



(11) **EP 1 806 291 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
23.03.2011 Patentblatt 2011/12

(51) Int Cl.:
B65C 9/46 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06024976.0**

(22) Anmeldetag: **02.12.2006**

(54) **Verfahren zum Etikettieren von Flaschen oder dergleichen Behälter sowie Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens**

Method for labelling bottles or similar containers and device for carrying out the method

Procédé d'étiquetage de bouteilles ou récipients analogues et dispositif de mise en oeuvre de ce procédé

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **10.01.2006 DE 102006001204**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.07.2007 Patentblatt 2007/28

(73) Patentinhaber: **KHS GmbH
Juchostrasse 20
44143 Dortmund (DE)**

(72) Erfinder: **Till, Volker
65719 Hofheim/Taunus (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 414 259 EP-A1- 0 601 444
EP-A2- 0 577 241 DE-U1- 29 724 886
GB-A- 1 079 232 GB-A- 1 347 664
US-A- 2 703 660 US-A- 4 276 112
US-A1- 2002 168 212 US-A1- 2003 093 171
US-B1- 6 401 787**

Bemerkungen:

Die Akte enthält technische Angaben, die nach dem Eingang der Anmeldung eingereicht wurden und die nicht in dieser Patentschrift enthalten sind.

EP 1 806 291 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 Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1 sowie auf eine Vorrichtung gemäß Oberbegriff Patentanspruch 17.

[0002] Im Rahmen der Ausstattung von Flaschen oder dergleichen Behältern ist bekannt, diese in einem ersten Verfahrensschritt mit einem Etikett zu versehen oder aber mittels eines üblichen Druckverfahrens, beispielsweise mit einem Siebdruckverfahren oder Tampondruck zu bedrucken. Eine Änderung der jeweiligen Ausstattung ist hierbei nur durch Auswechseln der für das direkte Bedrucken der Behälter verwendeten mechanische Druckmasken oder -formen bzw. durch Austausch der verwendeten Etiketten oder des verwendeten Etikettenmaterials möglich, was zumindest zeitaufwendig ist und auch in der Regel bei laufender Druck- oder Etikettiermaschine nicht möglich ist.

[0003] Bekannt ist weiterhin, Behälter in einem zweiten Schritt, d. h. nach dem Bedrucken oder Etikettieren mit einfachen, mit einfachen Informationen zu versehen, die von Behälter zu Behälter (z. B. Zählnummer), von Behältergruppe zu Behältergruppe (z. B. Chargennummer) oder aber von Tag zu Tag (z. B. Produktionstag) unterschiedlich sein können.

[0004] Bekannt ist weiterhin ein Druckkopf, der zum Bedrucken von flachem Druckgut bestimmt ist und mit dem eine Vielzahl von Druckpunkten in einer Linie dicht nebeneinander bzw. in einem sehr geringen Abstand voneinander, beispielsweise wenigstens einhundertfünfzig Druckpunkte pro Zoll auf einer zu bedruckenden Oberfläche des Druckgutes erzeugt werden können, und zwar durch eine Vielzahl von individuell ansteuerbaren Einzeldüsen. Die aktive Druckbreite dieses Druckkopfes, der auch unter der Bezeichnung "Tonejet" bekannt ist, ist lediglich abhängig von der Kapazität der Rechenleistung eines den Druckkopf steuernden Rechners. So sind Druckköpfe von 1,7- 6,8 Zoll Druckbreite (entsprechend einer 256 Bit-Ansteuerung bzw. einer 1024 Bit-Ansteuerung) möglich. Mit diesem Druckkopf ist das Drucken eines zweidimensionalen Aufdrucks mit ausreichend großer Fläche durch Relativbewegung zwischen der zu bedruckenden Oberfläche und dem Druckkopf nur in einer einzigen Achsrichtung möglich.

[0005] In der industriellen Anwendung sind schon lange so genannte "Eindrucketiketten" oder "Inprint Labels" bekannt, bei welchen produktionsspezifische Informationen, insbesondere Barcodes, in ein Freifeld eines ansonsten vollständigen Etiketts eingedruckt werden. Die US a,276,112 B zeigt eine solche Druckeinheit, die das Einzelgewicht nach dem Wiegen des Behälters in das Etikett eindruckt und auf eine quaderförmige Kartonverpackung appliziert.

[0006] Eine vergleichbare Vorrichtung zeigt die US 2003/093171 A1, Diese offenbart beispielsweise eine Vorrichtung zum Etikettieren von quaderförmigen Kartonverpackungen, Insbesondere Milchcontainern, wobei vor dem Füllvorgang die Etiketten insbesondere mit spe-

zifischen Produktanforderungen versehen werden, die nachfolgend erfasst und zur Steuerung des Füllvorgangs genutzt werden.

[0007] In der US 2002/168212 A1 wird eine Druckvorrichtung unter Verwendung von digitalen Druckköpfen offenbart, bei welcher das zu bedruckende Etikettengrundmaterial auf und von einer Transportwalze transportiert wird, die im wesentlichen mit der selben Geschwindigkeit umläuft, wie das hieran anliegenden Etikettengrundmaterial. Die Druckköpfe sind an mehreren Positionen am Umfang der Transportwalze angeordnet und drucken in Richtung der Rotationsachse der Transportwalze.

[0008] Dieses Dokument offenbart ein Verfahren und eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. Anspruchs 17.

[0009] Die vorgenannten Druckeinheiten sind sicherlich für niedrige Leistungsbereiche gut geeignet, kommen aber an ihre Grenzen, wenn hiermit vollständige, mehrfarbige Etiketten für sehr hohe Leistungen, insbesondere auf rotativen Etikettiervorrichtungen realisiert werden sollen, Insbesondere die US 2002/168212 A1, welche dieses als Einsatzgebiet nennt, weist die Nachteile auf, dass sie konstruktiv sehr groß ist und aufgrund des langen Förderweges des Etiketts stark stör- und verschmutzungsanfällig ist.

[0010] Aufgabe der Erfindung ist es ein Verfahren aufzuzeigen, mit dem es möglich ist, Flaschen oder dergleichen Behälter in rationeller Weise und in hohen Leistungsbereichen mit Etiketten unterschiedlicher Ausstattung zu versehen. Zur Lösung dieser Aufgabe ist ein Verfahren entsprechend dem Patentanspruch 1 ausgebildet. Eine Vorrichtung bzw. Etikettiermaschine ist Gegenstand des Patentanspruches 17.

[0011] Eine Besonderheit des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, dass nicht nur für das Gesamterscheinungsbild der Etiketten zunächst unerhebliche Informationen, sondern zumindest ein wesentlicher Teil der Etikettenausstattung bzw. des diese Ausstattung bildenden Aufdrucks der Etiketten vor dem Etikettieren, d. h. vor dem Aufbringen der Etiketten auf die Behälter in der Etikettierstation bzw. in der dortigen Druckeinheit auf das Etikettenroh- oder -ausgangsmaterial aufgedruckt werden. Der Druck der Etiketten erfolgt somit in der Etikettierstation unmittelbar vor dem Etikettieren. Bereits hierdurch ist es möglich, unter Verwendung ein und desselben Etikettenausgangsmaterials (Etikettenausgangsmaterials) durch entsprechende Einstellung oder Umstellung der Druckeinheit die Etikettenausstattung zu ändern.

[0012] Bei der Erfindung ist die Druckeinheit so ausgebildet, dass sie das jeweilige Druckbild auf dem Etikettenausgangsmaterial in Abhängigkeit von der Ansteuerung durch eine elektronische Steuereinheit oder einen Rechner erzeugt, und zwar nach einer elektronischen oder von einem Datensatz softwaremäßig gebildeten und beispielsweise in einem Speicher der Steuereinrichtung oder des Rechners abgelegten Druckmaske.

Durch Änderung dieser softwaremäßigen Druckmaske ist eine problemlose Änderung oder Umstellung der Etikettenausstattung möglich, und zwar in jeder Beziehung, d. h. u. a. inhaltlich, graphisch, farblich, aber auch hinsichtlich Größe und Form des Etikettendrucks usw. Die Erfindung bietet also u. a. die Möglichkeit, im Bedarfsfall die jeweilige Etikettenausstattung problemlos zu ändern und/oder zu aktualisieren, und zwar auch in Abhängigkeit von den jeweils zu etikettierenden Behältern bzw. von dem in diesen Behältern abgefüllten Produkt. Weiterhin besteht die Möglichkeit, die für dieses Produkt erforderliche Etikettenausstattung für das Bedrucken des Etikettenausgangsmaterials auszuwählen und zu verwenden, die Größe der jeweils gedruckten Etiketten an die Größe bzw. den Durchmesser der zu etikettierenden Behälter anzupassen bzw. angepasst auszuwählen, aber auch während eines laufenden Etikettierprozesses die Etikettenausstattung oder Teile der Etikettenausstattung zu verändern.

[0013] Die Druckeinheit weist wenigstens einen Druckkopf auf, der bevorzugt als "Tonejet"-Druckkopf oder aber als ein einem derartigen "Tonejet"-Druckkopf entsprechender Druckkopf ausgebildet ist. Ein derartiger Druckkopf besitzt an einem Druckbereich, der beim Drucken der zu bedruckenden Fläche gegenüberliegend in einem geringen Abstand von dieser Fläche angeordnet ist, eine Vielzahl von Einzeldüsen, die in einer Druckkopflängsachse dicht aufeinander folgend vorgesehen und jeweils von einer Düsenöffnung und von einer jeder Düsenöffnung zugeordneten Elektrode gebildet sind. Die im Druckkopf vorhandene Druckfarbe tritt an jeder Einzeldüse bzw. aus der zugehörigen Düsenöffnung erst dann aus, wenn beim Aktivieren einer Einzeldüse die dieser zugeordnete Elektrode mit einer elektrischen Spannung beaufschlagt wird, deren Polarität und oder Spannungspotential von der Polarität und/oder dem Spannungspotential des Druckkopfes oder der Druckfarbe im Druckkopf abweicht, sodass durch elektrostatische Kräfte eine bestimmte Menge an Druckfarbe aus der Düsenöffnung der aktivierten Einzeldüse ausgestoßen bzw. ausgebracht wird. Ein Druckkopf dieser Art wird nachstehend auch als "elektrostatischer Druckkopf" bezeichnet.

[0014] Behälter im Sinne der Erfindung sind u. a. Flaschen, Dosen oder andere Verpackungen. Etikettenausstattung im Sinne der Erfindung ist insbesondere jede graphische, farbliche und/oder inhaltliche Ausstattung bzw. Bedruckung des Etikettenausgangsmaterials.

[0015] Das bei der Erfindung verwendete Etikettenausgangsmaterial ist beispielsweise ein endlos- bzw. bandförmiges Etikettenausgangsmaterial. Auch ein einzelblattförmiges Etikettenausgangsmaterial ist bei der Erfindung grundsätzlich verwendbar, und zwar entsprechend der Ausbildung der Etikettierstation bzw. der dortigen Druckeinheit.

[0016] Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0017] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der

Figuren an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 ein mit einem Etikett versehener Behälter in Form einer Flasche;
- Fig. 2 in schematischer Darstellung und in Draufsicht eine Etikettiermaschine umlaufender Bauart gemäß der Erfindung mit einer elektrostatische Druckköpfe aufweisenden Etikettierstation;
- Fig. 3 in schematischer Darstellung die elektrostatischen Druckköpfe einer Druckeinheit der Etikettierstation im Teilschnitt, zusammen mit dem zu bedruckenden Etikettenausgangsmaterial;
- Fig. 4 einen der Druckköpfe der Druckeinheit der Figur 3;
- Fig. 5 in einer schematischen Funktionsdarstellung die Funktionselemente der Etikettierstation.

[0018] In den Figuren ist 1 eine Etikettiermaschine zum Aufbringen von Etiketten 2 auf Behälter in Form von Flaschen 3, die der Etikettiermaschine 1 bzw. einem Behältereinlauf 4 auf einem Transporteur 5 aufrechtstehend zugeführt werden. Bei der Etikettiermaschine kann es sich sowohl um eine in Rundläufer- als auch um eine in Linearbauweise ausgebildete Etikettiermaschine handeln. Nachfolgend werden - ohne den Erfindungsgegenstand darauf zu beschränken, zur Vereinfachung lediglich Etikettiermaschinen in Rundläuferbauweise behandelt. Die Flaschen 3 werden an einer Behälteraufnahme 6 an einen um eine vertikale Maschinenachse in Richtung des Pfeils A umlaufend angetriebenen Rotor übergeben und mit dem Rotor 6 zum Etikettieren an einer in der Figur 1 allgemein mit 8 bezeichneten Etikettierstation vorbeibewegt. Die etikettierten Flaschen 3 werden dann an einem Behälterauslauf 9 an einem Transporteur 10 übergeben und mit diesem der weiteren Verwendung zugeführt.

[0019] Bei der dargestellten Ausführungsform sind die Etiketten 2 als selbstklebende Etiketten ausgebildet und jeweils durch Abtrennen von einem Endlos-Etikettenausgangsmaterial 11 gebildet, welches in an sich bekannter Weise wenigstens drei-lagig ausgeführt ist, und zwar entsprechend den Figuren 3 und 4 mit einer das spätere Etikett 2 bildenden Lage 11.1 aus einem geeigneten Etikettenausgangsmaterial, mit einer selbstklebenden Schicht 11.2 sowie mit einer abziehbaren Deckschicht 11.3 (beispielsweise aus Silikon-Papier). Das Etikettenausgangsmaterial 11 steht als Vorrat in einem Speicher 12 in Form einer Vorratsspule 12 zur Verfügung. Die Etiketten 2 sind bei der dargestellten Ausführungsform als Rundumetiketten ausgebildet.

[0020] Die Besonderheit der Etikettierstation 8 besteht darin, dass das Etikettenausgangsmaterial 11 bzw. die einzelnen, später durch Abtrennen die Etiketten bildenden Abschnitte des Etikettenausgangsmaterials 11 erst in der Etikettierstation 8 und unmittelbar vor dem Aufbringen auf die Flaschen 3 an einer Druckeinheit 13 unter

Verwendung von Druckköpfen 14 bedruckt werden. Die Druckköpfe 14 werden von einer elektronischen Steuereinrichtung 15 (Rechner) digital angesteuert, in der das von dem jeweiligen Druckkopf 14 zu erzeugende Druckbild (Etikettenausstattung) abgelegt ist.

[0021] Das Bedrucken des Etikettenausgangsmaterials in der Druckeinheit 13 erfolgt dann beispielsweise derart, dass der Aufdruck und/oder die graphische und/oder farbliche Gestaltung oder Ausstattung des jeweiligen Etiketts 2 vollständig durch die Druckeinheit 13 auf dem neutralen Etikettenausgangsmaterial 11 erzeugt wird, oder aber mit dieser Druckeinheit 13 ein bereits auf dem Etikettenausgangsmaterial 11 vorhandener Aufdruck in einer gewünschten Weise ergänzt, beispielsweise mit einem sprachlichen, farblichen und/oder graphischen Zusatz versehen wird. Durch das Bedrucken des Etikettenausgangsmaterials 11 erst in der Etikettierstation 8, d. h. unmittelbar vor dem Etikettieren der Flaschen 3 sowie durch die Ansteuerung der Druckeinheit 13 bzw. der dort vorgesehenen Druckköpfe 14 von der elektronischen Steuereinheit 15 unter Verwendung von digital bzw. datenmäßig abgelegten Druckformen oder Druckmasken ergeben sich verschiedene vorteilhafte Möglichkeiten, d. h. u. a. die Möglichkeit einer schnellen Umstellung der Etikettiermaschine 1 auf unterschiedliche Produkte, eine Einstellung oder Anpassung der Größe der Etiketten 2 bzw. der diese Etiketten bildenden, von dem Etikettenausgangsmaterial abgetrennten Längen an unterschiedliche Flaschendurchmesser usw. Weiterhin ist eine problemlose Änderung der Etikettenausstattung, d. h. des Aufdrucks auf den Etiketten 2 allein durch eine neue Programmierung oder Programmänderung der elektronischen Steuereinrichtung 15 möglich. Insbesondere besteht auch die Möglichkeit, während eines laufenden Etikettierprozesses die Etikettenausstattung oder Teile hiervon zu verändern, beispielsweise das Druckbild für jede zu etikettierende Flasche 3 neu zu gestalten, u. a. auch in der Weise, dass sich die Ausstattung bzw. das Druckbild für jedes Etikett aus einem konstanten Bestandteil und aus variablen Inhalten oder Informationen zusammensetzt. Derartige variable Inhalte können dann beispielsweise Bildinformationen oder -darstellungen und/oder sich ändernde farbliche Gestaltungen und/oder sich ändernde aufgedruckte Informationen sein. Hierdurch ist es dann z. B. auch möglich, die Etiketten 2 unter Beibehaltung einer Grundform der Etikettenausstattung mit bildlichen Darstellungen unterschiedlicher Personen, beispielsweise von Spielern beliebter Mannschafts-Sportarten, wie Fußball usw. auszustatten. Bei den sich ändernden Druckbestandteilen kann es sich beispielsweise auch um numerische oder um alphanumerische Informationen handeln, beispielsweise um Informationen betreffend das Herstellungs- und/oder Mindesthaltbarkeitsdatum oder in Form eines Zahlencodes.

[0022] Ebenfalls ist erfindungsgemäß das Aufbringen von Schneidmarken vorgesehen. Dieses ist insbesondere für den Fall von Bedeutung, dass das Etikettenausgangsmaterial durch einen Scheidvorgang in Einzeletik-

ketten zerschnitten wird, wobei der Schneidvorgang durch die optische Erfassung einer entsprechenden Schneidmarke auf dem Etikettenband ausgelöst wird.

[0023] Das Aufbringen der Etiketten 2 auf die Flaschen 3 erfolgt bei dieser Ausführung in der üblichen Form dadurch, dass an der Übergabeposition der Etikettierstation 8 das selbstklebende Etikettenausgangsmaterial 11 nach dem Abziehen der Abdeckschicht 11.3 an die jeweils dort vorbeibewegte Flasche 3 aufgebracht, und dann die von dem Etikettenausgangsmaterial 11 abgetrennte, das Etikett 2 bildende Materiallänge unter Drehen der Flasche 1 um ihre Flaschenachse vollständig an die Außenfläche der Flasche 3 angelegt wird.

[0024] Zum Bedrucken des Etikettenausgangsmaterials 11 mit einer möglichst hohen Leistung (Anzahl der bedruckten Etiketten 2 je Zeiteinheit) und mit einer möglichst optimalen Druckqualität sind bei der dargestellten Ausführungsform die Druckköpfe 14 als elektrostatische Druckköpfe ausgebildet. Um einen Mehrfarbendruck zu ermöglichen, sind drei Druckköpfe 14 vorgesehen, von denen jeder zum Drucken eines Farbsatzes des Mehrfarbendruckes dient. Die Druckköpfe 14 enthalten somit in ihrer Farbgebung unterschiedliche Druckfarben (z. B. Rot, Blau und Gelb). Grundsätzlich besteht auch die Möglichkeit weitere Druckköpfe 14 an der Druckeinheit 13 vorzusehen, beispielsweise einen vierten Druckkopf 14 für schwarze Druckfarbe.

[0025] Wie die Figuren 3 und 4 zeigen, besteht jeder Druckkopf 14 im Wesentlichen aus einem Gehäuse 16, welches u. a. einen geschlossenen Innenraum 17 zur Aufnahme der flüssigen oder zähflüssigen Druckfarbe bildet. Das Gehäuse 16 ist so ausgeführt, dass sich der Innenraum 17 zu einem unteren Gehäuseabschnitt 16.1 hin trichter- oder keilförmig verengt. An diesem Gehäuseabschnitt 16.1, der sich über die gesamte Länge des Gehäuses 16 erstreckt und parallel zu einer Gehäuse- oder Druckkopflängsachse DL orientiert ist, ist eine Vielzahl von individuell ansteuerbaren Einzeldüsen 18 zum gesteuerten Ausbringen der Druckfarbe vorgesehen, und zwar in wenigstens einer Reihe in Richtung der Druckkopflängsachse DL aufeinanderfolgend und in dichter Anordnung, sodass beispielsweise einhundertfünfzig Einzeldüsen 18 pro Zoll oder mehr an dem Gehäuseabschnitt 16.1 gebildet sind.

[0026] Mit dem die Einzeldüsen 18 aufweisenden Gehäuseabschnitt 16.1 ist jeder Druckkopf 14 in einem vorgegebenen, geringen Abstand oberhalb des zu bedruckenden Etikettenausgangsmaterials 11 angeordnet, welches an den Druckköpfen 14 in einer horizontalen Ebene orientiert entsprechend dem Pfeil B der Figur 2 kontinuierlich oder getaktet vorbeibewegt wird, wobei diese Transport- oder Vorschubrichtung B quer, bevorzugt senkrecht zu der Druckkopflängsachse DL der Druckköpfe 14 orientiert ist. Bei der dargestellten Ausführungsform sind die Druckköpfe 14 mit ihren Druckkopflängsachsen DL in horizontaler Richtung und parallel zueinander angeordnet, vorzugsweise auch in einer gemeinsamen horizontalen Ebene.

[0027] Da das Etikettenausgangsmaterial 11 beim Bedrucken horizontal unter den Druckköpfen 14 angeordnet ist, für die Übergabe der Etiketten 2 an die Flaschen 3 aber eine Ausrichtung des Etikettenausgangsmaterials 11 in einer vertikalen oder im Wesentlichen vertikalen Ebene erforderlich ist, erfolgt nach dem Bedrucken aber auch vor dem Bedrucken ein Umlenken bzw. Drehen des Etikettenausgangsmaterials 11, wie dies in den Figuren 3 und 5 bei 19 und 20 angedeutet ist.

[0028] Jede Einzeldüse 18 besteht aus einer Öffnung 21 und aus einer dieser Öffnung zugeordneten nadelförmigen Elektrode 22, die achsgleich mit der Achse der jeweiligen Öffnung angeordnet ist und mit geringem Abstand von dieser Öffnung innerhalb des Gehäuseinnenraumes 17 endet. Jeder Druckkopf 14 ist weiterhin so ausgebildet, dass zumindest während des Druckvorgangs die im Gehäuseinnenraum 17 aufgenommene Druckfarbe mit einem gewissen hydrostatischen Druck gegen die Öffnungen 21 der Einzeldüsen 18 ansteht. Allerdings ist der Querschnitt dieser Öffnungen unter Berücksichtigung der Viskosität und/oder der Oberflächenspannung der Druckfarbe so gewählt, dass bei nicht aktivierter Einzeldüse 18 trotz des hydrostatischen Drucks Druckfarbe aus den Öffnungen 21 nicht austritt.

[0029] Die Elektroden 22 sind über die Steuereinrichtung 15 individuell ansteuerbar, und zwar derart, dass bei nichtaktivierter Einzeldüse 18 die entsprechende Elektrode 22 sich auf demselben elektrischen Potential befindet wie die Druckfarbe im Gehäuseinnenraum 17. Beim Aktivieren einer Einzeldüse 18 wird das Spannungspotential der zugehörigen Elektrode 22 durch entsprechende Aktivierung kurzfristig oder impulsartig geändert, sodass über die Öffnung 21 Druckfarbe zur Erzeugung eines Druckpunktes 23 auf das Etikettenausgangsmaterial ausgebracht wird.

[0030] Da die Druckköpfe 14 mit ihrer Druckkopflängsachse DL quer bzw. senkrecht zur Längserstreckung des Etikettenausgangsmaterials 11 bzw. senkrecht zur Vorschubrichtung B angeordnet sind, erfolgt der Druckauftrag auf das Etikettenausgangsmaterial 11 jeweils in Reihen, die sich senkrecht zur Längserstreckung des Etikettenausgangsmaterials 11 bzw. zur Vorschubrichtung B über die gesamte Breite des zu bedruckenden Bereichs erstrecken, und zwar fortschreitend in Längsrichtung bzw. Bewegungsrichtung des Etikettenausgangsmaterials 11. Die Aktivierung der Einzeldüsen 18 ist mit hoher Geschwindigkeit möglich. Weiterhin ist für das Drucken nur eine einzige Relativbewegung zwischen dem Etikettenausgangsmaterial 11 und dem jeweiligen Druckkopf 14 erforderlich, nämlich nur die Vorschubbewegung des Etikettenausgangsmaterials 11. Aus diesen Gründen ist eine hohe Druckleistung erreichbar. Das jeweilige Druckbild, wird wie ausgeführt, rein digital erzeugt.

[0031] Es versteht sich, dass die Vorschubbewegung des Etikettenausgangsmaterials 11 zumindest im Bereich der Druckköpfe 14 ebenfalls durch die elektronische Steuereinrichtung 15 geregelt wird und zwar syn-

chron mit der Ansteuerung der Druckköpfe 14, um so ein eindeutiges Druckbild mit hoher Qualität zu erreichen. Es versteht sich weiterhin dass im Bereich der Druckköpfe 14 Zentrier- und Führungsmittel für das Etikettenausgangsmaterial 11 vorgesehen sind, um dieses Material im Bezug auf die Druckköpfe 14 optimal auszurichten, insbesondere aber auch um den vorgegebenen Abstand zwischen den Druckköpfen 14 und dem Etikettenausgangsmaterial 11 exakt einzuhalten.

[0032] Um den mit den Druckköpfe 14 erzeugten Aufdruck insbesondere auch hinsichtlich Kontrast und/oder Schärfe zu verbessern kann es zweckmäßig sein, in Vorschubrichtung B vor den Druckköpfen 14 ein Korona-Element 24 anzuordnen, welches mit seiner Längserstreckung parallel zur Ebene des Etikettenausgangsmaterials 11 und quer bzw. senkrecht zur Vorschubrichtung B orientiert ist und mit welchem das Etikettenausgangsmaterial 11 an seiner zu bedruckenden Seite elektrostatisch aufgeladen wird.

[0033] Die Figur 5 zeigt nochmals in einem Funktions- oder Blockdiagramm die wesentlichen Elemente der Etikettierstation 8. Wie dargestellt ist in Vorschub- oder Transportrichtung des Etikettenausgangsmaterials 11 auf den Speicher 12 folgend zunächst die Umlenkung 20 vorgesehen, daran eventuell anschließend eine Vorwärmeinheit 25 zum Vorwärmen des Etikettenausgangsmaterials 11 vor dem Bedrucken in der Druckeinheit 13. Auf die Druckeinheit 13 erfolgt eine Trocknereinheit 26, in der durch Erwärmen ein endgültiges Trocknen der Druckfarbe erfolgt, bevor das Etikettenausgangsmaterial dann über die weitere Umlenkung 19 an die Spendereinheit 26 gelangt, an der die einzelnen, aus dem Etikettenausgangsmaterial 11 durch Abtrennen erzeugten Etiketten an die an dieser Spendereinheit bzw. an der Etikettenübergabe vorbeibewegten Flaschen 3 übergeben werden. Die Spendereinheit ist hierfür in einer Weise aufgebaut, wie sie dem Fachmann aus der Etikettierung mit selbstklebenden, aus einem bandförmigen Etikettenausgangsmaterial erzeugten Etiketten bekannt ist, insbesondere mit einer Abzieh- oder Umlenkkante 28 zum Abziehen der bandförmigen Abdeckschicht 11.3, mit einer Sammeleinheit 29 zur Aufnahme der abgezogenen Abdeckschicht 11.3 sowie mit einer Schneideinrichtung 30 zum Abtrennen des jeweiligen Etiketts 2 von dem bandförmigen Etikettenausgangsmaterial 11.

[0034] Durch die fakultative Vorwärmeinheit 25 wird das Trocknen der Druckfarbe beschleunigt. Insbesondere wird durch die Vorwärmeinheit 25 auch erreicht, dass die Druckfarbe der einzelnen, von den Druckköpfen 14 gebildeten Farbsätze zumindest noch innerhalb der Druckeinheit 13 soweit trocknet, dass ein unerwünschtes Vermischen oder Ineinanderlaufen der farblich unterschiedlichen Druckfarbe nicht eintritt.

[0035] Die Erfindung wurde voranstehend an einem Ausführungsbeispiel beschrieben. Es versteht sich, dass zahlreiche Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind, ohne das dadurch der der Erfindung zugrunde liegende Erfindungsgedanke verlassen wird. So ist es bei-

spielsweise möglich, die Etikettiermaschine 1 so auszubilden, dass mit ihr z. B. die Verarbeitung von Rollfeed-Etiketten oder eines Etikettenausgangsmaterials möglich ist, welches an einem Trägermaterial bereits selbstklebende Einzeletiketten aufweist. Weiterhin ist es möglich, die Etikettiermaschine so auszuführen, dass mit ihr ein Etikettenausgangsmaterial oder Einzeletiketten verarbeitet werden können, die jeweils unter Verwendung von Leim an den Flaschen 3 fixiert werden, z. B. wiederum als Rundumetikett usw. Bei Verwendung eines derartigen, nicht selbstklebenden Etikettenausgangsmaterials oder eines einzelblattartigen Etikettenausgangsmaterials weist die Spendereinheit z.B. neben der Schneideinrichtung 30 eine Vakuumtrommel auf, mit der das abgetrennte Etikett 2 jeweils bis zum Aufbringen auf die betreffende Flasche gehalten ist.

[0036] Vorstehend wurde weiterhin davon ausgegangen, dass endgültige Trocken der Druckfarbe in der an die Druckeinheit 13 anschließenden Trocknereinheit 26 erfolgt. Grundsätzlich ist es auch möglich, anstelle der Trocknereinheit 26 oder zusätzlich zu dieser in Vorschubrichtung B des Etikettenausgangsmaterials 11 nach jedem Druckkopf 14 eine Trocknereinheit vorzusehen.

[0037] Bei entsprechender Wahl der Druckfarbe kann das Trocknen auch auf andere Weise erfolgen, beispielsweise durch UV-Licht oder Infrarot-Strahlung.

Bezugszeichenliste

[0038]

1	Etikettiermaschine	
2	Etikett	
3	Flasche	
4	Behältereinlauf	
5	Transporteur	
6	Behälteraufnahme	
7	Rotor	
8	Etikettierstation	
9	Behälterauslauf	
10	Transporteur	
11	bandförmiges Etikettenausgangsmaterial	
11.1-11.3	Schichten des Etikettenausgangsmaterials 11	
12	Speicher oder Vorrat an Etikettenausgangsmaterial 11	
13	Druckeinheit	
14	Druckkopf	
15	elektronische Steuereinrichtung	
16	Gehäuse des Druckkopfes 14	
16.1	Gehäuseabschnitt	
17	Gehäuseinnenraum	
18	Einzeldüsen	
19, 20	Umlenkeinheit für Etikettenausgangsmaterial 11	
21	Öffnung der Einzeldüse 18	
22	Elektrode der Einzeldüse 18	

23	Druckpunkt	
24	Korona-Element	
25	Vorwärmeinheit	
26	Trocknereinheit	
5 27	Spendeeinheit	
28	Abziehkante	
29	Sammeleinheit	
30	Schneideinheit	
A	Drehbewegung des Rotors 7	
10 B	Vorschub Richtung des Etikettenausgangsmaterials 11	
DL	Druckkopflängsachse	
DE	Druckebene	

15

Patentansprüche

1. Verfahren zum Etikettieren von Flaschen (3) oder dergleichen Behälter mit aus einem Etikettenausgangsmaterial (11) durch Drucken erzeugten Etiketten (2), und unter Verwendung wenigstens einer Etikettierstation (8), an der die Behälter (3) auf einem Transportelement (7) vorbeibewegt und die Etiketten (2) auf die Behälter aufgebracht werden, wobei das Drucken der Etiketten (2) durch Bedrucken des Etikettenausgangsmaterials (11) in der Etikettierstation (8) durch wenigstens eine dortige Druckeinheit (13) vor dem Aufbringen der Etiketten (2) auf die Behälter erfolgt und das Bedrucken des Etikettenausgangsmaterials (11) unter Verwendung wenigstens einer Druckeinheit (13) erfolgt, die das Druckbild in Abhängigkeit von einer elektronischen Ansteuerung (15) erzeugt und die Druckeinheit (13) das Druckbild in Abhängigkeit von in einer Steuereinrichtung (15) elektronisch oder softwaremäßig abgelegten Druckmasken erzeugt, wobei die wenigstens eine Druckeinheit (13) zumindest einen feststehenden elektrostatischen Druckkopf (14) mit einer Vielzahl von individuell ansteuerbaren Einzeldüsen (18) zur gesteuerten Abgabe von Druckfarbe aufweist, und , wobei das Bedrucken des Etikettenausgangsmaterials (11) mehrfarbig erfolgt, durch wenigstens zwei, vorzugsweise durch wenigstens drei Druckköpfen (14) und zur Erzeugung eines Mehrfarbendruckbildes mit jedem Druckkopf ein Farbsatz des Mehrfarbdruckes erzeugt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einzeldüsen (18) in wenigstens einer Reihe aufeinander folgend in einer Druckkopflängsachse (DL) angeordnet sind.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Etikettenausgangsmaterial (11) vorbedruckt ist, und dass durch das Bedrucken des Etikettenausgangsmaterials (11) in der Etikettierstation (8) eine Ergänzung des auf dem Etikettenausgangsmaterial (11) bereits vorhandenen Druckbildes erfolgt.

3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch das Bedrucken des Etikettenausgangsmaterials (11) in der Etikettierstation (8) jeweils das vollständige Druckbild der Etiketten (2) erzeugt wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckbild während eines Etikettiervorgangs zumindest teilweise geändert wird.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Etikettenausgangsmaterials (11) zeilenweise quer zu einer Etikettenausgangsmateriallängsrichtung bedruckt wird, und zwar beispielsweise über seine gesamte Breite oder nahezu über seine gesamte Breite.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedrucken unter Relativbewegung zwischen dem Etikettenausgangsmaterial (11) und der Druckeinheit (13) oder wenigstens eines Druckkopfes (14) dieser Druckeinheit (13) erfolgt.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Etikettenausgangsmaterial (11) relativ zu der Druckeinheit (13) bzw. zu dem dortigen wenigstens einen Druckkopf (14) bewegt wird.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Relativbewegung zwischen dem wenigstens einen Druckkopf (14) und dem Etikettenausgangsmaterial (11) quer oder senkrecht zur Druckkopflängsachse (DL) erfolgt.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Etikettenausgangsmaterial (11) beim Bedrucken horizontal oder im Wesentlichen horizontal orientiert ist.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Druckkopf (14) oberhalb des Etikettenausgangsmaterials (11) angeordnet ist.
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfarbe nach dem Aufbringen auf das Etikettenausgangsmaterial (11) durch Energieeinwirkung, beispielsweise durch Erwärmen und/oder UV-Licht getrocknet bzw. abgebunden wird.
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Etikettenausgangsmaterial (11) vor dem Bedrucken erwärmt und/oder statisch aufgeladen wird.
13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** die Verwendung eines bandförmigen, beispielsweise selbstklebenden Etikettenausgangsmaterials (11), aus welchem die Etiketten (2) **durch** Abtrennen erzeugt werden.
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedrucken des Etikettenausgangsmaterials (11) vor dem Abtrennen der Etiketten (2) erfolgt.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **gekennzeichnet durch** die Verwendung eines einzelblattförmigen Etikettenausgangsmaterials,
16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** die Verwendung einer Etikettiermaschine umlaufender Bauart, bei der die zu etikettierenden Behälter (3) auf einem um eine vertikale Maschinenachse umlaufend angetriebenen Rotor (7) an der wenigstens einen Etikettierstation (8) vorbeibewegt werden.
17. Vorrichtung zum Etikettieren von Flaschen (3) oder dergleichen Behälter mit unter Verwendung eines Etikettenausgangsmaterials (11) durch Drucken erzeugten Etiketten (2), mit wenigstens einer Etikettierstation (8), an der die Behälter (3) auf einem Transportelement (7) vorbeibewegt und die Etiketten (2) auf die Behälter aufgebracht werden, wobei in der wenigstens einen Etikettierstation (8) wenigstens eine Druckeinheit (13) für das Drucken der Etiketten (2) vor dem Aufbringen auf die Behälter vorgesehen ist, wobei die Druckeinheit (13) das Druckbild in Abhängigkeit von einer elektronischen Steuerung (15) erzeugt und die Druckeinheit (13) das Druckbild in Abhängigkeit von in einer Steuereinrichtung (15) elektronisch oder softwaremäßig abgelegten Druckmasken erzeugt, wobei die wenigstens eine Druckeinheit (13) zumindest einen feststehenden elektrostatischen Druckkopf (14) mit einer Vielzahl von individuell ansteuerbaren Einzeldüsen (16) zur gesteuerten Abgabe von Druckfarbe aufweist, wobei wenigstens zwei, vorzugsweise durch wenigstens drei Druckköpfen (14) für ein mehrfarbiges Bedrucken des Etikettenausgangsmaterials (11) ausgebildet ist und zur Erzeugung eines Mehrfarbendruckbildes mit jedem Druckkopf ein Farbsatz des Mehrfarbendrucks erzeugt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einzeldüsen (18) in wenigstens einer Reihe aufeinander folgend in einer Druckkopflängsachse (DL) angeordnet sind.
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckeinheit (13) oder wenig-

stens ein Druckkopf (14) dieser Einheit das Etikettenausgangsmaterials (11) zeilenweise quer zu einer Etikettenausgangsmateriallängsrichtung bedruckt, und zwar beispielsweise über seine gesamte Breite oder nahezu über seine gesamte Breite.

19. Vorrichtung nach Anspruch 17 oder 18, **gekennzeichnet durch** Mittel zur Erzeugung einer Relativbewegung zwischen dem Etikettenausgangsmaterial (11) und der Druckeinheit (13) oder wenigstens eines Druckkopfes (14) dieser Druckeinheit (13) während des Drucks.

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 19, **gekennzeichnet durch** Vorschubmittel, mit denen das Etikettenausgangsmaterial (11) relativ zu der Druckeinheit (13) bzw. zu dem dortigen wenigstens einen Druckkopf (14) bewegt wird.

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Druckkopf (14) mit einer Druckkopflängsachse (DL) quer oder senkrecht zu der Vorschubbewegung des Etikettenausgangsmaterials (11) angeordnet ist.

22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Etikettenausgangsmaterial (11) beim Bedrucken horizontal oder im Wesentlichen horizontal orientiert ist.

23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Druckkopf (14) oberhalb des Etikettenausgangsmaterials (11) angeordnet ist.

24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 23, **gekennzeichnet durch** Mittel (26) zum Trocknen der Druckfarbe nach dem Aufbringen auf das Etikettenausgangsmaterial (11) **durch** Energiseinkerbung, beispielsweise **durch** Erwärmen und/oder UV-Licht.

25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 24, **gekennzeichnet durch** Mittel (25, 24) zum Erwärmen und/oder zum elektrostatischen Aufladen des Etikettenausgangsmaterials (11) vor dem Bedrucken.

26. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 25, **gekennzeichnet durch** ihre Ausbildung zur Verwendung eines bandförmigen, beispielsweise selbstklebenden Etikettenausgangsmaterials (11), aus welchem die Etiketten (2) an einer Spendereinheit (27) **durch** Abtrennen erzeugt werden.

27. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 25, **gekennzeichnet durch** ihre Ausbildung zur Verwendung eines einzeibiattförmigen Etikettenaus-

gangsmaterials.

28. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 27, **gekennzeichnet durch** ihre Ausbildung als Etikettiermaschine umlaufender Bauart, bei der die zu etikettierenden Behälter (3) auf einem um eine vertikale Maschinenachse umlaufend angetriebenen Rotor (7) an der wenigstens einen Etikettierstation (8) vorbeibewegt werden.

Claims

1. A process for the labelling of bottles (3) or similar containers with labels (2) which have been produced by being printed from a primary material for producing labels (11) and which includes the use of at least one labelling station (8) onto which the containers (3) are moved as they pass by on a rotating conveyor (7) so that the labels (2) are applied to the containers, whereby the printing of the labels (2) is performed by the printing of the primary material for producing labels (11) in the labelling station (8) by at least one printing unit (13) that is located there, prior to applying the labels (2) onto the containers, and whereby the printing of the primary material for producing labels (11) is performed by the use of at least one printing unit (13), which produces the print image depending on an electronic control unit (15) and the printing unit (13) produces the print image depending on print masks stored in a control device (15) electronically or by the use of software, whereby at least one printing unit (13) has a minimum of one fixed electrostatic printing head (14) with several individually controllable single nozzles (18) for the controlled release of printing ink and whereby the printing of the primary material for producing labels (11) is performed using different colours by means of at least two, preferably at least three, printing heads (14) and is produced for the production of a multicoloured print image with one set of colours of the multi-coloured print on each printing head, **characterised in that** the single nozzles (18) are arranged one after the other in at least one row in a printing head axis (DL).
2. The process of claim 1, **characterised in that** the primary material for producing labels (11) is pre-printed and that the completion of the already existing print image is made on the primary material for producing labels (11) by means of the printing of the primary material for producing labels (11) in the labelling station (8).
3. The process of claim 2, **characterised in that** the complete printed image of the labels (2) is produced through the printing of the primary material for producing labels (11) in the labelling station (8).

4. The process of any one of the preceding claims, **characterised in that** the printed image is at least partially altered during a labelling process.
5. The process of any one of the preceding claims, **characterised in that** the primary material for producing labels (11) is printed in lines transversely to the longitudinal direction of a primary material for producing labels and in fact for example over its entire width or more or less over its entire width.
6. The process of any one of the preceding claims, **characterised in that** the printing is performed subject to relative movement between the primary material for producing labels (11) and the printing unit (13) or at least one printing head (14) of the printing unit (13).
7. The process of any one of the preceding claims, **characterised in that** the primary material for producing labels (11) is moved in relation to the printing unit (13) or to the at least one printing head (14) that is installed.
8. The process of any one of the preceding claims, **characterised in that** the relative movement between the at least one printing head (14) and the primary material for producing labels (11) is performed transversely or vertically to the printing head axis (DL).
9. The process of any one of the preceding claims, **characterised in that** the primary material for producing labels (11) in the printing process is oriented horizontally or for the most part horizontally..
10. The process of any one of the preceding claims, **characterised in that** the at least one printing head (14) is arranged above the primary material for producing labels (11).
11. The process of any one of the preceding claims, **characterised in that** the printing ink after being applied to the primary material for producing labels (11) is dried or set through the effects of energy, for example through being heated and/or subjected to ultraviolet light.
12. the process of any one of the preceding claims, **characterised in that** the primary material for producing labels (11) is heated and/or statically charged prior to the printing process.
13. The process of any one of the preceding claims, **characterised by** the use of ribbon-type - for example self-adhesive - primary material for producing labels (11), from which the labels (2) are produced through being detached.
14. The process of claim 13, **characterised in that** the printing of the primary material for producing labels (11) is performed prior to the detachment of the labels (2).
15. The process of any one of claims 1 to 12, **characterised by** the use of a single-sheet type of primary material for producing labels.
16. The process of any one of the preceding claims, **characterised by** the use of a design that encompasses a labelling machine, with which the containers (3) that are to be labelled are moved past the at least one labelling station (8) on a rotating conveyor (7) that is driven around a vertical machine axle.
17. A device for the labelling of bottles (3) or similar containers with labels (2) produced through printing with the use of a primary material for producing labels (11) with at least one printing station (8), onto which the container (3) moves when passing by on a conveyor unit (7) and the labels (2) are applied to the containers, whereby at least one printing unit (13) for the printing of the labels (2) in the at least one labelling station (8) is provided prior to the labels (2) being applied to the containers, and whereby the printing unit (13) produces the print image depending on an electronic control (15) and the printing unit (13) produces the print image depending on printmasks that are stored in a control device (15) electronically or by the use of software, whereby the at least one printing unit (13) has at least one fixed electrostatic printing head (14) with several individually controllable single nozzles (18) for the controlled release of printing ink, and whereby at least two, preferably at least three, printing heads (14) and a set of printing inks for multi-coloured printing of the primary material for producing labels (11) are produced for the production of multi-coloured print images with each printing head, **characterized in that** the single nozzles (18) are arranged in at least one row one behind the other in a longitudinal axis of the printing head (DL).
18. the device of claim 17, **characterised in that** the printing unit (13) or at least one printing head (14) of this unit prints the primary material for producing labels (11) in lines that are transverse to a travel direction of the primary material for producing labels and in fact for example over its whole width or more or less over its whole width.
19. The device of claim 17 or 18, **characterised by** the method for the production of a relative movement between the primary material for producing labels (11) and the printing unit (13) or at least a printing head (14) of this printing unit (13) during the printing process.

20. The device as of any one of claims 17 to 19, **characterised by** the means of feeding by which the primary material for producing labels (11) is moved relative to the printing unit (13) or to the at least one printing head (14) that is installed there. 5
21. The device of any one of claims 17 to 20, **characterised in that** the at least one printing head (14) is positioned with a longitudinal axis of the printing head (DL) that is transverse or perpendicular to the feeding movement of the primary material for the production of labels (11). 10
22. The device of any one of claims 17 to 21 **characterised in that** the primary material for producing labels (11) is horizontally or for the most part horizontally oriented during the printing process. 15
23. The device of any one of claims 17 to 22 **characterised in that** the at least one printing head (14) is positioned above the primary material for producing labels (11). 20
24. The device of any one of claims 17 to 23 **characterised by** the means (26) for the drying of the printing ink after it has been applied to the primary material for producing labels (11) by means of the effects of energy, for example by being heated and/or exposed to ultraviolet light. 25
25. The device of any one of claims 17 to 24, **characterised by** the means (25, 24) for the heating and/or the electrostatic charging of the primary material for producing labels (11) prior to the printing process. 30
26. The device of any one of claims 17 to 25, **characterised by** its design for the using of ribbon-type, for example self-adhesive, primary material for producing labels (11), from which the labels (2) are produced on a dispensing apparatus (27) by being detached. 35
27. The device of claims 17 to 25, **characterised by** its design for the utilization of a single-sheet type of primary material for producing labels. 40
28. The device of any one of claims 17 to 27, **characterised by** its development as a design encompassing a labelling machine, in which the containers (3) are moved as they pass by on a rotationally driven conveyor (7) onto at least one labelling station (8). 45

Revendications

1. Procédé d'étiquetage de bouteilles (3) ou récipients analogues avec des étiquettes (2) générées par impression à partir d'un matériau de départ d'étiquettes 55

(11), et en utilisant au moins un poste d'étiquetage (8) devant lequel peuvent être déplacés les récipients (3) sur un élément de transport (7) et les étiquettes sont appliquées sur les récipients, l'impression des étiquettes (2) étant effectuée par impression du matériau de départ d'étiquettes (11) dans le poste d'étiquetage (8) par au moins une unité d'impression qui s'y trouve (13) avant l'application des étiquettes (2) sur les récipients et l'impression du matériau de départ d'étiquettes (11) étant effectuée en utilisant au moins une unité d'impression (13) qui génère l'image d'impression en fonction d'une commande électronique (15) et l'unité d'impression (16) générant l'image d'impression en fonction de masques d'impression enregistrés électroniquement ou par voie logicielle dans un dispositif de commande (15), l'au moins une unité d'impression (13) présentant au moins une tête d'impression (14) électrostatique fixe avec une pluralité de buses individuelles (18) pouvant être commandées individuellement pour la délivrance commandée de l'encre d'impression, et l'impression du matériau de départ d'étiquettes (11) étant effectuée en polychromie, par au moins deux, de préférence par au moins trois têtes d'impression (14) et pour la génération d'une image d'impression polychrome avec chaque tête d'impression étant générée une gamme de clichés en couleur de l'impression polychrome, **caractérisé en ce que** les buses individuelles (18) sont disposées se succédant dans au moins une rangée dans un axe longitudinal de tête d'impression (DL).

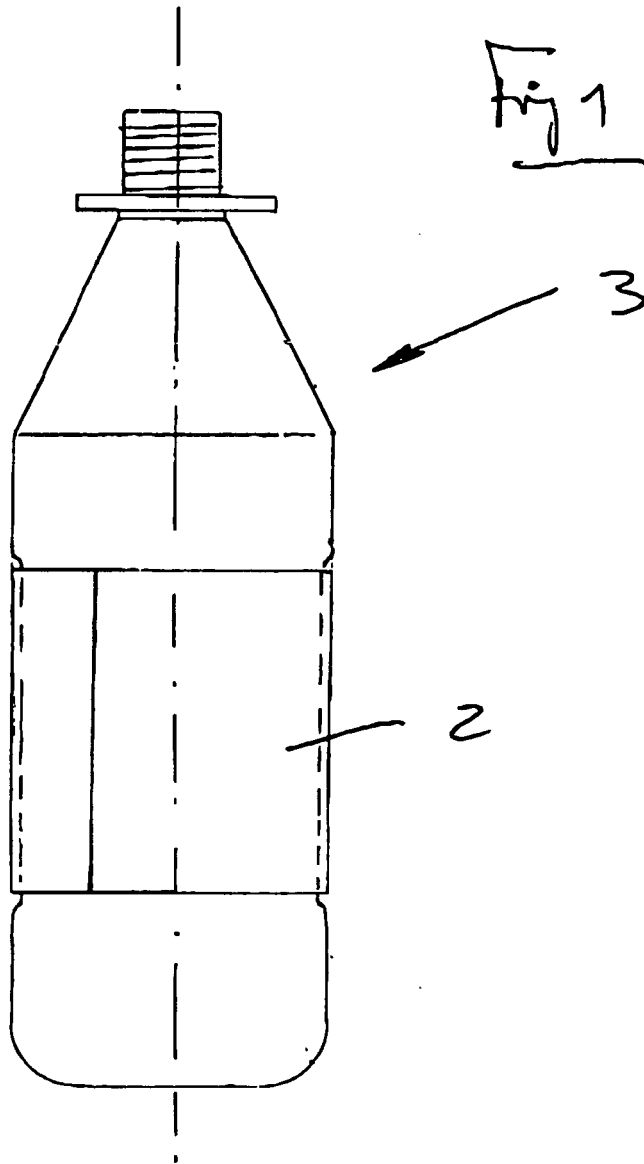
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le matériau de départ d'étiquettes (11) est préimprimé et **en ce qu'**un complément de l'image d'impression déjà présente sur le matériau de départ d'étiquettes (11) est effectué par l'impression du matériau de départ d'étiquettes (11) dans le poste d'étiquetage (8).
3. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** respectivement l'image d'impression complète des étiquettes (2) est générée par l'impression du matériau de départ d'étiquettes (11) dans le poste d'étiquetage (8).
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'image d'impression est modifiée au moins en partie pendant un processus d'étiquetage.
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le matériau de départ d'étiquettes (11) est imprimé ligne par ligne transversalement à un sens longitudinal de matériau de départ d'étiquettes et ce par exemple sur toute sa largeur ou presque toute sa largeur.

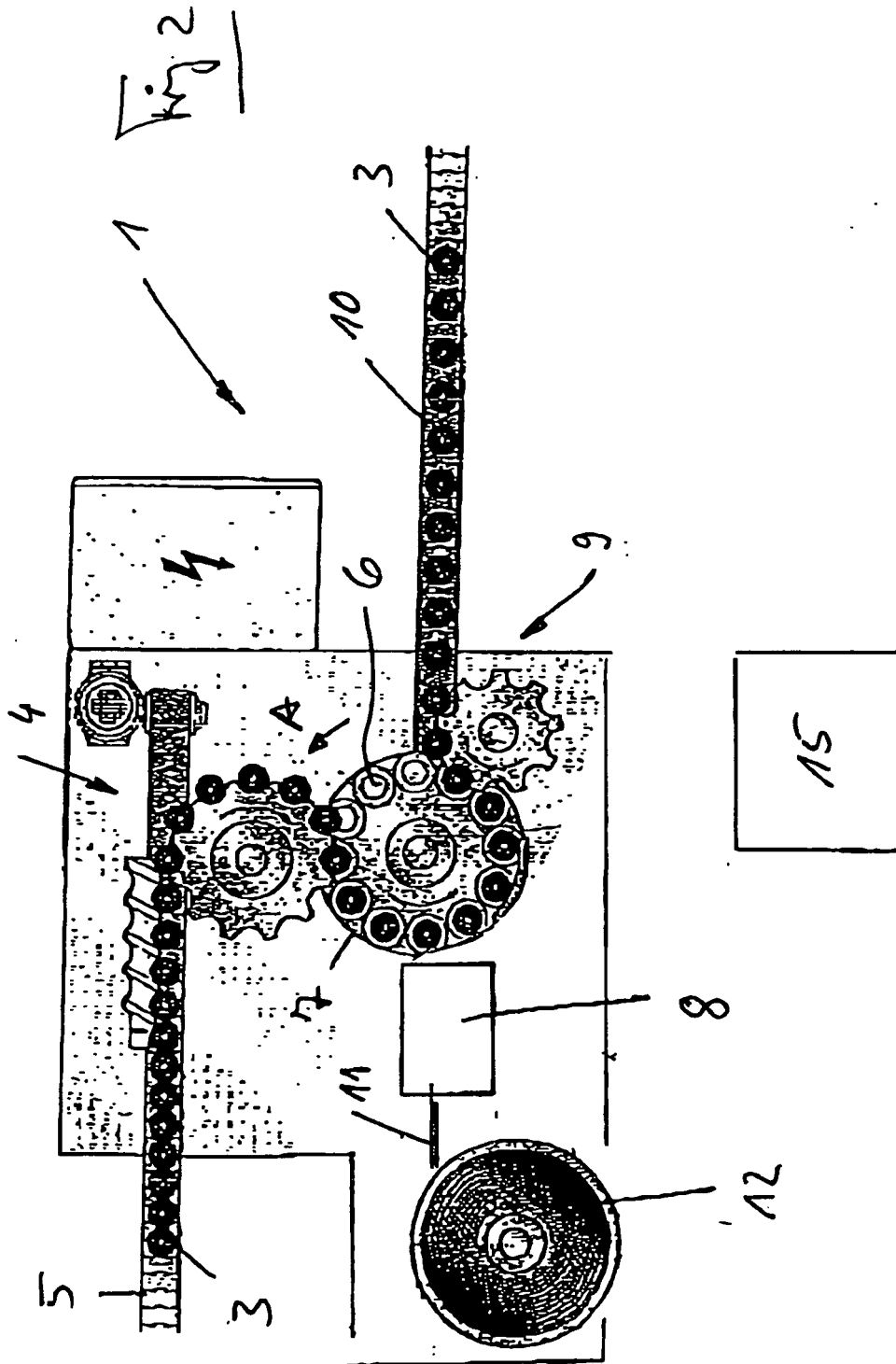
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'impression est effectuée avec un mouvement relatif entre le matériau de départ d'étiquettes (11) et l'unité d'impression (13) ou au moins une tête d'impression (14) de cette unité d'impression (13). 5
7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le matériau de départ d'étiquettes (11) est déplacé par rapport à l'unité d'impression (13) ou à l'au moins une tête d'impression (14) s'y trouvant. 10
8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le mouvement relatif entre l'au moins une tête d'impression (14) et le matériau de départ d'étiquettes (11) est effectué transversalement ou perpendiculairement à l'axe longitudinal de tête d'impression (DL). 15
9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le matériau de départ d'étiquettes (11) est orienté lors de l'impression horizontalement ou essentiellement horizontalement. 20
10. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'au moins une tête d'impression (14) est disposée au-dessus du matériau de départ d'étiquettes (11). 25
11. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'encre d'impression est séchée ou prise après l'application sur le matériau de départ d'étiquettes (11) sous l'effet de l'énergie par exemple par réchauffement et/ou la lumière UV. 30
12. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le matériau de départ d'étiquettes (11) est réchauffé et/ou chargé statiquement avant l'impression. 35
13. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** l'utilisation d'un matériau de départ d'étiquettes (11) en forme de bande par exemple autocollant, dans lequel sont générées les étiquettes (2) par séparation. 40
14. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** l'impression du matériau de départ d'étiquettes (11) est effectuée avant la séparation des étiquettes (2). 45
15. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé par** l'utilisation d'un matériau de départ d'étiquettes sous forme de feuille individuelle. 50
16. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** l'utilisation d'une machine d'étiquetage de type rotative, pour laquelle les récipients à étiqueter (3) passent sur un rotor (7) entraîné de manière rotative autour d'un axe vertical de machine devant l'au moins un poste d'étiquetage (8). 55
17. Dispositif d'étiquetage de bouteilles (3) ou récipients similaires avec des étiquettes (2) générées par impression en utilisant un matériau de départ d'étiquettes (11), avec au moins un poste d'étiquetage (8), devant lequel passent les récipients (3) sur un élément de transport (7) et les étiquettes (2) sont appliquées sur les récipients, dans l'au moins un poste d'étiquetage (8) étant prévue au moins une unité d'impression (13) pour l'impression des étiquettes (2) avant l'application sur les récipients, l'unité d'impression (13) générant l'image d'impression en fonction d'une commande électronique (15) et l'unité d'impression (13) générant l'image d'impression en fonction de masques d'impression enregistrés électroniquement ou par voie logicielle dans un dispositif de commande (15), l'au moins une unité d'impression (13) présentant au moins une tête d'impression (14) électrostatique fixe avec une pluralité de buses individuelles (18) pouvant être commandées individuellement pour la délivrance commandée d'encre d'impression, au moins deux, de préférence au moins trois têtes d'impression (14) étant réalisées pour une impression polychrome du matériau de départ d'étiquettes (11) et pour la génération d'une image d'impression polychrome avec chaque tête d'impression étant générée une gamme de clichés en couleur de l'impression polychrome, **caractérisé en ce que** les buses individuelles (18) sont disposées se succédant dans au moins une rangée dans un axe longitudinal de tête d'impression (DL). 60
18. Dispositif selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** l'unité d'impression (13) ou au moins une tête d'impression (14) de cette unité imprime le matériau de départ d'étiquettes (11) ligne par ligne transversalement à un sens longitudinal de matériau de départ d'étiquettes et ce par exemple sur toute sa largeur ou presque toute sa largeur. 65
19. Dispositif selon la revendication 17 ou 18, **caractérisé par** des moyens pour générer un mouvement relatif entre le matériau de départ d'étiquettes (11) et l'unité d'impression (13) ou au moins une tête d'impression (14) de cette unité d'impression (13) pendant l'impression. 70
20. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 17 à 19, **caractérisé par** des moyens d'avance, avec lesquels le matériau de départ d'étiquettes (11) est déplacé par rapport à l'unité d'impression (13) 75

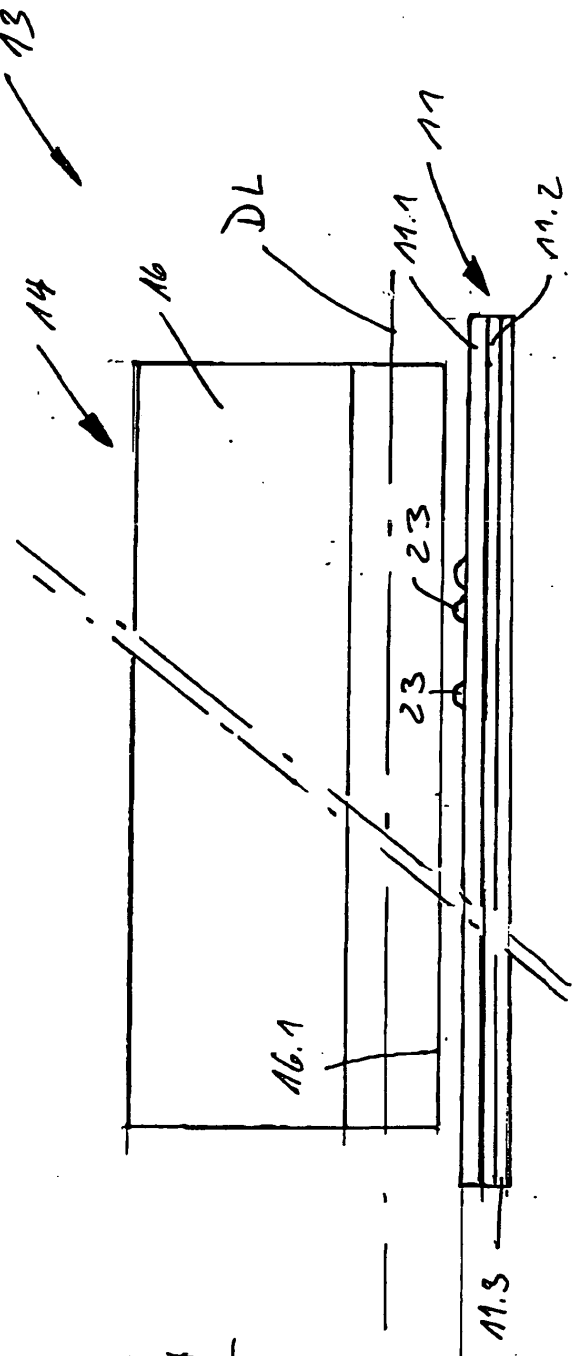
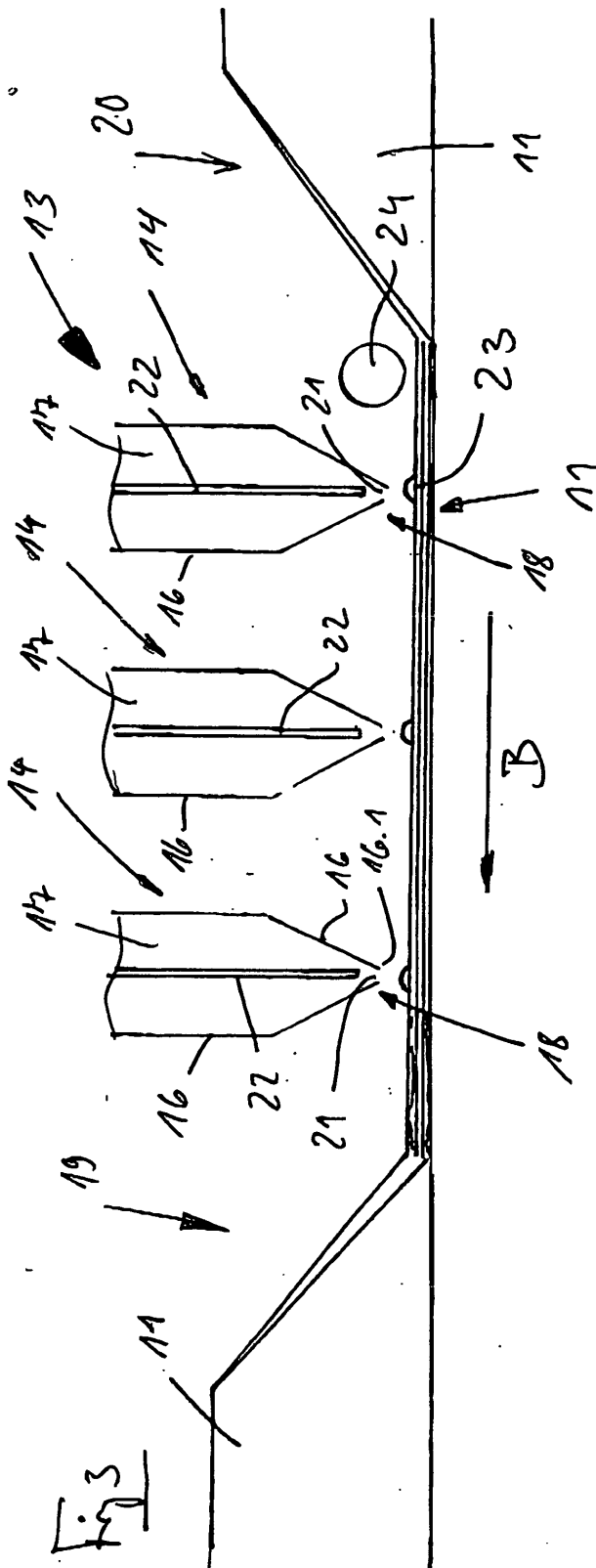
ou à l'au moins une tête d'impression (14) qui s'y trouve.

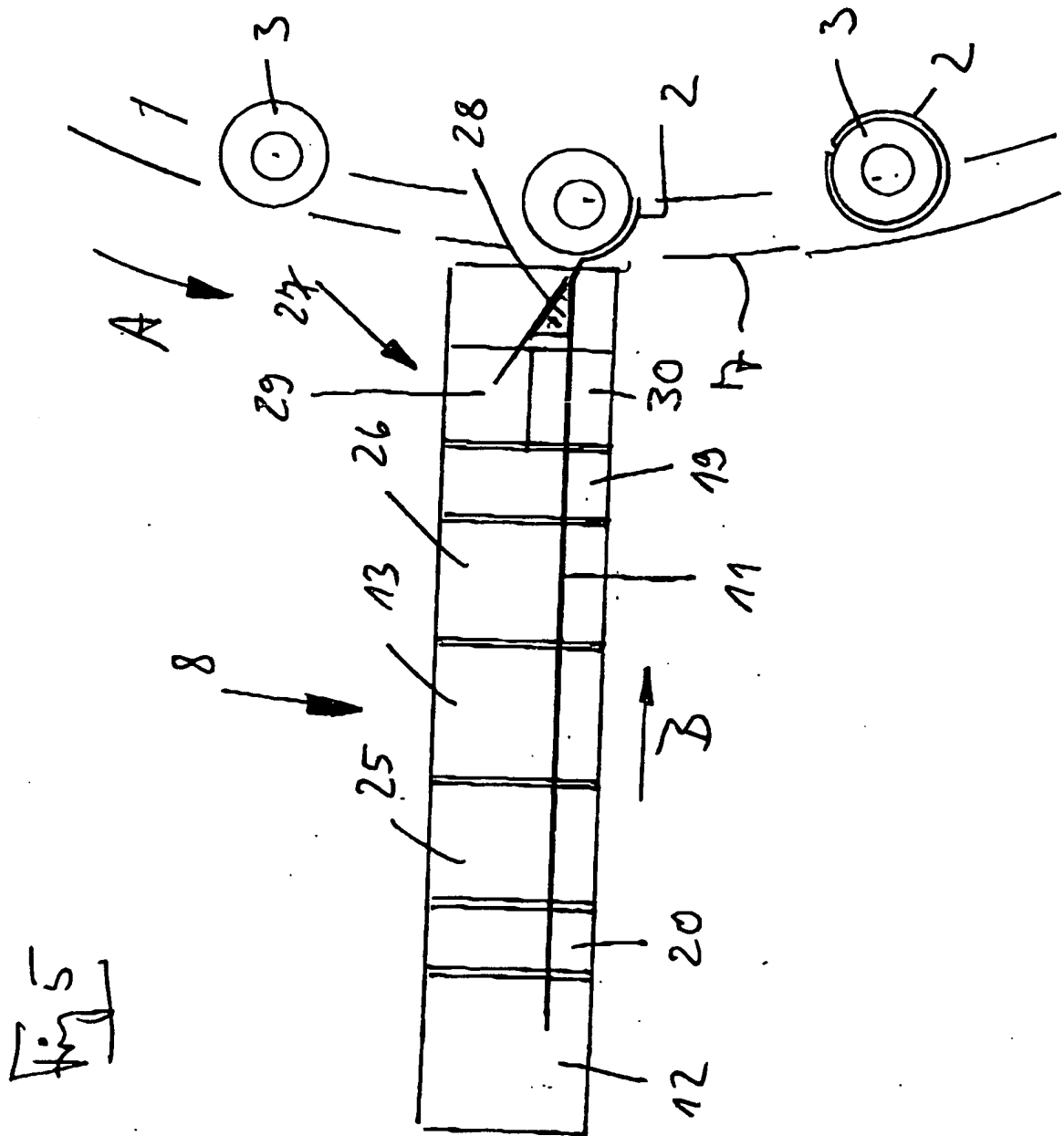
21. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 17 à 20, **caractérisé en ce que** l'au moins une tête d'impression (14) avec un axe longitudinal de tête d'impression (DL) est disposée transversalement ou perpendiculairement au mouvement d'avance du matériau de départ d'étiquettes (11). 5
10
22. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 17 à 21, **caractérisé en ce que** le matériau de départ d'étiquettes (11) est orienté lors de l'impression horizontalement ou essentiellement horizontalement. 15
23. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 17 à 22, **caractérisé en ce que** l'au moins une tête d'impression (14) est disposée au-dessus du matériau de départ d'étiquettes (11). 20
24. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 17 à 23, **caractérisé par** des moyens (26) pour sécher l'encre d'impression après l'application sur le matériau de départ d'étiquettes (11) sous l'effet de l'énergie, par exemple par réchauffement et/ou la lumière UV. 25
25. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 17 à 24, **caractérisé par** des moyens (25, 24) pour le réchauffement et/ou le chargement électrostatique du matériau de départ d'étiquettes (11) avant l'impression. 30
26. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 17 à 25, **caractérisé par** sa réalisation pour l'utilisation d'un matériau de départ d'étiquettes (11) en forme de bande, par exemple autocollant, dans lequel les étiquettes (2) sont générées sur une unité de distribution (27) par séparation. 35
40
27. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 17 à 25, **caractérisé par** sa réalisation pour l'utilisation d'un matériau de départ d'étiquettes en forme de feuille individuelle. 45
28. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 17 à 27, **caractérisé par** sa réalisation comme machine d'étiquetage de type rotative pour laquelle les récipients (3) à étiqueter passent sur un rotor (7) entraîné de manière rotative autour d'un axe vertical de machine devant l'au moins un poste d'étiquetage (8). 50

55









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 276112 A [0005]
- US 2003093171 A1 [0006]
- US 2002168212 A1 [0007] [0009]