

(19)



(11)

EP 2 199 219 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.04.2014 Patentblatt 2014/16

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

(21) Anmeldenummer: **09176223.7**

(22) Anmeldetag: **17.11.2009**

(54) **Spannvorrichtung und Verwendung einer Spannvorrichtung zum Etikettieren von Gegenständen, Verfahren zum Etikettieren von Gegenständen**

Tensioning device and use of same for labelling objects, method for labelling objects

Dispositif de serrage et utilisation d'un dispositif de serrage pour l'étiquetage d'objets, procédé d'étiquetage d'objets

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR

• **Braatz, Bernd**
07589, Münchenbernsdorf (DE)

(30) Priorität: **19.12.2008 DE 102008055562**

(74) Vertreter: **Reichert, Werner Franz**
Reichert & Kollegen
Bismarckplatz 8
93047 Regensburg (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.06.2010 Patentblatt 2010/25

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 637 546 EP-A2- 0 547 754
WO-A1-00/66437 DE-U1-202005 018 176
FR-A1- 2 685 677 JP-A- 9 272 503
US-A- 3 393 633 US-A- 5 588 278
US-A1- 2001 002 614

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

(72) Erfinder:
 • **Solleder, Hermann**
93192, Wald (DE)

EP 2 199 219 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

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Spannvorrichtung zum Aufbringen von Etikettenhülsen auf Gegenständen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Die amerikanische Patentanmeldung US 2001/002614 A1 offenbart eine Spannvorrichtung zum Aufbringen von Etikettenhülsen auf Gegenständen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 der vorliegenden Erfindung.

[0003] Der Innendurchmesser der aufzubringenden Etikettenhülse ist geringer als der Durchmesser des Umfangkreises des Gegenstandes, auf den die Etikettenhülse aufzubringen ist. Zum Dehnen der Etikettenhülse wird eine Spannvorrichtung verwendet, die zwei bewegliche Spannbacken umfasst. Beim Spannen der Etikettenhülse greifen die Spannbacken an der Innenmantelfläche der Etikettenhülse an.

[0004] Desweiteren betrifft die Erfindung die Verwendung einer Spannvorrichtung zum Etikettieren von Gegenständen mit Etikettenhülsen gemäß dem Anspruch 9.

[0005] Desweiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Etikettieren von Gegenständen gemäß dem Anspruch 10.

[0006] Die internationale Patentanmeldung WO 00/66437 A1 betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Aufbringen einer Etikettenhülse auf Gegenstände wie Flaschen oder dergleichen. Die Etikettenhülse wird von einer Spreizbackeneinheit mit zwei Spreizbacken an ihrem vorlaufenden Rand erfasst und in axialer Richtung über den Gegenstand gezogen. Der Gegenstand wird vor dem Überziehen an einem Bereich seiner Mantelfläche form- und/oder reibschlüssig gehalten. Wenn der Überziehvorgang eingeleitet wird, wird die Halterung an der Mantelfläche vorübergehend aufgehoben. Sobald die Spreizbackeneinheit den Gegenstand an seiner Mantelfläche zumindest teilweise umgibt, und spätestens vor Erreichen der gewünschten Hafthöhe der Etikettenhülse auf dem Gegenstand, wird dieser erneut an einem nun vom Etikett bedeckten Bereich seiner Mantelfläche erfasst. Dabei wird das Etikett rutschsicher fixiert während die Spreizbackeneinheit abgezogen wird.

[0007] Die europäische Patentschrift 0 584 516 offenbart eine Vorrichtung zum Aufbringen von hülsenförmigen Etiketten auf einer Vielzahl von Flaschen oder sonstigen Behältern. Die Vorrichtung umfasst einen Drehtisch mit in regelmäßigen Abständen auf einem gemeinsamen Teilkreis angeordneten Tellern zum freistehenden Aufnehmen von Flaschen. Über jedem dieser Teller ist jeweils eine Etikettenschlauchrolle, eine Vorrichtung zum Abtrennen von Etikettenhülsen und ein Paar heb- und senkbarer Spreizbacken zum Erfassen der abgetrennten Etikettenhülsen angeordnet. Jedes Paar der heb- und senkbaren Spreizbacken besteht jeweils aus einer inneren Spreizbacke zum Aufnehmen der Etikettenhülse und aus einem äußeren Halteelement zum Fixieren der Etikettenhülse an der Spreizbacke. Zum Überziehen der Etikettenhülsen auf eine Flasche wird diese von den in-

neren Spreizbacken erfasst und von dem äußeren Halteelement fixiert. Nach dem Überziehen der Etikettenhülse über die Flasche werden erst die Halteelemente gelöst, um dann die inneren Spreizbacken aus der Etikettenhülse zu entfernen.

[0008] Die amerikanische Patentschrift US 4,357,788 offenbart eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Aufbringen von Manschetten auf Verpackungsbehälter. Die Manschetten werden von Saugnäpfen aufgenommen, welche an einem Arm angeordnet sind. Zum Aufnehmen der Manschette wird an die Saugnäpfe ein Vakuum angelegt. Der Arm ist einem zweiten Arm gegenüber angeordnet, so dass die Manschetten nach dem Aufnehmen geöffnet werden können. Das Öffnen erfolgt durch ein Auseinanderfahren der beiden Arme. Anschließend wird die geöffnete Manschette mittels der beiden Arme über den Verpackungsbehälter gezogen und positioniert. Um die Manschette an den Verpackungsbehälter zu übergeben, wird die Vakuumversorgung der Saugnäpfe abgeschaltet, so dass sich die Manschette löst.

[0009] Die amerikanische Patentschrift US 4,234,466 betrifft eine halbautomatische Vorrichtung zum Aufbringen von Manschetten auf Verpackungsbehälter. Die Manschetten werden von Hand, also von einem Mitarbeiter, in eine Haltevorrichtung gegeben. In der Halterung wird die Manschette von mehreren dünnen Metallfingern gehalten und mit diesen aufgeweitet. Der Verpackungsbehälter wird der Vorrichtung mit einem Förderband zugeführt. Befindet sich der Verpackungsbehälter unter der Manschette in der Halterung, wird er von einer Hubeinrichtung von unten in die Manschette eingeschoben. Hat die Hubeinrichtung eine vorgegebene Höhe erreicht, wird die Halterung der Manschette gelöst und diese somit auf den Behälter aufgebracht.

[0010] Das deutsche Gebrauchsmuster DE 20 2005 018 176 U1 offenbart eine Vorrichtung zum Bündeln von Gegenständen. Um die Gegenstände zu bündeln wird ein Gummiband gedehnt und über den zu bündelnden Gegenstand geführt. Die Abgabe des aufgespannten Bandes auf den Gegenstand führt zumindest zu einem teilweisen Entspannen, so dass das Band zumindest teilweise um den Gegenstand gelegt ist. Eine erste, zweite, dritte und vierte bogenförmige Spannbacke ist nicht vorgesehen.

[0011] Das US-Patent US 5,588,278 offenbart eine Vorrichtung zum Bündeln von Brokkoli. Auch hier wird ein Gummiband gedehnt und um die zu bündelnden Brokkolistiele gelegt. Auch hier sind keine Spannbacken offenbart und somit nicht bogenförmig ausgebildet. Folglich führen die Spannelemente der US 5,588,278 zu lokalen Überdehnungen des Gummibandes. Eine gleichmäßige Dehnung ist nicht gegeben.

[0012] Die japanische Patentanmeldung JP 09272503 offenbart ebenfalls eine Vorrichtung zum Spannen eines Gummibandes, um damit Gegenstände zu bündeln. In keinsten Weise werden bogenförmig ausgebildete Spannbacken offenbart, die an der Innenmantelfläche eines anzubringenden Etiketts flächig anliegen.

[0013] Die europäische Patentanmeldung EP 0 637 546 A1 offenbart einen Strecker in Form eines verformbaren Parallelogramms, das zwei parallele und gleich lange Arme aufweist. Gelenkachsen dieses verformbaren Parallelogramms verlaufen senkrecht und bilden eine Führungssäule der Streckerpaare während ihrer vertikalen Bewegung. Die horizontalen und vertikalen Bewegungen der Streckerpaare werden durch ein und dasselbe Antriebsorgan sichergestellt. Die hier offenbarten Streckerpaare sind keine bogenförmig ausgebildeten Spannbacken, die an der Innenmantelfläche eines anzubringenden Etiketts flächig anliegens

[0014] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Spannvorrichtung zu schaffen, mit der es möglich ist, eine Etikettenhülse fehlerfrei und betriebssicher auf einen Gegenstand aufzubringen.

[0015] Die obige Aufgabe wird durch eine Spannvorrichtung gelöst, die die Merkmale des Anspruchs 1 umfasst.

[0016] Weiterhin liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zu schaffen, mit dem eine Etikettenhülse fehlerfrei und betriebssicher auf einen Gegenstand aufgebracht werden kann.

[0017] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren gelöst, das die Merkmale des Anspruchs 10 umfasst.

[0018] Die erfindungsgemäße Spannvorrichtung ist zum Aufbringen von Etikettenhülsen auf Gegenstände vorgesehen. Der Innendurchmesser der Etikettenhülse ist geringer als der Durchmesser des Umfangskreises des Gegenstandes, auf den die Etikettenhülse aufzubringen ist. Die Spannvorrichtung umfasst eine dritte Spannbacke und eine vierte Spannbacke, die zwischen der ersten Spannbacke und der zweiten Spannbacke beweglich angeordnet ist. Die dritte Spannbacke und die vierte Spannbacke greifen ebenfalls an der Innenmantelfläche der Etikettenhülse an. Die dritte Spannbacke und die vierte Spannbacke sind an einer beweglichen Halterung angeordnet. Die bewegliche Halterung besteht aus einem ersten und einem zweiten beweglichen Hebelarm und die Hebelarme sind über eine gemeinsame Achse drehbeweglich miteinander verbunden.

[0019] Um ein gleichmäßiges Aufspreizen der Etikettenhülse mit der Spannvorrichtung zu erzielen, ist die vierte Spannbacke vorgesehen. Diese vierte Spannbacke greift ebenfalls an der Innenmantelfläche der Etikettenhülse an.

[0020] Die erste Spannbacke und die zweite Spannbacke sind derart beweglich ausgebildet, dass sie sich radial aufeinander zu und voneinander weg bewegen. Analog dazu ist es der dritten Spannbacke und der vierten Spannbacke ebenfalls möglich, sich radial aufeinander zu- und voneinander weg zu bewegen. Um an der Innenmantelfläche der Etikettenhülse anzugreifen, ist die Bewegung der Spannbacken voneinander weg vorgesehen. Um die Innenmantelfläche der Etikettenhülse frei zu geben, werden die Spannbacken aufeinander zubewegt.

[0021] Eine erste Bewegungsrichtung der ersten

Spannbacke und der zweiten Spannbacke ist jeweils 180° entgegengesetzt gerichtet. Eine zweite Bewegungsrichtung der dritten Spannbacke und der vierten Spannbacke ist ebenfalls jeweils 180° entgegengesetzt gerichtet. Durch diese erste und zweite Bewegungsrichtung sind die paarweise angeordneten Spannbacken voneinander weg oder aufeinander zu beweglich. In einer bevorzugten Ausführungsform stehen die erste und die zweite Bewegungsrichtung senkrecht zueinander.

[0022] Die erste Spannbacke ist an einem ersten Arm und die zweite Spannbacke an einem zweiten Arm der Spannvorrichtung befestigt. Die dritte Spannbacke und die vierte Spannbacke sind jeweils an einer separaten beweglichen Halterung angeordnet. Jede dieser Halterungen ist an dem ersten Arm und an dem zweiten Arm der Spannvorrichtung angelenkt. Die dritte Spannbacke und die vierte Spannbacke sind jeweils an einem Träger befestigt. Dieser Träger ist an der gemeinsamen Achse für die beweglichen Hebelarme angelenkt.

[0023] Die beweglichen Halterungen, an denen die dritte und die vierte Spannbacke angeordnet sind, bestehen aus einem ersten und einem zweiten beweglichen Hebelarm. Diese Hebelarme sind über eine gemeinsame Achse drehbeweglich miteinander verbunden. Weiterhin sind die Hebelarme mit einem der gemeinsamen Achse gegenüberliegenden Ende an dem ersten Arm und an dem zweiten Arm der Spannvorrichtung mit jeweils einer Drehachse angelenkt.

[0024] In dem ersten Arm und in dem zweiten Arm der Spannvorrichtung ist jeweils eine Kulissenführung ausgebildet. In diesen Kulissenführungen sind die der gemeinsamen Achse der gegenüberliegenden Enden der beweglichen Hebelarme geführt. Diese Führung der Drehpunkte der Halterung ist notwendig, um den ersten Arm und den zweiten Arm in der ersten Bewegungsrichtung bewegen zu können. Wären die Drehachsen starr gelagert, wäre es nicht möglich die Arme vollständig zu öffnen.

[0025] In einem der beweglichen Hebelarme der Halterungen ist jeweils eine weitere Kulissenführung ausgebildet, in die ein Stift eingreift. Durch den geführten Stift ist die zweite Bewegungsrichtung der mit der Halterung verbundenen dritten Spannbacke bzw. der vierten Spannbacke begrenzt. Die Begrenzung der Bewegungsrichtung ist für die Funktionsfähigkeit der Spannvorrichtung wichtig. Durch die Begrenzung der Bewegung wird verhindert, dass sich die dritte Spannbacke und die vierte Spannbacke über einen bestimmten Punkt hin nach außen bewegen können. Dieser Punkt wird allgemein als Totpunkt bezeichnet und beschreibt den Punkt, an dem die Halterung mit der jeweiligen Spannbacke ausbricht. Durch dieses Ausbrechen kann es entweder zu Funktionsstörungen bei der Verwendung der Spannvorrichtung oder zu einer Überdehnung der Etikettenhülse kommen.

[0026] Die Spannbacken weisen mindestens eine Rundung auf, die mit dem Innendurchmesser der Etikettenhülse in Kontakt tritt. Weiterhin ist es möglich dass die Spannbacken bogenförmig ausgestaltet sind. Die

Ausgestaltung der Spannbacken ist von der äußeren Form des zu etikettierenden Gegenstandes abhängig. Falls der Gegenstand eine runde Form aufweist empfiehlt es sich, die Spannbacken bogenförmig auszugestalten, um ein gleichmäßige runde Dehnung der Etikettenhülse zu erreichen. Bei Gegenständen, deren Umriss deutlich von einer runden Form abweicht, empfiehlt es sich, die Spannbacken stabförmig mit einer entsprechenden Rundung auszugestalten, um die Form der gedehnten Etikettenhülse möglichst genau an die äußere Form des Gegenstandes anzupassen.

[0027] Die Verwendung der erfindungsgemäßen Spannvorrichtung ermöglicht es, Etikettenhülsen zum Etikettieren von Gegenständen auf diese störungsfrei aufzubringen.

[0028] Mit der erfindungsgemäßen Spannvorrichtung werden Gegenstände mit Etikettenhülsen versehen. Für den Fachmann ist klar, dass die Gegenstände nicht ausschließlich mit Flüssigkeiten gefüllt werden können. Es können ebenso Feststoffe eingefüllt werden. Weiterhin ist es denkbar, dass die Gegenstände nicht ausschließlich für Lebensmittel verwendet werden müssen. Es können ebenso andere Produkte wie zum Beispiel Öl oder Fette eingefüllt werden. Auch im Non-Food-Bereich ist es möglich, die Gegenstände mit Flüssigkeiten und/oder festen Substanzen zu füllen. Die Gegenstände können Flaschen, Dosen oder mit einem Deckel versehbare Weithalsbehälter sein. Unter einem mit einem Deckel versehbaren Weithalsbehälter sind zum Beispiel Gurkengläser zu verstehen.

[0029] Das Verfahren zum Etikettieren von Gegenständen unter Verwendung einer solchen Spannvorrichtung umfasst zunächst den Schritt, dass eine Etikettenhülse mit der erfindungsgemäße Spannvorrichtung aufgenommen wird. Die Spannvorrichtung ist hierzu mit vier Spannbacken versehen. Zum Aufspannen der Etikettenhülse werden an einer Innenmantelfläche der Etikettenhülse die Spannbacken angelegt. In einem weiteren Schritt wird die Etikettenhülse aufgespannt, wobei die mindestens drei Spannbacken radial voneinander weg bewegt werden. Durch diese Bewegung der Spannbacken wird die Etikettenhülse auf das benötigte Maß gedehnt. Nach dem Spannen wird die gedehnte Etikettenhülse mit der Spannvorrichtung auf den Gegenstand aufgezogen. Bei dem Aufziehen wird die Etikettenhülse in einer axialen Richtung über den Gegenstand gezogen. Für den Fachmann ist klar, dass die Etikettenhülse nicht zwangsweise über den Gegenstand gezogen werden muss. Es ist ebenso möglich, den Gegenstand von unten in die gedehnte Etikettenhülse hinein zu schieben. Somit stellt das Überziehen keine abschließende Beschränkung der Erfindung dar. Nachdem die Etikettenhülse über den Gegenstand gezogen wurde, wird die Etikettenhülse entspannt. Zum Entspannen werden die mindestens drei Spannbacken radial aufeinander zu bewegt. Nach dem Entspannen liegt die Etikettenhülse am zu etikettierenden Gegenstand an. Im letzten Schritt wird die Spannvorrichtung von dem etikettierten Gegenstand

entfernt. Dies geschieht dadurch, dass die vier Spannbacken zwischen der Innenmantelfläche der Etikettenhülse und dem Gegenstand herausgezogen werden.

[0030] Im Folgenden sollen Ausführungsbeispiele die Erfindung und ihre Vorteile anhand der beigefügten Figuren näher erläutern. Die Größenverhältnisse der einzelnen Elemente zueinander in den Figuren entsprechen nicht immer den realen Größenverhältnissen, da einige Formen vereinfacht und andere Formen zur besseren Veranschaulichung vergrößert im Verhältnis zu anderen Elementen dargestellt sind.

[0031] Figur 1 zeigt schematisch den Aufbau einer Vorrichtung zum Etikettieren von Gegenständen.

[0032] Figur 2 zeigt den schematischen Aufbau einer geschlossenen Spannvorrichtung.

[0033] Figur 3 zeigt den schematischen Aufbau einer geöffneten Spannvorrichtung.

[0034] Figur 4a ist eine vergrößerte Darstellung des in Figur 2 mit A bezeichneten Ausschnitts.

[0035] Figur 4b ist eine vergrößerte Darstellung des in Figur 3 mit B bezeichneten Ausschnitts.

[0036] Figur 5 zeigt schematisch eine axiale Ansicht der Etikettenhülse.

[0037] Figur 6 zeigt schematisch die Zuordnung einer Etikettenhülse vor dem Aufbringen auf einen Gegenstand.

[0038] Figur 7 zeigt eine perspektivische Ansicht der Spannvorrichtung mit zugeordneter Etikettenhülse.

[0039] Für gleiche oder gleich wirkende Elemente der Erfindung werden identische Bezugszeichen verwendet. Ferner werden der Übersicht halber nur Bezugszeichen in den einzelnen Figuren dargestellt, die für die Beschreibung der jeweiligen Figur erforderlich sind. Die dargestellten Ausführungsformen stellen lediglich Beispiele dar, wie die erfindungsgemäße Spannvorrichtung ausgestaltet sein kann und stellen keine abschließende Begrenzung dar.

[0040] **Figur 1** zeigt schematisch den Aufbau einer Vorrichtung 18 zum Etikettieren von Gegenständen 70. Mit der Vorrichtung 18 zum Etikettieren werden die Etikettenhülsen (nicht dargestellt) mit der Spannvorrichtung 20 für Etikettenhülsen entlang der Längsachse 72 des Gegenstandes 70 in axialer Richtung 74 über den Gegenstand 70 gezogen.

[0041] **Figur 2** zeigt den schematischen Aufbau einer geschlossenen Spannvorrichtung 20 für Etikettenhülsen 60 (siehe Figur 6). An dem ersten Arm 26a ist die erste Spannbacke 22a und an dem zweiten Arm 26b die zweite Spannbacke 22b angeordnet. Der erste Arm 26a und der zweite Arm 26b sind in den jeweiligen Drehachsen 27 der Arme 26a und 26b drehbar gelagert. Die erste Spannbacke 22a und die zweite Spannbacke 22b werden zum Spannen der Etikettenhülse (nicht dargestellt) durch die erste Bewegungsrichtung 36a um 180° entgegengesetzt radial auseinander bewegt. Bei der Bewegung in die erste Bewegungsrichtung 36a werden die beweglichen Halterungen 37 zwangsweise mit bewegt. Durch diese Zwangsbewegung der beweglichen Halterungen 37, die

beim Öffnen des ersten Armes 26a und des zweiten Armes 26b entsteht, bewegen sich die dritte Spannbacke 22c und die vierte Spannbacke 22d in der zweiten Bewegungsrichtung 36b um 180° entgegengesetzt radial auseinander. Die beweglichen Halterungen 37 bestehen jeweils aus einem ersten beweglichen Hebelarm 38a und einem zweiten beweglichen Hebelarm 38b. Die beweglichen Hebelarme 38a und 38b sind durch die gemeinsame Achse 50 miteinander verbunden. Weiterhin ist mit jeder gemeinsamen Achse 50 ein Träger 23 verbunden. An diesen Trägern 23 sind die dritte Spannbacke 22c und die vierte Spannbacke 22d angebracht. Die beweglichen Halterungen 37 sind in den Drehachsen 39 an dem ersten Arm 26a und an dem zweiten Arm 26b angelenkt. Die Drehachsen 39 für die beweglichen Hebelarme 38a und 38b der beweglichen Halterung 37, an der die vierte Spannbacke 22d befestigt ist, sind jeweils in Kulissenführungen 40 geführt. Die Aufgabe dieser Kulissenführungen 40 und deren genaue Funktion sind in der Figur 4a und in der Figur 4b beschrieben.

[0042] Figur 3 zeigt den schematischen Aufbau einer geöffneten Spannvorrichtung 20 für Etikettenhülsen 60 (siehe Figur 6). Die Spannbacken 22a, 22b, 22c und 22d wurden radial in der jeweiligen Bewegungsrichtung 36a und 36b nach außen bewegt, so dass eine Etikettenhülse (nicht dargestellt) zumindest teilweise gespannt ist. Die beweglichen Halterungen 37 mit den beweglichen Hebelarmen 38a und 38b, wurden vollständig aufgeklappt. In dieser Ausführungsform sind die Spannbacken 22a, 22b, 22c und 22d mit einer Rundung 24 versehen. Diese Ausführungsform ist vor allem für die Etikettierung von runden Gegenständen, wie zum Beispiel Flaschen (siehe Figur 1), geeignet. Desweiteren wird die Bewegung der dritten Spannbacke 22c und die Bewegung der vierten Spannbacke 22d durch weitere Kulissenführungen begrenzt. Diese Kulissenführungen werden am Beispiel der vierten Spannbacke 22d ebenfalls in der Figur 4a und in der Figur 4b näher beschrieben.

[0043] Figur 4a ist eine vergrößerte Darstellung des in Figur 2 mit A bezeichneten Ausschnitts. Der Ausschnitt A zeigt die vierte Spannbacke 22d bei geschlossener Spannvorrichtung. Die Drehachsen 39 der beweglichen Halterung 37 der vierten Spannbacke 22d befinden sich an den äußeren Anschlängen 42a der Kulissenführungen 40. Weiterhin ist die weitere Kulissenführung 30 zur Begrenzung der Bewegung der vierten Spannbacke 22d unterhalb der gemeinsamen Achse 50 der beweglichen Hebelarme 38a und 38b dargestellt. Diese weitere Kulissenführung 30 wirkt mit einem Stift 28 zusammen. Diese Kulissenführung 30 weist einen ersten Anschlag 32 und einen zweiten Anschlag 34 auf, zwischen denen sich der Stift 28 bewegen kann. Ist die Spannvorrichtung (nicht dargestellt) vollständig geschlossen, befindet sich der Stift 28 an dem ersten Anschlag 32. Wird die Spannvorrichtung geöffnet, bewegt sich der Stift 28 zu dem zweiten Anschlag 34 hin. Der zweite Anschlag 34 dient zum Stoppen der Bewegung der vierten Spannbacke 22d in die zweite Bewegungsrichtung 36b. Dadurch wird ver-

hindert, dass sich die vierte Spannbacke 22d zu weit in die zweite Bewegungsrichtung 36b bewegt und die Etikettenhülse (nicht dargestellt) möglicherweise überdehnt wird. Weiterhin kann eine Bewegung der Spannbacke 22d über einen Todpunkt (nicht dargestellt) hinaus zu technischen Problemen beim Überführen der Spannvorrichtung 20 in den geschlossenen Zustand führen.

[0044] Figur 4b ist eine vergrößerte Darstellung des in Figur 3 mit B bezeichneten Ausschnitts. Der Ausschnitt B zeigt die vierte Spannbacke 22d bei vollständig geöffneter Spannvorrichtung (nicht dargestellt). Die Drehachsen 39 der beweglichen Halterung 37 der vierten Spannbacke 22d befinden sich an den inneren Anschlängen 42b der Kulissenführung 40. Der Stift 28 ist an dem zweiten Anschlag 34 der weiteren Kulissenführung 30 angelangt. In dieser Stellung ist die Spannvorrichtung arretiert, so dass die vierte Spannbacke 22d nicht weiter bewegt werden kann.

[0045] Figur 5 zeigt schematisch eine axiale Ansicht der Etikettenhülse 60. Die Etikettenhülse 60 weist einen Außendurchmesser AD und einen Innendurchmesser ID auf. Der Unterschied in den Durchmessern ergibt sich durch die Materialstärke 64 der Etikettenhülse 60. Desweiteren weist die Etikettenhülse 60 eine Innenmantelfläche IM auf, an der die Spannbacken 22a, 22b, 22c und 22d der Spannvorrichtung 20 angreifen um die Etikettenhülse 60 aufzuspannen.

[0046] Figur 6 zeigt schematisch die Zuordnung einer Etikettenhülse 60 vor dem Aufbringen auf einen Gegenstand 70. Die Etikettenhülse 60 wird mit den Spannbacken 22a, 22b, 22c bzw. 22d, die an der Spannvorrichtung 20 angeordnet sind, aufgespannt. Bei der in der Figur 6 gezeigten Ansicht ist lediglich die erste Spannbacke 22a gezeigt. Die Etikettenhülse 60 wird derart gedehnt, dass der Innendurchmesser ID der Etikettenhülse 60 größer ist als der Durchmesser DU des Gegenstandes 70. Nach dem Dehnen wird die Etikettenhülse 60 in axialer Richtung 74 über den Gegenstand 70 gezogen.

[0047] Figur 7 zeigt eine perspektivische Ansicht der Spannvorrichtung 20 mit zugeordneter Etikettenhülse 60. Die Etikettenhülse 60 ist um die Spannbacken 22a, 22b, 22c und 22d der Spannvorrichtung 20 herum angeordnet. In dieser perspektivischen Ansicht ist deutlich zu sehen, wie die Spannbacken 22a, 22b, 22c und 22d in die Etikettenhülse 60 hineingreifen und somit an der Innenmantelfläche der Etikettenhülse IM flächig anliegen. Durch die Spannvorrichtung 20 kann die Etikettenhülse 60 somit entsprechend aufgespannt werden, dass diese über den zu etikettierenden Gegenstand 70 gezogen werden kann und der Gegenstand 70 in die zwischen den einzelnen Spannbacken 22a, 22b, 22c und 22d der Spannvorrichtung 20 ausgebildeten Öffnung 55 eingreift.

[0048] Die Erfindung wurde unter Bezugnahme auf eine bevorzugte Ausführungsform beschrieben. Es ist jedoch für einen Fachmann vorstellbar, dass Abwandlungen oder Änderungen der Erfindung gemacht werden können, ohne dabei den Schutzbereich der nachstehenden Ansprüche zu verlassen.

Patentansprüche

1. Spannvorrichtung (20) zum Aufbringen von Etikettenhülsen (60) auf Gegenstände (70), wobei der Innendurchmesser (ID) der Etikettenhülse (60) geringer ist als der Durchmesser (DU) des Umfangkreises (62) des Gegenstandes (70), auf den die Etikettenhülse (60) aufzubringen ist und wobei die Spannvorrichtung (20) zwei bewegliche Spannbacken (22a, 22b) umfasst, wobei die Spannbacken (22a, 22b) an einer Innenmantelfläche (IM) der Etikettenhülse (60) angreifen, wobei die erste Spannbacke (22a) an einem ersten Arm (26a) und die zweite Spannbacke (22b) an einem zweiten Arm (26b) befestigt sind, eine dritte Spannbacke (22c) und eine vierte Spannbacke (22d) derart zwischen der ersten Spannbacke (22a) und der zweiten Spannbacke (22b) beweglich angeordnet sind; dass die dritte Spannbacke (22c) und die vierte Spannbacke (22d) ebenfalls an der Innenmantelfläche (IM) der Etikettenhülse (60) angreifen, wobei die dritte Spannbacke (22c) und die vierte Spannbacke (22d) an jeweils einer beweglichen Halterung (37) angeordnet sind, wobei die beweglichen Halterungen (37) aus einem ersten und einem zweiten beweglichen Hebelarm (38a, 38b) bestehen; und die Hebelarme (38a, 38b) über eine gemeinsame Achse (50) drehbeweglich miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebelarme (38a, 38b) mit einem der gemeinsamen Achse (50) gegenüberliegenden Ende an dem ersten Arm (26a) und an dem zweiten Arm (26b) mit jeweils einer Drehachse (39) angelenkt sind.
2. Spannvorrichtung (20) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Spannbacke (22a) und die zweite Spannbacke (22b) derart beweglich ausgebildet sind, dass sie sich radial aufeinander zu und voneinander weg bewegen und dass die dritte Spannbacke (22c) und die vierte Spannbacke (22d) sich radial aufeinander zu und voneinander weg bewegen, um an der Innenmantelfläche (IM) der Etikettenhülse (60) anzugreifen oder die Innenmantelfläche (IM) der Etikettenhülse (60) frei zu geben.
3. Spannvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Bewegungsrichtung (36a) der ersten Spannbacke (22a) und der zweiten Spannbacke (22b) jeweils 180° entgegengesetzt gerichtet ist und dass eine zweite Bewegungsrichtung (36b) der dritten Spannbacke (22c) und der vierten Spannbacke (22d) jeweils 180° entgegengesetzt gerichtet ist.
4. Spannvorrichtung (20) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dritte Spannbacke (22c) und die vierte Spannbacke (22d) jeweils mit einem Träger (23) an der gemeinsamen Achse (50) für die Hebelarme (38a, 38b) befestigt sind.
5. Spannvorrichtung (20) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kulissenführung (40) in dem ersten Arm (26a) und in dem zweiten Arm (26b) ausgebildet ist, wobei das der gemeinsamen Achse (50) gegenüberliegende Ende der beweglichen Hebelarme (38a, 38b) geführt ist.
6. Spannvorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem der beweglichen Hebelarme (38a, 38b) der Halterung (37) eine weitere Kulissenführung (30) ausgebildet ist, in die ein Stift (28) eingreift und somit die zweite Bewegungsrichtung (36b) und die mit der Halterung (37) verbundene dritte Spannbacke (22c) und die vierte Spannbacke (22d) begrenzt.
7. Spannvorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannbacken (22a, 22b, 22c, 22d) mindestens eine Rundung (24) aufweisen.
8. Spannvorrichtung (20) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannbacken (22a, 22b, 22c, 22d) bogenförmig sind.
9. Verwendung einer Spannvorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 zum Etikettieren von Gegenständen (70) mit elastisch dehnbaren Etikettenhülsen (60).
10. Verfahren zum Etikettieren von Gegenständen (70) unter Verwendung einer Spannvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 - 8 zum Aufbringen von Etikettenhülsen auf Gegenstände (70), **gekennzeichnet durch** die folgenden Schritte:
 - Aufnehmen einer elastisch dehnbaren Etikettenhülse (60) mit der Spannvorrichtung (20), die mit vier Spannbacken (22a, 22b, 22c, 22d) versehen ist, die an einer Innenmantelfläche (IM) der Etikettenhülse (60) flächig anliegen;
 - Aufspannen der Etikettenhülse (60), wobei die vier Spannbacken (22a, 22b, 22c, 22d) radial voneinander weg bewegt werden, um **dadurch** die Etikettenhülse (60) zu dehnen;
 - Aufziehen der gedehnten Etikettenhülse (60), mit der Spannvorrichtung (20) auf einen Gegenstand (70), wobei die Etikettenhülse (60) in einer axialen Richtung (74) über den Gegenstand (70) gezogen wird;
 - Entspannen der Etikettenhülse (60), wobei die vier Spannbacken (22a, 22b, 22c, 22d) radial aufeinander zu bewegt werden und dass die Etikettenhülse (60) am zu etikettierenden Gegenstand (70) anliegt; und
 - Entfernen der Spannvorrichtung (20) von dem etikettierten Gegenstand (70), wobei die mindestens vier Spannbacken (22a, 22b, 22c, 22d)

zwischen der Innenmantelfläche (IM) der Etiketenhülle (60) und dem Gegenstand (70) herausgezogen werden.

Claims

1. Tensioning device (20) for applying label sleeves (60) to objects (70), wherein an inner diameter (ID) of the label sleeve (60) is smaller than a diameter (DU) of a perimeter (62) of the object (70) on which the label sleeve (60) is to be applied and wherein the tensioning device (20) comprises two movable tensioning jaws (22a, 22b), wherein the tensioning jaws (22a, 22b) engage an inner surface (IM) of the label sleeve (60), wherein the first tensioning jaw (22a) is attached to a first arm (26a) and the second tensioning jaw (22b) is attached to a second arm (26b), a third tensioning jaw (22c) and a fourth tensioning jaw (22d) are movably arranged between the first tensioning jaw (22a) and the second tensioning jaw (22b) in such a way that the third tensioning jaw (22c) and the fourth tensioning jaw (22d) also engage the inner surface (IM) of the label sleeve (60), wherein the third tensioning jaw (22c) and the fourth tensioning jaw (22d) are each arranged on a movable support (37), wherein the movable supports (37) consist of a first and a second movable lever (38a, 38b); and the levers (38a, 38b) are pivotably connected with each other via a common pivot (50), **characterized in that** the levers (38a, 38b) are each hinged to a pivot (39) with an end opposite of the common pivot (50) on the first arm (26a) and on the second arm (26b), respectively.
2. Tensioning device (20) according to claim 1, **characterized in that** the first tensioning jaw (22a) and the second tensioning jaw (22b) are formed to be movably in such a way that they move radially towards and away from each other and that the third tensioning jaw (22c) and the fourth tensioning jaw (22d) move radially towards and away from each other, to engage the inner surface (IM) of the label sleeve (60) or to release the inner surface (IM) of the label sleeve (60).
3. Tensioning device according to claim 2, **characterized in that** a first direction of motion (36a) of the first tensioning jaw (22a) and of the second tensioning jaw (22b), respectively, are 180° opposed and that a second direction of motion (36b) of the third tensioning jaw (22c) and of the fourth tensioning jaw (22d), respectively, are 180° opposed.
4. Tensioning device (20) according to claim 1, **characterized in that** the third tensioning jaw (22c) and the fourth tensioning jaw (22d), respectively, are attached to the respective common pivot (50) for the levers (38a, 38b) by a support (23).
5. Tensioning device (20) according to claim 4, **characterized in that** a sliding block guide (40) is formed in the first arm (26a) and in the second arm (26b), wherein the end of the movable levers (38a, 38b), opposite of the common pivot (50), is guided.
6. Tensioning device (20) according to any one of the claims 1 to 5, **characterized in that** in one of the movable levers (38a, 38b) of the support (37) a further sliding block guide (30) is formed, into which a pin (28) engages and therefore limiting the second direction of motion (36b) and the third tensioning jaw (22c), which is connected to the support (37), and the fourth tensioning jaw (22d).
7. Tensioning device (20) according to any one of the claims 1 to 6, **characterized in that** the tensioning jaws (22a, 22b, 22c, 22d) exhibit at least one curved surface (24).
8. Tensioning device (20) according to claim 7, **characterized in that** the tensioning jaws (22a, 22b, 22c, 22d) are curved.
9. Use of a tensioning device (20) according to any one of the claims 1 to 8 for labelling objects (70) with elastically stretchable label sleeves (60).
10. Method for labelling objects (70) using a tensioning device according to any one of the claims 1 to 8 for applying label sleeves to objects (70), **characterized by** the following steps:
 - taking-up of an elastically stretchable label sleeve (60) with the tensioning device (20), which is equipped with four tensioning jaws (22a, 22b, 22c, 22d), which lie flat against an inner surface (IM) of the label sleeve (60);
 - stretching of the label sleeve (60), wherein the four tensioning jaws (22a, 22b, 22c, 22d) are radially moved away from each other in order to stretch the label sleeve (60);
 - mounting of the stretched label sleeve (60) onto an object (70) with the tensioning device (20), wherein the label sleeve (60) is pulled over the object (70) in an axial direction (74);
 - relaxing of the label sleeve (60), wherein the four tensioning jaws (22a, 22b, 22c, 22d) are radially moved towards each other and that the label sleeve (60) lies flat against the object (70) to be labelled; and
 - removing of the tensioning device (20) from the labelled object (70), wherein the at least four tensioning jaws (22a, 22b, 22c, 22d) are pulled out from between the

inner surface (IM) of the label sleeve (60) and the object (70).

Revendications

1. Dispositif de serrage (20) pour appliquer des manchons d'étiquette (60) sur des objets (70), le diamètre interne (ID) du manchon d'étiquette (60) étant inférieur au diamètre (DU) du cercle périphérique (62) de l'objet (70) sur lequel le manchon d'étiquette doit être posé (60) et le dispositif de serrage (20) comprenant deux joues de serrage mobiles (22a, 22b), les joues de serrage (22a, 22b) agissant sur une surface intérieure du manteau (IM) du manchon d'étiquette (60), étant donné que la première joue de serrage (22a) est fixée sur un premier bras (26a) et la seconde joue de serrage (22b) est fixée sur un second bras (26b), une troisième joue de serrage (22c) et une quatrième joue de serrage (22d) étant disposées de manière mobile entre la première joue de serrage (22a) et la seconde joue de serrage (22b) de telle sorte à ce que la troisième joue de serrage (22c) et la quatrième joue de serrage (22d) agissent également sur la surface intérieure du manteau (IM) du manchon d'étiquette (60), la troisième joue de serrage (22c) et la quatrième joue de serrage (22d) étant respectivement situés sur un support mobile (37), les supports mobiles (37) étant composés d'un premier et d'un second bras de levier mobiles (38a, 38b), et les bras de levier (38a, 38b) étant reliés entre eux via un axe commun (50) de manière rotative, **caractérisé en ce que** les bras de levier (38a, 38b) étant articulés avec l'une des extrémités faisant face à l'axe commun (50) sur le premier bras (26a) et sur le second bras (26b) avec respectivement un axe rotatif (39).
2. Dispositif de serrage (20) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la première joue de serrage (22a) et la seconde joue de serrage (22b) sont mobiles entre elles de telle sorte qu'elles se déplacent de manière radiale l'une vers l'autre et l'une loin de l'autre et que la troisième joue de serrage (22c) et la quatrième joue de serrage (22d) se déplacent de manière radiale l'une vers l'autre et l'une loin de l'autre afin d'agir sur la surface intérieure du manteau (IM) du manchon d'étiquette (60) ou pour libérer la surface intérieure du manteau (IM) du manchon d'étiquette (60).
3. Dispositif de serrage selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'**un premier sens de déplacement (36a) de la première joue de serrage (22a) et de la seconde joue de serrage (22b) est orienté à 180° de manière respectivement opposée et qu'un second sens de déplacement (36b) de la troisième joue de serrage (22c) et de la quatrième joue de serrage (22d) est orienté à 180° de manière respectivement opposée.
4. Dispositif de serrage (20) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la troisième joue de serrage (22c) et la quatrième joue de serrage (22d) sont respectivement fixées avec un support (23) sur l'axe commun (50) pour les bras de levier (38a, 38b).
5. Dispositif de serrage (20) selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'**un guidage à coulisse (40) est formé dans le premier bras (26a) et dans le second bras (26b), l'extrémité des bras de levier mobiles (38a, 38b) faisant face à l'axe commun (50) étant ainsi guidée.
6. Dispositif de serrage (20) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** dans un des bras de levier mobiles (38a, 38b) du support mobile (37) un autre guidage à coulisse (30) est formé dans lequel une brochet (28) engage et ainsi limite le second sens de déplacement (36b) et la troisième joue de serrage (22c) et la quatrième joue de serrage (22d), les joues de serrage (22c, 22d) étant connectées avec le support mobile (37).
7. Dispositif de serrage (20) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les joues de serrage (22a, 22b, 22c, 22d) présentent au moins un arrondi (24).
8. Dispositif de serrage (20) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les joues de serrage (22a, 22b, 22c, 22d) sont de forme arquée.
9. Utilisation d'un dispositif de serrage (20) selon l'une des revendications 1 à 8 pour étiqueter des objets (70) avec des manchons d'étiquette (60) à extension élastique.
10. Procédé d'étiquetage d'objets (70) en utilisant un dispositif de serrage selon l'une des revendications 1 à 8 pour appliquer des manchons d'étiquettes sur des objets (70), **caractérisé par** les étapes suivantes :
 - Recevoir d'un manchon d'étiquette (60) à extension élastique avec le dispositif de serrage (20) qui est pourvu de quatre joues de serrage (22a, 22b, 22c, 22d) qui se trouvent en contact surfacique contre la surface du manteau intérieur (IM) du manchon d'étiquette (60) ;
 - Tension du manchon d'étiquette (60), les quatre joues de serrage (22a, 22b, 22c, 22d) se déplaçant de manière radiale les unes loin des autres pour ainsi élargir le manchon d'étiquette (60) ;

- Enfilage du manchon d'étiquette (60) élargi avec le dispositif de serrage (20) sur un objet (70), le manchon d'étiquette (60) étant tiré dans un sens axial (74) au-dessus de l'objet (70) ;
- Détente du manchon d'étiquette (60), les quatre joues de serrage (22a, 22b, 22c, 22d) se déplaçant de manière radiale les unes vers les autres et le manchon d'étiquette (60) se trouvant contre l'objet à étiqueter (70) ;
- Retrait du dispositif de serrage (20) de l'objet étiqueté (70), les joues de serrage au moins au nombre de quatre (22a, 22b, 22c, 22d) étant ressorties entre la surface intérieure du manteau (IM) du manchon d'étiquette (60) et l'objet (70).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

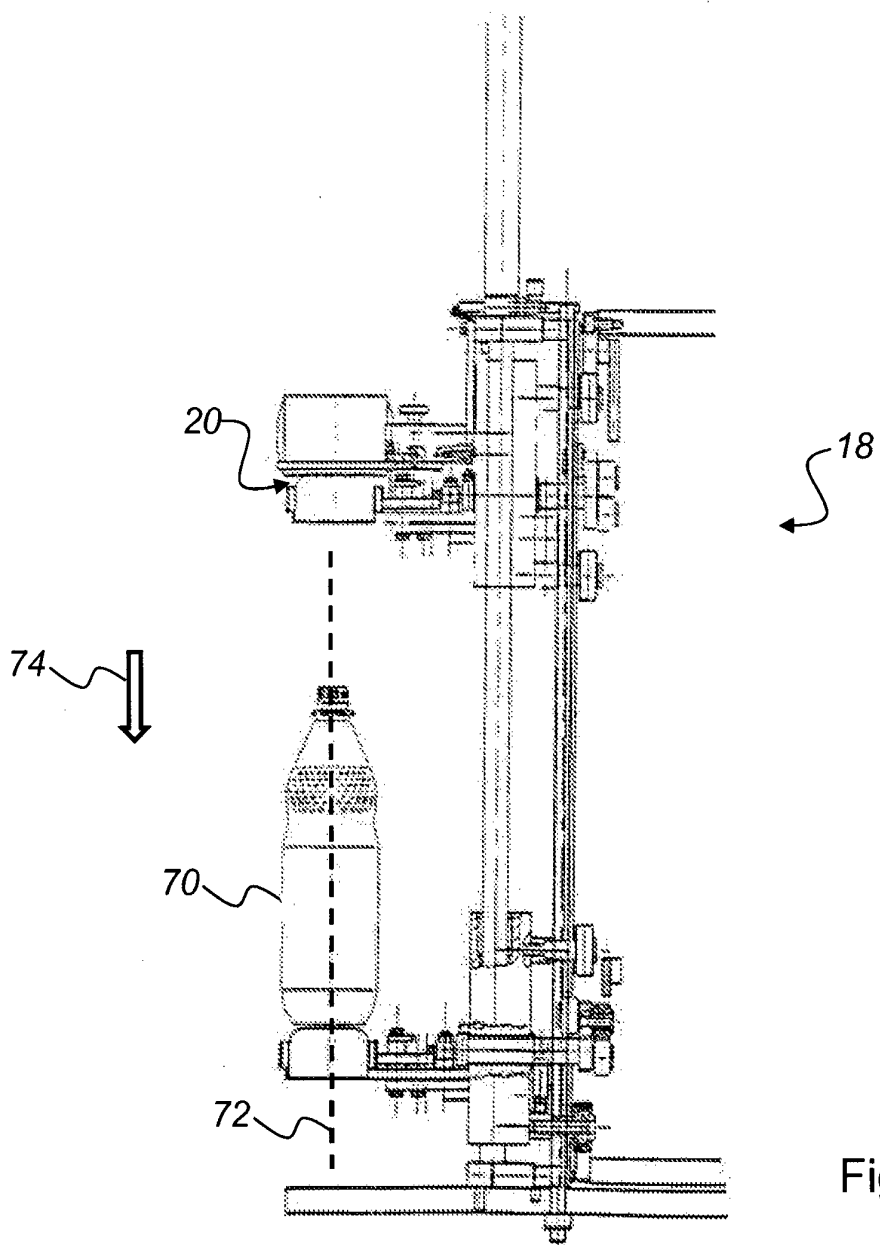


Fig. 1

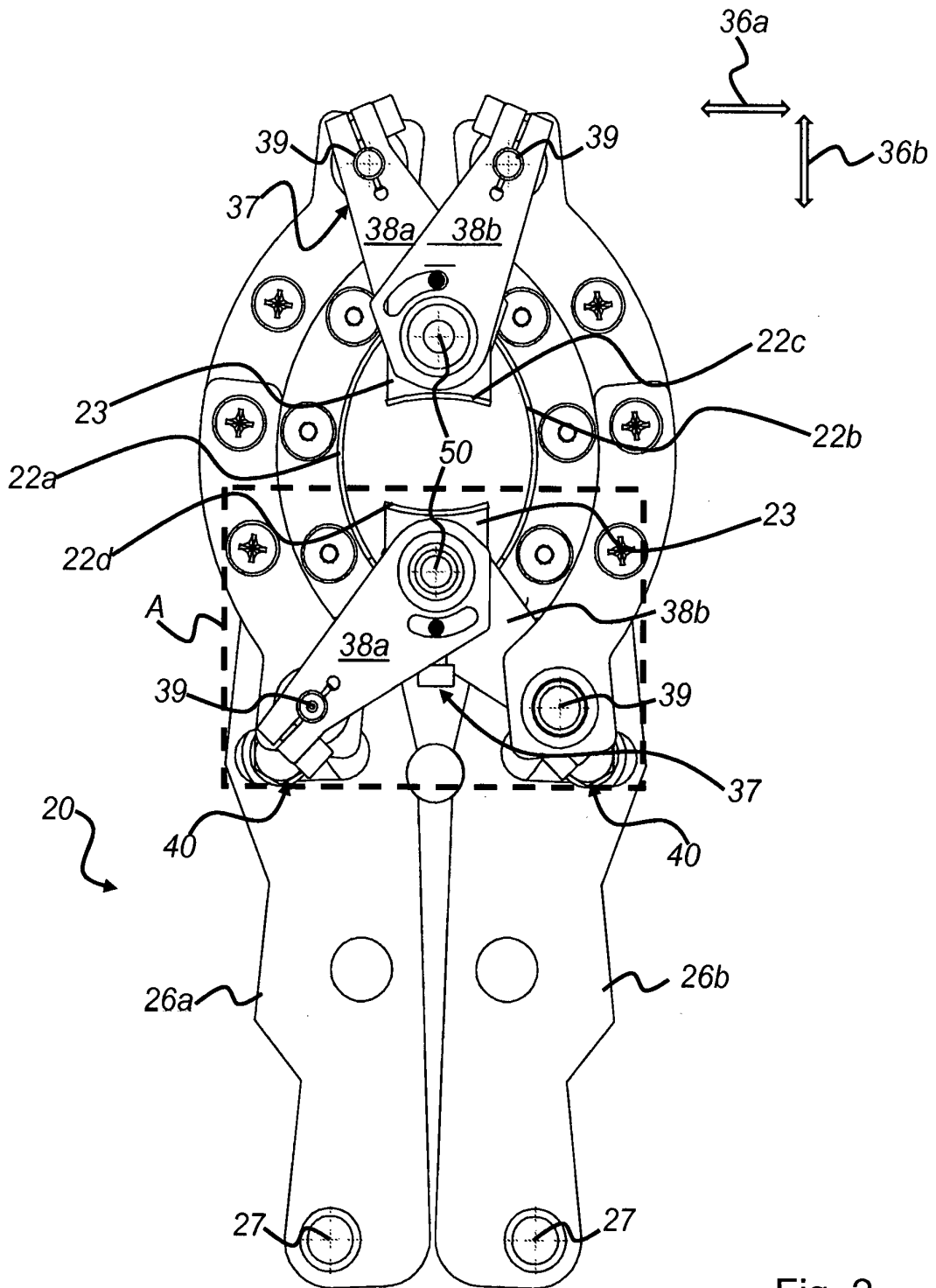


Fig. 2

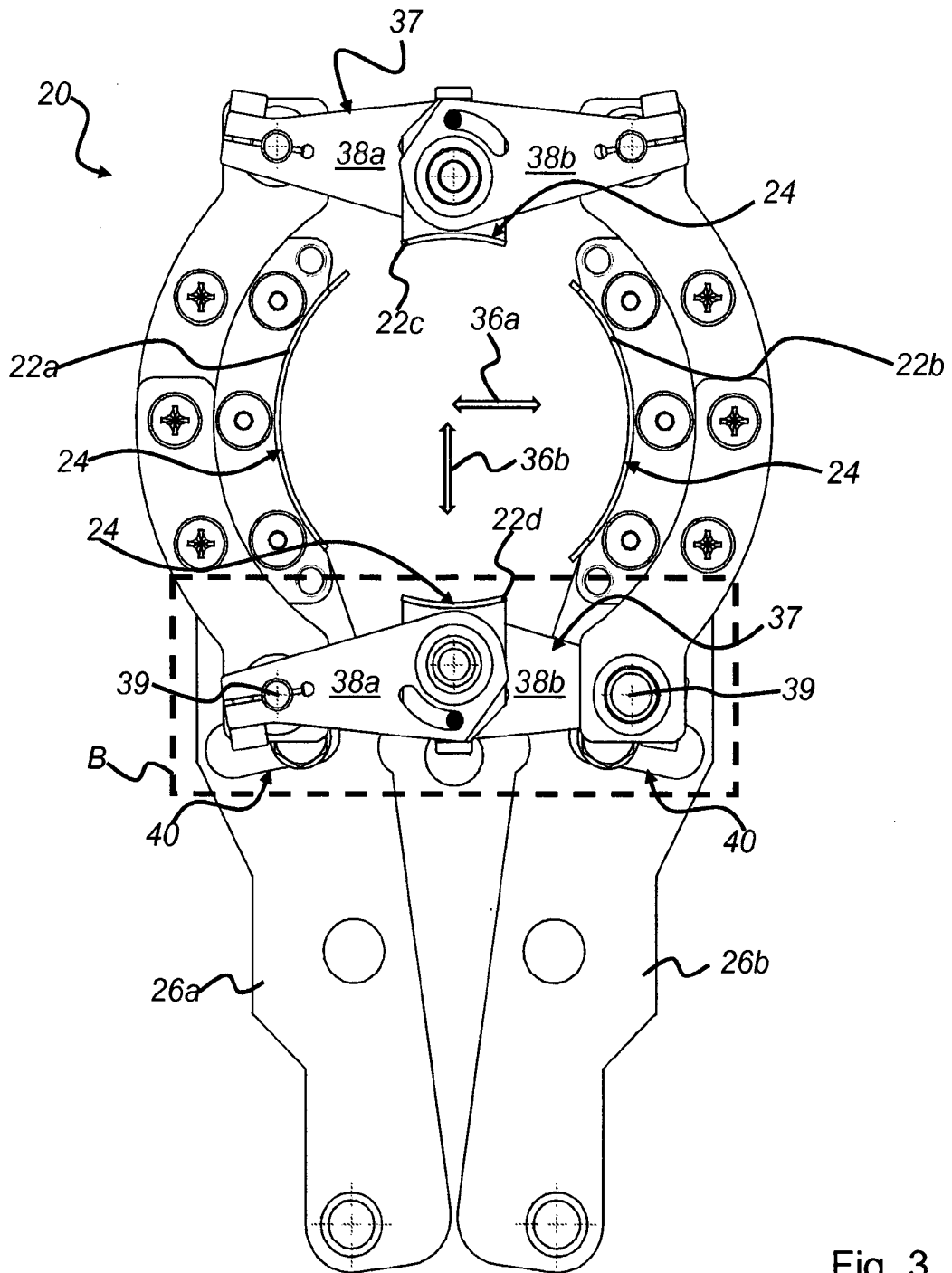


Fig. 3

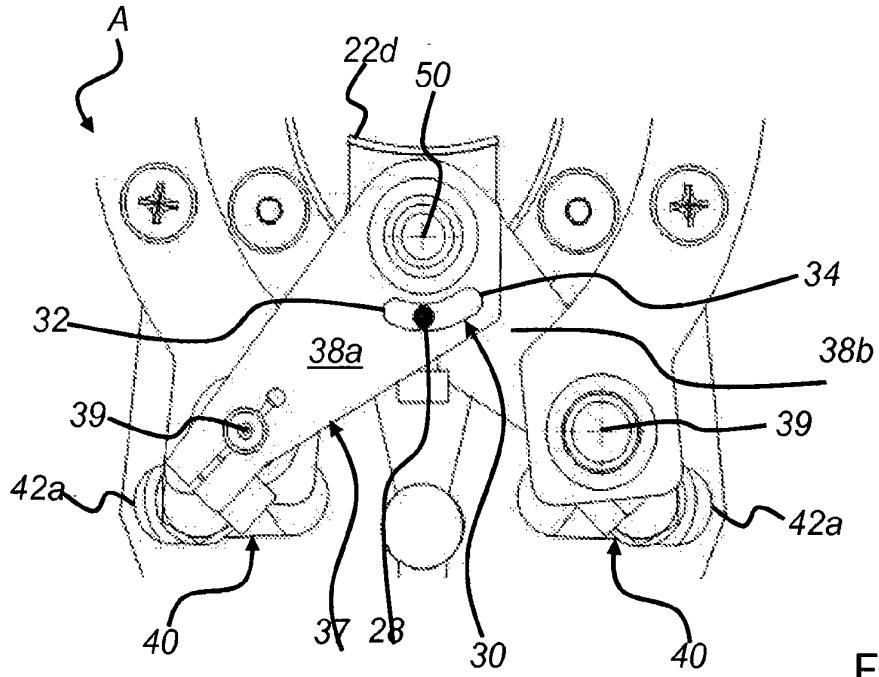


Fig. 4a

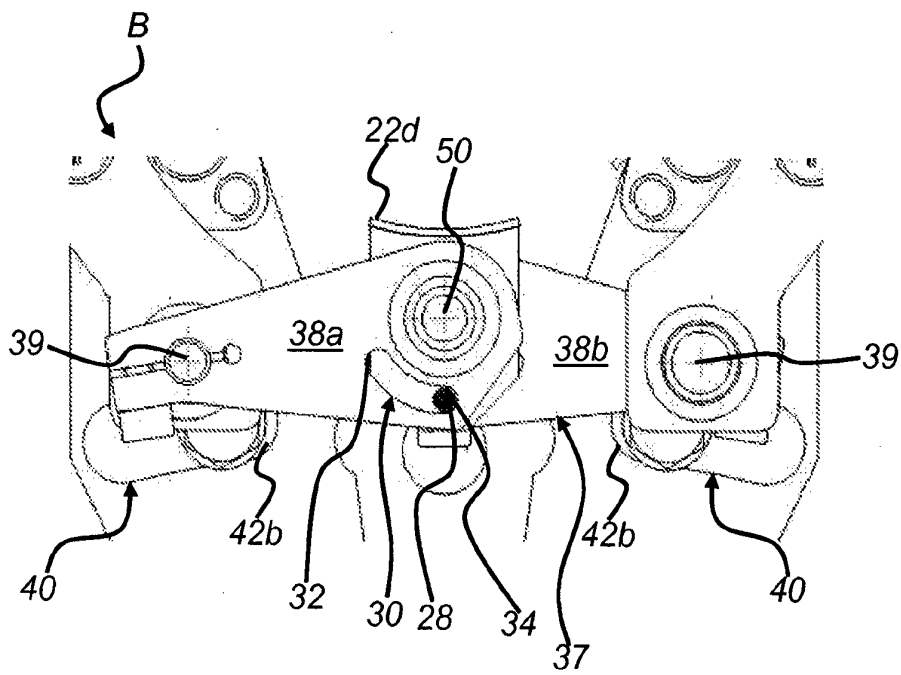


Fig. 4b

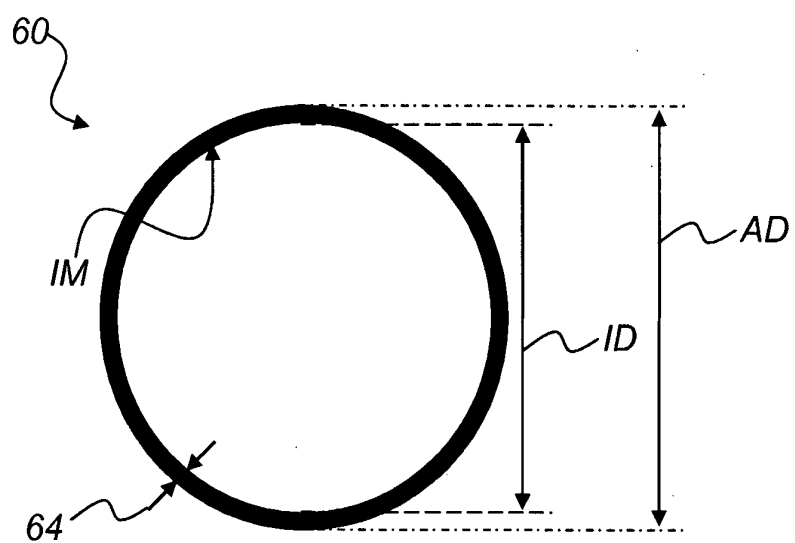


Fig. 5

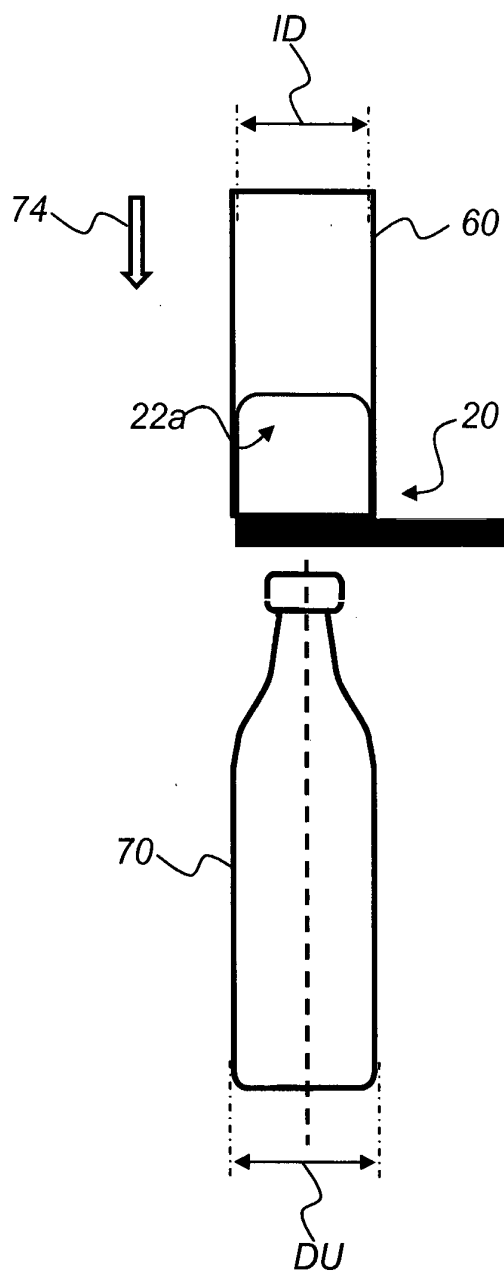


Fig. 6

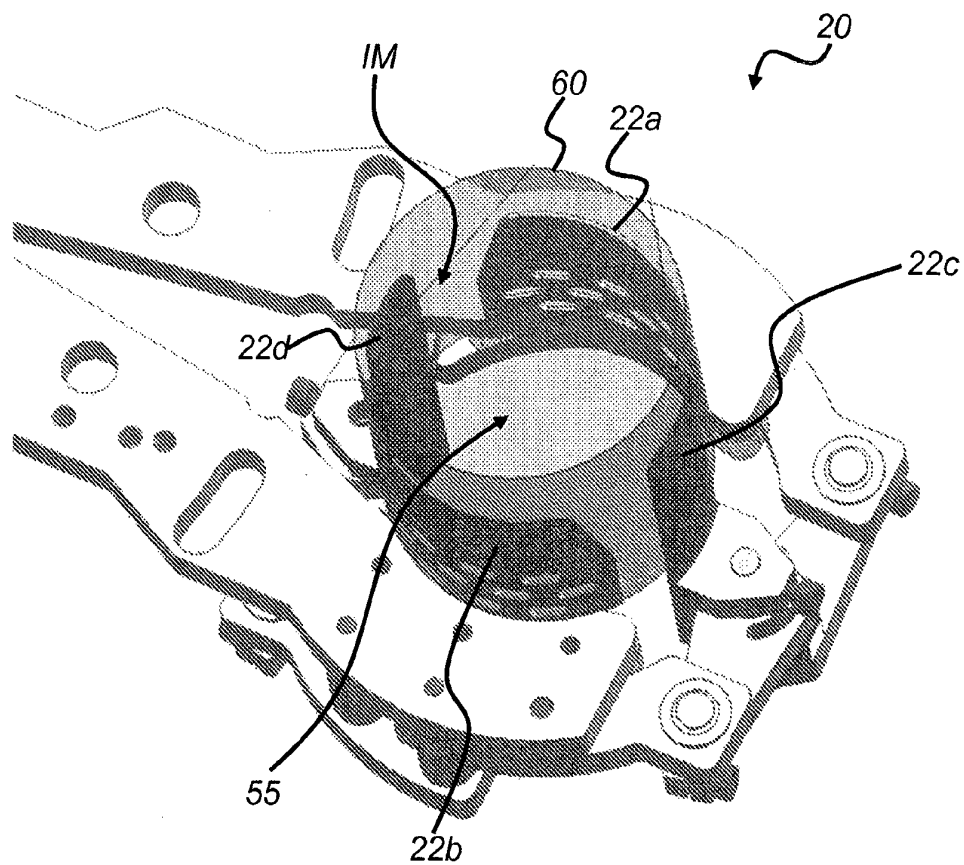


Fig. 7

EP 2 199 219 B1

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 2001002614 A1 [0002]
- WO 0066437 A1 [0006]
- EP 0584516 A [0007]
- US 4357788 A [0008]
- US 4234466 A [0009]
- DE 202005018176 U1 [0010]
- US 5588278 A [0011]
- JP 09272503 B [0012]
- EP 0637546 A1 [0013]