduziert ist.

[0009] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung zum Überführen von gruppierten Gebindelagen in eine Beladestation einer Transportvorrichtung nach Anspruch 1 gelöst.

[0010] Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist, ein Verfahren zum Überführen von gruppierten Gebindelagen in eine Beladestation einer Transportvorrichtung zu schaffen, mit dem eine gruppierte Gebindelage unter Reduzierung der Taktzeit in eine Transportvorrichtung übergeführt wird.

[0011] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren zum Überführen von gruppierten Gebindelagen in eine Beladestation einer Transportvorrichtung gelöst, das die Merkmale des Anspruches 17 umfasst.

[0012] Es ist von Vorteil, wenn die Vorrichtung einen aktiv angetriebenen Stetigförderer zum Transport der Gebindelagen in die Beladestation umfasst.

[0013] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform stellt der Stetigförderer einen Mattenförderer dar. Die nach oben gerichtete Fläche des Mattenförderers weist in Transportrichtung Rippen auf, die quer zur Transportrichtung der Gebindelage angeordnet sind und somit die Standsicherheit der Gebindelagen verbessern. Die Gebinde einer Gebindelage können z. B. mindestens zwei Flüssigkeitsbehälter umfassen, wie beispielsweise Flaschen, Dosen, Kunststoffbehälter, etc., die mit Folie oder Karton zu den einzelnen Gebinden zusammengehalten werden. Mit der gegenwärtigen Erfindung können Gebindelagen aus Gebinden verarbeitet werden, die aus mindestens zwei Gegenständen unterschiedlicher Art bestehen. Obwohl sich die nachkommende Beschreibung auf Gebinde aus Flüssigkeitsbehältern bezieht, soll das nicht als eine Beschränkung der Erfindung aufgefasst werden.

[0014] Der Mattenförderer weist in Transportrichtung der Gebindelagen in einer weiteren Ausführungsform der Erfindung einen höheren Reibungskoeffizienten auf als quer zur Transportrichtung der Gebindelagen. Dadurch ist ein Hin- und / oder Herschieben und / oder Gleiten der Gebindelagen, unabhängig ob aus foliiertem oder kartoniertem Material, ausgeschlossen.

[0015] Es hat sich gezeigt, dass es vorteilhaft ist, wenn bei dieser Vorrichtung die Gebindelagen auf dem sich bewegenden Mattenförderer reib- und / oder formschlüssig aufliegen. Insbesondere können in einer Ausführungsform die Gebindelagen mit den Rippen einen formschlüssigen Eingriff in die zu transportierende Richtung erhalten, beispielsweise infolge der Bindung der Einfassungen der Rippen in Gebinde. Demgegenüber ist die Verschiebung der Gebindelagen in die Beladestation der Transportvorrichtung aufgrund der quer zur Transportrichtung verlaufenden Rippen begünstigt, da in diesem Falle nur noch Gleitreibung auftritt.

[0016] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist der Mattenförderer eine gerippte Mattenkette, wobei die Rippung quer zur Transportrichtung der Gebindelage angeordnet ist. Die gerippte Mattenkette, die wellenstruktur- oder sägezahnförmig ausgebildet ist, besteht aus Kunststoff, Stahl und / oder Edelstahl. Entscheidende Vorteile der Kunststoff-Mattenkette liegen in ihrem geringen Gewicht und der geringen Geräuschentwicklung während ihrer Nutzung. Ferner unterliegt die Kunststoff-Mattenkette keiner plastischen Verformung unter Überlast sowie keinem Ankleben oder Anfrieren der Gebindelagen auf der Kette.

[0017] Bevorzugt weist die Oberfläche der gerippten Mattenkette Bürsten, Leisten und / oder Noppen auf, aber auch weitere technische Weiterentwicklungen, die für den durchschnittlichen Fachmann in naheliegender Weise bekannt sind, werden hier zum Einsatz kommen, die in Transportrichtung eine größere Biegesteifigkeit aufweisen als quer zur Transportrichtung. Bürsten, Leisten, Noppen und / oder etc. können beim Beschleunigen und Abbremsen in Transportrichtung große Kräfte aufnehmen und somit ein Gleiten der Gebindelagen unterbinden. Für den Fall, dass die Bürsten, Leisten und / oder Noppen aus elastischen Kunststoff bestehen, lassen sich diese in Transportrichtung deformieren, so dass ein Verschieben der Gebindelagen in Transportrichtung unterstützt wird.

[0018] Speziell bei der Anordnung der Bürsten sind verschiedene Varianten möglich, wie beispielsweise integrierte gerade Bürsten oder integrierte in Förderrichtung angestellte Bürsten und / oder zur Mattenförderermite angestellte Bürsten. Der Vorteil der zur Mattenförderermite angestellten Bürsten liegt darin, dass ein Zentrieren der Lage quer zur Laufrichtung erleichtert wird.

[0019] Bei der Erfindung ist es von weiterem Vorteil, wenn die Oberfläche der gerippten Mattenkette beschichtet ist, beispielsweise durch Gummierung. Durch die Rippen in der Gummibeschichtung erhalten die Gebindelagen einen noch besseren Grip. Ein weiterer Vorteil besteht im Entwurf und aus dem

Material der Gummierung der Beschichtung. Dies gewährt eine lange Lebensdauer der Mattenkette. Selbst für die meisten steigenden und senkenden Anwendungen ist die gummierte Mattenkette einsetzbar. Desgleichen gestattet diese Ausführungsform der Mattenkette eine optimale Unterstützung in der Rückführung durch die flachen Ebenen der Gummierung. Alternativ ist auch eine zumindest teilweise kontinuierliche Beschichtung des Fördergutes bei der gegenwärtigen Erfindung zweckdienlich.

[0020] Eine weitere Möglichkeit ist, dass die zumindest teilweise kontinuierliche Beschichtung mittels eines adhäsiven Mediums, wie z. B. mit Leim, versehen wird. Der Leim wird vom dem Gebinde aufgenommen und dient letztendlich zur Stabilisierung einer Gebindelage auf einer Palette, auf der mehrere Gebindelagen nacheinander abgelegt werden.

[0021] Erfindungsgemäß kann der Stetigförderer eine Vielzahl von Rollen aufweisen. Eine noch effizientere und effektivere Möglichkeit den in Transportrichtung wirksamen Widerstand zu vergrößern, ist, die Rollen gegebenenfalls zu gummieren, zu profilieren oder mit gleitretardierendem Material zu beschichten.

[0022] Alternativ kann der Mattenförderer durch integrierte Magnete den Transport der Gebindelagen in die Beladestation ermöglichen, wobei die Gebindelagen hierzu ferromagnetische Partikel aufweisen. Somit erfolgt der Transport über ein im Inneren des Mattenförderers verborgenes, umlaufendes Permanentmagnetsystem, welches mit seinen gebündelten, hochwirksamen Magnetfeldlinien die ferromagnetischen Gebinde erfasst und diese bis zur Beladestation transportiert.

[0023] In einer weiteren Ausführungsform ist der Mattenförderer mit einer Vielzahl von Durchbrüchen versehen. Zum Transport der Gebindelagen wird ein Unterdruck über die Durchbrüche angelegt. Die Durchbrüche können beispielsweise Löcher, Bohrungen und / oder Schlitze sein. Gebindelagen, die auf dem Transportband liegen, werden durch Unterdruck, der durch die Durchbrüche im Transportband wirkt, auf der Oberfläche des Transportbandes festgehalten. Die Bohrungen, Löcher und Schlitze dienen dazu, dass die Saugkraft, die von einem unterhalb des Transportbandes liegenden Behälter mit Unterdruck bereitgestellt wird, auf die zu überführenden Gebindelagen einwirken zu lassen. Somit ist auch die Reibung in Transportrichtung größer.

[0024] Die Verwendung von parallel angeordneten Rippen der Mattenkette ist bei der vorliegenden Erfindung möglich, aber auch Rippen, die im Winkel von 30 bis 60° zur Transportrichtung der Gebindelagen angeordnet sind. Nichtsdestoweniger kann aber auch jede andere Art von Profilierung gerade oder in einem Winkel zur Mitte der Kette ausgeführt werden,

da dadurch ein Zentrieren während des Transportes ermöglicht wird. Dabei ist vorgesehen, dass die Rippen über die gesamte Breite des Transportförderers durchgehend sind. Im Gegensatz zu dieser gestalterisch einfacheren Ausführungsform, können die Rippen aber auch über die Breite des Transportförderers unterbrochen sein. Vorteilhafterweise sind die einzelnen Abschnitte angrenzender Rippen gegeneinander versetzt.

[0025] Erfindungsgemäß weist die Beladestation der Transportvorrichtung einen schwenkbaren Bügel auf, der die Gebindelagen an der dem Stetigförderer zugewandten Seite sichert. Der schwenkbare Bügel beaufschlagt die Gebindelagen mit einer zusätzlichen Bewegungskomponente in Transportrichtung, um die zumindest teilweise in der Beladestation bereits vorhandenen Gebindelagen weiter beziehungsweise komplett in den Jalousiegreiferkopf zu schieben. Dies bringt gerade bei problematisch zu verarbeitenden Gebinden einen großen Nutzen.

[0026] Ebenso ist es möglich, die Vielzahl der Rollen aktiv anzutreiben. Eine Variante ist der Antrieb der Einzelrollen durch Pneumatik. Ebenso wie die Koppelung der Rollen durch einen Riemen denkbar, über den die einzelnen Rollen angetrieben werden können. Die Rollen können mit einzelnen Elektromotoren versehen sein, so dass die Rollen individuell angetrieben werden können.

[0027] Die vorliegende Erfindung betrifft neben der oben beschriebenen Vorrichtung auch ein Verfahren zum Überführen von gruppierten Gebindelagen in eine Beladestation einer Transportvorrichtung. Dabei werden in einem Verfahrensschritt die Gebindelagen mittels eines aktiv angetriebenen Stetigförderers in die Beladestation transportiert, wobei die Beladestation ein Jalousiekopf ist. In einem weiteren Schritt werden die Gebindelagen durch den schwenkbaren Bügel der Beladestation an der dem Stetigförderer zugewandten Seite gesichert. Die Gebindelage wird dabei durch den schwenkbaren Bügel in Transportrichtung mit einer zusätzlichen Bewegungskomponente beaufschlagt.

[0028] Weitere Merkmale, Ziele und Vorteile der vorliegenden Erfindung gehen aus der nun folgenden detaillierten Beschreibung mehrerer bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung hervor, die als nicht einschränkende Beispiele dienen und auf die beigefügten Zeichnungen Bezug nehmen. Gleiche Bauteile weisen dabei grundsätzlich gleiche Bezugszeichen auf und werden teilweise nicht mehrfach erläutert.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Gesamtdarstellung der Vorrichtung, mit der durch den Stetigförderer in Transportrichtung zu überführenden gruppierten Gebindelagen und der Beladestation der Transportvorrichtung.

Fig. 2 zeigt die schematische Draufsicht auf eine gerippte Mattenkette.

Fig. 3a-g zeigen jeweils in Seitenansicht verschiedene Ausführungsformen der Mattenkette, die gemäß der Erfindung Verwendung findet.

Fig. 4a-b zeigen jeweils eine schematische Seitenansicht einer abgewandelten Ausführungsform des Mattenförderers.

Fig. 4c zeigt eine weitere Ausführungsform des Stetigförderers wie er bei der gegenwärtigen Erfindung Verwendung findet.

Fig. 5a zeigt eine schematische Darstellung des Mattenförderers, wobei die Rollen einzeln angetrieben werden.

Fig. 5b zeigt eine teilweise Seitensicht der Ausgestaltung des Mattenförderers nach

Fig. 5a.

Fig. 5c zeigt eine Schnittansicht des Antriebs der einzelnen Rolle des Mattenförderers entlang der Linie A-A aus **Fig. 5a.**

Fig. 6a zeigt eine Seitenansicht der Antriebseinrichtung des als Beladestation dienenden Jalousiekopfes.

Fig. 6b zeigt eine vergrößerte Ansicht des Ausschnitts der Riemeneinheit der Antriebseinrichtung nach **Fig. 6a.**

Fig. 7a zeigt eine weitere schematische Darstellung der Antriebseinrichtung des Jalousiekopfes nach **Fig. 1** in der Seitenansicht.

Fig. 7b zeigt eine vergrößerte Ansicht des in **Fig. 7a** mit A gekennzeichneten Bereichs.

Fig. 7c zeigt eine Schnittansicht der Antriebseinrichtung entlang der Linie B-B aus **Fig. 7a.**

Fig. 8a zeigt eine weitere schematische Darstellung einer Ausführungsform des Antriebs des Jalousiekopfes in Seitenansicht.

Fig. 8b zeigt eine vergrößerte Darstellung des in **Fig. 8a** mit A gekennzeichneten Bereichs.

[0029] **Fig. 1** zeigt eine perspektivische Gesamtdarstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung **10** zum Überführen der gruppierten Gebindelagen **2** mittels eines kontinuierlich antreibbaren Stetigförderers **11** in die Beladestation **31** einer Transportvorrichtung **60**. Bei der Ausführungsform der Vorrichtung **10** nach **Fig. 1** ist der Stetigförderer **11** ein Mattenförderer **12**, was jedoch nicht als Beschränkung der Erfindung aufgefasst werden darf. Die Beladestation **31** ist als ein Jalousiekopf **32** ausgestaltet und umfasst einen schwenkbaren Bügel **30**, der zum Sichern der Gebindelagen **2** an der dem Stetigförderer **11** zugewandten Seite vorgesehen ist. Ferner beaufschlagt der schwenkbare Bügel **30** die bereits zumindest teilwei-

se der Beladestation **31** zugeführten Gebindelagen **2** mit einer zusätzlichen Bewegungskomponente **7** in Transportrichtung **5**, um die zumindest teilweise in der Beladestation **31** bereits vorhandenen Gebindelagen **2** weiter beziehungsweise vollständig in den Jalousiekopf **32** zu schieben.

[0030] In der Beladestation **31** ist eine Vielzahl von Rollen **35** vorgesehen, die das Überführen der Gebindelage **2** in die Transportvorrichtung **60** erleichtern. Die Rollen **35** bilden eine Auflage für die jeweilige Gebindelage **2**. Durch den kombinierten Transport von dem Stetigförderer **11** in die Beladestation **31** über die aktiv angetriebenen Rollen **35** wird eine erhebliche Zeiteinsparung beziehungsweise eine Reduzierung der Taktzeit erreicht.

[0031] Fig. **2** zeigt eine schematische Draufsicht auf den als Mattenförderer **12** ausgebildeten Stetigförderer **11**. Der Mattenförderer **12** ist in Form einer gerippten Mattenkette **13** ausgebildet. Die Oberfläche des Mattenförderers **12** weist in Richtung der Abschiebung Rippen **14** auf. In der Ausführungsform nach Fig. **2** sind die Rippen **14** der Mattenkette **13** parallel und in einem Winkel von 45° beziehungsweise -45° zur Transportrichtung **5** angeordnet. Dessen ungeachtet kann aber auch jede andere Art von Profilierung gerade oder in einem Winkel zur Kettenmitte **15** ausgeführt werden. Die Rippen **14** sind über die Breite der Mattenkette **13** unterbrochen, wobei dies lediglich nur ein Ausführungsbeispiel ist, welches nicht als Beschränkung der Erfindung aufgefasst werden kann. Es ist für den Fachmann selbstverständlich, wie die Anordnung der Rippen **14** zu gestalten ist, um eine optimale Förderung der Gebindelagen **2** zu erzielen.

[0032] Die Fig. **3a** bis Fig. **3g** zeigen jeweils eine andere Ausführungsform der Mattenkette **13** in Seitenansicht. In Fig. **3a** hat die Mattenkette **13** eine wellenförmige Struktur **16** ausgebildet.

[0033] Bei der in Fig. **3b** gezeigten Ausführungsform ist eine sägezahnförmige Struktur **17**, beispielsweise aus Kunststoff, in Transportrichtung **5** der Mattenkette **13** ausgebildet.

[0034] Fig. **3c** zeigt eine Darstellung eine weitere Ausführungsform des Mattenförderers **12** in Seitenansicht, der mit integrierten geraden Bürsten **18** auf der Oberfläche der Mattenkette **13** versehen ist.

[0035] Die Oberfläche der Mattenkette **13** nach Fig. **3d** weist integrierte und in Transportrichtung **5** ausgerichtete Bürsten **18** auf.

[0036] Die Oberfläche der Mattenkette **13** nach Fig. **3e** zeigt zur Kettenmitte **15** ausgerichtete Bürsten **18**. Diese Ausführungsform erleichtert beispielsweise, Gebindelagen **2** zu zentrieren, was ebenfalls

von Vorteil für die Weiterbeförderung der Gebindelagen **2** sein kann.

[0037] Fig. **3f** veranschaulicht Leisten **19** und/oder Noppen **20** an der Oberfläche der Mattenkette **13**. Es können aber auch andere technische Weiterentwicklungen an der Oberfläche der Mattenkette **13** zum Einsatz kommen, die für den Fachmann in naheliegender Weise bekannt sind.

[0038] Fig. **3g** zeigt eine schematische Darstellung einer Beschichtung **21**, beispielsweise durch Gummierung, in Seitenansicht der Oberfläche der Mattenkette **13**. Alternativ ist auch eine zumindest teilweise kontinuierliche Beschichtung **21** eines Fördergutes mittels eines adhäsiven Mediums bei der gegenwärtigen Erfindung möglich. Dazu wird auf die Oberfläche der Mattenkette **13** zumindest teilweise ein adhäsives Medium aufgebracht, das dann von den Gebindelagen **2** übernommen wird. Somit erhält man auf der Palette, auf der die einzelnen Gebindelagen **2** gestapelt werden, eine Stabilisierung der Gebindelagen **2** untereinander.

[0039] Fig. **4a** und Fig. **4b** zeigen jeweils eine schematische Darstellung eines abgewandelten Mattenförderers **12** in Seitenansicht, wobei der Mattenförderer **12** in Fig. **4a** integrierte Magnete **22** und damit ein umlaufendes Permanentmagnetsystem aufweist. Die zu überführenden Gebindelagen **2** müssen ferrromagnetische Partikel besitzen, um den Transport der Gebindelagen **2** sicherzustellen.

[0040] In Fig. **4b** ist der Mattenförderer **12** mit einer Vielzahl von Durchbrüchen **23** versehen, wie beispielsweise Löcher, Bohrungen und/oder Schlitze, aber auch Kombinationen von ihnen und weitere Ausführungen, die für den Fachmann in naheliegender Weise bekannt sind. Über diese Durchbrüche **23** wird ein Unterdruck angelegt und somit der Transport der Gebindelagen **2** ermöglicht, ohne dass ein Auseinanderfallen der Gebindelagen **2** während des Transports erfolgt.

[0041] Fig. **4c** zeigt eine schematische Darstellung einen Ausschnitt des Stetigförderers **11** in der Seitenansicht. Der Stetigförderer **11** besitzt eine Vielzahl von Rollen **24**, wobei die Gebindelagen **2** mit den in Transportrichtung **5** angetriebenen Rollen **24** überführt werden. Ferner können aber auch andere Ausführungen von Stetigförderern **11** bei der vorliegenden Erfindung genutzt werden, die sich für den Fachmann aus dem Stand der Technik ergeben.

[0042] Fig. **5a** zeigt eine schematische Darstellung einer Ausführungsform einer Antriebseinrichtung **34** der Einzelrollen **35** der Beladestation **31** in Draufsicht. Fig. **5b** ist eine Seitenansicht und Fig. **5c** ist eine Schnittansicht des Antriebs **34** der Beladestation **31** entlang der Linie A-A aus Fig. **5a**. In den Figuren ist

erkennbar, dass die Luftleiste **36** bei geschlossenem Jalousiekopf **32** (nicht dargestellt in den **Fig. 5a-c**) an die Verteiler **37** gedrückt und in den geschlossenen Luftkanal **38** Druckluft geleitet wird. Die einzelnen Druckluftmotoren **39** in den Tragrohren **40** werden über den so erzeugten Druckanschluss angetrieben. Ebenso wie die Kopplung der Druckluft an der Koppelstelle **41** kann so eine elektrische Verbindung hergestellt werden, die einzelne Elektromotoren (nicht dargestellt) in den Rollen **35** antreibt. Die elektrische Verbindung kann auch anstatt einer Koppelstelle durch Schleifkontakte am Verteiler **37** erzeugt werden. Somit ist der Antrieb **34** elektrisch oder pneumatisch möglich.

[0043] **Fig. 6a** zeigt eine schematische Perspektivansicht einer anderen Ausführungsform einer Antriebseinrichtung **44** des Jalousiekopfes **32**. **Fig. 6b** zeigt einen schematischen Ausschnitt der Riemeneinheit **45** der Antriebseinrichtung **44** des in **Fig. 6a** mit A gekennzeichneten Bereichs. In der hier dargestellten Ausführungsform nach **Fig. 6a-b** sind Treibriemen mit flachem Querschnitt, sogenannte Flachriemen **43**, Teil der Antriebseinrichtung **44**, da sie einen sehr hohen Antriebswirkungsgrad erreichen. Der Antrieb kann einerseits durch eine unterhalb des Jalousiekopfes **32** ortsfeste angebrachte Riemeneinheit **45** erfolgen, wobei der bewegliche Jalousiekopf **32** auf der Antriebseinrichtung **44** aufsitzt und somit die Gebindelagen **2** in Transportrichtung **5** durch die aktiv angetriebenen Rollen **35** weiter in den Jalousiekopf **32** hinein schiebt.

[0044] **Fig. 7a** zeigt eine schematische Perspektivansicht einer weiteren Ausführungsform der Antriebseinrichtung **44** des Jalousiekopfes **32** in Seitenansicht. Hier ist die Antriebseinrichtung **44** für die Rollen **35** am Jalousiekopf **32** in Transportrichtung **5** der Gebindelagen **2** mitfahrend, wobei die Flachriemen **43** in dieser Ausführungsform mit Federn (nicht dargestellt) oder Pneumatikzylindern (nicht dargestellt) an die Tragrolle **49** der Andrückleiste **48** gedrückt werden (siehe **Fig. 7c**). Dies wird in **Fig. 7b** durch einen mit A bezeichneten vergrößerten Ausschnitt der Riemeneinheit **45** nach **Fig. 7a** gezeigt. In **Fig. 7c** ist eine Schnittansicht der Antriebseinrichtung **44** entlang der Linie B-B aus **Fig. 7a** genauer veranschaulicht.

[0045] **Fig. 8a** zeigt eine schematische Perspektivansicht einer weiteren Ausführungsform der Antriebseinrichtung **44** des Jalousiekopfes **32** der Beladestation **31** in Seitenansicht. Die **Fig. 8b** zeigt einen mit A bezeichneten vergrößerten Ausschnitt der Riemeneinheit **45** der Antriebseinrichtung **44** nach **Fig. 8a**. Die Antriebseinrichtung **44** ist mit einer Vielzahl von Trommelmotoren **50** in einer Jalousierolle (nicht dargestellt) integriert, wobei der Jalousiekopf **32** auf eine Leiste (nicht dargestellt) mit dem Flachriemen **43** drückt und Federn (nicht dargestellt) einen

Gegendruck erzeugen und somit die Gebindelagen **2** in Transportrichtung **5** durch die aktiv angetriebenen Rollen **35** weiter in den Jalousiekopf **32** hinein schiebt.

[0046] Die Erfindung ist nicht auf die vorstehenden Ausführungsbeispiele beschränkt. Vielmehr ist eine Vielzahl von Varianten und Abwandlungen denkbar, die von dem erfindungsgemäßen Gedanken Gebrauch machen und deshalb ebenfalls in den Schutzbereich fallen.

Bezugszeichenliste

2	Gebindelage
5	Transportrichtung
7	zusätzliche Bewegungskonstante
10	Vorrichtung
11	Stetigförderer
12	Mattenförderer
13	Mattenkette
14	Rippe
15	Kettenmitte
16	wellenförmige Struktur
17	sägezahnförmige Struktur
18	Bürste
19	Leiste
20	Noppe
21	Beschichtung
22	Magnet
23	Durchbruch
24	Rollen
30	Bügel
31	Beladestation
32	Jalousiekopf
34	Antrieb
35	Rollen
36	Luftleiste
37	Verteiler
38	Luftkanal
39	Druckluftmotor
40	Tragrohr
41	Koppelstelle
43	Flachriemen
44	Antriebseinrichtung

- 45 Riemeneinheit
- 48 Andrückeiste
- 49 Tragrolle
- 50 Trommelmotor
- 60 Transportvorrichtung

Patentansprüche

1. Vorrichtung (10) zum Überführen von gruppierten Gebindelagen (2) in eine Beladestation (31) einer Transportvorrichtung (60), bei der die Vorrichtung (10) einen aktiv angetriebenen Stetigförderer (11) zum Transport der Gebindelagen (2) in die Beladestation (31) umfasst, wobei die Beladestation (31) ein Jalousiekopf (32) ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Beladestation (31) ein Sicherungselement umfasst, das die Gebindelagen (2) an der dem Stetigförderer (11) zugewandten Seite sichert und ein schwenkbarer Bügel (30) ist, wobei der schwenkbare Bügel (30) die zumindest teilweise in der Beladestation (31) bereits vorhandenen Gebindelagen (2) mit einer zusätzlichen Bewegungskomponente (7) in Transportrichtung (5) beaufschlagt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stetigförderer (11) ein Mattenförderer (12) ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Mattenförderer (12) in Transportrichtung (5) der Gebindelagen (2) einen höheren Reibungskoeffizienten aufweist als quer zur Transportrichtung (5) der Gebindelagen (2).

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gebindelagen (2) auf dem sich bewegenden Mattenförderer (12) reib- und / oder formschlüssig aufliegen.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Mattenförderer (12) eine gerippte Mattenkette (13) ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die gerippte Mattenkette (13) parallel angeordnete Rippen (14) aufweist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die gerippte Mattenkette (13) Rippen (14) aufweist, die im Winkel von 30 bis 60° zur Transportrichtung (5) der Gebindelage (2) angeordnet sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Oberfläche der gerippten Mattenkette (13) eine wellenförmige Struktur (16) und / oder sägezahnförmige Struktur (17) aufweist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Oberfläche der gerippten Mattenkette (13) Bürsten (18), Leisten (19) und / oder Noppen (20) aufweist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Oberfläche der gerippten Mattenkette (13) beschichtet (21) ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Mattenförderer (12) integrierte Magnete (22) aufweist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass, über die Durchbrüche (23) des Mattenförderers (12) ein Unterdruck erzeugbar ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stetigförderer (11) eine Vielzahl von Rollen (24) aufweist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Vielzahl von Rollen (35) in der Beladestation (31) eine Auflage für die jeweilige Gebindelage (2) bildet.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rollen (35) mit einem aktiven Antrieb (34) versehen sind.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass der aktive Antrieb (34) der Rollen (35) pneumatisch oder elektrisch erfolgt.

17. Verfahren zum Überführen von gruppierten Gebindelagen (2) in eine Beladestation (31) einer Transportvorrichtung (60), bei der die Gebindelagen (2) mittels eines aktiv angetriebenen Stetigförderers (11) in die Beladestation (31) transportiert werden, wobei die Beladestation (31) ein Jalousiekopf (32) ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass jeweils eine Gebindelage (2) mittels eines Sicherungselements der Beladestation (31) an der dem Stetigförderers (11) zugewandten Seite gesichert wird und dass das Sicherungselement ein schwenkbarer Bügel (30) ist, wobei die Gebindelage (2) durch den schwenkbaren Bügel (30) in Transportrichtung (5) mit einer zusätzlichen Bewegungskomponente (7) beaufschlagt wird.

Es folgen 8 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

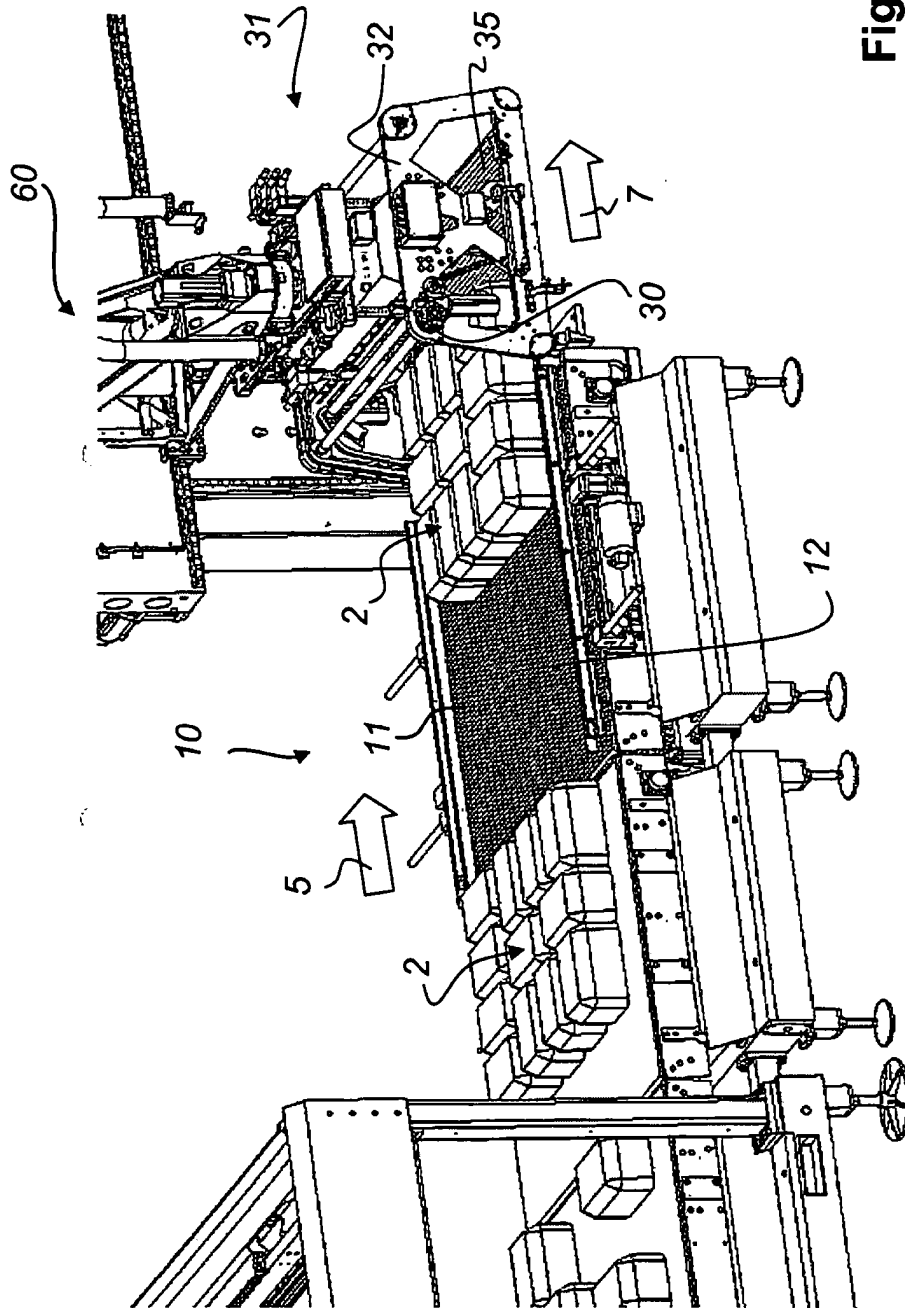


Fig. 1

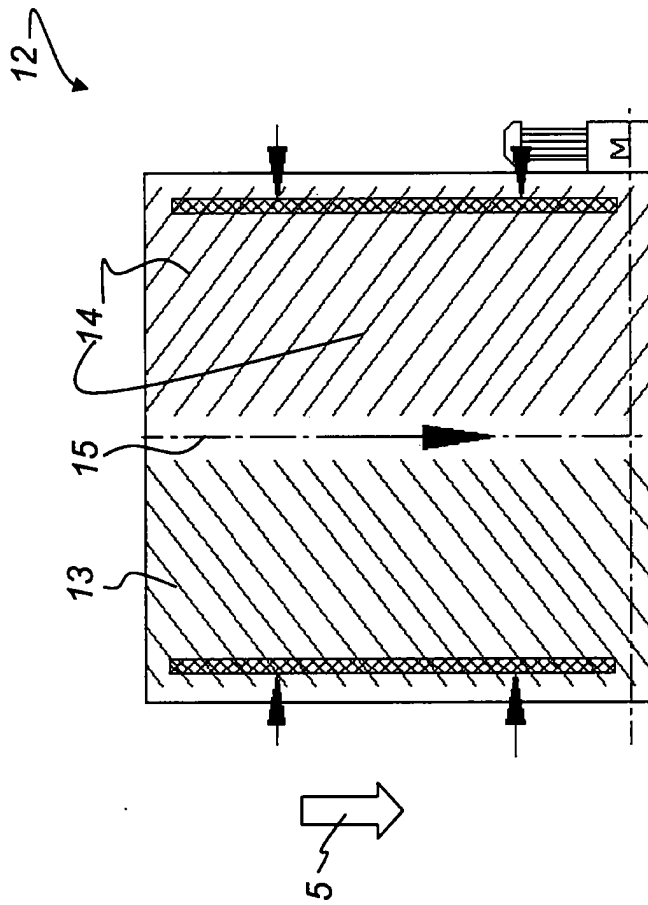


Fig. 2

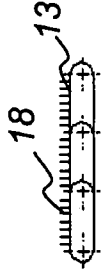


Fig. 3c

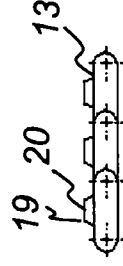


Fig. 3f

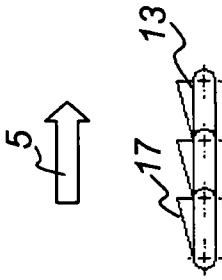


Fig. 3b



Fig. 3e

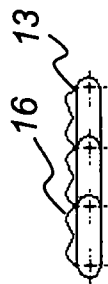


Fig. 3a

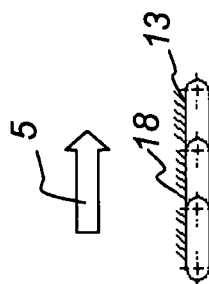


Fig. 3d



Fig. 3g

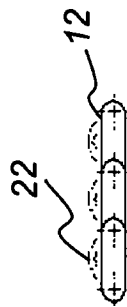


Fig. 4a

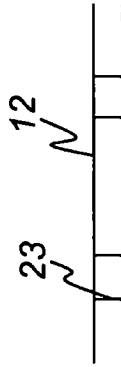


Fig. 4b

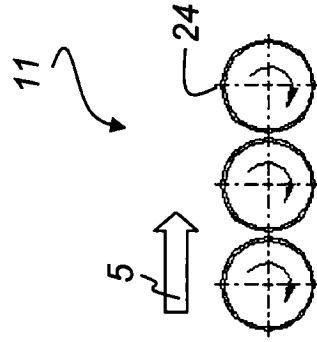


Fig. 4c

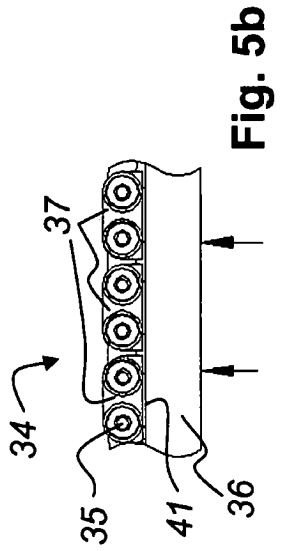


Fig. 5b

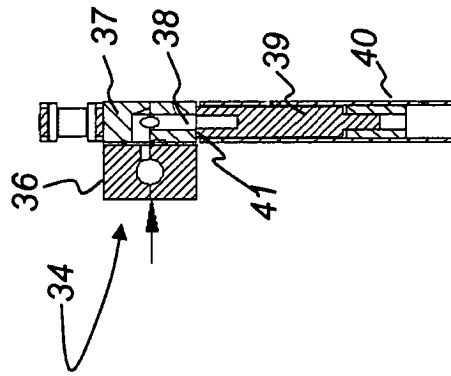


Fig. 5c

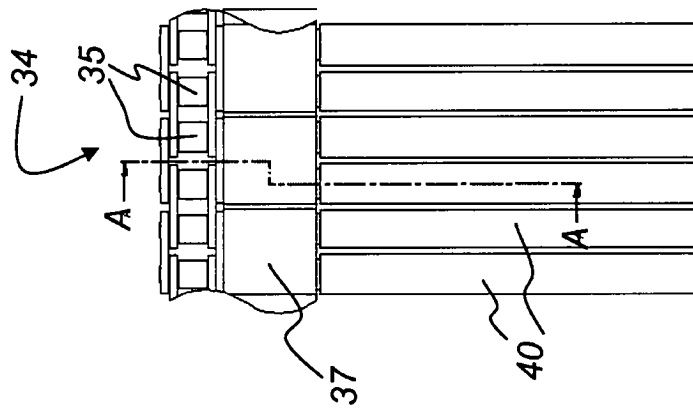
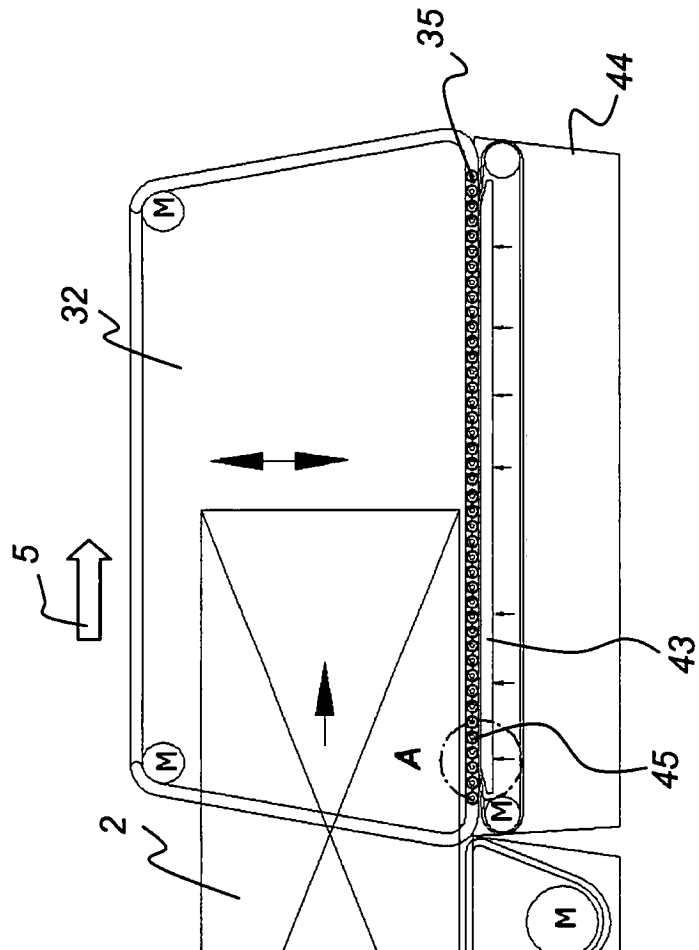
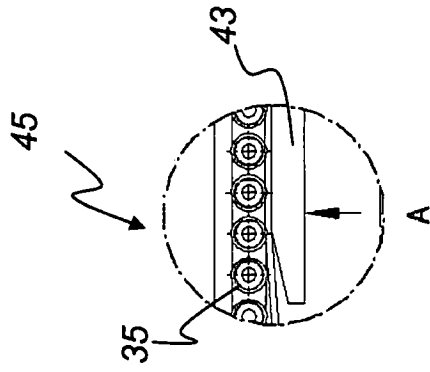


Fig. 5a



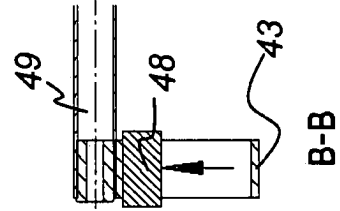
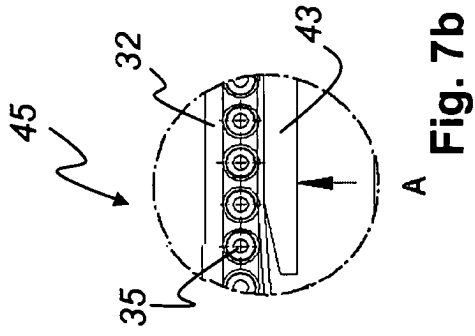


Fig. 7c

