



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 027 913 A1** 2010.02.25

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 027 913.7**

(22) Anmeldetag: **12.06.2008**

(43) Offenlegungstag: **25.02.2010**

(51) Int Cl.⁸: **B65C 3/16** (2006.01)
B65C 9/25 (2006.01)

(71) Anmelder:

KHS AG, 44143 Dortmund, DE

(72) Erfinder:

Pschichholz, Manfred, 59174 Kamen, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

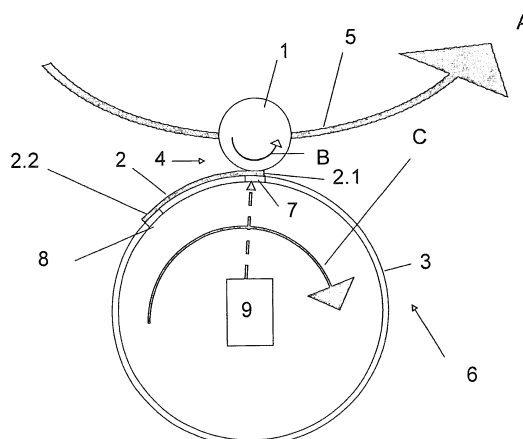
WO	95/11 833	A1
DE	37 17 549	A1
DE	26 04 155	A1
DE	697 31 115	T2
DE	33 14 263	A1
DE	10 2008 006107	A1
EP	17 15 468	A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Verfahren sowie Vorrichtung zum Etikettieren von Behältern**

(57) Zusammenfassung: Bei einem Verfahren zum Etikettieren von Behältern durch Verbinden mindestens eines Teilabschnittes des jeweiligen Etiketts mit dem Behälter oder überlappend mit einem weiteren Teilbereich des jeweiligen Etiketts erfolgt das Verbinden durch eine direkte Materialverbindung durch Energieeintrag thermisch oder durch Verschweißen.



Beschreibung

Abschalten der Maschine führen.

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Etikettieren von Behältern, beispielsweise von Flaschen oder flaschenartigen Behältern gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1 sowie auf eine Vorrichtung zum Etikettieren von Behältern gemäß Oberbegriff Patentanspruch 9.

[0002] Verfahren sowie Vorrichtungen zum Etikettieren von Behältern sind in verschiedenen Ausführungen bekannt. In der Regel erfolgt das Etikettieren in Vorrichtungen bzw. Etikettiermaschinen, bei denen die zu etikettierenden Behälter auf einem Transporteur, beispielsweise auf einen um eine vertikale Maschinenachse umlaufenden angetriebenen Rotor u. a. an wenigstens ein Etikettieraggregat vorbeibewegt werden, welches eine Etikettier- oder Etikettenübergabestation der Maschine bildet. Das Etikettieraggregat ist für die Übergabe der Etiketten an die Behälter beispielsweise mit einem umlaufend angetriebenen Transferelement, z. B. in Form einer umlaufend angetriebenen Transfertrommel ausgestattet. Über das Transferelement werden die Etiketten jeweils mit einem vorausseilenden Etikettenende oder Etikettenabschnitt an einen vorbeibewegten Behälter übergeben und dort durch Anhaften befestigt oder fixiert, so dass das Anlegen der Etiketten an die Behälter dann durch Anrollen unter Drehen der Behälter um ihre vertikale Behälterachse BA erfolgen kann. Der bei der Übergabe an die Behälter nachgeführte Etikettenbereich wird am Behälter oder aber bei einer sogenannten Rundumetikettierung überlappend an dem vorausseilenden, bereits am Behälter vorgesehenen Etikettenbereich fixiert.

[0003] Ebenfalls ist es möglich, die Etikettenenden passgenau auf Stoß oder aber auch mit einem definierten Abstand zu einander auf dem Behälter zu befestigen.

[0004] Das Fixieren der Etiketten an den Behältern oder aber bei einer Überlappung an sich selbst erfolgt unter Verwendung eines geeigneten Leims oder Klebers oder Klebstoffs, beispielsweise unter Verwendung eines Heißleims oder Heißklebers (Hotmelt), der über ein Beleimungssystem, beispielsweise über ein Walzen-, Sprüh- und/oder Spaltbeleimungssystem oder aber eine Kombination verschiedener Systeme auf die Etiketten aufgebracht wird, und zwar innerhalb des Etikettieraggregates oder der Etikettierstation. Dies führt u. a. zu erheblichen Verschmutzungen des Etikettieraggregats, und zwar u. a. mit dem Nachteil, dass derartige Verschmutzungen, die auch von der sich möglicherweise mit der Temperatur ändernden Viskosität des verwendeten Leims oder Klebers abhängen, d. h. temperaturabhängig sind, zu Qualitätsverlusten, insbesondere aber auch zu Leistungs- und Effizienzverlusten beim Betrieb der Etikettiermaschine durch das für ein Reinigen notwendige

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren aufzuzeigen, welches diese Nachteile vermeidet. Zur Lösung dieser Aufgabe ist ein Verfahren entsprechend dem Patentanspruch 1 ausgebildet. Eine Vorrichtung zum Etikettieren bzw. eine Etikettiermaschine sind entsprechend dem Patentanspruch 9 ausgebildet.

[0006] Bei der Erfindung erfolgt das Fixieren oder Verbinden der Etiketten an bzw. mit den Behältern an jeweils wenigstens einem Etikettenbereich thermisch durch einen entsprechenden Energieeintrag, d. h. durch direktes Verbinden der Materialien (Behälter und Etikett) ohne die Verwendung eines zusätzlichen Klebers, Klebstoffes oder Haftmittels mit adhäsiver oder koadhäsiver Wirkung. Thermisches Fixieren oder Verbinden im Sinne der Erfindung ist insbesondere ein Bonden durch eine Schmelz- und/oder Schweißverbindung, die durch ein Erhitzen des Etikettenmaterials und/oder des Materials des jeweiligen Behälters erreicht wird.

[0007] Hierfür bestehen bevorzugt die Etiketten zumindest an einem Etikettenbereich und wenigstens an der nach dem Etikettieren dem Behälter zugewandten Rückseite aus einem Material, welches durch Energieeintrag die thermisch erzeugte Verbindung zwischen dem Etikett und dem jeweiligen Behälter bewirkt. Der Energieeintrag erfolgt dabei bevorzugt bei oder nach der Übergabe der Etiketten an die Behälter.

[0008] Der Energieeintrag kann auf unterschiedlichste Weise erfolgen, beispielsweise durch Beaufschlagung mit einem heißen Fluid, durch Wärme- oder Infrarotstrahlung, durch elektromagnetische Strahlung oder Wellen, insbesondere im Mikrowellenbereich, durch Schallwellen, insbesondere Ultraschall oder aber durch einen oder mehrere Laserstrahlen. Bei der Verwendung von Wellen, kann es von besonderem Vorteil sein, zu einem Zeitpunkt ausschließlich Wellen einer Wellenlänge zu verwenden. Ebenfalls kann es sinnvoll sein, zu einem Zeitpunkt mehrere Wellen mit unterschiedlichen Wellenlängen zu verwenden.

[0009] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung erfolgt das Verbinden der Etiketten mit den Behältern ausschließlich thermisch bzw. durch Energieeintrag, und zwar dabei bevorzugt an jeweils zwei Etikettenbereichen, nämlich an einem bei der Übergabe an den jeweiligen Behälter vorausseilenden und an einem bei dieser Übergabe nacheilenden Etikettenbereich, beispielsweise auch in Form einer Überlappung oder überlappenden Verbindung, bei der der nachfolgende Etikettenbereich am dem vorausseilenden Etikettenbereich diesen überlappend fixiert bzw. befestigt wird.

[0010] Grundsätzlich besteht auch die Möglichkeit, lediglich das erste Anheften oder Fixieren der Etiketten bei oder unmittelbar nach der Übergabe an die Behälter thermisch bzw. durch Energieeintrag durchzuführen und die weitere Fixierung oder Befestigung der Etiketten an dem jeweiligen Behälter, insbesondere auch das Fixieren des bei der Übergabe nachgeführten Etikettenbereichs durch Verwendung eines Leims, Klebers oder Klebstoffes vorzunehmen. Selbst diese Ausführung hat den Vorteil, dass Kleber oder Klebstoffe innerhalb des Etikettieraggregates und damit eine Verschmutzung des Etikettieraggregates durch Leim, Kleber oder Klebstoffe vermieden sind.

[0011] Weiterbildungen, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich auch aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen und aus den Figuren. Dabei sind alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination grundsätzlich Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung. Auch wird der Inhalt der Ansprüche zu einem Bestandteil der Beschreibung gemacht.

[0012] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der [Fig. 1–Fig. 7](#), die jeweils in schematischer Darstellung die Verfahrensschritte unterschiedlicher Verfahren zum leimlosen Etikettieren, d. h. zum Aufbringen von Etiketten auf Behälter ohne die Verwendung eines zusätzlichen Leims oder Klebers zeigen, näher erläutert.

[0013] Die [Fig. 1–Fig. 4](#) zeigen in vereinfachter schematischer Darstellung die Verfahrensschritte beim Etikettieren von Behältern **1**, beispielsweise von Flaschen oder anderen Behältern, mit Etiketten **2** unter Verwendung des sogenannten LM-Systems oder LM-Verfahrens, bei dem jedes Etikett **2** mit einem vorausseilenden Etikettenende oder -bereich **2.1** an den jeweiligen, an einem Transferelement **3** vorbei bewegten Behälter **1** übergeben, und zwar an einer Übergabeposition **4**. Jedes Etikett **2** wird dann an den sich von dem Transferelement in Richtung des Pfeils **A** wegbewegenden Behälter **1** angerollt und schließlich mit einem nacheilenden Etikettenende oder -bereich **2.2** am Behälter **1** oder aber das Etikettenende **2.1** überlappend am Etikett **2** fixiert.

[0014] Zum Anrollen der Etiketten **2** werden die Behälter **1**, die an ihrer zu etikettierenden Außenfläche beispielsweise rotationssymmetrisch zu einer vertikalen Behälterachse **BA** ausgebildet sind, um diese Behälterachse **BA** gedreht, wie dies in den [Fig. 1–Fig. 4](#) mit dem Pfeil **B** angedeutet ist. Die Behälter **2** sind auf einem Transporteur **5** angeordnet, der beispielsweise von einem um eine vertikale Maschinenachse umlaufenden Rotor einer Etikettiermaschine gebildet ist und auf dem die Behälter **1** auf-

recht stehend, d. h. mit ihrer Behälterachse **BA** in vertikaler Richtung orientiert angeordnet sind.

[0015] Das Transferelement **3**, welches eine Etikettier- oder Etikettenübergabestation **6** der Etikettiermaschine bildet und Bestandteil eines Etikettieraggregates ist, ist als Transfertrommel dargestellt, die während des Etikettierens um eine vertikale Trommelachse entsprechend dem Pfeil **C** umlaufend angetrieben ist, und zwar gegensinnig zur Drehbewegung **B** der Behälter **1**, aber derart, dass der Umfangsbereich des Transferelementes **3** an der Übergabeposition **4** gleichsinnig und synchron mit der Bewegung **A** der Behälter **1** umläuft.

[0016] Zum Halten der Etiketten **2** bzw. der Etikettenenden **2.1** und **2.2** ist das Transferelement **3** mit Halte- oder Transferpads versehen, die beispielsweise als Vakuumhalter ausgebildet sind.

[0017] Eine Besonderheit des in den [Fig. 1–Fig. 4](#) dargestellten Verfahrens besteht darin, dass das Fixieren des jeweils vorausseilenden Etikettenbereichs **2.1** an dem jeweiligen Behälter **1** thermisch, d. h. beispielsweise durch Schweißen erfolgt. Hierfür sind die Etiketten **2** und/oder die Behälter **1** entsprechend ausgebildet, d. h. die Etiketten **2** bestehen zumindest an ihrer nach dem Etikettieren dem jeweiligen Behälter **1** zugewandten Etiketteninnenseite aus einem Material, welches durch Energieeintrag und eine hierbei erzeugte Erhitzung ein Verkleben oder Verschweißen ohne zusätzliche Hilfsmittel ermöglicht, z. B. sind die Etiketten **2** an ihrer Etiketteninnenseite mit einem entsprechenden Kunststoff hergestellt oder aber mit bei normalen Umgebungstemperaturen festen Schmelzkleber beschichtet.

[0018] Zum Fixieren des jeweils vorausseilenden Etikettenbereichs **2.1** an den an der Etikettenübergabestation **6** vorbei bewegten Behältern **1** ist an dieser Etikettenübergabestation eine Energie- oder Strahlungsquelle **9** vorgesehen, die bei der Übergabe eines Etiketts **2** gesteuert auf das Etikett **2** bzw. auf den Etikettenbereich **2.1** einen Energieeintrag bewirkt, und zwar für das Verkleben oder Verschweißen des Etikettenendes **2.1** mit dem Behälter **1**. Der Energieeintrag auf den jeweiligen Etikettenbereich **2.1** erfolgt beispielsweise durch das diesen Etikettenbereich haltende Transferpad **7** hindurch. Hierfür ist das Transferpad **7** in entsprechender Weise ausgebildet, beispielsweise bestehend aus einem für den Energieeintrag durchlässigen Werkstoff und/oder als mit Öffnungen versehenes Transferpad usw.

[0019] Der Energieeintrag kann auf verschiedene Weise erfolgen, beispielsweise durch Laserstrahlung, durch Wärme- oder Infrarot-Strahlung, durch elektromagnetische Strahlung, durch Ultraschall, durch Beaufschlagung mit einem heißen Fluid usw., und zwar jeweils bei entsprechender Ausbildung der

Energie- oder Strahlungsquelle **9**.

[0020] Das Verbinden der Etikettenbereiche **2.1** erfolgt partiell, d. h. beispielsweise punktförmig, wie dies in der [Fig. 2](#) mit den Verbindungs- oder Fixierpunkten **10** angedeutet ist. Selbstverständlich sind auch andere Anheft- oder Verbindungsmuster denkbar. Beispielsweise ist auch ein Befestigen der Etikettenbereiche mit einer ununterbrochenem, beispielsweise auch geschlossenen Linienstruktur möglich, beispielsweise durch eine Befestigung sämtlicher Ränder des Etiketts an dem Behälter.

[0021] In einer in Transportrichtung A auf die Etikettenübergabestation **6** folgenden Fixierstation **11** erfolgt das leimlose Fixieren des nacheilenden Etikettenbereichs **2.2** an dem jeweiligen Behälter **1** bzw. bei Ausbildung der Etiketten **2** für eine Rundum-Etikettierung an dem am Behälter **1** angerollten Etikett **2** den Etikettenbereich **2.1** überlappend. Die Fixierstation **11** weist hierfür eine der Energie- oder Strahlungsquelle **9** entsprechende Energie- oder Strahlungsquelle **12** auf, mit der durch Energieeintrag das heiße thermische Verkleben oder Verschweißen des jeweiligen Etikettenabschnitts **2.1** erfolgt, und zwar beispielsweise wiederum punktförmig, wie dies in der [Fig. 4](#) mit den Fixierpunkten **13** angedeutet ist. Es versteht sich, dass auch hier wiederum andere Anheft- oder Fixiermuster möglich sind.

[0022] Ebenso wie das Transferelement **3** ist auch die Energie- oder Strahlungsquelle **9** radial außerhalb der kreisförmigen Bewegungsbahn vorgesehen, auf der die Behälter **1** mit dem Transporteur bzw. Rotor **5** bewegt werden. Weiterhin befinden sich auch die Fixierstation **11** bzw. deren Energie- oder Strahlungsquelle **12** radial außerhalb dieser Bewegungsbahn. Grundsätzlich könnten die Fixierstationen **11** und die zugehörige Energie- oder Strahlungsquelle **12** auch innerhalb der kreisförmigen Bewegungsbahn der Behälter **1** angeordnet sein.

[0023] Die [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) zeigen die Verfahrensschritte beim leimlosen Etikettieren unter Verwendung eines sogenannten RM-Systems, bei dem die Etiketten jeweils nach der Übergabe des beim Zuführen der Etiketten vorseilenden Etikettenabschnitts **2.1** noch an der Übergabestation **6**, d. h. ortnah am Transferelement **3** durch Anrollen auf den sich um seine vertikale Achse drehenden Behälter **1** angebracht und noch im Bereich der Übergabestation **6** auch das durch Energieeintrag bewirkte thermische Fixieren des nacheilenden Etikettenabschnitts **2.2** erfolgt. Bei diesen in den [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) dargestellten Verfahren drehen die Behälter **1** wiederum in Richtung des Pfeils B und das Transferelement **3** gegenläufig hierzu in Richtung des Pfeils C. Die Behälter **1** werden auf dem Transporteur **5**, beispielsweise auf dem Rotor einer Etikettiermaschine umlaufender Bauart in einer Transportrichtung A' bewegt, die der

Transportrichtung A der [Fig. 1–Fig. 4](#), aber auch der Drehbewegung der Behälter **1** sowie des Transferelementes **3** an der Übergabestation **4** für die Etiketten **2** an den jeweiligen Behälter **1** entgegengesetzt ist. Da das Anrollen der Etiketten **2** an die Behälter **1** sowie auch das Fixieren der nacheilenden Etikettenabschnitte **2.1** an der Etikettenübergabestation **6** erfolgen, wird bei diesen Verfahren die Energie- oder Strahlungsquelle **9** auch zum Fixieren der nacheilenden Etikettenbereiche **2.2** verwendet, wobei der Energieeintrag hierbei über und/oder durch das Transferpad **8** hindurch erfolgt. Dieses ist entsprechend ausgebildet, beispielsweise in der Form, wie es vorstehend für das Transferpad **7** erläutert wurde.

[0024] Die [Fig. 7](#) zeigt schematisch ein Verfahren, bei dem die Etiketten **2** von den zu etikettierenden Behältern **1** direkt einem Etikettenmagazin **14** entnommen werden, welches an dem Transportelement **5** mit diesem nicht mitbewegt, d. h. an der Bewegungsbahn der auf dem Transportelement **5** befindlichen Behälter **1** angeordnet ist.

[0025] Die Behälter **1** sind bei diesem Verfahren beispielsweise zumindest an ihrer zu etikettierenden Fläche für eine wenigstens vorübergehende Fixierung eines Etikettenbereichs, beispielsweise des Etikettenbereichs **2.1** ausgebildet, z. B. durch eine entsprechende Oberflächengestaltung der Etiketten **2** an ihrer nach dem Etikettieren dem jeweiligen Behälter **1** zugewandten Rückseite und/oder durch Aufbringen eines vorübergehende Fixierung bewirkenden Fixiermittels auf die Behälter **1** vor dem Passieren des Etikettenmagazins **14** und/oder durch elektrostatische Aufladung der Behälter an zumindest einem Bereich ihrer zu etikettierenden Fläche usw.

[0026] Das jeweils dem Etikettenmagazin **14** direkt entnommene Etikett **2** wird dann wiederum durch Drehen des jeweiligen Behälters auf diesen durch Aufwickeln oder anrollen aufgebracht. Auf das Etikettiermagazin **14** in Transportrichtung A folgend ist die Fixierstation **11** vorgesehen, mit der der andere Etikettenbereich, beispielsweise der Etikettenbereich **2.2** den Etikettenbereich **2.1** überlappend durch Energieeintrag bzw. thermisch fixiert wird, und zwar zur Ausbildung der jeweiligen Rundum-Etikettierung. Das Fixieren des jeweiligen Etikettenbereichs **2.2** erfolgt beispielsweise wiederum punktförmig entsprechend den Fixierpunkten **13** der [Fig. 4](#). Auch hier sind aber andere Fixiermuster denkbar.

[0027] Die Energie- oder Strahlungsquellen **9** und **12** sind vorzugsweise so gesteuert, dass sich nicht nur das jeweils angestrebte Verbindungsmuster, beispielsweise das durch die Fixier- oder Verbindungspunkte **10** bzw. **13** dargestellte punktförmige Verbindungsmuster oder ein anderes Verbindungsmuster, beispielsweise ein streifenförmiges, linienförmiges

oder anderes partielles Verbindungsmuster ergibt, sondern der die Verbindung bewirkende Energieeintrag nur dann erfolgt, wenn sich tatsächlich ein zu verbindender Etikettenabschnitt **2.1** bzw. **2.2** im Wirkungsbereich der betreffenden Energie- und Strahlungsquelle **9** bzw. **12** befindet.

[0028] Bei der in der [Fig. 7](#) dargestellten Ausführungsform befinden sich die Fixierstation **11** und die zugehörige Energie- oder Strahlungsquelle **12** innerhalb der kreisförmigen Bewegungsbahn, auf der die Behälter **1** mit dem Transporteur bzw. Rotor **5** bewegt werden. Grundsätzlich könnten die Fixierstation und die zugehörige Energie- oder Strahlungsquelle **12** bei dieser Ausführungsform auch radial außerhalb der kreisförmigen Bewegungsbahn angeordnet sein.

[0029] Vorstehend wurde davon ausgegangen, dass nicht nur das Fixieren des bei der Übergabe an die Behälter vorausgehenden Etikettenbereichs (**2.1**), sondern auch das Fixieren des Etikettenbereichs (**2.2**) thermisch durch Energieeintrag erfolgen. Speziell bei einem Verfahren (LM-System) wie es im Zusammenhang mit den [Fig. 1–Fig. 4](#) beschrieben wurde, ist es aber auch möglich, dass Fixieren des Etikettenbereichs **2.2** durch Beleimung mit zusätzlichen Leim oder Kleber vorzunehmen, insbesondere auch bei einer überlappenden Verbindung des Etikettenbereichs **2.2** mit dem Etikettenbereich **2.1**. Die entsprechende Fixierungsstation befindet sich dann als zusätzliches Hilfsaggregat außerhalb des das Transferelement **3** aufweisenden Etikettieraggregates, so dass ein Verschmutzen des Etikettieraggregates und der Komponenten dieses Etikettieraggregates durch Leim oder Kleber nicht zu befürchten ist. Bei dieser Ausführung erfolgt also lediglich das Anheften der Etiketten **2** an ihrem Etikettenabschnitt **2.1** z. B. durch thermisches Verbinden bzw. Fixieren und das endgültige Verbinden durch Leim oder Kleber.

[0030] Die Erfindung wurde voranstehend an Ausführungsbeispielen beschrieben. Es versteht sich, dass zahlreiche Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind, ohne dass dadurch der der Erfindung zugrundeliegende Erfindungsgedanke verlassen wird.

Bezugszeichenliste

1	Behälter, beispielsweise Flasche
2	Etikett
2.1, 2.2	Etikettenende
3	Transferelement, z. B. Transfertrommel
4	Etikettenübergabeposition
5	Transporteur, beispielsweise Rotor
6	Etikettenübergabestation
7, 8	Halte- oder Transferpad
9	Energie- oder Strahlungsquelle
10	Anheft- oder Fixierpunkt
11	Fixierstation

12	Energie- oder Strahlungsquelle
13	Fixierpunkt
14	Etikettenmagazin
A, A'	Transportrichtung des Transporteurs 5
B	Drehrichtung der Behälter 1 beim Anrollen des jeweiligen Etiketts 2
C	Drehrichtung des Transferelementes 3
BA	Behälterachse

Patentansprüche

1. Verfahren zum Etikettieren von Behältern (**1**) durch Verbinden mindestens eines Teilabschnittes (**2.1, 2.2**) des jeweiligen Etiketts (**2**) mit dem Behälter oder überlappend mit einem weiteren Teilbereich des jeweiligen Etiketts (**2**), **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verbinden thermisch durch Energieeintrag erfolgt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Etiketten (**2**) jeweils an wenigstens einem ersten Teilbereich (**2.1**) am jeweiligen Behälter fixiert und/oder angeheftet und an einem zweiten Teilbereich (**2.2**) zur Ausbildung einer Rundum-Etikettierung mit sich selbst thermisch verbunden oder verschweißt werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Energieeintrag durch Wärme- oder Infrarotstrahlung, durch Laserstrahlung, durch elektromagnetische Wellen, vorzugsweise im Mikrowellenbereich, durch Schallwellen, beispielsweise Ultraschall und/oder ein heißes Fluid erfolgt.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Etiketten (**2**), die zumindest an einer nach dem Etikettieren dem jeweiligen Behälter (**1**) zugewandten Etikettenrückseite und wenigstens in den zu verbindenden Etikettenteilbereichen aus einem das thermische Verbinden, z. B. das Verschweißen ermöglichenden Material, beispielsweise aus einem thermoplastischen Kunststoff oder einem Schmelzkleber bestehen, und/oder durch die Verwendung von Behältern, die zumindest an ihrer zu etikettierenden Außenfläche aus einem die thermische Verbindung oder das Verschweißen ermöglichenden Material oder einer entsprechenden Beschichtung bestehen.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das thermische Verbinden, z. B. Verschweißen des jeweiligen Etikettenbereichs (**2.1, 2.2**) partiell erfolgt, beispielsweise in Form eines punktförmigen, streifenförmigen, strichförmigen und/oder wabenförmigen Verbindungs- oder Anheft- oder Fixiermusters erfolgt.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fixieren eines ersten und/oder eines weiteren Etiketten-

bereichs (2.1, 2.2) an dem jeweiligen Behälter (1) während und/oder unmittelbar bei der Übergabe des Etiketts erfolgt, beispielsweise im Bereich einer Etikettenübergabestation (6) oder eines dortigen Transfer-elementes (3), beispielsweise durch einen Energieeintrag über und/oder durch das Transfer-element (3) und/oder ein Transferpad (7) dieses Transfer-elementes.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Behälter (1) zur Übergabe der Etiketten (2) mit einem Transporteur (5) an einem Etikettenmagazin (14) vorbeibewegt werden, und dass das jeweilige Etikett nach dem Anlegen, beispielsweise Anrollen an den Behälter (1) thermisch mit diesem Behälter oder überlappend mit sich selbst verbunden wird.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Etiketten (2) an zwei einander gegenüberliegenden Etikettenbereichen oder Etikettenenden (2.1, 2.2) mit dem Behälter (1) oder mit sich selbst überlappend verbunden werden.

9. Vorrichtung zum Etikettieren von Behältern (1) mit Etiketten (2), die jeweils bei und/oder nach der Übergabe an einem Behälter (1) mit diesem verbunden werden, gekennzeichnet durch wenigstens eine Energie- oder Strahlungsquelle (9, 12) zur Erzeugung einer thermischen Verbindung oder zum Verschweißen zumindest eines Etikettenbereichs (2.1, 2.2) des jeweiligen Etiketts (2) mit dem Behälter (1) und/oder zum thermischen Verbinden des jeweiligen Etiketts (2) mit sich selbst an wenigstens einem Teilbereich.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Energie- oder Strahlungsquelle (9, 12) für ein thermisches Verbindung durch einen Energieeintrag auf die Etiketten (2) und/oder Behälter (1) ausgebildet ist, und zwar beispielsweise durch ein heißes Fluid, durch elektromagnetische Strahlung, z. B. durch Mikrowellenstrahlung, durch Schallwellen, z. B. durch Ultraschall und/oder durch wenigstens einen Laserstrahl.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine Energie- oder Strahlungsquelle (9) im Bereich einer Etikettenübergabestation oder eines dortigen Transfer-elementes (3) zur Übergabe der Etiketten (2) an die Behälter (1) vorgesehen ist, wobei der Energieeintrag zum Fixieren der Etiketten (2) an den Behältern (1) beispielsweise über und/oder durch das Transfer-element (3) oder über und/oder durch Segmente des Transfer-elementes erfolgt.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Transfer-element (3) oder die

Segmente (7, 8) des Transfer-elementes (3) aus einem für den Energieeintrag oder die Strahlung durchlässigen Werkstoff bestehen und/oder mit Öffnungen versehen sind.

13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Energie- oder Strahlungsquelle (9, 12) und/oder die von dieser Energie- oder Strahlungsquelle abgegebene Strahlung derart steuerbar sind, dass ein partielles Verbinden erfolgt, beispielsweise in Form eines punktförmigen, strichförmigen, streifenförmigen oder wabenförmigen Verbindungsmusters.

14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine an dem Etikettenübergabebereich (6) vorgesehene Energie- oder Strahlungsquelle (9) sowohl zum thermischen Verbinden eines bei der Übergabe an den jeweiligen Behälter (1) vorausgehenden Etikettenbereichs (2.1) als auch eines bei der Übergabe nachfolgenden Etikettenbereichs (2.2) dient, wobei an der Etikettenübergabestation (6) für die Übergabe der Etiketten (2) an die auf einem Transportelement (5) vorbeibewegten Behälter (1) vorzugsweise ein Transfer-element (3) vorgesehen ist, welches an dem Etikettenübergabebereich (4) gegenläufig zu einer Transportrichtung (A') des Transportelementes (5) umläuft.

15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in Transportrichtung (A) des Transportelementes (5) auf die Etikettenübergabestation (6) wenigstens eine Fixierstation (11) mit einer Energie- oder Strahlungsquelle (12) vorgesehen ist, zum thermischen Fixieren des jeweils bei der Übergabe an die Behälter (1) nachgeführten Etikettenbereichs (2.2).

16. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in Transportrichtung (A) auf die Etikettenübergabestation bzw. auf diese Etikettenübergabestation aufweisendes Etikettieraggregat und einer an der Etikettenübergabestation vorgesehenen Energie- oder Strahlungsquelle (9) folgend eine Beleimungseinrichtung zum Fixieren der Etiketten (2) an einem bei der Übergabe nachgeführten und/oder eine Überlappung bildenden Etikettenbereich.

17. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine Energie- oder Strahlungsquelle (9, 12) für eine gesteuerte gepulste oder modulierte Energieabgabe oder für einen gesteuerten oder gepulsten Energieeintrag ausgebildet ist.

18. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine Energie- oder Strahlungsquelle hin-

sichtlich ihrer Leistung und/oder Strahlungsrichtung und/oder Wellenlänge an die Materialeigenschaften der Etiketten (2) und/oder der Behälter (1) anpassbar ist.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

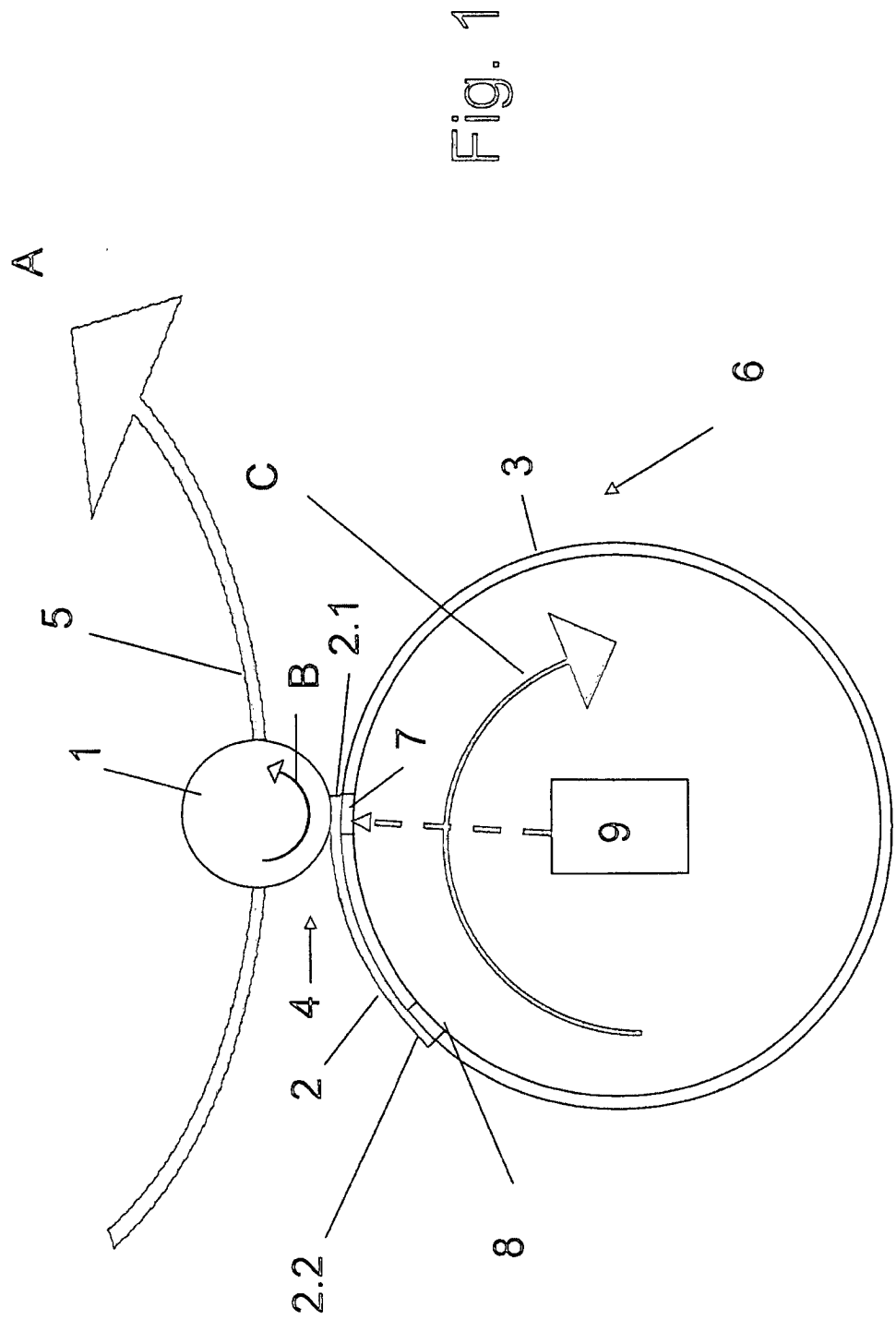


Fig. 1

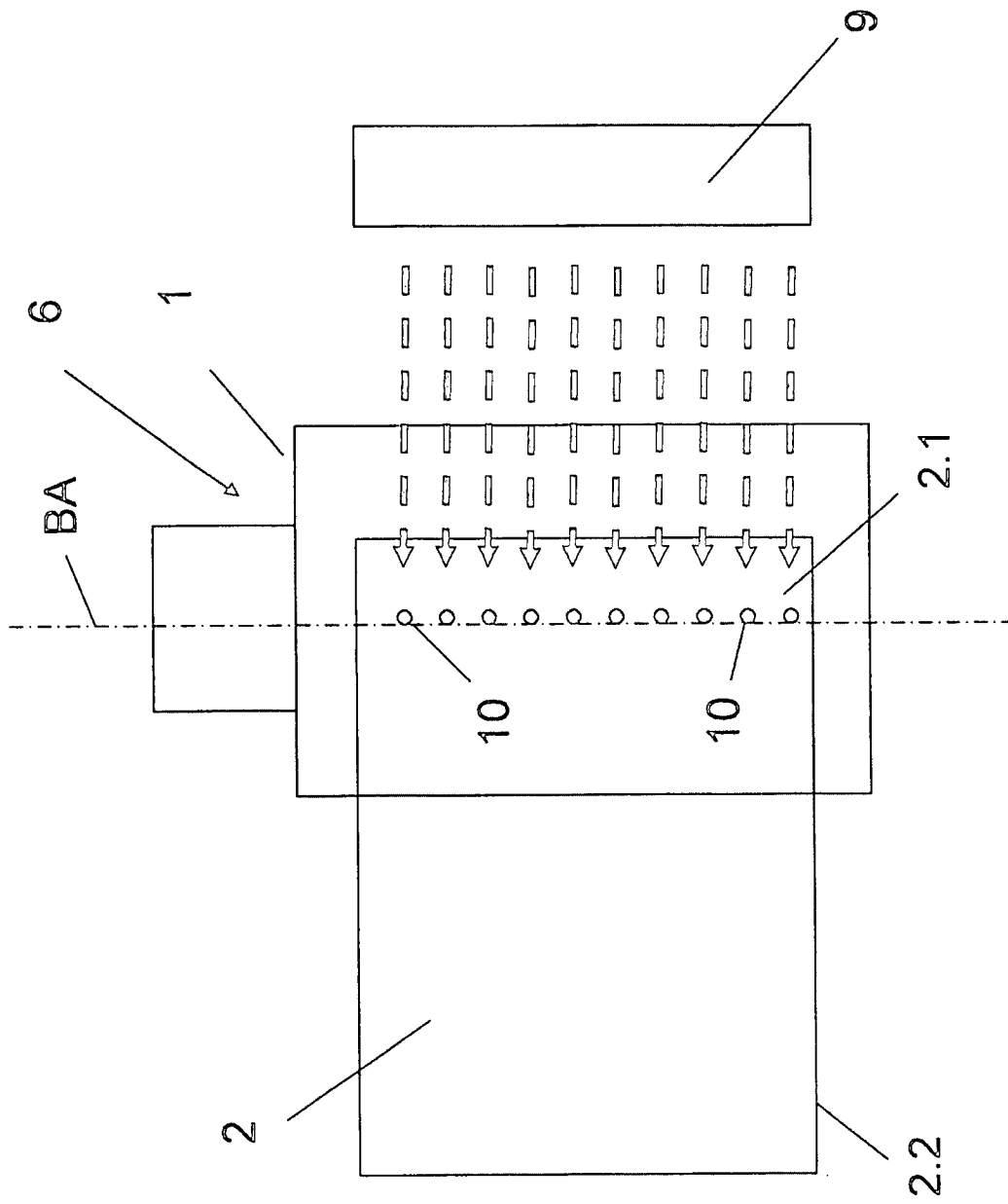


Fig. 2

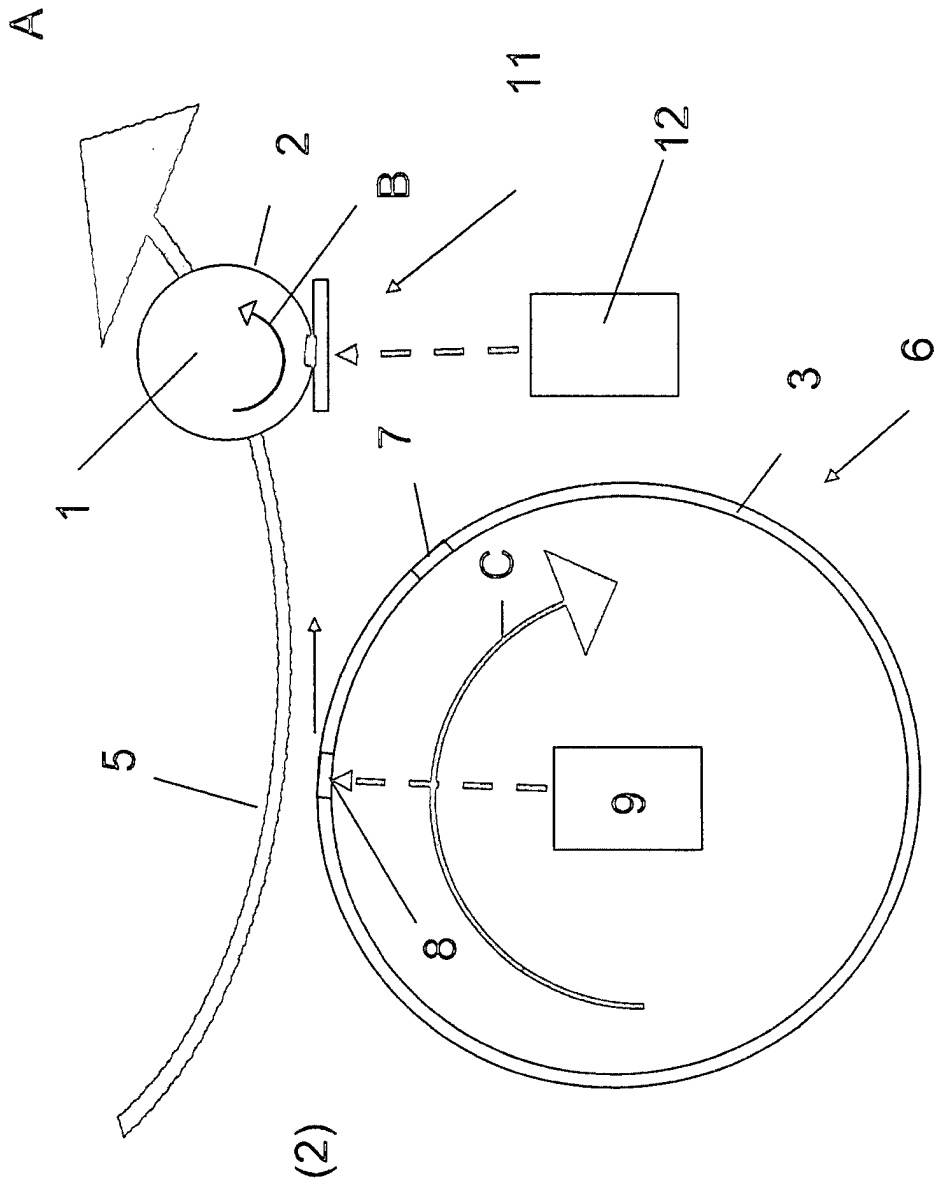
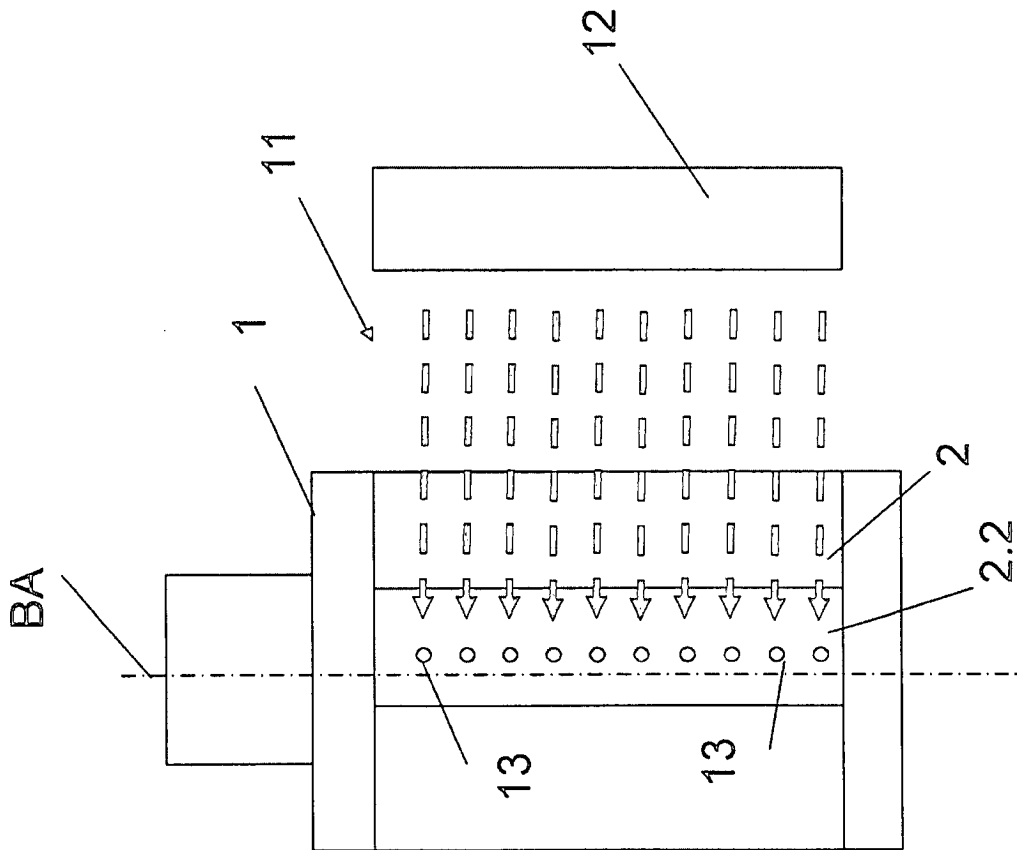


Fig. 3

Fig. 4



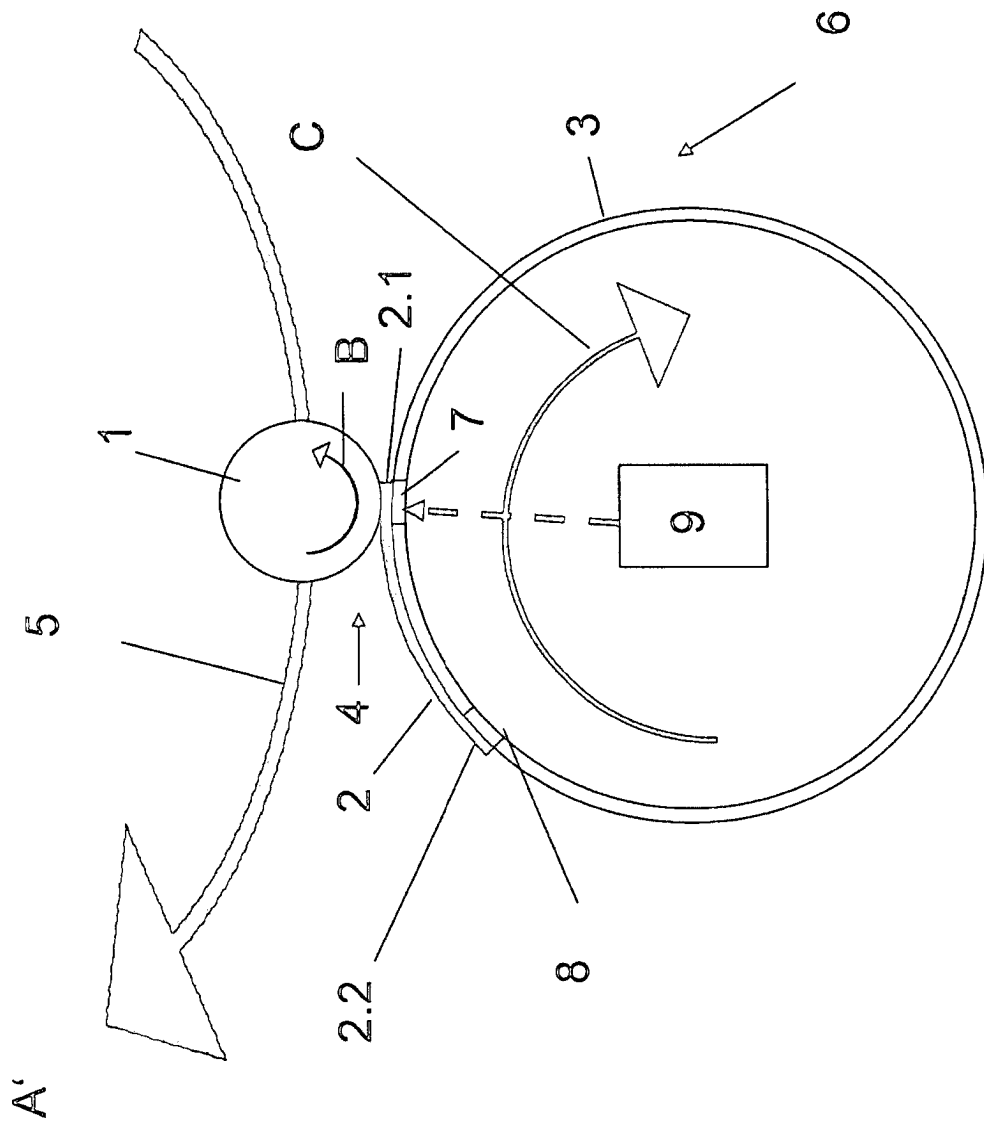


Fig. 5

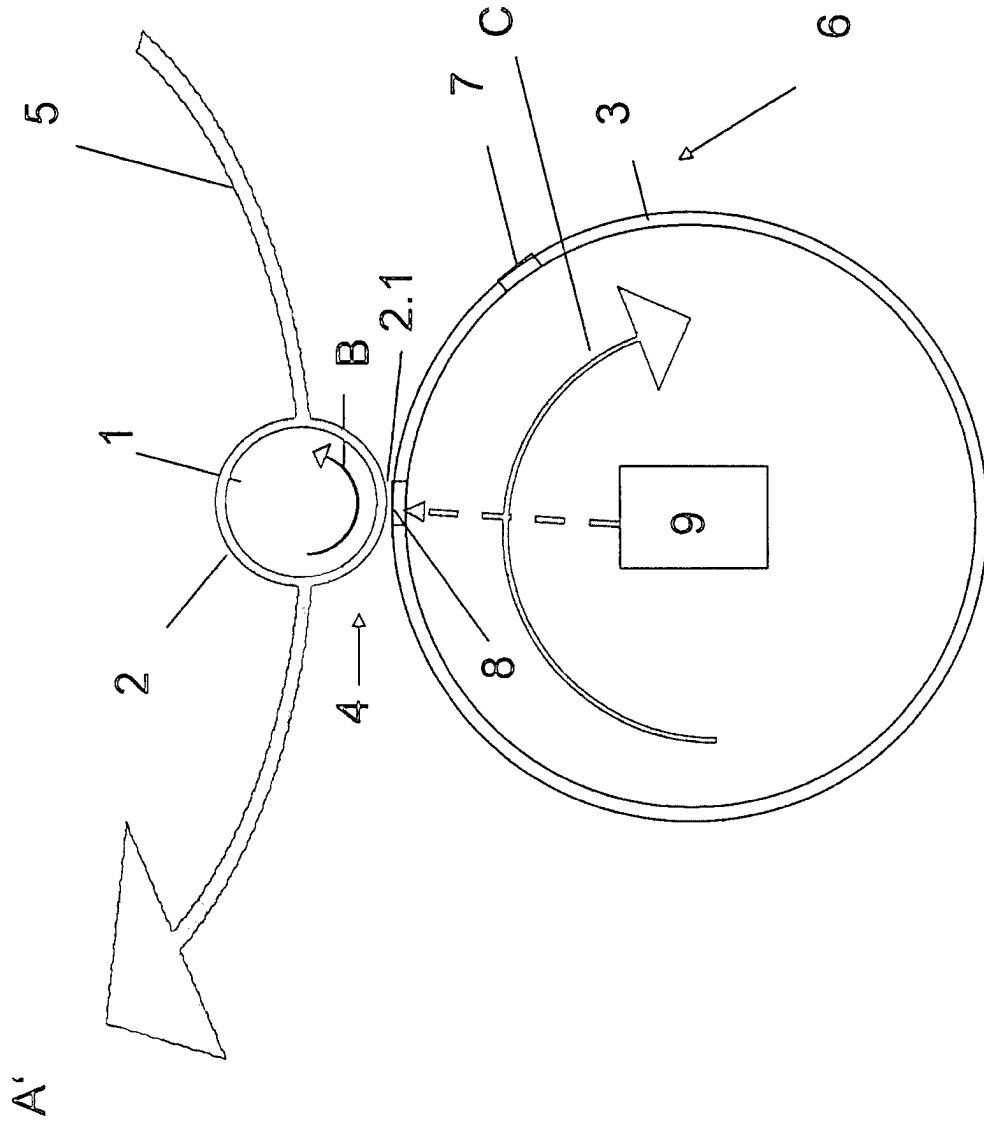


Fig. 6

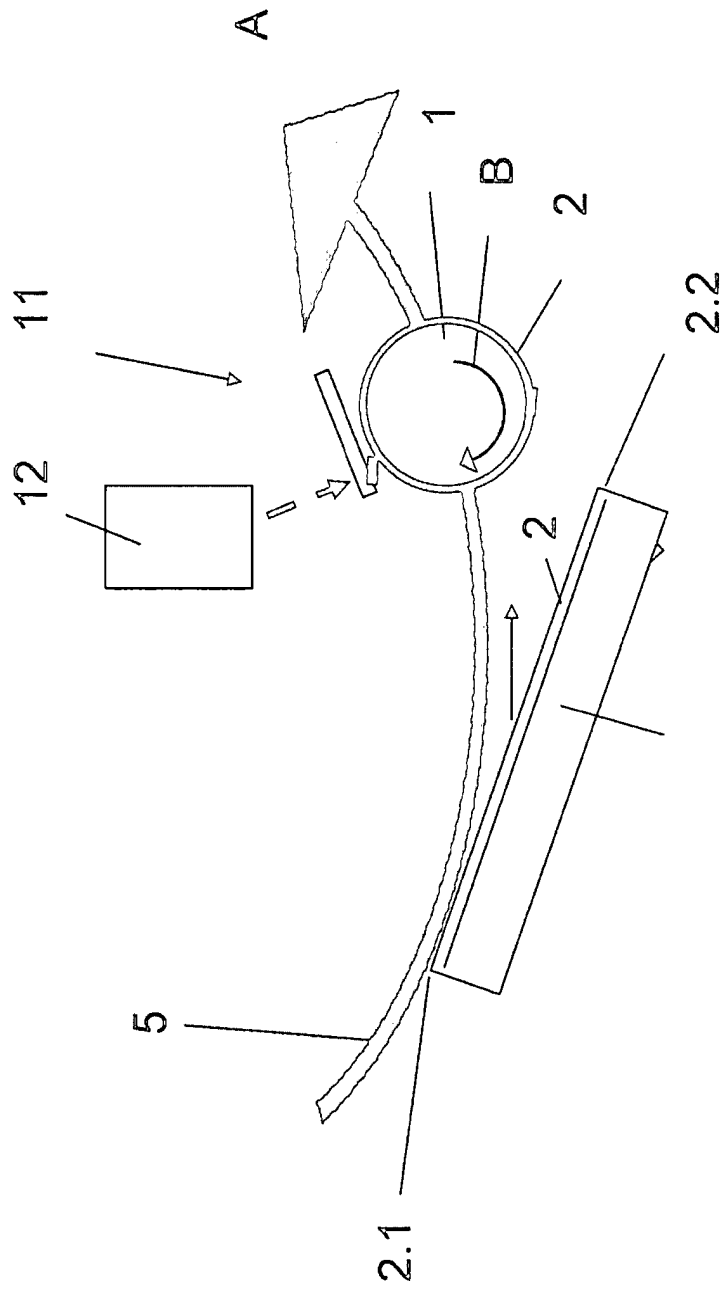


Fig. 7