

(19)



(11)

EP 3 445 663 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
25.03.2020 Patentblatt 2020/13

(51) Int Cl.:
B65C 3/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17703417.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2017/052491

(22) Anmeldetag: **06.02.2017**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2017/182151 (26.10.2017 Gazette 2017/43)

(54) **PERFORIERTE ETIKETTEN DURCH DREHBEWEGUNG AUSRICHTEN UND GREIFEN**

PERFORATED LABELS PROVIDED BY ROTARY MOVEMENT, ALIGNMENT AND GRIPPING

ORIENTATION ET PRÉHENSION D'ÉTIQUETTES PERFORÉES PAR MOUVEMENT ROTATIF

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

(30) Priorität: **20.04.2016 DE 102016206656**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.02.2019 Patentblatt 2019/09

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

(72) Erfinder:
• **EGGL, Thomas**
93073 Neutraubling (DE)
• **RICHTER, Stefan**
93073 Neutraubling (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker Patent- und Rechtsanwälte PartG mbB**
Leopoldstraße 4
80802 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2008/076718 WO-A1-2011/104917
US-A- 4 565 592

EP 3 445 663 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

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aufbringen einer Folienhülse auf einen Gegenstand, z.B. einen Behälter, wobei die Folienhülse von einem eine Sollbruchstelle umfassenden Folienschlauch abgetrennt wird, sowie eine Einheit der im Oberbegriff des Patentanspruchs 4 angegebenen, und eine Vorrichtung umfassend diese Einheit.

[0002] Vorrichtungen zum Bereitstellen von Etiketten in Form von Folienhülsen (auch Sleeves genannt) finden Verwendung unter anderem in Ausstattungsvorrichtungen bzw. Etikettiervorrichtungen, zum Beispiel in der Getränkeindustrie, zum Ausstatten von Gegenständen, insbesondere zum Ausstatten von Behältern.

[0003] Dabei sind die Folienhülsen in Form eines durchgängigen Schlauchs zunächst flach auf einer Rolle aufgewickelt. Der Folienschlauch bzw. Etikettenschlauch wird anschließend von der Rolle abgewickelt, einem Aufweitedorn zugeführt und über diesen gezogen, um den noch flachen Folienschlauch aufzuweiten. Von dem dann meist rohrförmigen Folienschlauch werden einzelne Folienhülsen abgeschnitten und im weiteren Verlauf über Servo-gesteuerte Antriebsrollen auf einen Behälter, beispielsweise eine Flasche, aufgebracht und anschließend aufgedampft, bzw. z.B. mittels Dampf aufgeschrumpft, oder anderweitig befestigt.

[0004] Aus der Gebrauchsmusterschrift DE 201 04 972 U1 ist beispielsweise eine Vorrichtung zum Auffalten eines Folienschlauchs und zum Abschneiden von Folienhülsen bekannt. Darin wird unter anderem beschrieben, wie mittels eines Auffaltdorns, über den ein flach gefalteter Folienschlauch in Axialrichtung gezogen und dabei in Radialrichtung aufgeweitet wird, und einer im unteren Endbereich des Auffaltdorns angeordneten Schneideeinrichtung zum umfänglichen Durchtrennen des aufgefalteten Folienschlauchs von der radialen äußeren Seite her, Folienhülsen hergestellt werden können.

[0005] Die abgetrennten Folienhülsen können mittels Antriebsrollen aus der Vorrichtung ausgestoßen bzw. abgeschossen werden und dabei über die zu etikettierenden Gegenstände gestülpt werden.

[0006] Nachteilig an den bekannten Systemen und Verfahren ist jedoch unter anderem, dass es sehr aufwendig sein kann, eine hinreichend gute Sitzgenauigkeit und Passgenauigkeit der Folienhülsen auf den auszustattenden Gegenständen im Rahmen vorgegebener Genauigkeitstoleranzen gewährleisten zu können. Zudem sind bekannte Systeme und Verfahren wenig flexibel und mitunter insbesondere stör anfällig wenn die auszustattenden Gegenstände eine Vielzahl unterschiedlicher Formen und Orientierungen aufweisen. Eine unerwünschte hohe Ausschussrate aufgrund fehlerhaft aufgebrachter Folienhülsen kann die Folge sein. Störungen auf Grund von Ausrichtfehlern der Folienhülsen bzw. ei-

ne hohe Ausschussrate können dabei zu Produktionsunterbrechungen führen, woraus ein Effizienzverlust der Anlage resultieren kann.

[0007] Ein gattungsgemäßes Verfahren und eine gattungsgemäße Einheit sind aus der US 4 565 592 A bekannt.

Aufgabe

[0008] Es ist somit Aufgabe der Erfindung ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Ausstatten von Gegenständen, insbesondere Behälter, mit Folienhülsen zu verbessern, beispielsweise hinsichtlich der Genauigkeit und/oder Einfachheit und/oder Wirtschaftlichkeit mit der Folienhülsen auf Gegenstände aufgebracht werden können.

Lösung

[0009] Dies wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren nach Anspruch 1, und eine Einheit nach Anspruch 4 erreicht. Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0010] Das Verfahren vom Anspruch 1 umfasst u.a. die folgenden Schritten:

- Auffalten eines Folienschlauches mittels einer Auffalteinrichtung, z.B. mittels eines Auffaltdorns, wobei der Folienschlauch mit wenigstens einer Sollbruchstelle versehen sein kann,
- Abtrennen einer Folienhülse vom Folienschlauch, z.B. an der wenigstens einen Sollbruchstelle des Folienschlauches, und gleichzeitiges Ausrichten der Folienhülse, wobei das Abtrennen der Folienhülse vom Folienschlauch durch das Ausrichten der Folienhülse bewirkt werden kann,
- Aufbringen der ausgerichteten Folienhülse auf den Gegenstand, z.B. auf einen / den Behälter.

[0011] Unter einem Ausrichten der Folienhülse versteht man ein Ausrichten in Bezug auf eine vorgegebene oder gemessene Position bzw. eine vorgegebene oder gemessene Orientierung eines auszustattenden Gegenstandes verstanden werden, und zwar eine rotative Ausrichtung der Folienhülse um eine Längsachse der Auffalteinrichtung um eine Längsachse des Auffaltdorns.

[0012] Das Zusammenfassen von Abtrennen und Ausrichten der Folienhülse in einem einzigen integralen Arbeitsschritt der Ausrichtungsvorrichtung erhöht beispielsweise gegenüber bekannten Verfahren und Systemen die Geschwindigkeit und Effizienz mit der Folienhülse auf einen Gegenstand, z.B. einen Behälter, aufgebracht werden können.

[0013] Ein derartiges Verfahren bzw. eine Vorrichtung welche konfiguriert dazu ist ein solches Verfahren ausführen zu können, bietet gegenüber der bekannten Tech-

nik beispielsweise zudem den Vorteil, dass auszustattende Gegenstände nicht aufwendig extra ausgerichtet werden müssen, sondern z.B. wenn notwendig allenfalls nur die Ausrichtung bzw. Lage oder Position des auszustattenden Gegenstandes erkannt werden muss.

[0014] Ein erfindungsgemäßes Verfahren bzw. eine erfindungsgemäße Vorrichtung kann es also beispielsweise ermöglichen, eine Folienhülle bzw. ein als Folienhülle ausgeführte Etikett passend zu einem auszustattenden Gegenstand ausgerichtet bereitzustellen, bzw. passend ausgerichtet auf einen auszustattenden Gegenstand aufzubringen.

[0015] Jedoch ist es auch denkbar, dass sowohl die Folienhülle als auch der mit der Folienhülle zu versehene Gegenstand zueinander ausgerichtet werden, um eine noch bessere Positionsgenauigkeit bei der Aufbringung der Folienhülle auf den Gegenstand erreichen zu können.

[0016] Wie erwähnt, ist der Folienschlauch bzw. der Etikettenschlauch dabei mit wenigstens einer Sollbruchstelle versehen. Das Abtrennen der Folienhülle vom Folienschlauch erfolgt an der wenigstens einen Sollbruchstelle des Folienschlauches.

[0017] Unter einer Sollbruchstelle des Folienschlauches kann dabei z.B. eine Materialschwächung des Folienschlauches, wie beispielsweise eine Perforation des Folienschlauches oder dergleichen verstanden werden.

[0018] Der Folienschlauch, der beispielsweise als flach gefalteter Folienschlauch bereitgestellt werden kann, kann beispielsweise Sollbruchstellen, z.B. Perforationen, aufweisen, welche sich im Wesentlichen quer zur Längsrichtung bzw. quer zu einer Transportrichtung des Folienschlauches befinden können, und welche sich in vorbestimmten Abständen, die z.B. der Höhe bzw. der Länge der Folienhüllen (bzw. Sleeves bzw. Etiketten) entsprechen, befinden können.

[0019] Die Verwendung von Sollbruchstellen im Folienschlauch erleichtert das Abtrennen der Folienhülle vom Folienschlauch, beispielsweise durch Abschneiden oder Abreißen, und ermöglicht unter anderem z.B. gleichmäßigere und saubere, z.B. weniger ausgefrante, Trennlinien bzw. Trennkanten der Folienhüllen.

[0020] Der Folienschlauch kann entlang der Auffalteinrichtung mit Rollen in Transportrichtung transportiert werden, d.h. z.B. in Axialrichtung über die Auffalteinrichtung gezogen werden. Der Folienschlauch bzw. die Folienhülle kann dabei also in Radialrichtung aufgeweitet werden. Der Transport des Folienschlauches bzw. einer Folienhülle entlang der Folienschlauchförderrichtung bzw. entlang der Auffalteinrichtung kann dabei z.B. mittels Förderrollen erfolgen. Beispielsweise kann wenigstens ein Förderrollenpaar an der Auffalteinrichtung anliegen und einen dazwischenliegenden Folienschlauch bzw. eine dazwischenliegende Folienhülle transportieren.

[0021] Das Abtrennen der Folienhülle vom Folienschlauch an einer Sollbruchstelle / an den Sollbruchstellen, kann allein durch das Ausrichten der Folienhülle

bzw. durch eine Ausrichtbewegung der Folienhülle erfolgen bzw. bewirkt werden.

[0022] Das Abtrennen der Folienhülle vom Folienschlauch wird also durch das Ausrichten der Folienhülle bewirkt und umfasst eine Ausrichtdrehbewegung der Folienhülle um die Längsachse der Auffalteinrichtung, z.B. um die Längsachse eines Auffaltdorns.

[0023] Die beispielhafte Ausrichtbewegung, z.B. eine Ausrichtdrehbewegung, der Folienhülle, wobei die Folienhülle z.B. vor bzw. bei Beginn der Ausrichtbewegung und teilweise noch während der Ausrichtbewegung mit dem Folienschlauch verbunden sein kann, kann beispielsweise bewirken, dass sich die Folienhülle vom Folienschlauch abtrennt bzw. die Folienhülle vom Folienschlauch abreißt, beispielsweise durch ein Aufreißen der Sollbruchstellen des Folienschlauches / der Folienhülle, d.h. beispielsweise durch ein Aufreißen der Perforationen des Folienschlauches / der Folienhülle.

[0024] Ein beispielhaftes Ausrichten der Folienhülle kann dabei im Übrigen z.B. auch über den Vorgang eines Abtrennens vom Folienschlauch hinaus fortgeführt werden.

[0025] Mit anderen Worten kann die Folienhülle z.B. während und/oder nach dem Abtrennen vom Folienschlauch ausgerichtet werden.

[0026] Das Ausrichten der Folienhülle kann beispielsweise auch in mehreren Schritten erfolgen und z.B. einen ersten Ausrichtungsschritt bzw. eine erste Ausrichtungsbewegung umfassen, welcher / welche z.B. das Abtrennen der Folienhülle vom Folienschlauch bewirken kann, sowie ferner wenigstens einen nachfolgenden weiteren Ausrichtungsschritt bzw. eine weitere Ausrichtungsbewegung der Folienhülle umfassen, für eine abschließenden Ausrichtung der Folienhülle vor dem Aufbringen bzw. dem Abschießen auf einen auszustattenden Gegenstand.

[0027] Die Ausrichtung bzw. die Ausrichtbewegung kann, wie erwähnt, beispielsweise eine Drehbewegung der Folienhülle um die Längsachse der Auffalteinrichtung, z.B. um die Längsachse eines Auffaltdorns, umfassen.

[0028] Das Ausrichten der Folienhülle bzw. das ein Abtrennen der Folienhülle vom Folienschlauch bewirkende Ausrichten vor dem Applizieren der Folienhülle auf einen Gegenstand, kann dabei z.B. durch eine Rotationseinheit erfolgen, zur Realisierung von Ausrichtdrehbewegungen um eine Längsachse der Ausstattungs- bzw. Etikettiervorrichtung, z.B. um die Längsachse der Auffalteinrichtung, z.B. um die Längsachse eines Auffaltdorns.

[0029] Die beispielsweise als Rotationseinheit ausgeführte Ausrichtungseinrichtung kann dabei beispielsweise dazu konfiguriert sein, eine Ausrichtdrehbewegung der Folienhülle um die Längsachse der Auffalteinrichtung, z.B. um die Längsachse eines Auffaltdorns, mit Drehwinkeln von z.B. bis zu 180° ausführen zu können. Dabei kann die Drehrichtung sowohl gegen oder im Uhrzeigersinn sein, bzw. positiv oder negativ sein.

[0030] Auch ist denkbar, dass die beispielsweise als Rotationseinheit ausgeführte Ausrichtungseinrichtung so konfiguriert sein kann, eine Ausrichtdrehbewegung der Folienhülle um die Längsachse der Auffalteinrichtung, z.B. um die Längsachse eines Auffaltdorns, derart durchzuführen, dass in eine Drehrichtung Drehwinkel von bis zu 360° oder mehr, z.B. bis zu 370°, durchgeführt werden können.

[0031] Im Allgemeinen können z.B. für ein sicheres Abtrennen der Folienhülle vom Folienschlauch beispielsweise Drehwinkel zwischen etwa 5° bis 30°, bzw. Drehwinkel zwischen etwa 5° bis 10°, der von der Ausrichtungseinrichtung ausführbaren Ausrichtdrehbewegung um die Längsachse der Auffalteinrichtung, z.B. um die Längsachse eines Auffaltdorns, hinreichend sein. Beim Ausrichten der Folienhülle bzw. beim Ausrichten mit gleichzeitigem Abtrennen der Folienhülle von Folienschlauch, kann die Folienhülle bzw. der Folienschlauch auf der Auffalteinrichtung, z.B. auf einem Auffaltdorn, beispielsweise durch Greifmittel oder Klemmmittel eingeklemmt bzw. gegriffen bzw. fixiert werden.

[0032] So kann beispielsweise eine Kraftübertragung der Ausrichtungseinrichtung auf die Folienhülle / den Folienschlauch ermöglicht werden, damit z.B. die Folienhülle / der Folienschlauch auf der Auffalteinrichtung bewegt bzw. ausgerichtet werden kann und gleichzeitig z.B. ein Abreißen bzw. Abtrennen der Folienhülle vom Folienschlauch, z.B. an den Sollbruchstellen, erfolgen kann.

[0033] Die beispielhafte als Rotationseinheit ausgeführte Ausrichtungseinrichtung kann den Folienschlauch bzw. die Folienhülle dabei z.B. mittels drehbarer Klemmbacken auf der Auffalteinrichtung, z.B. einem Auffaltdorn, greifen und fixieren.

[0034] Die beispielhafte Rotationseinheit kann dann dazu konfiguriert sein, durch eine Drehung der über besagte beispielhafte Klemmbacken fixierten Folienhülle bzw. des fixierten Folienschlauchs, ein Abreißen / Abtrennen der Folienhülle vom Folienschlauch mit gleichzeitigem Ausrichten der Folienhülle durchzuführen.

[0035] Das Abreißen / Abtrennen der Folienhülle vom Folienschlauch durch besagte beispielhafte Drehbewegung der Ausrichtungseinheit bzw. Rotationseinheit, z.B. um die Längsachse der Auffalteinrichtung, kann dabei beispielsweise an einer Sollbruchstelle / an Sollbruchstellen am Folienschlauch erfolgen.

[0036] Die beispielhafte Rotationseinheitseinheit kann z.B. einen Träger mit mehreren darauf drehbaren Hebeln mit Klemmbacken aufweisen, sowie z.B. einen den Träger umlaufenden beispielhaften Zahnring. Die drehbaren Hebel bzw. Drehhebel bzw. drehbaren Klemmbacken können z.B. über eine Verzahnung mit dem beispielhaften Zahnring durch Versatz des Zahnrings zum Träger synchron nach innen bewegt werden und somit den Folienschlauch bzw. die Folienhülle bzw. das Etikett an die Auffalteinrichtung, z.B. den Auffaltdorn, drücken und den Folienschlauch bzw. die Folienhülle bzw. das Etikett greifen und klemmen.

[0037] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Auf-

bringen einer Folienhülle von einem Folienschlauch auf einen Gegenstand, z.B. einen Behälter umfasst u.a. folgende Komponenten.

[0038] Die Vorrichtung umfasst eine Auffalteinrichtung, z.B. einen Auffaltdorn, konfiguriert zum Auffalten eines Folienschlauches bzw. zum Auffalten einer Folienhülle.

[0039] Ferner umfasst die Vorrichtung eine Ausrichtungseinheit mit Greifmittel(n), wobei die Ausrichtungseinheit dazu konfiguriert sein kann, den Folienschlauch und/oder eine Folienhülle bzw. eine mit einem Folienschlauch verbundene Folienhülle greifen zu können und Folienhüllen vom Folienschlauch durch Ausrichten bzw. durch eine Ausrichtbewegung abtrennen und ausrichten zu können, z.B. in Bezug auf eine vorgegebene oder erfasste Ausrichtung, Position oder Lage eines mit der Folienhülle auszustattenden Gegenstandes, z.B. eines Behälters.

[0040] Die Ausrichtungseinheit ist also derart konfiguriert, ein Abtrennen einer Folienhülle vom Folienschlauch durch eine Ausrichtbewegung, z.B. durch eine Drehbewegung, bewirken zu können.

[0041] Mit anderen Worten kann die Ausrichtungseinheit selbst sowohl das Abtrennen der Folienhülle vom Folienschlauch als auch die Ausrichtung der Folienhülle in einem Arbeitsschritt durchführen, d.h. das Abtrennen der Folienhülle und das Ausrichten der Folienhülle können gleichzeitig erfolgen.

[0042] Zudem kann die Vorrichtung eine Übergabeeinheit aufweisen, die dazu konfiguriert sein kann, eine ausgerichtete Folienhülle auf einen / den auszustattenden Gegenstand, z.B. einen Behälter, aufzubringen.

[0043] Zum Transport des Folienschlauchs und/oder der Folienhülle entlang einer Transportrichtung, z.B. entlang bzw. auf der Auffalteinrichtung, z.B. einem Auffaltdorn, kann die Vorrichtung Förderrollen, bzw. Förderrollenpaare aufweisen. Auch die Übergabe bzw. das Spenden oder Abschießen der Folienhülle auf einen auszustattenden Gegenstand kann mit Hilfe von Rollen oder Rollenpaaren, beispielsweise mit einem Spendenrollenpaar, erfolgen.

[0044] Besagte Ausrichtungseinheit ist dazu konfiguriert, einen Folienschlauch oder eine Folienhülle bzw. eine wenigstens teilweise mit dem Folienschlauch verbundene Folienhülle auf der Auffalteinrichtung, z.B. einem Auffaltdorn, mittels wenigstens einen Greifmittels oder Klemmmittels greifen zu können bzw. greifen und fixieren bzw. greifen und einklemmen zu können.

[0045] Zudem ist die Ausrichtungseinheit konfiguriert zum Ausrichten der Folienhülle in Bezug auf eine vorgegebene oder gemessene Position bzw. eine Orientierung eines auszustattenden Gegenstandes.

[0046] Insbesondere ist die Ausrichtungseinheit dazu konfiguriert, eine rotative Ausrichtung der Folienhülle um eine Längsachse der Auffalteinrichtung, z.B. um eine Längsachse eines Auffaltdorns, durchführen zu können.

[0047] Der von der Vorrichtung verarbeitbare Folienschlauch ist dabei mit wenigstens einer Sollbruchstelle,

z.B. einer Perforation, versehen.

[0048] Dabei ist denkbar, dass die Vorrichtung selbst den Folienschlauch vor dem Auffalten mit Sollbruchstellen versehen kann.

[0049] Die Vorrichtung kann dazu z.B. eine Folienschlauchbearbeitungseinheit, die der Ausrichtungseinheit vorgeordnet sein kann, aufweisen und welche dazu konfiguriert sein kann, den Folienschlauch an vorbestimmten Stellen und in vorbestimmten Abständen mit Sollbruchstellen, z.B. Perforationen, zu versehen.

[0050] Hierzu kann die Folienschlauchbearbeitungseinheit beispielsweise ein rotatives Perforierwerk aufweisen, welches beispielsweise den flachen Folienschlauch mit mehreren nebeneinander angeordneten Vorsprüngen, beispielsweise im Wesentlichen quer zur Längsrichtung bzw. zu einer Transportrichtung des Folienschlauches, in vorbestimmten Abständen durchlöchern kann. Besagte vorbestimmten Abständen, können dabei z.B. der Höhe bzw. der Länge der Folienhülsen entsprechen.

[0051] Die Ausrichtungseinheit ist als Rotationseinheit ausgeführt, und dazu konfiguriert eine Drehbewegung der Folienhülse um die Längsachse der Auffalteinrichtung, z.B. um die Längsachse eines Auffaltdorns, durchführen zu können.

[0052] Ein beispielsweise als Rotationseinheit ausgeführte Ausrichtungseinheit kann wenigstens einen drehbaren Hebel mit wenigstens einer Klemmbanke aufweisen, wobei der wenigstens eine drehbare Hebel mit wenigstens einer Klemmbanke insbesondere dazu konfiguriert sein kann einen Folienschlauch und/oder eine Folienhülse zu greifen bzw. zu greifen und zu fixieren.

[0053] Besagte Ausrichtungseinheit zum Ausrichten und gleichzeitigem Abtrennen einer Folienhülse von einem Folienschlauch, wobei das Abtrennen der Folienhülse von einem Folienschlauch durch das Ausrichten bewirkt wird, kann dabei im Übrigen auch als eine von der Vorrichtung separate unabhängige Komponente aufgefasst werden, mit der beispielsweise vorhandene Vorrichtungen zum Aufbringen einer Folienhülse auf einen Gegenstand aufgerüstet werden können.

[0054] Das heißt z.B., dass eine solche an Vorrichtungen zum Aufbringen einer Folienhülse auf einen Gegenstand anbringbare Ausrichtungseinheit als Rotationseinheit ausgeführt sein kann und dabei insbesondere dazu konfiguriert sein kann, eine Drehbewegung einer Folienhülse um die Längsachse einer Auffalteinrichtung der Vorrichtung durchzuführen, wobei die Drehbewegung ein Abtrennen der Folienhülse von einem Folienschlauch bewirken kann.

[0055] Wie bereits erwähnt bietet die beschriebene Technik gegenüber der bekannten Technik beispielsweise den Vorteil, dass auszustattende Gegenstände nicht aufwendig extra ausgerichtet werden müssen, sondern z.B. wenn notwendig allenfalls nur die Ausrichtung bzw. Lage oder Position des auszustattenden Gegenstandes erkannt werden muss.

[0056] Auch kann z.B. das Zusammenfassen von Abtrennen und Ausrichten der Folienhülse in einem einzi-

gen integralen Arbeitsschritt der Ausrichtungsvorrichtung die Wirtschaftlichkeit gegenüber bekannten Verfahren und Systemen verbessern, da z.B. die Geschwindigkeit und Effizienz mit der Folienhülse auf einen Gegenstand, z.B. einen Behälter, aufgebracht werden können, gegenüber der bekannten Technik verbessert werden kann.

[0057] Dies erhöht zudem z.B. unter anderem die auch Sitzgenauigkeit der Folienhülsen auf den auszustattenden Gegenständen.

[0058] Folgende Figuren stellen beispielhaft dar:

Fig.1: Beispielhafte Vorrichtung zum Aufbringen einer Folienhülse von einem Folienschlauch auf einen Gegenstand

Fig.2: Beispielhafte Ausrichtungseinheit zum Ausrichten und gleichzeitigem Abtrennen einer Folienhülse von einem Folienschlauch

[0059] Die Fig.1 zeigt eine beispielhafte Vorrichtung 100 zum Aufbringen einer Folienhülse 102, 103 von einem Folienschlauch 101 auf einen Gegenstand (nicht dargestellt).

[0060] Dabei kann der Folienschlauch 101 zunächst flach auf einer Vorratsrolle (nicht dargestellt) aufgewickelt sein, und von der Vorrichtung 100 von besagter Vorratsrolle abgewickelt werden und einer Auffalteinrichtung 107, z.B. einem Auffaltdorn, zugeführt werden, zum Aufweiten des Folienschlauches 101.

[0061] Der Folienschlauch 101 ist dabei mit Sollbruchstellen 104, 105, wie z.B. Perforationen, versehen, welche beispielsweise, wie dargestellt, quer zur Längsrichtung bzw. quer zu einer Transportrichtung 113 des Folienschlauches 101 angeordnet sein können, und welche sich in vorbestimmten Abständen, die z.B. der Höhe bzw. der Länge 115 der Folienhülsen (bzw. Sleeves bzw. Etiketten) entsprechen können, befinden können.

[0062] Dabei sei mit dem Bezugszeichen 106 ein beispielhafter Rand bzw. ein beispielhafter Sollbruchstellenrand einer Folienhülse 103, bzw. beispielhafter Anfang eines Folienschlauches 101 gekennzeichnet.

[0063] Die Vorrichtung 100 kann eine Vielzahl von Rollen 109, 110, 111, 112 aufweisen, beispielsweise ein aus den Förderrollen bzw. Vorschubrollen 109, 110 gebildetes Rollenpaar zur Beförderung / zum Vorschub des Folienschlauches entlang einer Transportrichtung 113 auf einer Auffalteinrichtung 107, z.B. einem Auffaltdorn.

[0064] Besagtes Rollenpaar kann bei Betrieb der Vorrichtung 100 dann beispielsweise den mit Sollbruchstellen 104, 105 versehenen Folienschlauch 101, bzw. den perforierten Folienschlauch 101 um eine Folienhüslenlänge bzw. um eine Etikettenlänge transportieren und den Folienschlauch 101 an einer vorgegebenen Position, welche z.B. für die Ausrichtungsvorrichtung 108 vorgesehen ist, zum Stillstand bringen.

[0065] Die Ausrichtungsvorrichtung 108 kann dann den Folienschlauch 101 greifen und fixieren und eine Ausrichtbewegung durchführen. Durch besagte Aus-

richtbewegung kann die Folienhülse 103 vom Folienschlauch 101 an den Sollbruchstellen 105 abgetrennt bzw. abgerissen werden und gleichzeitig ausgerichtet werden, so dass die abgetrennte Folienhülse positionsgerecht auf der Auffalteinrichtung, z.B. einem Auffaltdorn, zu einem mit der Folienhülse auszustattenden Gegenstand (nicht dargestellt) stehen kann.

[0066] Zum Greifen und Fixieren und Ausrichten der Folienhülse kann die Ausrichtungsvorrichtung 108 z.B. über Greifmittel bzw. Klemmmittel 116 verfügen, z.B. Hebel mit Klemmbacken aufweisen.

[0067] Die Ausrichtungsvorrichtung 108 ist als Rotationsseinheit ausgeführt und so konfiguriert, dass das besagte Ausrichtbewegung zum Ausrichten und Abtrennen der Folienhülse 103 vom Folienschlauch 101 eine Ausrichtdrehbewegung um die Längsachse der Auffalteinrichtung 107 umfasst.

[0068] Mit anderen Worten führt die Ausrichtungsvorrichtung 108 eine Ausrichtdrehbewegung aus, welche die Abtrennung einer Folienhülse 103 vom Folienschlauch 101 bewirkt und welche gleichzeitig die Folienhülse 103 positionsgerecht für einen Spendevorgang an einen auszustattenden Gegenstand (nicht dargestellt) ausrichtet.

[0069] Der Übergabevorgang bzw. der Spendevorgang der abgetrennten und ausgerichteten Folienhülse kann dann z.B. über die Transferrollen 111, 112 erfolgen, welche die ausgerichtete Folienhülse z.B. am Ende 114 der Auffalteinrichtung 107 auf einen auszustattenden Gegenstand (nicht dargestellt) spenden bzw. auf einen auszustattenden Gegenstand abschießen kann.

[0070] Die Fig. 2 zeigt schematisch einen Querschnitt einer beispielhaften Ausrichtungseinheit 200 zum Ausrichten und gleichzeitigem Abtrennen einer Folienhülse 202 von einem Folienschlauch 201. Die Ausrichtungseinheit 200 kann dabei beispielsweise analog oder identisch zu der in Fig. 1 dargestellten Ausrichtungseinheit 108 sein.

[0071] Die Ausrichtungseinheit 200 ist dazu konfiguriert, ein Abtrennen einer Folienhülse 202 vom Folienschlauch 201 durch eine Ausrichtbewegung, z.B. durch eine Drehbewegung bewirken zu können. Dabei erfolgt das Abtrennen einer Folienhülse 202 vom Folienschlauch 201 an Sollbruchstellen (nicht dargestellt) des Folienschlauches 201, wie oben beschrieben.

[0072] Mit anderen Worten führt die Ausrichtungseinheit 200 in einem Betriebsschritt sowohl das Abtrennen der Folienhülse 202 vom Folienschlauch 201 als auch die Ausrichtung der Folienhülse 201 durch.

[0073] Die Ausrichtungseinheit 200 ist als Rotationsseinheit ausgeführt, und ist dazu konfiguriert, eine Drehbewegung der Folienhülse 202 um die Längsachse 210 der Auffalteinrichtung 203, z.B. um die Längsachse eines Auffaltdorns, durchführen zu können.

[0074] Die Ausrichtungseinheit 200 kann über verschiedene Greifmittel bzw. Klemmmittel verfügen zum Greifen bzw. Einklemmen bzw. Fixieren des Folienschlauches 201 bzw. der Folienhülse 202, und welche bei-

spielsweise den Folienschlauch 201 bzw. die Folienhülse 202 an die Auffalteinrichtung andrücken können.

[0075] Die Ausrichtungseinheit 200 kann hierzu z.B., wie dargestellt, wenigstens einen drehbaren Hebel 206 mit wenigstens einer Klemmbacke 204 und einem Drehpunkt 209 aufweisen, wobei der wenigstens eine drehbare Hebel 206 mit wenigstens einer Klemmbacke 204 insbesondere dazu konfiguriert sein kann einen Folienschlauch 201 und/oder eine Folienhülse 201 zu greifen bzw. zu greifen und zu fixieren. Die Anzahl der dargestellten Drehhebel mit Klemmbacken ist nur beispielhaft.

[0076] Die drehbaren Hebel 206 der Ausrichtungseinheit 200 können beispielsweise auf einem Träger 205 angeordnet sein. Zudem kann die Ausrichtungseinheit 200 einen Zahnring 208 aufweisen, der den Träger peripher umfassen bzw. umlaufen kann.

[0077] Besagte Drehhebel 206 können dann z.B. über eine Verzahnung 207 mit dem Zahnring 208 durch Versatz des Zahnringes 208 zum Träger 205 synchron nach innen bewegt werden und somit den Folienschlauch 201 bzw. die Folienhülse 202 an die Auffalteinrichtung 203 drücken und so den Folienschlauch 201 bzw. die Folienhülse 202 fixieren bzw. klemmen bzw. greifen.

[0078] Durch eine Ausrichtbewegung der Ausrichtungseinheit 200, beispielsweise durch eine Drehbewegung der Ausrichtungseinheit 200 um die Längsachse 210 der Auffalteinrichtung 203, z.B. um die Längsachse eines Auffaltdorns, kann eine Kraftübertragung auf den gegriffenen bzw. geklemmten Folienschlauch 201 bzw. die Folienhülse 202 übertragen werden, so dass die Ausrichtbewegung, d.h. z.B. die Drehbewegung, ein Abtrennen der Folienhülse 202 vom Folienschlauch 201, eine Abtrennung an möglichen Sollbruchstellen des Folienschlauches 201, bewirken kann, zusammen mit einer gleichzeitigen Ausrichtung der Folienhülse 202, so dass die ausgerichtete Folienhülse positionsgerecht auf der Auffalteinrichtung zu einem mit der Folienhülse auszustattenden Gegenstand (nicht dargestellt) stehen kann.

[0079] Es sind jedoch auch andere Ausführungsformen der Greifmittel denkbar, beispielsweise Greifmittel welche über eine Vielzahl von Pins mit Vakuumversorgung verfügen, so dass die Folienhülse oder der Folienschlauch z.B. angesaugt werden kann und an den Pins haften kann.

[0080] Die Ausrichtungseinheit 200 zum Ausrichten und gleichzeitigem Abtrennen einer Folienhülse 202 von einem Folienschlauch 201 kann dabei im Übrigen auch als eine von einer Vorrichtung zum Aufbringen einer Folienhülse von einem Folienschlauch auf einen Gegenstand separate unabhängige Komponente aufgefasst werden, mit der beispielsweise vorhandene Vorrichtungen zum Aufbringen einer Folienhülse auf einen Gegenstand umgerüstet bzw. aufgerüstet werden können.

[0081] Die Bezugszeichen sind dabei wie folgt belegt.

100 Beispielhafte Vorrichtung zum Aufbringen einer Folienhülse von einem Folienschlauch auf einen Gegenstand

- 101 Beispielhafter Folienschlauch
 102 Beispielhafte Folienhülse
 103 Beispielhafte Folienhülse
 104 Beispielhafte (zweite) Sollbruchstelle
 105 Beispielhafte (erste) Sollbruchstelle 5
 106 Beispielhafter Rand, z.B. Sollbruchstellenrand, einer Folienhülse, bzw. beispielhafter Anfang eines Folienschlauches
 107 Beispielhafte Auffalteinrichtung, beispielhafter Auffaltdorn 10
 108 Beispielhafte Ausrichtungseinheit
 109 Beispielhafte Rolle / Förderrolle / Vorschubrolle
 110 Beispielhafte Rolle / Vorschubrolle
 111 Beispielhafte Rolle / Spenderrolle / Transferrolle
 112 Beispielhafte Rolle / Spenderrolle / Transferrolle 15
 113 Beispielhafte Transportrichtung / Förderrichtung
 114 Ende der Auffalteinrichtung, Folienhülseentransferbereich
 115 Beispielhafte Folienhülsenlänge 20
 116 Beispielhafte Greifmittel / Klemmmittel, z.B. Hebel mit Klemmbacken
 200 Beispielhafte Ausrichtungseinheit
 201 Beispielhafter Folienschlauch
 202 Beispielhafte Folienhülse 25
 203 Beispielhafte Auffalteinrichtung, beispielhafter Auffaltdorn
 204 Beispielhafte Klemmbacke
 205 Beispielhafter Träger
 206 Beispielhafter Drehhebel 30
 207 Beispielhafte Verzahnung
 208 Beispielhafter Zahnring
 209 Beispielhafter Drehpunkt eines Drehhebels
 210 Beispielhafte Längsachse der Auffalteinrichtung, beispielhafte Drehachse der Ausrichtungseinheit 35

Patentansprüche

1. Verfahren zum Aufbringen einer Folienhülse (103) auf einen Gegenstand, z.B. einen Behälter, umfassend folgende Schritte:
- Auffalten eines Folienschlauches (101) mittels einer Auffalteinrichtung (107), wobei der Folienschlauch (101) mit wenigstens einer Sollbruchstelle (105) versehen ist, 45
- Abtrennen einer Folienhülse (103) vom Folienschlauch (101) an der wenigstens einen Sollbruchstelle (105) des Folienschlauches (101) und Ausrichten der Folienhülse (103), wobei das Abtrennen der Folienhülse (103) vom Folienschlauch (101) durch das Ausrichten der Folienhülse (103) bewirkt wird, wobei das Abtrennen der Folienhülse (103) vom Folienschlauch (101) an der wenigstens einen Sollbruchstelle (105) des Folienschlauches (101) durch das 50
- Ausrichten der Folienhülse (103) eine Ausrichtdrehbewegung der Folienhülse (103) um die Längsachse (210) der Auffalteinrichtung (203) umfasst, 55
- Aufbringen der ausgerichteten Folienhülse auf den Gegenstand, z.B. auf den Behälter.
2. Verfahren nach dem Anspruch 1, wobei das Ausrichten der Folienhülse (103) in Abhängigkeit einer vorgegebenen Ausrichtung oder einer gemessenen Ausrichtung eines auszustattenden Gegenstandes erfolgt.
3. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei sowohl die Folienhülse (103) als auch der auszustattende Gegenstand zueinander ausgerichtet werden.
4. Ausrichtungseinheit (108, 200) zum Ausrichten und Abtrennen einer Folienhülse (103) von einem Folienschlauch (101) zum Einsatz an einer Vorrichtung (100) nach Anspruch 6 zum Aufbringen einer Folienhülse (103) von einem Folienschlauch (101) auf einen Gegenstand, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausrichtungseinheit (108) als Rotations- ein- 20
 heit ausgeführt ist, und dazu konfiguriert ist, eine Drehbewegung der Folienhülse (103) um die Längs- achse (210) einer Auffalteinrichtung (200) der Vor- richtung (100) durchzuführen, und wobei die Dreh- bewegung der Ausrichtungseinheit (108, 200) ein Abtrennen der Folienhülse (103) vom Folienschlauch (101) bewirkt.
5. Ausrichtungseinheit (108, 200) nach Anspruch 4, wobei die als Rotationseinheit ausgeführte Ausrich- tungseinheit als Greifmittel wenigstens einen dreh- baren Hebel (206) mit wenigstens einer Klemmba- cke (204) aufweist, zum Greifen und Drehen eines Folienschlauches (201) und/oder einer Folienhülse (202). 40
6. Vorrichtung (100) zum Aufbringen einer Folienhülse (103) von einem Folienschlauch (101) auf einen Ge- genstand, z.B. einen Behälter, umfassend:
- eine Auffalteinrichtung (107), z.B. einen Auffalt- dorn, konfiguriert zum Auffalten eines Folienschlauches (101), 45
- eine Ausrichtungseinheit (108) mit Greifmittel und wobei die Ausrichtungseinheit (108) dazu konfiguriert ist, den Folienschlauch (101) zu greifen und Folienhülsen (103) vom Folienschlauch (101) durch Ausrichten abzutrennen und auszurichten, z.B. in Bezug auf eine vorge- gebene oder erfasste Ausrichtung, Position oder Lage eines mit der Folienhülse (103) aus- zustattenden Gegenstandes, wobei die Aus- richtungseinheit (108) nach Anspruch 4 ausge- 50
 55

bildet ist,
sowie eine Übergabeeinheit die dazu konfiguriert ist, die ausgerichtete Folienhülse auf einen / den auszustattenden Gegenstand, z.B. einen Behälter, aufzubringen.

7. Vorrichtung (100) nach dem vorherigen Anspruch, ferner umfassend eine Folienschlauchbearbeitungseinheit die der Ausrichtungseinheit vorgeordnet ist und dazu konfiguriert ist, den Folienschlauch (101) an vorbestimmten Stellen und in vorbestimmten Abständen mit Sollbruchstellen (105), z.B. Perforationen, zu versehen.
8. Vorrichtung (100) nach Anspruch 6 oder 7, wobei die Ausrichtungseinheit (108) derart konfiguriert ist, ein Abtrennen einer Folienhülse (103) vom Folienschlauch (101) durch eine Ausrichtbewegung, z.B. eine Drehbewegung, zu bewirken.
9. Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei die als Rotationseinheit ausgeführte Ausrichtungseinheit als Greifmittel wenigstens einen drehbaren Hebel (206) mit wenigstens einer Klemmbacke (204) aufweist, zum Greifen und Drehen eines Folienschlauches (201) und/oder einer Folienhülse (202).

Claims

1. Method for applying a film sleeve (103) to an object, for example a container, said method comprising the following steps:

unfolding a film tube (101) by means of an unfolding means (107), wherein the film tube (101) is provided with at least one predetermined breaking point (105),
separating a film sleeve (103) from the film tube (101) at the at least one predetermined breaking point (105) of the film tube (101) and aligning the film sleeve (103), wherein separation of the film sleeve (103) from the film tube (101) is brought about by aligning the film sleeve (103), wherein separation of the film sleeve (103) from the film tube (101) at the at least one predetermined breaking point (105) of the film tube (101) by aligning the film sleeve (103) involves a rotational alignment movement of the film sleeve (103) about the longitudinal axis (210) of the unfolding means (203),
applying the aligned film sleeve to the object, for example to the container.
2. Method according to claim 1, wherein the film sleeve (103) is aligned on the basis of a predefined alignment or a measured alignment of an object to be

equipped.

3. Method according to either of the preceding claims, wherein both the film sleeve (103) and the object to be equipped are aligned with each other.
4. Alignment unit (108, 200) for aligning and separating a film sleeve (103) from a film tube (101) for use on a device (100) according to claim 6 for applying a film sleeve (103) from a film tube (101) to an object, **characterised in that** the alignment unit (108) is designed as a rotation unit and is configured to carry out a rotational movement of the film sleeve (103) about the longitudinal axis (210) of an unfolding means (200) of the device (100), separation of the film sleeve (103) from the film tube (101) being brought about by the rotational movement of the alignment unit (108, 200).
5. Alignment unit (108, 200) according to claim 4, wherein, as gripping means, the alignment unit designed as a rotation unit comprises at least one rotatable lever (206) having at least one clamping jaw (204) for gripping and rotating a film tube (201) and/or a film sleeve (202).
6. Device (100) for applying a film sleeve (103) from a film tube (101) to an object, for example a container, said device comprising:
an unfolding means (107), for example an unfolding mandrel, configured to unfold a film tube (101), an alignment unit (108) having gripping means, and wherein the alignment unit (108) is configured to grip the film tube (101) and to separate and align film sleeves (103) from the film tube (101) by alignment, for example in relation to a predefined or detected alignment, position or situation of an object to be equipped with the film sleeve (103), wherein the alignment unit (108) is designed according to claim 4, and a transfer unit that is configured to apply the aligned film sleeve to an/the object to be equipped, for example a container.
7. Device (100) according to the preceding claim, further comprising a film tube processing unit which is arranged upstream of the alignment unit and is configured to provide the film tube (101) with predetermined breaking points (105), for example perforations, at predetermined points and at predetermined intervals.
8. Device (100) according to either claim 6 or claim 7, wherein the alignment unit (108) is configured so as to bring about separation of a film sleeve (103) from the film tube (101) by an alignment movement, for example a rotational movement.
9. Device (100) according to any of claims 6 to 8, where-

in, as gripping means, the alignment unit designed as a rotation unit has at least one rotatable lever (206) having at least one clamping jaw (204), for gripping and rotating a film tube (201) and/or a film sleeve (202).

5

Revendications

1. Procédé pour appliquer un manchon en feuille (103) sur un objet, par exemple un récipient, comprenant les étapes suivantes :

10

dépliage d'un tube en feuille (101) au moyen d'un dispositif de dépliage (107), le tube en feuille (101) étant pourvu d'au moins un point de rupture prédéterminé (105),
séparation d'un manchon en feuille (103) du tube en feuille (101) au niveau d'au moins un point de rupture prédéterminé (105) du tube en feuille (101) et alignement du manchon en feuille (103), la séparation du manchon en feuille (103) du tube en feuille (101) étant réalisée par alignement du manchon en feuille (103), la séparation du manchon en feuille (103) du tube en feuille (101) au niveau d'au moins un point de rupture prédéterminé (105) du tube en feuille (101) en alignant le manchon en feuille (103) comprend un mouvement rotatif d'alignement du manchon en feuille (103) autour de l'axe longitudinal (210) du dispositif de déploiement (203),
application de la feuille d'aluminium alignée sur l'objet, par exemple sur le récipient.

15

20

25

30

2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'alignement du manchon en feuille (103) est effectué en fonction d'un alignement prédéterminé ou d'un alignement mesuré d'un article à équiper.

35

3. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le manchon en feuille (103) et l'article à équiper sont alignés l'un avec l'autre.

40

4. Unité d'alignement (108, 200) pour aligner et séparer un manchon en feuille (103) d'un tube en feuille (101) à utiliser sur un dispositif (100) selon la revendication 6 pour appliquer un manchon en feuille (103) d'un tube en feuille (101) sur un objet,

45

caractérisé en ce que

l'unité d'alignement (108) est formée comme une unité rotative et est configurée pour faire tourner le manchon en feuille (103) autour de l'axe longitudinal (210) d'un moyen de déploiement (200) de l'appareil (100), et dans lequel le mouvement rotatif de l'unité d'alignement (108, 200) amène le manchon en feuille (103) à se séparer du tube en feuille (101).

50

55

5. Unité d'alignement (108, 200) selon la revendication

4, dans laquelle l'unité d'alignement conçue comme unité de rotation comporte comme moyen de préhension au moins un levier rotatif (206) avec au moins une mâchoire de serrage (204) pour saisir et tourner un tube en feuille (201) et/ou un manchon en feuille (202).

6. Dispositif (100) pour appliquer un manchon en feuille (103) à partir d'un tube en feuille (101) sur un objet, par exemple un récipient, comprenant:

un dispositif de dépliage (107), par exemple un mandrin de dépliage, configuré pour déplier un tube en feuille (101),
une unité d'alignement (108) avec des moyens de préhension et dans laquelle l'unité d'alignement (108) est configurée pour saisir le tube en feuille (101) et pour séparer et aligner les manchons en feuille (103) du tube en feuille (101) par alignement, par exemple par rapport à un alignement, une position ou une position prédéterminée ou détectée d'un article devant être équipé du manchon en feuille (103), l'unité d'alignement (108) étant formée suivant la revendication 4,
et une unité de transfert configurée pour appliquer le manchon en feuille aligné sur un objet à équiper, par exemple un conteneur.

7. Appareil (100) selon la revendication précédente, comprenant en outre une unité de traitement de film tubulaire disposée en amont de l'unité d'alignement et configurée pour fournir le tube en feuille (101) à des emplacements prédéterminés et à des intervalles prédéterminés des points de rupture prédéterminés (105), par exemple des perforations.

8. Appareil (100) selon les revendications 6 ou 7, dans lequel l'unité d'alignement (108) est configurée pour effectuer la séparation d'un manchon en feuille (103) du tube en feuille (101) par un mouvement d'alignement, par exemple un mouvement rotatif.

9. Dispositif (100) selon l'une des revendications 6 à 8, dans lequel l'unité d'alignement conçue comme unité rotative comporte comme moyen de préhension au moins un levier rotatif (206) avec au moins une mâchoire de serrage (204) pour saisir et tourner un tube en feuille (201) et/ou un manchon en feuille (202).

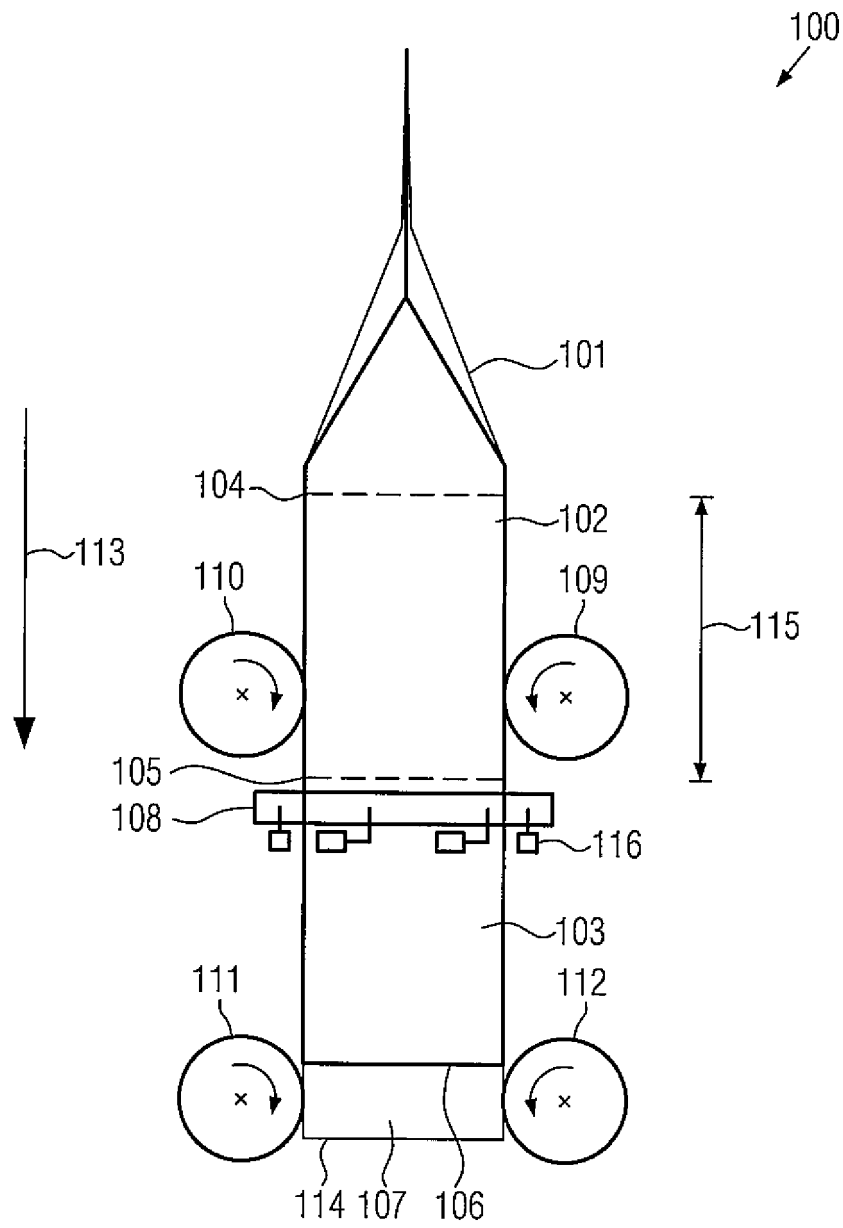


FIG. 1

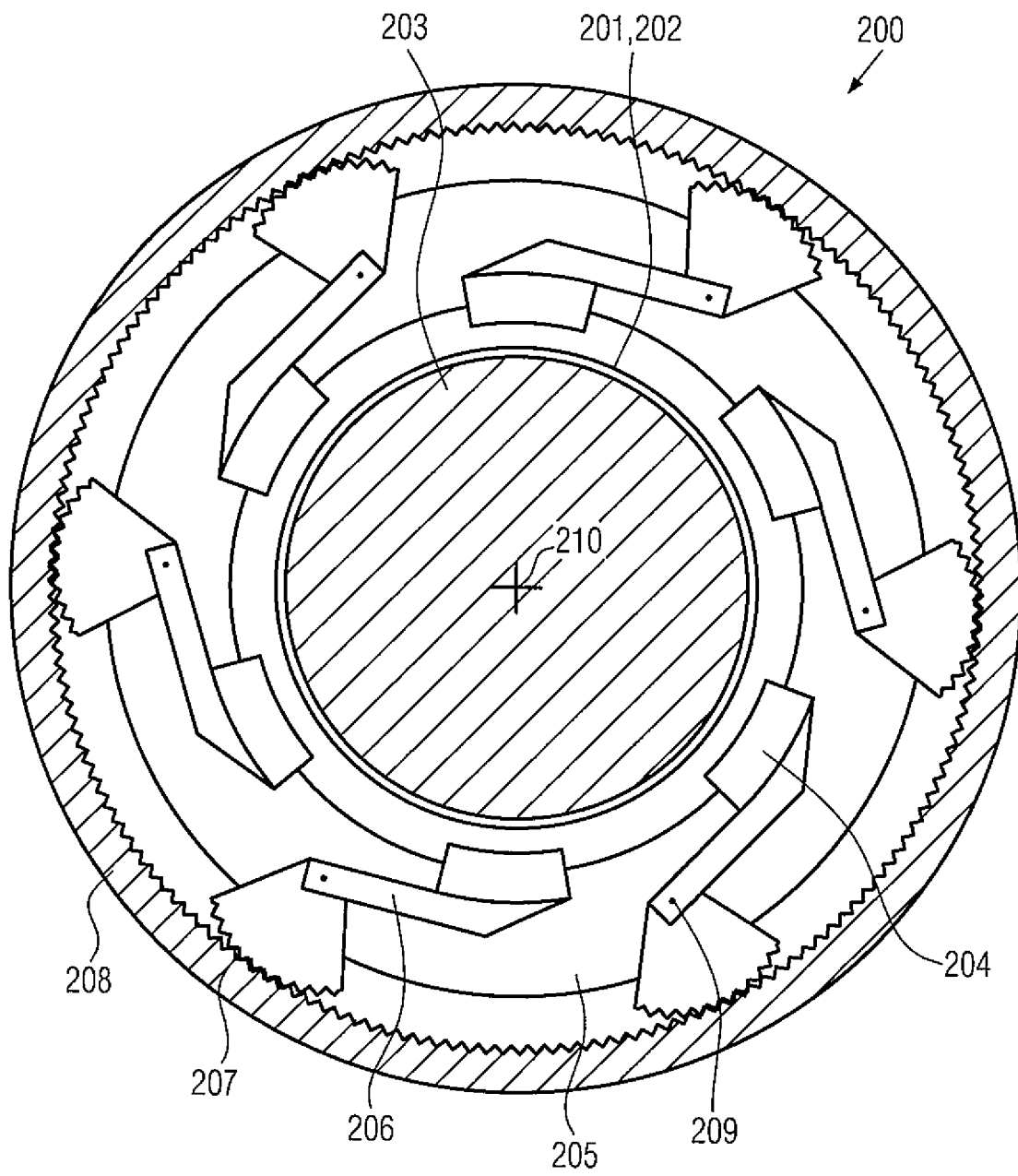


FIG. 2

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20104972 U1 [0004]
- US 4565592 A [0007]