



(10) **DE 10 2018 127 852 A1** 2020.05.14

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2018 127 852.7**  
(22) Anmeldetag: **08.11.2018**  
(43) Offenlegungstag: **14.05.2020**

(51) Int Cl.: **B65C 9/18 (2006.01)**  
**B26D 1/38 (2006.01)**  
**B26D 7/26 (2006.01)**  
**B65H 35/08 (2006.01)**

(71) Anmelder:  
**KHS GmbH, 44143 Dortmund, DE**

(72) Erfinder:  
**Niehoff, Patrick, 44797 Bochum, DE; Klöpper,  
Gerhard, 22391 Hamburg, DE; Deckert, Lutz,  
45721 Haltern am See, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

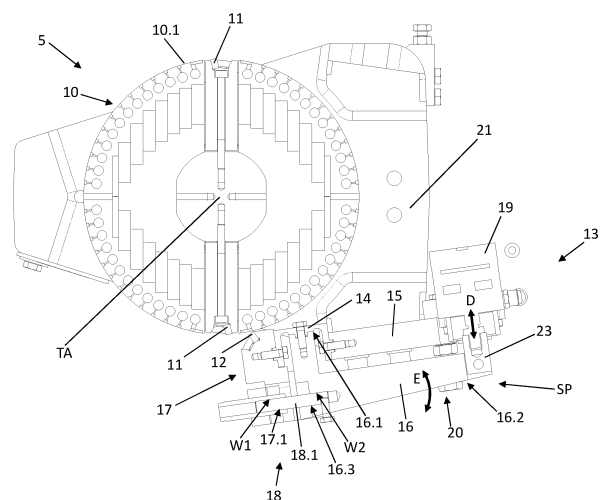
<b>US</b>	<b>9 289 911</b>	<b>B2</b>
<b>US</b>	<b>2012 / 0 216 663</b>	<b>A1</b>
<b>US</b>	<b>5 863 382</b>	<b>A</b>
<b>EP</b>	<b>3 243 614</b>	<b>A1</b>

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.**

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

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf ein Schneidwerk für ein Etikettieraggregat. Der wesentliche Aspekt der vorliegenden Erfindung besteht dabei darin, ein Schneidwerk für ein Etikettieraggregat einer Etikettiermaschine vorzusehen, das eine um eine Trommelachse umlaufend antreibbare Schneidtrommel mit wenigstens einem an einem Trommelumfang vorgesehenen Schneidtrommelmesser umfasst. Dabei ist das Schneidtrommelmesser zum Schneiden eines Etiketts an einem an einer Schalt- und Stellvorrichtung vorgesehenen Gegenmesser vorbeiführbar. Ferner ist das Gegenmesser über einen an der Schalt- und Stellvorrichtung ausgebildeten ersten Gelenkabschnitt zwischen einer Schneideposition und einer Warteposition derart gesteuert verschwenkbar, dass das Gegenmesser in der Schneideposition mit dem rotierenden Schneidtrommelmesser in Wirkeingriff und in der Warteposition außer Wirkeingriff steht. Mithin ist über einen an der Schalt- und Stellvorrichtung ausgebildeten zweiten Gelenkabschnitt der in der Schneidposition zwischen dem Schneidtrommelmesser und dem Gegenmesser gebildete Messerspalt unabhängig von der gesteuerten Schwenkbewegung des ersten Gelenkabschnittes einstellbar.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf ein Schneidwerk für ein Etikettieraggregat. Weiterhin betrifft die vorliegende Erfindung ein Etikettieraggregat mit einem solchen Schneidwerk.

**[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.

**[0003]** 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 und die Schneidtrommel zumindest zum Zeitpunkt des eigentlichen Schneidvorganges dieselbe Umfangsgeschwindigkeit und dieselbe Bewegungsrichtung aufweisen.

**[0004]** 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 Messer ergibt.

**[0005]** 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 Her-Bewegung ausführt.

**[0006]** Ferner ist beispielsweise aus der Druckschrift DE 698 22 238 T2 eine Etikettieranordnung mit kontinuierlicher Einführung eines aufgewickelten Etikettenfilms bekannt geworden, die eine Schneidevorrichtung mit einer längs einer Mantellinie einer drehenden Walze angeordnete Schneide und eine nicht rotierende Gegenschneide aufweist. Hierbei ist eine Trommel zum Erfassen und Übertragen der abgetrennten Etiketten zu einer heißen, den Klebstoff auf bestimmte Bereiche auftragenden Walze und daraufhin auf einen Behälter vorgesehen. Diese Druckschrift zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass die Etikettieranordnung eine einstückige elastische Halterung für die nicht rotierende Gegenschneide umfasst, deren Halterung eine Schwenkbewegung um einen Drehpunkt erlaubt, um die Gegenschneide von der Schneide weg- oder auf diese hin zu bewegen zu können.

**[0007]** 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  $\mu\text{m}$ ) entweder zu einem fehlerhaften Schneiden oder aber bei einem Versuch, den Messerspalt entsprechend klein einzustellen, zu einer Beschädigung der Messer kommt. Ferner sind die aus dem Stand der Technik bekannten Schneidwerke nicht dazu ausgebildet, bei einzelnen Lücken im Flaschenstrom des Etikettieraggregates für diese eine leere, nicht besetzte Behälterbehandlungsposition kein Etikett zu schneiden - also die Gegenschneide kurzzeitig außer Eingriff mit dem an der Schneidtrommel vorgesehenen Schneidmesser zu bringen.

**[0008]** Ausgehend hiervon liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zu Grunde, ein Schneidwerk für ein Etikettieraggregat bereitzustellen, welche die vorgenannten Nachteile vermeidet und hierbei insbesondere eine sehr feine Einstellung des Messerspalt ermöglicht und gleichzeitig kurzfristig außer Eingriff mit den an der Schneidtrommel vorgesehenen Schneidmesser gebracht werden kann.

**[0009]** Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst. Die Unteransprüche betreffen dabei besonders bevorzugte Ausführungsvarianten der Erfindung.

**[0010]** Der wesentliche Aspekt der vorliegenden Erfindung besteht dabei darin, ein Schneidwerk für ein Etikettieraggregat einer Etikettiermaschine vorzusehen, das eine um eine Trommelachse umlaufend antreibbare Schneidtrommel mit wenigstens einem an einem Trommelumfang vorgesehenen Schneidtrommelmesser umfasst. Dabei ist das Schneidtrommel-

messer zum Schneiden eines Etiketts an einem an einer Schalt- und Stellvorrichtung vorgesehenen Gegenmesser vorbeiführbar. Ferner ist das Gegenmesser über einen an der Schalt- und Stellvorrichtung ausgebildeten ersten Gelenkabschnitt zwischen einer Schneideposition und einer Warteposition derart gesteuert verschwenkbar, dass das Gegenmesser in der Schneideposition mit dem rotierenden Schneidtrommelmesser in Wirkeingriff und in der Warteposition außer Wirkeingriff steht. Mithin ist über einen an der Schalt- und Stellvorrichtung ausgebildeten zweiten Gelenkabschnitt der in der Schneideposition zwischen dem Schneidtrommelmesser und dem Gegenmesser gebildete Messerspalt unabhängig von der gesteuerten Schwenkbewegung des ersten Gelenkabschnittes einstellbar. Besonders vorteilhaft kann damit sowohl das Gegenmesser außer Wirkeingriff mit dem Schneidtrommelmesser gebracht werden, als auch der Messerspalt eingestellt werden. Indem hierfür an der Schalt- und Stellvorrichtung zwei Gelenkbereiche ausgebildet sind, sind beide Funktionalitäten unabhängig voneinander einstellbar.

**[0011]** Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsvariante kann dabei vorgesehen sein, dass die Schalt- und Stellvorrichtung dazu ausgebildet ist, den ersten Gelenkabschnitt zwischen der Schneideposition und der Warteposition derart gesteuert zu verschwenken, dass bei einzelnen Lücken im Flaschenstrom des Etikettieraggregates für zumindest diese eine leere, nicht besetzte Behälterbehandlungsposition am Rotor kein Etikett geschnitten wird.

**[0012]** Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante kann dabei vorgesehen sein, dass die Schalt- und Stellvorrichtung ein U-profilförmiges Festkörpergelenk aufweist, an dem der erste und zweite Gelenkabschnitt ausgebildet sind.

**[0013]** Gemäß einer nochmals weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante kann dabei vorgesehen sein, dass das Festkörpergelenk einen ersten Seitenschenkelabschnitt, einen zum ersten Schenkelabschnitt im Wesentlichen parallel orientierten zweiten Seitenschenkelabschnitt sowie einen die beiden Seitenschenkelabschnitte an einem freien Ende verbindenden Basisschenkelabschnitt aufweist.

**[0014]** Gemäß einer nochmals weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante kann dabei vorgesehen sein, dass der erste Gelenkabschnitt an dem Festkörpergelenk im Übergangsbereich zwischen dem ersten Seitenschenkelabschnitt und dem Basisschenkelabschnitt und der zweite Gelenkabschnitt im Übergangsbereich zwischen dem zweiten Seitenschenkelabschnitt und dem Basisschenkelabschnitt ausgebildet ist, und dass das Festkörpergelenk zumindest in seinem jeweiligen Gelenkabschnitt elastisch verformbar ausgebildet ist.

**[0015]** Gemäß einer nochmals weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante kann dabei vorgesehen sein, dass das Festkörpergelenk einteilig, insbesondere einstückig, ausgebildet ist.

**[0016]** Gemäß einer nochmals weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante kann dabei vorgesehen sein, dass die Schalt- und Stellvorrichtung über einen an dem ersten Seitenschenkelabschnitt befestigten Halter lagefest an einem Gehäuse des Schneidwerks befestigt ist.

**[0017]** Gemäß einer nochmals weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante kann dabei vorgesehen sein, dass die Schalt- und Stellvorrichtung ein sich im Wesentlichen L-förmig erstreckendes Schalthebelelement ausweist, das zum Einleiten einer Schwenkbewegung zwischen der Schneideposition und der Warteposition auf das Gegenmesser mit einer ersten Seite an dem Basisschenkelabschnitt verbunden ist und mit einer zweiten Seite direkt oder indirekt mit einer Schalteinrichtung derart zusammenwirkt, dass das Schalthebelelement bei Einleiten einer Stellbewegung über die Schalteinrichtung um den ersten Gelenkbereich gesteuert verschwenkbar ist.

**[0018]** Gemäß einer nochmals weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante kann dabei vorgesehen sein, dass das Schalthebelelement im Bereich seines freien Endabschnittes der zweiten Seite einen mechanischen Anschlag aufweist, mittels dem die Auslenkung des Schalthebelelementes zwischen der Warteposition und der Schneideposition einstellbar ist.

**[0019]** Gemäß einer nochmals weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante kann dabei vorgesehen sein, dass die Schalt- und Stellvorrichtung an ihrem zweiten Seitenschenkelabschnitt des Festkörpergelenks einen Messerhalter aufweist, an dem das Gegenmesser derart gehalten ist, dass das Gegenmesser bei einer gesteuerten Schwenkbewegung um den ersten Gelenkbereich direkt proportional zur Auslenkung des Schalthebelelementes mit verschwenkbar ausgebildet ist.

**[0020]** Gemäß einer nochmals weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante kann dabei vorgesehen sein, dass die relative Positionierung des an dem zweiten Seitenschenkelabschnitt vorgesehenen Messerhalters zu dem Schalthebelelement über eine Arretierungsplatte lagefest fixierbar ist.

**[0021]** Gemäß einer nochmals weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante kann dabei vorgesehen sein, dass der Messerhalter einschließlich daran gehaltenen Gegenmessers zur Einstellung des Messerspaltens mittels einer an dem Messerhalter vorgesehenen Verstelleinrichtung um den zweiten Ge-

lenkabschnitt relativ zu dem Schalthebeelement verschwenkbar ausgebildet ist.

**[0022]** Gemäß einer nochmals weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante kann dabei vorgesehen sein, dass die Verstelleinrichtung eine Gewindespindel mit einem Differenzgewinde aufweist, wobei die Gewindespindel entlang ihres Schaftes wenigstens einen ersten Gewindebereich und einen zweiten Gewindebereich vorsieht, die beide die gleiche Gewindegangrichtung bei unterschiedlich zueinander ausgebildeten Gewindesteigung aufweisen, wobei der erste Gewindebereich der Gewindespindel in einem Gegengewinde des Messerhalters und der zweite Gewindebereich in einem Gegengewinde des Schalthebelements aufgenommen ist.

**[0023]** Der Ausdruck „im Wesentlichen“ bzw. „etwa“ bedeutet im Sinne der Erfindung Abweichungen vom jeweils exakten Wert um +/- 10%, bevorzugt um +/- 5% und/oder Abweichungen in Form von für die Funktion unbedeutenden Änderungen.

**[0024]** Weiterbildungen, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich auch aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen und aus den Figuren. Dabei sind alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination grundsätzlich Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung. Auch wird der Inhalt der Ansprüche zu einem Bestandteil der Beschreibung gemacht.

**[0025]** Obwohl manche Aspekte im Zusammenhang mit einer Vorrichtung beschrieben wurden, versteht es sich, dass diese Aspekte auch eine Beschreibung des entsprechenden Verfahrens darstellen, so dass ein Block- oder ein Bauelement einer Vorrichtung auch als ein entsprechender Verfahrensschritt oder als ein Merkmal eines Verfahrensschrittes zu verstehen ist. Analog dazu stellen Aspekte, die im Zusammenhang mit einem oder als ein Verfahrensschritt beschrieben wurden, auch eine Beschreibung eines entsprechenden Blocks oder Details oder Merkmals einer entsprechenden Vorrichtung dar. Einige oder alle der Verfahrensschritte können durch einen Hardware-Apparat (oder unter Verwendung eines Hardware-Apparates) wie z. B. einen Mikroprozessor, einen programmierbaren Computer oder eine elektronische Schaltung ausgeführt werden. Bei einigen Ausführungsbeispielen können einige oder mehrere der wichtigsten Verfahrensschritte durch einen solchen Apparat ausgeführt werden.

**[0026]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

**Fig. 1** in schematischer Darstellung und in Draufsicht ein Etikettieraggregat einer Etikettiermaschine zum Etikettieren von Behältern,

**Fig. 2** als vergrößerter Ausschnitt das in **Fig. 1** dargestellte erfindungsgemäße Schneidwerk,

**Fig. 3** in schematischer Seitenansicht eine beispielhafte Ausführungsvariante einer Schalt- und Stellvorrichtung eines Schneidwerks,

**Fig. 4** in schematischer Draufsicht die Schalt- und Stellvorrichtung gemäß **Fig. 3**,

**Fig. 5** in schematischer Perspektivansicht die Schalt- und Stellvorrichtung gemäß **Fig. 3**.

**[0027]** Für gleiche oder gleich wirkende Elemente der Erfindung werden in den Figuren identische Bezugszeichen verwendet. Ferner werden der Übersichtlichkeit halber nur Bezugszeichen in den einzelnen Figuren dargestellt, die für die Beschreibung der jeweiligen Figur erforderlich sind. Auch ist die Erfindung in den Figuren nur als schematische Ansicht zur Erläuterung der Arbeitsweise dargestellt. Insbesondere dienen die Darstellungen in den Figuren nur der Erläuterung des grundlegenden Prinzips der Erfindung. Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist darauf verzichtet worden, alle Bestandteile der Vorrichtung zu zeigen.

**[0028]** In den Figuren ist 1 ein Etikettieraggregat einer 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.

**[0029]** Das Etikettenmaterial 3 wird von einer Vorratsrolle 4 mittels Förderwalzen 8 und 9 synchron mit der Drehbewegung des Rotors 7 abgezogen und dem Schneidwerk 5 zugeführt. Das Schneidwerk 5 umfasst insbesondere eine Schneidtrommel 10, die beim Etikettieren um ihre vertikale Trommelachse TA umlaufend angetrieben ist, und zwar gegensinnig zu der Übergabetrommel 6 (Pfeil C). Eine derartige Schneidtrommel 10 ist dem Fachmann dabei grundsätzlich in ihrem Aufbau und Funktion bekannt. Auf eine nähergehende Beschreibung wird daher verzichtet. Nur beispielhaft wird in diesem Zusammenhang auf die in der Druckschrift

DE 20 2005 002 793 U1 gezeigte und beschriebene Schneidtrommel verwiesen.

**[0030]** An der kreiszylinderförmigen Trommelumfangsfläche **10.1** weist die Schneidtrommel **10** an sich vorzugsweise gegenüberliegenden Seiten jeweils ein Schneidtrommelmesser **11** auf, welches jeweils mit seiner Schneide parallel oder im Wesentlichen parallel zur Trommelachse **TA** der Schneidtrommel **10** orientiert und dem ein Gegenmesser **12** zugeordnet ist, sodass bei einem Umlauf der Schneidtrommel **10** durch das Zusammenwirken des Schneidtrommelmessers **11** mit dem Gegenmesser **12** die das 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.

**[0031]** In anderen Worten schneidet das Schneidwerk **5** also ein Etikett **3**, indem das rotierende und an einem Trommelumfang **10.1** vorgesehene Schneidtrommelmesser **11** der Schneidtrommel **10** an dem an einer Schalt- und Stellvorrichtung **13** vorgesehenen Gegenmesser **12** vorbeigeführt wird und damit der Schnitt erfolgt.

**[0032]** Das Gegenmesser **12** ist hierfür über einen an der Schalt- und Stellvorrichtung **13** ausgebildeten ersten Gelenkabschnitt **GA1** zwischen einer Schneideposition **SP** und einer Warteposition **WP** derart gesteuert verschwenkbar, dass es in der Schneideposition **SP** mit dem rotierenden Schneidtrommelmesser **11** in Wirkeingriff steht - also Etiketten **3** schneidet - während das Gegenmesser **12** in der Warteposition **WP** außer Wirkeingriff mit dem Schneidtrommelmesser **11** ist - also keine Etiketten **3** schneidet.

**[0033]** Ferner ist über einen an der Schalt- und Stellvorrichtung **13** ausgebildeten zweiten Gelenkabschnitt **GA2** der in der Schneideposition **SP** zwischen dem Schneidtrommelmesser **11** und dem Gegenmesser **12** gebildete Messerspalt unabhängig von der gesteuerten Schwenkbewegung des ersten Gelenkabschnittes **GA1** einstellbar.

**[0034]** Dabei kann die Schalt- und Stellvorrichtung **13** dazu ausgebildet sein, den ersten Gelenkabschnitt **GA1** zwischen der Schneideposition **SP** und der Warteposition **WP** derart gesteuert zu verschwenken, dass bei einzelnen Lücken im Flaschenstrom des Etikettieraggregates **1** für zumindest diese eine leere, nicht besetzte Behälterbehandlungsposition am Rotor **7** kein Etikett **3** geschnitten wird - die Gegenschneide **12** also kurzzeitig außer Eingriff mit dem an der Schneidtrommel vorgesehenen Schneidtrommelmesser **11** steht.

**[0035]** Mehr im Detail weist das Schneidwerk **5** ein Gehäuse **21** auf, an dem sämtliche Bauteile und Bau-

gruppen angeordnet bzw. aufgenommen sind. Insbesondere ist am dem Gehäuse **21** auch die Schalt- und Stellvorrichtung **13** über einen plattenförmigen Halter **15** angeordnet, vorzugsweise mit dem Gehäuse **21** lösbar verschraubt. An dem plattenförmigen Halter **15** wiederum sind sämtliche nachstehend noch nähergehend erläuterten Bauteile und Baugruppen der Schalt- und Stellvorrichtung **13** gehalten.

**[0036]** Dabei ist an dem plattenförmigen Halter **15** eine Schalteinrichtung **19** zum gesteuert verschwenkbaren Bewegen des ersten Gelenkabschnittes **GA1** zwischen der Schneideposition **SP** und der Warteposition **WP** der Gegenschneide **12** vorgesehen. Die Schalteinrichtung **19** ist vorzugsweise als Pneumatikzylindereinrichtung ausgebildet, die eine mit einem Doppelpfeil **D** kenntlich gemacht beidseitige Stellbewegung erzeugen kann.

**[0037]** An der der Schalteinrichtung **19** gegenüberliegenden Seite ist an dem Halter **15** ein im Wesentlichen U-profilförmiges Festkörpergelenk **14** vorgesehen, an dem der erste und zweite Gelenkabschnitt **GA1**, **GA2** ausgebildet ist. Mehr im Detail weist das U-profilförmige Festkörpergelenk **14** hierbei einen ersten Seitenschenkelabschnitt **14.1** auf, mit dem das Festkörpergelenk **14** an dem Halter **15** angeordnet, insbesondere fest jedoch lösbar mit diesem verbunden, beispielsweise verschraubt ist. Ferner ist ein zu dem ersten Seitenschenkelabschnitt **14.1** im Wesentlichen parallel orientierter zweiter Seitenschenkelabschnitt **14.2** vorgesehen, wobei die beiden Seitenschenkelabschnitte **14.1**, **14.2** über einen dritten, vorzugsweise lotrecht zu den beiden Seitenschenkelabschnitten **14.1**, **14.2** verlaufenden, Basisschenkelabschnitt **14.3** miteinander verbunden sind.

**[0038]** Mehr im Detail ist dabei der erste Gelenkabschnitt **GA1** an dem Festkörpergelenk **14** im Übergangsbereich zwischen dem ersten Seitenschenkelabschnitt **14.1** und dem Basisschenkelabschnitt **14.3** und der zweite Gelenkabschnitt **GA2** im Übergangsbereich zwischen dem zweiten Seitenschenkelabschnitt **14.2** und dem Basisschenkelabschnitt **14.3** ausgebildet. Insbesondere ist das Festkörpergelenk **14** zumindest in seinem jeweiligen Gelenkabschnitt **GA1**, **GA2** elastisch verformbar ausgebildet.

**[0039]** Vorzugsweise ist das Festkörpergelenk **14** mit seinem ersten und zweiten Seitenschenkelabschnitt **14.1**, **14.2** sowie dem die Seitenschenkelabschnitte **14.1**, **14.2** verbindenden Basisschenkelabschnitt **14.3** einteilig, insbesondere einstückig, ausgebildet und aus einem metallischen Werkstoff hergestellt.

**[0040]** An dem Basisschenkelabschnitt **14.3** weist die Schalt- und Stellvorrichtung **13** zum Einleiten der Schwenkbewegung zwischen der Schneideposition **SP** und der Warteposition **WP** auf das Gegenmes-

ser **12** ein sich im Wesentlichen in Draufsicht L-förmig erstreckendes Schalthebeelement **16** auf. Das Schalthebeelement **16** ist mit seiner ersten, an einem kurzen Schenkel ausgebildeten Seite **16.1** fest, jedoch lösbar, an dem Basisschenkelabschnitt **14.3** angeordnet, insbesondere mit diesem verbunden, und wirkt mit seiner zweiten, an einem längeren Schenkel ausgebildeten Seite **16.2** über eine Aufnahme **23** mit der Schalteinrichtung **19** derart zusammen, dass das Schalthebeelement **16** bei Einleitung einer Stellbewegung über die Schalteinrichtung **19** um den ersten Gelenkabschnitt **GA1** verschwenkbar ist. Die beidseitige Schwenkbewegung ist mit einem Doppelpfeil **E** angedeutet.

[0041] Zudem weist das Schalthebeelement **16** im Bereich seines freien Endabschnittes der zweiten Seite **16.2** einen mechanischen Anschlag **20** auf, mittels dem die Auslenkung des Schalthebeelementes **16**, also der Hub der Schwenkbewegung, zwischen der Warteposition **WP** und der Schneideposition **SP** einstellbar ist. Beispielsweise kann der Anschlag **20** durch eine in dem Halter **15** eingeschraubte Gewindespindel **20.1** gebildet sein, an der an gegenüberliegenden Seiten des Schalthebeelementes **16** jeweils ein Anschlagselement **20.2**, **20.3** beispielsweise in Form einer Mutter vorgesehen ist.

[0042] Dabei bildet das an der dem Halter **15** abgewandten Seite der Gewindespindel **20.1** vorgesehene Anschlagselement **20.2** einen mechanischen Endanschlag für die maximal mögliche Auslenkung des Schalthebeelementes **16** aus, in der sich das Gegenmesser **13** in seiner Schneideposition **SP**, also in Wirkeingriff mit dem Schneidtrommelmesser **12** zum Schneiden von Etiketten **3** befindet, während das an der dem Halter **15** zugewandten Seite der Gewindespindel **20.1** vorgesehene Anschlagselement **20.3** einen mechanischen Endanschlag für die Warteposition **WP** ausbildet, in der sich das Gegenmesser **13** außer Wirkeingriff mit dem Schneidtrommelmesser **12** befindet. Durch Verdrehen der jeweiligen Anschlagselemente **20.2**, **20.3** entlang der Längsachse der Gewindespindel **20.1** lässt sich der entsprechende Endanschlag stufenlos einstellen.

[0043] Überdies weist die Schalt- und Stellvorrichtung **13** an ihrem zweiten Seitenschenkelabschnitt **14.2** einen Messerhalter **17** auf, an dem das Gegenmesser **12** auswechselbar gehalten ist und zwar beispielsweise parallel verlaufend zu der Trommelachse **TA**. Besonders bevorzugt jedoch weist das Messer gegenüber der Trommelachse eine leichte Schrägstellung auf, beispielsweise eine Schrägstellung um  $0,15^\circ$ . Insbesondere wird jedoch der Messerhalter **17** samt des daran gehaltenen Gegenmessers **12** bei einer gesteuerten Schenkbewegung um die erste Gelenkachse **GA1** zwischen der Schneideposition **SP** und der Warteposition **WP** über das Festkör-

pergelenk **14** direkt proportional zur Auslenkung des Schalthebeelementes **16** mit verschwenkt.

[0044] Vorzugsweise ist der Messerhalter **17** an dem zweiten Seitenschenkelabschnitt **14.2** lösbar, jedoch fest, angeordnet, vorzugsweise mit dem zweiten Seitenschenkelabschnitt **14.2** verschraubt und zwar an der dem Schalthebeelement **16** gegenüberliegenden Außenseite des zweiten Seitenschenkelabschnittes **14.2**.

[0045] Hierfür ist die relative Positionierung des an dem zweiten Seitenschenkelabschnitt **14.2** vorgesehenen Messerhalters **17** zu dem Schalthebeelement **16** über eine Arretierungsplatte **22** lagefest fixierbar. Beispielsweise kann die Arretierungsplatte **22** hierfür mittels Schrauben **25** sowohl mit dem Schalthebeelement **16** als auch Messerhalter **17** verschraubt sein.

[0046] Ferner ist über den an der Schalt- und Stellvorrichtung **13** ausgebildeten zweiten Gelenkabschnitt **GA2** der in der Schneideposition **SP** zwischen dem Schneidtrommelmesser **11** und dem Gegenmesser **12** gebildete Messerspalt unabhängig von der gesteuerten Schwenkbewegung des ersten Gelenkabschnittes **GA1** einstellbar.

[0047] Mehr im Detail kann hierfür der Messerhalter **17** einschließlich daran gehaltenen Gegenmessers **12** zur Einstellung des Messerspaltens mittels einer an dem Messerhalter **17** vorgesehenen Verstelleinrichtung **18** um den zweiten Gelenkabschnitt **GA2** relativ zu dem Schalthebeelement **16** verschwenkbar ausgebildet sein. Das Verschwenken des Messerhalters **17** mittels der Verstelleinrichtung **18** um den zwischen dem zweiten Seitenschenkelabschnitt **14.2** und dem Basisschenkelabschnitt **14.3** ausgebildeten zweiten Gelenkbereich **GA2** erfolgt damit unabhängig von der gesteuerten Schwenkbewegung des ersten Gelenkabschnittes **GA1**.

[0048] Die Verstelleinrichtung **18** kann hierfür Kräfte in beide Richtungen der um den zweiten Gelenkabschnitt **GA2** ausgebildeten Schwenkbewegung aufnehmen. Mehr im Detail kann die Verstelleinrichtung **18** mithin eine Gewindespindel **18.1** mit einem Differenzgewinde aufweisen. Die Gewindespindel **18.1** weist dabei entlang ihres Schaftes zwei Gewindebereiche auf, nämlich einen ersten Gewindebereich **W1** und einen zweiten Gewindebereich **W2**, die beide die gleiche Gewindegangrichtung umfassen, jedoch eine unterschiedlich zueinander ausgebildete Gewindesteigung aufweisen. Dabei ist der erste Gewindebereich **W1** der Gewindespindel **18.1** in einem Gegengewinde **17.1** des Messerhalters **17** aufgenommen und der zweite Gewindebereich **W2** in einem Gegengewinde **16.3** des Schalthebeelementes **16**.

**[0049]** Beispielsweise kann der erste Gewindebereich **W1** eine größere Gewindesteigung aufweisen als der zweite Gewindebereich **W2** der Gewindespindel **18.1**. Bei einem Anziehen der Gewindespindel **18.1** gleitet der Gewindebereich **W1** der Gewindespindel **18.1** mit der größeren Gewindesteigung in dem Gegengewinde **17.1** des Messerhalters **17** ab. Gleichzeitig bewegt sich aber der Gewindebereich **W2** mit der kleineren Steigung in dem Gegengewinde **16.3** des Schalthebelementes **16**. Da bei einer Umdrehung der Gewindespindel **18.1** in dem Gewindebereich mit der kleineren Steigung **W2** ein kürzerer Weg zurückgelegt wird, verspannen sich die beiden Gewindebereiche **W1**, **W2** der Gewindespindel **18.1** gegeneinander, also insbesondere aufeinander zu.

**[0050]** Es versteht sich, dass die Einstellung des Messerspaltes mittels der Verstelleinrichtung **18** bei abgeschraubter Arretierungsplatte **22** erfolgt, die nach der Einstellung des Messerspaltes wieder zur Lagefixierung des Messerhalters **17** an dem Schalthebelement **16** aufgeschraubt wird.

**[0051]** Die Erfindung wurde voranstehend an Ausführungsbeispielen beschrieben. Es versteht sich, dass zahlreiche Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind, ohne dass dadurch der der Erfindung zugrundeliegende Erfindungsgedanke verlassen wird.

Die Patentansprüche werden zu einem Bestandteil der Beschreibung gemacht.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Etikettieraggregat
<b>2</b>	Behälter
<b>3</b>	Etikett
<b>3.1</b>	Etikettenmaterial
<b>4</b>	Vorratsrolle
<b>5</b>	Schneidwerk
<b>6</b>	Übergabetrommel
<b>7</b>	Rotor
<b>8</b>	Förderwalze
<b>9</b>	Förderwalze
<b>10</b>	Schneidtrommel
<b>10.1</b>	Trommelumfangsfläche
<b>11</b>	Schneidtrommelmesser
<b>12</b>	Gegenmesser
<b>13</b>	Schalt- und Stellvorrichtung
<b>14</b>	Festkörpergelenk
<b>14.1</b>	erster Seitenschenkelabschnitt
<b>14.2</b>	zweiter Seitenschenkelabschnitt

<b>14.3</b>	Basisschenkelabschnitt
<b>15</b>	Halter
<b>16</b>	Schalthebelement
<b>16.1</b>	erste Seite
<b>16.2</b>	zweite Seite
<b>16.3</b>	Gegengewinde
<b>17</b>	Messerhalter
<b>17.1</b>	Gegengewinde
<b>18</b>	Verstelleinrichtung
<b>18.1</b>	Gewindespindel
<b>19</b>	Schalteinrichtung
<b>20</b>	Anschlag
<b>20.1</b>	Gewindespindel
<b>20.2</b>	Anschlagselement
<b>20.3</b>	Anschlagselement
<b>21</b>	Gehäuse
<b>22</b>	Arretierungsplatte
<b>23</b>	Aufnahme
<b>25</b>	Schraube
<b>A</b>	Drehrichtung Rotor
<b>B</b>	Drehrichtung Übergabetrommel
<b>C</b>	Drehrichtung Schneidtrommel
<b>D</b>	Stellbewegung Schalteinrichtung
<b>E</b>	Schwenkbewegung um den ersten Gelenkabschnitt
<b>GA1</b>	erster Gelenkabschnitt
<b>GA2</b>	zweiter Gelenkabschnitt
<b>SP</b>	Schneideposition
<b>WP</b>	Warteposition
<b>W1</b>	erster Gewindebereich
<b>W2</b>	zweiter Gewindebereich
<b>TA</b>	Trommelachse

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 69822238 T2 [0006]
- DE 202005002793 U1 [0029]

## Patentansprüche

1. Schneidwerk für ein Etikettieraggregat einer Etikettiermaschine, umfassend eine um eine Trommelachse (TA) umlaufend antreibbare Schneidtrommel (10) mit wenigstens einem an einem Trommelumfang (10.1) vorgesehenen Schneidtrommelmesser (11), welches zum Schneiden eines Etiketts (3) an einem an einer Schalt- und Stellvorrichtung (13) vorgesehenen Gegenmesser (12) vorbeiführbar ist, wobei das Gegenmesser (12) über einen an der Schalt- und Stellvorrichtung (13) ausgebildeten ersten Gelenkabschnitt (GA1) zwischen einer Schneidposition (SP) und einer Warteposition (WP) derart gesteuert verschwenkbar ist, dass das Gegenmesser (12) in der Schneidposition (SP) mit dem rotierenden Schneidtrommelmesser (11) in Wirkeingriff und in der Warteposition (WP) außer Wirkeingriff steht, und wobei über einen an der Schalt- und Stellvorrichtung (13) ausgebildeten zweiten Gelenkabschnitt (GA2) der in der Schneidposition (SP) zwischen dem Schneidtrommelmesser (11) und dem Gegenmesser (12) gebildete Messerspalt unabhängig von gesteuerten Schwenkbewegung des ersten Gelenkabschnittes (GA1) einstellbar ist.

2. Schneidwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schalt- und Stellvorrichtung (13) dazu ausgebildet ist, den ersten Gelenkabschnitt (GA1) zwischen der Schneidposition (SP) und der Warteposition (WP) derart gesteuert zu verschwenken, dass bei einzelnen Lücken im Flaschenstrom des Etikettieraggregates (1) für zumindest diese eine leere, nicht besetzte Behälterbehandlungsposition am Rotor (7) kein Etikett (3) geschnitten wird.

3. Schneidwerk nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schalt- und Stellvorrichtung (13) ein U-profilförmiges Festkörpergelenk (14) aufweist, an dem der erste und zweite Gelenkabschnitt (GA1, GA2) ausgebildet sind.

4. Schneidwerk nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Festkörpergelenk (14) einen ersten Seitenschenkelabschnitt (14.1), einen zum ersten Schenkelabschnitt (14.1) im Wesentlichen parallel orientierten zweiten Seitenschenkelabschnitt (14.2) sowie einen die beiden Seitenschenkelabschnitte (14.1, 14.2) an einem freien Ende verbindenden Basisschenkelabschnitt (14.3) aufweist.

5. Schneidwerk nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Gelenkabschnitt (GA1) an dem Festkörpergelenk (14) im Übergangsbereich zwischen dem ersten Seitenschenkelabschnitt (14.1) und dem Basisschenkelabschnitt (14.3) und der zweite Gelenkabschnitt (GA2) im Übergangsbereich zwischen dem zweiten Seitenschenkelabschnitt (14.2) und dem Basiss-

chenkelabschnitt (14.3) ausgebildet ist, und dass das Festkörpergelenk (14) zumindest in seinem jeweiligen Gelenkabschnitt (GA1, GA2) elastisch verformbar ausgebildet ist.

6. Schneidwerk nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Festkörpergelenk (14) einteilig, insbesondere einstückig, ausgebildet ist.

7. Schneidwerk nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schalt- und Stellvorrichtung (13) über einen an dem ersten Seitenschenkelabschnitt (14.1) befestigten Halter (15) lagefest an einem Gehäuse (21) des Schneidwerks (5) befestigt ist.

8. Schneidwerk nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schalt- und Stellvorrichtung (13) ein sich im Wesentlichen L-förmig erstreckendes Schalthebelement (16) ausweist, das zum Einleiten einer Schwenkbewegung zwischen der Schneidposition (SP) und der Warteposition (WP) auf das Gegenmesser (12) mit einer ersten Seite (16.1) an dem Basisschenkelabschnitt (14.3) verbunden ist und mit einer zweiten Seite (16.2) direkt oder indirekt mit einer Schalteinrichtung (19) derart zusammenwirkt, dass das Schalthebelement (16) bei Einleiten einer Stellbewegung über die Schalteinrichtung (19) um den ersten Gelenkbereich (GA1) gesteuert verschwenkbar ist.

9. Schneidwerk nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Schalthebelement (16) im Bereich seines freien Endabschnittes der zweiten Seite (16.2) einen mechanischen Anschlag (20) aufweist, mittels dem die Auslenkung des Schalthebelementes (16) zwischen der Warteposition (WP) und der Schneidposition (SP) einstellbar ist.

10. Schneidwerk nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schalt- und Stellvorrichtung (13) an ihrem zweiten Seitenschenkelabschnitt (14.2) des Festkörpergelenks (14) einen Messerhalter (17) aufweist, an dem das Gegenmesser (12) derart gehalten ist, dass das Gegenmesser (12) bei einer gesteuerten Schwenkbewegung um den ersten Gelenkbereich (GA1) direkt proportional zur Auslenkung des Schalthelementhebels (16) mit verschwenkbar ausgebildet ist.

11. Schneidwerk nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die relative Positionierung des an dem zweiten Seitenschenkelabschnitt (14.2) vorgesehenen Messerhalters (17) zu dem Schalthebelement (16) über eine Arretierungsplatte (22) lagefest fixierbar ist.

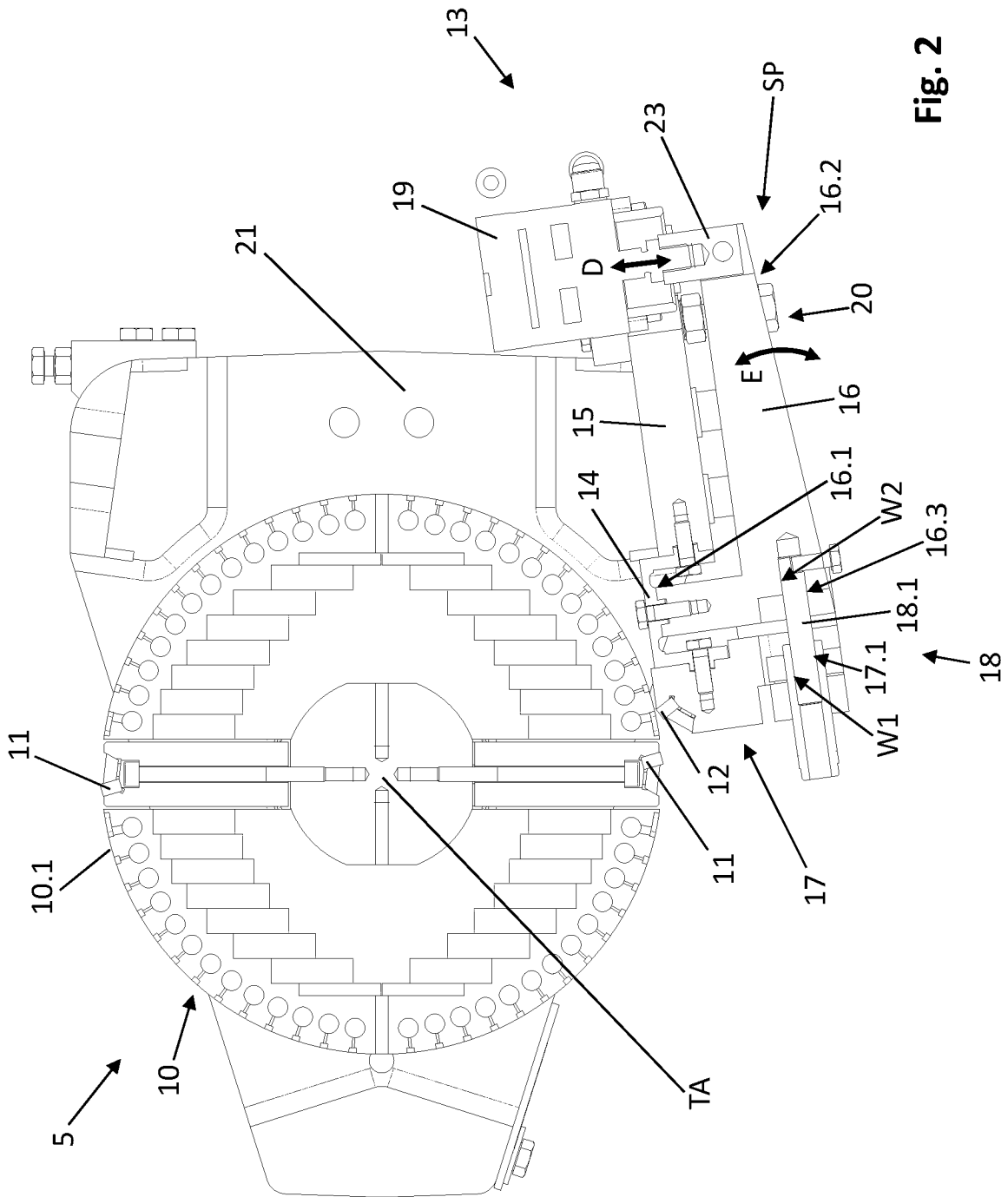
12. Schneidwerk nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Messerhalter (17) einschließlich daran gehaltenen Gegenmessers (12) zur Einstellung des Messerspaltens mittels einer an dem Messerhalter (17) vorgesehenen Verstelleinrichtung (18) um den zweiten Gelenkabschnitt (GA2) relativ zu dem Schalthebeelement (16) verschwenkbar ausgebildet ist.

13. Schneidwerk nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verstelleinrichtung (18) eine Gewindespindel (18.1) mit einem Differenzgewinde aufweist, wobei die Gewindespindel (18.1) entlang ihres Schaftes wenigstens einen ersten Gewindebereich (W1) und einen zweiten Gewindebereich (W2) vorsieht, die beide die gleiche Gewindegangrichtung bei unterschiedlich zueinander ausgebildeten Gewindesteigung aufweisen, wobei der erste Gewindebereich (W1) der Gewindespindel (18.1) in einem Gegengewinde (17.1) des Messerhalters (17) und der zweite Gewindebereich (W2) in einem Gegengewinde (16.3) des Schalthebelements (16) aufgenommen ist.

14. Etikettieraggregat für eine Etikettiermaschine zum Etikettieren von Behältern (2) mit einem Roll-Fed-Etikett, zumindest aufweisend ein Schneidwerk (5), **dadurch gekennzeichnet**, dass das Schneidwerk (5) entsprechend einem der vorangehenden Ansprüche ausgebildet ist.

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen





**Fig. 2**

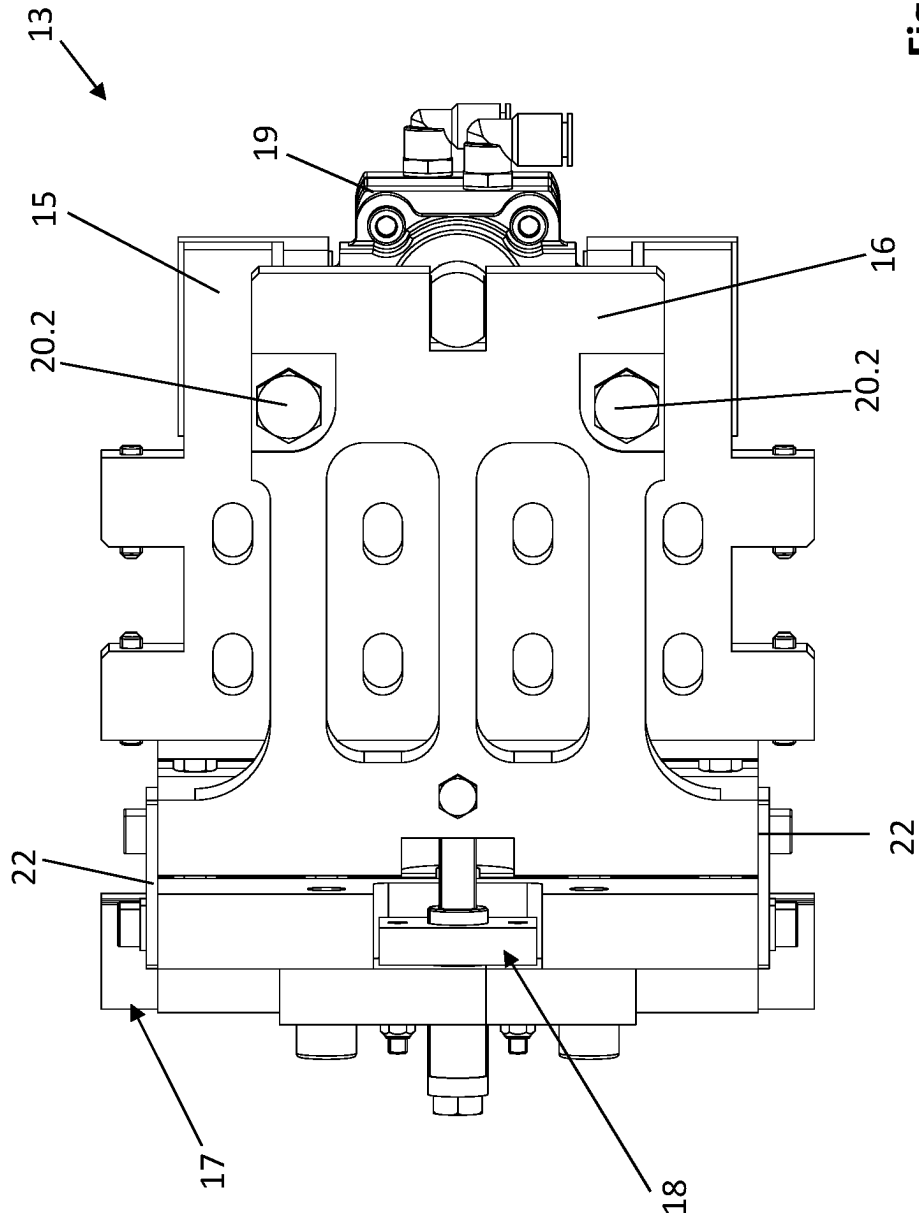


Fig. 3

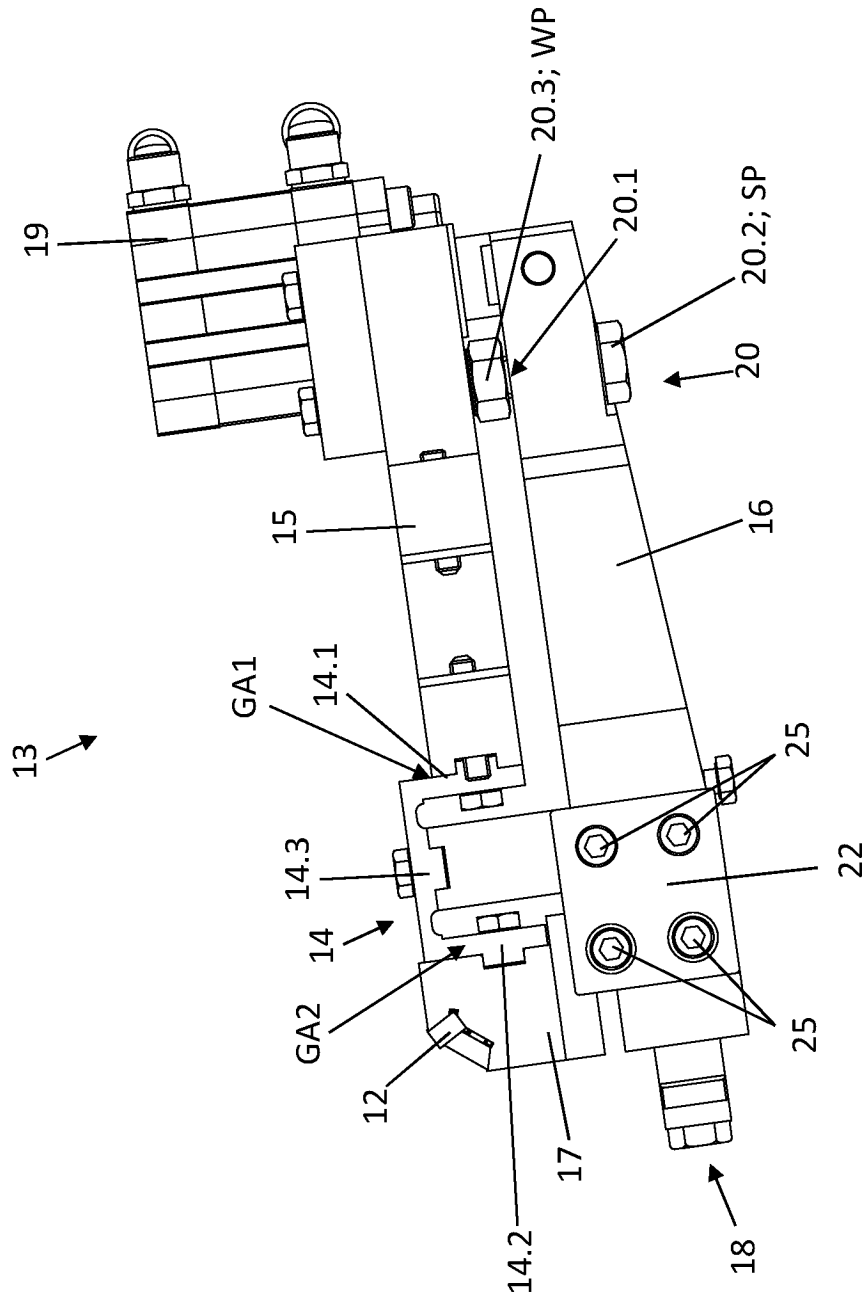


Fig. 4

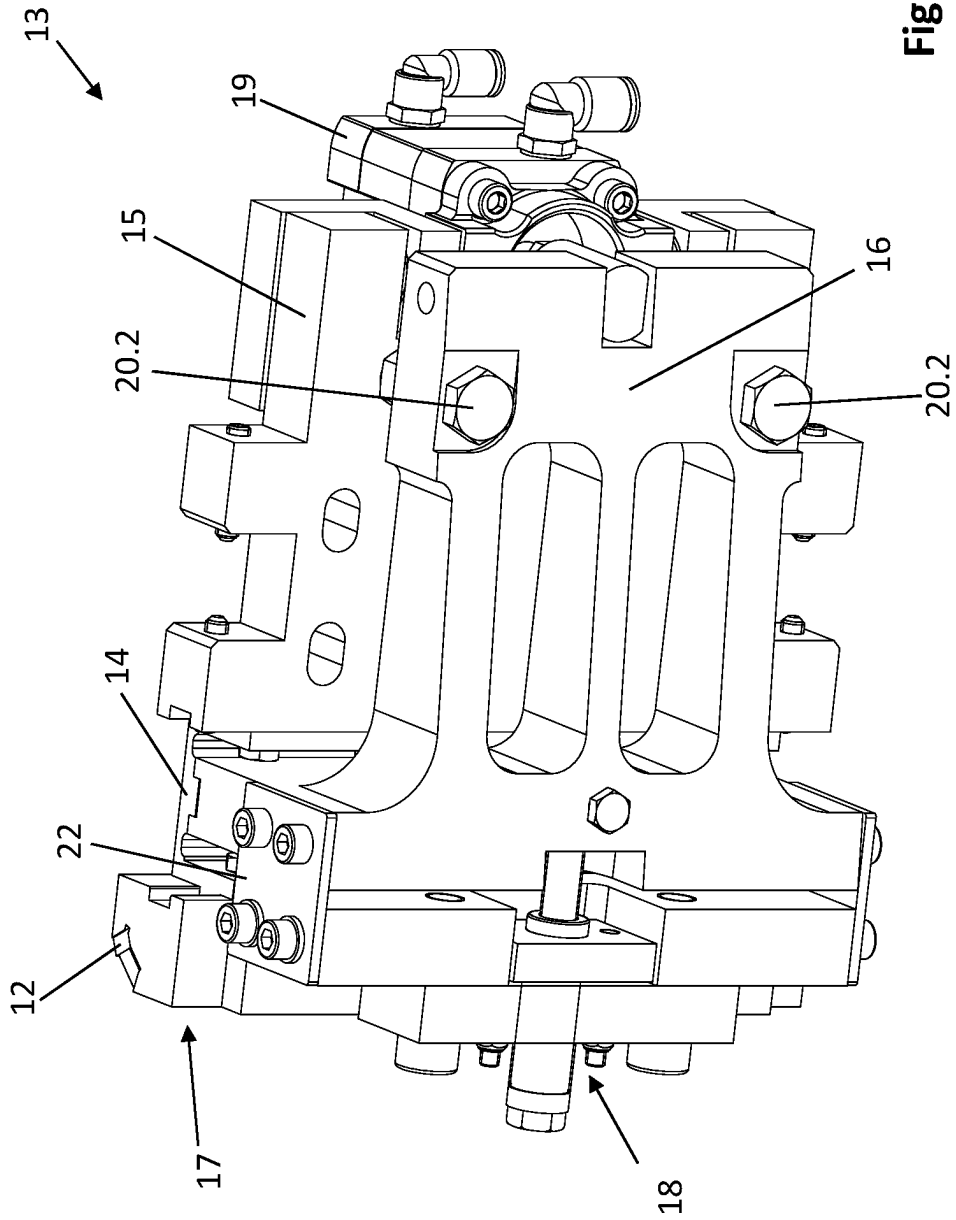


Fig. 5