



(11) **EP 4 289 753 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
31.07.2024 Patentblatt 2024/31

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65C 9/18 ^(2006.01) **B65C 9/40** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22178047.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65C 9/1865; B65C 2009/404

(22) Anmeldetag: **09.06.2022**

(54) **VORRICHTUNG ZUM ZURÜCKFÜHREN VON SELBSTKLEBENDEN OBJEKTEN AUF EIN TRÄGERBAND**

DEVICE FOR RETURNING SELF-ADHESIVE OBJECTS TO A BELT

DISPOSITIF PERMETTANT DE RAMENER DES OBJETS AUTO-ADHÉSIFS SUR UNE BANDE PORTEUSE

(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

- **Stelzle, Simon**
71573 Allmersbach im Tal (DE)
- **Schlotz, Patrick**
71573 Allmersbach im Tal (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.12.2023 Patentblatt 2023/50

(74) Vertreter: **Gleim Petri Patent- und Rechtsanwaltspartnerschaft mbB et al**
Lerchenstraße 56
74074 Heilbronn (DE)

(73) Patentinhaber: **Harro Höfliger**
Verpackungsmaschinen GmbH
71573 Allmersbach im Tal (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 5 405 482 **US-A- 5 730 816**
US-A1- 2006 144 521

(72) Erfinder:

- **Rosenland, Jörg**
71573 Allmersbach im Tal (DE)

EP 4 289 753 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

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zurückführen von selbstklebenden Objekten auf einen Trägerband. Bei solchen selbstklebenden Objekten kann es sich insbesondere um Etiketten handeln.

STAND DER TECHNIK

[0002] In Maschinen vielfältiger Art werden Etikettierer oder andere bahnverarbeitende Systeme eingesetzt. Bei diesen bahnverarbeitenden Systemen werden Objekte auf einem Trägerband transportiert und auf dem Trägerband weiter bearbeitet. Bei diesen Bearbeitungsschritten kann es sich beispielsweise um ein Beschriften der Objekte oder auch um ein Stanzen oder Schneiden der Objekte handeln. Nach der Bearbeitung der Objekte können diese vom Trägerband verspendet werden, um auf diese Weise weiteren nachfolgenden Prozessen zugeführt zu werden. Das Verspenden der Objekte erfolgt in der Regel durch ein Umlenken des Trägerbands mittels einer Spende-
 dekante. Der Umlenkungswinkel kann dabei so gewählt werden, dass die auf dem Trägerband befindlichen Objekte der Umlenkung nicht folgen können und sich somit zwangsweise vom Trägerband lösen. Die vom Trägerband gelösten Objekte können dann, beispielsweise mittels einer Transferwalze, aufgenommen und den weiteren Bearbeitungsstationen zugeführt werden.

[0003] Bei der Bearbeitung der Objekte auf dem Trägerband kann es vereinzelt zu Fehlern kommen. In diesen Fällen wäre beispielsweise eines oder mehrere der Objekte nicht vollständig oder korrekt bedruckt oder nicht korrekt ausgestanzt. Diese Schlechteile sollen möglichst vor der weiteren Bearbeitung der selbstklebenden Objekte ausgeschleust werden.

[0004] Ein solches Ausschleusen der Schlechteile kann beispielsweise durch eine Transfereinheit realisiert werden. Bei einer solchen Transfereinheit wird das verspendete Objekt zunächst durch die Transfereinheit aufgenommen und anschließend an einem definierten Ort wieder abgegeben. Eine solche Transfereinheit kann beispielsweise durch bewegliche Stempel realisiert werden, durch die verspendete Objekte aus dem Arbeitsbereich der Spende-
 dekante entfernt werden. Alternativ dazu können auch Ausschussrollen verwendet werden, auf die verspendete Objekte direkt aufgespendet oder mittels einer Transfereinheit übergesetzt und angeklebt werden.

[0005] Da die selbstklebenden Objekte auf mindestens einer Seite eine Klebeschicht aufweisen, ist es erforderlich, die Stempel oder Ausschussrollen mit abnehmbaren Schutzelementen zu versehen, so dass es nicht zu einem direkten Kontakt der Klebeschicht der selbstklebenden Objekten mit den mechanischen Komponenten der Stempel oder Ausschussrollen kommen kann. Dies führt bei der Bedienung und dem Betrieb der

Vorrichtung zu einem zusätzlichen Aufwand, insbesondere hinsichtlich der Reinigung und Wartung der Vorrichtung. Darüber hinaus sind derartige Vorrichtungen für den Einsatz in einigen Industriebereichen nicht geeignet, da beispielsweise die Regularien in der Pharmaindustrie einen derartigen Prozess deutlich erschweren.

[0006] Alternativ dazu kann ein Ausschleusen der Schlechteile auch dadurch erfolgen, dass diese Schlechteile erst gar nicht von dem Trägerband verspendet werden. Die für die weitere Verarbeitung unerwünschten Schlechteile verbleiben auf dem Trägerband und werden auf diese Weise dem weiteren Prozess entzogen. Dazu wird die Spende-
 dekante so gestaltet, dass sich die Geometrie der Bahn-
 umlenkung an der Spende-
 dekante verändern lässt. Die Spende-
 dekante kann in diesem Fall durch einen motorischen Antrieb so bewegt werden, dass in einer ersten Position ein Verspenden der selbstklebenden Objekte erfolgt. Dagegen können die selbstklebenden Objekte in einer zweiten Position der Spende-
 dekante der Umlenkungsbahn des Trägerbands noch folgen und werden daher nicht von dem Trägerband separiert. Derartige Lösungen bringen jedoch einen erhöhten Platzbedarf im Bereich der Spende-
 dekante mit sich. Das Dokument US2006144521 A1 offenbart eine Vorrichtung und ein Verfahren, bei dem während der Etikettenaufbringung ein fehlerhaftes Etikett auf der Etikettenbahn verbleibt.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0007] Ausgehend von diesem vorbekannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Vorrichtung zum Ausscheiden von fehlerhaften selbstklebenden Objekten anzugeben, die möglichst universell einsetzbar ist.

[0008] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Zurückführen von selbstklebenden Objekten auf einen Trägerband ist durch die Merkmale des Hauptanspruchs 1 gegeben. Ein erfindungsgemäßes Verfahren zum Ausscheiden von verspendeten selbstklebenden Objekten ist durch die Merkmale des nebengeordneten Anspruchs 12 gegeben. Sinnvolle Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von sich an diese Ansprüche anschließenden weiteren Ansprüchen.

[0009] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Zurückführen von verspendeten Objekten auf einen Trägerband verarbeitet einen Trägerband, auf dem selbstklebende Objekte vorhanden sind. Dazu verfügt die Vorrichtung über eine Spende-
 dekante, über die die selbstklebenden Objekte von dem Trägerband abgelöst werden können. Über zumindest eine Umlenkrolle wird das leere Trägerband anschließend weitergeführt. Erfindungsgemäß ist in Laufrichtung des leeren Trägerbands gesehen hinter der zumindest einen Umlenkrolle eine Aufnahmeeinheit vorhanden, über die das leere Trägerband geführt wird. Die Aufnahmeeinheit ist zumindest zeitweise vor der Spende-
 dekante positioniert, so dass von der Spende-
 dekante verspendete selbstklebende Objekte direkt oder indirekt

auf das leere Trägerband übergeben werden können.

[0010] Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung können fehlerhafte selbstklebende Objekte, insbesondere fehlerhafte Etiketten, auch in aseptischer Umgebung hygienisch ausgeschleust werden. Da die selbstklebenden Objekte wieder auf das leere Trägerband übergeben werden, müssen die einzelnen Bauteile der Vorrichtung nicht mehr mit einem Schutzüberzug versehen werden, der der Vorrichtung ansonsten steril zugeführt werden müsste. Die ausgeschiedenen selbstklebenden Objekte werden auf dem leeren Trägerband weitertransportiert, so dass diese nach Produktionsende mit dem aufgewickelten leeren Trägerband entnommen werden können. Die ausgeschiedenen selbstklebenden Objekte sind darüber hinaus einzeln auf dem leeren Trägerband vorhanden und könnten entsprechend gezählt werden. Da die Spendekante nicht angetrieben werden muss, ist diese leichter zu reinigen und baut kleiner.

[0011] Im Bereich der Spendekante kann vorzugsweise eine Transfereinheit vorhanden sein, durch die die von der Spendekante verspendeten selbstklebenden Objekte aufgenommen werden können. Bei dieser Transfereinheit kann es sich um dieselbe Transfereinheit handeln, die auch für den Weitertransport der selbstklebenden Objekte an nachfolgende Prozesse verwendet wird. Alternativ kann auch eine zusätzliche Transfereinheit eingesetzt werden, deren Zweck lediglich die Ausschleusung der verspendeten Objekte ist.

[0012] Die Transfereinheit kann in diesem Fall so angesteuert werden, dass alle von der Spendekante verspendeten Objekte zunächst von der Transfereinheit aufgenommen werden. Anschließend werden die verspendeten Objekte wahlweise an nachfolgende Prozesse übergeben oder im Bereich der Aufnahmeeinheit auf das leere Transportband übergeben. Alternativ dazu kann die Transfereinheit auch lediglich diejenigen verspendeten Objekte aufnehmen, die an nachfolgende Prozesse übergeben werden sollen. Die übrigen verspendeten Objekte, die ausgeschleust werden können, können in diesem Fall direkt nach dem Verspenden im Bereich der Aufnahmeeinheit wieder auf das leere Transportband überführt werden. Darüber hinaus könnten die einwandfreien Objekte auch vor der Spendekante oder unmittelbar im Bereich der Spendekante an eine weitere Bearbeitungsstation übergeben werden. In diesem Fall werden lediglich die auszuschleusenden Objekte von der Transfereinheit aufgenommen und im Bereich der Aufnahmeeinheit an das leere Trägerband übergeben.

[0013] Unabhängig davon, ob eine Transfereinheit vorhanden ist oder nicht, kann die Aufnahmeeinheit in einer bevorzugten Ausführungsform zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position hin und her bewegt werden. Dabei kann die Aufnahmeeinheit in ihrer ersten Position so vor der Spendekante positioniert sein, dass von der Spendekante verspendete selbstklebende Objekte direkt oder indirekt auf das leere Trägerband übergeben werden können. Soll ein selbstklebendes Objekt den nachfolgenden Prozessschritten entzogen wer-

den, kann die Aufnahmeeinheit von ihrer zweiten Position (Ruheposition) in ihre erste Position im Bereich der Spendekante überführt werden. Bei einem Vorzug des Trägerbands löst sich das selbstklebende Objekt an der Spendekante ab und kann während dieser Bewegung unmittelbar oder mittelbar auf das leere Trägerband zurückgeführt werden. Sollen dem Prozess keine weiteren selbstklebenden Objekte entzogen werden, kann die Aufnahmeeinheit anschließend wieder in ihre zweite Position (Ruheposition) überführt werden.

[0014] Sofern eine Transfereinheit vorhanden ist, können die selbstklebenden Objekte von der Transfereinheit aufgenommen und anschließend auf das leere Trägerband zurückgeführt werden, wenn sich die Aufnahmeeinheit in ihrer ersten Position befindet.

[0015] Die Bewegung der Aufnahmeeinheit von der ersten Position in die zweite Position und wieder zurück kann insbesondere mittels eines motorischen oder pneumatischen Antriebs erfolgen.

[0016] Sofern eine Transfereinheit vorhanden ist, kann die Aufnahmeeinheit in einer alternativen Ausführungsform auch stationär ausgebildet sein. Die von der Spendekante verspendeten selbstklebenden Objekte können in diesem Fall zunächst von der Transfereinheit aufgenommen werden. Die von der Transfereinheit aufgenommenen selbstklebenden Objekte können anschließend im Bereich der Aufnahmeeinheit wieder auf das leere Trägerband zurückgeführt werden.

[0017] Um die von der Transfereinheit aufgenommenen selbstklebenden Objekte wahlweise wieder auf das leere Trägerband zurückzuführen oder an eine weitere Bearbeitungsstation übergeben zu können, kann die Transfereinheit zumindest zeitweise mit Druckluft beaufschlagt werden. Sobald die Transfereinheit mit Druckluft beaufschlagt wird, können die aufgenommenen selbstklebenden Objekte im Bereich der Aufnahmeeinheit auf das leere Trägerband zurückgeführt werden. Wird die Transfereinheit dagegen nicht mit Druckluft beaufschlagt, verbleiben die aufgenommenen selbstklebenden Objekte an der Transfereinheit, so dass die aufgenommenen selbstklebenden Objekte einer weiteren Bearbeitungsstation zugeführt werden können.

[0018] Alternativ oder zusätzlich dazu kann die Transfereinheit zumindest zeitweise mit Unterdruck beaufschlagt werden, um die aufgenommenen selbstklebenden Objekte im Bereich der Aufnahmeeinheit an der Transfereinheit zu halten. Solange die Transfereinheit mit Unterdruck beaufschlagt wird, werden die aufgenommenen selbstklebenden Objekte an der Transfereinheit gehalten und können somit einer weiteren Bearbeitungsstation zugeführt werden. Wird die Transfereinheit dagegen nicht mit Unterdruck beaufschlagt, werden die aufgenommenen selbstklebenden Objekte im Bereich der Aufnahmeeinheit an das leere Trägerband übergeben und auf diese Weise dem weiteren Prozess entzogen.

[0019] Die Aufnahmeeinheit kann beispielsweise als Aufnahmerolle ausgebildet sein. Eine solche Aufnahmerolle kann als separates Bauteil ausgebildet sein, über

die das leere Transportband zunächst geführt wird. Nachdem das leere Transportband über die Aufnahme-rolle geführt wurde, kann das leere Transportband dann mittels eines Aufwicklers zu einer Trägerband-Rolle aufgewickelt werden. Alternativ dazu kann der Aufwickler selbst als Aufnahmerolle dienen.

[0020] Die Aufnahmeeinheit könnte darüber hinaus auch durch andere Bauteile realisiert werden. So wäre es beispielsweise möglich, die Aufnahmeeinheit als Kontur zu realisieren, über die das leere Trägerband gezogen wird, ohne dass die Kontur in Rotation versetzt werden würde.

[0021] Die zumindest eine Umlenkrolle kann vorzugsweise durch einen motorischen Antrieb in Rotation versetzt werden. Da sich das Trägerband über seine gesamte Länge gleichmäßig bewegt, wird auch der leere Bereich des Trägerbands synchron zur Bewegung der selbstklebenden Objekte nachgeführt. Daher ist es nicht zwingend erforderlich, die Drehbewegung einer Aufnahmerolle aktiv anzutreiben, um ein effizientes Übersetzen der selbstklebenden Objekte zu ermöglichen. Vielmehr kann es ausreichend sein, dass die Aufnahmerolle lediglich durch die Bewegung des leeren Trägerbandes in Rotation versetzt wird. Dies vereinfacht die konstruktive Ausgestaltung der Aufnahmerolle. Darüber hinaus wäre es auch möglich, die Aufnahmerolle als stehende Rolle auszubilden, über die das leere Trägerband ohne eine Rotation der Aufnahmerolle gleitet.

[0022] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zum Ausscheiden von verspendeten selbstklebenden Objekten werden die auf einem Trägerband vorhandenen selbstklebenden Objekte über eine Spendekante geführt und an der Spendekante von dem Trägerband abgelöst. Das leere Trägerband wird hinter der Spendekante über zumindest eine Umlenkrolle weitergeführt. Nach der zumindest einen Umlenkrolle wird das leere Trägerband über eine Aufnahmeeinheit geführt. Im Bereich dieser Aufnahmeeinheit kann ein von der Spendekante abgelöstes selbstklebendes Objekt wieder auf das leere Trägerband zurückgeführt werden.

[0023] Die Aufnahmeeinheit kann in einer ersten Ausführungsform zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position hin und her bewegt werden. Befindet sich die Aufnahmeeinheit in ihrer ersten Position, kann ein von der Spendekante abgelöstes selbstklebendes Objekt auf das leere Trägerband zurückgeführt und somit dem weiteren Bearbeitungsprozess entzogen werden. Befindet sich die Aufnahmeeinheit dagegen in ihrer zweiten Position, werden die abgelösten selbstklebenden Objekte gemäß dem regulären Bearbeitungsprozess weiter bearbeiten und gelangen nicht zurück auf das Trägerband.

[0024] Alternativ oder zusätzlich dazu können die von der Spendekante verspendeten Objekte zunächst von einer Transfereinheit aufgenommen werden. Anschließend können die von der Transfereinheit aufgenommenen selbstklebenden Objekte im Bereich der Aufnahmeeinheit auf das leere Trägerband zurückgeführt werden,

sofern diese dem weiteren Bearbeitungsprozess entzogen werden sollen. In dieser Ausführungsform kann die Aufnahmeeinheit sowohl stationär als auch beweglich ausgebildet sein.

[0025] Darüber hinaus wäre es auch möglich, die von der Spendekante verspendeten Objekte wahlweise von der Transfereinheit aufzunehmen oder direkt im Bereich der Aufnahmeeinheit auf das leere Trägerband zurückzuführen. Auf diese Weise könnten diejenigen Objekte, die einem weiteren Prozess zugeführt werden sollen, von der Transfereinheit aufgenommen werden, während die auszuschleusenden Objekte direkt von der Spendekante auf das leere Transportband verspendet würden. In dieser Ausführungsform kann die Aufnahmeeinheit sowohl stationär als auch beweglich ausgebildet sein.

[0026] Alternativ dazu könnten diejenigen selbstklebenden Objekte, die als einwandfrei identifiziert worden sind und daher weiter im Prozess verbleiben sollen, zunächst von einem weiteren Transferelement aufgenommen werden. Dieses weitere Transferelement kann bereits vor der Spendekante angeordnet sein, oder auch unmittelbar im Bereich der Spendekante. In diesem Fall werden lediglich die auszuschleusenden Objekte über die Transfereinheit geleitet und dann im Bereich der Aufnahmeeinheit an das leere Transportband übergeben. Ein solches Verfahren kann sowohl bei einer beweglichen als auch bei einer stationären Ausbildung der Aufnahmeeinheit durchgeführt werden.

[0027] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung sind den in den Ansprüchen ferner angegebenen Merkmalen sowie den nachstehenden Ausführungsbeispielen zu entnehmen.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0028] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

40 Fig. 1 eine schematische Darstellung einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung, bei der die Aufnahmerolle in ihrer ersten Position vorhanden ist,

45 Fig. 2 eine schematische Darstellung der Ausführungsform gemäß Fig. 1, bei der die Aufnahmerolle in ihrer zweiten Position vorhanden ist, und

50 Fig. 3 eine schematische Darstellung einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

WEGE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

[0029] Eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung 10 ist in Fig. 1 und 2 schematisch dargestellt.

[0030] Die Vorrichtung 10 besitzt eine Endlosrolle 20 eines Trägerbands 22, die auf einem Abwickler 28 aufgewickelt vorhanden ist. Auf dem Trägerband 22 der Endlosrolle 20 sind selbstklebende Objekte 24 vorhanden. Die selbstklebenden Objekte 24 weisen im vorliegenden Beispielsfall einen gewissen gegenseitigen Abstand auf und sind im vorliegenden Beispielsfall als Etiketten ausgebildet. Das Trägerband 22 mit den selbstklebenden Objekten 24 wird von dem Abwickler 28 abgewickelt und in Bahnaufrichtung 26 transportiert. Die selbstklebenden Objekte 24 können während des Transports durch hier nicht dargestellte Bearbeitungsstationen weiter bearbeitet werden.

[0031] Zum Ablösen der selbstklebenden Objekte 24 wird das Trägerband 22 über eine Spendekante 30 geführt. An dieser Spendekante 30 wird das Trägerband 22 in einem spitzen Winkel aus der Bahnebene abgelenkt. Diesem Umlenkwinkel können die selbstklebenden Objekte 24 nicht folgen, so dass diese innerhalb der bisherigen Bahnebene weitergeführt werden und sich dabei von dem Trägerband 22 lösen. Die selbstklebenden Objekte 24 können anschließend von einer hier nicht dargestellten Transfereinheit aufgenommen werden, um die selbstklebenden Objekte 24 einer weiteren Bearbeitungsstation zuzuführen. Alternativ dazu können die selbstklebenden Objekte auch direkt und damit ohne die Verwendung einer Transfereinheit auf das Produkt aufgespendet werden. Insbesondere können die selbstklebenden Objekte 24 auf die gewünschte Verpackung oder die gewünschte Ware aufgeklebt werden.

[0032] Sofern eines der selbstklebenden Objekte 24 nicht einwandfrei ist, soll das selbstklebende Objekt 24 dem weiteren Prozess entzogen werden, bevor dieses auf der Verpackung oder Ware aufgeklebt wird. Um dies zu realisieren wird das leere Trägerband 22' über eine Umlenkrolle 32 wieder in den Bereich der Spendekante 30 zurückgeführt. An der Umlenkrolle 32 ist im vorliegenden Beispielsfall eine Gegenrolle 34 vorhanden, wobei das leere Trägerband 22' zwischen der Umlenkrolle 32 und der Gegenrolle 34 geführt wird. Umlenkrolle 32 und Gegenrolle 34 können dabei jeweils über einen eigenen oder über einen gemeinsamen motorischen Antrieb in Rotation versetzt werden, so dass die Umlenkrolle 32 und die Gegenrolle 34 als Transporteinrichtung dienen, die auch einen Vorschub des Trägerbands 22 bewirken. Auf die Gegenrolle 34 kann im Gegensatz zu dem dargestellten Ausführungsbeispiel auch verzichtet werden.

[0033] In Bahnebene nach der Spendekante 30 ist eine als Aufnahmerolle 36 ausgebildete Aufnahmeeinheit angeordnet. Die Aufnahmerolle 36 ist im vorliegenden Beispielsfall um eine Schwenkachse 38 verschwenkbar gelagert, so dass die Aufnahmerolle 36 in einer ersten Position 40 (Fig. 1) und in einer zweiten Position 42 (Fig. 2) vorhanden sein kann. Das leere Trägerband 22' wird über diese Aufnahmerolle 36 geführt und gelangt somit wieder in den Bereich vor der Spendekante 30. Abhängig von der Position der Aufnahmerolle 36 können die von der Spendekante 30 verspendeten selbstklebenden Ob-

jekte 24 wieder auf das leere Trägerband 22' zurückgeführt werden oder nicht.

[0034] Befindet sich die Aufnahmerolle 36 in ihrer in Fig. 1 dargestellten ersten Position 40, ist die Aufnahmerolle 36 direkt an der Spendekante 30 angeordnet. In dieser Position der Aufnahmerolle 36 gelangen verspendete selbstklebende Objekte 24 unmittelbar nach dem Ablösen an der Spendekante 30 bereits wieder in Kontakt mit dem leeren Trägerband 22' und werden wieder auf dieses leere Trägerband 22' übergeben. In dieser ersten Position 40 der Aufnahmerolle 36 werden die verspendeten selbstklebenden Objekte 24 daher den nachfolgenden Prozessen entzogen.

[0035] Befindet sich die Aufnahmerolle 36 dagegen in ihrer in Fig. 2 dargestellten zweiten Position 42, ist die Aufnahmerolle 36 weit genug von der Spendekante 30 entfernt, so dass die verspendeten selbstklebenden Objekte 24 nicht mehr in Kontakt mit dem leeren Trägerband 22' gelangen. Die verspendeten selbstklebenden Objekte 24 können daher von einer hier nicht dargestellten Transfereinheit aufgenommen und den weiteren Bearbeitungsstationen zugeführt werden. Alternativ dazu können die selbstklebenden Objekte auch direkt und damit ohne die Verwendung einer Transfereinheit auf das Produkt aufgespendet werden.

[0036] In der Regel handelt es sich bei der zweiten Position 42 der Aufnahmerolle 36 um die Ruheposition der Aufnahmerolle 36. Wird ein nicht-einwandfreies selbstklebendes Objekt 24 detektiert, wird die Aufnahmerolle 36 durch einen hier nicht dargestellten motorischen oder pneumatischen Antrieb aus dieser Ruheposition 42 in ihre erste Position 40 überführt. Sobald das eine oder die mehreren nicht-einwandfreien selbstklebenden Objekte 24 auf das leere Trägerband 22' zurückgeführt wurden, wird die Aufnahmerolle 36 wieder in ihre Ruheposition 42 überführt.

[0037] Das leere Trägerband 22' wird im vorliegenden Beispielsfall nach der Aufnahmerolle über eine weitere Umlenkrolle 44 geführt und auf einem Aufwickler 46 aufgewickelt. Das aufgewickelte leere Trägerband 22' kann nach Prozessende aus der Vorrichtung 10 entnommen werden. Dabei können auch die ausgeschiedenen und auf das Trägerband 22' zurückgeführten selbstklebenden Objekte 24 gezählt werden.

[0038] Eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung 12 ist in Fig. 3 schematisch dargestellt.

[0039] Die Vorrichtung 12 besitzt eine Endlosrolle 20 eines Trägerbands 22, die auf einem Abwickler 28 aufgewickelt vorhanden ist. Auf dem Trägerband 22 sind selbstklebende Objekte 24 vorhanden. Die selbstklebenden Objekte 24 weisen im vorliegenden Beispielsfall einen gewissen gegenseitigen Abstand auf und sind im vorliegenden Beispielsfall als Etiketten ausgebildet. Das Trägerband 22 mit den selbstklebenden Objekten 24 wird von dem Abwickler 28 abgewickelt und in Bahnaufrichtung 26 transportiert.

[0040] Zum Ablösen der selbstklebenden Objekte 24

wird das Trägerband 22 über eine Spendekante 30 geführt. An dieser Spendekante 30 wird das Trägerband 22 in einem spitzen Winkel aus der Bahnebene abgelenkt. Diesem Umlenk Winkel können die selbstklebenden Objekte 24 nicht folgen, so dass diese innerhalb der bisherigen Bahnebene weitergeführt werden und sich dabei von dem Trägerband 22 lösen. Die selbstklebenden Objekte 24 können anschließend von einer Transfereinheit 50 aufgenommen werden, die im vorliegenden Beispielsfall als Transferrolle ausgebildet ist. Über die Transferrolle 50 können die selbstklebenden Objekte 24 beispielsweise einer weiteren Bearbeitungsstation zugeführt oder direkt auf das Produkt übertragen werden.

[0041] Sofern eines der selbstklebenden Objekte 24 nicht einwandfrei ist, soll das selbstklebende Objekt 24 dem weiteren Prozess entzogen werden, bevor dieses auf der Verpackung oder Ware aufgeklebt wurde. Um dies zu realisieren wird das leere Trägerband 22' über eine Umlenkrolle 32 wieder in den Bereich der Spendekante 30 zurückgeführt. An der Umlenkrolle 32 ist im vorliegenden Beispielsfall eine Gegenrolle 34 vorhanden, wobei das leere Trägerband 22' zwischen der Umlenkrolle 32 und der Gegenrolle 34 geführt wird. Umlenkrolle 32 und Gegenrolle 34 können dabei jeweils über einen motorischen Antrieb in Rotation versetzt werden, so dass die Umlenkrolle 32 und die Gegenrolle 34 als Transporteinrichtung dienen, die auch einen Vorschub des Trägerbands 22 bewirken. Im Gegensatz zu dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel könnte auf die Gegenrolle 34 auch verzichtet werden.

[0042] In Bahnebene nach der Spendekante 30 ist eine als stationäre Aufnahmerolle 52 ausgebildete Aufnahmeeinheit angeordnet. Das leere Trägerband 22' wird über diese Aufnahmerolle 52 geführt und gelangt somit wieder in den Bereich der Spendekante 30. Die von der Transferrolle 50 aufgenommenen selbstklebenden Objekte 24 können in diesem Fall wahlweise wieder an das leere Trägerband 22' übergeben oder auch den weiteren Bearbeitungsstationen zugeführt werden. Dazu kann die Transferrolle 50 beispielsweise mit Druckluft und/ oder mit Unterdruck beaufschlagt werden können.

[0043] Das leere Trägerband 22' wird im vorliegenden Beispielsfall nach der Aufnahmerolle 52 über eine weitere Umlenkrolle 44 geführt und auf einem Aufwickler 46 aufgewickelt. Das aufgewickelte leere Trägerband 22' kann nach Prozessende aus der Vorrichtung 12 entnommen werden. Dabei können auch die ausgeschiedenen und auf das Trägerband 22' zurückgeführten selbstklebenden Objekte 24 gezählt werden.

[0044] Im Gegensatz zu den in der Zeichnung dargestellten Ausführungsformen könnte die Transferrolle 50 oder eine andere Transfereinheit gemäß Fig. 3 auch mit einer verschwenkbaren Aufnahmerolle 36 gemäß Fig. 1 und 2 kombiniert werden.

[0045] Darüber hinaus wäre es auch möglich, eine Transferrolle 50 oder eine andere Transfereinheit gemäß der Ausführungsform der Fig. 3 lediglich für die Übergabe der selbstklebenden Objekte an nachfolgende Prozesse

zu nutzen. Diejenigen selbstklebenden Objekte, die ausgeschleust werden sollen, können dagegen von der Spendekante direkt auf das leere Trägerband 22' aufgespendet werden. Die Übergabe der auszuschleusenden Objekte an die Aufnahmerolle könnte in diesem Fall entsprechend der Ausführung gemäß Fig. 1 und 2 erfolgen.

[0046] Alternativ dazu könnten die einwandfreien Objekte auch vor der Spendekante oder unmittelbar im Bereich der Spendekante an eine weitere Bearbeitungsstation übergeben werden. In diesem Fall werden lediglich die auszuschleusenden Objekte von der Transfereinheit aufgenommen und im Bereich der Aufnahmeeinheit an das leere Trägerband übergeben.

[0047] Im Gegensatz zu den in der Zeichnung dargestellten Ausführungsformen könnten die selbstklebenden Objekte 24 auch ohne gegenseitigen Abstand bündig auf dem Trägerband 22 aneinandergereiht vorliegen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (10, 12) zum Zurückführen von verspendeten Objekten (24) auf ein Trägerband (22),

- mit einem Trägerband (22), auf dem selbstklebende Objekte (24) vorhanden sind,
- mit einer Spendekante (30), über die die selbstklebenden Objekte (24) von dem Trägerband (22) ablösbar sind,
- mit zumindest einer Umlenkrolle (32), über die das leere Trägerband (22') geführt wird,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- in Laufrichtung (26) des leeren Trägerbands (22') hinter der zumindest einen Umlenkrolle (32) eine Aufnahmeeinheit (36, 52) vorhanden ist, über die das leere Trägerband (22') geführt wird,
- die Aufnahmeeinheit (36, 52) zumindest zeitweise vor der Spendekante (30) positioniert ist, so dass von der Spendekante (30) verspendete selbstklebende Objekte (24) direkt oder indirekt auf das leere Trägerband (22') übergebar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- im Bereich der Spendekante (30) eine Transfereinheit vorhanden ist, durch die die von der Spendekante (30) verspendeten selbstklebenden Objekte (24) aufnehmbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Aufnahmeeinheit (36) zwischen einer ersten Position (40) und einer zweiten Position (42) hin und her bewegbar ist,
- die Aufnahmeeinheit (36) in ihrer ersten Posi-

- tion (40) vor der Spendekante (30) positioniert ist, so dass von der Spendekante (30) verspendete selbstklebende Objekte (24) direkt oder indirekt auf das leere Trägerband (22') übergebbar sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die Aufnahmeeinheit (36) mittels eines motorischen oder pneumatischen Antriebs zwischen ihrer ersten Position (40) und ihrer zweiten Position (42) hin und her bewegbar sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - im Bereich der Spendekante (30) eine Transfereinheit vorhanden ist, durch die die von der Spendekante (30) verspendeten selbstklebenden Objekte (24) aufnehmbar sind,
 - die von der Transfereinheit aufgenommenen selbstklebenden Objekte (24) auf das leere Trägerband (22') zurückführbar sind, wenn sich die Aufnahmeeinheit (36) in ihrer ersten Position (40) befindet.
6. Vorrichtung nach Anspruch 2,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die von der Transfereinheit (50) aufgenommenen selbstklebenden Objekte (24) im Bereich der stationären Aufnahmeeinheit (52) auf das leere Trägerband (22') zurückführbar sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die Transfereinheit (50) mit Unterdruck beaufschlagbar ist, um die aufgenommenen selbstklebenden Objekte (24) im Bereich der Aufnahmeeinheit (52) an der Transfereinheit (50) zu halten.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die Transfereinheit (50) mit Druckluft beaufschlagbar ist, um die aufgenommenen selbstklebenden Objekte (24) wieder abgeben zu können.
9. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - Aufnahmeeinheit (36, 52) als Aufnahmerolle (36, 52) ausgebildet ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die Aufnahmerolle (36, 52) lediglich durch die Bewegung des leeren Trägerbandes (22') in Rotation versetzbar ist.
11. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die Ausrichtung der selbstklebenden Objekte (24) auf dem Trägerband (22) vor dem Ablösen durch die Spendekante (30) im wesentlichen der Ausrichtung der selbstklebenden Objekte (24) nach der Zurückführung auf das leere Trägerband (22') entspricht.
12. Verfahren zum Ausscheiden von verspendeten selbstklebenden Objekten (24) mit folgenden Verfahrensschritten:
- die selbstklebenden Objekte (24) werden auf einem Trägerband (22) über eine Spendekante (30) geführt,
 - an der Spendekante (30) wird das selbstklebende Objekt (24) von dem Trägerband (22) abgelöst,
 - das leere Trägerband (22') wird über zumindest eine Umlenkrolle (32) weitergeführt,
 - **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - das leere Trägerband (22') über eine Aufnahmeeinheit (36, 52) geführt wird,
 - ein von der Spendekante (30) abgelöstes selbstklebendes Objekt (24) im Bereich der Aufnahmeeinheit (36, 52) auf das leere Trägerband (22') zurückgeführt wird.
13. Verfahren nach Anspruch 12,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die Aufnahmeeinheit (36) zwischen einer ersten Position (40) und einer zweiten Position (42) hin und her bewegt werden kann,
 - das von der Spendekante (30) abgelöste selbstklebende Objekt (24) in der ersten Position (40) der Aufnahmeeinheit (36) auf das leere Trägerband (22') zurückgeführt wird.
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die von der Spendekante (30) verspendeten Objekte (24) zunächst von einer Transfereinheit (50) aufgenommen werden können,
 - die von der Transfereinheit (50) aufgenommenen selbstklebenden Objekte (24) im Bereich

der Aufnahmeeinheit (36, 52) auf das leere Trägerband (22') zurückgeführt werden können.

15. Verfahren nach Anspruch 14,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die von der Transfereinheit (50) aufgenommenen selbstklebenden Objekte (24) im Bereich der Aufnahmeeinheit (36, 52) wahlweise auf das leere Trägerband (22') zurückgeführt werden oder an eine weitere Bearbeitungsstation übergeben werden.

16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- lediglich die auszuschleusenden selbstklebenden Objekte (24) von der Transfereinheit (50) aufgenommen werden.

17. Verfahren nach Ansprüchen 12 oder 13,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die von der Spendekante (30) verspendeten Objekte (24) wahlweise von einer Transfereinheit (50) aufgenommen werden oder direkt im Bereich der Aufnahmeeinheit (36, 50) auf das leere Trägerband (22') zurückgeführt werden.

Claims

1. Device (10, 12) for returning dispensed objects (24) to a carrier tape (22),

- having a carrier tape (22) on which self-adhesive objects (24) are present;
- having a dispensing edge (30) by way of which the self-adhesive objects (24) are releasable from the carrier tape (22);

- having at least one deflection roller (32) by way of which the empty carrier tape (22') is guided,

- **characterized in that**

- a receptacle unit (36, 52) by way of which the empty carrier tape (22') is guided is present behind the at least one deflection roller (32) in the running direction (26) of the empty carrier tape (22');

- the receptacle unit (36, 52) is at least occasionally positioned in front of the dispensing edge (30) in such a way that self-adhesive objects (24) dispensed by the dispensing edge (30) are able to be transferred directly or indirectly to the empty carrier tape (22').

2. Device according to Claim 1,

- **characterized in that**

- a transfer unit by way of which the self-adhesive objects (24) dispensed by the dispensing edge (30) are able to be received is present in the region of the dispensing edge (30).

3. Device according to Claim 1 or 2,

- **characterized in that**

- the receptacle unit (36) is able to be moved to and fro between a first position (40) and a second position (42);

- the receptacle unit (36) in its first position (40) is positioned in front of the dispensing edge (30) in such a way that self-adhesive objects (24) dispensed by the dispensing edge (30) are able to be transferred directly or indirectly to the empty carrier tape (22').

4. Device according to Claim 3,

- **characterized in that**

- the receptacle unit (36) is able to be moved to and fro between its first position (40) and its second position (42) by means of a motorized or pneumatic drive.

5. Device according to Claim 3 or 4,

- **characterized in that**

- a transfer unit by way of which the self-adhesive objects (24) dispensed by the dispensing edge (30) are able to be received is present in the region of the dispensing edge (30);

- the self-adhesive objects (24) received by the transfer unit are able to be returned to the empty carrier tape (22') when the receptacle unit (36) is located in its first position (40).

6. Device according to Claim 2,

- **characterized in that**

- the self-adhesive objects (24) received by the transfer unit (50) are able to be returned to the empty carrier tape (22') in the region of the stationary receptacle unit (52).

7. Device according to one of Claims 2 to 6,

- **characterized in that**

- the transfer unit (50) is able to be impinged with negative pressure so as to hold the received self-adhesive objects (24) on the transfer unit (50) in the region of the receptacle unit (52).

8. Device according to one of Claims 2 to 7,

- **characterized in that**

- the transfer unit (50) is able to be impinged with

compressed air so as to be able to deliver the received self-adhesive objects (24) again.

9. Device according to one of the preceding claims,

- **characterized in that**

- the receptacle unit (36, 52) is designed as a receptacle roller (36, 52).

10. Device according to one of the preceding claims,

- **characterized in that**

- the receptacle roller (36, 52) is able to be set in rotation only by the movement of the empty carrier tape (22').

11. Device according to one of the preceding claims,

- **characterized in that**

- the orientation of the self-adhesive objects (24) on the carrier tape (22) prior to being released by the dispensing edge (30) corresponds substantially to the orientation of the self-adhesive objects (24) after being returned to the empty carrier tape (22').

12. Method for segregating dispensed self-adhesive objects (24), comprising the following method steps:

- the self-adhesive objects (24) are guided over a dispensing edge (30) on a carrier tape (22);
- the self-adhesive object (24) is released from the carrier tape (22) at the dispensing edge (30);
- the empty carrier tape (22') is guided onward by way of at least one deflection roller (32);

- **characterized in that**

- the empty carrier tape (22') is guided by way of a receptacle unit (36, 52);
- a self-adhesive object (24) released by the dispensing edge (30) is returned to the empty carrier tape (22') in the region of the receptacle unit (36, 52).

13. Method according to Claim 12,

- **characterized in that**

- the receptacle unit (36) can be moved to and fro between a first position (40) and a second position (42);
- in the first position (40) of the receptacle unit (36) the self-adhesive object (24) released by the dispensing edge (30) is returned to the empty carrier tape (22').

14. Method according to Claim 12 or 13,

- **characterized in that**

- the objects (24) dispensed by the dispensing

edge (30) can initially be received by a transfer unit (50) ;

- the self-adhesive objects (24) received by the transfer unit (50) can be returned to the empty carrier tape (22') in the region of the receptacle unit (36, 52).

15. Method according to Claim 14,

- **characterized in that**

- the self-adhesive objects (24) received by the transfer unit (50) are optionally returned to the empty carrier tape (22') in the region of the receptacle unit (36, 52) or are transferred to a further processing station.

16. Method according to Claim 14 or 15,

- **characterized in that**

- only those self-adhesive objects (24) that are to be eliminated are received by the transfer unit (50) .

17. Method according to Claim 12 or 13,

- **characterized in that**

- the objects (24) dispensed by the dispensing edge (30) are optionally received by a transfer unit (50) or are returned directly to the empty transfer tape (22') in the region of the receptacle unit (36, 50).

Revendications

1. Dispositif (10, 12) destiné à ramener des objets distribués (24) sur une bande de support (22), ledit dispositif comprenant

- une bande de support (22) sur laquelle se trouvent des objets autocollants (24),
- un bord de distribution (30) permettant de retirer les objets autocollants (24) de la bande de support (22),

- au moins un rouleau de renvoi (32) permettant de guider la bande de support vide (22'),

- **caractérisé en ce que**

- une unité de réception (36, 52) sur laquelle la bande de support vide (22') est guidée est située derrière l'au moins un rouleau de renvoi (32) dans le sens de défilement (26) de la bande de support vide (22'),

- l'unité de réception (36, 52) est positionnée au moins temporairement devant le bord de distribution (30) de sorte que les objets autocollants (24) distribués par le bord de distribution (30) puissent être transférés directement ou indirectement sur la bande de support vide (22').

2. Dispositif selon la revendication 1,

- **caractérisé en ce que**

- une unité de transfert, qui permet de recevoir les objets autocollants (24) distribués par le bord de distribution (30), est située dans la zone du bord de distribution (30).

5

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2,

- **caractérisé en ce que**

- l'unité de réception (36) peut être déplacée suivant un mouvement alternatif entre une première position (40) et une deuxième position (42),
- l'unité de réception (36) est positionnée dans sa première position (40) devant le bord de distribution (30) de sorte que des objets autocollants (24) distribués par le bord de distribution (30) puissent être transférés directement ou indirectement sur la bande de support vide (22').

10

15

20

4. Dispositif selon la revendication 3,

- **caractérisé en ce que**

- l'unité de réception (36) peut être déplacée suivant un mouvement alternatif entre sa première position (40) et sa deuxième position (42) au moyen d'un entraînement motorisé ou pneumatique.

25

30

5. Dispositif selon la revendication 3 ou 4,

- **caractérisé en ce que**

- une unité de transfert permettant de ramener les objets autocollants (24) distribués par le bord de distribution (30) est située dans la zone du bord de distribution (30),
- les objets autocollants (24) reçus par l'unité de transfert peuvent être ramenés à la bande de support vide (22') lorsque l'unité de réception (36) est dans sa première position (40).

35

40

6. Dispositif selon la revendication 2,

- **caractérisé en ce que**

- les objets autocollants (24) reçus par l'unité de transfert (50) peuvent être ramenés à la bande de support vide (22') dans la zone de l'unité de réception stationnaire (52).

45

50

7. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 6,

- **caractérisé en ce que**

- l'unité de transfert (50) peut être soumise à une pression négative afin de maintenir les objets autocollants (24), reçus dans la zone de l'unité de réception (52), sur l'unité de transfert (50).

55

8. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 7,

- **caractérisé en ce que**

- l'unité de transfert (50) peut être soumise à l'air comprimé pour pouvoir libérer à nouveau les objets autocollants (24).

9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes,

- **caractérisé en ce que**

- l'unité de réception (36, 52) est conçue comme un rouleau de réception (36, 52).

10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes,

- **caractérisé en ce que**

- le rouleau de réception (36, 52) ne peut être mis en rotation que par le mouvement de la bande de support vide (22').

11. Dispositif selon l'une des revendications précédentes,

- **caractérisé en ce que**

- l'orientation des objets auto-adhésifs (24) sur la bande de support (22) avant d'être décollés par le bord de distribution (30) correspond sensiblement à l'orientation des objets auto-adhésifs (24) après les avoir ramenés sur la bande de support vide (22').

12. Procédé de retrait d'objets autocollants distribués (24), ledit procédé comprenant les étapes suivantes :

- les objets autocollants (24) sont guidés sur une bande de support (22) par le biais d'un bord de distribution (30),

- l'objet autocollant (24) est détaché de la bande de support (22) au niveau du bord de distribution (30),

- la bande de support vide (22') est ensuite guidée sur au moins un rouleau de renvoi (32),

- **caractérisé en ce que**

- la bande de support vide (22') est guidée sur une unité de réception (36, 52),

- un objet autocollant (24) détaché par le bord de distribution (30) est ramené sur la bande de support vide (22') dans la zone de l'unité de réception (36, 52).

13. Procédé selon la revendication 12,

- **caractérisé en ce que**

- l'unité de réception (36) peut être déplacée suivant un mouvement alternatif entre une première

re position (40) et une deuxième position (42),
 - l'objet autocollant (24) détaché par le bord de distribution (30) est ramené sur la bande de support vide (22') dans la première position (40) de l'unité de réception (36).

5

14. Procédé selon la revendication 12 ou 13,

- **caractérisé en ce que**

- les objets (24) distribués par le bord de distribution (30) peuvent être préalablement reçus par une unité de transfert (50),
 - les objets autocollants (24) reçus par l'unité de transfert (50) peuvent être ramenés sur la bande de support vide (22') dans la zone de l'unité de réception (36, 52) .

10

15

15. Procédé selon la revendication 14,

- **caractérisé en ce que**

- les objets autocollants (24) reçus par l'unité de transfert (50) sont soit ramenés sur la bande de support vide (22') dans la zone de l'unité de réception (36, 52), soit transférés vers une autre station de traitement.

20

25

16. Procédé selon la revendication 14 ou 15,

- **caractérisé en ce que**

- seuls les objets autocollants (24) à retirer sont reçus par l'unité de transfert (50).

30

17. Procédé selon les revendications 12 ou 13,

- **caractérisé en ce que**

- les objets (24) distribués par le bord de distribution (30) sont soit reçus par une unité de transfert (50), soit ramenés directement sur la bande de support vide (22') dans la zone de l'unité de réception (36, 50) .

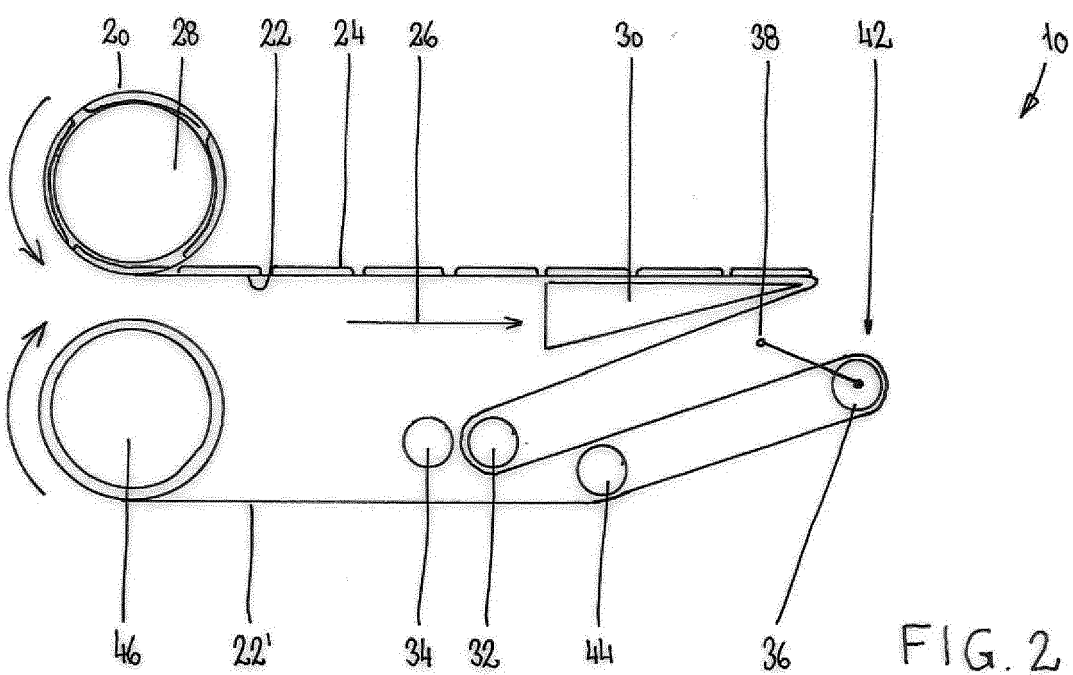
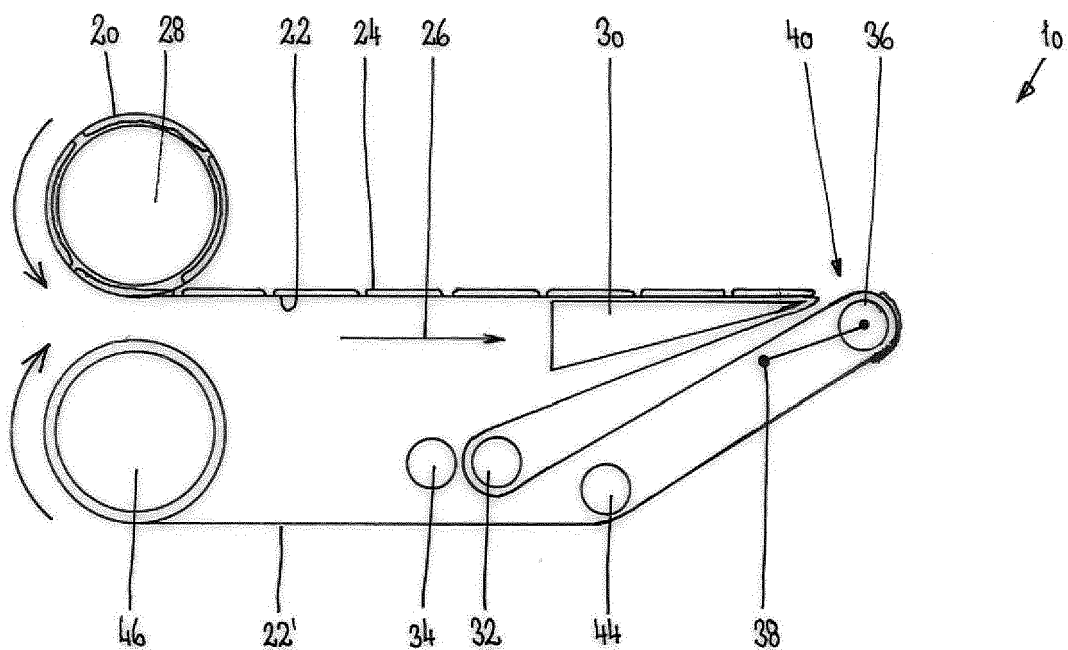
35

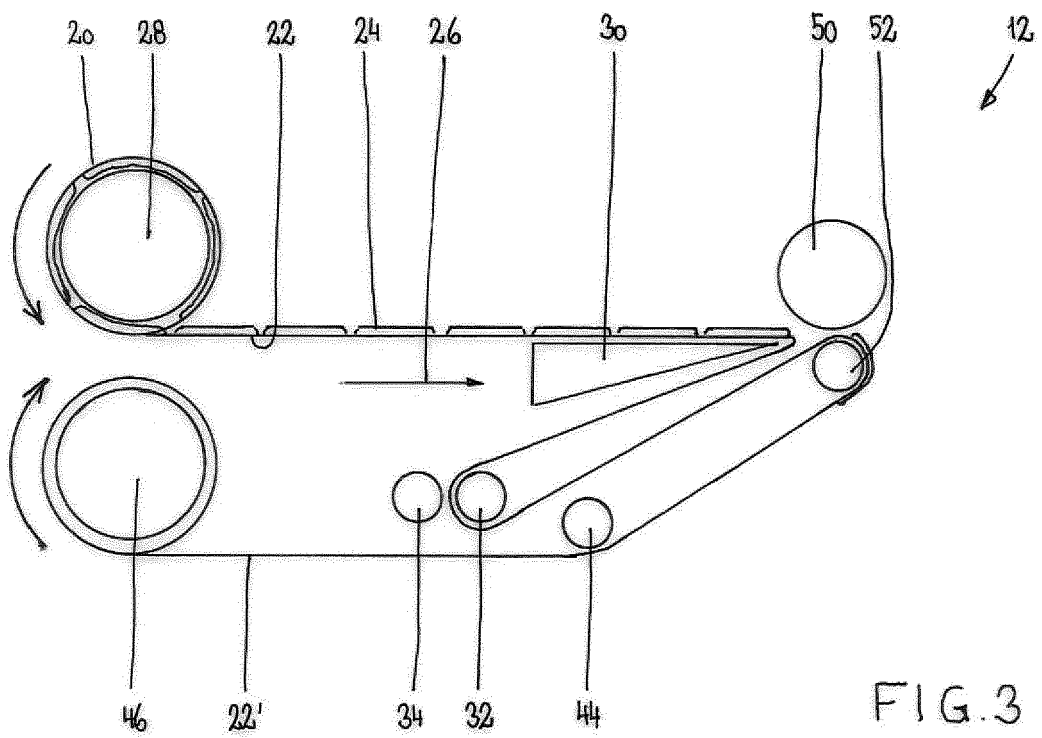
40

45

50

55





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

- US 2006144521 A1 [0006]