(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 2 716 552 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.04.2014 Patentblatt 2014/15

(51) Int Cl.:
B65B 9/04 *(2006.01)* ***B65B 57/10*** *(2006.01)*
B65B 57/20 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **12187633.8**

(22) Anmeldetag: **08.10.2012**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **UHLMANN PAC-SYSTEME GmbH & Co. KG**
88471 Laupheim (DE)

(72) Erfinder:
- **Regner, Markus**
  88456 Muttensweiler (DE)
- **Bongers-Ambrosius, Hans-Werner**
  88471 Laupheim (DE)

(74) Vertreter: **Wächter, Jochen et al**
Kroher-Strobel
Rechts- und Patentanwälte Part mbB
Bavariaring 20
80336 München (DE)

(54) **Vorrichtung und Verfahren zum überwachten Abfüllen von Tabletten in Näpfe eines Folienbandes**

(57) Die Vorrichtung zum überwachten Abfüllen von Tabletten (10) in Näpfe (6) eines Folienbandes (4) zur Herstellung von Blisterverpackungen umfasst eine Transportvorrichtung (2) zum Fördern des Folienbandes (6) und eine Zuführeinheit (8) zum Zuführen der Tabletten (10) in die Näpfe (6) des Folienbandes (4), wobei die Zuführeinheit (8) eine Mehrzahl von Füllkanälen (12) aufweist. Stromab der Zuführeinheit (8) ist eine Prüfeinrichtung (14) zum Überprüfen der Befüllung jedes einzelnen Napfes (6) des Folienbandes (4) angeordnet. Eine Steuerungsvorrichtung (16) steuert eine Leucht- oder Strahlabgabevorrichtung (18) auf Basis der Ergebnisse der Prüfeinrichtung (14), um blockierte Füllkanäle (12) optisch zu kennzeichnen.

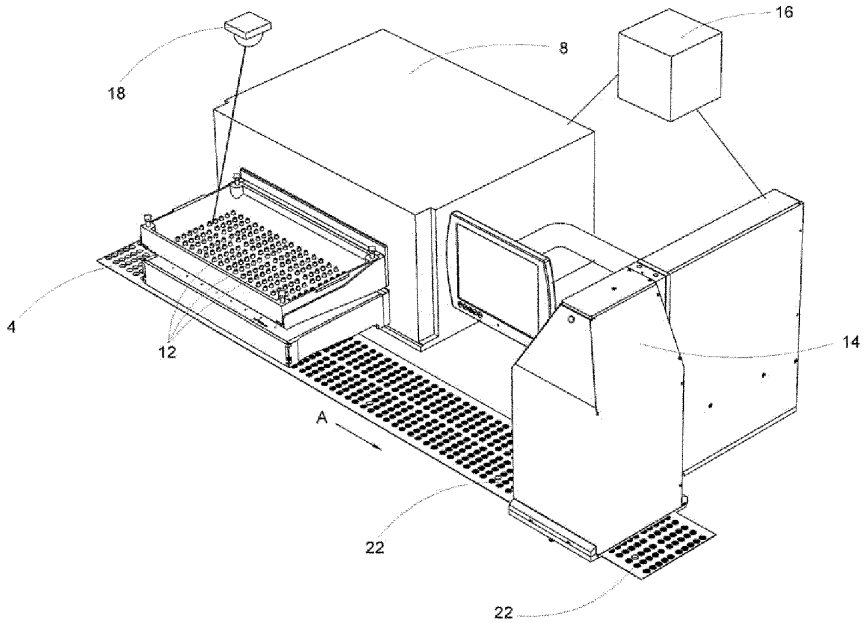

Fig. 1

EP 2 716 552 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum überwachten Abfüllen von Tabletten in Näpfe eines Folienbandes.

[0002] In der pharmazeutischen Industrie werden bei der Herstellung von Blisterverpackungen zunächst Näpfe in ein Folienband geformt, die anschließend mittels einer Zuführeinheit mit Tabletten befüllt werden. Um einen großen Durchsatz zu erzielen, weist eine derartige Zuführeinheit in der Regel eine Mehrzahl von Füllkanälen auf. Das Folienband mit den gefüllten Näpfen wird anschließend mit einer Deckfolie versiegelt und schließlich zu einzelnen Blisterverpackungen gestanzt.

[0003] Bei derartigen Zuführeinheiten kommt es vor, dass sich Tabletten in den Füllkanälen verklemmen, sei es durch eigenes Verkippen oder durch Bruchstücke bzw. Staub, der im jeweiligen Füllkanal vorhanden ist. Der blockierte Füllkanal führt dazu, dass ein Napf des Folienbandes nicht befüllt wird und somit die daraus resultierende Blisterverpackung nur teilgefüllt ist und ausgeschieden werden muss. Um diese Störung zu beseitigen, muss die Blistermaschine gestoppt werden und der blockierte Füllkanal manuell geleert werden.

[0004] Derartige Störungen an der Zuführeinheit führen in der Regel zu Anlagenstopps der gesamten Verpackungsanlage. Je schneller die Anlage wieder in Betrieb geht, desto geringer ist der Produktivitätsverlust. Die Verfügbarkeit der Anlage wird also durch eine schnelle Störungsbeseitigung erhöht. Aufgrund der hohen Anzahl von Füllkanälen ist die Problembehebung bei modernen Zuführeinheiten jedoch häufig schwierig, da die blockierten Füllkanäle nicht von außen erkennbar sind.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung und ein Verfahren zum überwachten Abfüllen von Tabletten in Näpfe eines Folienbandes anzugeben, welche die Erkennung von Blockaden in den Füllkanälen einer Zuführeinheit erleichtern und die Störungsbeseitigung anwenderfreundlicher gestalten.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 9 gelöst.

[0007] Erfindungsgemäß umfasst die Vorrichtung zum überwachten Abfüllen von Tabletten in Näpfe eines Folienbandes zur Herstellung von Blisterverpackungen eine Transportvorrichtung zum Fördern des Folienbandes in einer Transportrichtung, eine Zuführeinheit zum Zuführen der Tabletten in die Näpfe des Folienbandes, wobei die Zuführeinheit eine Mehrzahl von Füllkanälen aufweist, eine stromab der Zuführeinheit angeordnete Prüfeinrichtung zum Überprüfen der Befüllung jedes einzelnen Napfes des Folienbandes, eine Steuerungsvorrichtung, die die Ergebnisse der Prüfeinrichtung entgegennimmt, und eine Leucht- oder Strahlabgabevorrichtung, die von der Steuerungsvorrichtung auf Basis der Ergebnisse der Prüfeinrichtung angesteuert ist und blockierte Füllkanäle optisch kennzeichnet.

[0008] Auf diese Weise werden Informationen, die dem befüllten Folienstrang entnommen werden, verwendet, um einen zuvor in der Zuführeinheit aufgetretenen Fehler aufzufinden, räumlich zuzuordnen und der Bedienperson optisch kenntlich zu machen. Dies vereinfacht die Störungsbeseitigung und gewährleistet eine möglichst schnelle Wiederaufnahme der Produktion.

[0009] Vorzugsweise umfasst die Prüfeinrichtung ein Kamerasystem. Ein solches Kamerasystem ist in der Lage, eine große Anzahl von Näpfen des Folienbandes in seinem Sichtfeld gleichzeitig zu überprüfen und somit die Füllkontrolle der Näpfe des Folienbandes auch bei hohen Produktionsgeschwindigkeiten sicher durchführen zu können.

[0010] Vorzugsweise ist jeder Füllkanal als Füllröhrchen ausgebildet.

[0011] Die Leucht- oder Strahlabgabevorrichtung weist vorzugsweise mindestens einen Laserpointer auf, der einen blockierten Füllkanal beleuchtet. Auf diese Weise ist die Leucht- oder Strahlabgabevorrichtung von den jeweiligen Füllkanälen entkoppelt und kann in Zusammenhang mit unterschiedlichen Zuführeinheiten verwendet werden.

[0012] Dabei ist der mindestens eine Laserpointer vorzugsweise in mehrere Richtungen schwenkbar. Dies liefert den Vorteil, dass die Anzahl der Laserpointer auf ein Minimum, besonders bevorzugt auf genau einen Laserpointer, reduziert werden kann, da aufgrund der schwenkbaren Lagerung des Laserpointers ein Anleuchten eines jeden Füllkanals in der Matrix von Füllkanälen möglich wird.

[0013] Alternativ hierzu ist es auch denkbar, dass die Leucht- oder Strahlabgabevorrichtung eine Mehrzahl von Leuchtmitteln aufweist, von denen jedes einem Füllkanal zugeordnet ist. Auf diese Weise können mehrere Kanäle gleichzeitig als blockiert gekennzeichnet werden. In diesem Fall sind die Leuchtmittel vorzugsweise als LEDs ausgebildet.

[0014] Besonders bevorzugt ist es, wenn jeder Füllkanal als Füllröhrchen ausgebildet ist und die Leuchtmittel in die Füllröhrchen integriert sind.

[0015] Das erfindungsgemäße Verfahren zum überwachten Abfüllen von Tabletten in Näpfe eines Folienbandes zur Herstellung von Blisterverpackungen umfasst folgende Schritte:

- Fördern des Folienbandes in einer Transportrichtung;
- Zuführen der Tabletten in die Näpfe des Folienbandes mittels einer Zuführeinheit, die eine Mehrzahl von Füllkanälen aufweist;
- Überprüfen der Befüllung jedes einzelnen Napfes des Folienbandes stromab der Zuführeinheit mittels einer Prüfeinrichtung; und
- Ansteuern einer Leucht- oder Strahlabgabevorrichtung auf Basis der Ergebnisse der Prüfeinrichtung zur optischen Kennzeichnung blockierter Füllkanäle.

[0016] Das hierbei bevorzugte Prinzip liegt darin, dass die Steuerungsvorrichtung regelmäßig wiederkehrende Fehlstellen in den Näpfen des Folienbandes erkennt und einem bestimmten Füllkanal zuordnet.

[0017] Wenn als Leucht- oder Strahlabgabevorrichtung mindestens ein Laserpointer verwendet wird, der einen blockierten Füllkanal beleuchtet, ist es bevorzugt, dass bei Vorliegen mehrerer blockierter Füllkanäle der Laserpointer die blockierten Füllkanäle nacheinander anzeigt, vorzugsweise in einem sich wiederholenden Zyklus.

[0018] Im Falle der Ausbildung der Leucht- oder Strahlabgabevorrichtung mit einer Mehrzahl von Leuchtmitteln, von denen jedes einem Füllkanal zugeordnet ist, werden hingegen bei Vorliegen mehrerer blockierter Füllkanäle die Leuchtmittel der blockierten Füllkanäle vorzugsweise gleichzeitig leuchten.

[0019] Weitere Eigenschaften und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen.

Fig. 1 ist eine Perspektivansicht einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum überwachten Abfüllen von Tabletten in Näpfe eines Folienbandes;

Fig. 2 ist eine Seitenansicht der Vorrichtung aus Fig. 1;

Fig. 3 ist eine Draufsicht auf die Vorrichtung aus Fig. 1; und

Fig. 4 ist eine Perspektivansicht einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum überwachten Abfüllen von Tabletten in Näpfe eines Folienbandes mit einem vergrößerten Detailausschnitt.

[0020] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum überwachten Abfüllen von Tabletten in Näpfe eines Folienbandes dient zur Herstellung von Blisterverpackungen. Der Begriff "Tabletten" soll hierbei alle möglichen ähnlichen pharmazeutischen Produkte umfassen, wie beispielsweise Oblongs, Dragees, Kapseln etc.

[0021] Die in Fig. 1 bis 3 dargestellte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung umfasst zunächst eine Transportvorrichtung 2 zum Fördern eines Folienbandes 4 in einer Transportrichtung (Pfeil A). Die Transportvorrichtung 2 ist der besseren Übersichtlichkeit halber lediglich in Fig. 2 angedeutet. Die Transportvorrichtung 2 kann in vielen verschiedenen Ausführungsformen vorliegen und ist konstruktiv abhängig vom Blisterdesign. Die Transportvorrichtung 2 bewegt das Folienband 4 vorzugsweise getaktet, kann aber auch kontinuierlich laufen.

[0022] Das Folienband 4 weist eine Vielzahl von nach oben hin offenen Näpfen 6 auf, die mit Tabletten gefüllt werden sollen. Hierfür ist eine Zuführeinheit 8 vorgesehen, welche die Tabletten 10 (siehe Fig. 3) in die Näpfe 6 des Folienbandes 4 zuführt. Die Zuführeinheit 8 weist hierbei eine Mehrzahl von Füllkanälen 12 auf. Vorzugsweise ist jeder Füllkanal 12 exakt einer Füllposition zugeordnet, so dass die Füllkanäle 12 stationär angeordnet sein können. Ebenso ist es denkbar, dass die Füllkanäle 12 einzeln oder in Gruppen in eine oder mehrere Richtungen bewegbar sind und somit verschiedene Näpfe 6 des Folienbandes 4 abfahren können.

[0023] In der dargestellten bevorzugten Ausführungsform sind die Füllkanäle 12 durch Füllröhrchen gebildet. Jedes Füllröhrchen 12 hat dabei vorzugsweise die Querschnittsform der abzufüllenden Tabletten 10, was zu einer optimalen Führung der Tabletten 10 in den Füllkanälen 12 führt. Vorzugsweise sind Absperrschieber (nicht dargestellt) in den einzelnen Füllkanälen 12 vorgesehen, welche zur Vereinzelung der Tabletten 10 in den Füllkanälen 12 dienen. Stromab der Zuführeinheit 8 ist eine Prüfeinrichtung 14 zum Überprüfen der Befüllung jedes einzelnen Napfes 6 des Folienbandes 4 angeordnet. Die Prüfeinrichtung 14 ist vorzugsweise ein Kamerasystem, welches einen großen Sichtbereich abdeckt und somit schnell die Befüllung jedes einzelnen Napfes 6 des Folienbandes 4 überprüfen kann. Ebenso können andere Prüfeinrichtungen 14 vorgesehen sein, die beispielsweise auf kapazitiver Basis arbeiten.

[0024] Die Ergebnisse der Prüfeinrichtung 14 werden einer Steuerungsvorrichtung 16 übergeben, welche diese Ergebnisse entgegennimmt und auf Basis dieser Ergebnisse der Prüfeinrichtung 14 eine Leucht- oder Strahlabgabevorrichtung 18 ansteuert. Die Leucht- oder Strahlabgabevorrichtung 18 dient dazu, blockierte Füllkanäle 12 optisch zu kennzeichnen, und zwar unmittelbar im Bereich des Füllkanals 12 selbst, so dass eine Bedienperson ohne weiteren Aufwand den blockierten Füllkanal 12 erkennen und reinigen kann.

[0025] In der in Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführungsform ist die Leucht- oder Strahlabgabevorrichtung 18 als Laserpointer ausgestaltet. Es kann auch mehr als ein Laserpointer vorgesehen sein. Vorzugsweise ist jedoch lediglich ein Laserpointer vorgesehen, der einen blockierten Füllkanal 12 von oben beleuchtet. Hierzu ist es vorteilhaft, wenn der Laserpointer in mehrere Richtungen schwenkbar ist, oder eine geeignete Struktur zum Lenken des Lichtstrahls auf den gewünschten Füllkanal 12 aus der großen Matrix von Füllkanälen 12 aufweist. Der vom Laserpointer erzeugte Leuchtpunkt identifiziert damit direkt am Objekt das blockierte Füllrohr 12. Der Laserpointer kann aber auch aus anderen Richtungen das jeweilige Füllrohr 12 markieren und so die Verstopfung sichtbar machen. Auch andere Leucht- oder Strahlabgabevorrichtungen 18 sind denkbar, die Licht auf blockierte Füllkanäle 12 projizieren.

[0026] Die in Fig. 4 dargestellte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum überwachten Abfüllen von Tabletten in Näpfe eines Folienbandes ist in wesentlichen Teilen identisch zur Ausführungsform der Fig. 1 bis 3. Allerdings weist die Leucht- oder Strahlab-

gabevorrichtung 18 hier eine Mehrzahl von Leuchtmitteln 20 auf, von denen jedes einem Füllkanal 12 zugeordnet ist. Diese Leuchtmittel 20 sind somit stationär am Füllkanal 12 angeordnet. Vorzugsweise sind die Leuchtmittel 20 als LEDs ausgebildet. Die Leuchtmittel 20 können unmittelbar neben den Füllkanälen 12 angeordnet sein. Wenn die Füllkanäle 12 als Füllröhrchen ausgestaltet sind, können die Leuchtmittel auch in die Füllröhrchen integriert sein, wie aus der vergrößerten Ansicht in Fig. 4 hervorgeht.

[0027] Das erfindungsgemäße Verfahren zum überwachten Abfüllen von Tabletten in Näpfe eines Folienbandes läuft folgendermaßen ab. Zunächst wird das Folienband 4 in Transportrichtung A gefördert. In den Taktpausen des Transports des Folienbandes 4 werden mittels der Zuführeinheit 8 Tabletten 10 in die Näpfe 6 des Folienbandes 4 zugeführt. Anschließend wird jeder einzelne Napf 6 des Folienbandes 4 stromab der Zuführeinheit 8 mittels der Prüfeinrichtung 14 überprüft und gegebenenfalls wiederkehrende Fehlstellen 22 detektiert, die eine dauerhafte Blockierung eines bestimmten Füllkanals 12 anzeigen. Auf Basis der Ergebnisse der Prüfeinrichtung 14 wird die Leucht- oder Strahlabgabevorrichtung 18 angesteuert, woraufhin sie den oder die blockierten Füllkanäle 12 optisch kennzeichnet.

[0028] Wenn die Leucht- oder Strahlabgabevorrichtung 18 einen Laserpointer aufweist, wird dieser bei Vorliegen mehrerer blockierter Füllkanäle 12 die blockierten Füllkanäle 12 vorzugsweise nacheinander anzeigen, beispielsweise in einem wiederkehrenden Muster. Wenn die Leucht- oder Strahlabgabevorrichtung 18 eine Mehrzahl von Leuchtmitteln 20 aufweist, von denen jedes einem Füllkanal 12 zugeordnet ist, werden bei Vorliegen mehrerer blockierter Füllkanäle die Leuchtmittel 20 der blockierten Füllkanäle 12 vorzugsweise gleichzeitig leuchten. Auch Blinkmuster oder andere Signalformen sind denkbar.

[0029] Die Steuerungsvorrichtung 16 muss nicht als eigenständiges Element ausgebildet sein, sondern kann auch in die Prüfeinrichtung 14 oder die Leucht- oder Strahlabgabevorrichtung 18 integriert sein.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum überwachten Abfüllen von Tabletten (10) in Näpfe (6) eines Folienbandes (4) zur Herstellung von Blisterverpackungen mit:

   einer Transportvorrichtung (2) zum Fördern des Folienbandes (6) in einer Transportrichtung (A);
   einer Zuführeinheit (8) zum Zuführen der Tabletten (10) in die Näpfe (6) des Folienbandes (4), wobei die Zuführeinheit (8) eine Mehrzahl von Füllkanälen (12) aufweist;
   einer stromab der Zuführeinheit (8) angeordneten Prüfeinrichtung (14) zum Überprüfen der Befüllung jedes einzelnen Napfes (6) des Folienbandes (4);
   einer Steuerungsvorrichtung (16), die die Ergebnisse der Prüfeinrichtung (14) entgegennimmt; und
   einer Leucht- oder Strahlabgabevorrichtung (18), die von der Steuerungsvorrichtung (16) auf Basis der Ergebnisse der Prüfeinrichtung (14) angesteuert ist und blockierte Füllkanäle (12) optisch kennzeichnet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Prüfeinrichtung (14) ein optisches Kamerasystem umfasst.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Füllkanal (12) als Füllröhrchen ausgebildet ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leucht- oder Strahlabgabevorrichtung (18) mindestens einen Laserpointer aufweist, der einen blockierten Füllkanal (12) beleuchtet.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Laserpointer in mehrere Richtungen schwenkbar ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leucht- oder Strahlabgabevorrichtung (18) eine Mehrzahl von Leuchtmitteln (20) aufweist, von denen jedes einem Füllkanal (12) zugeordnet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchtmittel (20) als LEDs ausgebildet sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Füllkanal (12) als Füllröhrchen ausgebildet ist, und dass die Leuchtmittel (20) in die Füllröhrchen integriert sind.

9. Verfahren zum überwachten Abfüllen von Tabletten (10) in Näpfe (6) eines Folienbandes (4) zur Herstellung von Blisterverpackungen, mit folgenden Schritten:

   Fördern des Folienbandes (4) in einer Transportrichtung (A);
   Zuführen der Tabletten (10) in die Näpfe (6) des Folienbandes (4) mittels einer Zuführeinheit (8), die eine Mehrzahl von Füllkanälen (12) aufweist;
   Überprüfen der Befüllung jedes einzelnen Napfes (6) des Folienbandes (4) stromab der Zuführeinheit (8) mittels einer Prüfeinrichtung (14); und
   Ansteuern einer Leucht- oder Strahlabgabevor-

richtung (18) auf Basis der Ergebnisse der Prüfeinrichtung (14) zur optischen Kennzeichnung blockierter Füllkanäle (12).

10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerungsvorrichtung (16) regelmäßig wiederkehrende Fehlstellen (22) in den Näpfen (6) des Folienbandes (4) erkennt und einem bestimmten Füllkanal (12) zuordnet.

11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leucht- oder Strahlabgabevorrichtung (18) mindestens einen Laserpointer aufweist, der einen blockierten Füllkanal (12) beleuchtet.

12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Vorliegen mehrerer blockierter Füllkanäle (12) der Laserpointer die blockierten Füllkanäle (12) nacheinander anzeigt.

13. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leucht- oder Strahlabgabevorrichtung (18) eine Mehrzahl von Leuchtmitteln (20) aufweist, von denen jedes einem Füllkanal (12) zugeordnet ist.

14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Vorliegen mehrerer blockierter Füllkanäle (12) die Leuchtmittel (20) der blockierten Füllkanäle (12) gleichzeitig leuchten.

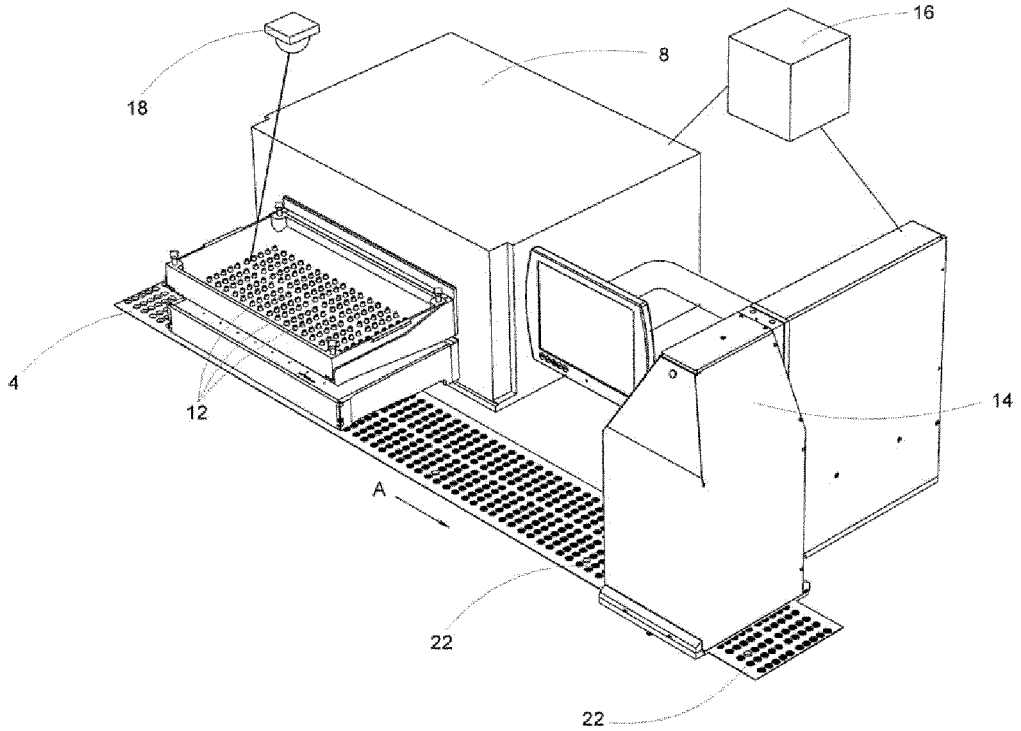

Fig. 1

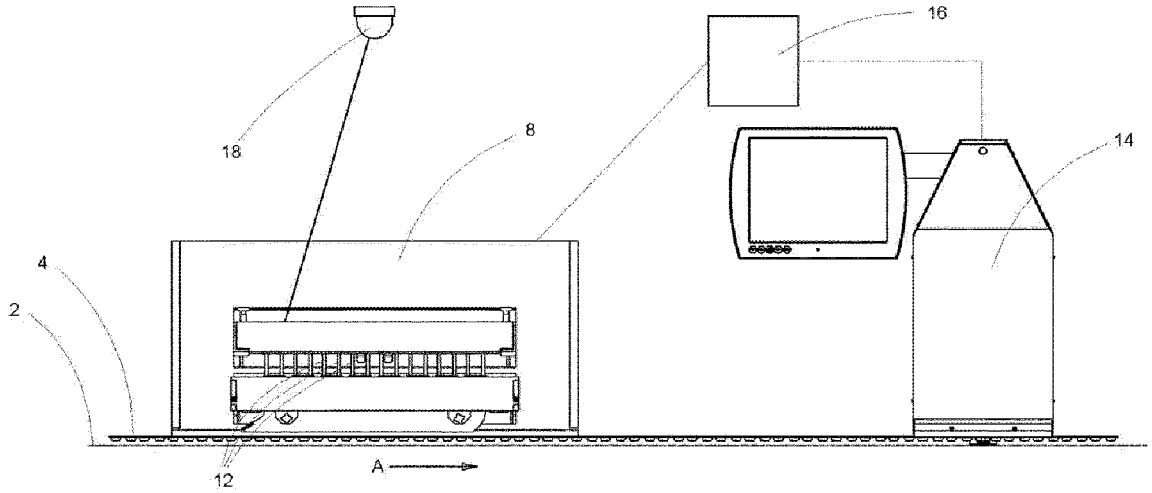

Fig. 2

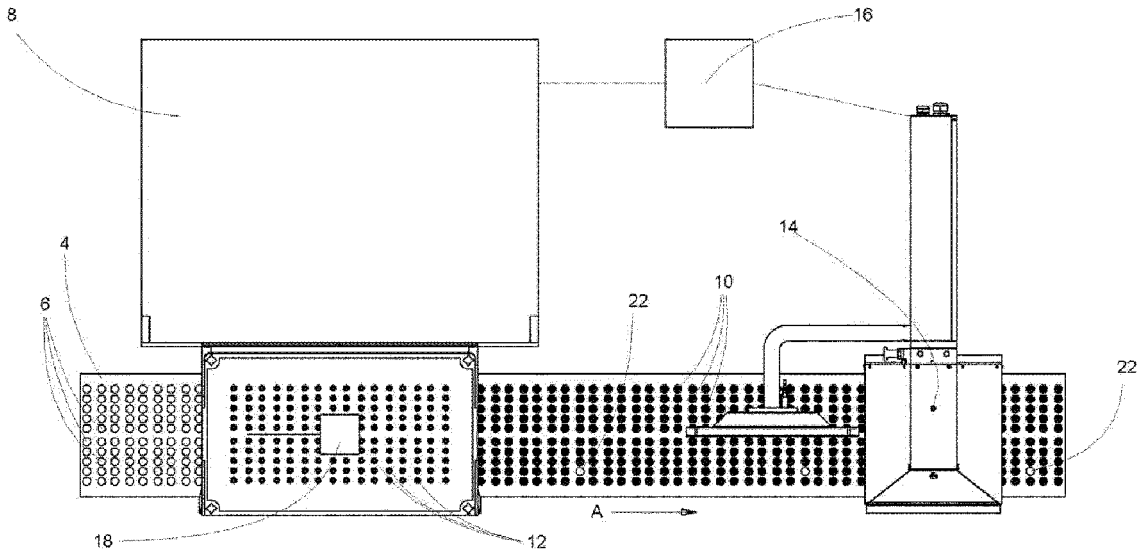

Fig. 3

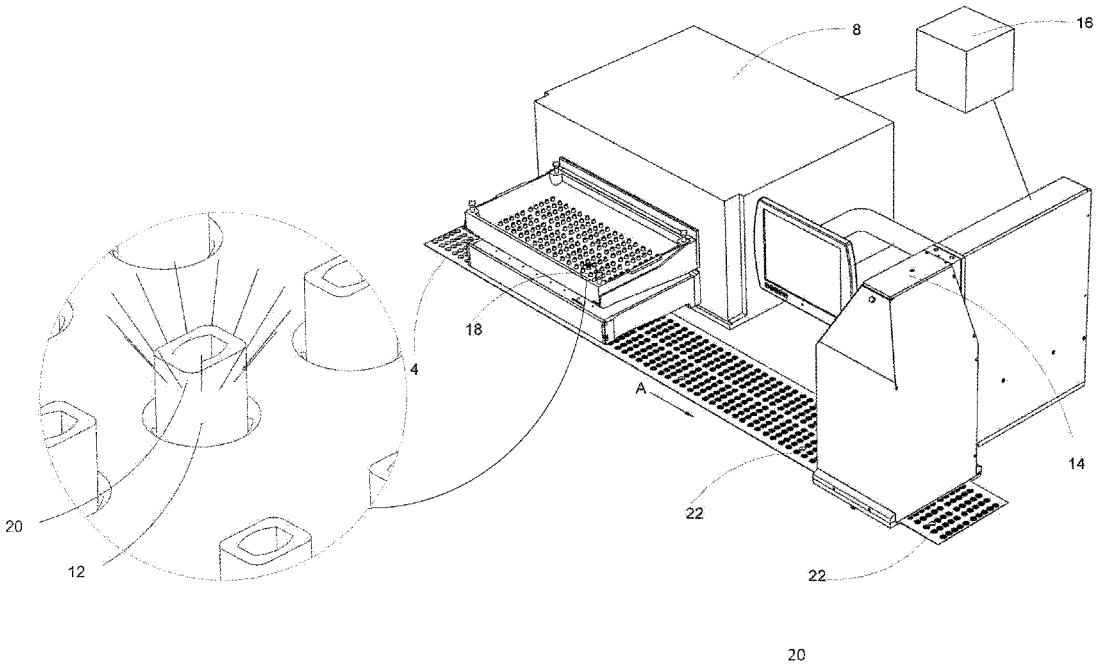

Fig. 4

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 18 7633

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	WO 2009/021171 A1 (AYLWARD ENTPR LLC [US]; AYLWARD JOHN T [US]) 12. Februar 2009 (2009-02-12) * Seite 13, Zeile 1 - Seite 14, Zeile 18; Abbildungen 1a, 2 * -----	1-3,9,10	INV. B65B9/04 B65B57/10 B65B57/20
Y	DE 42 43 206 A1 (HOEFLIGER & OEHLMANN GES ZUM B [DE]) 23. Juni 1994 (1994-06-23) * Absatz [0001] - Absatz [0014] * -----	1-3,9,10	
A	EP 0 803 440 A1 (UHLMANN PAC SYSTEME GMBH & CO [DE]) 29. Oktober 1997 (1997-10-29) * das ganze Dokument * -----	1-14	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

B65B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	14. Februar 2013	Paetzke, Uwe

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument
.....
& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 12 18 7633

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-02-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2009021171 A1	12-02-2009	EP 2190745 A1	02-06-2010
		US 2009044495 A1	19-02-2009
		WO 2009021171 A1	12-02-2009
DE 4243206 A1	23-06-1994	KEINE	
EP 0803440 A1	29-10-1997	DE 19617014 A1	06-11-1997
		EP 0803440 A1	29-10-1997
		US 5799468 A	01-09-1998

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82