



(11)

**EP 2 336 037 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**11.05.2016 Patentblatt 2016/19**

(51) Int Cl.:  
**B65B 59/00** (2006.01) **B65B 61/06** (2006.01)  
**B65B 57/00** (2006.01) **B65B 21/24** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10188974.9**

(22) Anmeldetag: **27.10.2010**

---

(54) **Vorrichtung und Verfahren zum gruppenweisen Verpacken von Gegenständen**

Method and device for packaging groups of objects

Dispositif et procédé d'emballage par groupes d'objets

---

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

(30) Priorität: **15.12.2009 DE 102009044897**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**22.06.2011 Patentblatt 2011/25**

(73) Patentinhaber: **Krones AG  
93073 Neutraubling (DE)**

(72) Erfinder: **Hahn, Wolfgang  
93073 Neutraubling (DE)**

(74) Vertreter: **Reichert & Lindner  
Partnerschaft Patentanwälte  
Bismarckplatz 8  
93047 Regensburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-U1-202006 020 352 US-A- 3 150 474  
US-A- 4 266 112 US-A- 5 966 908**

**EP 2 336 037 B1**

---

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

---

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum gruppenweisen Verpacken von Gegenständen. Hierzu besitzt die Vorrichtung einen Förderer, der die zu Gruppen zusammengestellten Gegenstände in einer Transportrichtung beabstandet durch die Vorrichtung bewegt. Der Vorrichtung sind ein erstes Verpackungsmaterial und ein zweites Verpackungsmaterial für die zu Gruppen zusammengestellten Gegenstände zuführbar. Das erste Verpackungsmaterial und das zweite Verpackungsmaterial unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Funktionalität.

**[0002]** Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum gruppenweisen Verpacken von Gegenständen.

**[0003]** Es ist bekannt, Einweg-Schrumpfgebinde, die z. B. aus einer Gruppe von 20 Behältern bestehen, zur Stabilisierung auf einer Unterlage, wie z. B. aus Karton, abzustellen. Die auf der Unterlage abgestellten Behälter werden dabei mittels einer Schrumpffolie umwickelt. Die Unterlage für die Behälter liegt in einem Magazin vorkonfektioniert vor. Ein Bediener der Verpackungsstraße muss ständig die Magazine nachfüllen, damit ein reibungsloser Verpackungsprozess durchgeführt werden kann.

**[0004]** Die deutsche Gebrauchsmusterschrift DE 20 2006 020 352 U1 offenbart eine Maschine zum Verpacken von Gegenständen. Den zu Gebinden zusammengestellten Gegenständen wird von unten her ein Kartonzuschnitt von einem flächigen Kartonestapel zugeführt. Auf dem Kartonzuschnitt stehen dann die zu verpackenden Gegenstände. In einem zweiten Abschnitt der Verpackungsmaschine werden die Gegenstände auf dem Kartonzuschnitt mittels einer Folie eingeschlagen. Die Folienzuschnitte werden von einer Rolle abgeschnitten und ebenfalls von unten her an die zu verpackenden Gebinde herangeführt.

**[0005]** Die Patentschrift US-P-4,266,112 offenbart Schneideverfahren für ein Band. Um beliebige Formen aus dem Band abschneiden zu können, wird während des Schneideprozesses mittels einer Steuerung das Band und die Laser- oder Wasserstrahleinrichtungen bewegt. Eine Verwendung der aus dem Band abgeschnittenen Formen zum Verpacken von Gegenständen ist nicht angedacht oder vorgesehen.

**[0006]** Die deutsche Gebrauchsmusterschrift DE 200 06 465 U1 offenbart eine Maschine zum gruppenweisen Verpacken von Gegenständen. Bei den zu verpackenden Gegenständen kann es sich z. B. um Flaschen, Dosen oder dergleichen handeln. Auf einem Förderer werden die zu Gruppen zusammengestellten Gegenstände durch die Vorrichtung transportiert. Für die zu Gruppen zusammengestellten Gegenstände wird zunächst eine Standfläche (Pad) zur Verfügung gestellt, welche den Boden für die zu Gruppen zusammengestellten Gegenstände bildet. Während des weiteren in der Vorrichtung durchgeführten Transports wird den auf den Unterlagen abgestellten Gegenständen eine Einschlagfolie zur Ver-

fügung gestellt. Mit dieser Einschlagfolie erreicht man einen gesamten Halt der Unterlage und der auf der Unterlage abgestellten Gegenstände. Die Unterlagen werden der Vorrichtung in vorkonfektionierter Größe, bzw. Form zur Verfügung gestellt. Hierzu sind die Unterlagen in einem Magazin abgelegt.

**[0007]** Die deutsche Offenlegungsschrift DE 102 01 386 A1 offenbart eine Schrumpffolien-Verpackung. Mit der Schrumpffolien-Verpackung werden Produkte wie Flaschen, Dosen, Gläser, ect. zu Produktgruppen zusammengefasst. Die Produktgruppen werden mit einem Folienabschnitt umschlungen, der an der Unterseite der Produktgruppen beginnt und um diese herumgewickelt wird. Zusätzlich kann eine weitere Folienlage vorgesehen sein, die unterstützend an der Unterseite der Produktgruppe wirkt.

**[0008]** Die europäische Patentschrift EP 0 573 944 B1 offenbart eine Zuführ- und Schneidevorrichtung für Wickelmateriale in einer Einwickelmaschine für Gegenstände. Aus einem schrittweise zugeführten kontinuierlichen Band des Verpackungsmaterials wird mit einer Schneideeinrichtung ein für das Verpacken der Gegenstände erforderlicher Bogen abgeschnitten.

**[0009]** Die deutsche Offenlegungsschrift DE 102 07 472 A1 offenbart eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Herstellen von Verpackungen. Die Vorrichtung dient zum Herstellen von bedruckten Papier- oder Kartonverpackungen mit einer Sicherheitsmarkierung. Dabei wird auf wenigstens einer Seite einer laufenden Materialbahn aus Papier oder Karton eine Sicherheitsmarkierung mit wenigstens einem Laser aufgebracht. Das von dem Laser abgetragene Material wird aufgefangen. Die markierte und gesäuberte Materialbahn wird in Bögen aufgeteilt. Anschließend wird mindestens eine Seite des Bogens bedruckt. Letztendlich erfolgt das Ausschneiden, bzw. Ausstanzen eines Zuschnitts für die Verpackung.

**[0010]** Die deutsche Offenlegungsschrift DE 33 40 408 A1 offenbart eine Vorrichtung zum Einhüllen von Gegenständen. Der für die Umhüllung der Gegenstände erforderliche Zuschnitt wird von einer Materialbahn abgeschnitten, die mit einer konstanten Fördergeschwindigkeit an einem Schneidemesser vorbeitransportiert wird.

**[0011]** Das U.S.-Patent 3,777,445 offenbart eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Ausbreiten von in Dosen verpackten Artikeln. Dabei werden die Kartons, in denen die Dosen verpackt sind, aufgeschnitten, damit die Kartons die Form eines Trays besitzen. Nachdem die Dosen aufgeteilt sind, wird das Tray zusammen mit den Dosen mit einem Folienmaterial umwickelt, damit die Verpackung für den Versand bereit gemacht ist. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum gruppenweisen Verpacken von Gegenständen zu schaffen, mit der ohne große Umrüstzeiten eine Vielzahl von Gegenständen, bzw. zu Gruppen zusammengestellte Gegenstände unabhängig von der Form und vom Typ der Gegenstände verpackt werden können.

**[0012]** Die obige Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gelöst, die die Merkmale des Anspruchs 1 umfasst.

**[0013]** Ferner liegt der Erfindung eine Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum gruppenweisen Verpacken von Gegenständen zu schaffen, das unabhängig von der Form, Art und Größe der zu Gruppen zusammengestellten Gegenstände arbeiten kann und ohne große Umrüstzeiten auf einen anderen Gegenstand eingestellt werden kann.

**[0014]** Die obige Aufgabe wird durch ein Verfahren gelöst, das die Merkmale des Anspruchs 4 umfasst.

**[0015]** Die zu verpackenden Gegenstände sind zu Gruppen zusammengestellt und werden mit einem Förderer durch die Vorrichtung transportiert, die die Gegenstände gruppenweise verpackt. Für die Verpackung der zu Gruppen zusammengestellten Gegenstände sind ein erstes Verpackungsmittel und ein zweites Verpackungsmittel vorgesehen. Das erste Verpackungsmittel und das zweite Verpackungsmittel wird dabei in entsprechender Weise den zu verpackenden Gruppen der zusammengestellten Gegenstände zugeführt. Das erste Verpackungsmittel und das zweite Verpackungsmittel unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Funktionalität. Das erste Verpackungsmittel und das zweite Verpackungsmittel wird dabei jeweils auf einer dafür entsprechend ausgebildeten Rolle als Vorrat zur Verfügung gestellt. Entlang eines ersten Transportweges wird das erste Verpackungsmittel von der Rolle zu den zu verpackenden Gegenständen bewegt, welche sich auf einem entsprechend ausgebildeten Förderer durch die Vorrichtung bewegen. Analog hierzu wird ebenfalls das zweite Verpackungsmittel mit einem entsprechend dafür ausgebildeten Transportweg zu den zu verpackenden Gegenständen transportiert.

**[0016]** Dem ersten Transportweg und dem zweiten Transportweg ist jeweils eine erste Trenneinrichtung, bzw. eine zweite Trenneinrichtung zugeordnet. Mit der ersten Trenneinrichtung und der zweiten Trenneinrichtung ist es möglich, das von der Rolle abgezogene Verpackungsmaterial entsprechend den Verpackungserfordernissen zu konfektionieren. Mit der Trenneinrichtung wird das Verpackungsmaterial somit hinsichtlich Form und Größe entsprechend hergestellt.

**[0017]** Die Trenneinrichtung kann dabei als Messer, als Laser-Schneideinrichtung oder als Stanze ausgebildet sein. Mit der ersten, bzw. zweiten Trenneinrichtung kann somit aus dem bandförmigen Material, welches von einer Rolle abgezogen wird, ein für die Verpackung erforderliches Verpackungsmaterial hinsichtlich Größe und Form abgetrennt werden.

**[0018]** Der Vorrichtung ist ferner eine Steuer- und Regeleinheit zugeordnet, mit der die erste Trenneinrichtung und die zweite Trenneinrichtung verbunden sind. Mittels der Steuer- und Regeleinheit können die unterschiedlichen Formen, bzw. Größen und Typen des ersten, bzw. des zweiten Verpackungsmaterials eingestellt werden. Der Steuer- und Regeleinheit ist ein Bedienpult zugeordnet, mittels dem Eingaben hinsichtlich der Form, bzw. Größe des ersten, bzw. zweiten Verpackungsmaterials vorgenommen werden kann. Ein Benutzer gibt über das

Bedienpult die entsprechenden Parameter für die zu Gruppen zusammengestellten Gegenstände und die für die Verpackung benötigten Größen, bzw. Formen des ersten und zweiten Verpackungsmaterials ein. Das Bedienpult kann der Einfachheit halber als Touchscreen ausgebildet sein.

**[0019]** Das in der erfindungsgemäßen Vorrichtung verwendete erste Verpackungsmaterial dient als eine Auflage für je eine Gruppe aus zusammengestellten Gegenständen. Das zweite Verpackungsmaterial ist letztendlich eine Einhüllende für die Auflage und die auf der Auflage stehende Gruppe von Gegenständen.

**[0020]** Das erste und das zweite Verpackungsmaterial können dabei aus einem Polymerwerkstoff bestehen. Ebenso ist es vorstellbar, dass das erste Verpackungsmaterial aus einem Kartonmaterial und das zweite Verpackungsmaterial aus einem Polymerwerkstoff bestehen. Der Polymerwerkstoff des zweiten Verpackungsmaterials ist eine schrumpfbare Folie.

**[0021]** Um einen reibungslosen Produktionsvorgang von Verpackungen gewährleisten zu können, kann der ersten Rolle für das erste Verpackungsmaterial ebenfalls eine erste Vorratsrolle zugeordnet sein. Der zweiten Rolle für das zweite Verpackungsmaterial kann ebenfalls eine zweite Vorratsrolle zugeordnet sein.

**[0022]** Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zum gruppenweisen Verpacken von Gegenständen wird zunächst an einem Bedienpult durch einen Benutzer das für die Verpackung der zu Gruppen zusammengestellten Gegenstände erforderliche erste Verpackungsmaterial und das erforderliche zweite Verpackungsmaterial hinsichtlich Form und Größe konfektioniert. Entsprechend der Eingabe am Bedienpult werden das erste Verpackungsmaterial mit der ersten Trenneinrichtung und das zweite Verpackungsmaterial mit der zweiten Trenneinrichtung bearbeitet. Das konfektionierte erste Verpackungsmaterial wird einem Förderer für die zu verpackenden Gruppen derart zugeführt, dass das konfektionierte erste Verpackungsmaterial als Auflage für die zu verpackenden Gruppen aus Gegenständen dient. Das konfektionierte zweite Verpackungsmaterial wird ebenfalls dem Förderer für die zu verpackenden Gruppen derart zugeführt, dass das konfektionierte zweite Verpackungsmaterial als Einhüllende, um die Auflage und die auf der Auflage stehenden zu verpackenden Gruppen gelegt wird.

**[0023]** Das erste Verpackungsmaterial und das zweite Verpackungsmaterial werden als Endlosmaterial von einer ersten Rolle, bzw. von einer zweiten Rolle zur Verfügung gestellt. In der ersten Trenneinrichtung, bzw. der zweiten Trenneinrichtung wird das erste, bzw. das zweite Verpackungsmaterial hinsichtlich der für die Verpackung der Gruppen erforderlichen Form und/oder Größe konfektioniert. Das für die Konfektionierung verwendete Bedienpult ist als Touchscreen ausgebildet. Über diesen Touchscreen können die für die Konfektionierung des ersten, bzw. zweiten Verpackungsmaterials erforderlichen Parameter eingegeben werden.

**[0024]** Um die Vorrichtung zum gruppenweisen Verpacken von Gegenständen möglichst variabel ausgestalten zu können, wird das erste Verpackungsmaterial und das zweite Verpackungsmaterial von einer Rolle zugeführt. Der Zuschnitt, bzw. die Konfektionierung des ersten Verpackungsmaterials und des zweiten Verpackungsmaterials geschieht dabei mit einer entsprechenden Trenneinrichtung innerhalb der Vorrichtung. Das erste Verpackungsmaterial, welches die Auflage für die zu Gruppen zusammengestellten Gegenstände bildet, könnte zur Stabilisierung breiter und beidseitig überstehend ausgebildet sein. Somit erhält man Auflagen, die eine U-Form aufweisen. Diese Auflagen werden durch den nachfolgenden Schrumpfvorgang des zweiten Verpackungsmaterials, welches um die Auflage und um die auf der Auflage stehenden Gruppe aus Gegenständen gehüllt ist, vorgespannt. Durch den Schrumpfvorgang erhöht sich ebenfalls die Stabilität des Gebindes.

**[0025]** Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung, bzw. des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, dass durch die nicht notwendige Vorkonfektionierung des ersten Verpackungsmaterials und des zweiten Verpackungsmaterials geringere Kosten anfallen. Ebenso ist die Arbeitsbelastung des Bedieners an der Vorrichtung zum gruppenweisen Verpacken von Gegenständen reduziert, da eine große Menge vom ersten Verpackungsmaterial, bzw. zweiten Verpackungsmaterials auf den Rollen zur Verfügung steht.

**[0026]** Im Folgenden sollen Ausführungsbeispiele die Erfindung und ihre Vorteile anhand der beigefügten Figuren näher erläutern. Die Größenverhältnisse der einzelnen Elemente zueinander entsprechen nicht immer den realen Größenverhältnissen, da einige Formen vereinfacht und andere Formen zur besseren Veranschaulichung vergrößert im Verhältnis zu anderen Elementen dargestellt sind.

Figur 1 zeigt schematisch den Aufbau einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum gruppenweisen Verpacken von Gegenständen.

Figur 2 zeigt eine Draufsicht, bei der eine Gruppe von Gegenständen auf einer Auflage gemäß der gegenwärtigen Erfindung positioniert ist.

Figur 3 zeigt schematisch eine Seitenansicht, wobei eine Gruppe von Gegenständen, die auf der Auflage steht, mittels einer Schrumpffolie umhüllt ist.

**[0027]** Für gleiche oder gleich wirkende Elemente der Erfindung werden identische Bezugszeichen verwendet. Ferner werden der Übersicht halber nur Bezugszeichen in den einzelnen Figuren dargestellt, die für die Beschreibung der jeweiligen Figur erforderlich sind. Die dargestellten Ausführungsformen stellen lediglich Beispiele dar, wie die erfindungsgemäße Vorrichtung, bzw. das erfindungsgemäße Verfahren ausgestaltet sein können

und stellen keine abschließende Begrenzung dar.

**[0028]** Figur 1 zeigt schematisch den Aufbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 zum gruppenweisen Verpacken von Gegenständen 3. Die zu verpackenden Gegenstände 3 sind in Gruppen 2 zusammengestellt. Die zu Gruppen 2 zusammengestellten Gegenstände 3 werden durch die erfindungsgemäße Vorrichtung 1 mittels eines Förderers 5 in Transportrichtung T transportiert. Den zu verpackenden Gruppen 2 kann ein erstes Verpackungsmaterial 11 und ein zweites Verpackungsmaterials 12 zugeführt werden. Das erste Verpackungsmaterial 11 wird von einer ersten Rolle 13 als Endlosmaterial zur Verfügung gestellt. Ebenfalls wird das zweite Verpackungsmaterial 12 von einer zweiten Rolle 14 als Endlosmaterial zur Verfügung gestellt. Der ersten Rolle 13 kann ferner eine Vorratsrolle 13<sub>v</sub> zugeordnet sein. Ebenso ist es möglich, dass der zweiten Rolle 14 eine Vorratsrolle 14<sub>v</sub> zugeordnet ist. Mit den Vorratsrollen 13<sub>v</sub> und 14<sub>v</sub> ist es möglich einen schnellen Austausch durchzuführen, falls das auf der aktiven Rolle 13 oder 14 vorhandene Rollenmaterial zur Neige geht. Somit kann eine große Unterbrechung des Verpackungsprozesses aufgrund von Umrüstschritten der Verpackungsmaschine vermieden werden.

**[0029]** Das erste Verpackungsmaterial 11 wird über einen ersten Transportweg 15 dem Förderer 5 zugeführt. Ebenso wird das zweite Verpackungsmaterial 12 über einen zweiten Transportweg 16 dem Förderer zugeführt. Dem ersten Transportweg 15 ist eine erste Trenneinrichtung 17 zugeordnet. Mit der ersten Trenneinrichtung 17 kann aus dem Rollenmaterial das für die Verpackung der zu Gruppen zusammengestellten Gegenstände 3 erforderliche Verpackungsmaterial 11 hinsichtlich Größe und Form hergestellt werden.

**[0030]** Ebenso ist dem zweiten Transportweg 16 eine zweite Trenneinrichtung 18 zugeordnet, mit der das zweite Verpackungsmaterial 12 hinsichtlich Größe und Form für die Verpackung der zu Gruppen zusammengestellten Gegenständen 3 konfektioniert werden kann. Der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 ist eine Steuer- und Regeleinheit 20 zugeordnet. Die Steuer- und Regeleinheit 20 ist mit der ersten Trenneinrichtung 17 und mit der zweiten Trenneinrichtung 18 verbunden, so dass über die Steuer- und Regeleinheit 20 die erste Trenneinrichtung 17 und die zweite Trenneinrichtung 18 entsprechend eingestellt wird, damit das erste Verpackungsmaterial 11 und das zweite Verpackungsmaterial 12 entsprechend der Anforderungen konfektioniert wird.

**[0031]** Das Material zur Herstellung des ersten und des zweiten Verpackungsmaterials 11 und 12 wird jeweils auf je einer Rolle 13 oder 14 zur Verfügung gestellt. Das Material auf den jeweiligen Rollen 13 oder 14 ist nicht konfektioniert. Dies bedeutet, dass das Material an die Größe und Form der zu verpackenden Gruppe 2 angepasst werden muss. Das erste und das zweite Verpackungsmaterial 11 oder 12 wird mit der ersten Trenneinrichtung 17 oder der zweiten Trenneinrichtung 18 beispielsweise zugeschnitten, so dass es an das Erfordernis

für eine stabile Verpackung angepasst ist.

**[0032]** Der Steuer- und Regeleinheit 20 ist ein Bedienpult 21 zugeordnet, über das ein Bediener die entsprechenden Parameter eingibt, damit das erste Verpackungsmaterial 11 und das zweite Verpackungsmaterial 12 entsprechend durch die erste Trenneinheit 17, bzw. zweite Trenneinheit 18 konfektioniert werden kann. Das erste Verpackungsmaterial 11 bildet die Auflage 24 für je eine Gruppe 2 aus zusammengestellten Gegenständen 3. Das entsprechend den Verpackungserfordernissen konfektionierte erste Verpackungsmaterial 11 wird je einer entsprechenden Gruppe 2 zugeführt. Die Gruppe 2 steht somit auf der Auflage 24. Nachfolgend wird je einer auf der Auflage 24 positionierten Gruppe 2 das für die Verpackung erforderliche zweite konfektionierte Verpackungsmaterial 12 zugeführt. Mit einer Einschlageeinrichtung 30 wird das zweite Verpackungsmaterial 12 um die Auflage 24 und die auf der Auflage 24 befindliche Gruppe 2 umgeschlagen. An die erfindungsgemäße Vorrichtung 1 schließt sich ferner ein Schrumpftunnel (nicht dargestellt) an, in dem das zweite Verpackungsmaterial 12 auf die Auflage und die Gruppe geschrumpft werden kann.

**[0033]** Figur 2 zeigt eine Draufsicht auf eine Gruppe 2 von Gegenständen 3, die auf der Auflage 24 auf dem ersten Verpackungsmaterial 11 abgestellt sind. Die Auflage 24 bildet eine Stabilisierung, bzw. Unterstützung der auf der Auflage 24 befindlichen Gegenstände 3. Die Auflage 24 besteht als stabiles Polymermaterial oder aus Kartonmaterial. Ebenso ist es denkbar, dass die Auflage 24 zunächst als Zuschnitt ausgebildet ist und im Verlauf der Vorrichtung 1 zu einem U-förmigen Tablett geformt wird, innerhalb dessen sich die Gegenstände 3 befinden.

**[0034]** Figur 3 zeigt eine Seitenansicht von Gegenständen 3, die auf der Auflage 24 abgestellt sind. Die auf der Auflage 24 befindlichen Gegenstände sind mit einer Einhüllenden 25 aus dem entsprechend konfektionierten zweiten Verpackungsmaterial 12 umgeben. Die Einhüllende 25 ist aus einer Schrumpffolie hergestellt, die sich nach einem Schrumpfprozess eng an die Auflage 24, bzw. auf die auf der Auflage 24 befindlichen Gegenstände 3 anlegt und somit eine stabile und transportsichere Verpackung bildet.

**[0035]** Die Erfindung wurde unter Bezugnahme auf eine bevorzugte Ausführungsform beschrieben. Es ist jedoch für einen Fachmann vorstellbar, dass Abwandlungen oder Änderungen der Erfindung gemacht werden können, ohne dabei den Schutzbereich der nachstehenden Ansprüche zu verlassen.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum gruppenweisen Verpacken von Gegenständen (3), mit einem Förderer (5), der die zu Gruppen (2) zusammengestellten Gegenstände (3) in Transportrichtung (T) beabstandet durch die Vorrichtung (1) bewegt, wobei ein erstes Verpa-

ckungsmaterial (11) und ein zweites Verpackungsmaterial (12) den zu Gruppen (2) zusammengestellten Gegenständen (3) zuführbar ist, wobei sich das erste Verpackungsmaterial (11) und das zweite Verpackungsmaterial (12) in ihrer Funktionalität unterscheiden, und wobei das zweite Verpackungsmaterial (12) von mindestens einer zweiten Rolle (14) zuführbar ist, wobei einem zweiten Transportweg (16) von der zweiten Rolle (14) zu den zu verpackenden Gruppen (2) auf dem Förderer (5) eine zweite Trenneinrichtung (18) zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine erste Rolle (13) für das erste Verpackungsmaterial (11) vorgesehen ist und dass einem ersten Transportweg (15) von der ersten Rolle (13) zu den zu verpackenden Gruppen (2) auf dem Förderer (5) eine erste Trenneinrichtung (17) zugeordnet ist, wobei mit der ersten bzw. mit der zweiten Trenneinrichtung (17, 18) das erste bzw. das zweite Verpackungsmaterial (11, 12) beliebig hinsichtlich Form und Größe herstellbar ist, so dass das erste Verpackungsmaterial (11) eine Auflage (24) der zusammengestellten Gegenstände (3) ist und dass das zweite Verpackungsmaterial (12) eine Einhüllende (25) für die Auflage (24) und die auf der Auflage (24) stehenden Gruppe (2) von Gegenständen (3) ist, und wobei das erste Verpackungsmaterial (11) aus einem stabilen Polymerwerkstoff oder einem Kartonmaterial und das zweite Verpackungsmaterial (12) aus einem Polymerwerkstoff bestehen und der Polymerwerkstoff des zweiten Verpackungsmaterials (12) eine schrumpfbare Folie ist, die mittels einem der Vorrichtung (1) anschließenden Schrumpftunnel auf die Auflage (24) und die auf der Auflage (24) stehenden Gruppe (2) schrumpfbar ist, und wobei die erste Trenneinrichtung (17) und die zweite Trenneinrichtung (18) mit einer Steuer- und Regeleinheit (20) verbunden ist, mittels der die unterschiedlichen Formen bzw. Größen und Typen des ersten bzw. des zweiten Verpackungsmaterials (11, 12) einstellbar sind und wobei der Steuer- und Regeleinheit (20) ein Bedienpult (21) zugeordnet ist, mittels dem Eingaben hinsichtlich der Form bzw. Größe des ersten bzw. des zweiten Verpackungsmaterials (11, 12) vornehmbar sind.

2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, wobei das Bedienpult (21) als Touchscreen ausgebildet ist.
3. Vorrichtung (1) nach den Ansprüchen 1 bis 2, wobei der ersten Rolle (13) für das erste Verpackungsmaterial (11) eine erste Vorratsrolle (13<sub>v</sub>) und der zweiten Rolle (14) für das zweite Verpackungsmaterial eine zweite Vorratsrolle (14<sub>v</sub>) zugeordnet ist.

4. Verfahren zum gruppenweisen Verpacken von Gegenständen (3), **gekennzeichnet durch** die folgenden Schritte:

- dass an einem Bedienpult (21) einer Steuer- und Regeleinheit (20) **durch** einen Benutzer das für die Verpackung der zu Gruppen (2) zusammengestellten Gegenstände (3) erforderliche erste Verpackungsmaterial (11) und das erforderliche zweite Verpackungsmaterial (12) hinsichtlich Form und Größe konfektioniert wird;
  - dass das erste Verpackungsmaterial (11) und das zweite Verpackungsmaterial (12) als Endlosmaterial von einer ersten Rolle (13) bzw. von einer zweiten Rolle (14) zur Verfügung gestellt wird;
  - dass entsprechend der Eingabe am Bedienpult (21) der Steuer- und Regeleinheit (20) das erste Verpackungsmaterial (11) mit einer ersten Trenneinrichtung (17) und das zweite Verpackungsmaterial (12) mit einer zweiten Trenneinrichtung (18) hinsichtlich der für die Verpackung der Gruppen (2) erforderlichen Form und/oder Größe konfektioniert wird;
  - dass das konfektionierte erste Verpackungsmaterial (11) einem Förderer (5) für die zu verpackenden Gruppen (2) derart zugeführt wird, dass das konfektionierte erste Verpackungsmaterial (11) als Auflage (24) für zu verpackende Gruppen (2) dient, wobei das erste Verpackungsmaterial (11) aus einem stabilen Polymerwerkstoff oder einem Kartonmaterial besteht; und
  - dass das konfektionierte zweite Verpackungsmaterial (12) dem Förderer (5) für die zu verpackenden Gruppen (2) derart zugeführt wird, dass das konfektionierte zweite Verpackungsmaterial (12) als Einhüllende (25) um die Auflage (24) und die auf der Auflage (25) stehenden und zu verpackenden Gruppen (2) gelegt wird, wobei die Einhüllende (25) eine Schrumpffolie ist, so dass sich diese nach einem Schrumpfprozess eng an die Auflage (24) bzw. auf die auf der Auflage (24) befindlichen Gegenstände (3) anlegt.
5. Verfahren nach Anspruch 4, wobei das Bedienpult (21) ein Touchscreen ist, über das durch den Benutzer die für die erforderliche Konfektionierung des ersten Verpackungsmaterials (11) und des zweiten Verpackungsmaterials (12) notwendigen Parameter eingegeben werden.
6. Verfahren nach den Ansprüchen 4 und 5, wobei der ersten Rolle (13) eine Vorratsrolle (13<sub>v</sub>) und der zweiten Rolle (14) eine Vorratsrolle (14<sub>v</sub>) zugeordnet werden, so dass ein Austausch durchgeführt werden kann, falls das auf der jeweils aktiven ersten oder zweiten Rolle (13 oder 14) vorhandene Rollenmaterial zur Neige geht.

## Claims

1. A device (1) for packaging groups of objects (3) having a conveyor (5), which moves the objects (3) assembled into groups (2) spaced by the device (1) in a direction of transport (T), wherein a first packaging material (11) and a second packaging material (12) can be fed to the objects (3) assembled into groups (2), wherein the first packaging material (11) and the second packaging material (12) differ in their functionality, and wherein the second packaging material (12) can be fed from at least one second roll (14), wherein on the conveyor (5) a second separating device (18) is allocated to a second transport path (16) from the second roll (14) to the groups (2) to be packaged,

### characterized in that

at least one first roll (13) is provided for the first packaging material (11) and that on the conveyor (5) a first separating device (17) is allocated to a first transport path (15) from the first roll (13) to the groups (2) to be packaged, wherein the first and the second packaging material (11, 12) can be produced in any shape or size with the first and second separating device (17, 18) respectively, so that the first packaging material (11) is a support (24) of the assembled objects (3) and the second packing material (12) is a wrapping (25) for the support (24) and the group (2) of objects (3) standing on the support (24), and wherein the first packaging material (11) is made of a sturdy polymer material or cardboard material and the second packaging material (12) of a polymer material and the polymer material of the second packaging material (12) is a shrinkable film shrinkable to the support (24) and the group (2) standing on the support (24) by means of a shrink tunnel connected downstream of the device (1), and wherein the first separating device (17) and the second separating device (18) are connected to a control and regulator unit (20) by which the different shapes and/or sizes and types of the first and the second packaging material (11, 12) can be set and wherein a control panel (21) is allocated to the control and regulator unit (20) by which inputs regarding the shape and/or size of the first and the second packaging material (11, 12), respectively, can be entered.

2. The device (1) according to claim 1, wherein the control panel (21) is formed as a touchscreen.
3. The device (1) according to anyone of claims 1 to 2, wherein a first supply roll (13<sub>v</sub>) is allocated to the first roll (13) for the first packaging material (11) and a second supply roll (14<sub>v</sub>) is allocated to the second

roll (14) for the second packaging material (12).

4. A method for packaging groups of objects (3), **characterized by** the following steps:

- that the shape and size of a first packaging material (11) and a second packaging material (12) required for packaging the objects (3) assembled into groups (2) is configured on a control panel (21) of a control and regulator unit (20) by a user;
- that the first packaging material (11) and the second packaging material (12) are provided as continuous material from a first roll (13) and from a second roll (14), respectively;
- that according to the input on the control panel (21) of the control and regulator unit (20) the first packaging material (11) is made-to-measure with a first separating device (17) and the second packaging material (12) is made-to-measure with a second separating device (18) according to the shape and/or size required for packaging the groups (2);
- that the first made-to-measure packaging material (11) is fed to a conveyor (5) for the groups (2) to be packaged such that the first made-to-measure packaging material (11) serves as a support (24) for groups (2) to be packaged, wherein the first packaging material (11) is made of a sturdy polymer material or a cardboard material; and
- that the second made-to-measure packaging material (12) fed to the conveyor (5) for the groups (2) to be packaged such that the second made-to-measure packaging material (12) is wrapped around the support (24) and the groups (2) to be packaged standing on the support (24) as a wrapping (25), wherein the wrapping (25) is a shrink film, so that the same tightly surrounds the support (24) and the objects (3) situated on the support (24) after a shrinking process.

5. The method according to claim 4, wherein the control panel (21) is a touchscreen, by which the necessary parameters for the required dimensioning and shaping of the first packaging material (11) and the second packaging material (12) are entered by the user.

6. The method according to claims 4 and 5, wherein a supply roll (13<sub>v</sub>) is allocated to the first roll (13) and a supply roll (14<sub>v</sub>) is allocated to the second roll (14), so that an exchange may be carried out, in case the roll material present on the first or second roll (13 or 14), respectively, is running out.

## Revendications

1. Dispositif (1) pour l'emballage par groupes d'objet (3), avec un convoyeur (5) qui déplace les objets (3) rassemblés en groupes (2) dans un sens de transport (T) au travers du dispositif (1) avec des espaces, un premier matériau d'emballage (11) et un second matériau d'emballage (12) pouvant être amenés aux objets (3) rassemblés en groupes (2), le premier matériau d'emballage (11) et le second matériau d'emballage (12) ayant une fonctionnalité différente, le second matériau d'emballage (12) étant amené par au moins un second rouleau (14), une seconde voie transport (16) du second rouleau (4) aux groupes à emballer (2) se voyant attribuer sur le convoyeur (5) un second dispositif de séparation (18), caractérisé en cela qu'

au moins un premier rouleau (13) est prévu pour le premier matériau d'emballage (11) et qu'une première voie de transport (15) du premier au rouleau (13) aux groupes à emballer (2) se voit attribuer sur le convoyeur (5) un premier dispositif de séparation (17), avec le premier ou le second dispositif de séparation (17, 18), le premier ou le second matériau d'emballage (11, 12) pouvant être fabriqué au choix du point de vue de la forme et de la taille de sorte à ce que le premier matériau d'emballage (11) est un support (24) des objets rassemblés (3) et que le second matériau d'emballage (12) est une extrémité de housse (25) pour le support (24) et le groupe (2) d'objets (3) placé sur le support (24) et le premier matériau d'emballage (11) étant composé d'un matériau stable de polymère ou d'un matériau de carton et le second matériau d'emballage (12) d'un matériau de polymère et le matériau de polymère du second matériau d'emballage (12) étant un film rétractable qui est rétracté avec un tunnel de rétractation fermant le dispositif (1) sur le support (24) et le groupe (2) se trouvant sur le support (24), le premier dispositif de séparation (17) et le second dispositif de séparation (18) étant reliés par une unité de commande et de régulation (20) avec laquelle les différentes formes, tailles et types du premier et second matériau d'emballage (11, 12) peuvent être réglées et un pupitre de commande (21) étant attribué à l'unité de commande et d'régulation (20) avec lequel des saisies sont effectuées du point de vue de la forme et de la taille du premier et du second matériau d'emballage (11, 12).

2. Dispositif (1) selon la revendication 1, le pupitre de commande (21) étant exécuté comme un écran tactile.

3. Dispositif (1) selon les revendications 1 à 2, le premier rouleau (13) pour le premier matériau d'emballage (11) se voyant attribuer un premier rouleau de stockage (13<sub>v</sub>) et le second rouleau (14) pour le second matériau d'emballage (12) un second rouleau de stockage (14<sub>v</sub>). 5

rouleau (13) se voyant attribuer un rouleau de stockage (13<sub>v</sub>) et le second rouleau (14) un second rouleau de stockage (14<sub>v</sub>) de sorte à ce qu'un échange puisse avoir lieu si le matériau disponible sur le premier ou le second rouleau actif (13 ou 14) est épuisé.

4. Procédé d'emballage par groupes d'objets (3) **caractérisé par** les étapes suivantes: 10

- La confection sur un pupitre de commande (21) d'une unité de commande et de régulation (20) par un utilisateur du premier matériau d'emballage (11) nécessaire pour l'emballage des objets (3) rassemblés en groupes (2) et du second matériau d'emballage (12) du point de vue de la forme et de la taille; 15
- La mise à disposition du premier matériau d'emballage (11) et du second matériau d'emballage (12) en tant que matériau sans fin depuis un premier rouleau (13) ou depuis un second rouleau (14); 20
- La confection en respect de la saisie sur le pupitre de commande (21) de l'unité de commande et de régulation (20) du premier matériau d'emballage (11) avec un premier dispositif de séparation (17) et le second matériau d'emballage (12) avec un second dispositif de séparation (18) du point de vue de la forme et/ou de la taille nécessaire pour l'emballage des groupes (2); 25 30
- L'amenée du premier matériau d'emballage confectionné (11) à un convoyeur (5) pour les groupes à emballer (2) de sorte à ce que le premier matériau d'emballage confectionné (11) serve de support (24) pour les groupes à emballer (2), le premier matériau d'emballage (11) étant composé d'un matériau de polymère stable ou d'un matériau de carton; et 35
- L'amenée du second matériau d'emballage confectionné (12) au convoyeur (5) pour les groupes à emballer (2) de sorte à ce que le second matériau d'emballage confectionné (12) soit placé en tant qu'extrémité de housse (25) autour du support (24) et les groupes (2) à emballer et situés sur le support (24), l'extrémité de housse (25) étant un film rétractable si bien que celui-ci après un processus de rétraction est situé tout contre le support (24) ou sur les objets (3) se trouvant sur le support (24). 40 45 50

5. Procédé selon la revendication 4, le pupitre de commande (21) étant un écran tactile via lequel l'utilisateur saisie les paramètres nécessaires pour la confection nécessaire du premier matériau d'emballage (11) et du second matériau d'emballage (12). 55

6. Procédé selon les revendications 4 et 5, le premier



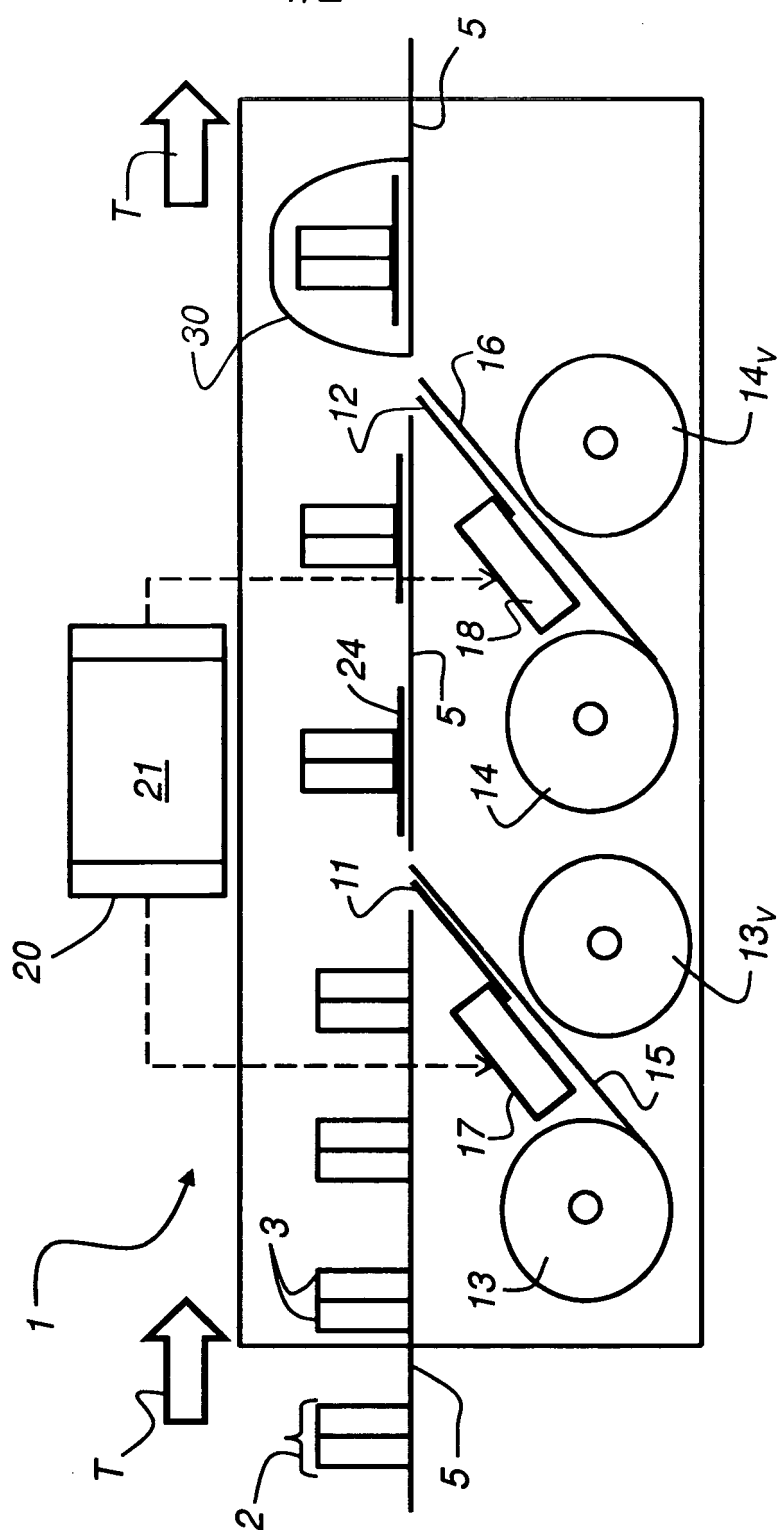


Fig. 1

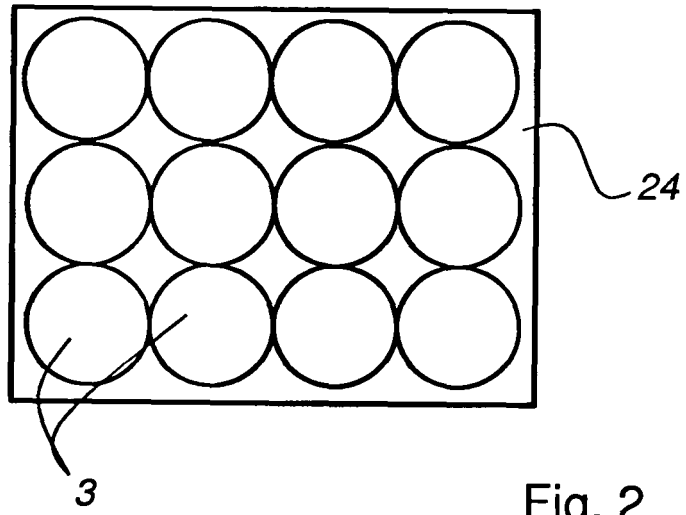


Fig. 2

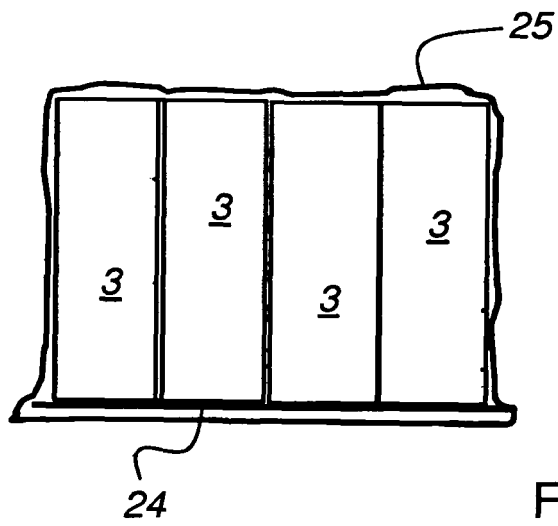


Fig. 3

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 202006020352 U1 **[0004]**
- US 4266112 P **[0005]**
- DE 20006465 U1 **[0006]**
- DE 10201386 A1 **[0007]**
- EP 0573944 B1 **[0008]**
- DE 10207472 A1 **[0009]**
- DE 3340408 A1 **[0010]**
- US 3777445 A **[0011]**