



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.03.2013 Patentblatt 2013/11

(51) Int Cl.:
B65C 3/06 (2006.01) B65C 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12174346.2**

(22) Anmeldetag: **29.06.2012**

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

(30) Priorität: **09.09.2011 DE 102011082452**

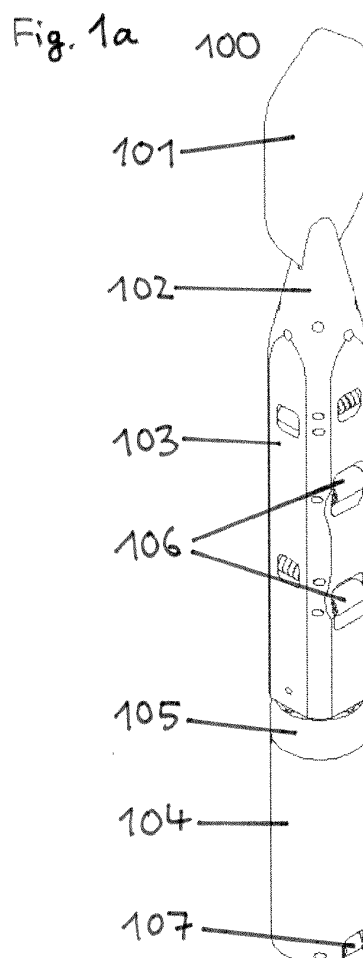
(71) Anmelder: **Krones AG**
93073 Neutraubling (DE)

(72) Erfinder:
• **Hafner, Dieter**
93051 Regensburg (DE)
• **Rattenberger, Stephan**
84152 Mengkofen (DE)
• **Niebling, Hans-Peter**
93087 Alteglofsheim (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,**
Stockmair & Schwanhäusser
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)

(54) **Aufweitedorf zum Aufweiten eines Etikettenschlauchs**

(57) Die Erfindung stellt einen Aufweitedorf zum Aufweiten eines flachen Etikettenschlauchs für das Bereitstellen einer Etikettenhülse für einen Behälter bereit, umfassend ein Aufweiterteil zum Aufweiten eines in Axialrichtung über das Aufweiterteil gezogenen Etikettenschlauchs in Radialrichtung, ein Überführungsteil zur Verhinderung einer Verformung einer vom Etikettenschlauch abzutrennenden und/oder abgetrennten Etikettenhülse beim Überführen auf den Behälter, wobei das Aufweiterteil und das Überführungsteil lösbar miteinander verbunden sind.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Aufweitedorn zum Aufweiten eines flachen Etikettenschlauchs für das Bereitstellen einer Etikettenhülse für einen Behälter.

[0002] Vorrichtungen zum Bereitstellen von Etikettenhülsen (auch Sleeves genannt) finden in Etikettiermaschinen, beispielsweise in der Getränkeindustrie, Verwendung. Dabei ist der Etikettenschlauch zunächst auf einer Rolle aufgewickelt. Der Schlauch wird dann von der Rolle abgewickelt, dem Aufweitedorn zugeführt und über diesen gezogen, um den noch flachen Etikettenschlauch aufzuweiten. Von dem dann meist rohrförmigen Etikettenschlauch werden einzelne Etikettenhülsen abgeschnitten und im weiteren Verlauf auf einen Behälter, beispielsweise eine Flasche, aufgebracht.

[0003] In der DE 201 04 972 wird beispielsweise eine Vorrichtung zum Auffalten eines Folienschlauchs und Abschneiden von Folienhülsen beschrieben. 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 radial äußeren Seite her werden Folienhülsen bereitgestellt. Die Druckschriften DE 100 02 401, EP 1 396 433, WO 2008/088210, WO 2009/145613 und WO 2011/031160 beschreiben ähnliche Vorrichtungen.

[0004] Den in den zuvor benannten Druckschriften dargestellten Dornen ist dabei der Nachteil gemein, dass sie eine bestimmte feste Länge haben. Dies ist nachteilig, wenn die Etikettengröße, insbesondere deren Länge, geändert werden soll, da dann die Länge des unteren Dornabschnitts nicht mehr mit der Etikettenlänge korrespondiert. Ist die Etikette jedoch länger als der untere Dornabschnitt, so besteht die Gefahr, dass sich die aufgeweitete Etikettenhülse ganz oder teilweise wieder zusammenzieht oder verknittert, bevor sie auf den Behälter aufgebracht wird, was zu einer Betriebsstörung führen kann. Ist die Etikette hingegen kürzer als der untere Dornabschnitt, so können sich die Prozesszeiten verlängern oder mehrere Etikettenhülsen können sich ineinanderschieben, was wiederum zu einer Betriebsstörung führen kann.

[0005] Um diese Probleme zu vermeiden, muss im Stand der Technik bei einer Änderung der Etikettengröße jeweils der gesamte Dorn ausgewechselt werden, was jedoch aufwendig ist. Insbesondere müssen bei einer Auswechslung des gesamten Dorns weitere Teile der Etikettiermaschine, wie beispielsweise Trenneinrichtungen, Halteeinrichtungen und/oder Schutzbleche, demontiert werden, um den Dorn freizulegen.

[0006] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Aufweitedorn zum Aufweiten eines flachen Etikettenschlauchs bereitzustellen, mit dem unterschiedliche Etikettenhülsen für Behälter in einfacher und flexi-

bler Weise hergestellt werden können. Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Die Erfindung stellt einen Aufweitedorn zum Aufweiten eines flachen Etikettenschlauchs für das Bereitstellen einer Etikettenhülse für einen Behälter bereit, umfassend ein Aufweiteteil zum Aufweiten eines in Axialrichtung über das Aufweiteteil gezogenen Etikettenschlauchs in Radialrichtung, ein Überführungsteil zur Verhinderung einer Verformung einer vom Etikettenschlauch abzutrennenden und/oder abgetrennten Etikettenhülse beim Überführen auf den Behälter, wobei das Aufweiteteil und das Überführungsteil lösbar miteinander verbunden sind.

[0008] Das Aufweiteteil und das Überführungsteil sind dabei seriell (hintereinander) entlang einer gemeinsamen Achse angeordnet. Der Begriff Axialrichtung bezieht sich dann auf die Richtung ebendieser Dornachse, während sich der Begriff Radialrichtung auf eine zu jener Dornachse senkrechte Richtung bezieht.

[0009] Es ist vorteilhaft, wenn die Länge des Überführungsteils an die Länge einer Etikettenhülse angepasst ist, insbesondere können beide Längen annähernd übereinstimmen, da sonst die zuvor beschriebenen Probleme auftreten können. Beim vorliegenden Aufweitedorn sind das Aufweiteteil und das Überführungsteil lösbar miteinander verbunden. Insbesondere lässt sich so das Überführungsteil leicht auswechseln. Soll etwa die Länge der Etikettenhülsen geändert werden, kann somit das Überführungsteil durch ein anderes Überführungsteil angepasster Länge ersetzt werden, ohne den gesamten Aufweitedorn auszutauschen. Insbesondere kann das Überführungsteil einen geringen Teil, beispielsweise weniger als die Hälfte oder weniger als ein Viertel, der Gesamtlänge des Dorns umfassen, womit bei einer Auswechslung des Überführungsteils eine Demontage weiterer Teile einer Etikettiermaschine, in der der Aufweitedorn verwendet wird, vermieden werden kann.

[0010] Auch kann das Überführungsteil durch ein anderes Überführungsteil größeren oder kleineren Umfangs ersetzt werden, um beispielsweise Etikettenhülsen von größerem oder kleinerem Umfang bereitzustellen. Dies ist vorteilhaft, um die Etikettenhülsen auf einfache Weise an einen geänderten Umfang zu etikettierender Behälter anzupassen.

[0011] Im Betrieb kann ein noch aufgerollter Etikettenschlauch über eine hier nicht näher beschriebene Vorrichtung ganz oder teilweise abgerollt und dem Aufweitedorn zugeführt werden. Der noch flache Etikettenschlauch wird dann zunächst über das Aufweiteteil des Aufweitedorns gezogen, d.h. das Aufweiteteil greift in den noch flachen Etikettenschlauch, und entlang des Aufweitedorns bewegt. Der Aufweitedorn kann dabei senkrecht angeordnet sein, wobei das Aufweiteteil einen oberen Abschnitt des Aufweitedorns bildet. In einem Abschnitt des Aufweiteteils wird dessen Umfang entlang der Dornachse in Richtung des Überführungsteils, d.h. in Bewegungsrichtung des Etikettenschlauchs, vergrößert. Der Umfang bezeichnet hier den Umfang eines

Schnitts besagten Abschnitts senkrecht zur Dornachse. Durch jene Vergrößerung des Umfangs wird der Etikettenschlauch bei einer Bewegung entlang des Doms in Richtung des Überführungsteils radial geweitet, bis er beispielsweise einen annähernd kreisförmigen Querschnitt aufweist.

[0012] Nachdem der Etikettenschlauch den gewünschten Querschnitt aufweist, wird dieser an das Überführungsteil übergeben, welches dem Querschnitt des Etikettenschlauch derart angepasst ist, dass eine Verformung, insbesondere ein Verknittern, vermieden wird. Das Überführungsteil kann dabei einen unteren Abschnitt eines senkrecht angeordneten Aufweitdorns bilden.

[0013] Der Etikettenschlauch kann zwischen dem Aufweiteteil und dem Überführungsteil durchtrennt werden, womit eine Etikettenhülse bereitgestellt wird. Eine solche Etikettenhülse befindet sich dann zunächst auf dem Überführungsteil und kann dann im Weiteren auf einen zu etikettierenden Gegenstand, insbesondere einen Behälter, aufgebracht werden. Ein Behälter kann beispielsweise ein Getränkebehälter, insbesondere eine Flasche oder eine Dose, sein.

[0014] Das Aufweiteteil und das Überführungsteil können werkzeuglos lösbar und/oder verbindbar sein. Werkzeuglos heißt hier, dass das Aufweiteteil per Hand mit dem Überführungsteil verbunden und/oder von diesem gelöst werden kann. Dadurch können das Aufweiteteil und das Überführungsteil schnell gelöst und/oder verbunden werden, was insbesondere eine schnelle Auswechslung des Aufweiteteils ermöglicht.

[0015] Das Aufweiteteil und das Überführungsteil können kraftschlüssig und/oder formschlüssig verbindbar sein. Der Aufweiteteil kann dazu einen Schnellverschluss, insbesondere einen Bajonettverschluss, einen Schnappverschluss und/oder einen Schraubverschluss umfassen, mittels dessen das Aufweiteteil und das Überführungsteil lösbar und/oder verbindbar sind.

[0016] Das Aufweiteteil kann ein oder mehrere Schlitzlöcher längs der Dornachse umfassen, an deren Ende jeweils ein Querschlitze ansetzt. Das Überführungsteil umfasst dann einen oder mehrere Knöpfe, Stifte und/oder sonstige Überstände, die in die Querschlitze eingeführt werden können, um die lösbare Verbindung zu bewirken. Das Aufweiteteil kann auch über eine oder mehrere Federn verfügen, um durch Gegendruck auf das Überführungsteil eine festere Verbindung und/oder ein leichteres Lösen zu bewirken. Alternativ dazu kann auch das Überführungsteil die Schlitzlöcher und/oder die Federn, sowie das Aufweiteteil die Knöpfe, Stifte und/oder sonstigen Überstände umfassen. Eine Mischung aus beiden Varianten ist ebenso möglich. Insbesondere kann das Überführungsteil durch eine Dreh-Steck-Bewegung mit dem Aufweiteteil formschlüssig und lösbar verbunden werden.

[0017] Das Aufweiteteil kann einen oder mehrere Stifte, Sockel und/oder sonstige Überstände, beispielsweise in axialer Richtung, umfassen, die in entsprechende Aussparungen im Überführungsteil eingeführt und dort ar-

retiert werden. Dazu können die Stifte, Sockel und/oder sonstigen Überstände derart ausgebildet sein, beispielsweise durch entsprechende Aussparungen, dass ein Arretierelement, beispielsweise ein Stift oder Riegel, diese formschlüssig arretiert, beispielsweise durch Einrasten. Dazu können das Überführungsteil und/oder das Aufweiteteil einen oder mehrere Arretiermechanismen umfassen. Die Arretiermechanismen können manuell und/oder elektronisch ansteuerbar sein, um die Stifte, Sockel und/oder sonstigen Überstände zu arretieren und/oder zu lösen. Alternativ kann auch das Überführungsteil die Stifte, Sockel und/oder sonstigen Überstände und das Aufweiteteil die entsprechenden Aussparungen und/oder Arretiermechanismen umfassen. Eine Kombination beider Varianten ist auch möglich. Insbesondere kann das Überführungsteil durch eine Steckbewegung mit dem Aufweiteteil formschlüssig und lösbar verbunden werden.

[0018] Das Aufweiteteil kann einen Schraubsockel, d.h. einen Sockel mit Gewinde, und das Überführungsteil eine entsprechende Aussparung mit Gegengewinde umfassen, oder umgedreht. Dabei ist es vorteilhaft, wenn der Schraubsockel und das Gewinde konzentrisch mit der Dornachse angeordnet sind. Insbesondere kann das Überführungsteil durch eine Drehbewegung mit dem Aufweiteteil kraftschlüssig und lösbar verbunden werden.

[0019] Das Überführungsteil kann einen annähernd zylinderförmigen Abschnitt umfassen. Annähernd bedeutet hier, dass die Form geometrisch nicht perfekt sein muss. Die Grundfläche des Zylinders kann beliebig, insbesondere jedoch annähernd ein Kreis oder eine Ellipse, sein.

[0020] Eine annähernd kreisförmige Grundfläche ist vorteilhaft, wenn die Grundfläche eines zu etikettierenden Behälters selbst annähernd kreisförmig, quadratisch oder quadratisch mit abgerundeten Ecken ist. Der Durchmesser der Grundfläche kann im Bereich von 90 bis 105 mm, insbesondere von 90 bis 100 mm, besonders bevorzugt von 90 bis 95 mm, liegen.

[0021] Eine annähernd elliptische Grundfläche ist vorteilhaft, wenn die Grundfläche des zu etikettierenden Behälters elliptisch, rechteckig oder rechteckig mit abgerundeten Ecken ist. Es ist ebenso möglich, dass die Grundfläche des annähernd zylinderförmigen Abschnitts des Überführungsteils annähernd der Grundfläche des zu etikettierenden Behälters, beispielsweise ein Oval, ein Viereck oder Sechseck, entspricht.

[0022] Das Überführungsteil kann ein oder mehrere Führungselemente, insbesondere Führungsrollen, umfassen, um eine Bewegung des Etikettenschlauchs entlang des Überführungsteils zu begünstigen. Die Führungselemente können dabei antreibbar oder nicht antreibbar sein.

[0023] Der Umfang eines Abschnitts des Überführungsteils quer zur Axialrichtung kann im Bereich von 280 bis 330 mm liegen. Der Umfang kann auch im Bereich von 280 bis 315 mm, insbesondere von 280 bis 300

mm, liegen.

[0024] Der Umfang eines Abschnitts des Überführungsteils quer zur Axialrichtung kann verstellbar sein. Dies ist vorteilhaft, um die Etikettenhülsen auf einfache Weise an einen geänderten Umfang zu etikettierender Behälter anzupassen.

[0025] Der Abschnitt des Überführungsteils kann zwei oder mehrere Backen umfassen, mittels derer dessen Umfang einstellbar ist. Die Backen können die Form von ganzen oder teilweisen Kreiszylindersegmenten aufweisen. Die Backen können senkrecht zur Dornachse, insbesondere in Radialrichtung, verschiebbar, spreizbar und/oder ausdehnbar sein. Besagter Abschnitt des Überführungsteils kann ein dehnbares Material umfassen, um die Räume zwischen den Backen ganz oder teilweise zu füllen. Besagter Abschnitt des Überführungsteils kann auch ganz oder teilweise mit einem dehnbaren Material umgeben sein, um eine glatte Oberfläche zu gewährleisten.

[0026] Das Überführungsteil kann eine Halteeinrichtung umfassen, mittels derer die Positionen der zwei oder mehreren Backen verstellbar sind. Die Halteeinrichtung befindet sich dabei vorzugsweise im Innern des Überführungsteils. Die Halteeinrichtung kann jedoch auch vom Überführungsteil beabstandet und mit diesem über eine Welle und/oder ein Getriebe verbunden sein. Insbesondere kann die Position der Backen und somit der Umfang des Abschnitts des Überführungsteils mittels der Halteeinrichtung schnell verstellt werden.

[0027] Das Aufweiteteil kann eine Zunge zum Aufnehmen, insbesondere zum Spannen, des flachen Etikettenschlauchs, umfassen. Dabei wird der flache Etikettenschlauch über die Zunge gezogen. Der Umfang der Zunge kann annähernd dem Umfang des Etikettenschlauchs entsprechen, so dass der Etikettenschlauch leicht gespannt wird und somit nicht verknittern kann, wobei der Umfang hier den Umfang eines Schnitts quer zur Axialrichtung bezeichnet. Insbesondere kann die Zunge zur Aufnahme eines Etikettenschlauchs mit einem Schlauchdurchmesser von 90 mm ausgebildet sein.

[0028] Das Aufweiteteil kann einen annähernd kegelförmigen und/oder kegelstumpfförmigen Abschnitt zum Aufweiten des Etikettenschlauchs in Radialrichtung umfassen. Hierbei kann sich der Radius des annähernd kegelförmigen oder kegelstumpfförmigen Abschnitts in zur Zunge entgegengesetzter Richtung, d.h. in Bewegungsrichtung des Etikettenschlauchs, vergrößern.

[0029] Das Aufweiteteil kann einen annähernd zylindrischen Abschnitt zum Überführen des aufgeweiteten Etikettenschlauchs auf das Überführungsteil umfassen. Dieser Abschnitt kann eine Verformung, insbesondere ein Verknittern, des Etikettenschlauchs beim Übergabe an das Überführungsteil verhindern. Dazu ist es vorteilhaft, wenn der Umfang dieses Abschnitts annähernd dem Umfang des Etikettenschlauchs entspricht, so dass dieser leicht gespannt bleibt, wobei der Umfang hier den Umfang eines Schnitts quer zur Axialrichtung bezeichnet.

[0030] Das Aufweiteteil kann ein oder mehrere Führungselemente, insbesondere Führungsrollen, umfassen, um eine Bewegung des Etikettenschlauchs entlang des Aufweiteteils zu begünstigen. Die Führungsrollen können antreibbar oder nicht antreibbar sein.

[0031] Die Zunge, der annähernd kegelförmige oder kegelstumpfförmige Abschnitt und der annähernd zylindrische Abschnitt des Aufweiteteils sind seriell entlang der Dornachse angeordnet. Insbesondere bei einer senkrechten Anordnung des Aufweiteteils bildet die Zunge das obere Ende des Aufweiteteils, während der annähernd zylindrische Abschnitt das untere Ende des Aufweiteteils bildet. Der annähernd kegelförmige oder kegelstumpfförmige Abschnitt des Aufweiteteils ist zwischen der Zunge und dem annähernd zylindrischen Abschnitt angeordnet.

[0032] Das Aufweiteteil und das Überführungsteil können derart angeordnet sein, dass sich zwischen ihnen ein Spalt zum umfänglichen Durchtrennen des Etikettenschlauchs befindet. Die Breite des Spalts kann einstellbar sein.

[0033] Die Erfindung kann des Weiteren eine Vorrichtung betreffen, umfassend einen der zuvor beschriebenen Aufweiteteile und eine Trenneinrichtung zum Abtrennen einer Etikettenhülse durch umfängliches Durchtrennen des Etikettenschlauchs. Die Trenneinrichtung kann dazu ein Schneidemittel, insbesondere eine Klinge oder einen Laser, umfassen.

[0034] Die Trenneinrichtung und/oder der Aufweiteteil können derart angeordnet und/oder ausgebildet sein, dass der Etikettenschlauch in Höhe eines Spalts zwischen dem Aufweiteteil und dem Überführungsteil umfänglich durchtrennbar ist. Dazu kann ein Schneidemittel der Trenneinrichtung ganz oder teilweise in den Spalt zwischen dem Aufweiteteil und dem Überführungsteil greifen. Die Breite dieses Spalts kann verstellbar sein, womit er an verschiedene Trennmittel angepasst werden kann.

[0035] Die Trenneinrichtung und/oder das Schneidemittel können am Aufweiteteil angeordnet sein und/oder mit diesem verbunden sein.

[0036] Die Trenneinrichtung kann vom Aufweiteteil beabstandet sein oder mit diesem verbunden sein. Die Trenneinrichtung kann vom Überführungsteil beabstandet sein oder mit diesem verbunden sein. Insbesondere kann ein Schneidemittel der Trenneinrichtung von außen her in den Spalt zwischen dem Aufweiteteil und dem Überführungsteil greifen und so den Etikettenschlauch umfänglich durchtrennen. Dazu kann die Trenneinrichtung mit dem Aufweiteteil und/oder mit dem Überführungsteil verbunden sein oder von beiden beabstandet sein. Alternativ kann das Schneidemittel den Etikettenschlauch auch von innen her, also aus dem Spalt heraus, umfänglich durchtrennen. Dazu kann das Schneidemittel mit dem Aufweiteteil und/oder mit dem Überführungsteil verbunden sein.

[0037] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung werden nachfolgend anhand der beispielhaften Figuren

erläutert. Dabei zeigen schematisch

- Figur 1a einen Aufweitedorn in einer Gesamtansicht,
- Figur 1b den unteren Abschnitt eines Aufweitedorns mit zwei verschiedenen großen Überführungsteilen,
- Figur 1c ein Überführungsteil mit dessen Verbindung zum Aufweiteteil und dem Spalt zwischen dem Überführungsteil und dem Aufweiteteil,
- Figur 2a einen Aufweitedorn mit zusätzlichen Elementen in einer Frontalansicht,
- Figur 2b einen Aufweitedorn mit zusätzlichen Elementen in einer perspektivischen Ansicht,
- Figur 3a einen Abschnitt des Überführungsteils eines Aufweitedorns mit Schraubbacken im Querschnitt,
- Figur 3b einen Abschnitt des Überführungsteils eines Aufweitedorns mit Spreizbacken im Längsschnitt.

[0038] Figur 1a illustriert einen Aufweitedorn 100 in einer Gesamtansicht. Der Aufweitedorn 100 umfasst hier ein Aufweiteteil, welches eine Zunge 101, einen annähernd kegelstumpfförmigen Abschnitt 102 und einen annähernd zylinderförmigen Abschnitt 103 umfasst, sowie ein Überführungsteil 104.

[0039] Der Aufweitedorn 100 kann senkrecht angeordnet sein, wobei die Zunge 101 des Aufweiteteils dann sein oberes Ende bildet. In diesem Fall wird dem Aufweitedorn 100 ein flacher Etikettenschlauch von oben zugeführt, so dass die Zunge 101 in den Schlauch derart eingreift, dass der Etikettenschlauch über die Zunge 101 gezogen wird. Der Etikettenschlauch wird dann entlang des Aufweitedorns 100 nach unten bewegt.

[0040] Während der Etikettenschlauch sich in Axialrichtung entlang des annähernd kegelstumpfförmigen Abschnitts 102 des Aufweiteteils bewegt, wird der Etikettenschlauch in Radialrichtung, insbesondere senkrecht zu den Flächen der Zunge 101, aufgeweitet.

[0041] Auf einer axialen Höhe des Aufweitedorns 100, wo der Etikettenschlauch den gewünschten Querschnitt aufweist, geht der annähernd kegelstumpfförmige Abschnitt 102 des Aufweiteteils in einen annähernd zylinderförmigen Abschnitt 103 des Aufweiteteils über. Dieser dient der späteren Übergabe des nunmehr aufgeweiteten Etikettenschlauchs an das Überführungsteil 104. Der annähernd zylinderförmige Abschnitt 103 umfasst hier Führungsrollen 106, die die Bewegung des Etikettenschlauchs entlang des Aufweitedorns 100 begünstigen. Der Aufweitedorn 100, insbesondere das Aufweiteteil, kann dabei einen Antrieb umfassen, der die Führungsrollen 106 antreibt. Gezeigt sind hier zwei Führungsrollen

106. Es ist jedoch auch eine geringere oder größere Anzahl an Führungsrollen 106 möglich.

[0042] Der aufgeweitete Etikettenschlauch wird im Weiteren vom annähernd zylinderförmigen Abschnitt 103 des Aufweiteteils über einen Überschub 105 auf das Überführungsteil 104 überführen. Der Überschub 105 kann Abweichungen der Grundfläche des annähernd zylinderförmigen Abschnitts 103 des Aufweiteteils und der Querschnittsfläche des Überführungsteils 104 ausgleichen, so dass der aufgeweitete Etikettenschlauch nicht verknittert.

[0043] Das Überführungsteil 104 weist hier die Form eines Kreiszylinders auf. Andere Zylinderformen sind ebenfalls möglich. Das Überführungsteil 104 kann auch weitere Elemente umfassen, die nicht zylinderförmig sein können. Insbesondere umfasst das Überführungsteil 104 hier Führungsrollen 107. Der Aufweitedorn 100, insbesondere das Überführungsteil 104, kann dabei einen Antrieb umfassen, der die Führungsrollen 107 antreibt. Gezeigt ist hier eine Führungsrolle 107. Es ist jedoch auch eine größere Anzahl an Führungsrollen 107 möglich.

[0044] Figur 1b illustriert einen unteren Abschnitt des Aufweitedorns 100. Dargestellt sind ein Teil des annähernd zylinderförmigen Abschnitts 103 des Aufweiteteils und zwei Überführungsteile 104-1 und 104-2, die hier beide vom Aufweiteteil gelöst sind. Die Überführungsteile 104-1 und 104-2 haben dabei unterschiedliche axiale Längen. Hierbei ist eine Vielzahl weiterer Überführungsteile 104 unterschiedlichster Längen möglich. Es ist auch eine Vielzahl von Überführungsteilen 104 verschiedener Umfänge möglich.

[0045] Der zum Aufweiteteil gehörende Überschub 105 ist hier derart ausgebildet, dass er mit dem Überführungsteil 104 verbindbar ist. Insbesondere umfasst der Überschub 105 einen Überstand 108, der in eine entsprechende Aussparung im Überführungsteil 104 eingeführt und dort arretiert werden kann. Dazu kann der Überstand 108 eine oder mehrere Aussparungen umfassen, in die ein oder mehrere Arretierelemente greifen können, um den Überstand 108 formschlüssig mit dem Überführungsteil 104 zu verbinden. Das Überführungsteil 104 kann einen Arretiermechanismus umfassen, der manuell oder elektrisch ansteuerbar ist, um den Überstand 108 in der Aussparung zu arretieren und/oder wieder zu lösen. Der Arretiermechanismus kann auch im Überstand 108 und/oder im Überschub 105 und/oder im annähernd zylinderförmigen Abschnitt 103 angeordnet sein. Es ist auch möglich, dass der Überstand 108 am oberen Ende des Überführungsteils 104 angeordnet ist und eine entsprechende Aussparung im Überschub 105 und/oder im annähernd zylinderförmigen Teil 103 vorgesehen ist, in die der Überstand 108 eingeführt und dort arretiert werden kann. Es sind auch mehrere Überstände 108 möglich.

[0046] Alternativ kann der Überstand 108 auch ein Gewinde umfassen, also als Schraubsockel ausgebildet sein. Dann kann das Überführungsteil 104, oder, im Falle dass der Stift am Überführungsteil 104 angeordnet ist,

der Überschub 105 und/oder der annähernd zylinderförmige Abschnitt 103, ein entsprechendes Gegengewinde umfassen.

[0047] Alternativ kann das Überführungsteil 104 auch ein oder mehrere Schlitzte längs zur Dornachse umfassen, an deren Ende sich jeweils ein Querschlitz ansetzt. Der Überschub 105, der annähernd zylinderförmige Abschnitt 103 und/oder der Überstand 108 können entsprechende Knöpfe bzw. Stifte umfassen, die in die Querschlitzte eingeführt werden können, was dann eine feste Verbindung bewirkt. Das Überführungsteil 104 kann auch ein oder mehrere Federn umfassen, die durch einen Gegendruck auf den Überschub 105, den annähernd zylinderförmige Abschnitt 103 und/oder den Überstand 108 eine festere Verbindung und/oder ein leichteres Lösen bewirken. Diese Anordnung entspricht einem Bajonettverschluss, wobei die beschriebene Anordnung der Schlitzte, Federn und Knöpfe auch umgedreht oder vermischt sein kann. Insbesondere kann also auch das Überführungsteil ein oder mehrere Knöpfe bzw. Stifte umfassen, während der Überschub 105, der annähernd zylinderförmige Abschnitt 103 und/oder der Überstand 108 auch Schlitzte und/oder Federn umfassen können.

[0048] Figur 1c illustriert ein mit dem Aufweiteteil verbundenes Überführungsteil 104, wobei das Überführungsteil 104 über einen Überschub 105 mit dem annähernd zylinderförmigen Abschnitt 103 des Aufweiteteils verbunden ist. Zwischen dem Überführungsteil 104 und dem Überschub 105 befindet sich ein Spalt 109. Ange deutet ist hier auch ein Schneidmittel 110, beispielsweise rotierende Messer, einer Trenneinrichtung, die den Etikettenschlauch umfänglich durchtrennt, womit eine Etikettenhülse bereitgestellt wird. Das Schneidmittel 110 kann dazu ganz oder teilweise in den Spalt 109 greifen. Die Breite des Spalts 109 ist hier einstellbar, so dass die Trenneinrichtung mit verschiedenen großen Schneidmitteln 110 betreibbar ist.

[0049] Im vorliegenden Beispiel ist die Trenneinrichtung vom Aufweitedorf 100 beabstandet. Insbesondere wird ein Schneidmittel 110 von außen in den Spalt 109 eingeführt, um so den Etikettenschlauch umfänglich durchzutrennen. Es ist jedoch auch möglich, dass die Trenneinrichtung am Aufweitedorf 100 angeordnet ist oder mit dem Aufweitedorf 100, insbesondere mit dem Überführungsteil 104 und/oder mit dem Aufweiteteil, verbunden ist. Das Schneidmittel 110 kann beispielsweise von innen aus dem Spalt 109 ausgefahren werden und/oder herauschnellen.

[0050] Figur 2a zeigt eine Frontalansicht eines Aufweitedorfs 200, bestehend aus einer Zunge 201, einem annähernd kegelstumpfförmigen Abschnitt 202 und einem annähernd zylinderförmigen Abschnitt 203 eines Aufweiteteils, sowie einem Überführungsteil 204. Gezeigt sind weiterhin ein Überschub 205 vom annähernd zylinderförmigen Abschnitt 203 des Aufweiteteils auf das Überführungsteil 204, wobei ein Spalt 209 zwischen dem Überschub 205 und dem Überführungsteil 204 bleibt, sowie Führungsrollen 206 und 207. Darüber hinaus zeigt

die Figur als zusätzliche Elemente eine Halteeinrichtung 211 zum Bewegen und Führen eines Etikettenschlauchs entlang des Aufweitedorfs 200 sowie mehrere Schutzbleche 212.

[0051] Figur 2b zeigt eine perspektivische Ansicht des Aufweitedorfs 200. Die Halteeinrichtung 211 umfasst mehrere Arretierungsrollen 213, wobei der Etikettenschlauch zwischen jeweils einer oder mehreren äußeren Arretierungsrollen 213-1 und einer oder mehreren inneren Arretierungsrollen 213-2 läuft. Dabei können einige oder alle der äußeren Arretierungsrollen 213-1 und/oder einige oder alle der inneren Arretierungsrollen 213-2 antreibbar sein. Gezeigt sind des Weiteren ein oder mehrere Verstelleinrichtungen 214, mittels derer die Positionen der äußeren Arretierungsrollen 213-1 in Radialrichtung verstellt werden können, beispielsweise um ein Aufnehmen eines neuen Etikettenschlauchs zu erleichtern.

[0052] Figur 3a zeigt einen Abschnitt 320 des Überführungsteils eines Aufweitedorfs in einem Schritt quer zur Dornachse, wobei der Umfang besagten Abschnitts 320 einstellbar ist. Der Umfang bezeichnet hier den Umfang der Grundfläche des in diesem Beispiel annähernd zylinderförmigen Abschnitts 320. Dazu umfasst der Abschnitt 320 vier bewegliche Schraubbacken 321. Eine geringere oder größere Anzahl von Backen 321 ist dabei möglich.

[0053] Die Backen 321 sind über Schrauben 323 mit einem innen liegenden Bereich 325 des Abschnitts 320 verbunden, wobei der Bereich 325 hier hohlzylinderförmig ist. Die Schrauben 323 sind dabei mittels Lagern 322 mit den Backen 321 verbunden, wobei die Schrauben 323 in den Lagern 322 frei drehbar sind. Die Schrauben 323 sind weiterhin über Gewinde 326 mit dem Bereich 325 verbunden.

[0054] Die Schrauben 323 sind über Köpfe 324 antreibbar. Bei einer Drehung einer Schraube 323 ändert sich der Abstand zwischen deren Lager 322 und dem Gewinde 326 mit dem die Schraube 323 verbunden ist. Durch Drehung einer oder mehrerer Schrauben 323 lässt sich somit der Abstand einer oder mehrerer Backen 321 vom inneren Bereich 325 einstellen, womit sich der Umfang der durch die Backen 321 und den Lücken 327 zwischen den einzelnen Backen 321 begrenzten Grundfläche des annähernd zylinderförmigen Abschnitts 320 des Überführungsteils verstellen lässt.

[0055] Figur 3b zeigt einen Abschnitt 330 des Überführungsteils eines Aufweitedorfs in einem Schnitt entlang der Dornachse. In diesem Beispiel umfasst der Abschnitt 330 eine Anzahl Spreizbacken 331, deren Positionen mittels einer Anzahl Spreizelemente 333 verstellbar sind. Dazu sind die Spreizelemente 333 entlang der Dornachse verschiebbar.

[0056] Werden die Spreizelemente 333 dabei axial in Richtung der Spreizbacken 331 bewegt, so treiben sie die Backen 331 in radialer Richtung nach außen, womit sich der Umfang des durch die Backen 331 begrenzten Teils des Abschnitts 330 vergrößert. Werden die Spreizelemente 333 hingegen in axialer Richtung von den

Backen 331 wegbewegt, so bewegen sich die Backen 331 radial nach innen, womit sich der Umfang des durch die Backen 331 begrenzten Teils des Abschnitts 330 verringert. Dazu können die Backen 331 eine Anzahl von O-Ringen 332 umfassen, die beispielsweise ein elastisches Material umfassen. Die Rückstellkraft der Ringe 332 kann die Backen 331 dann radial nach innen treiben.

[0057] Der Abschnitt 330 kann einen, beispielsweise annähernd zylinderförmigen, Kern 335 umfassen, entlang dessen die Spreizelemente 333 verschiebbar sind. Der Abschnitt 330 kann zudem Stabilisierungselemente 334 umfassen, die verhindern dass die Backen 331 von den Spreizelementen 333 konisch auseinandergetrieben werden. Die Stabilisierungselemente 334 können fest mit dem Kern 335 verbunden sein oder entlang des Kerns 335 verschiebbar sein.

[0058] Alternativ kann der Abschnitt 330 auch einen Balg umfassen mittels dessen der Umfang des Abschnitts durch Ein- oder Ablassen eines Fluids, insbesondere Druckluft oder einer Flüssigkeit, verstellbar ist. Der Balg kann dazu ein dehnbares Material, insbesondere Gummi oder Teflon, umfassen.

[0059] In einer weiteren Alternative kann der Abschnitt 330 eine Spirale umfassen mittels derer der Umfang des Abschnitts 330 verstellbar ist. Dazu kann die Spirale mit einem elastischen Schlauch umgeben sein, dessen Umfang beispielsweise durch Dehnen der Spirale vergrößert und/oder durch Stauchen der Spirale verringert werden kann.

Patentansprüche

1. Aufweitedorf (100; 200) zum Aufweiten eines flachen Etikettenschlauchs für das Bereitstellen einer Etikettenhülle für einen Behälter, umfassend ein Aufweiteteil (101, 102, 103; 201, 202, 203) zum Aufweiten eines in Axialrichtung über das Aufweiteteil gezogenen Etikettenschlauchs in Radialrichtung, ein Überführungsteil (104; 204) zur Verhinderung einer Verformung einer vom Etikettenschlauch abzutrennenden und/oder abgetrennten Etikettenhülle beim Überführen auf den Behälter, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufweiteteil (101, 102, 103; 201, 202, 203) und das Überführungsteil (104; 204) lösbar miteinander verbunden sind.
2. Aufweitedorf nach Anspruch 1, wobei das Aufweiteteil (101, 102, 103; 201, 202, 203) und das Überführungsteil (104; 204) werkzeuglos lösbar und/oder verbindbar sind.
3. Aufweitedorf nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Aufweiteteil (101, 102, 103; 201, 202, 203) und das Überführungsteil (104; 204) kraftschlüssig und/oder formschlüssig verbindbar sind.

4. Aufweitedorf nach einem der vorherigen Ansprüche, umfassend einen Schnellverschluss, insbesondere einen Bajonettverschluss, einen Schnappverschluss und/oder einen Schraubverschluss, mittels dessen das Aufweiteteil (101, 102, 103; 201, 202, 203) und das Überführungsteil (104; 204) lösbar und/oder verbindbar sind.
5. Aufweitedorf nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Überführungsteil (104; 204) einen annähernd zylinderförmigen Abschnitt umfasst.
6. Aufweitedorf nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der Umfang eines Abschnitts des Überführungsteils (104; 204) quer zur Axialrichtung im Bereich von 280 bis 330 mm liegt.
7. Aufweitedorf nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der Umfang eines Abschnitts des Überführungsteils (104; 204) quer zur Axialrichtung verstellbar ist.
8. Aufweitedorf nach Anspruch 7, wobei der Abschnitt des Überführungsteils (104; 204) zwei oder mehrere Backen umfasst, mittels derer dessen Umfang einstellbar ist.
9. Aufweitedorf nach Anspruch 8, wobei das Überführungsteil (104; 204) eine Halteeinrichtung umfasst, mittels derer die Positionen der zwei oder mehreren Backen verstellbar sind.
10. Aufweitedorf nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Aufweiteteil (101, 102, 103; 201, 202, 203) eine Zunge (101; 201) zum Aufnehmen, insbesondere zum Spannen, des flachen Etikettenschlauchs umfasst.
11. Aufweitedorf nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Aufweiteteil (101, 102, 103; 201, 202, 203) einen annähernd kegelförmigen und/oder kegeltumpfförmigen Abschnitt (102; 202) zum Aufweiten des Etikettenschlauchs in Radialrichtung umfasst.
12. Aufweitedorf nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Aufweiteteil (101, 102, 103; 201, 202, 203) einen annähernd zylinderförmigen Abschnitt (103; 203) zum Überführen des aufgeweiteten Etikettenschlauchs auf das Überführungsteil (104; 204) umfasst.
13. Aufweitedorf nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Aufweiteteil (101, 102, 103; 201, 202, 203) und das Überführungsteil (104; 204) derart angeordnet sind, dass sich zwischen ihnen ein Spalt (109; 209) zum umfänglichen Durchtrennen des Etikettenschlauchs befindet.

14. Aufweitedorn nach Anspruch 13, wobei die Breite des Spalts (109; 209) einstellbar ist.
15. Vorrichtung, umfassend einen Aufweitedorn (100; 200) nach einem der vorherigen Ansprüche und eine Trenneinrichtung (110) zum Abtrennen einer Etikettenhülse durch umfängliches Durchtrennen des Etikettenschlauchs. 5
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, wobei die Trenneinrichtung (110) und/oder der Aufweitedorn (100; 200) derart angeordnet und/oder ausgebildet sind, dass der Etikettenschlauch in Höhe eines Spalts (109; 209) zwischen dem Aufweiteteil (101, 102, 103; 201, 202, 203) und dem Überführungsteil (104; 204) umfänglich durchtrennt wird. 10 15
17. Vorrichtung nach Anspruch 15, wobei die Trenneinrichtung (110) vom Aufweiteteil (101, 102, 103; 201, 202, 203) beabstandet ist oder mit diesem verbunden ist. 20
18. Vorrichtung nach Anspruch 15, wobei die Trenneinrichtung (110) vom Überführungsteil (104; 204) beabstandet ist oder mit diesem verbunden ist. 25

30

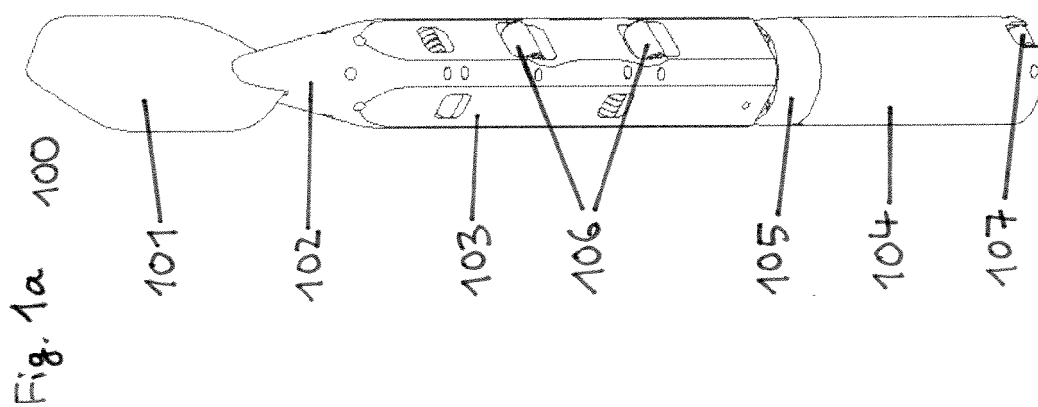
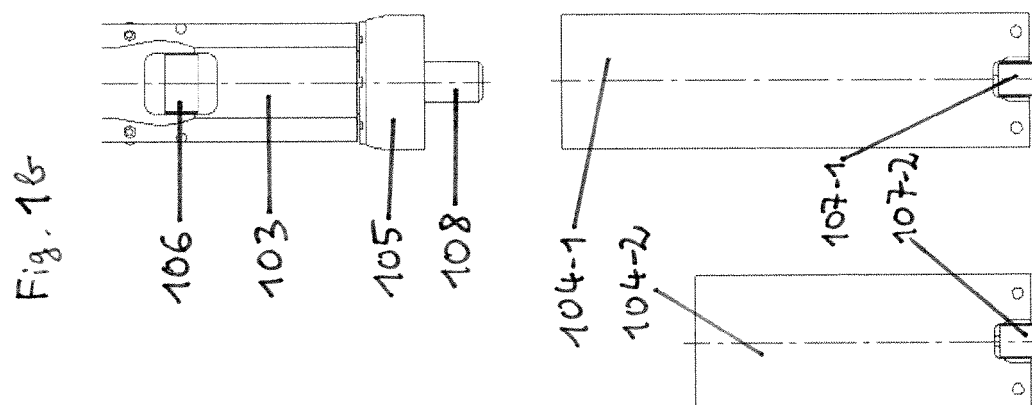
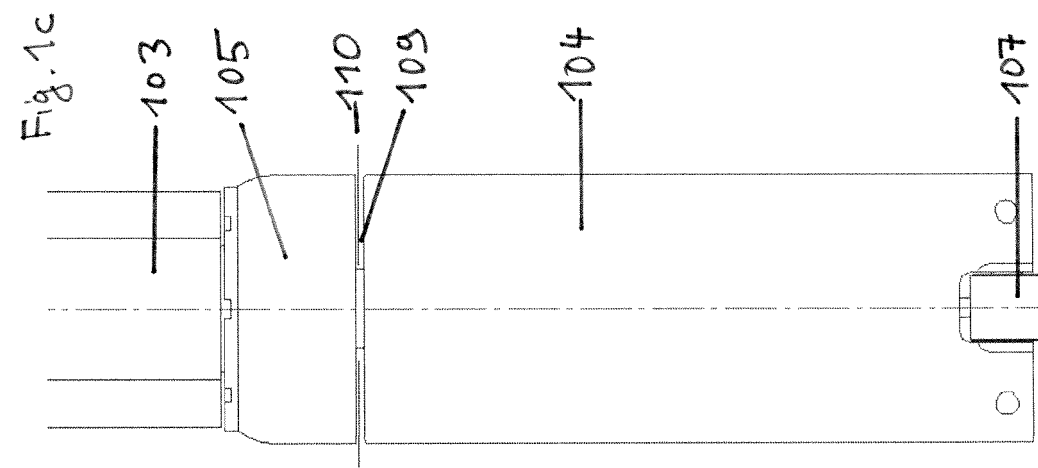
35

40

45

50

55



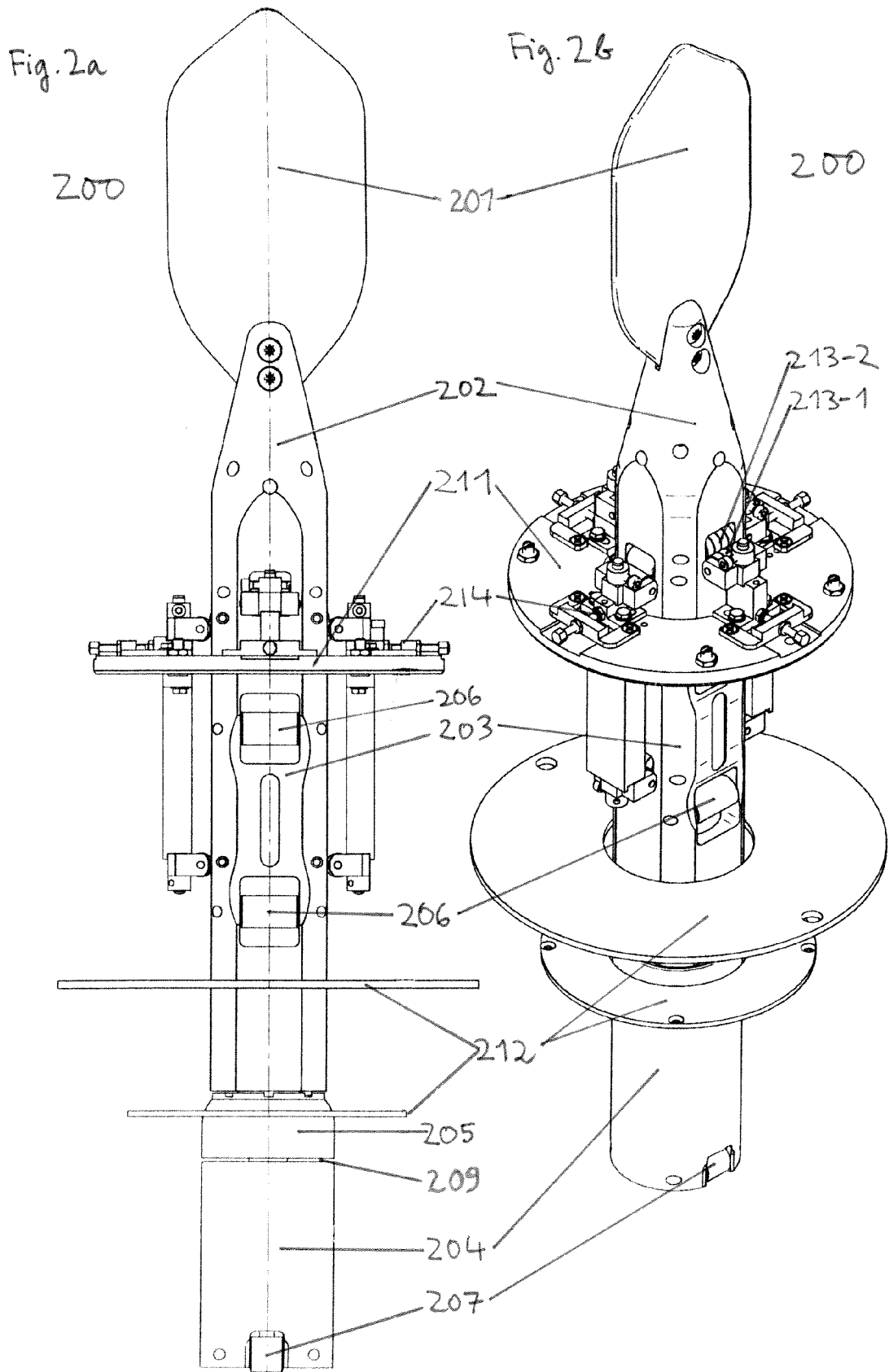


Fig. 3a

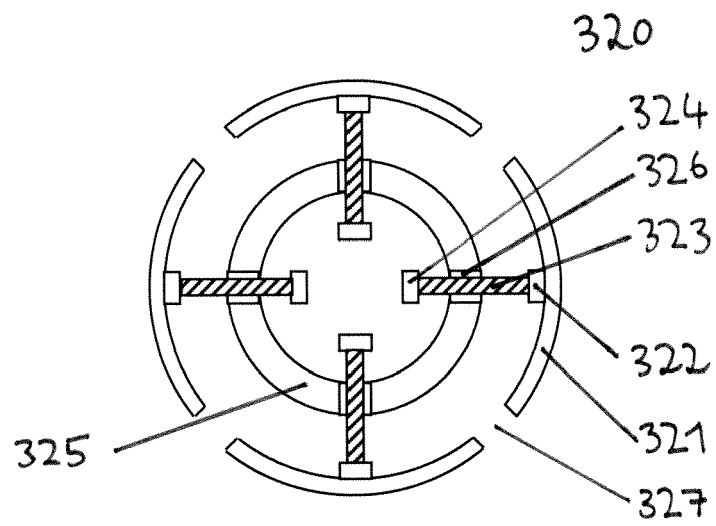
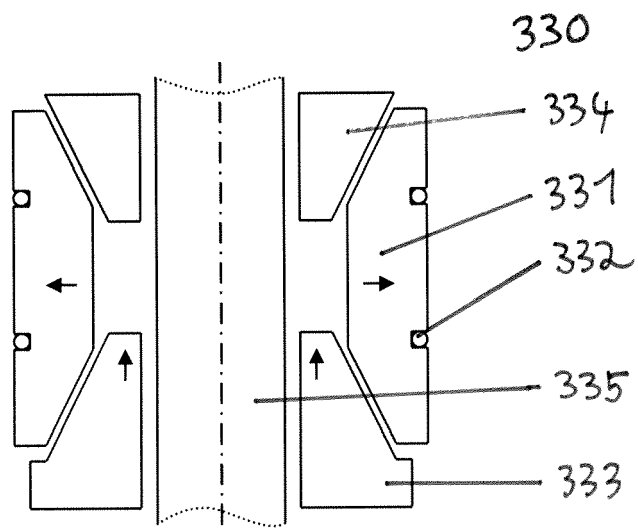


Fig. 3b





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 17 4346

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 6 070 399 A (HUANG FU-CHUAN [TW] ET AL) 6. Juni 2000 (2000-06-06) * Spalte 2, Zeile 49 - Zeile 50 * * Spalte 4, Zeile 8 - Zeile 19 * * Abbildungen 2,8 * -----	1,3,5,6, 10-18	INV. B65C3/06 B65C9/00
X	US 2005/126715 A1 (HONG CHIN-TAN [TW]) 16. Juni 2005 (2005-06-16) * Absatz [0008] * * Absatz [0015] * * Absatz [0017] * * Abbildungen 1-5 * & US 6 997 225 B2 (HONG CHIN-TAN [TW]) 14. Februar 2006 (2006-02-14) -----	1-6, 10-12, 15,17,18	
X	US 5 531 858 A (HONG CHIN-TAN [TW]) 2. Juli 1996 (1996-07-02)	1,3,5,6, 10-18	
Y	* Spalte 3, Zeile 24 - Zeile 39 * * Spalte 4, Zeile 17 - Zeile 41 * * Spalte 5, Zeile 60 - Spalte 6, Zeile 5 * * Abbildungen 1,3A,3B,813A,13B * -----	7	
Y	WO 2008/076718 A1 (CCL LABEL GMBH [AT]; DEONARINE INDARJIT [US]; WERZI ALFRED [AT]; DOYLE) 26. Juni 2008 (2008-06-26)	7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	* Absatz [0097]; Abbildungen 9-11 * -----	8,9	B65C B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		18. Dezember 2012	
		Prüfer	
		Luepke, Erik	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

 1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 12 17 4346

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.

18-12-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6070399 A	06-06-2000	KEINE	
US 2005126715 A1	16-06-2005	KEINE	
US 5531858 A	02-07-1996	KEINE	
WO 2008076718 A1	26-06-2008	AR 068786 A1	09-12-2009
		AU 2007334053 A1	26-06-2008
		CA 2672474 A1	26-06-2008
		CL 36322007 A1	11-04-2008
		CN 101605697 A	16-12-2009
		EA 200900832 A1	30-04-2010
		EP 2102066 A1	23-09-2009
		JP 2010513150 A	30-04-2010
		KR 20090097934 A	16-09-2009
		KR 20110117270 A	26-10-2011
		PE 16432008 A1	24-01-2009
		TW 200833564 A	16-08-2008
		US 2010163164 A1	01-07-2010
		WO 2008076718 A1	26-06-2008
		ZA 200904919 A	28-04-2010

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

- DE 20104972 [0003]
- DE 10002401 [0003]
- EP 1396433 A [0003]
- WO 2008088210 A [0003]
- WO 20097145613 A [0003]
- WO 2011031160 A [0003]