

(51) Int Cl.: **B65C 9/36** ^(2006.01) **B65C 9/20** ^(2006.01)

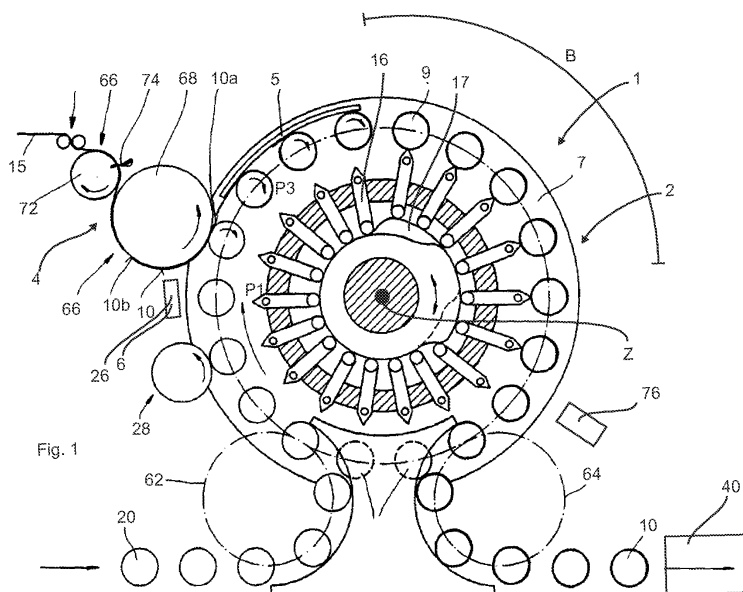
(22) Anmeldetag: **08.06.2010**

(72) Erfinder:

- **Gertlowski, Georg**
84069, Schierling (DE)
- **Leykamm, Dieter**
93073, Neutraubling (DE)

(74) Vertreter: **Bittner, Bernhard et al**
Hanneke Bittner & Partner
Patent- und Rechtsanwälte
Ägidienplatz 7
93047 Regensburg (DE)

lung hörbaren Klebstoff zum Ankleben wenigstens eines Bereichs (10a, 10b) des Etikettenstreifens (10) aufrägt. Erfindungsgemäß weist die Vorrichtung (1) eine Strahlungseinrichtung (8) auf, welche den Klebstoff bestrahlt, um ein Härten des Klebstoffs zu bewirken, sowie eine Andrückereinrichtung (16), um einen zweiten Bereich (10b) des Etikettenstreifens (10) an das Behältnis (20) und/oder an den ersten Bereich (10a) anzudrücken, wobei die Strahlungseinrichtung (8) derart angeordnet ist, dass sie denjenigen Klebstoff bestrahlt, welcher zum Befestigen des zweiten Bereichs (10b) des Etikettenstreifens (10) an dem Behältnis (20) oder dem ersten Bereich (10a) des Etikettenstreifens (10) dient.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Etikettieren von Behältnissen. Derartige Vorrichtungen sind aus dem Stand der Technik seit langem bekannt. Dabei werden Etiketten, beispielsweise in Form von Rundum-Etiketten, mit Hilfe eines Heißleim oder Ultraviolett (UV) aushärtbarem Klebstoff an einem Außenumfang der Behältnisse angebracht. Besondere Sorgfalt ist dabei erforderlich, um ein im fertiggestellten Zustand glatt- und verwerfungsfrei anliegendes Etikett an dem Behältnis zu erreichen.

[0002] Aus der DE 20 2005 002 793 U1 ist eine Rundum-Etikettiervorrichtung bekannt. Dabei besteht ein entsprechendes Etikettieraggregat aus mindestens einer Etikettenrolle, einer Etikettenzuführung, einer Schneideinrichtung und einem Greiferzylinder sowie einem Leimwerk, wobei die Schneideinrichtung durch eine rotierende Vakuumwalze und ein rotierendes Trennelement gebildet wird und das rotierende Trennelement an dessen Umfang mindestens ein Trennwerkzeug und insbesondere ein Schneidmesser aufweist.

[0003] Weiterhin ist es aus dem Stand der Technik bekannt, dass bei Etikettierverfahren der Überlappungsbereich, in dem ein Anfangs- und ein Endbereich eines streifenförmigen Etiketts überlappen, mittels Heißleim verklebt und mittels eines Andrückelementes im Rundlauf der Etikettiermaschine angedrückt wird. So beschreibt die DE 41 25 472 A1 ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Ausstatten von Gefäßen mit einem Etikett aus siegelfähigem Material. Dabei werden Etikettenabschnitte durch entsprechende Andrückelemente aneinandergedrückt.

[0004] Bekannt ist weiterhin der Einsatz von UV-aushärtbaren Klebetypen in Verbindung mit Behältnissen. Dabei tritt jedoch insbesondere bei so genannten Konturgebinden und schrumpffähigem Etikettenmaterial, welches bis zu 25 % schrumpfen kann, das Problem auf, dass keine ausreichende Fixierung der Endbeileimung, vor allem in dem Bereich von Vertiefungen der Behältnissen, erfolgt. Daneben wird ein separater UV-Tunnel bei Einsatz von UV-Klebern benötigt, der wiederum zu einer hohen Energie- und Ozonbelastung führt.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Verfügung zu stellen, welche für unterschiedliche Behältnisse anwendbar sind, wobei diese Maschinen bevorzugt auch für Folienmaterial und insbesondere schrumpffähiges Folienmaterial für die Rundumetikettierung geeignet sein sollen. Weiterhin soll die erfindungsgemäße Vorrichtung für aushärtbare Klebebeschichtungen anwendbar sein, und auch zur Etikettierung von Gebinden aus Kunststoff, Glas in runder sowie eckiger Form verwendbar sein, welche wiederum ein schrumpffähiges Etikettenmaterial benötigen.

[0006] Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß durch die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche erreicht. Vorteilhafte Ausbildungsformen und Weiterbil-

dungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Anbringen von Etikettenstreifen an Behältnissen weist eine Transporteinrichtung auf, welche die Behältnisse transportiert, wobei die Transporteinrichtung eine Vielzahl von Halteeinrichtungen zum Halten und Transportieren der Behältnisse aufweist, und wobei die Transporteinrichtung derart gestaltet ist, dass die Behältnisse jeweils um eine vorgegebene Achse drehbar sind.

[0008] Weiterhin weist die Vorrichtung eine Etikettenausgabeeinrichtung auf, welche einen ersten Bereich der schrumpffähigen Etikettenstreifen an die Behältnisse heranführt sowie eine erste Auftrageinrichtung, welche einen durch Strahlung härtbaren Klebstoff zum Verkleben wenigstens eines ersten Bereiches des Etikettenstreifens aufträgt.

[0009] Erfindungsgemäß weist die Vorrichtung eine Strahlungseinrichtung auf, welche den Klebstoff bestrahlt, um ein Härten des Klebstoffes zu bewirken sowie eine Andrückeinrichtung, um einen zweiten Bereich des Etikettenstreifens an den ersten Bereich, den Etikettenstreifen oder das Behältnis anzudrücken, wobei die Strahlungseinrichtung derart angeordnet ist, dass sie demjenigen Klebstoff bestrahlt, welcher zum Befestigen des zweiten Bereiches des Etikettenstreifens am Etikettenstreifen oder am Behältnis dient.

[0010] Dabei trägt die Auftrageinrichtung den Klebstoff vorteilhaft auf den ersten Bereich des Etikettenstreifens auf, es wäre jedoch auch möglich, dass die Auftrageinrichtung den Klebstoff auf das Behältnis aufträgt.

[0011] Damit wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass insbesondere noch in dem gleichen Aggregat der zweite Teil des Etikettenstreifens nicht nur angedrückt, sondern insbesondere zeitnah auch der aufgebrachte Klebstoff mittels einer Strahlungseinrichtung ausgehärtet wird. Vorteilhaft weist die Vorrichtung eine Dreheinrichtung auf, um die Behältnisse um ihre eigene Achse zu drehen. Dabei ist es möglich, dass die Behältnisse auf einem Drehteller angeordnet sind.

[0012] Insbesondere werden dabei die Etikettenstreifen um einen Außenumfang der Behältnisse angebracht. Vorteilhaft ist die Andrückeinrichtung wenigstens abschnittsweise bewegbar angeordnet und bewegt sich beispielsweise mit den Halteeinrichtungen zum Halten der Behältnisse mit. Durch die erfindungsgemäße Vorgehensweise kann auf einen separaten nachfolgenden UV-Tunnel zum Aushärten des Klebstoffes verzichtet werden, und es kann gezielt die nötige Bestrahlung zum Aushärten auf die jeweils relevanten Bereiche aufgebracht werden.

[0013] Damit wird eine Etikettiermaschine mit einem Andrückelement zum Etikettieren vorzugsweise runder Behälter, jedoch auch ggf. von Formbehältern vorgeschlagen.

[0014] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform ist die Kontur der Andrückeinrichtung an einer Außenkontur der Behältnisse angepasst. Falls es sich insbesondere bei den Behältnissen um nicht rein zylinderförmig ausgebil-

dete Behältnisse handelt, sondern diese beispielsweise umlaufende Einkerbungen, Nuten oder dergleichen aufweisen, ist die Andrückeinrichtung derart gestaltet, dass sie beispielsweise auf diese Einkerbungen oder dergleichen angepasst ist.

[0015] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Andrückeinrichtung eine Kontaktfläche zum Kontaktieren des Etikettenstreifens auf und in dieser Kontaktfläche sind Öffnungen angeordnet, durch welche hindurch Strahlen auf den Etikettenstreifen emittierbar ist. Damit wird ein gleichzeitiges Andrücken und Bestrahlen des entsprechenden Leims ermöglicht und auf diese Weise eine besonders effiziente Verfestigung der Etikettenstreifen aneinander ermöglicht. Auch ist es auf diese Weise in besonders vorteilhafter Weise möglich, die UV-Strahlung nach außen hin abzuschirmen und damit vom Benutzer der Anlage fernzuhalten.

[0016] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Vorrichtung eine zweite Auftrageinrichtung auf, welche einen Klebstoff aufträgt. Vorteilhaft handelt es sich auch bei diesem Klebstoff um einen UV-aushärtbarem Klebstoff. Diese zweite Auftrageinrichtung bringt insbesondere denjenigen Klebstoff auf, der zum Anbringen des Beginns des Etikettenstreifens an dem Behältnis dient. Mittels der o. g. ersten Auftragseinrichtung wird derjenige Klebstoff aufgebracht, der entweder die beiden Endabschnitte der Etikettenstreifen aneinanderklebt oder aber - falls kein Überlappen gewünscht sein sollte - einen zweiten Bereich bzw. Endabschnitt des Etikettenstreifens an dem Behältnis anbringt.

[0017] Vorteilhafter Weise gibt die Strahlungseinrichtung ultraviolettes Licht ab. Dabei ist bevorzugt die Wellenlänge dieses UV-Lichts mit der Wellenlänge des zu aktivierenden Klebstoffes abgestimmt. Vorteilhaft beträgt die Wellenlänge der Lichtquelle bzw. der Strahlungseinrichtung zwischen 300 und 400 nm. Besonders bevorzugt liegt ein Arbeitsbereich in einem Bereich zwischen 365 und 395 nm. Vorteilhaft wird auch eine Abstimmung des Klebstoffes auf eine Reaktion in einem Wellenbereich von beispielsweise 365 oder 395 nm vorgenommen, d. h. es wird ein Klebstoff gewählt, der in diesem Wellenlängenbereich von 365 bis 395 Nanometer aktivierbar ist.

[0018] Auf diese Weise ist es möglich, mit einer sehr geringen LED-Leistung ein sicheres Aushärten des Klebstoffes zu erzielen. Der Einsatz einer Leuchtdiode bringt besondere Vorteile. Noch bis vor kurzem war die LED-Technik auch in der Leuchtkörperindustrie hinsichtlich der Lichtleistung kaum verwendbar. Vorteilhaft werden jedoch als Bestrahlungseinrichtungen High Power UV-Dioden verwendet und können besonders vorteilhaft zur UV-Belichtung eingesetzt werden. Derartige UV-Leuchtdioden weisen gerade in dem hier genannten Wellenlängenbereich zwischen 370 und 470 nm eine besonders hohe Lichtausbeute auf. Insbesondere wird auch die bestimmte Wellenlänge relativ genau eingehalten, und auf diese Weise ergibt sich ein sehr hoher Wirkungsgrad.

[0019] Daher weist vorzugsweise die Strahlungsein-

richtung wenigstens eine Leuchtdiode und besonders bevorzugt eine Vielzahl von Leuchtdioden auf. Diese Leuchtdioden können beispielsweise entlang einer Linie oder als Array ausgebildet sein.

[0020] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Andrückeinrichtung ein Andrückelement auf, welches lösbar an einem Träger angeordnet ist. Auf diese Weise kann die Vorrichtung sehr schnell auf unterschiedliche Behältnistypen angepasst werden, indem das Andrückelement als Austauschteil ausgebildet wird. Die entsprechenden Strahlungseinrichtungen können beispielsweise in dem besagten Träger angeordnet sein.

[0021] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist das Andrückelement wenigstens teilweise aus einem elastischen Material ausgebildet. So ist es beispielsweise möglich, dass das Andrückelement aus Silikon ausgebildet ist. So wäre es möglich, solche Silikonandrückelemente aus einem UV-beständigen Material herzustellen, wobei es auch möglich wäre, dass das Material der Andrückelemente aus Aluminium bzw. eloxiert ist und in einer gefederten Ausführung vorliegt. Die Verwendung der UV-LED-Technik bietet darüber hinaus Vorteile eines sehr geringen Energiebedarfs und einer sehr geringen Wärmeentwicklung. So kann auch bei einer höheren Maschinenleistung bevorzugt auf einen separaten UV-Tunnel verzichtet werden.

[0022] Dabei ist beispielsweise eine Bestrahlungszeit in einem Bereich von 0,5 Sekunden ausreichend, um ein Aushärten des Klebstoffes zu bewirken.

[0023] Dies wurde beispielsweise rechnerisch bei Einsatz einer UV-LED mit einer Leistung von 8 Watt/cm² und einer Bestrahlungszeit von 0,5 Sekunden ermittelt. Daneben ist es auch möglich, dass eine Steuerungseinrichtung vorgesehen ist, welche ein Ein- und Ausschalten der Strahlungseinrichtungen auch während der Zeit des Aushärtens bewirkt. So kann beispielsweise bei geringen Produktionsgeschwindigkeiten eine thermische Schädigung bzw. Vorschrumpfung des Etikettenstreifens entstehen. Dem kann durch ein gesteuertes Ausschalten (beispielsweise über eine SPS) und der LED-UV-Lampen entgegengewirkt werden. Wie oben erwähnt, ist bevorzugt die Strahlungseinrichtung an einem Träger angeordnet, so dass lediglich das Andrückelement gewechselt wird. Vorzugsweise ist ein Schnellwechselmechanismus zwischen dem Träger und dem Andrückelement vorgesehen.

[0024] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Vorrichtung wenigstens einen Lichtleiter zum Leiten der Strahlung von der Strahlungseinrichtung zu dem Behältnis auf. So wäre es beispielsweise möglich, dass lediglich eine Strahlungsquelle vorgesehen ist und in dem Träger Lichtleiter vorgesehen sind, in die jeweils die Strahlung eingekoppelt wird.

[0025] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die Andrückeinrichtung in der Transportrichtung der Behältnisse bewegbar. So kann beispielsweise eine Rundläufermaschine mit einem kreisförmigen Träger vorgesehen sein, an dem sowohl die Transportelemente

als auch die Andrückeinrichtungen vorgesehen sind. Vorteilhaft weist die erfindungsgemäße Vorrichtung eine Vielzahl von den erwähnten Halteeinrichtungen und vorteilhaft auch eine Vielzahl von Andrückeinrichtungen auf.

[0026] Die vorliegende Erfindung ist auf eine Anlage zum Anbringen von Etikettenstreifen an Behältnissen gerichtet, welche eine Vorrichtung der oben beschriebenen Art aufweist sowie eine dieser Vorrichtungen nachgeordnete Schrumpfeinrichtung, welche die Etikettenstreifen an die Behältnisse anschrumpft. So ist es möglich, eine Nachbehandlung des Schrumpfungsprozesses des Etikettenstreifens bzw. der Folie nach der Etikettiermaschine durch einen separaten Schrumpf- oder Dampftunnel durchzuführen.

[0027] Vorzugsweise weist die Vorrichtung auch eine Schneideinrichtung auf, um die Etikettenstreifen aus einem Endlosetikettenband auszuschneiden.

[0028] Die vorliegende Erfindung ist weiterhin auf ein Verfahren zum Anbringen von Etikettenstreifen an Behältnissen gerichtet, wobei in einem ersten Verfahrensschritt ein erster Bereich bzw. Abschnitt des Etikettenstreifens an dem Behältnis aufgebracht wird, wobei dieser Bereich unter Verwendung eines Klebstoffes an dem Behältnis angeklebt wird. In einem weiteren Verfahrensschritt wird das Behältnis mit dem Etikettenstreifen umwickelt, und bei einem weiteren Verfahrensschritt ein zweiter Bereich des Etikettenstreifens, welcher von dem ersten Bereich in der Umfangsrichtung des Behältnisses beabstandet ist, an dem Behältnis angebracht, wobei dieser zweite Bereich unter Verwendung eines aushärtbaren Klebstoffes an dem Behältnis oder dem ersten Bereich des Etikettenstreifens angeklebt wird.

[0029] Erfindungsgemäß wird der zweite Bereich des Etikettenstreifens an das Behältnis bzw. den ersten Bereich mittels einer Andrückeinrichtung angedrückt, und derjenige Klebstoff, der zum Anbringen des zweiten Bereichs des Etikettenstreifens dient, wird mit einer Strahlungseinrichtung bestrahlt, um auf diese Weise ausgehärtet zu werden. Es wird darauf hingewiesen, dass der zweite Bereich, selbst wenn er, wie dies vorteilhaft der Fall ist, an dem ersten Bereich anliegt, zumindest mittelbar an das Behältnis angedrückt wird.

[0030] Bei einem bevorzugten Verfahren erfolgen das Bestrahlen des Klebstoffes und das Andrücken des zweiten Abschnittes im wesentlichen gleichzeitig. So ist es jedoch auch vorteilhaft möglich, dass zunächst ein Andrücken erfolgt und unmittelbar zeitlich darauf ein Aushärten durch die Bestrahlung mit ultravioletem Licht.

[0031] Vorzugsweise findet das Bestrahlen des Klebstoffes und das Andrücken des zweiten Abschnittes innerhalb eines zeitlichen Fensters von weniger als 2 Sekunden, bevorzugt von weniger als 1 Sekunde, bevorzugt von weniger als 0,5 Sekunden statt.

[0032] Vorteilhaft werden die Etikettenstreifen wenigstens teilweise mittels Vakuumgreifeinrichtungen gefördert.

[0033] Weitere Vorteile und Ausführungsformen ergeben sich aus den beigefügten Zeichnungen.

[0034] Darin zeigen:

Fig. 1 Eine Vorrichtung zum Etikettieren von Behältnissen;

Fig. 2 eine Detailansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 3 eine weitere Detailansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 4 eine weitere Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 5 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einer weiteren Ausführungsform;

Fig. 6 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einer weiteren Ausführungsform;

Fig. 7 eine vorteilhafte Ausgestaltung einer Andrückeinrichtung;

Fig. 8 eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung einer Andrückeinrichtung.

[0035] Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung zum Etikettieren von Behältnissen. Dabei werden Behältnisse 20 beispielsweise über Einteilschnecken auf Maschinenteilung und an einem Einlaufstern 62 eingebracht. In der Vorrichtung werden die Behältnisse zwischen gefederten Zentriertellern 9 und einer gesteuerten Zentriereinheit (nicht gezeigt) zentriert. Dieser Vorgang der Zentrierung wird dabei vorteilhaft über eine Hubkurve ausgelöst. Das Bezugszeichen 7 bezieht sich auf einen Drehtisch, auf dem eine Vielzahl derartiger Zentrierteller 9 angeordnet sind. Dieser Drehtisch bewegt sich hier entlang des Pfeils P1 im Uhrzeigersinn. Die Etiketten 10 werden ausgehend von einem Einlauf von einer Rolle mit Hilfe einer Schneideinrichtung 66 auf die gewünschte Etikettenlänge geschnitten und mit einem ersten Leimwerk 26, vorzugsweise Heißleim, und/oder UV-aushärtbarer Leim mit einer Anfangsbeleimung versehen.

[0036] Das Bezugszeichen 2 bezieht sich in seiner Gesamtheit auf eine Transporteinrichtung, welche die Behältnisse hier entlang eines kreisförmigen Pfades (Pfeil P1) transportiert und das Bezugszeichen 4 kennzeichnet eine Etikettenausgabereinrichtung in ihrer Gesamtheit. Das Bezugszeichen 50 bezieht sich auf die gesamte Anlage einschließlich der nachgeordneten Schrumpfeinrichtung.

[0037] Die Beleimung der zweiten Leimspur (Endbeleimung) kann vorzugsweise über ein UV-Leimwerk oder über zwei oder mehr separate Heißleimspritzdüsen 6 (nur schematisch dargestellt) bewirkt werden.

[0038] Hier sind die beiden Auftrageinrichtung gemeinsam ausgeführt, d.h. die selbe Einrichtung nimmt beide Beleimungsschritte vor. Es wäre jedoch auch mög-

lich, dass mehrere Auftrageinrichtungen vorgesehen sind, die voneinander beanstandet sind. Auch wäre es möglich, dass wenigstens eine Auftrageinrichtung und insbesondere die Auftrageinrichtung, welche den Leim für die Anfangsbeimung aufträgt, diesen an dem Behältnis und nicht an dem Etikettenstreifen aufträgt. Eine derartige Auftrageinrichtung ist durch das Bezugszeichen 27 gekennzeichnet.

[0039] Dabei erfolgt der Leimauftrag vorteilhaft senkrecht zur Etikettenachse mittels eines Leimstreifens oder Leimpunkten oder einer der Flaschenform angepassten Leimanordnung, das heißt, bei der eine Konzentration von Leimpunkten beispielsweise auch von einer Krümmung des zu etikettierenden Behältnisses abhängt. Das Bezugszeichen 72 bezieht sich auf eine Vakuumwalze, welche die Etikettenstreifen hält und das Bezugszeichen 74 auf ein Schneidelement. Das Bezugszeichen 68 bezeichnet eine weitere Vakuumrolle, welche zur Übergabe der Etikettenstreifen 10 mit Anfangsabschnitten 10a und Endabschnitten 10b an die Behältnisse 10 dient. Das Bezugszeichen 5 kennzeichnet eine Anstreichereinrichtung.

[0040] In dem mit B gekennzeichneten Bereich findet ein Andrücken der Etiketten an die Behältnisse mittels Andrückeinrichtungen 16 statt. Dabei sind auch diese Andrückeinrichtungen 16 drehbar auf der Kreisscheibe 7 bzw. dem Drehtisch angeordnet, jedoch - wie in Fig. 1 gezeigt - in radialer Richtung verschiebbar. Zu diesem Zwecke ist eine Führungskurve 17 vorgesehen, welche die Andrückeinrichtungen in radialer Richtung verschiebt. Der Bereich der Führungskurve 17 ist dabei, wie in Fig. 1 gezeigt, veränderbar.

[0041] Damit weist die Vorrichtung vorzugsweise einen Servotisch 7 auf, wobei jedoch auch ein Drehkreuz gesteuerter Flaschentisch vorgesehen sein kann, womit dann die Positionierung der Behältnisse und die entsprechende Drehung für die Etikettierung angepasst werden können. Die Übergabe der Etikettenstreifen 10 erfolgt, wie oben erwähnt, mit Hilfe von Vakuumgreifern auf die Behältnisse und über eine Vakuumleiste in einem Vakuumschwamm erfolgt die Anordnung der Etiketten auf die Gebinde. Dabei werden die Etiketten vorzugsweise über einen Servotisch auf die Gebinde aufgewickelt. Die Tischkurvendrehung, das heißt, die Drehung der Zentrierteller 9 erfolgt solange, bis die Überlappungsseite der Etiketten in Richtung des Zentrums bzw. auf die Andrückeinrichtungen 16 weist. Neben der hier gezeigten mechanischen Ausrückung der Andrückeinrichtungen wäre es auch möglich, dass die einzelnen Andrückelemente pneumatisch ausgefahren werden. Die Andrückelemente sind dabei vorteilhaft von einem weichen Material, wie Silikon gestaltet und weisen genau die negative Form der Behältnisse in Höhe der Etikettenauslegung auf.

[0042] Eine Bildaufnahmeeinrichtung wie eine Kamera 76 prüft die ordnungsgemäße Verklebung der Etiketten auf den Behältnissen. Über ein Abföhrad 64 werden die Behältnisse aus der Vorrichtung ausgeführt. Das Bezugszeichen 40 bezieht sich auf eine Schrumpfeinrich-

tung wie einen Schrumpftunnel, der der Vorrichtung 1 nachgeschaltet ist und zum Anschrumpfen der Etikettenstreifen 10 an die Behältnisse 20 dient. Das Bezugszeichen 5 kennzeichnet ein Führungselement für die Etikettenstreifen 10, welches zum Positionieren der Etikettenstreifen in einer Längsrichtung der Behältnisse 20 dient.

[0043] Fig. 2 zeigt eine Detaildarstellung einer Andrückeinrichtung 16. Diese kann optional auch ein Heizelement 37 aufweisen. Die Strahlungseinrichtung ist in Fig. 2 nicht dargestellt. Die Andrückeinrichtung 16 weist einen Träger 34 auf, an dem lösbar und auswechselbar, ein Andrückelement 32 angeordnet ist. Dieses Andrückelement 32 dient hier dazu, um das zweite Ende 10b des Etikettenstreifens an den ersten Bereich 10a des Etikettenstreifens 10 anzudrücken.

[0044] Zwischen diesen beiden Endabschnitten 10a und 10b befindet sich eine Klebeschicht 25, welche mittels UV-Strahlung aushärtbar ist. Diese Klebeschicht wurde von der Auftrageinrichtung 6 aufgetragen. Das Bezugszeichen 23 bezieht sich auf eine weitere Klebeschicht, welche zwischen dem ersten Abschnitt 10a des Etiketts und dem Behältnis 20 angeordnet ist. Vorteilhaft wird auch hier ein Leim verwendet, der durch UV-Strahlung aushärtbar ist. Auf diese Weise können mit der gleichen Strahlungseinrichtung beide Leimschichten ausgehärtet werden.

[0045] Fig. 3 zeigt eine weitere Darstellung einer erfindungsgemäßen Andrückeinrichtung. Diese Andrückeinrichtung 16 weist auch hier wieder ein Andrückelement 32 auf, welches auf das Behältnis 20 angepasst ist. Weiterhin ist in dem Andrückelement 32 eine Vielzahl von Bohrungen oder Kanälen 18 angeordnet, durch welche hindurch die von den Strahlungseinrichtungen 8, das heißt LEDs 8 abgegebene Strahlung geleitet werden kann. Das Bezugszeichen 11 bezieht sich auf eine Stromzuführung, um die Strahlungseinrichtungen 18 mit Strom zu versorgen. Diese Strahlungseinrichtungen 8 sind dabei auf einen Träger angeordnet, wobei dieser Träger wiederum an einer Halterung 41 befestigt ist und diese Halterung 41 auf den in Fig. 1 gezeigten Drehtisch 7. Damit weist die Andrückeinrichtung integrierte UV-Diode auf.

[0046] Die Strahlungseinrichtungen bzw. UV-Lampen sind hier pro Maschinenteilung vorgesehen und vorteilhaft so ausgeführt, dass das Andrückelement 32 mittels einer Schnellwechseleinheit als Wechsel- oder Formatteil gestaltet ist. Dabei werden diese Strahlungseinrichtungen 8 vorteilhaft aktiviert, wenn das Andrückelement die Flaschenwandung berührt. Hierzu können entsprechende Schalteinrichtungen vorgesehen sein.

[0047] Auch die gezeigten Kanäle können in unterschiedlicher Weise ausgeführt sein, so beispielsweise in Form von Bohrungen, Rechteck- oder in Schlitzform. Die Ansteuerung der Strahlungseinrichtungen 8 erfolgt über eine Elektroneinheit, über Drehwertgeber und/oder Rotationsverteiler. Die Aktivierung der Strahlungseinrichtungen kann über die Maschinensteuerung erfolgen.

[0048] Aufgrund der Integration der Strahlungseinrich-

tungen im Träger 34 kann auf eine zusätzliche Schutzeinhausung oder ein Absaugen wegen UV-Strahlen und Ozon verzichtet werden, da die UV-Strahlung durch die Strahlungseinrichtungen in LED-Ausführungen so niedrig ist und zusätzlich noch von der Gestaltung des Andrückelements 32 und der jeweiligen zeitlich gesteuerten Aktivierung verhindert wird. Zusätzlich könnte jedoch eine Schutzeinhausung vorgesehen sein.

[0049] Fig. 4 zeigt eine Draufsicht auf die in Fig. 3 gezeigte Vorrichtung. Das Andrückelement 32 ist vorteilhaft mittels einer Schnellwechseleinheit als Wechsel oder Formateil gestaltet. Vor dem in Fig. 1 gezeigten Auslaufstern 64 wird die Andrückeinheit wenige Millimeter zurück in ihre Ausgangsstellung verfahren. Man erkennt anhand von Fig. 3 und Fig. 4, dass hier die einzelnen Strahlungseinrichtungen 8 in der Längsrichtung des Behältnisses hintereinander angeordnet sind.

[0050] Fig. 5 zeigt eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung. Bei dieser Ausführungsform sind die einzelnen Strahlungseinrichtungen bzw. Leuchtdioden entlang eines kreisbogenförmigen Segmentes 3 angeordnet, wobei sich hierdurch eine Anordnung der UV-Leuchtdioden in Strahlenform ergibt. Durch diese Ausführung kann die Leistung der UV-LED-Dioden 8 gebündelt werden. Durch eine geschickte Kombination von Hochleistungsdioden mit einer Leistung zwischen 1 - 50 Watt können die gezeigten Anwendungen realisiert werden.

[0051] Die optische Bündelung von mehreren Dioden oder Diodenarrays ermöglicht Leistungsausbeuten von mehr als 100 Watt. Weiterhin könnten Bündelungselemente wie Linsen oder dergleichen sowohl im Andrückelement 32, d. h. in den Kanälen 18 oder auch noch an dem Träger 34 vorgesehen sein, welche die Lichtleistung auf bestimmte Bereiche bündeln. So wäre es möglich, eine punktuelle Beleimung vorzusehen und eben diese Punkte mit gebündeltem Licht auszuhärten. Das Bezugszeichen 35 bezieht sich auf eine Federungseinrichtung, welche das Andrückelement 32 gegenüber dem Behältnis vorspannt bzw. es an dieses andrückt. Hier ist zu erwähnen, dass sich die Behältnisse in dem Bereich, in dem das Andrückelement an sie angedrückt wird, nicht in Drehung befinden. Genauer werden die Behältnisse 20 lediglich in denjenigen Bereichen gedreht, die in Fig. 1 durch den Pfeil P3 gekennzeichnet sind.

[0052] Fig. 6 zeigt eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, wobei auch hier die Strahlungseinrichtungen teilweise schräg angeordnet sind, um jeweils den gleichen Bereich A der Etiketten zu beleuchten. Auf diese Weise kann eine höhere Strahlungsleistung auf den Klebstoff aufgebracht werden.

[0053] Fig. 7 zeigt eine weitere Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, wobei hier insbesondere erkennbar ist, dass das Andrückelement mit seiner Außenkontur 32a auf die Kontur 20a des Behältnisses 20 angepasst ist. Das Bezugszeichen 33 bezieht sich auf eine Halterung, mit der das Andrückelement 32 an dem Träger 34 angeordnet ist. Als Schnellwechselsystem

wird hier ein Überrasstbolzen 84 vorgesehen, durch dessen Bewegung das Andrückelement schnell von dem Träger 34 gelöst werden kann.

[0054] Fig. 8 zeigt eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Andrückvorrichtung. Bei dieser Ausführungsform ist das Andrückelement 32 mit Hilfe einer C-profilförmige Aufnahme 82 an den Träger 34 befestigt.

[0055] Sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale werden als erfindungswesentlich beansprucht, sofern sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Bezugszeichenliste

[0056]

1	Vorrichtung
2	Transporteinrichtung
4	Etikettenausgabeeinrichtung
5	Ausrichteinrichtung
6	Auftrageinrichtung
7	Drehtisch, Servotisch
8	Strahlungseinrichtung
9	Zentrierteller
10	Etikettenstreifen
10a	erster Bereich des Etikettenstreifens
10b	zweiter Bereich des Etikettenstreifens
11	Stromzuführung
16	Andrückeinrichtung
18	Kanal
17	Führungskurve
20	Behältnis
20a	Aussenkontur des Behältnisses
23	weitere Klebeschicht
25	Klebeschicht
26	Auftrageinrichtung, Leimwerk
28	weitere Auftrageinrichtung
32	Andrückelement
32a	Aussenkontur des Andrückelements
33	Halterung
34	Träger
35	Federungseinrichtung
37	Heizeinrichtung
40	Schrumpfeinrichtung
41	Halterung
50	Anlage
64	Abföhrad
66	Schneideinrichtung
72	Vakuumwalze
74	Schneidelement
76	Kamera
82	Aufnahme
84	Überrasstbolzen
A	Bereich der Etiketten
B	Bereich
P1	Transportpfad der Behältnisse

P3 Drehrichtung der Zentrierteller

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Anbringen von Etikettenstreifen (10) an Behältnissen (20) mit einer Transporteinrichtung (2), welche die Behältnisse (20) transportiert, wobei die Transporteinrichtung (2) eine Vielzahl von Halteeinrichtungen (12) zum Halten und Transportieren der Behältnisse (20) aufweist, und wobei die Transporteinrichtung (2) derart gestaltet ist, dass die Behältnisse (20) jeweils um eine vorgegebene Achse (L) drehbar sind, mit einer Etikettenausgabeeinrichtung (4), welche einen ersten Bereich (10a) eines schrumpffähigen Etikettenstreifens (10) an die Behältnisse (20) heranführt, mit einer ersten Auftrageinrichtung (6), welche einen durch Strahlung härtbaren Klebstoff zum Ankleben wenigstens eines Bereichs (10a, 10b) des Etikettenstreifens (10) aufträgt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) eine Strahlungseinrichtung (8) aufweist, welche den Klebstoff bestrahlt, um ein Härten des Klebstoffs zu bewirken, sowie eine Andrückeinrichtung (16), um einen zweiten Bereich (10b) des Etikettenstreifens (10) an das Behältnis (20) und/oder an den ersten Bereich (10a) anzudrücken, wobei die Strahlungseinrichtung (8) derart angeordnet ist, dass sie denjenigen Klebstoff bestrahlt, welcher zum Befestigen des zweiten Bereichs (10b) des Etikettenstreifens (10) an dem Behältnis (20) oder dem ersten Bereich (10a) des Etikettenstreifens (10) dient.
2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kontur der Andrückeinrichtung (16) an eine Aussenkontur der Behältnisse (20) angepasst ist.
3. Vorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Andrückeinrichtung (16) eine Kontaktfläche (22) zum Kontaktieren des Etikettenstreifens (10) aufweist und in dieser Kontaktfläche Öffnungen angeordnet sind, durch welche hindurch Strahlung auf den Etikettenstreifen emittierbar ist.
4. Vorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) eine zweite Auftrageinrichtung (26) aufweist, welche einen Klebstoff aufträgt.
5. Vorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Strahlungseinrichtung ultraviolettes Licht aus-

gibt.

6. Vorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Strahlungseinrichtung (8) wenigstens eine Leuchtdiode (28) und bevorzugt eine Vielzahl von Leuchtdioden aufweist.
7. Vorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Andrückeinrichtung (16) ein Andrückelement (32) aufweist, welches lösbar an einem Träger (34) angeordnet ist.
8. Vorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Andrückelement (32) aus einem elastischen Material ausgebildet ist.
9. Vorrichtung (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Strahlungseinrichtung an dem Träger (34) angeordnet ist.
10. Vorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) wenigstens einen Lichtleiter zum Leiten der Strahlung von der Strahlungseinrichtung zu dem Behältnis aufweist.
11. Vorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Andrückeinrichtung in der Transportrichtung der Behältnisse (20) bewegbar angeordnet ist.
12. Anlage (50) zum Anbringen von Etikettenstreifen (10) an Behältnissen (20) mit einer Vorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche und einer der Vorrichtung (1) nachgeordneten Schrumpfeinrichtung (40), welche die Etikettenstreifen an die Behältnisse anschrumpft.
13. Verfahren zum Anbringen von Etikettenstreifen (10) an Behältnissen (20), mit den Schritten:
 - Anbringen eines ersten Bereichs (10a) des Etikettenstreifens (10) an dem Behältnis (20), wobei dieser Bereich unter Verwendung eines Klebstoffes an dem Behältnis (20) angeklebt wird;
 - Umwickeln des Behältnisses (20) mit dem Etikettenstreifen (10);
 - Anbringen eines zweiten Bereichs (10b) des

Etikettenstreifens (10), welcher von dem ersten Bereich (10a) beabstandet ist, an dem Behältnis (20), wobei dieser zweite Bereich (10b) unter Verwendung eines aushärtbaren Klebstoffes am Etikettenstreifen (10) oder am Behältnis (20) angeklebt wird; 5

gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:

- Andrücken des zweiten Bereichs (10b) des Etikettenstreifens (10) an den ersten Bereich und/oder das Behältnis mittels einer Andrükeinrichtung (16) und; 10
- Bestrahlen desjenigen Klebstoffes, der zum Anbringen des zweiten Bereichs (10b) des Etikettenstreifens (10) dient, mit einer Strahlungseinrichtung (8). 15

14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Bestrahlen des Klebstoffes und das Andrücken des zweiten Bereichs (10b) im Wesentlichen gleichzeitig erfolgen. 20

15. Verfahren nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Etikettenstreifen (10) wenigstens teilweise mittels Vakuumgreifeinrichtungen transportiert werden. 25 30

35

40

45

50

55

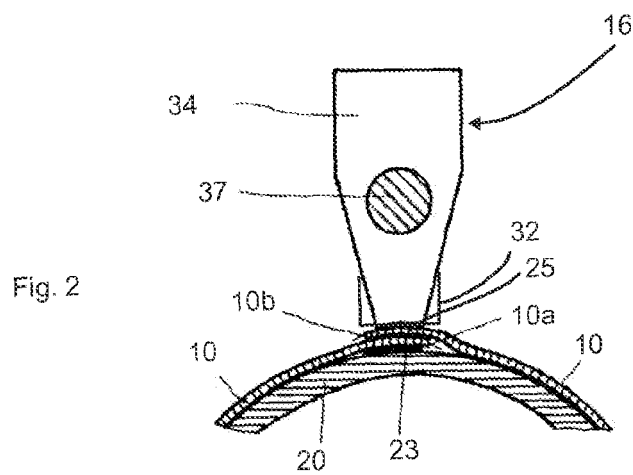
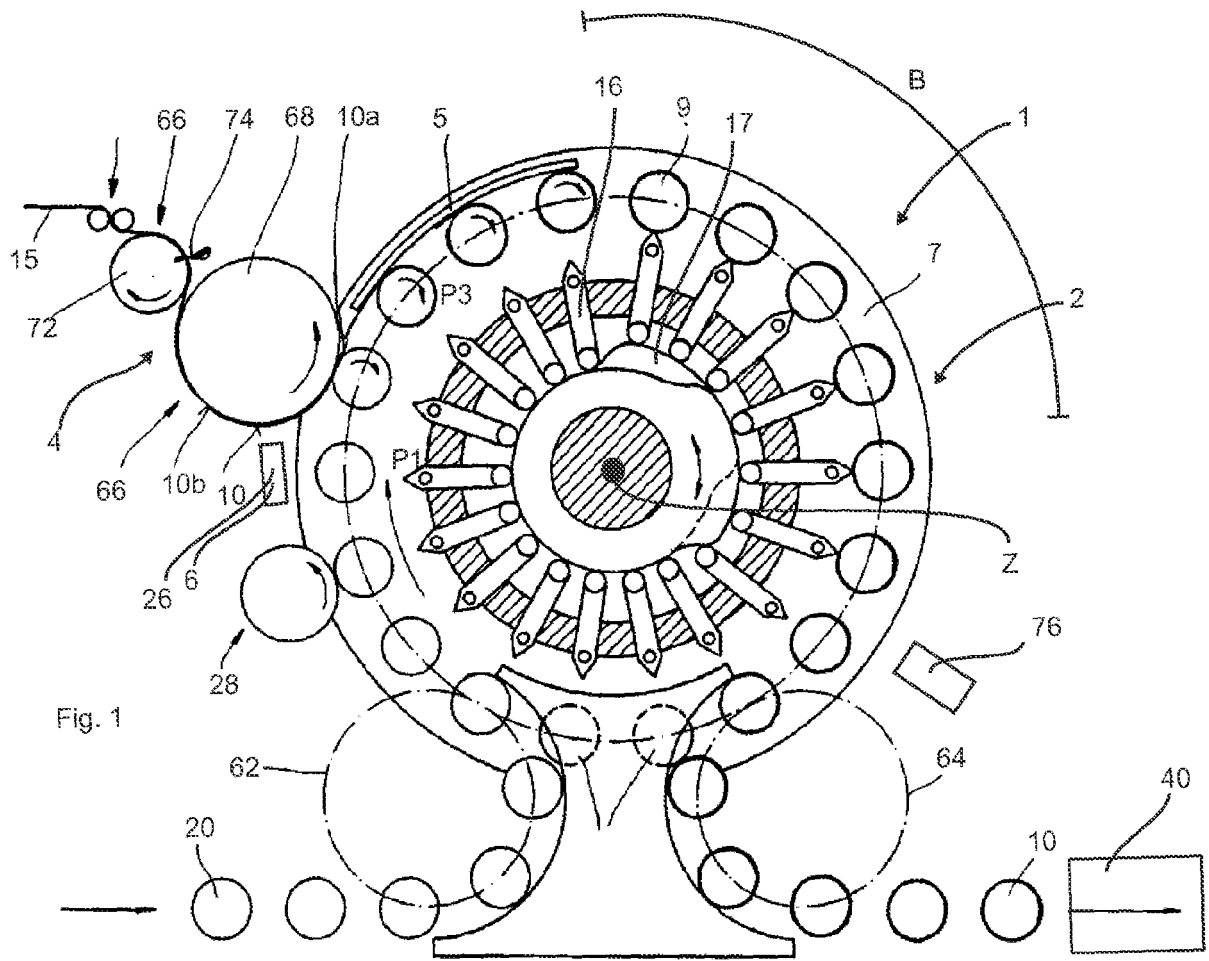


Fig. 3

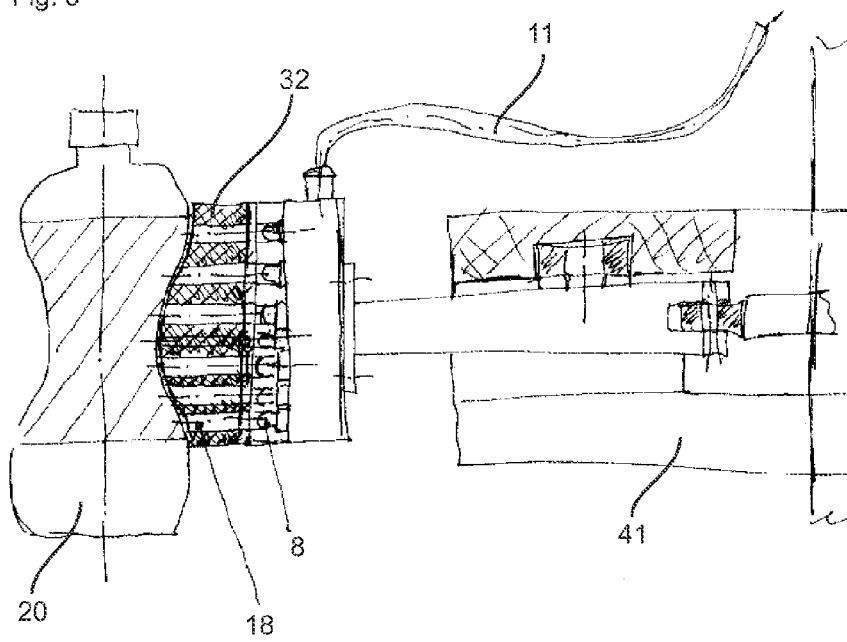


Fig. 4

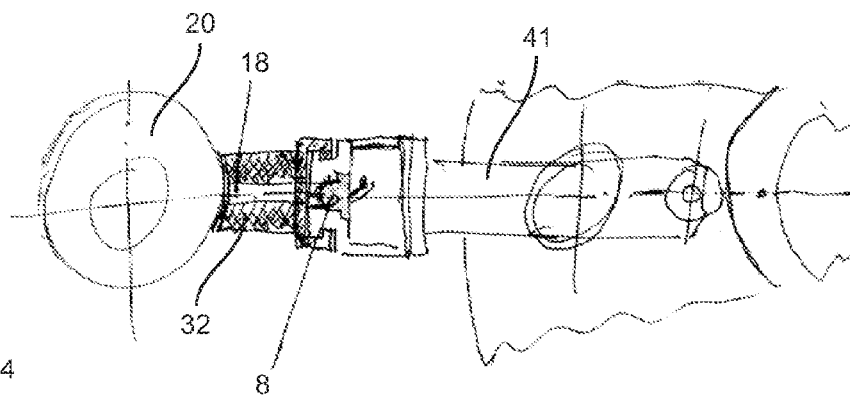
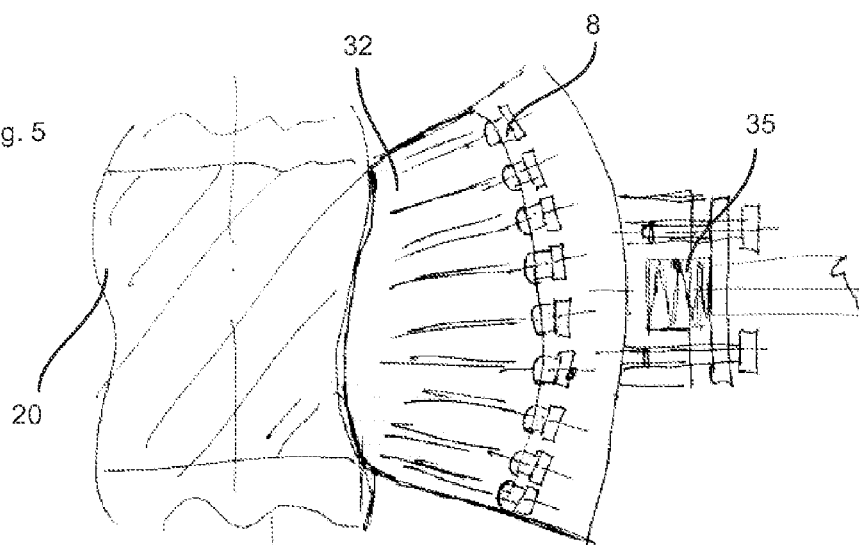


Fig. 5



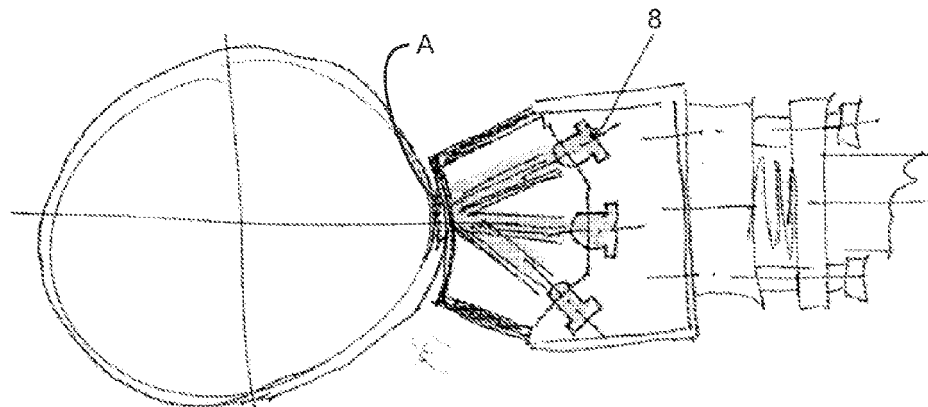


Fig. 6

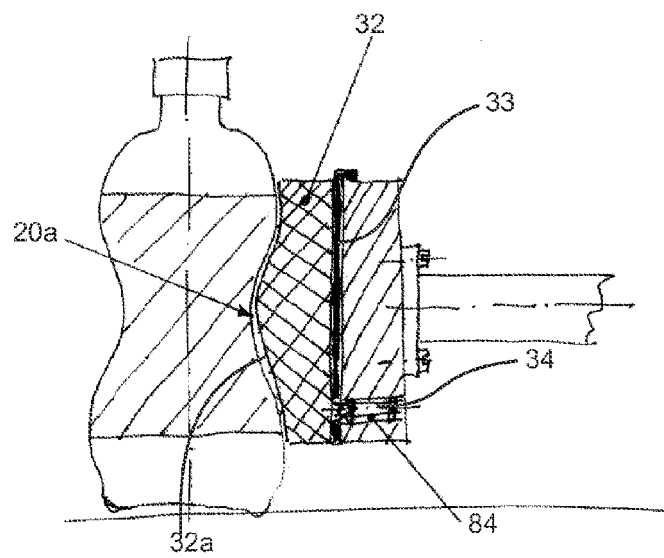


Fig. 7

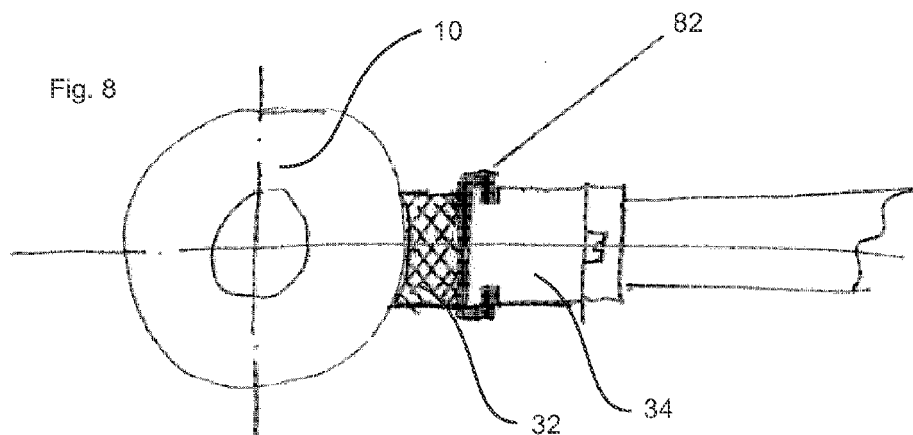


Fig. 8

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 202005002793 U1 [0002]
- DE 4125472 A1 [0003]