



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.09.2016 Patentblatt 2016/38

(51) Int Cl.:
B65B 61/26 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15159480.1**

(22) Anmeldetag: **17.03.2015**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(71) Anmelder: **Köhl Maschinenbau AG**
6868 Wecker (LU)

(72) Erfinder: **Hahn, Stefan**
54536 Kröv (DE)

(74) Vertreter: **Grosse, Felix Christopher**
Grosse - Schumacher - Knauer - von Hirschhausen
Patent- und Rechtsanwälte
Nymphenburger Straße 14
80335 München (DE)

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **CODIERVORRICHTUNG ZUM CODIEREN VON GEBINDEPACKUNGEN, VERFAHREN ZUM CODIEREN EINER GEBINDEPACKUNG UND ETIKETTIERSYSTEM MIT EINER CODIERVORRICHTUNG**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Codier-
vorrichtung (1) zum Codieren von Gebindepackungen
(2), insbesondere von Zigarettengebindepackungen, mit
einer Fördereinrichtung (3) und einer Codiereinheit (4),
wobei die Fördereinrichtung (3) ein taktweise angetrie-
benes Förderband (5) zum Fördern der Gebindepackun-
gen (2) aufweist, und wobei die Codiereinheit (4) wäh-
rend eines Stillstands des Förderbandes (5) wenigstens
eine Gebindepackung (2) codiert. Die Erfindung zeichnet
sich insbesondere dadurch aus, dass die Codiereinheit
(4) wenigstens einen Laser (6) zum Aufbringen der Co-
dierung in Form einer Laserbeschriftung aufweist. Ferner
betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Codieren einer
Gebindepackung (2) sowie ein Etikettiersystem (20) mit
einer erfindungsgemäßen Codiervorrichtung (1).

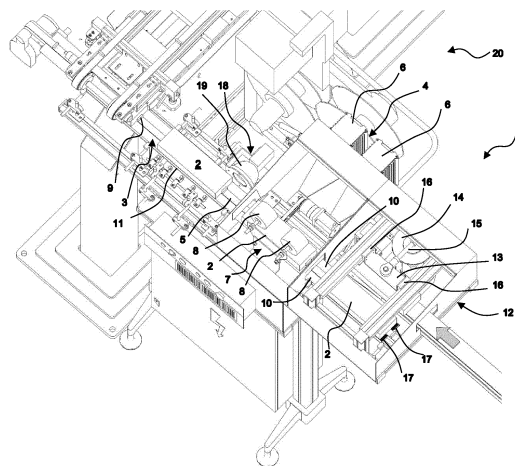


FIG. 3

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Codier-
vorrichtung zum Codieren von Gebindepackungen, ins-
besondere von Zigarettengebindepackungen, ein Ver-
fahren zum Codieren einer Gebindepackung sowie ein
Etikettiersystem mit einer Codiervorrichtung. Eine Co-
diervorrichtung hat eine Fördereinrichtung und eine Co-
diereinheit, wobei die Fördereinrichtung ein taktweise
angetriebenes Förderband zum Fördern der Gebindepa-
ckungen aufweist. Die Codiereinheit codiert wenigstens
eine Gebindepackung während eines Stillstandes des
Förderbandes.

[0002] Derartige Gebindepackungen sind in der Tabak-
industrie üblich, um die in Schachteln verpackten Ziga-
retten einfacher zu kommissionieren. Gemeinhin sind
diese Gebindepackungen auch als Zigarettentange be-
kannt und bestehen in der Regel aus einer Mehrzahl von,
beispielsweise zehn, Zigarettenschachteln die in Reihen,
beispielsweise zwei Reihen, zu einem Gebinde zusam-
mengefasst werden. Um das Gebinde zu fixieren, wird
dieses in der Regel mit wenigstens einer Außenumhül-
lung umhüllt. Die Außenumhüllung kann beispielsweise
aus Papier, Pappe oder einer Kunststoffolie gebildet
sein.

[0003] Eine derartige Gebindepackung ist beispielhaft
in Fig. 1 gezeigt. Die Gebindepackung 2 besteht hier aus
insgesamt zehn Zigarettenpäckchen 2a, die in zwei Rei-
hen zu je fünf Zigarettenpäckchen 2a angeordnet sind.
Wie in Fig. 1 zu erkennen, sind die Zigarettenpäckchen
2a so angeordnet, dass diese in Längsrichtung mit einer
Seitenfläche aneinanderliegen und in Querrichtung mit
einer der beiden größten Flächen. Denkbar ist aber auch,
dass die Gebindepackung 2 aus mehr oder weniger als
zehn Zigarettenpäckchen 2a besteht, die auch in einer
anderen Formation angeordnet werden können.

[0004] Die einzelnen Zigarettenpäckchen 2a haben in
der Regel eine Außenumhüllung aus Cellophan. Auch
die Gebindepackungen 2 werden in der Regel durch eine
Außenumhüllung aus Cellophan fixiert.

[0005] Üblicherweise werden diese Gebindepackun-
gen anschließend mit einer sogenannten Codierung ver-
sehen. Diese Codierung erfüllt mehrere Zwecke. Zum
einen ermöglicht eine maschinenlesbare Codierung eine
vereinfachte Identifikation, da so zum Beispiel Chargen-
nummer, Hersteller, Herstelldatum und weitere Informa-
tionen schnell und einfach abrufbar sind. Zum anderen
kann durch diese Codierung auch gleichzeitig ein Bar-
code für den Verkauf an Endkunden aufgetragen wer-
den.

[0006] Eine solche Codiervorrichtung ist beispielswei-
se aus der EP 2 352 676 A1 bekannt. Hier werden auf
die Gebindepackungen bedruckte Etiketten aufgeklebt.
Die auf einem Förderband aufgegebenen Gebindepa-
ckungen werden getaktet einer Codiereinheit zugeführt,
welche während des Stillstandes des Förderbandes das
Etikett anbringt. Die Roh-Etiketten sind hierbei auf einer
rollenartigen Trommel aufgewickelt. Die Trommel wird

abgewickelt, das Etikett bedruckt und dann auf die Ge-
bindepackung geklebt. Um hier einen unterbrechungs-
freien Betrieb zu gewährleisten, schlägt die EP 2 352 676
A1 vor, zwei derartige Codiereinheiten in Reihe anzuord-
nen. Die redundante Codiereinheit ist dafür vorgesehen,
die Gebindepackungen bei Ausfall der ersten Codierein-
heit zu codieren, beispielsweise wenn neue Roh-Etiket-
ten einzulegen sind.

[0007] Obgleich die Codierung von Gebindepackun-
gen mit einer aus dem Stand der Technik bekannten Co-
diervorrichtung zufriedenstellend funktioniert, muss Ver-
brauchsmaterial regelmäßig aufgefüllt werden, sodass
im Prinzip ein Facharbeiter oder eine zusätzliche auto-
matisierte Vorrichtung hierfür zur Verfügung stehen
muss. Auch hat sich gezeigt, dass eine Codierung mittels
aufgeklebten Etiketts nicht immer dauerhaft ist. So kann
das Etikett beispielsweise versehentlich abgelöst, durch
Umwelteinflüsse beschädigt oder sogar manipuliert wer-
den. Auch ergibt sich durch die Vielzahl an einzelnen
Schritten (unter anderem Bedrucken, Abziehen, Aufkle-
ben) eine verhältnismäßig lange Prozesszeit.

[0008] Auch ist mit den aus dem Stand der Technik
bekannten Codiervorrichtungen nur eine Codierung der
gesamten Gebindepackung möglich. Eine Einzelcodie-
rung der Zigarettenpäckchen - nachdem diese zu einer
Gebindepackung zusammengefasst wurden - ist nicht
mehr möglich.

[0009] Vor diesem Hintergrund ist es Aufgabe der vor-
liegenden Erfindung eine Codiervorrichtung sowie ein
Verfahren zur Codierung von Gebindepackungen aufzu-
zeigen, bei welchem die Codierung dauerhaft ist, ziga-
rettenpäckchenweise angebracht werden kann und die
Rüst- sowie die Prozesszeit der Codiervorrichtung redu-
ziert werden.

[0010] Die Lösung der Aufgabe gelingt mit einer Co-
diervorrichtung gemäß Anspruch 1, einem Etikettiersys-
tem gemäß Anspruch 22 und einem Verfahren zur Co-
dierung von Gebindepackungen gemäß Anspruch 16.
Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den abhängigen An-
sprüchen beschrieben.

[0011] Die erfindungsgemäße Codiervorrichtung
zeichnet sich gegenüber dem Stand der Technik dadurch
aus, dass die Codiereinheit wenigstens einen Laser bzw.
wenigstens eine Lasereinheit zum Aufbringen der Co-
dierung, insbesondere in Form einer Laserbeschriftung,
aufweist. Die Etiketten werden also nicht bedruckt und
aufgeklebt, sondern die Gebindepackung bzw. jeder
einzelne der die Gebindepackung bildenden Zigaretten-
päckchen wird direkt codiert, sodass der Einsatz von Ver-
brauchsmaterial weitgehend reduziert wird. Auch ergibt
sich durch die Codierung mittels Laser auch eine vorteil-
hafte Bearbeitungszeit, da hierfür weniger als 500 msec
ausreichend sind. Die Codierung ist auch dauerhaft, ma-
nipulationssicher, witterungsunabhängig und kann auch
nach Herstellung der Gebindepackung zigarettenpäck-
chenweise angebracht werden. So kann beispielsweise
Feuchtigkeit die Codierung nicht verfälschen oder unles-
erlich machen. Auch kann so beispielsweise die Her-

kunft eines jeden Zigarettenpäckchens nachvollzogen werden.

[0012] Hierbei ist es von Vorteil, wenn die Gebindepackungen mit einer zumindest teilweise transparenten Außenumhüllung versehen sind, wobei die transparente Außenumhüllung zumindest im Bereich der Laserbeschriftung für den vom Laser emittierten Laserstrahl durchlässig ist. Insbesondere ist es von Vorteil, wenn die Gebindepackung eine Innenumhüllung aus einem organischen Material, beispielsweise Papier oder Pappe aufweist, welche dann laserbeschriftet wird. Die Innenumhüllung ist hierbei aber nicht zwingend, da die Codierung auch auf jedes einzelne Zigarettenpäckchen direkt aufgebracht werden kann. Hierfür ist die transparente Außenumhüllung eines jeden Zigarettenpäckchens - sofern vorhanden - ebenfalls für den vom Laser emittierten Laserstrahl durchlässig. Je nach Bedarf kann die Codierung also entweder auf die Gebindepackung als solche aufgebracht werden, oder auf die einzelnen die Gebindepackung bildenden Zigarettenpäckchen. Im Folgenden werden daher unter einer Codierung einer Gebindepackung beide Möglichkeiten verstanden.

[0013] Es hat sich gezeigt, dass sich für die transparente Außenumhüllung neben den bereits erwähnten Cellophanen insbesondere Materialien die zur Gruppe der Polypropylene, Polyethylene, Polyester, Polyvinylchloride, Zelluloseacetate oder den Polyactiden zählen als geeignet erwiesen haben. Als Laser kann beispielsweise ein Faser Laser der F-9000 Serie der Firma Metronic verwendet werden. Eine Beschädigung der transparenten Außenumhüllung der Gebindepackung und/oder der Zigarettenpäckchen ist hierbei nicht zu beobachten.

[0014] Zweckmäßigerweise weist die Fördereinrichtung wenigstens ein Positioniermittel auf, welches die zu codierende Gebindepackung während des Stillstands des Förderbandes im Bereich der Codiereinheit positioniert bzw. in einer Position hält. Dies hat den Vorteil, dass alle zu codierenden Gebindepackungen im Wesentlichen an der gleichen Stelle codiert werden. Mithin kann eine hohe Codierqualität und -wiederholbarkeit erreicht werden.

[0015] Weiterbildend weist das Positioniermittel wenigstens eine Rolle auf, wobei die Rolle so zum Förderband angeordnet ist, dass die zu codierende Gebindepackung während des Stillstandes des Förderbandes zwischen dem Förderband und der Rolle angeordnet ist. Hierbei ist es insbesondere von Vorteil, wenn die Rolle aus einem nachgiebigen bzw. flexiblen Material besteht, beispielsweise aus einem schwammartigen Material.

[0016] Es kann von Vorteil sein, wenn das Positioniermittel eine Unterdruckvorrichtung zum Ansaugen der Gebindepackung aufweist. Insbesondere ist es von Vorteil, wenn die Unterdruckvorrichtung Bohrungen umfasst, welche mit der Gebindepackung im Bereich der Codiereinheit in Kontakt kommen. Diese Unterdruckvorrichtung kann als Vakkumvorrichtung mit Vakuumborungen ausgebildet sein und hält die Gebindepackung

im Bereich der Codiereinheit.

[0017] Wenn die zu codierende Gebindepackung auf dem Förderband transportiert wird und das Förderband abgebremst wird, kann es unter Umständen zu einem Verrutschen der Gebindepackung aufgrund der Massenträgheit kommen. Da die Rolle und/oder die Unterdruckvorrichtung in dem Bereich angeordnet ist, in welchem die auf dem Förderband aufgegebene und zu codierende Gebindepackung abgebremst wird bzw. zum Stillstand kommt, hält diese die Gebindepackung in ihrer Position relativ zum Förderband. Mit anderen Worten wird so eine relative Positionsänderung zwischen Gebindepackung und Förderband verhindert. Um eine relative Positionsänderung noch wirksamer zu verhindern, kann das Förderband zusätzlich eine Oberfläche mit hohem Reibwert bzw. eine hohen Rauigkeit aufweisen. So können Toleranzen im Bereich von beispielsweise $\pm 0,5$ mm beim Codieren eingehalten werden. Auch können so hohe Verzögerungen von bis zu 60 m/sec^2 erzielt werden, so dass insgesamt die Prozesszeit reduziert werden kann.

[0018] Zweckmäßigerweise weist das Förderband Aufnahmen für die Gebindepackungen auf. Diese Aufnahmen können beispielsweise als Träger, Stollen, Anschlag, Ausnehmung oder Vorsprung ausgebildet sein. Insbesondere ist es zweckmäßig, wenn sich die Aufnahmen im Wesentlichen vertikal zum bzw. vom Förderband erstrecken. Dies ermöglicht es, dass Förderband mit einer relativ hohen Maximalgeschwindigkeit von bis zu 6 m/sec zu betreiben.

[0019] Weiterbildend weist die Fördereinrichtung zwei Laufschiene auf, die jeweils auf einer Seite des Förderbandes parallel zum Förderband angeordnet sind. Denkbar ist, dass die Laufschiene aus Edelstahl gebildet sind. Diese Laufschiene stabilisieren die Gebindepackungen in vorteilhafter Weise während der Förderung durch das Förderband.

[0020] Es ist von Vorteil, wenn die Fördereinrichtung wenigstens eine Führungsschiene aufweist, welche die zu fördernden Gebindepackungen in Förderrichtung des Förderbandes führt. Denkbar ist auch, dass eine Mehrzahl, vorzugsweise zwei Führungsschiene vorgesehen sind, die jeweils auf einer Seite des Förderbandes verlaufen. Ferner ist auch denkbar, mehrere Führungsschiene auf einer oder auf beiden Seiten des Förderbandes vorzusehen. Die wenigstens eine Führungsschiene ist zweckmäßigerweise einstellbar ausgeführt, sodass der laterale Abstand zum Förderband einstellbar ist. So kann gewährleistet werden, dass die Gebindepackungen zuverlässig und gleichförmig gefördert werden, und die Codiervorrichtung auch auf Gebindepackungen mit unterschiedlichen Abmessungen eingestellt werden kann.

[0021] Zweckmäßigerweise weist die Codiervorrichtung eine Zuführeinheit auf, wobei eine Gebindepackung zur Förderung durch das Förderband durch einen im Wesentlichen vertikal zum Förderband verlaufenden Stempel der Zuführeinheit in die Fördereinrichtung aufgebbar ist. Die Gebindepackungen werden also im Wesentli-

chen parallel zur Förderrichtung des Förderbandes in die Zuführeinheit eingeführt, beispielsweise durch ein weiteres Förderband. Dort werden die Gebindepackungen dann durch den Stempel lateral so verlagert, dass diese auf das Förderband bzw. in die Fördereinrichtung geschoben werden. Dies hat den Vorteil, dass die aufzugebenden Gebindepackungen in weitgehend gleichen Positionen auf das Förderband bzw. in die Fördereinrichtung aufgegeben werden. So können Toleranzen von bis zu $\pm 0,1$ mm eingehalten werden.

[0022] Zur Bewegung des Stempels weist die Zuführeinheit zweckmäßigerweise eine Exzeterscheibe auf. Der Stempel ist vorzugsweise lineargeführt und wird durch die Drehung der Exzeterscheibe hin und her bewegt. Insbesondere wird die Exzeterscheibe durch einen Servoantrieb angetrieben. Denkbar ist, dass der Stempel über ein Pleuel an der Exzeterscheibe gelagert ist. Somit kann eine gleichförmige Bewegung des Stempels erreicht werden.

[0023] Hierbei ist es insbesondere von Vorteil, wenn die Zuführeinheit die Gebindepackungen synchron mit der taktweisen Bewegung des Förderbandes aufgibt. Wenn das Förderband also im Stillstand ist, da beispielsweise eine Gebindepackung durch die Codiereinheit codiert wird, wird durch die Zuführeinheit eine weitere zu codierende Gebindepackung auf das Förderband bzw. in die Fördereinrichtung aufgegeben. Durch diesen Synchronbetrieb kann die Taktung erhöht und die gesamte Prozessdauer deutlich reduziert werden.

[0024] Weiterbildend weist die Fördereinrichtung im Bereich der Zuführeinheit wenigstens eine im Wesentlichen parallel zum Förderband ausgerichtete Gleitschiene auf. Die Gleitschiene hat vorzugsweise eine Länge, die wenigstens der Länge einer Gebindepackung entspricht. Es ist auch von Vorteil, wenn die Gleitschiene aus Kunststoff oder einem anderen geeigneten Material mit geringem Reibewert ist. So kann gewährleistet werden, dass die Zuführeinheit die zu codierende Gebindepackung auf das Förderband aufgibt, ohne dass die Gebindepackung verkantet oder beschädigt wird.

[0025] Hierbei ist es vorteilhaft, wenn die Höhe der wenigstens einen Gleitschiene so gewählt wird, dass eine von der Zuführeinheit aufgegebene Gebindepackung nur auf der wenigstens einen Gleitschiene aufliegt. Insbesondere ist es von Vorteil, wenn die wenigstens eine Gleitschiene eine Höhe zwischen 1 mm und 3 mm, vorzugsweise zwischen 1,5 mm und 2,5 mm und besonders bevorzugt von 2 mm aufweist. So kann gewährleistet werden, dass durch den Spalt zwischen der auf der wenigstens einen Gleitschiene aufliegenden Gebindepackung und dem Förderband eine Förderung durch das Förderband gewährleistet wird. Insbesondere kann so sichergestellt werden, dass die Aufnahmen des Förderbandes in Kontakt mit der zu fördernden Gebindepackung gebracht werden können.

[0026] Zweckmäßigerweise weist die Codiervorrichtung wenigstens zwei Sensoren zur Erfassung der Position einer Gebindepackung in der Zuführeinheit und in

der Fördereinrichtung auf. So kann festgestellt werden, ob es ein Problem bei der Aufgabe der zu codierenden Gebindepackung gegeben hat. So kann beispielsweise der Prozess angehalten werden, sodass es nicht zu einer Verstopfung oder Beschädigung kommt.

[0027] Es ist von Vorteil, wenn die Codiervorrichtung eine Kontrolleinheit aufweist, die ausgelegt ist, um die Codierung der Gebindepackung zu überprüfen. Stellt die Kontrolleinheit fest, dass die Codierung fehlerhaft ist, kann die entsprechende Gebindepackung unmittelbar oder in einem nachfolgenden Prozessschritt ausgeschleust werden. Der Inhalt der Gebindepackung kann dann dem Prozess erneut zugeführt werden. Zum einen lässt sich somit der Ausschuss minimieren. Zum anderen wird die gesamte Produktqualität gesteigert.

[0028] Hierbei ist es von Vorteil, wenn die Kontrolleinheit wenigstens einen optischen Sensor und/ oder eine Kameraeinheit aufweist. Damit wird eine schnelle und effiziente Kontrolle der codierten Gebindepackungen gewährleistet.

[0029] Verfahrensseitig wird die Aufgabe durch ein Verfahren zur Codierung einer Gebindepackung mit einer erfindungsgemäßen Codiervorrichtung gelöst, welches die folgenden Schritte aufweist:

- Aufgeben einer zu codierenden Gebindepackung auf das Förderband der Fördereinrichtung;
- Fördern der zu codierenden Gebindepackung zur Codiereinheit;
- Anhalten des Förderbandes und Aufbringen der Codierung auf die Gebindepackung mit dem Laser, insbesondere in Form einer Laserbeschriftung.

[0030] Zweckmäßigerweise wird die Gebindepackung von der Zuführeinheit auf das Förderband geschoben bzw. so positioniert, dass die Gebindepackung durch das Förderband transportiert werden kann. Es ist auch von Vorteil, wenn die Codierung durch die Kontrolleinheit überprüft wird.

[0031] Die Codiervorrichtung ist insbesondere so zu betreiben, dass das Förderband in einem Takt zwischen 200 msec und 400 msec, vorzugsweise zwischen 250 msec und 350 msec und besonders bevorzugt für 300 msec angehalten wird.

[0032] Auch ist es vorteilhaft, wenn das Förderband mit einer maximalen Geschwindigkeit zwischen 3 m/sec und 6 m/sec, vorzugsweise zwischen 4 m/sec und 5 m/sec und besonders bevorzugt mit 4,5 m/sec bewegt wird.

[0033] Zweckmäßigerweise wird das Förderband zwischen 30 m/sec² und 60 m/sec², vorzugsweise zwischen 40 m/sec² und 50 m/sec² und besonders bevorzugt mit 45 m/sec² beschleunigt und/ oder verzögert.

[0034] Die vorstehenden Parameter haben sich einzeln oder in Kombination als vorteilhaft herausgestellt, um eine hohe Codierqualität bei möglichst geringer Prozesszeit zu erreichen.

[0035] Ferner betrifft die Erfindung auch ein Etikettier-

system mit einer erfindungsgemäßen Codiervorrichtung.

[0036] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der in den Figuren gezeigten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Hierbei zeigen schematisch

- Fig. 2 eine erste perspektivische Ansicht einer Codiervorrichtung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel;
- Fig. 3 eine zweite perspektivische Ansicht der in Fig. 1 gezeigten Codiervorrichtung;
- Fig. 4 eine Draufsicht auf die in den Fig. 2 und Fig. 3 gezeigte Codiervorrichtung;
- Fig. 5 eine erste perspektivische Detailansicht einer Codiereinheit und einer Zuführeinheit gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel;
- Fig. 6 eine zweite perspektivische Detailansicht einer Codiereinheit und einer Zuführeinheit gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel;
- Fig. 7 eine dritte perspektivische Detailansicht einer Codiereinheit und einer Zuführeinheit mit freigeschnittenem Gehäuse gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel;
- Fig. 8 eine vierte perspektivische Detailansicht einer Codiereinheit und einer Zuführeinheit mit freigeschnittenem Gehäuse gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel;
- Fig. 9 eine perspektivische Ansicht einer Codiervorrichtung mit freigeschnittenem Gehäuse gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel; und
- Fig. 10 eine perspektivische Detailansicht einer Codiereinheit und einer Zuführeinheit gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel.

[0037] In den Figuren 2 bis 9 ist erstes Ausführungsbeispiel einer (teilweise freigeschnittene) Codiervorrichtung 1 für Gebindepackungen 2, beispielsweise Zigarettengebindepackungen, gezeigt, welche in ein Etikettiersystem 20 integriert ist. Das Etikettiersystem 20 ist im Allgemeinen bekannt und wird hier nicht näher beschrieben. Die Codiervorrichtung 1 weist eine Fördereinrichtung 3, eine Codiereinheit 4 sowie eine Zuführeinheit 12 auf. Die Förderrichtung der Gebindepackungen 2 durch das Etikettiersystem 20 mit einer erfindungsgemäßen Codiervorrichtung 1 ist in den Figuren durch die grau hinterlegten Blockpfeile angedeutet. Wie aus den Figuren zu erkennen ist, werden die Gebindepackungen 2 der Länge nach befördert. Denkbar ist aber auch, dass die Gebindepackungen 2 der Breite nach befördert werden oder während der Förderung entsprechend gedreht werden.

[0038] Wie in Fig. 2 dargestellt ist die Codiervorrichtung 1 auf einem Rahmen angeordnet, welcher auch die elektronischen Komponenten, wie beispielsweise eine Steuereinheit oder die Stromversorgungseinheit trägt. Die Gebindepackungen 2 werden durch ein Förderband zur Codiervorrichtung 1 befördert und durch weitere Fördervorrichtungen der weiteren Verarbeitung zugeführt, nachdem diese codiert wurde.

[0039] Die Gebindepackungen 2 werden zunächst durch ein Förderband der Zuführeinheit 12 zugeführt. Hier sind die Gebindepackungen 2 so positioniert, dass diese im Wesentlichen parallel zu einem Förderband 5 der Fördereinrichtung 3 ausgerichtet sind. Die Zuführeinheit weist einen Stempel 13 auf, der die Gebindepackungen 2 auf das Förderband 5 bzw. in die Fördereinrichtung 3 aufgibt. Der Stempel 13 ist vertikal zum Förderband 5 beweglich, indem dieser über eine Exzentrerscheibe 14 angetrieben wird. In diesem Ausführungsbeispiel ist der Stempel 13 über ein Pleuel 15 mit der Exzentrerscheibe 14 verbunden. Der Stempel 13 wird an zwei Linearführungen 16 geführt, sodass die drehende Bewegung der Exzentrerscheibe 14 in eine linear-reziproke Bewegung des Stempels 13 übersetzt wird. Die Exzentrerscheibe 14 wird über einen (nicht dargestellten) Servoantrieb angetrieben.

[0040] Der Stempel 13 verlagert die Gebindepackung 2 lateral, sodass diese der Fördereinrichtung 3 zugeführt wird. Um eine sichere Aufgabe der zu codierenden Gebindepackung 2 zu gewährleisten, weist die Fördereinrichtung 3 zwei Gleitschienen 17 aus Kunststoff mit geringem Reibwert auf, welche jeweils auf einer Seite des Förderbandes 5 angeordnet sind. Die Gleitschienen 17 haben eine Länge, die etwas größer ist als die Länge einer Gebindepackung 2. Dadurch liegt die Gebindepackung 2 vollständig auf den Gleitschienen 17 auf. Ferner haben die Gleitschienen eine Höhe von ca. 2 mm, sodass die von der Zuführeinheit 12 aufgegebene Gebindepackung 2 nicht mit dem Förderband 5 in Kontakt kommt. Vielmehr liegt die Förderebene des Förderbandes 5 auf einem leicht niedrigeren horizontalen Niveau. Um den Aufgabevorgang der zu codierenden Gebindepackung 2 zu überwachen sind wenigstens zwei (nicht dargestellte) Sensoren vorhanden, die die Position der Gebindepackung 2 in der Zuführeinheit 12 und in der Fördereinrichtung 3 überwachen. Die erzielte Positioniergenauigkeit bzw. Toleranz liegt hier bei $\pm 0,1$ mm.

[0041] Zur Beförderung der Gebindepackungen 2 weist das Förderband 5 entsprechende Aufnahmen 9 auf, die in diesem Ausführungsbeispiel als sich vom Förderband 5 erstreckende Nasen bzw. Träger ausgebildet sind und an dem in Förderrichtung gesehen hinteren Ende der jeweiligen Gebindepackung 2 anschlagen. Die Oberfläche des Förderbandes 5 ist ferner mit einer Anti-Rutsch-Beschichtung versehen. Des Weiteren weist die Fördereinrichtung 3 zwei Laufschiene 10 auf, die sich über die gesamte Länge des Förderbandes 5 jeweils seitlich von diesem erstrecken. Die Laufschiene 10 sind so angeordnet, dass die in Richtung der Gebindepackung

2 zeigenden Oberflächen leicht unterhalb der Förderebene des Förderbandes 5 liegen. In diesem Ausführungsbeispiel beträgt die Differenz 1 mm. So können die Gebindepackungen 2 während der Förderung stabilisiert werden. Um eine seitliche Führung der Gebindepackungen 2 zu gewährleisten, weist die Fördereinrichtung 3 Führungsschienen 11 auf. Die Führungsschienen 11 sind in ihrem Abstand zum Förderband 5 verstellbar, so dass die Codiervorrichtung 1 auf unterschiedlich breite Gebindepackungen 2 einstellbar ist.

[0042] Das Förderband 5 wird taktweise angetrieben, wobei die Taktung mit der Bewegung des Stempels 13 synchronisiert ist. Während eines Stillstands der Förderbandes 5 wird eine zu codierende Gebindepackung 2 durch die Zuführeinheit 12 aufgegeben und durch die Codiereinheit 4 codiert, wie nachfolgend noch näher beschrieben wird. Das Förderband 5 kann mit einer Maximalgeschwindigkeit von bis zu 6,0 m/sec angetrieben werden, wobei sich eine Geschwindigkeit von 4,5 m/sec als besonders vorteilhaft herausgestellt hat. Die maximale Beschleunigung bzw. Verzögerung des Förderbandes 5 kann bis zu 60 m/sec² betragen, wobei sich ein Wert von 45 m/sec² als besonders geeignet ergeben hat.

[0043] Um die auf den Gleitschienen 17 aufliegende Gebindepackung 2 mit dem Förderband 5 in Förderrichtung zu fördern, wird eine Aufnahme 9 des Förderbandes 5 in Kontakt mit der Gebindepackung 2 gebracht, indem das Förderband 5 anläuft. Somit wird die Gebindepackung 2 in Förderrichtung mitgenommen und zur Codiereinheit 4 gefördert.

[0044] Um die zu codierende Gebindepackung 2 für die Codierung durch die Codiereinheit 4 korrekt zu positionieren weist die Fördereinrichtung 3 ein Positionierungsmittel 7 im Bereich der Codiereinheit 4 auf. Das Positionierungsmittel 7 umfasst in diesem Ausführungsbeispiel eine Mehrzahl an Rollen 8 (hier sind in den Fig. 2 bis 9 beispielhaft zwei Rollen 8 dargestellt), die oberhalb des Förderbandes 5 angeordnet sind. Die Rollen 8 bestehen aus einem flexiblen bzw. nachgiebigen Material und kommen mit der Oberfläche der Gebindepackung 2 in Kontakt, wie insbesondere in den Fig. 4 bis 7 gut zu erkennen ist. Wenn das Förderband 5 zum Stillstand gebracht wird, wird durch die Rollen 8 verhindert, dass die zu codierende Gebindepackung 2 aufgrund der Massenträgheit in ihrer Position relativ zum Förderband 5 verrutscht. Die Rollen 8 üben eine Kraft auf die Gebindepackung 2 auf, sodass die Gebindepackung 2 zwischen Förderband 5 und den Rollen 8 leicht eingeklemmt wird. Somit kann eine Positioniergenauigkeit von $\pm 0,5$ mm im Bereich der Codiereinheit 4 erreicht werden.

[0045] Zum Codieren der Gebindepackungen 2 weist die Codiereinheit 4 zwei Laser 6 bzw. Lasereinheiten auf. Der Abstand von einem jeweiligen Laser 6 zu der zu codierenden Gebindepackung 2 beträgt ungefähr 300 mm bis 400 mm, bevorzugt beträgt der Abstand 190 mm bis 370 mm. In diesem Ausführungsbeispiel beträgt der Abstand 348 mm, welcher sich als besonders geeignet herausgestellt hat. Die Laser 6 sind im Abstand zur Gebin-

depackung 2 separat einstellbar. Die Laser 6 sind seitlich zueinander um ca. 100 mm bis 200 mm versetzt angeordnet. Als geeignet hat sich ein Abstand von 150 mm herausgestellt.

[0046] Die Gebindepackungen 2 werden dann durch die Laser 6 während des Stillstands des Förderbandes 5 codiert, indem der Laser direkt auf die Gebindepackung 2 bzw. auf eine Außenumhüllung der Gebindepackung 2 eine Laserbeschriftung aufträgt. Insbesondere hat sich hierbei ein Laser 6 als brauchbar herausgestellt, der einen Laserstrahl mit einer Wellenlänge zwischen 1000 μ m und 1100 μ m, insbesondere mit einer Wellenlänge von 1060 μ m bis 1070 μ m emittiert. Als besonders geeignet hat sich eine Wellenlänge von 1062 μ m ergeben.

[0047] Durch die dargestellte Codiereinheit 4 können auch die die Gebindepackung 2 bildenden Zigarettenpäckchen 2a (vgl. Fig. 1) einzeln codiert werden. Hierzu wird die Codierung auf eine der Schmalseiten der Zigarettenpäckchen 2a aufgetragen, beispielsweise auf die Seiten der Zigarettenpäckchen 2a, die mit dem Bezugszeichen "2a" in Fig. 1 versehen sind. Hierzu weist die zu codierenden Gebindepackung 2 eine transparente Außenumhüllung (insbesondere aus Cellophan) auf, welche an den entsprechenden Stellen durchlässig für den Laserstrahl ist. Entsprechendes gilt für die Außenumhüllung der Zigarettenpäckchen 2a, sofern diese eine Außenumhüllung aufweisen.

[0048] Nach dem Codiervorgang werden die Gebindepackungen 2 zu einer Kontrolleinheit 18 gefördert, die einen optischen Sensor bzw. eine Kameraeinheit 19 aufweist. Durch mehrere (in diesem Fall fünf)

[0049] Trigger- Sensoren 21 wird die Gebindepackung 2 erfasst und die eben aufgetragene Codierung zigarettenpäckchenweise überprüft. Hierbei wird vorzugsweise immer die Codierung von jeweils zwei übereinander angeordneten Zigarettenpäckchen 2a überprüft. Wenn die Codierung fehlerhaft ist, wird die Gebindepackung 2 ausgeschleust. Dies kann beispielsweise unmittelbar im Anschluss an die Kontrolleinheit 18 durch geeignete Mittel realisiert werden. Alternativ kann die fehlerhaft codierte Gebindepackung auch in einem anderen Bereich des Etikettiersystems 20 oder in einem nachfolgenden Prozessabschnitt ausgeschleust werden.

[0050] Bei diesem Ausführungsbeispiel beträgt die Förderstrecke pro Takt ca. 410 mm. Für die Codierung hat sich eine Stillstandzeit von ungefähr 200 bis 400 msec, insbesondere von 300 msec, als geeignet erwiesen.

[0051] In Fig. 10 ist ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Codiervorrichtung 1 gezeigt. Dieses Ausführungsbeispiel unterscheidet sich vom dem in den Fig. 2 bis 9 gezeigten Ausführungsbeispiel dadurch, dass das Positionierungsmittel 7 eine Unterdruckvorrichtung 80 aufweist. Mithin sind in Fig. 10 nur die vom ersten Ausführungsbeispiel unterschiedlichen Bauteile mit einem Bezugszeichen versehen.

[0052] Die Unterdruckvorrichtung 80 ist als Vakuumvorrichtung ausgebildet und umfasst mehrere Bohrun-

gen 81. Diese Bohrungen 81 sind in diesem Ausführungsbeispiel in beiden Laufschiene 10 auf beiden Seiten des Förderbandes 5 angeordnet. Wenn das Förderband 5 zum Stillstand gebracht wird, wird durch die Unterdruckvorrichtung 80 mittels der Bohrungen 81 ein Unterdruck angelegt, der verhindert, dass die zu codierende Gebindepackung 2 aufgrund der Massenträgheit in ihrer Position relativ zum Förderband 5 verrutscht. Mit anderen Worten wird die Gebindepackung 2 angesaugt, um ein Weiterrutschen zu verhindern. Denkbar ist auch, dass das Positioniermittel 7 sowohl die Unterdruckvorrichtung 80 als auch die im ersten Ausführungsbeispiel gezeigten Rollen 8 umfasst.

[0053] Selbstverständlich kann die erfindungsgemäße Codiervorrichtung 1 auch mehr als eine Codiereinheit 4 aufweisen. Diese Codiereinheiten 4 können auch beidseitig der Fördereinrichtung 3 angeordnet sein.

[0054] Ferner kann das erfindungsgemäße Positioniermittel 7 auch unabhängig von der Codiereinheit 4 verwendet werden. Das Positioniermittel 7 eignet sich im Prinzip ganz allgemein dazu, ein Verrutschen von Gebindepackungen 2 relativ zum Förderband 5 zu verhindern.

BEZUGSZEICHEN

[0055]

- | | |
|----|---------------------------------|
| 1 | Codiervorrichtung |
| 2 | Gebindepackung |
| 2a | Zigarettenpäckchen |
| 3 | Fördereinrichtung |
| 4 | Codiereinheit |
| 5 | Förderband |
| 6 | Laser |
| 7 | Positioniermittel |
| 8 | Rolle |
| 9 | Aufnahme |
| 10 | Laufschiene |
| 11 | Führungsschiene |
| 12 | Zuführeinheit |
| 13 | Stempel |
| 14 | Exzentrerscheibe |
| 15 | Pleuel |
| 16 | Linearführung |
| 17 | Gleitschiene |
| 18 | Kontrolleinheit |
| 19 | optischer Sensor/ Kameraeinheit |
| 20 | Etikettiersystem |
| 21 | Triggersensor |
| 80 | Unterdruckvorrichtung |
| 81 | Bohrung |

Patentansprüche

1. Codiervorrichtung (1) zum Codieren von Gebindepackungen (2), insbesondere von Zigarettengebin-

depackungen, mit einer Fördereinrichtung (3) und einer Codiereinheit (4), wobei die Fördereinrichtung (3) ein taktweise angetriebenes Förderband (5) zum Fördern der Gebindepackungen (2) aufweist, und wobei die Codiereinheit (4) während eines Stillstands des Förderbandes (5) wenigstens eine Gebindepackung (2) codiert, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Codiereinheit (4) wenigstens einen Laser (6) zum Aufbringen der Codierung in Form einer Laserbeschriftung aufweist.

2. Codiervorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung (3) wenigstens ein Positioniermittel (7) aufweist, welches die zu codierende Gebindepackung (2) während des Stillstands des Förderbandes (5) im Bereich der Codiereinheit (4) positioniert.

3. Codiervorrichtung (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positioniermittel (7) wenigstens eine insbesondere aus einem nachgiebigen Material bestehende Rolle (8) aufweist, wobei die Rolle (8) so zum Förderband (5) angeordnet ist, dass die zu codierende Gebindepackung (2) während des Stillstands des Förderbandes (5) zwischen dem Förderband (5) und der Rolle (8) angeordnet ist.

4. Codiervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positioniermittel (7) eine Unterdruckvorrichtung (80) zum Ansaugen der zu codierenden Gebindepackung (2) aufweist.

5. Codiervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Förderband (5) Aufnahmen (9) für die Gebindepackungen (2) aufweist.

6. Codiervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung (3) zwei Laufschiene (10) aufweist, wobei die Laufschiene (10) jeweils auf einer Seite des Förderbandes (5) parallel zum Förderband (5) angeordnet sind.

7. Codiervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtungen (3) wenigstens eine Führungsschiene (11) aufweist, wobei die Führungsschiene (11) die zu fördernden Gebindepackungen (2) in Förderrichtung des Förderbandes (5) führt.

8. Codiervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden

- den Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Codiervorrichtung (1) eine Zuführeinheit (12) aufweist, wobei eine Gebindepackung (2) zur Förderung durch das Förderband (5) durch einen im Wesentlichen vertikal zum Förderband (5) beweglichen Stempel (13) der Zuführeinheit (12) in die Fördereinrichtung (3) aufgebbar ist.
9. Codiervorrichtung (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführeinheit (12) eine Exzentrerscheibe (14) zur Bewegung des Stempels (13) aufweist, wobei der Stempel (13) vorzugsweise lineargeführt ist.
10. Codiervorrichtung (1) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführeinheit (12) die Gebindepackungen (2) synchron mit der taktweisen Bewegung des Förderbandes (5) aufgibt.
11. Codiervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung (3) im Bereich der Zuführeinheit (12) wenigstens eine im Wesentlichen parallel zum Förderband (5) ausgerichtete Gleitschiene (17) aufweist, wobei die Gleitschiene (17) vorzugsweise eine Länge hat, die wenigstens der Länge einer Gebindepackung (2) entspricht.
12. Codiervorrichtung (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe der wenigstens einen Gleitschiene (17) so gewählt ist, dass eine von der Zuführeinheit (12) aufgegebene Gebindepackung (2) nur auf der wenigstens einen Gleitschiene (17) aufliegt.
13. Codiervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Codiervorrichtung (1) wenigstens zwei Sensoren zur Erfassung der Position einer Gebindepackung (2) in der Zuführeinheit (12) und in der Fördereinrichtung (3) aufweist.
14. Codiervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Codiervorrichtung (1) eine Kontrolleinheit (18) aufweist, wobei die Kontrolleinheit (18) ausgelegt ist, um die Codierung der Gebindepackungen (2) zu überprüfen.
15. Codiervorrichtung (1) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontrolleinheit (18) wenigstens einen optischen Sensor (19) und/ oder eine Kameraeinheit (19) aufweist.
16. Verfahren zur Codierung einer Gebindepackung (2) mit einer Cordiervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die folgenden Schritte aufweisend:
- Aufgeben einer zu codierenden Gebindepackung (2) auf das Förderband (5) der Fördereinrichtung (3),
 - Fördern der zu codierenden Gebindepackung (2) zur Codiereinheit (4),
 - Anhalten des Förderbandes (5) und Aufbringen der Codierung auf die Gebindepackung (2) in Form einer Laserbeschriftung.
17. Verfahren nach Anspruch 16, wobei die zu codierende Gebindepackung (2) durch die Zuführeinheit (12) auf das Förderband (5) geschoben wird.
18. Verfahren nach Anspruch 16 oder 17, wobei die aufgebrachte Codierung durch die Kontrolleinheit (18) überprüft wird.
19. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 16 bis 18, wobei das Förderband (5) in einem Takt zwischen 200 msec und 400 msec, vorzugsweise zwischen 250 msec und 350 msec und besonders bevorzugt für 300 msec angehalten wird.
20. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 16 bis 19, wobei das Förderband (5) mit einer maximalen Geschwindigkeit zwischen 3 m/sec und 6 m/sec, vorzugsweise zwischen 4 m/sec und 5 m/sec und besonders bevorzugt mit 4,5 m/sec angetrieben wird.
21. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 16 bis 20, wobei das Förderband (5) zwischen 30 m/sec² und 60 m/sec², vorzugsweise zwischen 40 m/sec² und 50 m/sec² und besonders bevorzugt mit 45 m/sec² beschleunigt und/ oder verzögert wird.
22. Etikettiersystem (20) mit einer Codiervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15.
- Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.**
1. Codiervorrichtung (1) zum Codieren von Gebindepackungen (2), insbesondere von Zigarettengebindepackungen, mit einer Fördereinrichtung (3) und einer Codiereinheit (4), wobei die Fördereinrichtung (3) ein Förderband (5) zum Fördern der Gebindepackungen (2) aufweist, und wobei die Codiereinheit (4) wenigstens einen Laser (6) zum Aufbringen der Codierung in Form einer Laserbeschriftung aufweist, **dadurch gekennzeichnet,**

net, dass

das Förderband (5) taktweise angetrieben ist, und die Codiereinheit (4) während eines Stillstands des Förderbandes (5) wenigstens eine Gebindepackung (2) codiert, wobei die Fördereinrichtung (3) wenigstens ein Positioniermittel (7) aufweist, welches die zu codierende Gebindepackung (2) während des Stillstands des Förderbandes (5) im Bereich der Codiereinheit (4) positioniert.

2. Codiervorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

das Positioniermittel (7) wenigstens eine insbesondere aus einem nachgiebigen Material bestehende Rolle (8) aufweist, wobei die Rolle (8) so zum Förderband (5) angeordnet ist, dass die zu codierende Gebindepackung (2) während des Stillstandes des Förderbandes (5) zwischen dem Förderband (5) und der Rolle (8) angeordnet ist.

3. Codiervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positioniermittel (7) eine Unterdruckvorrichtung (80) zum Ansaugen der zu codierenden Gebindepackung (2) aufweist.

4. Codiervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Förderband (5) Aufnahmen (9) für die Gebindepackungen (2) aufweist.

5. Codiervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung (3) zwei Laufschiene (10) aufweist, wobei die Laufschiene (10) jeweils auf einer Seite des Förderbandes (5) parallel zum Förderband (5) angeordnet sind.

6. Codiervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtungen (3) wenigstens eine Führungsschiene (11) aufweist, wobei die Führungsschiene (11) die zu fördernden Gebindepackungen (2) in Förderrichtung des Förderbandes (5) führt.

7. Codiervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Codiervorrichtung (1) eine Zuführeinheit (12) aufweist, wobei eine Gebindepackung (2) zur Förderung durch das Förderband (5) durch einen im Wesentlichen vertikal zum Förderband (5) beweglichen Stempel (13) der Zuführeinheit (12) in die Fördereinrichtung (3) aufgebbar ist.

8. Codiervorrichtung (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Zuführeinheit (12) die Gebindepackungen (2) synchron mit der taktweisen Bewegung des Förder-

bandes (5) aufgibt.

9. Codiervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Fördereinrichtung (3) im Bereich der Zuführeinheit (12) wenigstens eine im Wesentlichen parallel zum Förderband (5) ausgerichtete Gleitschiene (17) aufweist, wobei die Gleitschiene (17) vorzugsweise eine Länge hat, die wenigstens der Länge einer Gebindepackung (2) entspricht.

10. Codiervorrichtung (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Höhe der wenigstens einen Gleitschiene (17) so gewählt ist, dass eine von der Zuführeinheit (12) aufgegebene Gebindepackung (2) nur auf der wenigstens einen Gleitschiene (17) aufliegt.

11. Codiervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Codiervorrichtung (1) wenigstens zwei Sensoren zur Erfassung der Position einer Gebindepackung (2) in der Zuführeinheit (12) und in der Fördereinrichtung (3) aufweist.

12. Codiervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Codiervorrichtung (1) eine Kontrolleinheit (18) aufweist, wobei die Kontrolleinheit (18) ausgelegt ist, um die Codierung der Gebindepackungen (2) zu überprüfen.

13. Codiervorrichtung (1) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Kontrolleinheit (18) wenigstens einen optischen Sensor (19) und/ oder eine Kameraeinheit (19) aufweist.

14. Verfahren zur Codierung einer Gebindepackung (2) mit einer Codiervorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die folgenden Schritte aufweisend:

- Aufgeben einer zu codierenden Gebindepackung (2) auf das Förderband (5) der Fördereinrichtung (3),
- Fördern der zu codierenden Gebindepackung (2) zur Codiereinheit (4),
- Anhalten des Förderbandes (5) und Positionieren der zu codierenden Gebindepackung (2) mit dem Positioniermittel (7) im Bereich der Codiereinheit (4),
- Aufbringen der Codierung auf die Gebindepackung (2) in Form einer Laserbeschriftung.

15. Verfahren nach Anspruch 14, wobei die zu codie-

rende Gebindepackung (2) durch die Zuführeinheit (12) auf das Förderband (5) geschoben wird.

16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, wobei die auf-
gebrachte Codierung durch die Kontrolleinheit (18) 5
überprüft wird.
17. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprü-
che 14 bis 16, wobei das Förderband (5) in einem 10
Takt zwischen 200 msec und 400 msec, vorzugs-
weise zwischen 250 msec und 350 msec und be-
sonderes bevorzugt für 300 msec angehalten wird.
18. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprü-
che 14 bis 17, wobei das Förderband (5) mit einer 15
maximalen Geschwindigkeit zwischen 3 m/sec und
6 m/sec, vorzugsweise zwischen 4 m/sec und 5
m/sec und besonders bevorzugt mit 4,5 m/sec an-
getrieben wird. 20
19. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprü-
che 14 bis 18, wobei das Förderband (5) zwischen
30 m/sec² und 60 m/sec², vorzugsweise zwischen
40 m/sec² und 50 m/sec² und besonders bevorzugt
mit 45 m/sec² beschleunigt und/ oder verzögert wird. 25
20. Etikettiersystem (20) mit einer Codiervorrichtung (1)
nach einem der Ansprüche 1 bis 13.

30

35

40

45

50

55

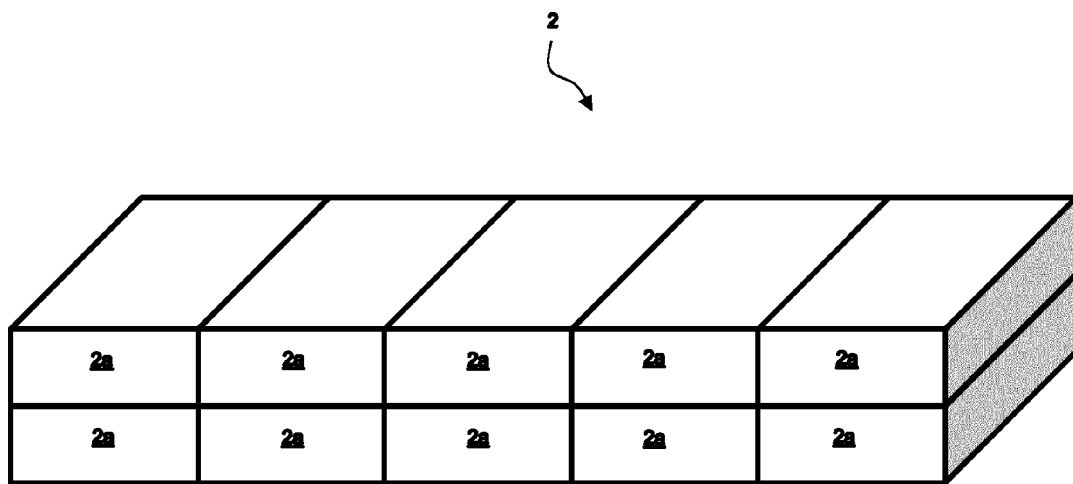


FIG. 1

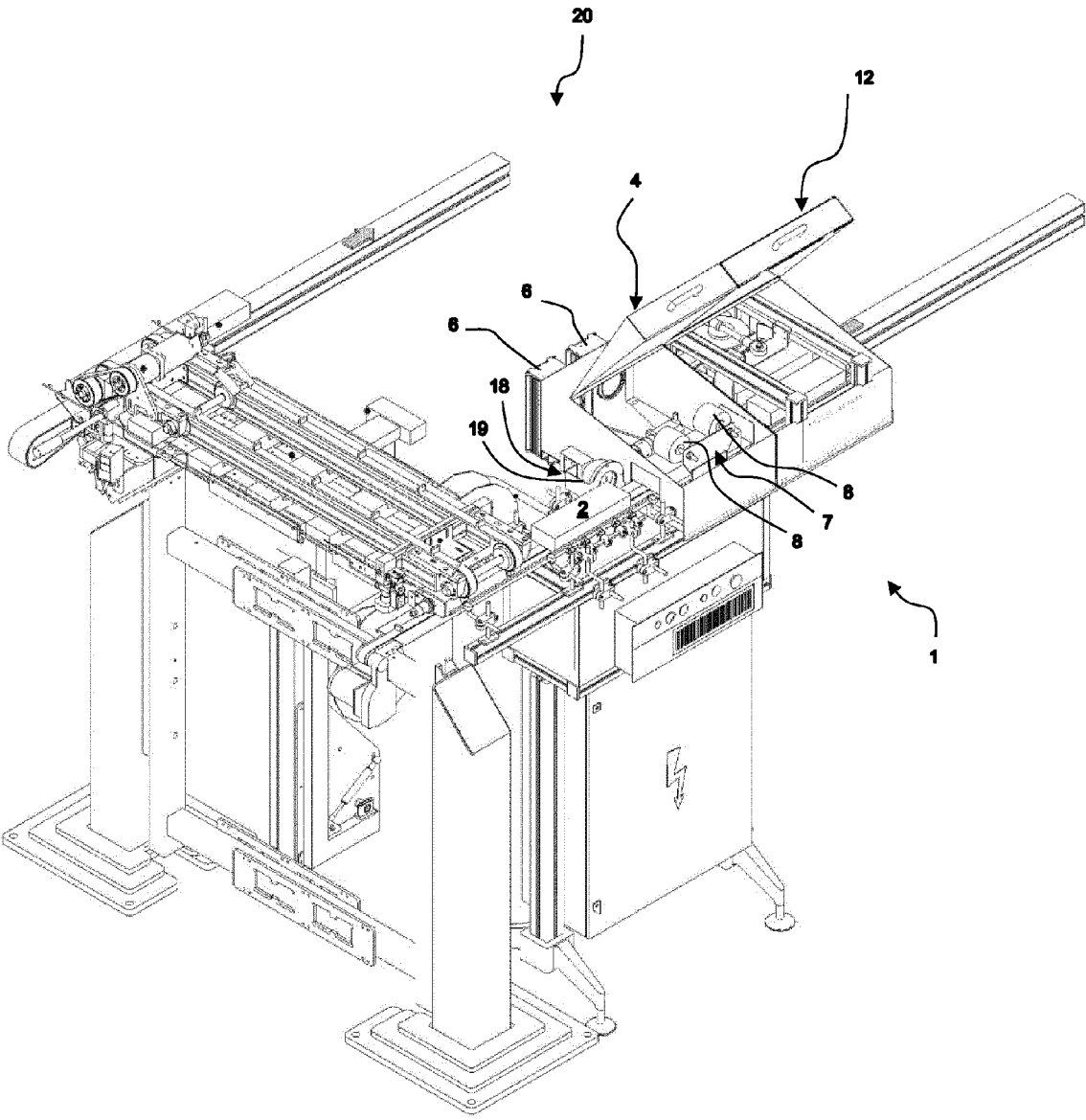


FIG. 2

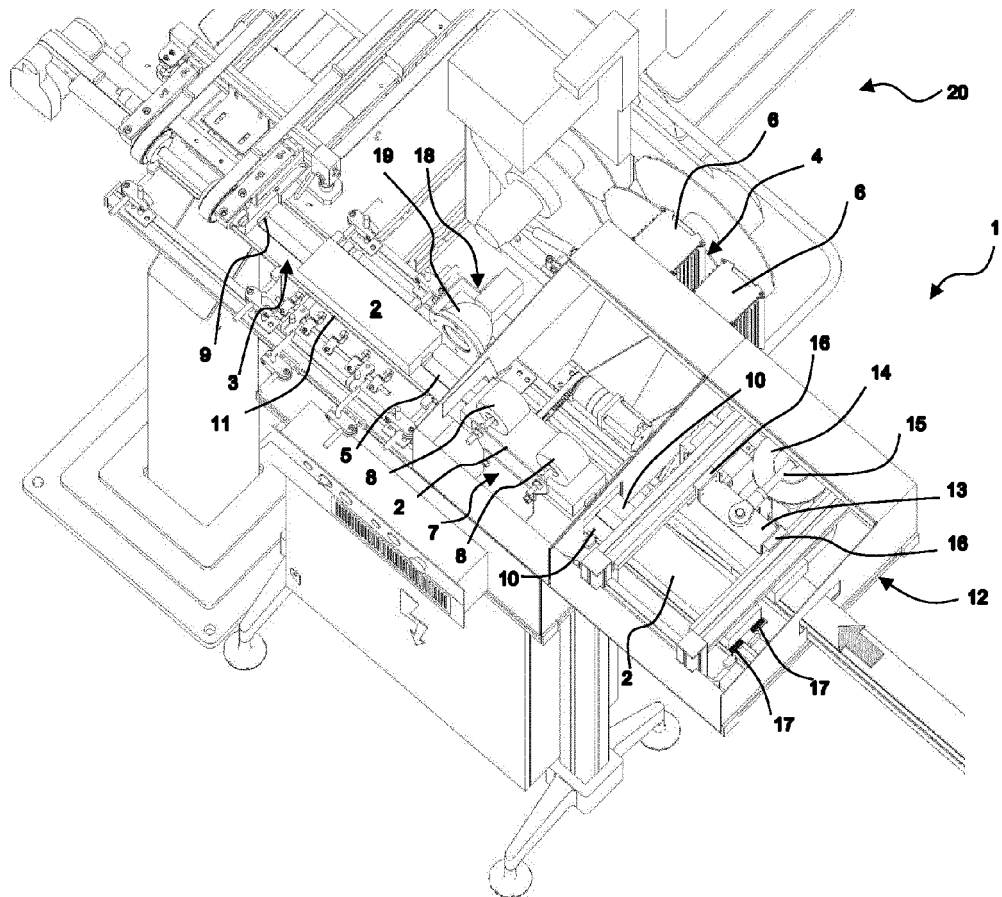


FIG. 3

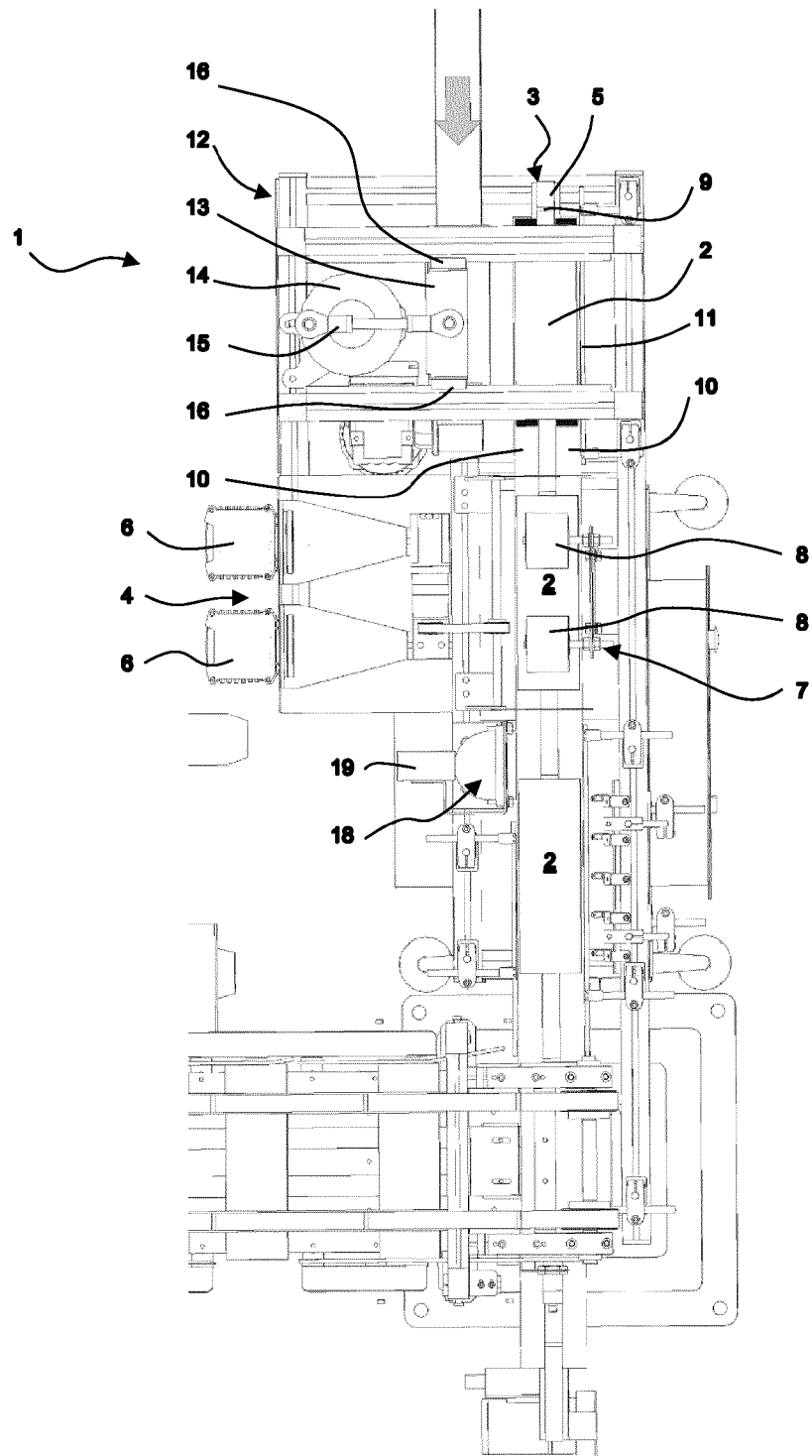


FIG. 4

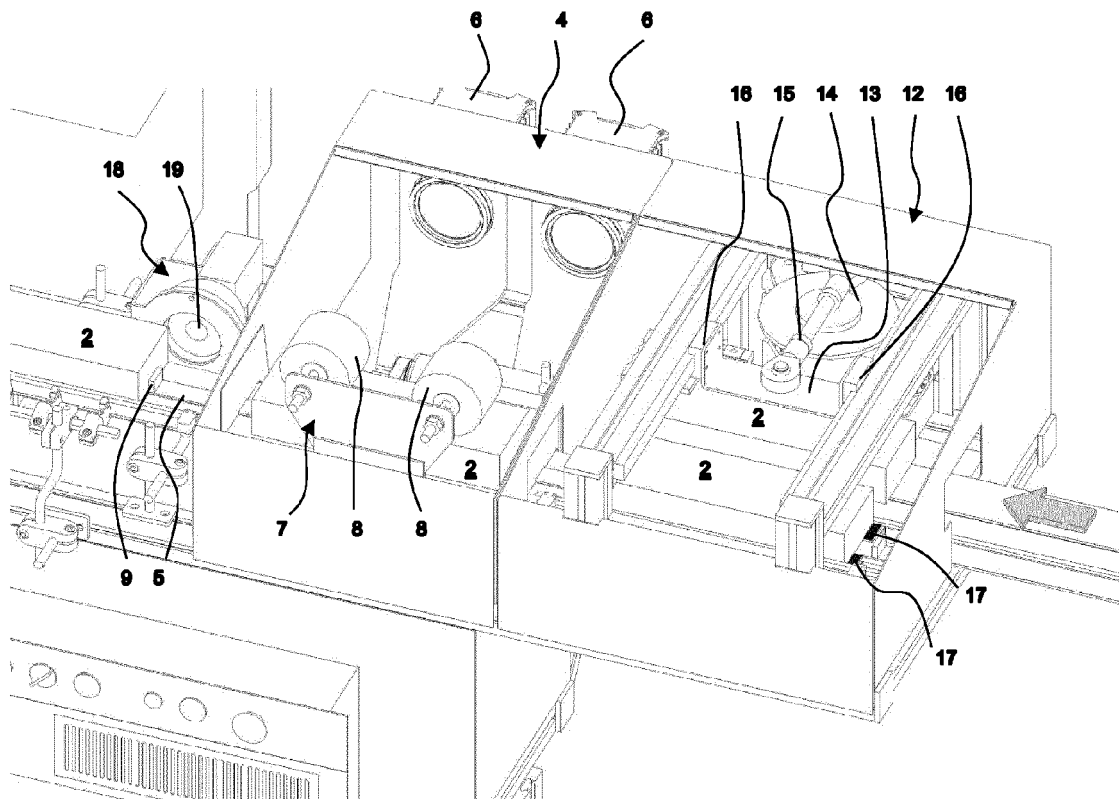


FIG. 5

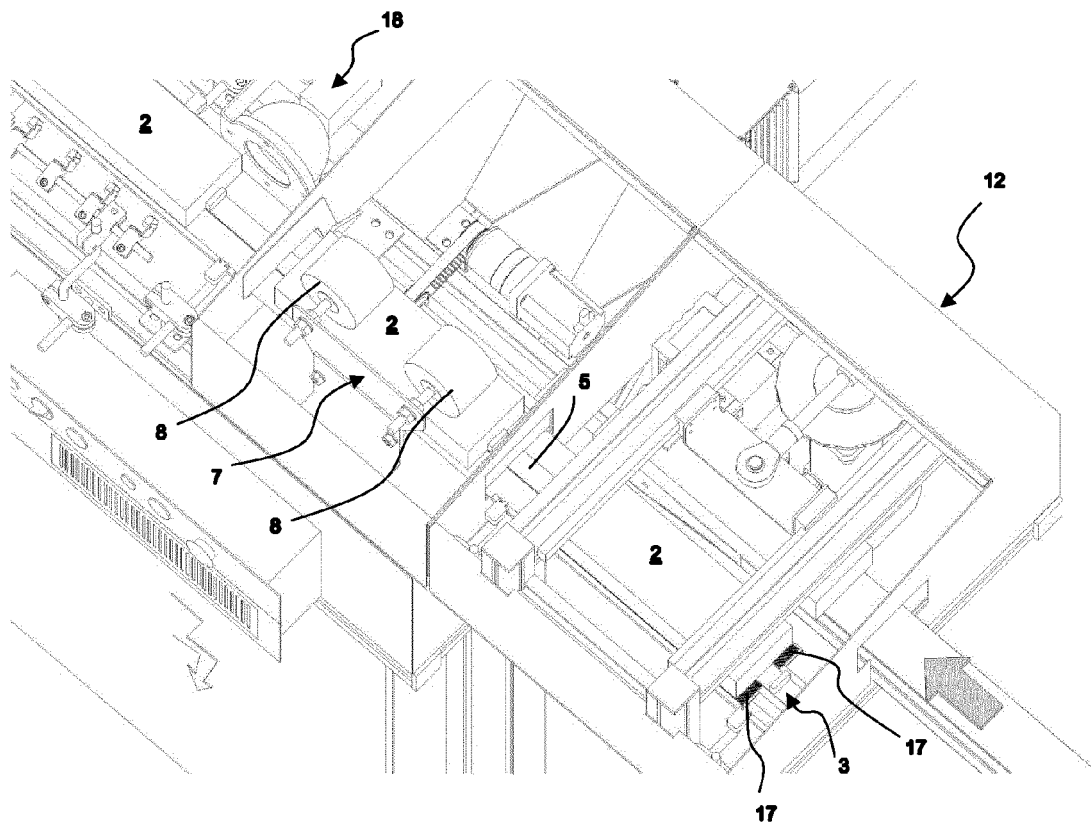


FIG. 6

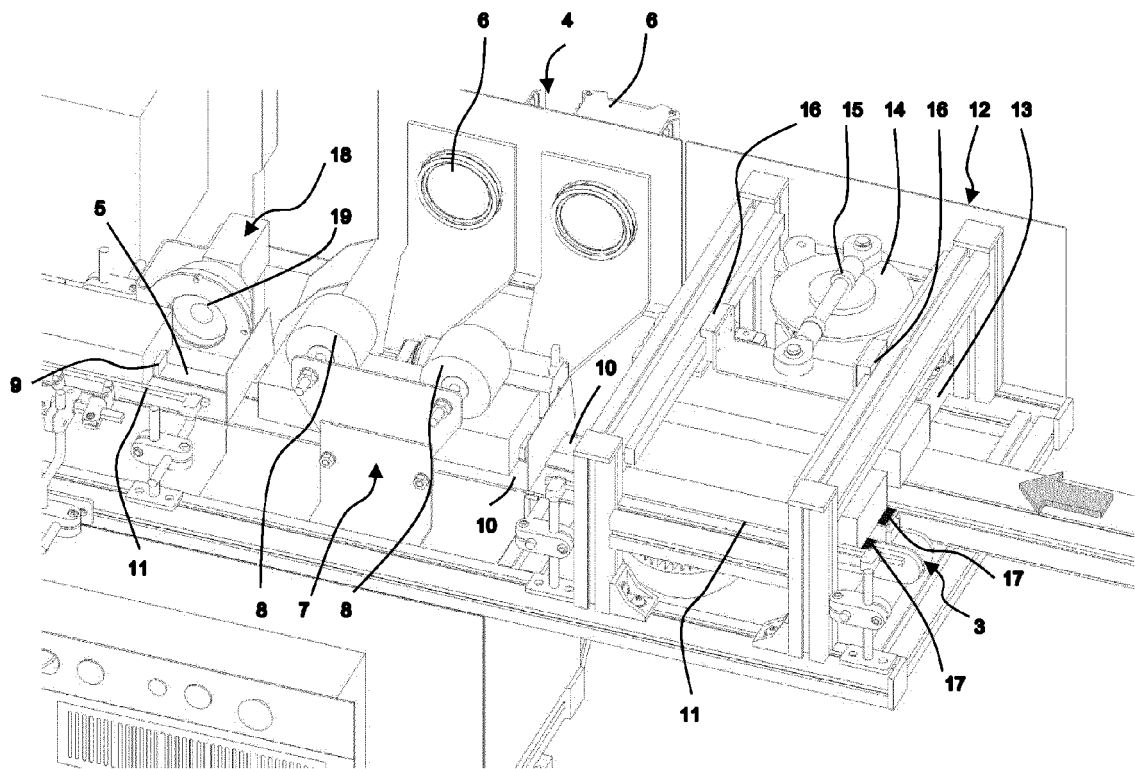


FIG. 7

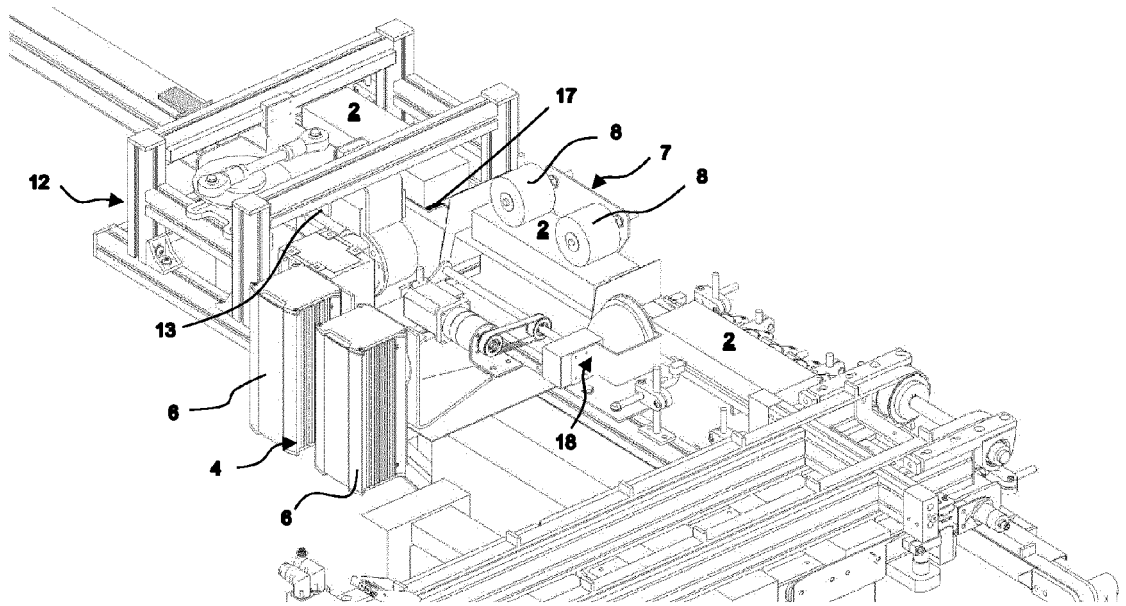


FIG. 8

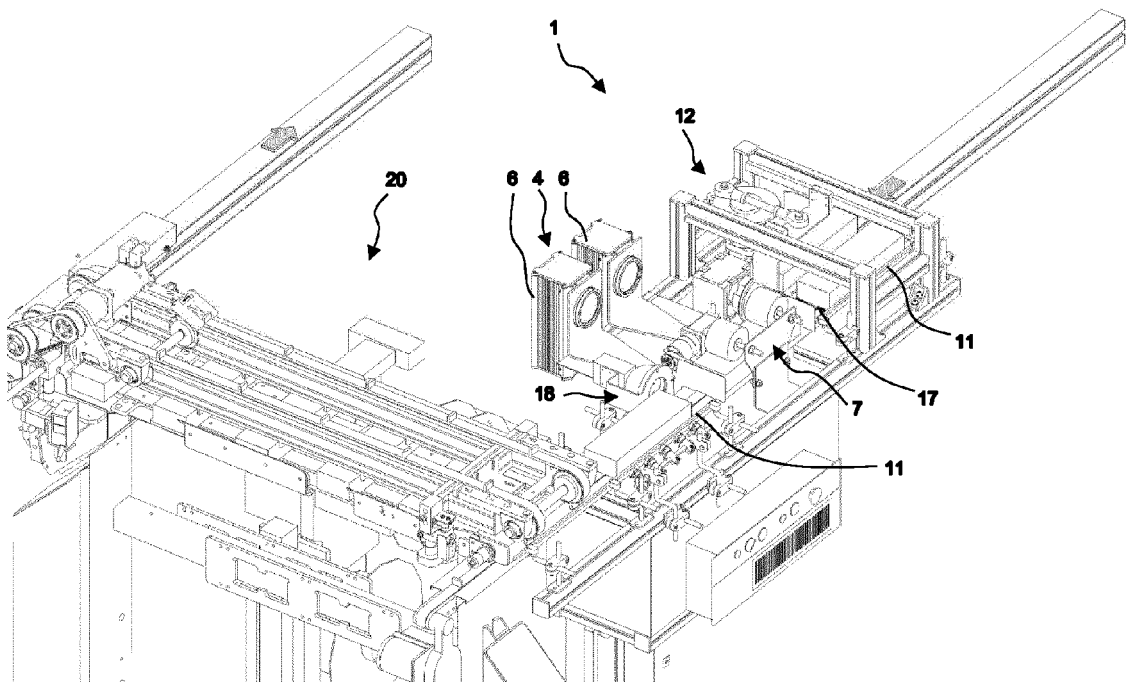


FIG. 9

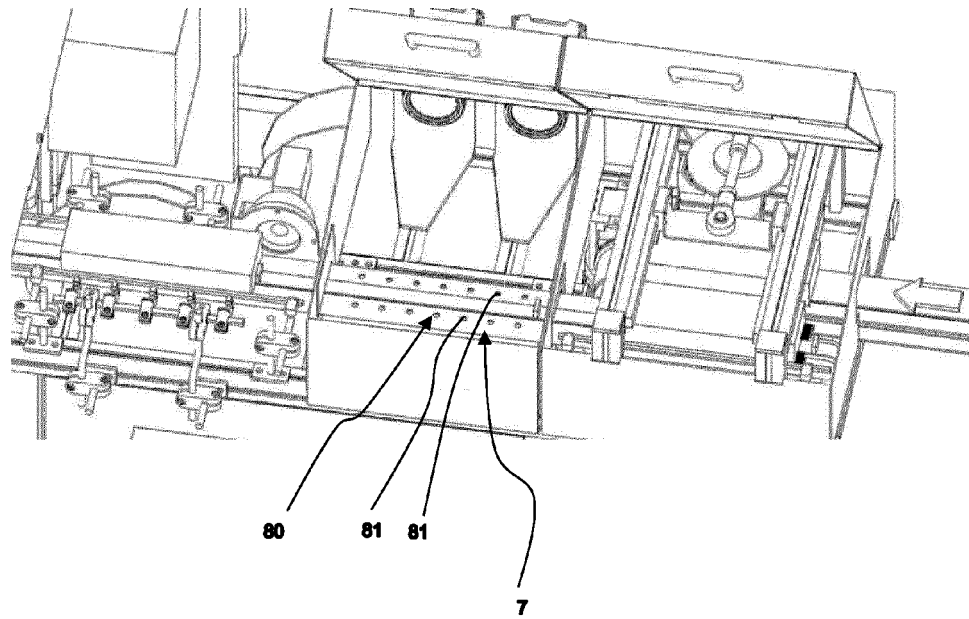


FIG. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 15 9480

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y A	US 2009/314413 A1 (BRANDOW JASON L [US] ET AL) 24. Dezember 2009 (2009-12-24) * Absätze [0019], [0026] - [0029]; Abbildungen 1,5,6 *	1,2, 13-18,22 3-12, 19-21	INV. B65B61/26
Y A	EP 1 122 171 A1 (FOCKE & CO [DE]) 8. August 2001 (2001-08-08) * Absätze [0011] - [0013]; Abbildungen 2,3 *	1,2, 13-18,22 3-12, 19-21	
Y A	EP 1 134 679 A2 (BIOCENTRIC SOLUTIONS INC [US]) 19. September 2001 (2001-09-19) * Absatz [0016]; Abbildung 2 *	1,2, 13-18,22 3-12, 19-21	
A	EP 1 362 791 A1 (BAT CIGARETTENFAB GMBH [DE]) 19. November 2003 (2003-11-19) * Absätze [0018] - [0021]; Abbildungen 1-4 *	1-22	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65B B41J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. August 2015	Prüfer Kulhanek, Peter
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 15 9480

5 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.

13-08-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 2009314413	A1	24-12-2009	KEINE		
15	EP 1122171	A1	08-08-2001	BR	0100231 A	28-08-2001
				CN	1319538 A	31-10-2001
				DE	10004022 A1	02-08-2001
				EP	1122171 A1	08-08-2001
				JP	4719361 B2	06-07-2011
20				JP	2001233310 A	28-08-2001
				US	2001032932 A1	25-10-2001
	EP 1134679	A2	19-09-2001	EP	1134679 A2	19-09-2001
				US	2001032138 A1	18-10-2001
				ZA	200102118 A	14-09-2001
25	EP 1362791	A1	19-11-2003	AT	311328 T	15-12-2005
				DE	10221837 A1	24-12-2003
				DE	50301783 D1	05-01-2006
				EP	1362791 A1	19-11-2003
30				US	2004079243 A1	29-04-2004
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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

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

- EP 2352676 A1 [0006]