

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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
2. Mai 2008 (02.05.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2008/049593 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

**B65C 9/18** (2006.01) **B26D 7/26** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/009216

(22) Internationales Anmeldedatum:

24. Oktober 2007 (24.10.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2006 051 359.2

27. Oktober 2006 (27.10.2006) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **KHS AG** [DE/DE]; Juchostrasse 20, 44143 Dort-  
mund (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **DECKERT, Lutz**  
[DE/DE]; Visbiystrasse 23, 45721 Haltern am See (DE).

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

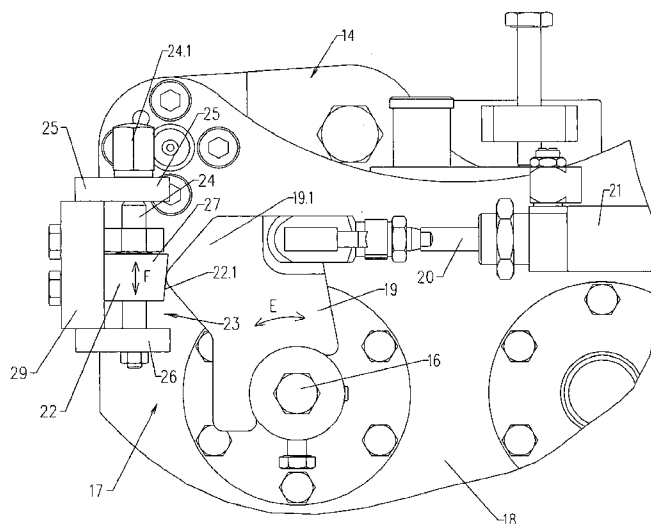
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,  
CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG,  
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL,  
IN, IS, JP, KE, KG, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CUTTING UNIT FOR A LABELLING DEVICE, AND LABELLING DEVICE HAVING A CUTTING UNIT OF  
THIS TYPE

(54) Bezeichnung: SCHNEIDWERK FÜR EIN ETIKETTIERAGGREGAT SOWIE ETIKETTIERAGGREGAT MIT EINEM  
SOLCHEN SCHNEIDWERK



(57) Abstract: Cutting unit, in particular for use in a labelling device of a labelling machine, having a cutting drum which can be driven so as to rotate about a drum axis and has at least one cutting-drum knife which is provided on the drum circumference and a knife shaft which can be driven synchronously with the cutting drum via a transmission but in the opposite direction to the cutting drum and has at least one mating knife which interacts with the cutting-drum knife for cutting, wherein the knife gap which is formed during cutting between the cutting-drum knife and the mating knife is set by means of an adjusting apparatus which has a pivotable actuating lever by changing the rotary position of the knife shaft relative to the rotary position of the cutting drum with the aid of an actuating element which acts on the rotary-angle adjustment means by way of at least one control face and can move relative to the rotary-angle adjustment means.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2008/049593 A1



MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

**Veröffentlicht:**

- *mit internationalem Recherchenbericht*
- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

---

**(57) Zusammenfassung:** Schneidwerk insbesondere zur Verwendung in einem Etikettieraggregat einer Etikettiermaschine, mit einer um eine Trommelachse umlaufend antreibbaren Schneidtrommel (10) mit wenigstens einem am Trommelumfang (10.1) vorgesehenen Schneidtrommelmesser (11) sowie mit einer über ein Getriebe synchron mit der Schneidtrommel (10) aber gegenläufig zu der Schneidtrommel antreibbaren Messerwelle (13) mit wenigstens einem Gegenmesser (12), welches zum Schneiden mit dem Schneidtrommelmesser zusammenwirkt, wobei der beim Schneiden zwischen dem Schneidtrommelmesser (11) und dem Gegenmesser (12) gebildete Messerspalt mittels einer einen schwenkbaren Stellhebel (19) aufweisenden Verstellvorrichtung durch Änderung der Drehstellung der Messerwelle relativ zu der Drehstellung der Schneidtrommel mit Hilfe eines auf die Drehwinkelverstellung mit wenigstens einer Steuerfläche (22.1) einwirkenden und relativ zu der Drehwinkelverstellung bewegbaren Stellelementes (22) erfolgt.

**Schneidwerk für ein Etikettieraggregat sowie Etikettieraggregat mit einem solchen Schneidwerk**

Die Erfindung bezieht sich auf ein Schneidwerk gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1, 3 oder 19 sowie auf ein Etikettieraggregat entsprechend Oberbegriff Patentanspruch 28.

Insbesondere zum Etikettieren von Flaschen oder dergleichen Behältern mit sogenannten Roll-Fed-Etiketten, die jeweils durch Abziehen und Abtrennen einer Etikettenlänge von einem endlosen Etikettenmaterial erzeugt werden, sind Schneidwerke bekannt. Diese bestehen z. B. im Wesentlichen aus einer Schneidtrommel mit wenigstens einem Schneidtrommelmesser an der Trommelumfangsfläche und aus einer Messerwelle mit wenigstens einem Gegenmesser. In einer bekannten Ausführungsform sind die Schneidtrommel und die Messerwelle für den Schneidvorgang um ihre parallel zueinander angeordneten Achsen synchron umlaufend angetrieben, und zwar derart, dass die Messerwelle gegenläufig zur Schneidtrommel umläuft.

Immer dann, wenn für einen Schneidvorgang ein Schneidtrommelmesser die Schneidposition, d.h. den zwischen der Schneidtrommel und der Messerwelle gebildeten Schneidspalt erreicht hat, befindet sich dort auch ein Gegenmesser der Messerwelle, so dass mit den beiden Messern der Schneidvorgang durchgeführt wird. Um ein einwandfreies Schneiden zu erreichen und hierbei insbesondere auch eine gegenseitige Beschädigung der Messer zu verhindern, ist es erforderlich, den Messerspalt, d.h. den Abstand, den die sich überschneidenden Messer beim Schneidvorgang voneinander aufweisen, möglichst optimal einzustellen. Diese Einstellung erfolgt beispielsweise durch eine Drehwinkelverstellung der Messerwelle, d.h. dadurch, dass bei in der Schneidposition befindlichem Schneidtrommelmesser die dieser Schneidtrommel-Drehstellung entsprechende Drehstellung der Messerwelle so verändert wird, dass sich der gewünschte, möglichst schmale Messerspalt ohne die Gefahr einer Beschädigung der Messers ergibt.

Die Drehwinkelverstellung erfolgt dabei mechanisch beispielsweise über das die Messerwelle antreibende Getriebe, welches hierfür für die Drehwinkelverstellung ausgebildet ist und hierfür eine entsprechende, für die Drehwinkelverstellung betätigbare Drehwinkelverstellanordnung aufweist. Bekannt sind auch andere Ausführungsformen von Schneidwerken beispielsweise solche mit stationärem, d.h. nicht umlaufendem Gegenmesserträger, z. B. einer Messerwelle, welche beispielsweise eine gesteuerte oszillierende Hin- und Herbewegung ausführt.

Nachteilig ist bei bekannten Schneidwerken, dass die Einstellung des Messerspalt es nur sehr grob möglich ist, und dass es insbesondere auch bei der Verarbeitung von sehr dünnem Etikettenmaterial (z. B. mit einer Dicke im Bereich zwischen 30 und 40 µm) entweder zu einem fehlerhaften Schneiden oder aber bei einem Versuch, den Messerspalt entsprechend klein einzustellen, zu einer Beschädigung der Messer kommt.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Schneidwerk aufzuzeigen, welches diese Nachteile vermeidet und eine sehr feine Einstellung des Messerspalt es ermöglicht. Zur Lösung dieser Aufgabe ist ein Schneidwerk entsprechend dem Patentanspruch 1, 3 oder 19 ausgebildet. Ein Etikettieraggregat ist Gegenstand des Patentanspruches 30.

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

- Fig. 1 in schematischer Darstellung und in Draufsicht das Etikettieraggregat einer Etikettiermaschine zum Etikettieren von Behältern mit sogenannten Roll-Fed-Etiketten;
- Fig. 2 in Teildarstellung eine Draufsicht auf eine Messerwelleneinheit des Schneidwerks der Etikettiermaschine der Figur 1, zusammen mit einer Verstellvorrichtung zur Feineinstellung des Messerspalt es zwischen den Messern des Schneidwerks;
- Fig. 3 das Einstellelement der Verstellvorrichtung der Figur 2 in Einzeldarstellung sowie teilweise geschnitten;
- Fig. 4 - 6 jeweils in schematischer Darstellung weitere Einstellelemente für eine Verstellvorrichtung zur Feineinstellung des Messerspalt es zwischen den Messern des Schneidwerks.

In den Figuren ist 1 ein Etikettieraggregat eine Etikettiermaschine zum Etikettieren von Flaschen oder dergleichen Behältern 2 mit sogenannten Roll-Fed-Etiketten 3, die von einer Vorratsrolle 4 eines endlosen, bandförmigen Etikettenmaterials 3.1 abgezogen und in einem Schneidwerk 5 des Etikettieraggregates 1 mit der jeweiligen, für ein Etikett 3 benötigten Länge von dem Etikettenmaterial 3.1 abgeschnitten werden. Die so erhaltenen Etiketten 3 werden über eine Etikettier- und 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 auf die Behälter 2 aufgebracht. Die Drehrichtungen des Rotors 7 und der Übergabetrommel 6 sind mit den Pfeilen A bzw. B angegeben.

Das Etikettenmaterial 3 wird von der Vorratsrolle 4 mittels Förderwalzen 8 und 9 synchron mit der Drehbewegung des Rotors 7 abgezogen und dem Schneidwerk 5 zugeführt. Dieses besteht u.a. aus einer Schneidtrommel 10, die beim Etikettieren um ihre vertikale Trommelachse umlaufend angetrieben ist, und zwar gegensinnig zu der Übergabetrommel 6 (Pfeil C). An der kreiszylinderförmigen Umfangsfläche 10.1 weist die Schneidtrommel 10 ein Schneidtrommelmesser 11 auf, welches mit seiner Schneide parallel oder im Wesentlichen parallel zur Trommelachse der Schneidtrommel 10 orientiert und dem ein Gegenmesser 12 an einer Messerwelle 13 zugeordnet ist, sodass bei jedem vollen Umlauf der Schneidtrommel 10 durch das Zusammenwirken der Messer 11 und 12 eine ein Etikett 3 bildende Länge von dem Etikettenmaterial 3.1 abgetrennt und dann vorübergehend an der Umfangsfläche 10.1 der Schneidtrommel 10 beispielsweise durch Vakuum gehalten an die Übergabetrommel 6 übergeben wird. Die Messerwelle 13, die Teil einer Messerwelleneinheit 14 des Schneidwerks 5 ist, ist hierfür um ihre Messerwellenachse gegenläufig zu, aber synchron mit der Schneidtrommel 10 angetrieben, und zwar über ein Getriebe, welches in der Figur 1 schematisch mit 15 bezeichnet ist und eine Einstellung der Winkellage bzw. des Drehwinkels der Messerwelle 13 um ihre Achse relativ zum Drehwinkel der Schneidtrommel 10 und dadurch als Messerspaltverstellanordnung eine Einstellung des Gegenmessers 12 relativ zu dem Schneidtrommelmesser 11 bzw. eine Einstellung des Messerspalt zwischen den beiden Messern ermöglicht, wie dies in den Figuren 1 und 2 mit dem Doppelpfeil D' angedeutet ist.

Getriebe oder Getriebeanordnungen, die eine derartige Drehwinkelverstellung der Messerwelle 13 ermöglichen, sind dem Fachmann bei aus einer Schneidtrommel 10 und einer Messerwelle 13 bestehenden Schneidwerken insbesondere auch von Etikettieraggregaten bekannt und weisen beispielsweise eine Welle 16 auf, die konzentrisch von der als Hohlwelle ausgeführten Messerwelle 13 umschlossen ist und die durch Schwenken um ihre Achse die Drehwinkelverstellung der Messerwelle 13 bewirkt.

Die Figuren 2 und 3 zeigen im Detail eine Verstellvorrichtung, die kontinuierlich und spielfrei eine Feinverstellung der Winkellage bzw. Drehwinkelstellung der Messerwelle 13 relativ zur Schneidtrommel 10 ermöglicht und zwar über die Welle 16. Die Verstellvorrichtung 17 ist entsprechend der Figur 2 an der Oberseite einer Platine 18 vorgesehen, in der die Messerwelle 13 mit ihrem oberen Ende drehbar gelagert ist. Die Verstellvorrichtung 17 umfasst u.a. einen mit der Welle 16 verbundenen und radial von dieser wegstehenden Steuer- oder Stellhebel 19, der zum Verstellen der Drehwinkelstellung der Messerwelle 13 entsprechend dem Doppelpfeil E schwenkbar ist und an welchem die Kolbenstange 20 eines doppelt

wirkenden Pneumatikzylinders 21 angreift bzw. angelenkt ist. Der Stellhebel 19 ist an seiner dem Pneumatikzylinder 21 abgewandten Seite mit einem spitz- oder keilförmig sich verjüngenden Abschnitt 19.1 versehen, der in dem in der Figur 2 dargestellten Zustand der Verstellvorrichtung 17 bzw. der Messerwelleneinheit 15 gegen eine Anlage- oder Steuerfläche 22.1 einer manuellen Stelleinheit 23 anliegt. Die Steuerfläche 22.1 ist an einem auf einer Gewindespindel 24 angeordneten Muttergewindestück 22 als Schrägfläche so ausgebildet, dass die Achse der Gewindespindel einen Winkel von nur wenigen Grad mit der Steuerfläche 22.1 einschließt, beispielsweise einen Winkel von ca. 7 bis 8°. Die Gewindespindel 24 ist beidseitig in Lagerstücken 25 bzw. 26 an der Oberseite der Platine 18 drehbar gelagert, und zwar derart, dass die Achse der Gewindespindel 24 in einer Ebene senkrecht zur Achse der Welle 16 liegend gegenüber dieser Welle seitlich bzw. radial versetzt ist. Durch Drehen der Gewindespindel 24 ist das Muttergewindestück 22 in Achsrichtung der Spindel bewegbar, wie dies mit dem Doppelpfeil F angedeutet ist. Um einen spielfreien Sitz des Muttergewindestücks 22 auf der Gewindespindel 24 und damit auch eine spielfreie Einstellung mit der manuellen Stelleinheit 23 zu erreichen, ist zusätzlich zum Muttergewindestück 22 ein weiteres Muttergewindestück 27 auf der Gewindespindel 24 vorgesehen. Zwischen beiden Muttergewindestücken 22 und 27 wirkt eine von zwei Tellerfedern gebildete Federanordnung 28. Um ein Mitdrehen der Muttergewindestücke 22 und 27 beim Drehen der Gewindespindel 24 zu vermeiden, sind beide Muttergewindestücke 22 und 27 axial an einer Führung 29 geführt.

Zum manuellen Drehen der Gewindespindel 24 bzw. zur manuellen Betätigung der Stelleinheit 23 steht die Gewindespindel 24 mit einem Ende über das Lager 25 vor und bildet dort einen eine Angriffsfläche für ein Verstellwerkzeug aufweisenden Kopf, beispielsweise einen als Vierkant ausgebildeten Kopf 24.1.

Das andere, über das Lager 26 vorstehende Ende 24.2 der Gewindespindel 24 wirkt mit einem federnd gegen dieses Ende radial angepressten Reib- oder Bremsselement 30 zusammen, welches ein unerwünschtes Verdrehen der Gewindespindel 24 verhindert.

Mit 31 ist eine Mess- und/oder Anzeigevorrichtung bezeichnet, mit der die jeweilige aktuelle Position des Muttergewindestücks 22 angezeigt und/oder gemessen wird, um beispielsweise aus einem Messsignal eine Anzeige an einem Bedienungsdisplay der Etikettiermaschine zu generieren usw..

Während des Etikettierens liegt der Stellhebel 19 mit seinem Abschnitt durch den als Feder wirkenden Pneumatikzylinder 21 gegen die als Schrägfläche ausgebildete Steuerfläche 22.1 an, sodass beim Drehen der Gewindespindel 24 in der einen

Richtung und bei dem hierbei erfolgenden Bewegen des Muttergewindestücks 22 in Richtung des Lagers 26, d.h. bei der für die Figur 2 gewählten Darstellung nach unten der Stellhebel 19 über die als Schrägfläche ausgebildete Steuerfläche 22 um einen geringen Betrag geringfügig im Uhrzeigersinn und bei einem Drehen der Gewindespindel 24 in entgegen gesetzter Richtung und dem hieraus resultierenden Bewegen des Muttergewindestücks 22 in Richtung des Lagers 25 geringfügig im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt wird. Hiermit ist eine sehr feine, spielfreie Einstellung des Messerspalt zwischen den Messern 11 und 12 möglich, beispielsweise im Bereich von  $\pm 5 \mu\text{m}$ . Durch entsprechende Wahl der Steigung des Gewindes der Gewindespindel 24 und der Muttergewindestücke 22 und 27 ist auch eine Selbsthemmung der Steuereinheit 23 erreichbar, sodass auf das Bremsselement 30 verzichtet werden kann.

Durch den Pneumatikzylinder 21 kann der Stellhebel 19 zusätzlich zu dieser Drehwinkelverstellung auch über einen größeren Winkelbereich geschwenkt werden, um so für das Abschalten des Schneidwerks 5 bzw. der Schneidfunktion die beiden Messer 11 und 12 bewusst in einem größeren Maß voneinander zu beabstanden. Die Einstelleinheit 23 bzw. das Muttergewindestück 22 mit der Steuerfläche 22.1 bilden somit letztlich einen einstellbaren Anschlag, gegen den der Stellhebel 19 bzw. dessen Abschnitt 19.1 während des Betriebs des Etikettieraggregates 1 anliegt. Die Einstellung des Messerspalt erfolgt vorzugsweise bei laufendem Schneidwerk 5.

Vorstehend wurde davon ausgegangen, dass das Gegenmesser 12 an einer umlaufend angetriebenen Messerwelle 13 vorgesehen ist. Grundsätzlich besteht aber auch die Möglichkeit, das Schneidwerk 5 so auszubilden, dass das mit der Schneid- oder Vakuumtrommel 10 umlaufende Messer 11 mit einem stationären Gegenmesser 12 zusammenwirkt, welches dann so angeordnet ist, dass immer dann, wenn das Schneidmesser 11 die Schneidposition erreicht hat, durch das Zusammenwirken beider Messer 11 und 12 der Schneidvorgang durchgeführt wird. Das Gegenmesser ist dabei z. B. an einer stationären, d.h. nicht umlaufenden Messerwelle 13a vorgesehen.

Auch bei dieser Ausführungsform ist es notwendig, den Messerspalt möglichst optimal einzustellen, was wiederum mit der Einstellvorrichtung 17 erfolgt, und zwar durch entsprechendes Einstellen bzw. Drehen der stationären Messerwelle 13a. Die um ihre Achse für diese Einstellung schwenkbare Messerwelle 13a bildet bei dieser Ausführung zusammen mit dem Stellhebel 19 die Messerspaltverstellanordnung. Mit Hilfe des Pneumatikzylinders 21 kann die Welle 13a, von der das Gegenmesser 12 radial wegsteht, zusätzlich auch so weit geschwenkt werden, dass das Gegenmesser 12 außer Wirkungseingriff mit dem umlaufenden Schneidmesser 11 ist und somit u.a. die Funktion des Schneidwerks 5 unterbrochen ist. Auch bei dieser Ausführungsform

ist eine sehr feine, spielfreie Einstellung des Messerspalt es zwischen den Messern 11 und 12 möglich, und zwar durch das spielfreie Schwenken des Stell- oder Steuerhebels 19 und der Messerwelle 13a mit der Verstellvorrichtung 17.

Die Figur 4 zeigt als weitere Ausführungsform eine Einstelleinheit 23a mit einem den einstellbaren Anschlag für den Stellhebel 19 bildenden Schneckenradsegment 32, welches bei 33 beispielsweise wiederum an der Platine 18 um eine Achse parallel zur Schwenkachse des Stellhebels 19 schwenkbar gelagert ist (Doppelpfeil G) und gegen welches der Stellhebel 19 mit seinem Abschnitt 19.1 seitlich anliegt. An dieser Seite ist das Segment 32 mit einem vorzugsweise austauschbaren, die Anlagefläche für den Abschnitt 19.1 bildenden Einsatz 32.1 versehen. An der, der Schwenkachse 33 entfernt liegenden und um diese Achse kreisbogenförmig gekrümmten Seite, ist das Segment 32 mit einer mit einer Gewindespindel 24 zusammenwirkenden Verzahnung versehen. Die Gewindespindel 34, die mit ihrer Achse in einer Ebene senkrecht zur Achse der Welle 16 und senkrecht zur Achse der Schwenkachse 33 orientiert ist, ist frei drehbar in nicht dargestellten Lagern gelagert, sodass durch Drehen, z.B. durch manuelles Drehen der Welle 34 in der einen oder anderen Richtung das Verstellen des Segmentes 32 und damit auch des Stellhebels 19 für die Einstellung des Messerspalt es erfolgen.

Durch entsprechende Wahl der Steigung des Gewindes der Gewindespindel 34 ist eine Selbsthemmung der Einstellung erreicht. Da über den als Feder wirkenden Pneumatikzylinder 21 und den Stellhebel 19 in dem gesamten Stellbereich auf das Segment 32 ein Moment nur in einer Richtung ausgeübt wird, ist auch die Stelleinheit 23a spielfrei.

Die Figur 5 zeigt eine Stelleinheit 23b mit einem Stellglied 35, welches um eine Achse 36 parallel zur Schwenkachse des Stellhebels 19 verstellbar ist (Doppelpfeil H) und welches eine schnecken- oder exenterartige oder spiralförmige Anlagefläche 35.1 für den Abschnitt 19.1 des Stellhebels 19 bildet.

Die Figur 6 zeigt schließlich eine Steuereinheit 23c, die im Wesentlichen aus einem die Anlage- oder Steuerfläche 37.1 für den Abschnitt 19.1 des Stellhebels 19 bildenden Klotz oder Stellelement 37 besteht, das in einer Führung 38 durch ein nicht dargestelltes Verstellglied verstellbar geführt ist (Doppelpfeil I), und zwar beispielsweise in einer Achsrichtung parallel zur Schwenkachse des Stellhebels 19. Ebenso wie der Einsatz 32.1 des Segmentes 32 und das Stellelement 35 ist auch das Verstellelement 37 ein beispielsweise bei einem Verschleiß austauschbares Austausch element. Die Steuerfläche 37.1 ist wiederum eine Schrägfläche, die gegenüber der Achse der Verstellung des Stellelementes 35 geneigt ist.



Vorstehend wurde davon ausgegangen, dass das T-stückartige Stellelement 37 für die Einstellung des Messerspalt in der Führung 38 verstellbar geführt ist. Ebenfalls vorgesehen ist eine Ausführung, bei der anstelle eines verstellbaren Stellelementes 37 ein beispielsweise ebenfalls T-förmig ausgebildetes Verstellelement vorgesehen ist, welches in eine an der Oberseite der Platine 18 vorgesehene Aufnahme passend eingesetzt und dort befestigt wird. Dieses Verstell- oder Anlageelement ist dann Bestandteil eines Sets mit mehreren solcher Elementen, die hinsichtlich ihrer Grundform identisch sind, bei denen aber der die Anlagefläche bildende Abschnitt von Verstellelement zu Verstellelement eine unterschiedliche Länge aufweist, sodass durch Auswahl eines entsprechenden Verstellelementes eine Einstellung der Lage der Anlagefläche für den Stellhebel 19 und damit eine Einstellung des Messerspalt möglich ist.

Die Erfindung wurde voranstehend an Ausführungsbeispielen beschrieben. Es versteht sich, dass Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind. So wurde vorstehend davon ausgegangen, dass die Schneidtrommel 10, aber auch die Messerwelle 13 nur jeweils ein einziges Messer 11 bzw. 12 aufweisen. Selbstverständlich besteht auch die Möglichkeit, beispielsweise die Schneidtrommel 10 an ihrer Umfangsfläche 10.1 mit mehreren Schneidtrommelmessern 11 auszubilden, wobei das Schneidwerk 5 dann hinsichtlich der Geometrie seiner Funktionselemente und des Antriebs für die Schneidtrommel 10 und die Messerwelle 13 so ausgebildet ist, dass jedes Schneidtrommelmesser 11 beim Schneiden mit einem Gegenmesser 12 zusammenwirkt. Mit Hilfe der Verstellvorrichtung 17 bzw. dem dortigen Stellelement 23, 23a, 23b, 23c ist dann für jeden Schneidvorgang der zwischen den Messern 11 und 12 gebildete Messerspalt möglichst optimal einstellbar.

Vorstehend wurde davon ausgegangen, dass die im Schneidwerk 5 abgetrennten Etiketten 3 über eine Übergabetrommel 6 auf die Behälter 2 aufgebracht werden. Grundsätzlich kann das Etikettieraggregat auch so ausgeführt sein, dass die Etiketten 3 direkt von der Vakuum- oder Schneidtrommel 10 auf die Behälter 2 aufgebracht werden, d.h. die Übergabetrommel 6 entfallen ist.

**Bezugszeichenliste**

1	Etikettieraggregat
2	Behälter
3	Etikett
3.1	Etikettenmaterial
4	Vorratsrolle
5	Schneidwerk
6	Übergabetrommel
7	Rotor
8, 9	Förderwalze
10	Schneidtrommel
10.1	Umfangsfläche der Schneidtrommel 10
11	Schneidtrommelmesser
12	Gegenmesser an der Messerwelle
13, 13a	Messerwelle
14	Messerwelleneinheit
15	Getriebe
16	Welle
17	Verstellvorrichtung
18	Platine
19	Stellhebel
19.1	Hebelabschnitt
20	Kolbenstange
21	Pneumatikzylinder
22	Muttergewindestück
22.1	Steuerfläche
23, 23a, 23b, 23c	Stellelement
24	Gewindespindel
24.1	als Kopfstück ausgebildetes Gewindespindelende
24.2	Gewindespindelende
25, 26	Lager
27	Muttergewindestück
28	Federanordnung
29	axiale Führung
30	Bremselement
31	Mess- und/oder Anzeigevorrichtung
32	Segment
32.1	Einsatz
33	Schwenkachse

- 34 Schnecke
- 35 Stellelement
- 35.1 exzenter- oder schneckenförmige Steuerfläche
- 36 Drehachse
- 37 Stellelement
- 37.1 Steuerfläche
- 38 Führung
  
- A Drehrichtung des Rotors 7
- B Drehrichtung der Übergabetrommel 6
- C Drehrichtung der Vakuum- oder Schneidtrommel 10
- D Drehrichtung der Messerwelle 13
- D' Drehwinkelverstellung der Messerwelle 13
- F Verstellung des Muttergewindestücks 22
- G Verstellung des Segmentes 32
- H Verstellung des Stellelementes 35
- I Verstellung des Stellelementes 37

## Patentansprüche

1. Schneidwerk, insbesondere zur Verwendung in einem Etikettieraggregat (1) einer Etikettiermaschine, mit einer um eine Trommelachse umlaufend antreibbaren Schneidtrommel (10) mit wenigstens einem am Trommelumfang (10.1) vorgesehenen Schneidtrommelmesser (11) sowie mit wenigstens einem Gegenmesser (12), welches zum Schneiden mit dem Schneidtrommelmesser (11) zusammenwirkt und an einem Gegenmesserträger (13, 13a) gehalten ist, wobei der beim Schneiden zwischen dem Schneidtrommelmesser (11) und dem Gegenmesser (12) gebildete Messerspalt mit Hilfe eines Stellelementes (22, 32, 35, 37) einstellbar ist, welches mit wenigstens einer Steuerfläche (22.1, 32.1, 35.1, 37.1) auf ein Steuerelement (19) einer Messerspaltverstellanordnung des Gegenmesserträgers (13, 13a) und/oder der Schneidtrommel (10) einwirkt und hierfür relativ zum Steuerelement (19) bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steuerfläche (22.1, 32.1) an einem durch eine Gewindespindel (24, 34) bewegbaren Stellelement (22, 32) vorgesehen ist.
2. Schneidwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Stellelementes (22, 32, 35, 37) in einer Stellrichtung relativ zu dem Steuerelement (19) der Messerspaltverstellanordnung bewegbar ist, und dass die Steuerfläche (22.1, 37.1) gegenüber der Stellrichtung eine Neigung aufweist.
3. Schneidwerk, insbesondere zur Verwendung in einem Etikettieraggregat (1) einer Etikettiermaschine, mit einer um eine Trommelachse umlaufend antreibbaren Schneidtrommel (10) mit wenigstens einem am Trommelumfang (10.1) vorgesehenen Schneidtrommelmesser (11) sowie mit wenigstens einem Gegenmesser (12), welches zum Schneiden mit dem Schneidtrommelmesser (11) zusammenwirkt und an einem Gegenmesserträger (13, 13a) gehalten ist, wobei der beim Schneiden zwischen dem Schneidtrommelmesser (11) und dem Gegenmesser (12) gebildete Messerspalt mit Hilfe eines Stellelementes (22, 32, 35, 37) einstellbar ist, welches mit wenigstens einer Steuerfläche (22.1, 32.1, 35.1, 37.1) auf ein Steuerelement (19) einer Messerspaltverstellanordnung des Gegenmesserträgers (13, 13a) und/oder der Schneidtrommel (10) einwirkt und hierfür relativ zum Steuerelement (19) in einer Stellrichtung bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steuerfläche (22.1, 37.1) gegenüber der Stellrichtung eine Neigung aufweist.
4. Schneidwerk nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass , dass die Steuerfläche (22.1, 32.1) an einem durch eine Gewindespindel (24, 34) bewegbaren und sich relativ zu dieser Spindel bewegendes Stellelement (22, 32) vorgesehen ist.

5. Schneidwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerfläche (22.1, 37.1) als Schrägfläche oder als schiefe Ebene oder exzenter- oder schneckenförmig ausgebildet ist.
6. Schneidwerk nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die exzenter- oder schneckenförmige Steuerfläche (35.1) eine stetige Steigung aufweist.
7. Schneidwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerfläche (22.1) an einem Muttergewindestück (22) ausgebildet ist, welches auf der Gewindespindel (24) angeordnet und durch Drehen der Gewindespindel in Achsrichtung dieser Spindel bewegbar ist, und dass die Steuerfläche (22.1) schräg zur Achse der Gewindespindel (24) verläuft.
8. Schneidwerk nach Anspruch 7, gekennzeichnet durch Mittel (27, 28) für eine spielfreie, zumindest im Wesentlichen spielfreie Anordnung des die Steuerfläche (22.1) aufweisenden Muttergewindestücks (22) auf der Gewindespindel (24).
9. Schneidwerk nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur spielfreien Lagerung des die Steuerfläche (22.1) aufweisenden Muttergewindestücks (22) von einem weiteren, auf der Gewindespindel (24) angeordneten Muttergewindestück (27) sowie von zwischen den Muttergewindestücken (22, 27) in Achsrichtung der Gewindespindel (24) wirkenden Druckfedermitteln (28) gebildet sind.
10. Schneidwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Mittel (30) zur Vermeidung eines unerwünschten Drehens der Gewindespindel (24).
11. Schneidwerk nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel von wenigstens einem gegen die Gewindespindel (24) angepresst anliegenden Bremsselement (30) gebildet sind.
12. Schneidwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch wenigstens eine Mess- oder Anzeigevorrichtung (31) zum Messen und/oder zur Anzeige der jeweiligen Position des die wenigstens eine Steuerfläche (22.1, 32.1, 35.1, 37.1) bildenden Stellelementes (22, 32, 35, 37).
13. Schneidwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch wenigstens eine axiale Führung (29) für das Stellelement (22, 37).
14. Schneidwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das die Steuerfläche (22.1, 32.1, 35.1, 37.1) aufweisende

Stellelement (22, 32, 35, 37) einen einstellbaren Anschlag für das Steuerelement (19) der Messerspaltverstellanordnung bildet.

15. Schneidwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerfläche (22.1, 32.1, 35.1, 37.1) von einem auswechselbaren Einsatz gebildet sind.
16. Schneidwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das die Steuerfläche (22.1, 32.1, 35.1, 37.1) aufweisende Stellelement (22, 32, 35, 37) ein Austauschelement ist.
17. Schneidwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das die Steuerfläche (32.1) aufweisende Stellelement (32) mittels einer Gewindespindel (34) schwenkbar ausgebildet ist.
18. Schneidwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das die exzenter- oder schneckenförmige Steuerfläche (35.1) aufweisende Stellelement (35) um eine Exzenter- oder Schneckenachse (36) drehbar ausgebildet ist.
19. Schneidwerk, insbesondere zur Verwendung in einem Etikettieraggregat (1) einer Etikettiermaschine, mit einer um eine Trommelachse umlaufend antreibbaren Schneidtrommel (10) mit wenigstens einem am Trommelumfang (10.1) vorgesehenen Schneidtrommelmesser (11) sowie mit wenigstens einem Gegenmesser (12), welches zum Schneiden mit dem Schneidtrommelmesser (11) zusammenwirkt und an einem Gegenmesserträger (13, 13a) gehalten ist, wobei der beim Schneiden zwischen dem Schneidtrommelmesser (11) und dem Gegenmesser (12) gebildete Messerspalt mit Hilfe eines Stellelementes einstellbar, welches mit wenigstens einer Steuer- oder Anlagefläche auf ein Steuerelement (19) einer Messerspaltverstellanordnung des Gegenmesserträgers (13, 13a) und/oder der Schneidtrommel (10) einwirkt und hierfür relativ zum Steuerelement (19) der Messerspaltverstellvorrichtung bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stellelement ein Austauschelement ist.
20. Schneidwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Messerspaltverstellanordnung für eine Verstellung der Winkelstellung der Schneidtrommel (10) und/oder des Gegenmesserträgers (13, 13a) in der das Schneiden bewirkenden Schneidposition ausgebildet ist.
21. Schneidwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Messerspaltverstellanordnung eine

Drehwinkelverstellanordnung (16) eines die Schneidtrommel (10) antreibenden Getriebes ist.

22. Schneidwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Gegenmesser (12) an einer synchron mit der Schneidtrommel (10), aber gegenläufig zu dieser antreibbaren Messerwelle (13) vorgesehen ist.
23. Schneidwerk nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Messerspaltverstellanordnung eine Drehwinkelverstellanordnung (16) des die Messerwelle (13) antreibenden Getriebes ist.
24. Schneidwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerelement (19) der Messerspaltverstellanordnung ein gegen die Steuer- oder Anlagefläche (22.1, 32.1, 35.1, 37.1) anliegender und für die Messerspaltverstellung schwenkbarer Stellhebel (19) ist.
25. Schneidwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Mittel (21) zum Anpressen des Steuerelementes (19) der Messerspaltverstellanordnung gegen die Steuer- oder Anlagefläche (22.1, 32.1, 35.1, 37.1).
26. Schneidwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Gegenmesser (12) an einem Messerträger (13a) vorgesehen ist, der zur Einstellung des Gegenmessers (12) bzw. des Messerspalt durch das Stellelement (22, 32, 35, 37, 37a) verstellbar, beispielsweise verschwenkbar ist.
27. Schneidwerk nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass der Messerträger (13a) für die Einstellung des Messerspalt um eine Achse parallel oder annähernd parallel zur Achse der Schneidtrommel (10) schwenkbar ist.
28. Etikettieraggregat für Etikettiermaschinen, insbesondere zur Verarbeitung von Roll-Fed-Etiketten, mit einem Schneidwerk, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Schneidwerk entsprechend einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildet ist.

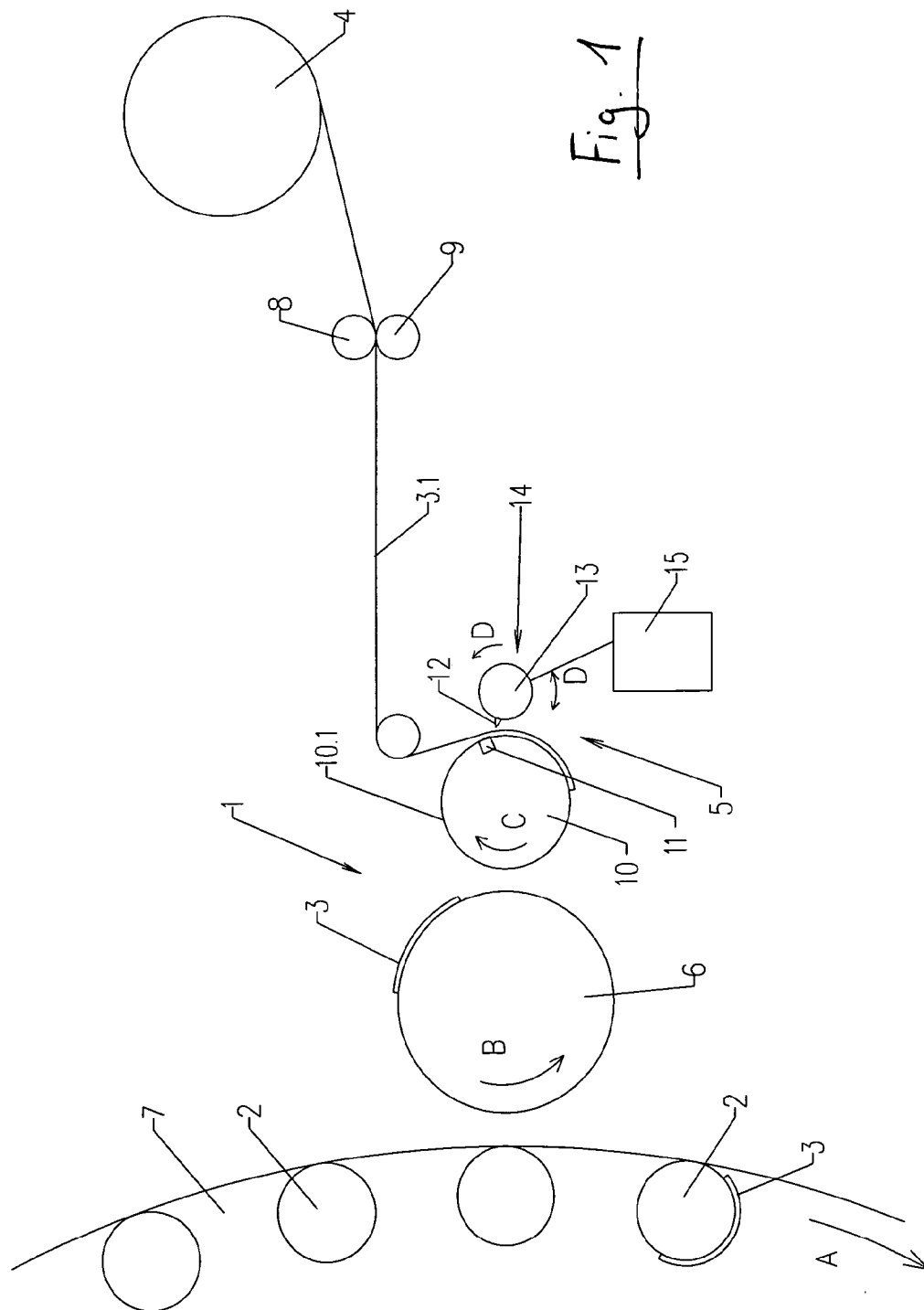




Fig. 2

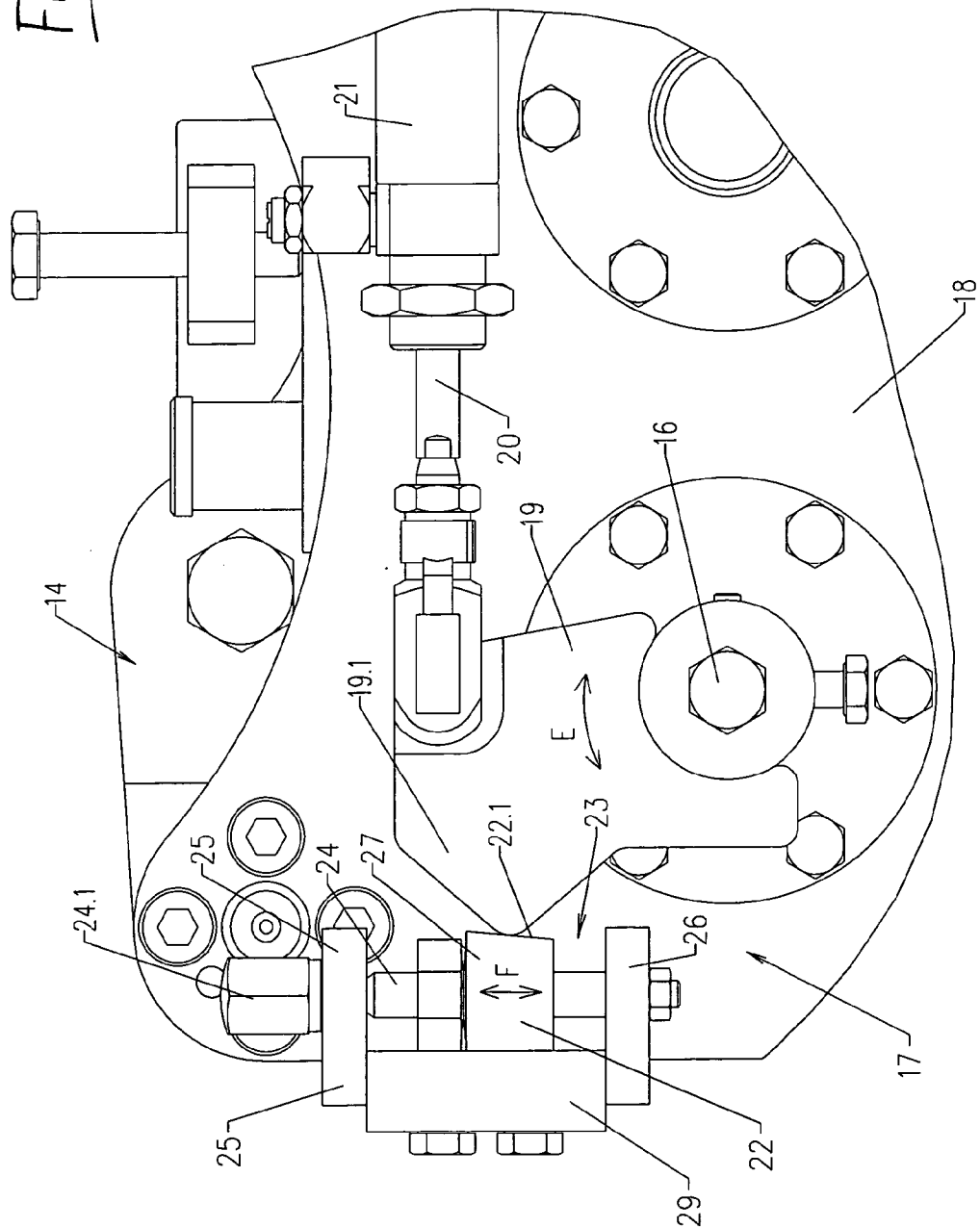
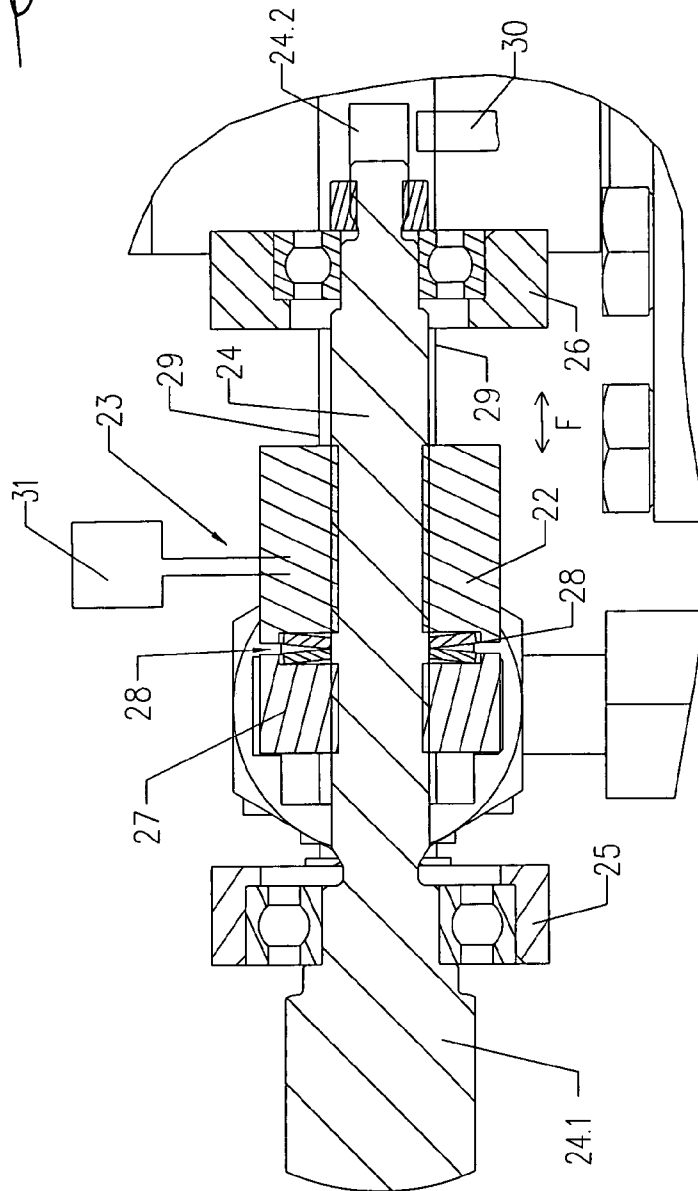


Fig. 3



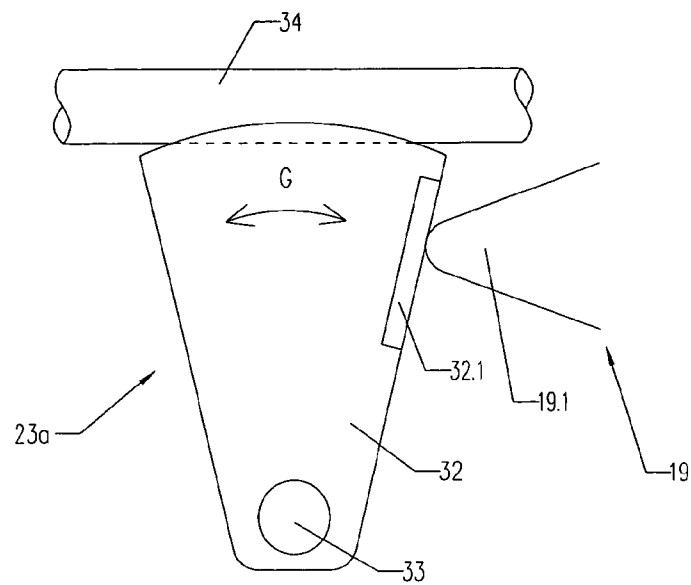


Fig. 4

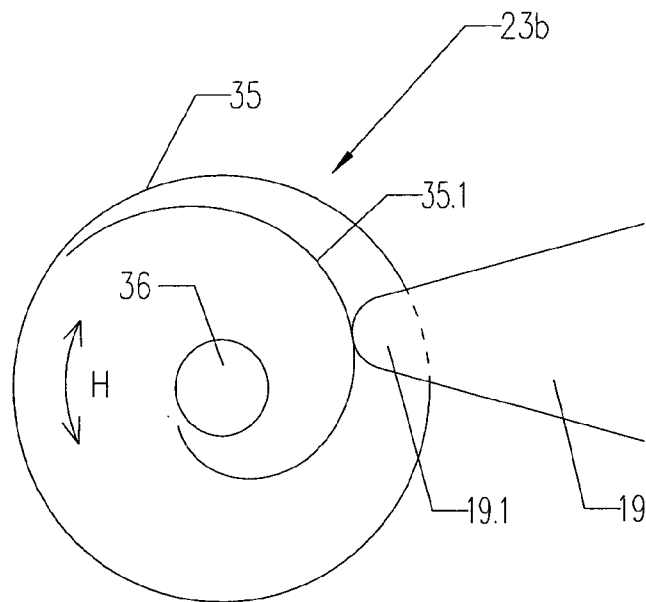
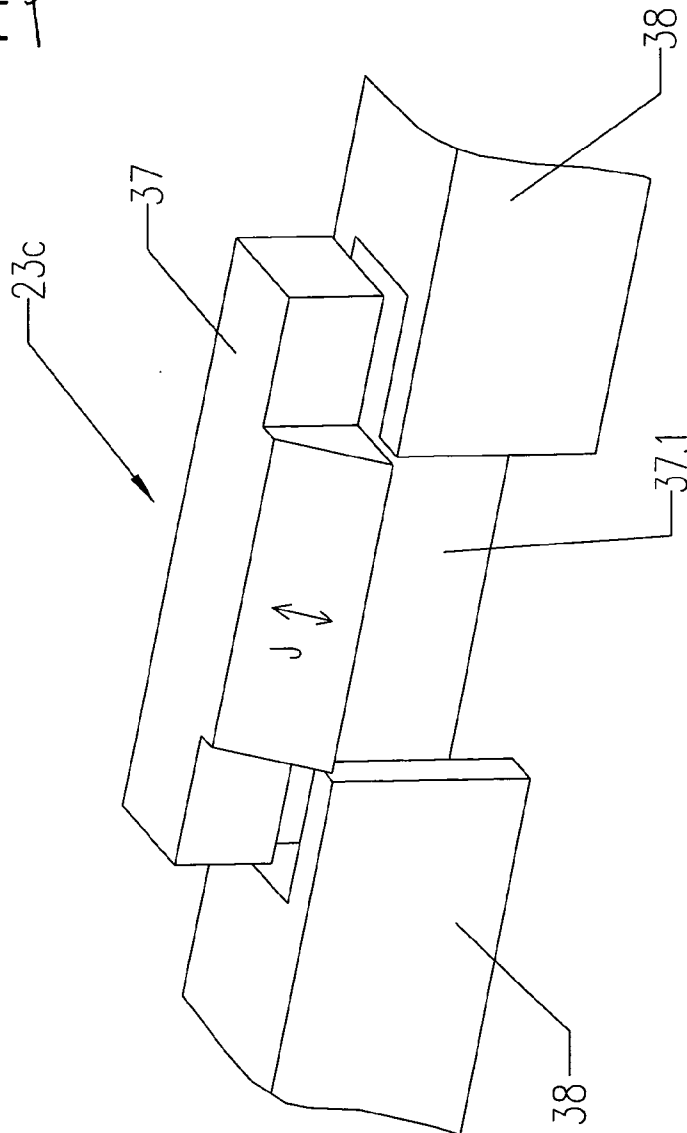


Fig. 5

Fig. 6



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/009216

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
 INV. B65C9/18 B26D7/26

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 B26D

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	EP 1 279 604 A (SIG ALFA S P A [IT]) 29 January 2003 (2003-01-29)  paragraphs [0014], [0018] - [0020]; figures 1,3,4	1-4,7, 13-16, 19,20, 25-28
X	US 4 355 554 A (GREGORY III JOSEPH L) 26 October 1982 (1982-10-26)  column 3, lines 44-50 column 3, line 66 - column 4, line 1 column 4, lines 36-42 figures 2-5	1,5,6, 10-12, 17,18, 20-23,28
A	DE 10 2004 032030 A1 (SPILKER GMBH [DE]) 19 January 2006 (2006-01-19)  ----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* 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)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* 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
- \*X\* 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
- \*Y\* 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.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 März 2008

Date of mailing of the international search report

14/03/2008

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Martínez Navarro, A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/009216

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2 204 851 A (PORTALS ENG LTD) 23 November 1988 (1988-11-23) -----	
A	EP 0 025 332 A (B & J MFG CO [US]) 18 March 1981 (1981-03-18) -----	
A	US 4 561 928 A (MALTHOUSE MARTIN D [CA]) 31 December 1985 (1985-12-31) -----	
A	US 6 158 316 A (ICHIKAWA SHIGERU [JP] ET AL) 12 December 2000 (2000-12-12) -----	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/009216

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1279604	A	29-01-2003	NONE	
US 4355554	A	26-10-1982	NONE	
DE 102004032030 A1		19-01-2006	NONE	
GB 2204851	A	23-11-1988	NONE	
EP 0025332	A	18-03-1981	ES 8105666 A1 JP 56041133 A	01-09-1981 17-04-1981
US 4561928	A	31-12-1985	BR 8106886 A DE 3142202 A1 FR 2500807 A1 FR 2499022 A1 GB 2088819 A IT 1139281 B JP 57104539 A MX 154169 A	13-07-1982 02-09-1982 03-09-1982 06-08-1982 16-06-1982 24-09-1986 29-06-1982 29-05-1987
US 6158316	A	12-12-2000	AT 226128 T DE 69716377 D1 DE 69716377 T2 EP 0841133 A1 JP 2883862 B2 JP 10138196 A	15-11-2002 21-11-2002 03-07-2003 13-05-1998 19-04-1999 26-05-1998

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
INV. B65C9/18 B26D7/26

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

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
B65C B26D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff 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	EP 1 279 604 A (SIG ALFA S P A [IT]) 29. Januar 2003 (2003-01-29)  Absätze [0014], [0018] - [0020]; Abbildungen 1,3,4	1-4,7, 13-16, 19,20, 25-28
X	US 4 355 554 A (GREGORY III JOSEPH L) 26. Oktober 1982 (1982-10-26)  Spalte 3, Zeilen 44-50 Spalte 3, Zeile 66 - Spalte 4, Zeile 1 Spalte 4, Zeilen 36-42 Abbildungen 2-5	1,5,6, 10-12, 17,18, 20-23,28
A	DE 10 2004 032030 A1 (SPILKER GMBH [DE]) 19. Januar 2006 (2006-01-19)  ----- -/-	

☒ 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

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum 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 Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum 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

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer 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

6. März 2008

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14/03/2008

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

Martínez Navarro, A



## C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 2 204 851 A (PORTALS ENG LTD) 23. November 1988 (1988-11-23) -----	
A	EP 0 025 332 A (B & J MFG CO [US]) 18. März 1981 (1981-03-18) -----	
A	US 4 561 928 A (MALTHOUSE MARTIN D [CA]) 31. Dezember 1985 (1985-12-31) -----	
A	US 6 158 316 A (ICHIKAWA SHIGERU [JP] ET AL) 12. Dezember 2000 (2000-12-12) -----	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/009216

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1279604	A	29-01-2003	KEINE		
US 4355554	A	26-10-1982	KEINE		
DE 102004032030	A1	19-01-2006	KEINE		
GB 2204851	A	23-11-1988	KEINE		
EP 0025332	A	18-03-1981	ES	8105666 A1	01-09-1981
			JP	56041133 A	17-04-1981
US 4561928	A	31-12-1985	BR	8106886 A	13-07-1982
			DE	3142202 A1	02-09-1982
			FR	2500807 A1	03-09-1982
			FR	2499022 A1	06-08-1982
			GB	2088819 A	16-06-1982
			IT	1139281 B	24-09-1986
			JP	57104539 A	29-06-1982
			MX	154169 A	29-05-1987
US 6158316	A	12-12-2000	AT	226128 T	15-11-2002
			DE	69716377 D1	21-11-2002
			DE	69716377 T2	03-07-2003
			EP	0841133 A1	13-05-1998
			JP	2883862 B2	19-04-1999
			JP	10138196 A	26-05-1998