

**(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG**

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



A standard linear barcode is located at the bottom of the page, spanning most of the width. It is used for document tracking and identification.

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. Februar 2008 (07.02.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/014930 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B65C 9/18 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/006657

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. Juli 2007 (27.07.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

(50) Angaben zur Priorität: 10.2006.035.802.3 1. August 2006 (01.08.2006) DE

(71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): KHS AG [DE/DE]; Ichostrasse 20, 44143 Dortmund

US). **KHS AG** [DE/DE], Juchastrasse 20, 44145 Dortmund (DE).

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DECKERT Lutz

(73) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **DECKERI, Lutz**
[DE/DE]: Vishivstrasse 23 45721 Haltern am See (DE)

KRESS, Oliver [DE/DE]; Internburgerweg 1, 45731 Waltrop (DE).

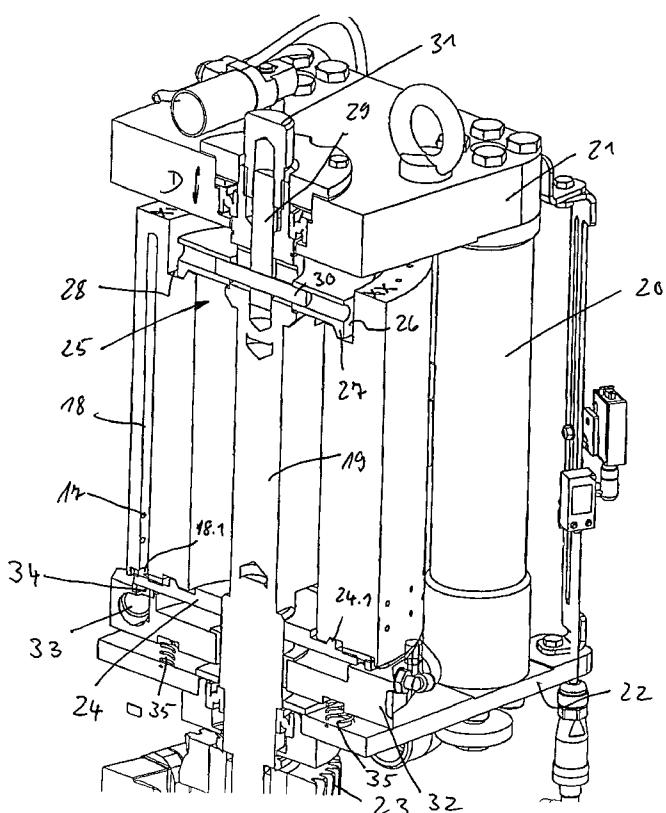
(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TRANSPORTING ROLLER, IN PARTICULAR CUTTING ROLLER, FOR A LABELLING UNIT

(54) Bezeichnung: TRANSPORTWALZE, INSBESEONDRE SCHNEIDWALZE, FÜR EIN ETIKETTIERAGGREGAT



(57) Abstract: In the case of a transporting roller for labelis (3) for use in a labelling unit (1), having a circumferential surface (11) which is formed by at least two exchangeable format parts (15, 16) on a rotatably driveable shaft (19) and has vacuum openings (17) provided on it for fixing the labelis, or a label material forming the labelis, the format parts are retained by an axial clamping-in action between a carrying element (24), which is provided on the shaft, and at least one clamping or bracing element (26), which is provided on the shaft.

(57) **Zusammenfassung:** Bei einer Transportwalze für Etiketten (3) zur Verwendung in einem Etikettieraggregat (1) mit einer von wenigstens zwei austauschbaren Formatteilen (15, 16) an einer umlaufend antreibbaren Welle (19) gebildeten Umfangsfläche (11) mit an dieser Umfangsfläche vorgesehenen Vakuumöffnungen (17) zum Fixieren der Etiketten oder eines diese bildenden Etikettenmaterials sind die Formatteile durch axiales Einspannen zwischen einem an der Welle vorgesehenen Tragelement (24) und wenigstens einem an der Welle vorgesehenen Klemm- oder Spannelement (26) gehalten.



CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,
TG).

Veröffentlicht:
— *mit internationalem Recherchenbericht*

TRANSPORTWALZE, INSbesondere SCHNEIDWALZE, FÜR EIN ETIKETTIERAGGREGAT

Die Erfindung bezieht sich auf eine Transportwalze gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1 und dabei insbesondere auf eine Schneidwalze zur Verwendung bei Etikettieraggregaten zur Verarbeitung so genannter Roll-Feed-Etiketten, d.h. von Etiketten, die aus einem endlosen bandförmigen Etikettenmaterial durch Abschneiden in einer die Schneidtrommel aufweisenden Schneidstation gebildet werden.

Etikettieraggregate mit derartigen Schneidwalzen, die mit Messern aufweisenden Messerwellen zusammenwirken und an deren Umfangsfläche vor dem Abtrennen des jeweiligen Etiketts zunächst das Etikettenmaterial an Vakuumöffnungen gehalten ist und dann nach dem Abtrennen auch das jeweilige Etikett selbst, sind bekannt. Es ist weiterhin bekannt, eine solche Schneidtrommel mit austauschbaren Formatteilen zu versehen, welche die Umfangsfläche der Schneidtrommel bilden. Durch Austauschen der Formatteile kann dann die Schneidwalze in Bezug auf die Anordnung und/oder Verteilung und/oder Anzahl der Vakuumöffnungen und/oder in Bezug auf die Anordnung und/oder Anzahl ihrer mit einer Messerwelle zusammenwirkenden Gegenmesser dem Format und/oder der Größe der auf Behälter aufzubringenden Etiketten optimal angepasst werden.

Bei bekannten Schneidwalzen sind die Formatteile als Segmente eines Vollzylinders mit kreiszylinderförmiger Umfangsfläche ausgebildet und werden durch radiales Verschrauben an einem Träger befestigt. Nachteilig hierbei ist u.a. das hohe Massengewicht solcher Schneidwalzen. Weiterhin ist das Austauschen der Formatteile durch das Lösen und Wiederherstellen der Verschraubungen zeitraubend und umständlich.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Transportwalze, insbesondere Schneidwalze aufzuzeigen, bei der die Formatteile ohne großen Aufwand schnell ausgetauscht werden können. Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine Transportwalze entsprechend dem Patentanspruch 1 ausgebildet.

Bevorzugt ist die erfindungsgemäße Transportwalze die Schneidwalze des Etikettieraggregats zur Verarbeitung von Roll-Feed-Etiketten. Ein Etikettieraggregat mit einer Transportwalze ist Gegenstand des Patentanspruchs 24.

BESTÄTIGUNGSKOPIE

Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche. Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 in vereinfachter schematischer Darstellung das Etikettieraggregat einer Etikettiermaschine zum Etikettieren von Behälter mit sogenannten Roll-Feed-Etiketten;
- Fig. 2 in perspektivischer Einzeldarstellung ein zweiteiliges hohltrommelartiges Formteil einer Schneidwalze des Etikettieraggregates der Figur 1;
- Fig. 3 in perspektivischer Darstellung sowie teilweise im Schnitt die Schneidwalze des Etikettieraggregates, zusammen mit der Lagerung und dem Antrieb für diese Schneidwalze;
- Fig. 4 u. 5 ein oberes Ende einer Welle der Schneidwalze der Figur 3, zusammen mit einem Klemmelement zum Befestigen der Formteile bei zwei unterschiedlichen Ausführungsformen;
- Fig. 6 eine Darstellung ähnlich Figur 2, jedoch zusammen mit einem an einem der Formelemente befestigten Griff.

In den Figuren ist 1 ein Etikettieraggregat einer Etikettiermaschine zum Etikettieren von Behältern 2 mit sogenannten Roll-Feed-Etiketten 3, die von einer Vorratsrolle 4 eines endlosen, bandförmigen Etikettenmaterials 3.1 abgezogen und in einer Schneidstation 5 des Etikettieraggregates 1 mit der jeweiligen Länge von Etikettenmaterial 3.1 abgeschnitten werden. Die Etiketten 3 werden anschließend über eine Etikettier- oder Übergabetrommel 6 an die Behälter 2, die auf einem um eine vertikale Maschinenachse umlaufenden Rotor 7 der Etikettiermaschine an dem Etikettieraggregat 1 vorbeibewegt werden, übergeben und aufgebracht. Die Drehrichtungen des Rotors 7 und der Übergabetrommel sind mit den Pfeilen A bzw. B angegeben. Das Etikettenmaterial 3 wird von der Rolle 4 mittels Förderwalzen 8 und 9 synchron mit der Drehbewegung des Rotors 7 abgezogen und der Schneidstation 5 zugeführt. Diese besteht im Wesentlichen aus einer Schneidwalze 10, die um eine vertikale Achse umlaufend angetrieben ist (Pfeil C) und eine kreiszylinderförmige Umfangsfläche 11 aufweist. Die Geschwindigkeit, mit der die Schneidwalze 10 um ihre vertikale Achse umläuft ist etwas größer als die Geschwindigkeit, mit der das Etikettenmaterial 3.1 zugeführt wird, sodass dieses an der Umfangsfläche 11 zunächst mit Schlupf gehalten ist, und zwar mit Unterdruck bzw. Vakuum.

Der Schneidwalze 10 ist eine, um ihre Vertikalachse oszillierend angetriebene Messerwelle 12 mit einem Messer 13 zugeordnet, welches mit einem an der Umfangsfläche 11 der Schneidwalze 10 vorgesehenen Gegenmesser 14 derart zusammenwirkt, dass von dem Etikettenmaterial 3.1 jeweils die Etiketten 3

abgetrennt werden, und zwar bei der in der Figur 1 dargestellten Ausführungsform mit dem einzigen Gegenmesser 14 bei jedem Umlauf der Schneidwalze 10 ein Etikett 3.

Um das Etikettieraggregat 1 für Etiketten mit unterschiedlichem Format, d.h. mit unterschiedlicher Länge und/oder Höhe verwenden zu können, und zwar bei einer möglichst optimalen Fixierung der Etiketten 3 und des Etikettenmaterials 3.1 an der Umfangsfläche 11 und bei einem möglichst geringen Vakuumverbrauch, ist die Umfangsfläche 11 der Schneidwalze 10 bei der dargestellten Ausführungsform von zwei wechselbaren Formateilen 15 und 16 gebildet. Beide Teile sind so ausgeführt, dass sie sich jeweils nahezu, d.h. bis auf einen Spalt zur Aufnahme des leistenartigen Gegenmessers 14, zu einem Hohlzylinder mit kreiszylinderförmiger Außen- bzw. Umfangsfläche 11 und auch kreiszylinderförmiger Innenfläche ergänzen und jedes Formateil jeweils nahezu einem halben Hohlzylinder entspricht.

Die Formateile 15 und 16 sind an der die Umfangsfläche 11 der Schneidwalze 10 bildenden Außenfläche mit einer Vielzahl von Vakuumöffnungen 17 versehen, die jeweils innen liegend in jeweils einen in dem Formateil 15 bzw. 16 ausgebildeten Vakuumkanal 18 münden. Die Vakuumkanäle 18 sind bei der dargestellten Ausführungsform jeweils von Bohrungen gebildet, die sich parallel zur Achse des Formteils 15 bzw. 16 erstrecken. Im Bereich des unteren Randes 15.1 bzw. 16.1 des Formteils 15 bzw. 16 münden die Vakuumkanäle 18 jeweils in einem Verteilerkanal 18.1, der zu dieser Unterseite hin offen ist (Figur 3). An der Oberseite sind die die Vakuumkanäle 18 bildenden Bohrungen nur in Verwendung von Stiften 18.2 dicht verschlossen.

Zur Verwendung bei der Schneidwalze 10 ist jeweils ein Satz unterschiedlicher Formateile 15 bzw. 16 vorgesehen, die zwar hinsichtlich ihrer Formgebung identisch sind, bei denen aber die Verteilung und/oder Anzahl der Vakuumöffnung 17 unterschiedlich ist, und zwar entsprechend dem Format der Etiketten 3, die mit dem betreffenden Formateil 15 bzw. 16 verarbeitet werden sollen.

Die Schneidwalze 10 besteht weiterhin u.a. aus einer Welle 19, die in zwei, durch Säulen 20 voneinander beabstandeten Platinen 21 und 22 drehbar gelagert ist, und zwar mit dem oberen Ende in der Platine 21. Das untere Ende der Welle 19 steht über die der Platine 21 abgewandte Unterseite der Platine 22 vor und ist dort mit einem Zahnrad 23 für den Antrieb dieser Welle und damit der Schneidwalze 10 versehen. Zwischen den beiden Platinen 21 und 22 befindet sich mit der Welle 19 umlaufend der von den beiden Formateilen 15 und 16 sowie dem leistenartigen Gegenmesser 14 gebildete Teile der Schneidwalze 10. Hierfür ist in der Nähe der

Platine 22 auf der Welle 19 ein kreisscheibenförmiges Tragelement 24 befestigt, welches mit seiner Achse achsgleich mit der Achse der Welle 19 liegt und welches an der der Platine 22 abgewandten Oberflächenseite mit die Achse der Welle 19 umschließenden ringförmigen Konturen 24.1 versehen ist. Auf der Oberseite des Tragelementes 24 stützen sich das Gegenmesser 14 sowie auch die verwendeten Formatteile 14 und 15 mit ihrer unteren Stirnseite 15.1 bzw. 16.1 ab, und zwar derart, dass im Bereich dieser Stirnseiten gebildete Konturen formschlüssig in die Konturen 24.1 eingreifen und die mit ihren Achsen achsgleich mit der Achse der Welle 19 angeordneten Formatteile 15 und 16 dadurch zumindest gegen radial nach außen wirkende Kräfte formschlüssig am Tragelement 24 gehalten sind.

Im Bereich des oberen Endes der Welle 19 ist auf dieser eine Klemm- und Spannvorrichtung 25 vorgesehen, mit der das Gegenmesser 14 sowie auch die jeweils verwendeten Formatteile 15 und 16 an der Welle 19 bzw. an dem Tragelement 24 sowie auch an der Klemm- und Spannvorrichtung 25 selbst durch Klemmen bzw. Verspannen wieder lösbar gehalten sind, und zwar derart, dass die Formatteile 15 und 16 mit ihrer Innenfläche deutlich von der Welle beabstandet sind, die Schneidwalze 10 also praktisch einen Hohlzylinder mit reduzierter Masse bildet.

Die Klemm- und Spannvorrichtung 25 umfasst bei der insbesondere in den Figuren 3 und 4 dargestellten Ausführungsform eine Klemmscheibe 26, die achsgleich mit der Achse der an ihrem oberen Ende als Hohlwelle ausgebildeten Welle 19 angeordnet und in Achsrichtung der Welle 19 um einen gewissen Betrag verschiebbar ist (Doppelpfeil D). Die Klemmscheibe 26, die in der Nähe der Platine 21 vorgesehen ist, weist an ihrer dieser Platine abgewandten Unterseite einen die Achse der Welle 19 konzentrisch umschließenden ringartigen Vorsprung 27 auf, der bei an der Welle 19 befestigtem Gegenmesser 14 sowie Formatteilen 15 und 16 in jeweils eine teilringförmige Nut 28 eingreift, die im Bereich des oberen Endes des leistenartigen Gegenmessers 14 sowie im Bereich des oberen Randes bzw. der oberen Stirnseite 15.2 bzw. 16.2 der Formatteile 15 und 16 vorgesehen ist, und zwar bei der dargestellten Ausführungsform innen liegend und gegenüber dem oberen Ende des Gegenmessers 14 bzw. gegenüber der oberen Stirnseite 15.2 und 16.2 axial nach unten versetzt, sodass bei mit der Klemm- und Spannvorrichtung 25 an der Welle 19 befestigtem Gegenmesser 14 und Formatteilen 15 und 16 die Klemmscheibe 26 innen liegend und an der Umfangsfläche 11 der Schneidwalze 10 nicht sichtbar angeordnet ist. Dies hat u.a. den Vorteil, dass bei möglichst niedriger Bauform die Umfangsfläche 11 der Schneidwalze 10 in der Achsrichtung der Welle 19 sehr breit ausgebildet werden kann, d.h. auch Etiketten 3 mit großer Höhe bzw. Etikettenmaterial 3.1 mit großer Breite verarbeitet werden kann.

Bestandteil der Klemm- und Spannvorrichtung 25 ist weiterhin ein im Inneren der Welle 19 und achsgleich mit dieser angeordneter, stiftförmiger Druckanker 29, der um einen Bewegungshub (Doppelpfeil D) axial verschiebbar ist, und zwar zum Schließen und Öffnen der Klemm- und Spannvorrichtung 25. Der Druckanker 29 ist über einen radial zur Achse der Welle 19 und durch Schlitze in dieser Welle hindurchreichenden Stift 30 mit der Klemmscheibe 26 verbunden. Weiterhin reicht der Druckanker 29 mit seinem oberen Ende in eine Mutter 31 hinein, die mit einem Außengewinde in ein Innengewinde am oberen Ende der Welle 18 einschraubar ist und in der der Druckanker 29 in geeigneter Weise drehbar, axial aber nicht verschiebbar gelagert ist.

Durch Drehen der Mutter 31 in eine Richtung wird die Klemmscheibe 26 über den Druckanker 29 nach unten bewegt und das Gegenmesser 14 sowie die Formatteile 15 und 16 zwischen der Klemmscheibe 26 und dem Trägerelement 24 formschlüssig festgespannt. Zum Lösen des Gegenmessers 14 und der Formatteile 15 und 16 wird die Mutter 31 in entgegen gesetzter Richtung gedreht, wodurch über den Druckanker 29 die Klemmscheibe 26 angehoben und der Vorsprung 27 außer Eingriff mit den Nuten 28 gebracht wird. Grundsätzlich besteht auch die Möglichkeit, die Klemm- und Spannvorrichtung 25 gefedert auszubilden, beispielsweise dadurch, dass der Druckanker 29 mit seinem in die Mutter 31 hineinreichenden Ende dort gegen ein Druckfederelement anliegt, sodass die Klemmbefestigung des Gegenmessers 14 und der Formatteile 15 und 16 auch zusätzlich unter Federwirkung erfolgt.

Die ringförmigen Konturen 24.1 an der Oberseite des Trägerelementes 24 sowie die mit diesen Konturen zusammenwirkenden entsprechenden Konturen an dem unteren Ende des Gegenmessers 14 sowie an der unteren Stirnseite 15.1 und 16.1 der Formatteile 15 und 16, aber auch der Vorsprung 27 und die zugehörige Nut 28 an den Formatteilen 15 und 16 sowie am oberen Ende des Gegenmessers 14 sind so ausgeführt, dass nach dem Verspannen das Gegenmesser 14 sowie die Formatteile 15 und 16 zwischen dem Trägerelement 24 und der Klemmscheibe 26 exakt in Bezug auf die Achse der Welle 19 positioniert bzw. zentriert sind.

Zum Zuführen des Vakuums in die Vakuumkanäle 18 der Formatteile 15 und 16 sind in dem Trägerelement 24 durchgehende Bohrungen oder Öffnungen vorgesehen, und zwar derart, dass diese Bohrungen jeweils in den Vakuumverteilerkanal 18.1 münden. Gegen die der Platine 22 zugewandte Unterseite des Trägerelementes 24 liegt eine mit der Welle 19 nicht umlaufende Verteilerplatte 32 an, die einen Vakuumkanal 33 mit einer Vielzahl von Vakuumöffnungen aufweist, die nach außen hin abgedichtet jeweils über die Öffnungen im Trägerelement 24 mit den Vakuumverteilerkanälen 18.1 der verwendeten Formatteile 15 und 16 in Verbindung

stehen. Die Verteilerplatte 32 liegt gefedert (Federelemente 35) gegen die Unterseite des Tragelementes 24 an.

Die Figur 5 zeigt in einer Darstellung ähnlich der Figur 4 als weitere Ausführungsform eine Klemm- und Spannvorrichtung 25a, die sich von der Klemm- und Spannvorrichtung 25 im Wesentlichen nur dadurch unterscheidet, dass die Klemm- bzw. Einspannkraft, mit der das Gegenmesser 14 sowie die verwendeten Formatteile 15 und 16 zwischen der oberen Klemmscheibe 26 und dem unteren Tragelement 24 eingespannt sind, von einer Federanordnung 36 erzeugt wird, die zwischen einem Bund oder Absatz 19.1 der Welle 19 und der Klemmscheibe 26 wirkt. Ein Zuganker 29a dient bei dieser Ausführungsform zum Anheben der Klemmscheibe 26 gegen die Wirkung der Federanordnung 36, und zwar für das Lösen der Klemm- und Spannvorrichtung 25a beim Austauschen der Formatteile 15 und 16.

Die Figur 6 zeigt nochmals die beiden Formatteile 15 und 16. In dieser Figur sind mit den Begrenzungslinien 37 und 38 verschiedene Bereiche an der Umfangsfläche 11 definiert, in denen (Oberflächenbereiche) bei für unterschiedliche Etiketten 3 bestimmte Formatteile die entsprechenden Vakuumöffnungen 17 vorgesehen sind.

Weiterhin ist in der Figur 6 ein Handgriff 39 gezeigt, der lösbar mit den Formatteilen 15 und 16 verbunden werden kann, und zwar derart, dass dieser Griff vorzugsweise radial oder annähernd radial von dem jeweiligen Formattteil 15 bzw. 16 weg steht. Durch den Griff 39 kann der Ein- und Ausbau der Formatteile 15 und 16 wesentlich vereinfacht werden. Die lösbare Befestigung des Griffes 39 ist dadurch realisiert, dass an dem Ende des Griffshaftes 39.1 ein Außengewinde vorgesehen ist, welches in ein Innengewinde 40 an der Außenfläche des jeweiligen Formatteils 15 und 16 einschraubar ist. Dieses Innengewinde 40 ist selbstverständlich dort vorgesehen, wo sich keine Vakuumöffnungen 17 befinden.

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

Bezugszeichenliste

- 1 Etikettieraggregat
2 Behälter
3 Etikett
3.1 Etikettenmaterial
4 Rolle
5 Schneidstation
6 Etikettiertrommel
7 Rotor
8, 9 Förderwalze
10 Schneidwalze
11 Umfangsfläche der Schneidwalze 10
12 Messerwelle
13 Messer
14 Gegenmesser
15, 16 Formateil
17 Vakuumöffnung
18 Vakuumkanal
18.1 Verteilerkanal
18.2 Stift
19 Welle
19.1 Bund am oberen Wellenende
20 Säule oder Abstandhalter
21, 22 Platine
23 Zahnrad
24 kreisscheibenförmiges Tragelement
24.1 Ringkontur
25, 25a Klemm- und Spannvorrichtung
26 Klemmscheibe
27 ringförmiger Vorsprung oder Ringkontur
28 Nut an Gegenmesser 14 sowie Formateilen 15 und 16
29, 29a Anker
30 Stift
31 Mutter
32 Verteilerplatte
33 Vakuumkanal in Verteilerplatte 32
34 schlitzförmige Öffnungen des Verteilerkanals 33
35 Feder

36 Federanordnung
37, 38 Begrenzungslinien
39 Griff
39.1 Griffsschaft
40 Gewindebohrung

A, B, C Drehrichtung
D Axialbewegung der Klemmscheibe 26 der Klemm- und Spannvorrichtung
25 bzw. 25a

Patentansprüche

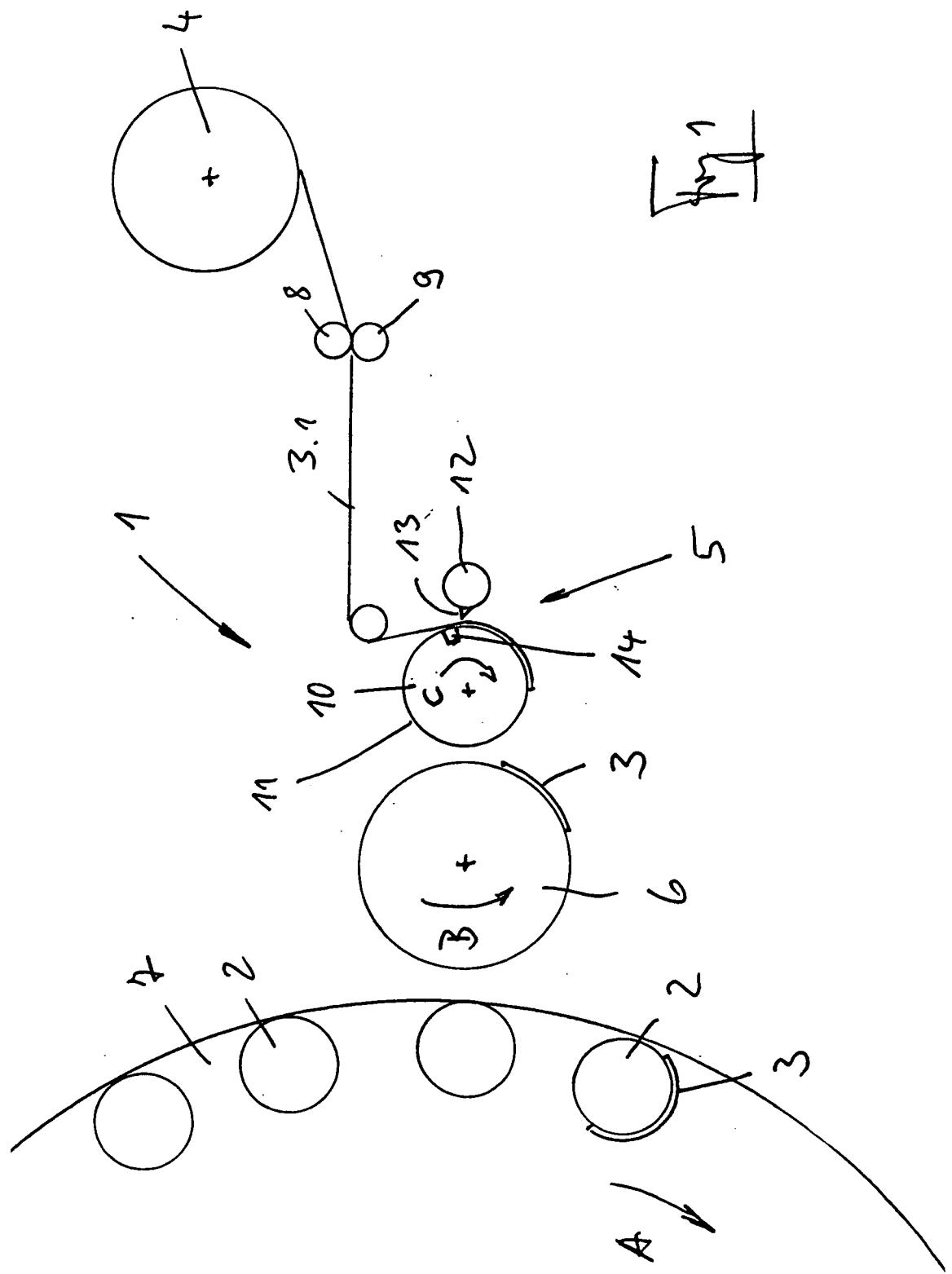
1. Transportwalze für Etiketten (3) zur Verwendung in einem Etikettieraggregat (1), mit einer von wenigstens zwei austauschbaren Formateilen (16, 17) an einer umlaufend antreibbaren Welle (19) gebildeten Umfangsfläche (11), mit an dieser Umfangsfläche (11) vorgesehenen Vakuumöffnungen (17) zum Halten bzw. Fixieren der Etiketten oder eines diese bildenden Etikettenmaterials (3.1), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Formateile (15, 16) durch axiales Einspannen zwischen einem an der Welle (19) vorgesehenen Tragelement (24) und wenigstens einem an der Welle vorgesehenen Klemm- oder Spannelement (26) gehalten sind.
2. Transportwalze nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ihre Ausbildung als Schneidwalze (10) mit wenigstens einer an der Umfangsfläche (11) vorgesehenen und mit einem Messer einer Messerwelle (12) zusammenwirkenden Gegenmesser (14).
3. Transportwalze nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gegenmesser (14) durch axiales Einspannen an der Welle (19) gehalten oder an wenigstens einem Formteil (15, 16) vorgesehen ist.
4. Transportwalze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Klemmelement von einer Klemmscheibe (26) gebildet ist, welche achsgleich mit der Achse der Welle (19) oder Drehachse der Transportwalze (10) angeordnet und in Richtung dieser Achse für das Befestigen der Formteile (15, 16) sowie das Lösen der Formteile beweglich ist.
5. Transportwalze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenfläche der Formteile (15, 16) jeweils von einer Teilzylinderfläche gebildet ist.
6. Transportwalze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Formteile (15, 16) hinsichtlich ihrer Formgebung jeweils Wandabschnitten eines Hohlzylinders entsprechen.
7. Transportwalze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Formateile an einem sich gegen das Tragelement (24) abstützenden Rand (15.1, 16.1) formschlüssig in eine am Tragelement (24)

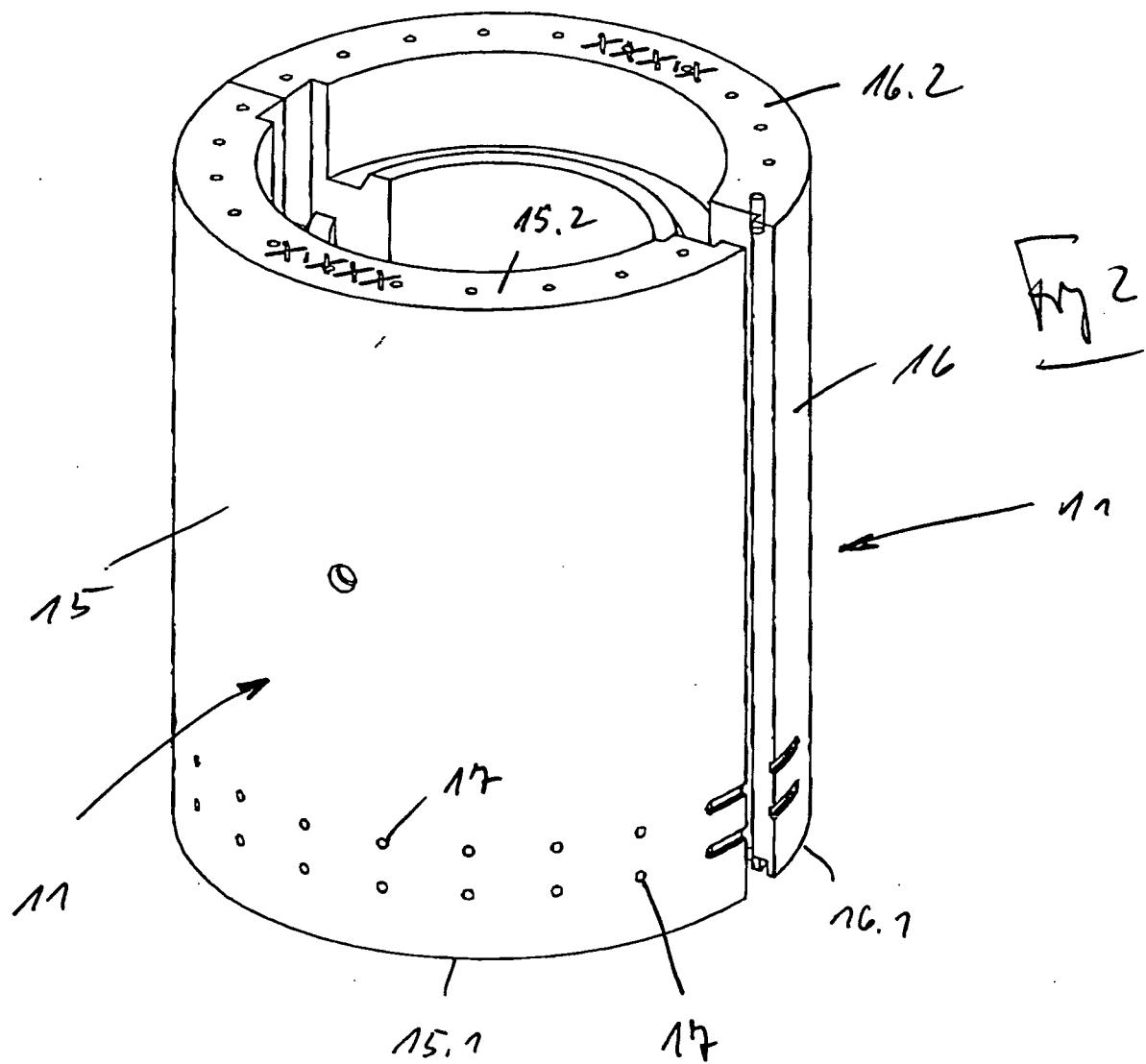
gebildete Kontur (24.1) für eine Sicherung zumindest radial zur Achse der Welle (19) oder zur Drehachse der Transportwalze (10) eingreifen.

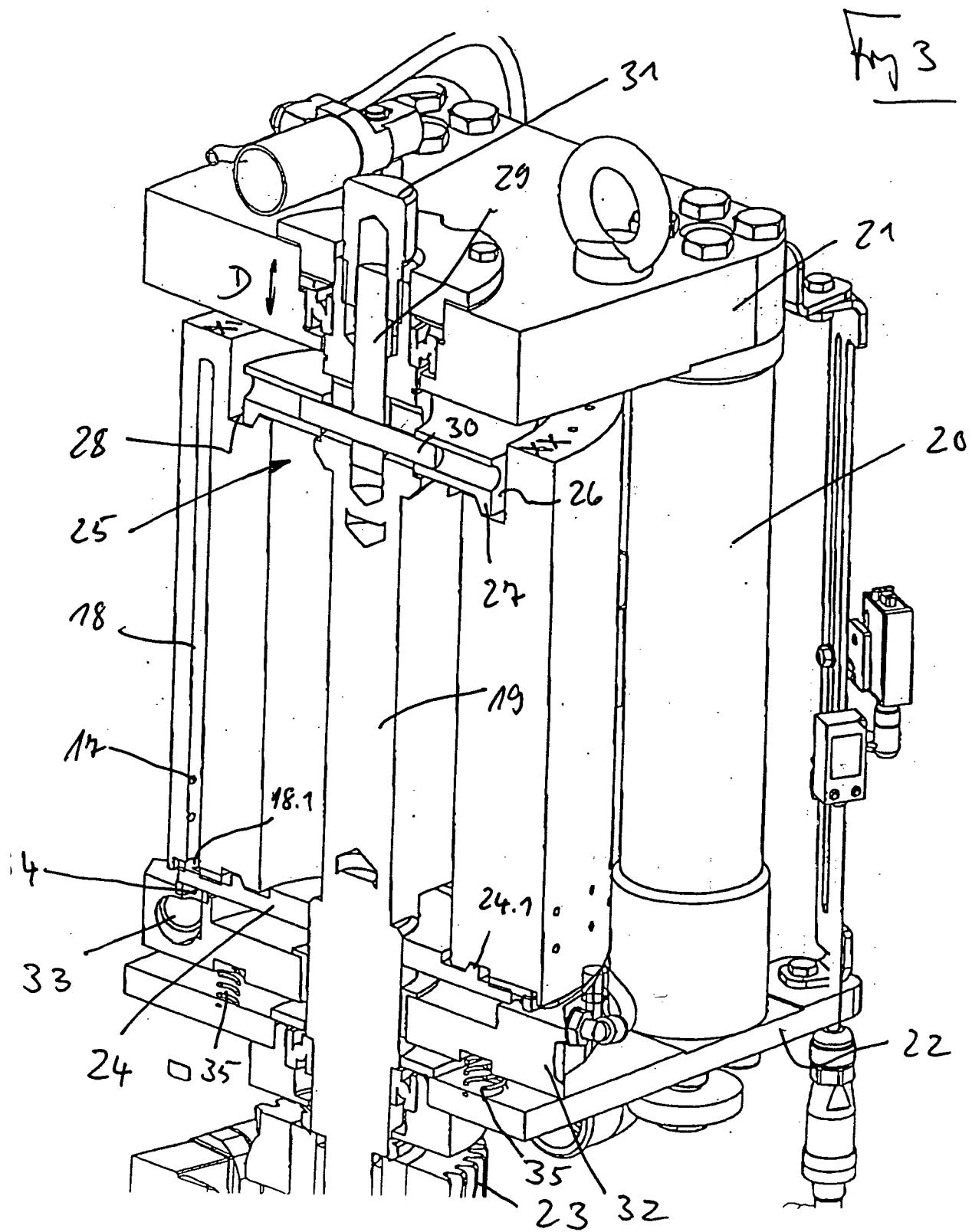
8. Transportwalze—nach—Anspruch—7_t—dadurGh—gekeAozeichnet,—dass die—Kontur (24.1) am Tragelement (24) von wenigstens einer die Achse der Welle (19) oder die Drehachse der Transportwalze (10) konzentrisch umschließenden ringförmigen Vertiefung oder einem die Achse der Welle (19) oder die Drehachse der Transportwalze (10) ringförmig umschließenden Vorsprung gebildet ist.
9. Transportwalze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Klemm- oder Spannelement eine Klemmscheibe (26) ist.
10. Transportwalze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Formteile (15, 16) mit einer an dem Klemm- oder Spannelement (26) gebildeten Kontur (27) formschlüssig gehalten sind.
11. Transportwalze nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die an dem Klemm- oder Spannelement (26) gebildete Kontur von wenigstens einem Vorsprung (27) und/oder von wenigstens einer Vertiefung gebildet ist.
12. Transportwalze nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der wenigstens eine Vorsprung (27) und/oder die wenigstens eine Vertiefung die Achse der Welle (19) oder die Drehachse der Transportwalze (10) ringartig umschließend ausgebildet ist.
13. Transportwalze nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilierung des Klemm- oder Spannelements (26) von mehreren Vorsprüngen und/oder Vertiefungen gebildet ist, die um die Achse der Welle (19) oder die Drehachse der Transportwalze verteilt vorgesehen sind.
14. Transportwalze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Klemm- und Spannelement (26) durch wenigstens ein in Richtung der Achse der Welle (19) bewegliches Druckstück (29) zum Verspannen der Formteile (15, 16) gegen diese anpressbar ist.
15. Transportwalze nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Druckstück (29) von einem Bolzen gebildet ist.

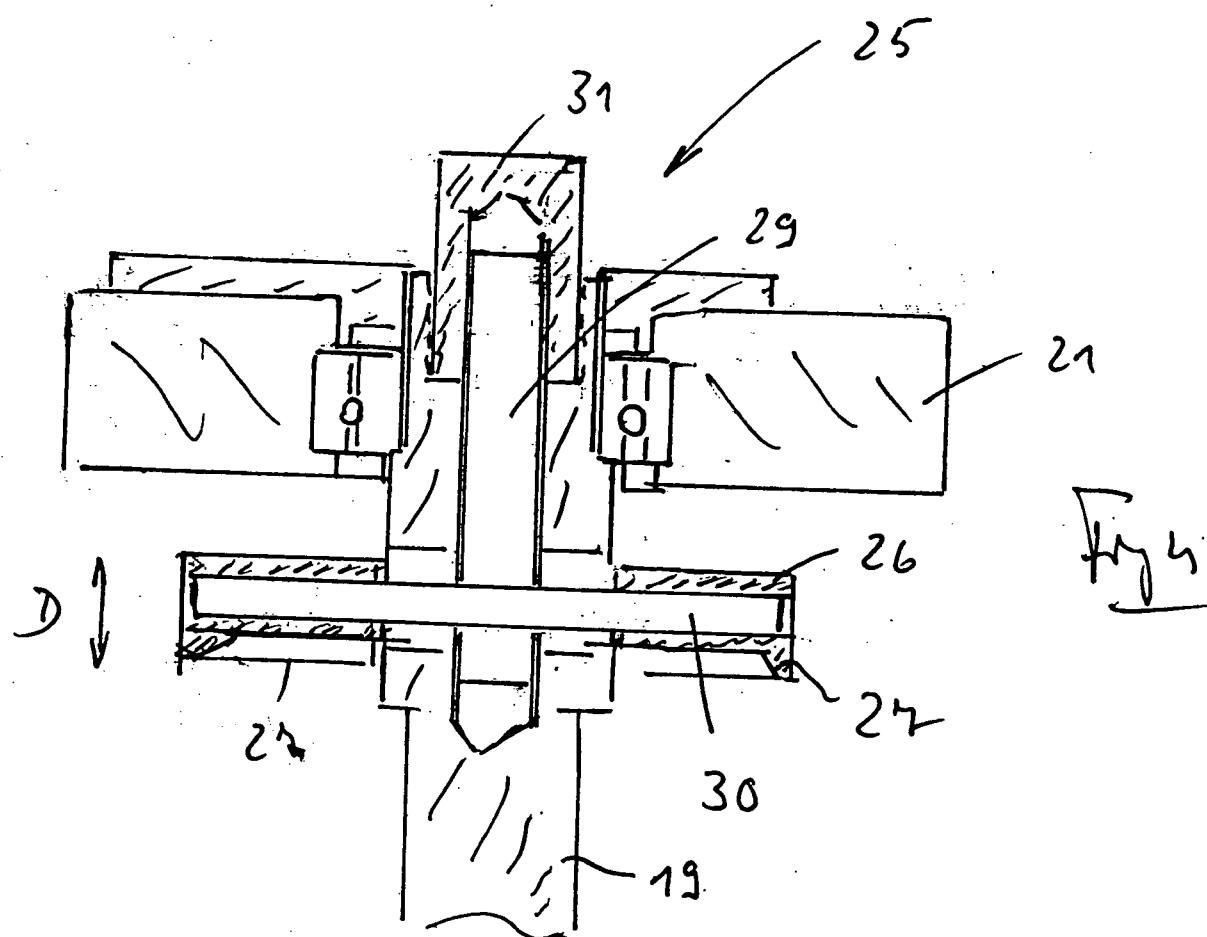
16. Transportwalze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Formatteile (15, 16) zwischen dem Tragelement (24) und dem Klemm- oder Spannelement (26) mit einem auf das Klemm- und Spannelement (26) einwirkenden Gewindes (31) verspannbar sind.
17. Transportwalze nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewindeelement eine auf das Klemm- oder Spannelement (26) über das Druckstück (29) einwirkende, vorzugsweise mit einem Gewinde an der Welle (19) in Eingriff stehende Mutter (31) oder Schraube ist.
18. Transportwalze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine auf das Klemm- oder Spannelement (26) einwirkende Federanordnung (36) zum Festklemmen der Formatteile (15, 16) zwischen dem Tragelement und dem Klemm- oder Spannelement (26).
19. Transportwalze nach Anspruch 18, gekennzeichnet durch Mittel, beispielsweise einen Zuganker (29a) zum Bewegen des Klemm- oder Spannelementes (26) gegen die Wirkung der Federanordnung (36) für das Lösen bzw. Abnehmen der Formatteile (15, 16)
20. Transportwalze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in den Formatelementen (15) mit den Vakuumöffnungen (17) in Verbindung stehende Vakuumkanäle (18) ausgebildet sind, die über eine Drehverbindung (32) an eine Unterdruck- oder Vakuumquelle anschließbar sind.
21. Transportwalze nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehverbindung von einer Verteilerplatte (32) mit wenigstens einem Vakuumkanal (33) und mehreren Öffnungen (34) an diesem Kanal, und dass die mit der Welle (19) nicht umlaufende Verteilerplatte (32) mit ihren Vakuumkanalöffnungen (34) unter Bildung einer Drehverbindung gegen eine Durchlässe zu den Vakuumkanälen (18) in den Formatteilen (15, 16) aufweisende Fläche anliegt.
22. Transportwalze nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Vakuumkanäle (18) an der gegen das Tragelement (24) anliegenden Fläche (15.1, 16.1) der Formatteile (15, 16) offen sind oder in einen dort gebildeten Verteilerkanal (18.1) münden, und dass in dem Tragelement (24) Durchlässe vorgesehen sind, die mit den Vakuumkanalöffnungen (34) des mit der Transportwalze nicht mitdrehenden Verteilerelementes (32) in Verbindung stehen.

23. Transportwalze nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Formatteile (15, 16) mit ihren Innenflächen von der Welle (19) beabstandet sind.
24. Etikettiermaschine zur Ausstattung von Behältern mit aus endlosem Etikettenband hergestellten Etiketten, dadurch gekennzeichnet, dass diese mit einer Transportwalze nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 23 ausgestattet ist.









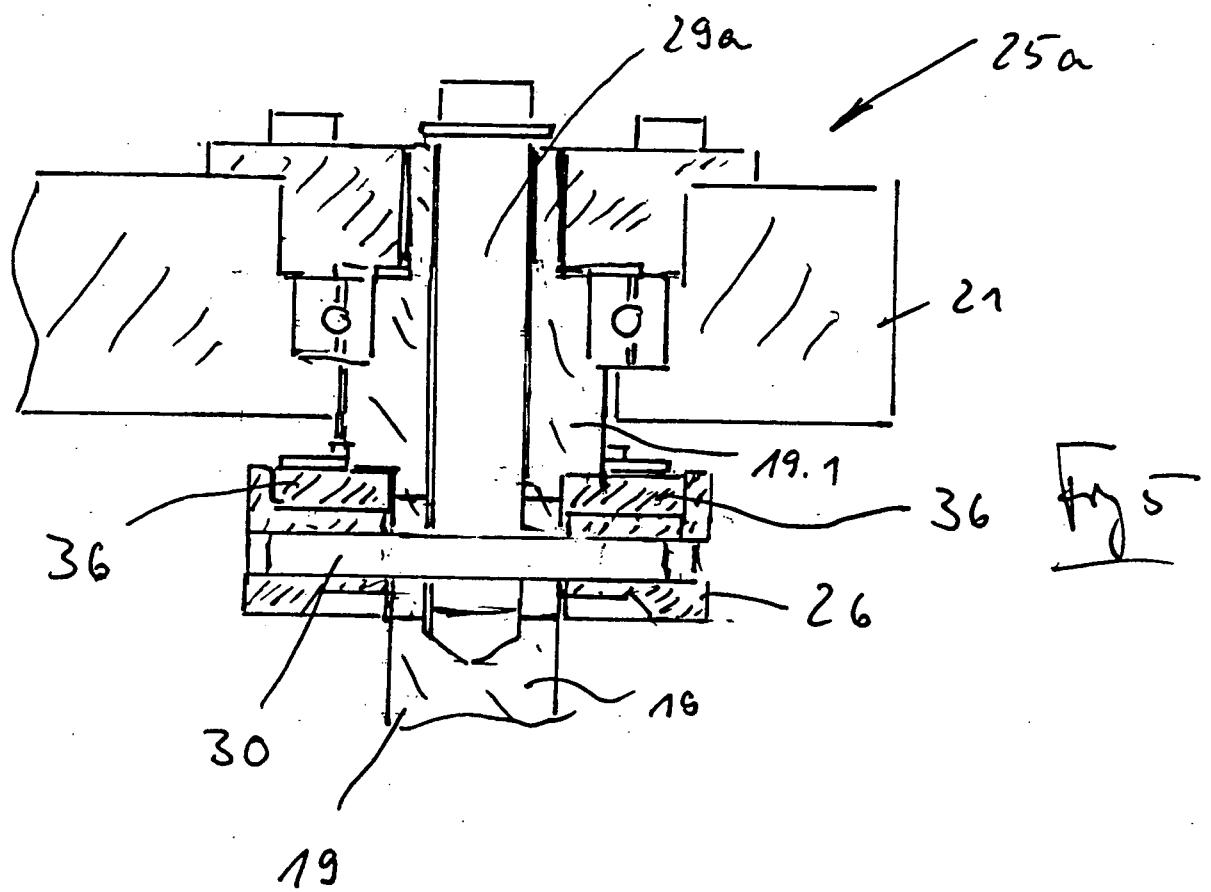
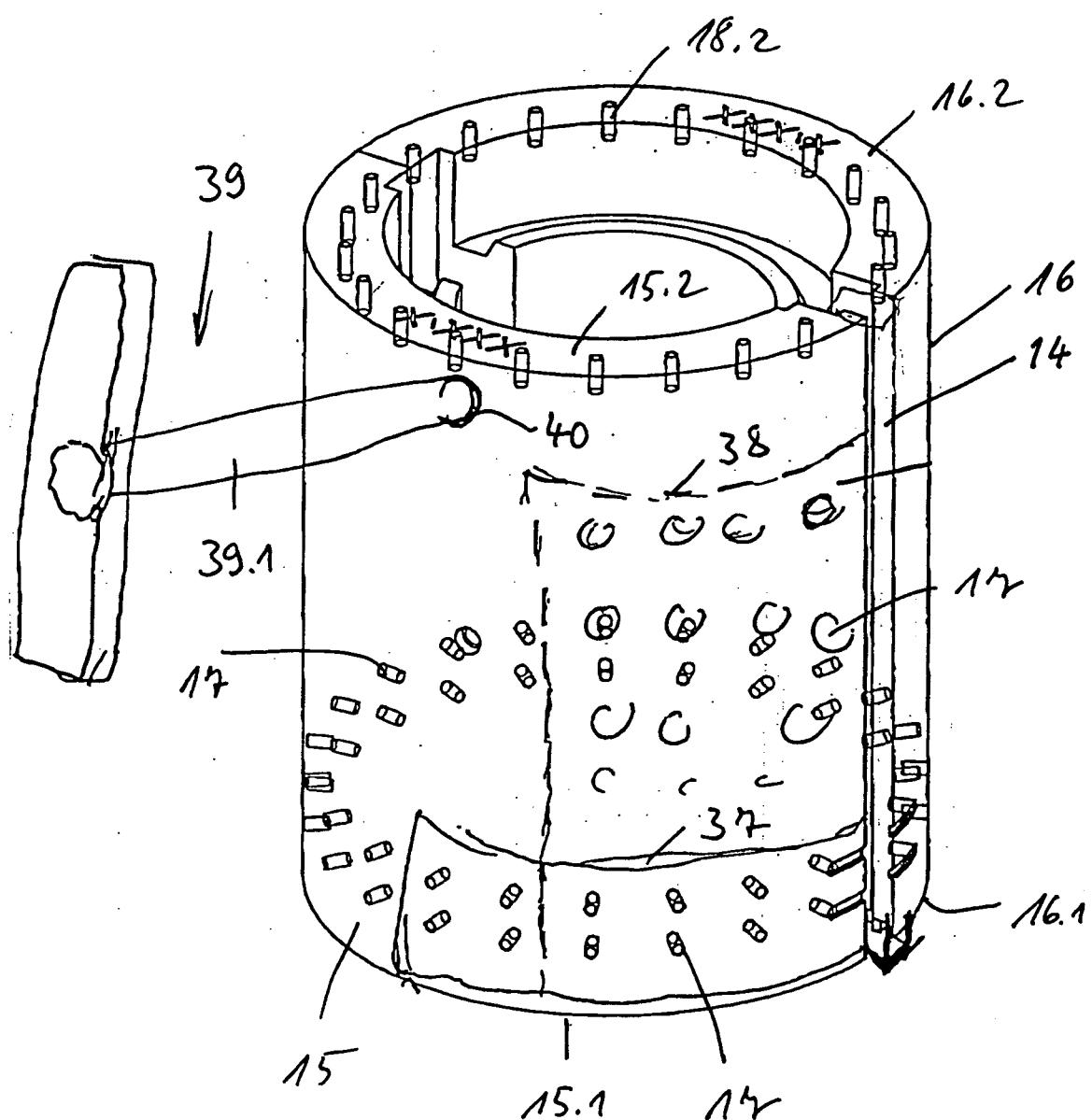


Fig 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2007/006657

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65C9/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national Classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (Classification System followed by Classification Symbols)
B65C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
X	US 6 883 576 B1 (RELLO ROBERT M [US] ET AL) 26 April 2005 (2005-04-26) column 3, line 56 - line 61 column 4, line 61 - line 67 column 8, line 18 - line 31 column 9, line 22 - line 27 column 9, line 51 - line 64 column 10, line 30 - line 57; figures 1,22,23,35-39 ----- EP 0 990 588 A (FAMECCANICA DATA S P A [IT]) 5 April 2000 (2000-04-05) Paragraph [0035]; figure 3 ----- WO 2007/110199 A (KHS AG [DE]; KRAEMER KLAUS [DE]) 4 October 2007 (2007-10-04) page 5; figures 3,4 -----	1,5,6, 10,11, 13,20, 23,24
A		1
E		1,4-10, 20,23,24



Further documents are listed in the continuation of Box C



See patent family annex

* Special categories of cited documents

"A¹" document defining the general State of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O¹" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P¹" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

'T' later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

'X¹' document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

'Y¹' document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

'&' document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the International search report

7 November 2007

15/11/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P B 5818 Patentlaan 2
NL 2280 HV RIJSWp
Tel (+31-70) 340-2040 Tx 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Wartenhorst, Frank

INTERNATIONAL SEARCH REPORT**Information on patent family members**

International application No

PCT/EP2007/006657

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)			Publication date
US 6883576	B1	26-04-2005	NONE			
EP 0990588	A	05-04-2000	DE	69814387	D1	12-06-2003
			DE	69814387	T2	01-04-2004
			ES	2197450	T3	01-01-2004
WO 2007110199	A	04-10-2007	DE	102006013844	A1	11-10-2007

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/006657

A KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B65C9/18

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiert Ø Mindestprufstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B65C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprufstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr Anspruch Nr
X	US 6 883 576 B1 (RELLA ROBERT M [US] ET AL) 26. April 2005 (2005-04-26) Spalte 3, Zeile 56 - Zeile 61 Spalte 4, Zeile 61 - Zeile 67 Spalte 8, Zeile 18 - Zeile 31 Spalte 9, Zeile 22 - Zeile 27 Spalte 9, Zeile 51 - Zeile 64 Spalte 10, Zeile 30 - Zeile 57; Abbildungen 1,22,23,35-39 -----	1,5,6, 10,11, 13,20, 23,24
A	EP 0 990 588 A (FAMECCANICA DATA S P A [IT]) 5. April 2000 (2000-04-05) Absatz [0035]; Abbildung 3 -----	1
E	WO 2007/110199 A (KHS AG [DE]; KRAEMER KLAUS [DE]) 4. Oktober 2007 (2007-10-04) Seite 5; Abbildungen 3,4 -----	1,4-10, 20,23,24

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

¹E¹ älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmelddatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmelddatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

¹T¹ Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmelddatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

¹X¹ Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

¹Y¹ Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

7. November 2007

15/11/2007

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt P B 5818 Patentlaan 2
NL- 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Wartenhorst, Frank

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktsnzeichen

PCT/EP2007/006657

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie			Datum der Veröffentlichung
US 6883576	B1	26-04-2005	KEINE			
EP 0990588	A	05-04-2000	DE	69814387	D1	12-06-2003
			DE	69814387	T2	01-04-2004
			ES	2197450	T3	01-01-2004
WO 2007110199	A	04-10-2007	DE	102006013844	A1	11-10-2007