



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2006 051 359 A1** 2008.04.30

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2006 051 359.2**

(22) Anmeldetag: **27.10.2006**

(43) Offenlegungstag: **30.04.2008**

(51) Int Cl.⁸: **B65C 9/18** (2006.01)

B26D 5/02 (2006.01)

B26D 7/26 (2006.01)

B26D 1/38 (2006.01)

B26D 1/40 (2006.01)

(71) Anmelder:

KHS AG, 44143 Dortmund, DE

(72) Erfinder:

**Deckert, Lutz, 45721 Haltern am See, DE; Kress,
Oliver, 45731 Waltrop, DE**

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

DE 28 27 983 A1

DE 5 44 605 A

DE 699 06 036 T2

US 33 59 843 A

US 31 19 294 A

US 27 82 853 A

US 26 60 242 A

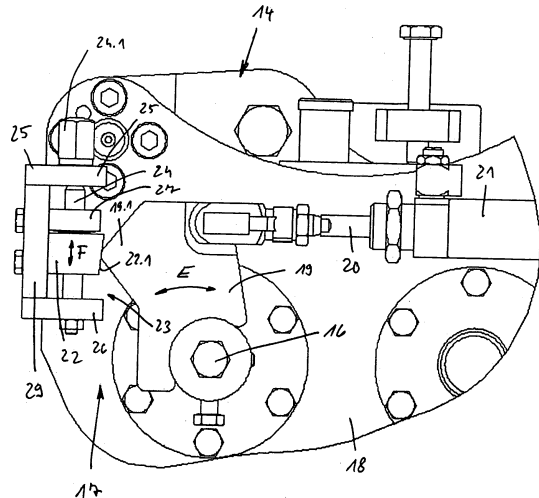
US 2 44 979 A

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Schneidwerk für ein Etikettieraggregat sowie Etikettieraggregat mit einem solchen Schneidwerk**

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



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Schneidwerk gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1, 3 oder 19 sowie auf ein Etikettieraggregat entsprechend Oberbegriff Patentanspruch 28.

[0002] 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.

[0003] 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.

[0004] 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.

[0005] Nachteilig ist bei bekannten Schneidwerken, dass die Einstellung des Messerspalt 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.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Schneidwerk aufzuzeigen, welches diese Nachteile vermeidet und eine sehr feine Einstellung des Messerspalt ermöglicht. Zur Lösung dieser Aufgabe ist ein Schneidwerk entsprechend dem Patentanspruch 1, 3 oder 19 ausgebildet. Ein Etikettieraggregat ist Gegenstand des Patentanspruches 30.

[0007] Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche. Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

[0008] [Fig. 1](#) in schematischer Darstellung und in Draufsicht das Etikettieraggregat einer Etikettiermaschine zum Etikettieren von Behältern mit sogenannten Roll-Fed-Etiketten;

[0009] [Fig. 2](#) in Teildarstellung eine Draufsicht auf eine Messerwelleneinheit des Schneidwerks der Etikettiermaschine der [Fig. 1](#), zusammen mit einer Verstellvorrichtung zur Feineinstellung des Messerspalt zwischen den Messern des Schneidwerks;

[0010] [Fig. 3](#) das Einstellelement der Verstellvorrichtung der [Fig. 2](#) in Einzeldarstellung sowie teilweise geschnitten;

[0011] [Fig. 4-Fig. 6](#) jeweils in schematischer Darstellung weitere Einstellelemente für eine Verstellvorrichtung zur Feineinstellung des Messerspalt zwischen den Messern des Schneidwerks.

[0012] 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** gebracht. Die Drehrichtungen des Rotors **7** und der Übergabetrommel **6** sind mit den Pfeilen A bzw. B angegeben.

[0013] 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 [Fig. 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 [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) mit dem Doppelpfeil D' angedeutet ist.

[0014] 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.

[0015] Die [Fig. 2](#) und [Fig. 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 [Fig. 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 sei-

ner dem Pneumatikzylinder **21** abgewandten Seite mit einem spitz- oder keilförmig sich verjüngenden Abschnitt **19.1** versehen, der in dem in der [Fig. 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 **29** beim Drehen der Gewindespindel **24** zu vermeiden, sind beide Muttergewindestücke **22** und **29** axial an einer Führung **29** geführt.

[0016] 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**.

[0017] 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.

[0018] 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..

[0019] 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 [Fig. 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.

[0020] 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**.

[0021] 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.

[0022] 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 Wirkungs-

eingriff 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 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**.

[0023] Die [Fig. 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 erfolgen.

[0024] 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.

[0025] Die [Fig. 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.

[0026] Die [Fig. 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 Stellglied 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

Austauschelement. Die Steuerfläche **37.1** ist wiederum eine Schrägfläche, die gegenüber der Achse der Verstellung des Stellelementes **35** geneigt ist.

[0027] 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 es möglich ist.

[0028] 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.

[0029] 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.

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

Bezugszeichenliste

1	Etikettieraggregat
2	Behälter
3	Etikett
3.1	Etikettenmaterial
4	Vorratsrolle

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 antriebbaren 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 antriebbaren 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 bewegenden 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 antriebbaren 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 Steuerele-

ment (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 Messerspaltendes durch das Stellelement (22, 32, 35, 37, 37a) verstellbar, beispielsweise verschwenkbar ist.

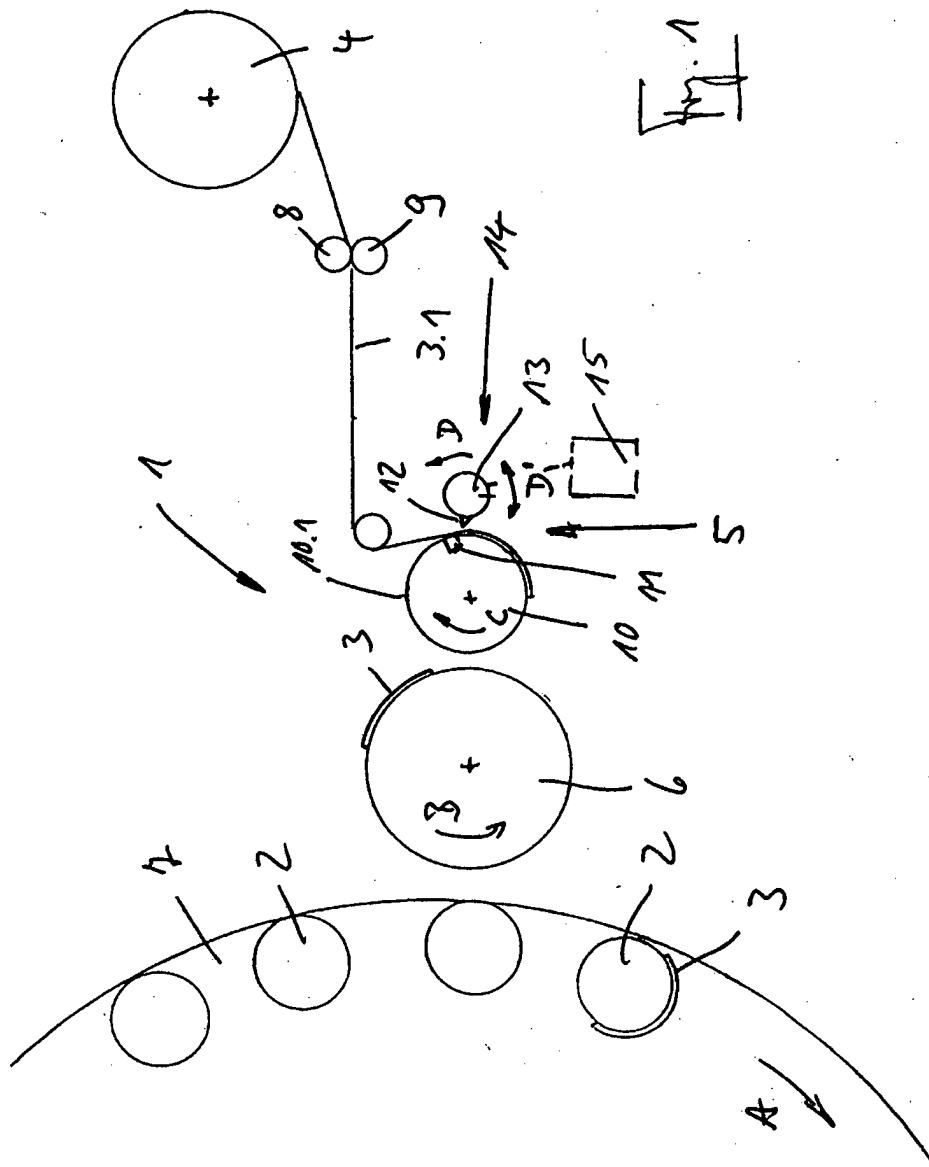
27. Schneidwerk nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass der Messerträger (13a) für die Einstellung des Messerspaltendes um eine Achse parallel oder annähernd parallel zur Achse der Schneidtrommel (10) schwenkbar ist.

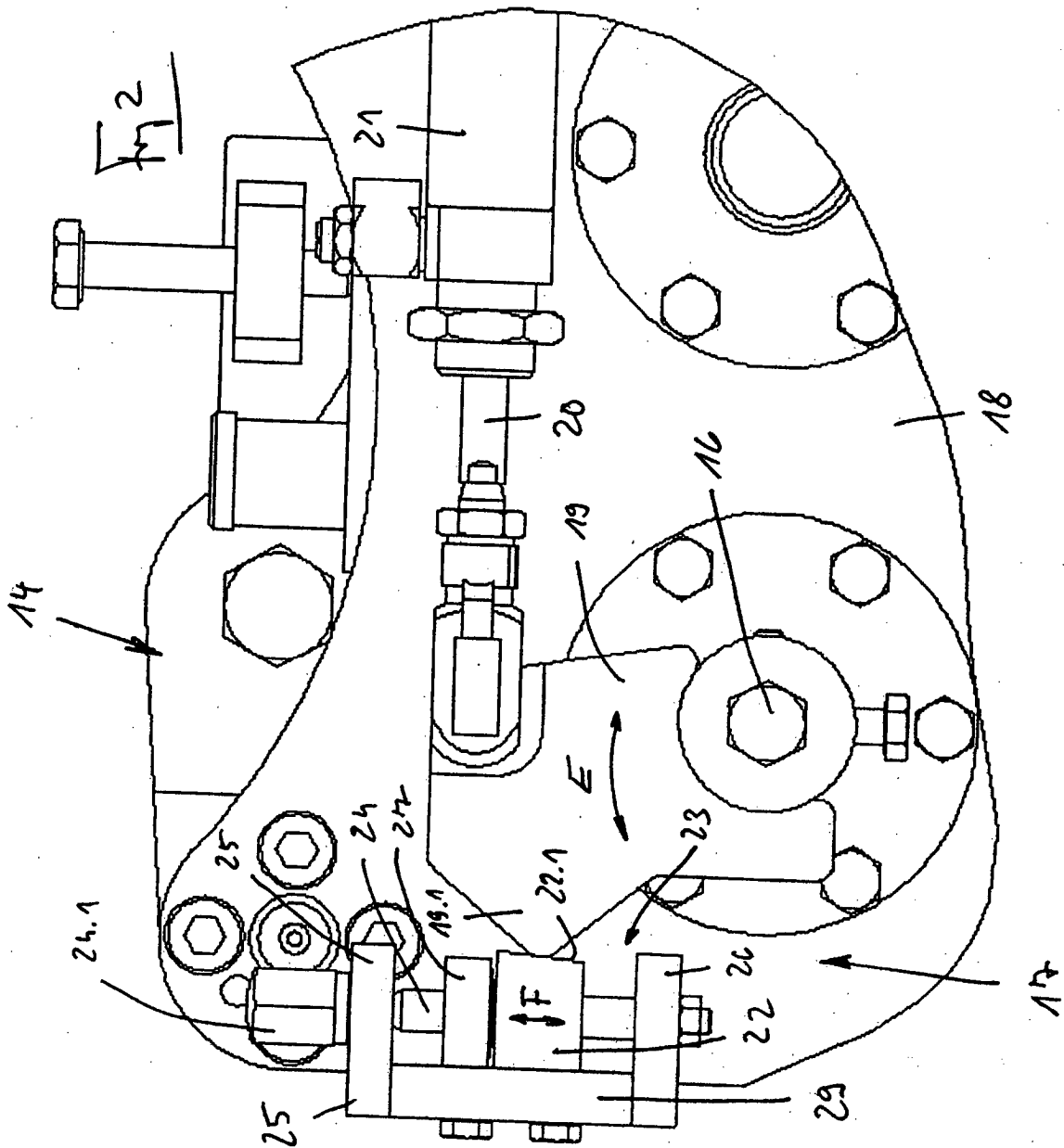
28. Etikettieraggregat für Etikettiermaschinen, insbesondere zur Verarbeitung von Roll-Fed-Etiketten, mit einem Schneidwerk, dadurch gekennzeichnet,

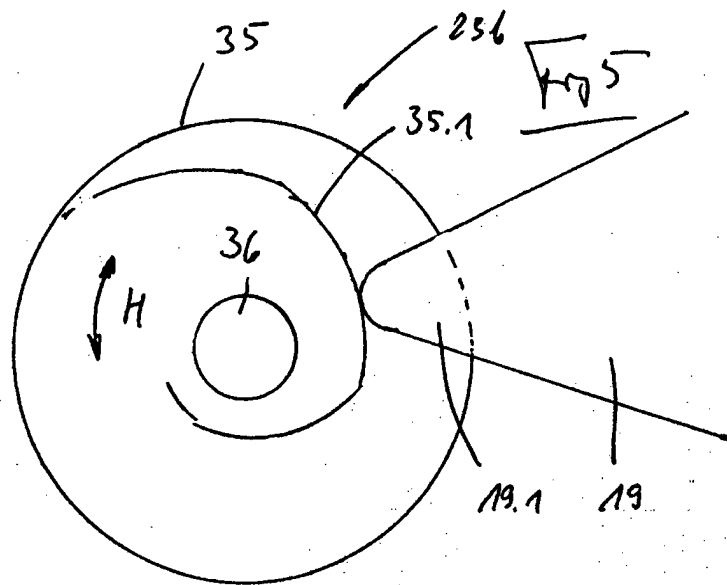
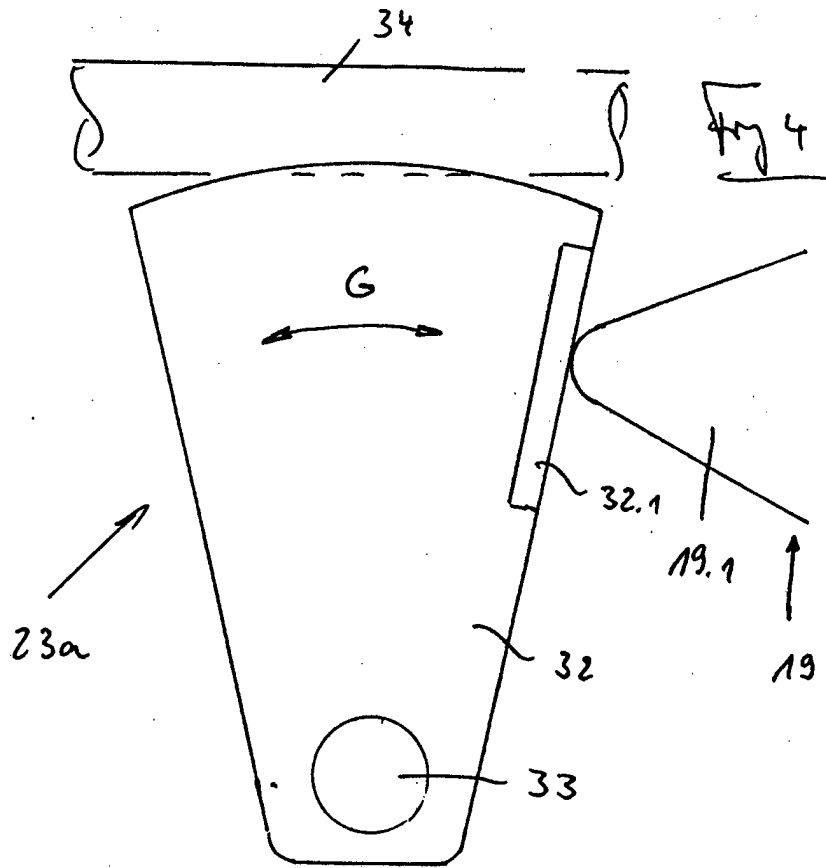
net, dass das Schneidwerk entsprechend einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildet ist.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen







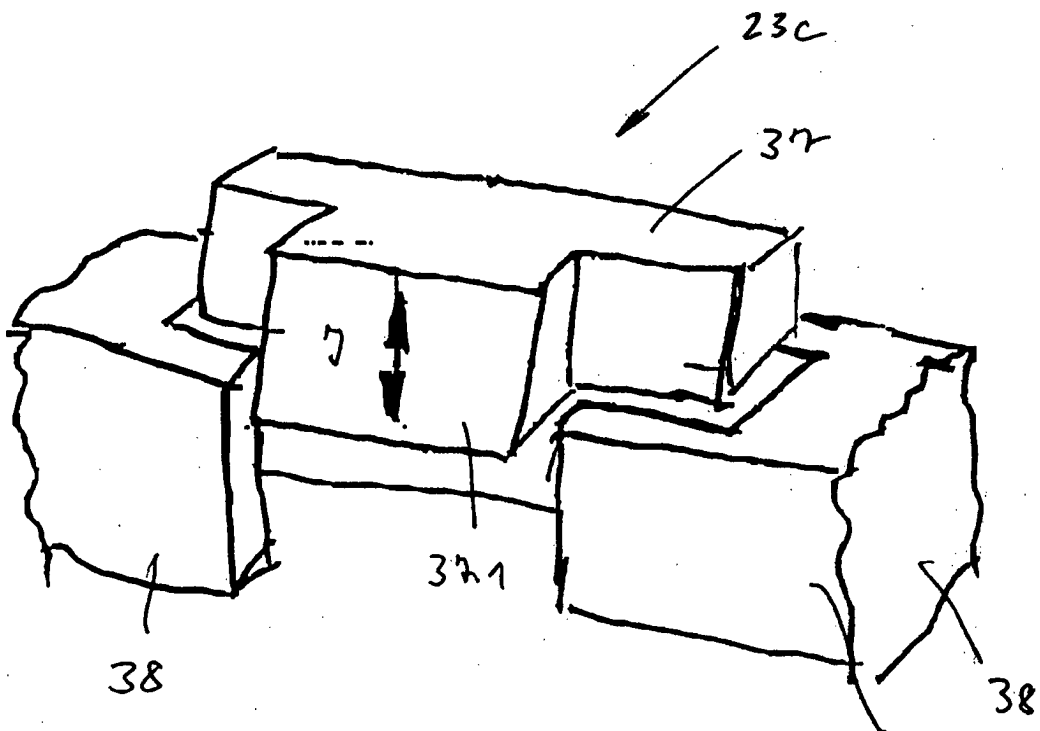


Fig 6