(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 747 996 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.04.2008 Patentblatt 2008/18

(51) Int Cl.:
B65B 51/04 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **06021465.7**

(22) Anmeldetag: **03.12.2003**

(54) **Verschliessanordnung für Verschlussclips**

Closure device for clips

Dispositif de fermeture des clips

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT

(30) Priorität: **11.12.2002 CH 21082002**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.01.2007 Patentblatt 2007/05

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
03027663.8 / 1 428 760

(73) Patentinhaber: **Tipper Tie Alpina AG**
9201 Gossau (CH)

(72) Erfinder: **Pargätzi, Max**
9200 Gossau (CH)

(74) Vertreter: **Blum, Rudolf Emil et al**
E. BLUM & CO. AG
Patent- und Markenanwälte VSP
Vorderberg 11
8044 Zürich (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 013 033
DE-B- 1 043 923
DE-B- 1 094 180
DE-U- 29 714 581
GB-A- 1 094 630
US-A- 2 886 816

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 747 996 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verschliessanordnung gemäss dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs.

[0002] Es ist bekannt, Verpackungen durch Metallclipse zu verschliessen, wobei solche Verpackungen z.B. wurstförmige Verpackungen sind, die aus einer Füllmaschine austreten und von der Verschliessanordnung mit Clipsen versehen werden. Bei der Bildung von Würsten, die als kontinuierliches, schlauchförmiges Produkt aus einer Füllmaschine austreten, weist die Verschliessanordnung in der Regel Verdrängerscheren auf, die die Einschnürung zwischen dem Ende der einen Wurst und dem Anfang der nächsten Wurst bilden, bei welcher Einschnürung der Clip für das Ende der einen Wurst und der Clip für den Anfang der nächsten Wurst gesetzt wird. Die Clips werden dabei von einem kontinuierlichen, vorgeformte offene Clipse aneinander anschliessend bildenden Clipdraht, der in der Regel in Rollenform an der Verschliessanordnung gehalten ist, beim Setzen des Clips abgeschnitten und zum geschlossenen Clip verformt. Solches ist z.B. aus DE-A-40 13 033 bekannt.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Verschliessanordnung für Verschlussclipse zu verbessern.

[0004] Diese Aufgabe wird mit den Verschliessanordnungen gemäss Anspruch 1 gelöst. Dass der Vorschubhebel antriebsseitig werkzeuglos lösbar und wieder befestigbar ist, reduziert die Standzeiten der Anordnung beim Wechsel des Vorschubhebels für verschiedene Clipdrahtbreiten ganz erheblich.

[0005] Dadurch, dass vorzugsweise der Vorschubhebel an seinem Vorderende bzw. Vorschubende eine Kunststoffauflage aufweist oder aus Kunststoff gebildet ist, oder eine Rolle oder Kugel aufweist, kann einerseits der Clipdraht beim Vorschub geschont werden. Andererseits wird aber besonders der Verschleiss der Verschliessanordnung selber stark gemindert, wenn diese Anordnung im Leerlaufbetrieb ohne Clipdraht in Betrieb ist, da dabei das Vorschubende des Vorschubhebels mit der Clipdrahtführung im Vorschubkanal in Kontakt kommt. Eine Kunststoffausbildung oder eine drehbare rollen- oder kugelartige Ausbildung kann in diesem Bereich den Verschleiss der Anordnung deutlich vermindern.

[0006] Dass neu im Vorschubkanal selber ein Drahtpositionierungs- und Drahtrückhaltemittel vorgesehen ist, erhöht die Positioniergenauigkeit des Clipdrahtes im Schneid- und Formwerkzeug und vermeidet besonders bei hohen Kadenzen der Anordnung Fehlpositionierungen aufgrund des Verhaltens des Drahtes.

[0007] Ebenfalls für eine gute Drahtpositionierung besorgt ist die Einstellbarkeit der Federkraft, die auf den Vorschubkanal wirkt.

[0008] Ein weiterer Aspekt ist die Justierbarkeit der Matrize am Unterarm der Verschliessanordnung, welche auf einfache Weise die Einstellung des Schnittspiels und damit die korrekte Clipbildung ermöglicht.

[0009] Im folgenden werden der Stand der Technik und Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen erläutert. Dabei zeigt

Figur 1 eine Verschliessanordnung nach Stand der Technik;
Figur 2 eine teilweise geschnittene Darstellung einer erfindungsgemässen Verschliessanordnung;
Figur 3 einen Schnitt entlang von Linie A-A von Figur 2; und
Figur 4 eine Draufsicht gemäss Pfeil X von Figur 2.

[0010] Figur 1 zeigt eine Verschliessanordnung 100 nach Stand der Technik, anhand welcher die wesentlichen Elemente einer Verschliessanordnung noch einmal kurz erläutert werden. An einem Unterarm 116 einer solchen Anordnung ist eine Matrize 118 angeordnet, welche zusammen mit einem Stempel 117 an einem Oberarm 115 (nur mit unterbrochenen Linien gezeigt) ein Schneid- und Verschliesswerkzeug für Clips bildet, die aus einem kontinuierlichen, vorgeformten Clipdraht 112 bzw. 112' gebildet werden. Der Clipdrahtvorschub erfolgt dabei durch einen Vorschubhebel 113, der drehbar an einer Kurbelscheibe 114 montiert ist und bei deren Bewegung in Pfeilrichtung um den Zapfen 119 schwenkt und mit seinem vorderen freien Ende die angedeutete Ei-förmige Bewegung ausführt. Mit 113' ist angedeutet, wie das vordere Ende des Vorschubhebels in den Clipdraht eingreift und diesen über die Schneide der Matrize 118 anhebt, was durch den Clipdraht mit der Ziffer 112' angedeutet ist. Bei Weiterbewegung des Vorschubhebels setzt dieser den Clipdraht in der Matrize ab, was durch den Clipdraht 112 dargestellt ist. Beim Verschliessen einer Verpackungshülle, insbesondere einer Wurst 104 werden in der Verschliessanordnung in der Regel zwei Scheren eingesetzt, von denen nur die eine Schere mit ihren Armen 102, 103 dargestellt ist. Die Scheren schnüren in bekannter Weise in eng benachbarter Stellung die Verpackung durch eine Zubewegung der Scherenarme ein und bewegen sich danach voneinander weg, was einen länglichen, eingeschnürten, produktfreien Bereich aus dem Verpackungsmaterial (Wurstdarm) zwischen den beiden Würsten bildet, in welchen dann in der Regel zwei Clips nacheinander gesetzt werden, nämlich der Endclip der einen wurstförmigen Verpackung und der Anfangsclip der nachfolgenden wurstförmigen Verpackung. In der Figur weiter dargestellt sind verschiedene Antriebselemente welche die genannten Bewegungen zum Einschnüren, Schneiden und Verschliessen durch einen motorischen Antrieb mit Ketten, Zahnrädern und Kurvenscheiben erzielen. Dies wird hier, da bekannt, nicht weiter erläutert. Die vorliegende Erfindung betrifft eine derartige Verschliessanordnung soweit nachfolgend nicht abweichend erläutert.

[0011] Figur 2 zeigt nun eine genauere, teilweise geschnittene Darstellung einer erfindungsgemässen Verschliessanordnung, wobei in Figur 2 nur der Unterarm 2

und der Drahtvorschub dargestellt ist und der Stempel 4 angedeutet ist, während die anderen Elemente, insbesondere die Scheren der Verschliessanordnung nicht dargestellt sind. Diese arbeiten auf die herkömmliche Weise und brauchen hier nicht weiter erläutert zu werden. Der Clipdraht 5 ist hier ebenfalls als vorgeformter Clipdraht in der Stellung gezeigt, in welcher er in der Matrize 3 liegt und für das Schneiden zwischen den Schneideteilen 37 und 38 von Stempel 4 und Matrize 3 positioniert ist. Der Vorschub des Clipdrahtes erfolgt mit einem Vorschubhebel 11 auf an sich bekannte Weise, indem dieser an einer Kurbelscheibe 12 befestigt ist, was noch näher erläutert wird, und um den Zapfen 16 dreht und sich entlang von diesem verschiebt. Ersichtlich ist, dass der Clipdraht 5 in einem Vorschubkanal 6 mit einem Oberteil 20 geführt ist, in welchen Vorschubkanal das vordere freie Ende des Vorschubhebels von unten eingreift, um den Clipdraht jeweils um eine Clipteilung nach vorne zu versetzen und in der Matrize 3 wie gezeigt zu positionieren. Der Clipdraht 5 kommt von einem nicht dargestellten Clipdrahtvorrat, welcher in der Regel eine Clipdrahtrolle ist, die an der Verschliessanordnung drehbar gehaltert ist und von welcher aus der Clipdraht auf nicht dargestellte Weise in den Vorschubkanal 6 eingeführt wird. Der Vorschubkanal 6 sitzt auf einem Träger 7, der um die Achse 8 zum Anheben des Vorschubkanals und damit des Clipdrahtes 5 drehbar ist, damit der Clipdraht 5 beim Vorschub über die Schneide 38 hinweggehoben und danach in die Matrize abgesenkt werden kann. Der Vorschubkanal 6 mit seinem Träger 7 wird beim Vorschub durch den Vorschubhebel 11, 11' entgegen der Kraft einer Feder 10 angehoben und der Vorschub des Drahtes bewirkt. Die Federkraft andererseits führt zum Absenken des Vorschubkanals 6 und des Clipdrahtes 5 wenn der Vorschubhebel 11 durch den Kurbeltrieb 12, 13 wieder nach unten bewegt wird. Ein ausserhalb des Vorschubkanals an der Oberseite des Clipdrahtes angreifendes Schnittpositionierungsmittel 24 ist bekannt.

[0012] Die Figur 3 zeigt einen Schnitt durch den Vorschubantrieb entlang der Linie A-A von Figur 2. Anhand der Figuren 2 und 3 kann nun ein erster Aspekt der Erfindung erläutert werden. Demzufolge ist das vordere freie Ende des Vorschubhebels 11, das an dem Clipdraht angreift und das Anheben des Vorschubkanals bewirkt, in dem gezeigten Beispiel von einer im wesentlichen u-förmigen Kunststoffkappe 17 gebildet, welche das freie Ende des Vorschubhebels 11 bzw. das Vorschubende ausbildet, das am Clipdraht 5 angreift. Seitlich dieser Kunststoffkappe 17 sind die freien Zungen 22 und 23 des Vorschubhebels sichtbar, welche indes den Draht nicht fördern sondern nur eine seitliche Führung für diesen bilden. Die Ausbildung des vorderen, den Draht fördernden Endes des Vorschubhebels 11 aus Kunststoff hat einerseits den Vorteil, dass der Draht gegenüber der bisherigen rein metallischen Ausführung des Vorschubhebels beim Vorschieben nicht beschädigt und nicht mit Eingriffsmarken versehen wird. Ein weiterer erheblicher Vorteil liegt darin, dass das Vorderteil des Vorschubhebels durch dessen Kappe 17 weniger weit in den Clipdraht eintaucht. Das - je nach Teilung des Clipdrahtes - tiefe Eintauchen des Vorschubhebels nach Stand der Technik kann nämlich zu einem zeitweisen Verklemmen des Vorderteils im Draht führen, was dessen exakte Förderung und Positionierung stört. Der hauptsächliche Vorteil liegt indes darin, dass bei Leerlauf der Maschine ohne Draht, was am Drahtrollenende und auch ansonsten vorkommen kann, die obere Drahtführung im Vorschubkanal 6 nicht beschädigt wird. Diese ist in Figur 3 ersichtlich und mit 21 bezeichnet und besteht aus einem Material, an welchem der Draht 5 bei seiner Förderung trotz der Kraft der Feder 10 leicht entlanggleitet, um auch bei hohen Kadenzen eine möglichst reibungsarme Förderung vorzusehen. Es ist z.B. bekannt die obere Führung 21 aus Bronze zu fertigen, um für einen Aluminiumdraht 5 ein gutes Gleitverhalten zu ergeben. Bei der Ausgestaltung des Vorschubhebels 11 bzw. dessen vorderen Endes nach Stand der Technik aus Metall, kommt es bei Leerlauf ohne Draht zu einem erheblichen Verschleiss der Führung 21 was unerwünscht ist. Dem wird nun gemäss dem ersten Aspekt der Erfindung Abhilfe geschaffen, indem das Kunststoffteil 17 auch im Leerlaufbetrieb die Führung 21 nicht verschleisst so dass deren Lebensdauer wesentlich gesteigert wird. Sofern das Kunststoffteil 17 verschleisst, kann dieses an der Oberseite des Vorschubhebels 11 leicht ausgewechselt werden, insbesondere wenn es lediglich aufgesteckt und durch Formschluss, z.B. durch einen Zapfen gesichert ist. Natürlich sind andere Ausführungsformen durchaus möglich, so kann der ganze Vorderteil des Vorschubhebels 11 einstückig aus Kunststoff gebildet sein, insbesondere mitsamt der Zungen 22 und 23. Weitere Ausgestaltungen sind z.B. möglich indem das vordere Eingriffsende des Vorschubhebels 11 von einer walzenförmigen, um ihre Längsachse drehbar am Vorschubhebel 11 angeordneten Rolle gebildet wird, welche ebenfalls in den Draht 5 zu dessen Förderung eingreifen kann und welche bei Leerlaufbetrieb verschleissarm auf der oberen Führung 21 abrollt. Anstelle einer Rolle ist auch das Vorsehen eines Vorderendes des Vorschubhebels 11 mit einer in einer Halterung gehaltenen und teilweise freiliegenden Kugel möglich, welche bei Leerlaufbetrieb auf der Führung 21 abrollt. Bevorzugt ist indes die konstruktiv einfache und kostengünstige Lösung mit dem Kunststoffteil 17.

[0013] Ein weiterer Aspekt der Erfindung liegt in der Befestigung des Vorschubhebels 11 am Kurbeltrieb. Der Vorschubhebel muss für verschiedene Breiten des Clipdrahtes ausgewechselt werden, um in seiner Breite ebenfalls an diese angepasst zu sein, was aufgrund der seitlichen Zungen 22 und 23 ersichtlich ist, die seitliche Führungen für den Clipdraht bilden. Nach Stand der Technik muss der Vorschubhebel von der angetriebenen Kurbelscheibe 12 losgeschraubt werden, indem der Gewindelagerbolzen der den Vorschubhebel an der Scheibe befestigt gelöst wird und für den neuen Vorschubhe-

bel wieder befestigt wird. Diese Arbeit ist aufgrund der Einbaulage des Kurbeltriebes aufwendig. Gemäss der vorliegenden Erfindung wird der Vorschubhebel 11 am Kurbeltrieb so befestigt, dass er werkzeuglos an diesem befestigt und gelöst werden kann. Dies ist grundsätzlich durch jedes werkzeuglos montierbare und wieder lösbare Befestigungsmittel möglich, das die entsprechend bewegliche Halterung des Vorschubhebels 11 an der Kurbelscheibe 12 ermöglicht. Besonders bevorzugt ist die dargestellte Ausführungsform, bei welcher an der Kurbelscheibe 12 ein abstehender Zapfen 13, 13' fest angeordnet ist. An dem Vorschubhebel andererseits ist eine entsprechende, zum Zapfen 13 passende Klemmanordnung 14 vorgesehen, z.B. aus Kunststoff, welche durch elastisches federndes Umgreifen des Zapfens 13 um einen grösseren Teil seines Umfanges auf den Zapfen 13' aufclipbar ist. Mit anderen Worten, bei einer Montagebewegung, welche den Vorschubhebel 11 auf den Zapfen 13 aufdrückt, werden die beiden Seitenteile der Befestigung 14 federnd auseinander gedrückt, so dass der Zapfen in die entsprechend geformte Ausnehmung im Halteteil 14 hineingedrückt wird. Die beim Hineindrücken aufgespreizten Seitenteile des Halteelements 14 gehen dabei wieder in ihre Ausgangslage zurück und halten den Vorschubhebel drehbar auf dem Zapfen 13. Zur Demontage wird eine Zugkraft auf den Vorschubhebel derart ausgeübt, dass sich die Seitenteile des Halteelements 14 wieder aufspreizen, so dass der Zapfen gelöst werden kann. Diese Art der Montage ergibt eine sehr rasche und einfache werkzeuglos lösbare Befestigungsmöglichkeit. Das Halteelement 14 kann dabei mit Schrauben am Mittelteil des Vorschubhebels 11 befestigt sein, wie das aus Figur 3 ersichtlich ist. Diese zeigt in Schnittdarstellung den Unterarm mit der darin drehbar angeordneten Kurbelscheibe 12 und deren Zapfen 13. In dem Zapfen 13 kann eine umfangsmässig verlaufende Ausnehmung vorhanden sein, in welche eine entsprechende Ausformung des Halteelements 14 eingreifen kann, um eine genaue Positionierung in Längsrichtung des Zapfens 13 zu erreichen.

[0014] Gemäss einem weiteren Aspekt der Erfindung ist im Vorschubkanal ein Drahtpositionier- und -rückhaltemittel 25 angeordnet, welches ein Zurückgleiten des Drahtes bei und nach dessen Vorschub verhindert. Bekannt ist es, ein teilweise ausserhalb des Vorschubkanals liegendes Drahthaltemittel 24 vorzusehen, welches den Draht nur ausserhalb des Vorschubkanals kontaktiert und diesen gegen die Schneide 38 der Matrize 3 drückt, um die Schnittpräzision zu verbessern. Es hat sich aber gezeigt, dass bei hohen Kadenzen bzw. Drahtvorschubgeschwindigkeiten Ungenauigkeiten bei der Drahtpositionierung und beim Schnitt vorkommen können, auf die das Drahthaltemittel 24 keinen wesentlichen Einfluss hat. Zu deren Verhinderung wird nun ein Positionier- und Rückhaltemittel vorgesehen, welches im Vorschubkanal 6 am Draht angreift und dessen Zurückgleiten verhindert. Dieses kann erfolgen, da die Drahtrolle und der vorgeformte Draht auf seinem Weg bis zur Matrize eine erhebliche, insbesondere durch die Vorformung bewirkte Elastizität in Vorschubrichtung besitzen, welche zu Schwingungen und anderen Effekten führen kann, die das präzise Vorschieben durch ein Zurückgleiten des Drahtes beeinträchtigen können. Das Drahtrückhaltemittel im Vorschubkanal kann dies wirksam verhindern und die Positionierungspräzision des Drahtes und damit die qualitativ gute Ausbildung des Verschlussclips verbessern. Bevorzugterweise ist das Drahtrückhaltemittel im Vorschubkanal in Förderrichtung vor dem Vorschubhebel 11 angeordnet, so dass der Draht also zunächst das Drahtrückhaltemittel erreicht und danach den Vorschubhebel, wie dies in der Figur 2 dargestellt ist. Vorzugsweise kontaktiert das Mittel 25 den Draht von unten und ist auch an der unteren Innenseite des Vorschubkanals angeordnet. Das Drahtrückhaltemittel und Positionierungsmittel 25 kann auf beliebige Weise ausgebildet sein, es sollte aber den Vorschub des Drahtes möglichst wenig behindern, dahingegen das Zurückgleiten des Drahtes entgegen der Vorschubrichtung möglichst effektiv verhindern. Eine bevorzugte Konstruktion dafür ist in Figur 2 gezeigt, in dem das Drahtrückhaltemittel durch eine an der Unterseite des Vorschubkanals 6 liegende blattförmige Feder gebildet ist, die im Vorschubkanal befestigt ist und sich beim Vorschub des Drahtes in der Figur nach unten verbiegen kann und somit den Vorschub nicht behindert, die aber zurückfedert, wenn sie vom Draht nicht mehr beaufschlagt ist und eine vordere Anlagefläche 25' aufweist, die ein Zurückgleiten des Drahtes gegen die Förderrichtung verhindert.

[0015] Ein weiterer Aspekt zur Beeinflussung der Positionierungsgenauigkeit und damit der Qualität des Clipverschlusses besteht in der Beeinflussung der Kraft der Feder 10. Nach Stand der Technik ist diese Federkraft nicht einstellbar und wird für alle Drahtdimensionen und Kadenzen gleich gewählt. Gemäss dem nun erläuterten Aspekt der Erfindung wird dahingegen die Federkraft einstellbar gemacht. Dies kann auf einfache Weise zunächst wie in der Figur gezeigt dadurch erfolgen, dass die am Unterarm und an der Halterung 7 des Vorschubkanals befestigte Feder an einer oder beiden dieser Stellen so angeordnet wird, dass die Vorspannung der Feder eingestellt werden kann. In der in der Figur 2 gezeigten Ausführungsform ist dies auf einfache Weise derart gelöst, dass die Feder 10 unterarmseitig an einem Gewindebolzen 26 gehalten ist, welcher durch eine Mutter 27 so verstellbar ist, dass die Federvorspannung durch Drehen der Mutter 27 eingestellt werden kann. Mit einer Kontermutter wird diese Lage dann fixiert. Auf diese Weise kann z.B. die Federvorspannung beim Wechsel auf eine andere Drahtdimension entsprechend angepasst werden oder bei der Erhöhung der Kadenz der Clipbildung angepasst werden. Es ist auch möglich, diese Federkraft im Betrieb einstellbar zu machen, wobei dazu einerseits eine nur schematisch angedeutete Anordnung 28 möglich ist, welche die Federvorspannung motorisch einstellbar ändert, so dass diese von der Steuerung der Verschliessanordnung z.B. kadenzabhängig eingestellt

bzw. verändert werden kann. Es ist auch denkbar, die Federkraft auf andere Weise z.B. hydraulisch oder pneumatisch nachzubilden und diese entsprechend zu verändern. Wenn also vorliegend von Federkraft gesprochen wird, so ist damit auch eine gleichwirkende Kraft gemeint, welche durch ein anderes Element als eine Feder erzeugt wird.

[0016] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft die Befestigung der Matrize 3 am Unterarm 2. Diese erfolgt derart, dass die Matrize 3 in Vorschubrichtung bzw. gegen die Vorschubrichtung verschiebbar ist, wodurch das Schnittspiel x zwischen den Schneiden 37 und 38 das ca. 5/100 mm betragen sollte an der Matrize 3 selber einstellbar ist. Dies war bis anhin nicht der Fall und aufgrund der Toleranzen zwischen Unterarm und dem den Stempel 4 tragenden Oberarm musste das Schnittspiel häufig sehr gross gewählt werden. Die Verstellbarkeit der Matrize ergibt nun die Möglichkeit das Schnittspiel bei fertig montierter Verschliessanordnung einzustellen. Bevorzugterweise ist dazu ein Exzenterbolzen 30 in einer Bohrung des Unterarms angeordnet und dort drehbar, wobei der aus der Bohrung herausragende obere Teil des Exzenterbolzens 30 eine exzentrische Bewegung ausführt. Die Matrize 3 ist dabei wie in Figur 4 ersichtlich, die eine Aufsicht auf den Unterarm zeigt, einerseits in seitlichen Führungsschienen 32 und 33 des Unterarms so gehalten, dass sie sich nur in Längsrichtung verschieben kann. Andererseits ist die Matrize 3 wie in Figur 4 angedeutet mit einem quer verlaufenden Langloch 34 versehen, in welches der Exzenterteil des Stiftes 30 eingreift so dass die Matrize bei Drehen des Stiftes 30 in seiner Bohrung durch den Exzenterteil in ihrer Lage in Vorschubrichtung definiert festgelegt wird. Dies erlaubt die genaue Einstellung des Schnittspiels durch Verschiebung der Matrize 3 bei fertig montierter Verschliessanordnung und damit die Kompensation der Toleranzen zwischen Unterarm und Oberarm. Ist das Schnittspiel entsprechend eingestellt, kann die Matrize 3 durch den Gewindebolzen 31 definitiv am Unterarm 2 fixiert werden.

Patentansprüche

1. Verschliessanordnung (1) für Verpackungshüllen, durch welche ein Verschlussclip von einem vorgeformten Clipdraht (5) abgeschnitten und zum Verschliessen verformt wird, und bei welcher der Clipdraht durch einen angetriebenen Vorschubhebel (11) in einem Vorschubkanal (6) clipweise in das Schneide- und Verschliesswerkzeug vorschiebbar ist und bei welcher der Vorschubhebel an seinem dem Vorschubkanal abgewandten Ende an einem Kurbeltrieb (12, 13) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorschubhebel am Kurbeltrieb werkzeuglos befestigbar und lösbar angeordnet ist.

2. Verschliessanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorschubhebel an einem Zapfen (13) des Kurbeltriebes durch ein diesen Zapfen nur teilweise und elastisch federnd umgreifendes Klemmglied (14) befestigt ist.

3. Verschliessanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zum Angriff am Clipdraht vorgesehene Vorschubende des Vorschubhebels von einem Kunststoffteil (17) einem drehbaren Element, insbesondere einer Rolle oder einer Kugel, gebildet ist.

4. Verschliessanordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorschubhebel endseitig eine von zwei vorstehenden Zungen (22, 23) begrenzte Ausnehmung aufweist, in welcher eine im wesentlichen u-förmige Kunststoffkappe (17) angeordnet ist, die das zum Angriff am Clipdraht vorgesehene Ende bildet.

5. Verschliessanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Vorschubkanal in Förderrichtung, insbesondere vor dem Vorschubhebel und insbesondere an der Unterseite des Vorschubkanals ein Drahtrückhaltemittel (25) angeordnet ist, das einer Bewegung des Drahtes gegen die Förderrichtung entgegenwirkt.

6. Verschliessanordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drahtrückhaltemittel von einer sich in Längsrichtung des Vorschubkanals erstrekkenden, einerends befestigten, blattförmigen Feder (25) gebildet ist, die an ihrem freien Ende zur Bildung einer Anlagefläche für den Clipdraht gebogen ist.

7. Verschliessanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der Vorschubkanal durch eine Federkraft in der Schneidlage gehalten ist und zum Vorschub gegen die Federkraft schwenkbar ist, insbesondere durch den Vorschubhebel, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federkraft des die Federkraft erzeugenden Federmittels (10) einstellbar ist, insbesondere, dass sie durch eine Einstellanordnung (28) kadenzabhängig einstellbar ist.

8. Verschliessanordnung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federkraft durch eine am Unterarm der Verschliessanordnung und am Vorschubkanal befestigte Zugfeder (10) erzeugt wird, wobei der Befestigungspunkt der Feder unterarmseitig und/oder vorschubkanalseitig verstellbar ist, um die Vorspannung der Feder einzustellen.

9. Verschliessanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei welcher das Schneide- und Schliesswerkzeug eine an einem Unterarm der Anordnung befestigte Matrize (3) umfasst, **dadurch gekennzeich-**

net, dass die Matrize am Unterarm mit einer Einstellanordnung in Vorschubrichtung vor und zurück justierbar und nach Justierung fixierbar ist.

10. Verschliessanordnung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellanordnung eine Längsführung (32, 33) für die Matrize und eine Exzenterverstellung (30, 34) umfasst, die die Position der Matrize ihn Längsrichtung festlegt.

11. Verschliessanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese Verdrängerscheren zur Bildung der Enden von wurstförmigen Verpackungen aufweist, zwischen welchen Scheren der Vorschubkanal angeordnet ist.

Claims

1. Closure device (1) for packs, by means of which a closure clip is cut off by a pre-formed clip wire (5) and is deformed for closing, and in which the clip wire can be slid forward into the cutting and closing tool by a driven feed lever (11) in a feed channel (6) in the manner of a clip, and in which the feed lever is arranged on a crank assembly (12, 13) on its end facing away from the feed channel, **characterised in that** the feed lever can be secured to the crank assembly without a tool and is arranged releasably on it.

2. Closure device according to Claim 1, **characterised in that** the feed lever is secured to a pin (13) of the crank assembly by a clamping element (14) gripping this pin only partially and in an elastically resilient manner.

3. Closure device according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the feed end of the feed lever provided for engaging on the clip wire is formed by a plastic part (17), a rotary element, in particular a roller, or a ball.

4. Closure device according to Claim 3, **characterised in that** the feed lever has at its end a recess bounded by two projecting tongues (22, 23), in which recess is arranged an essentially U-shaped plastic cap (17) which forms the end provided for engaging on the clip wire.

5. Closure device according to any one of Claims 1 to 4, **characterised in that** a wire retaining means (25), which counteracts a movement of the wire against the conveying direction, is arranged in the feed channel in the conveying direction, in particular in front of the feed lever and in particular on the underside of the feed channel.

6. Closure device according to Claim 5, **characterised in that** the wire retaining means is formed by a leaf-shaped spring (25) extending in the longitudinal direction of the feed channel and secured at one end, which spring is bent at its free end to form a contact surface for the clip wire.

7. Closure device according to any one of Claims 1 to 6, wherein the feed channel is retained in the cutting position by resilience and can be swivelled against the resilience for feeding, in particular by a feed lever, **characterised in that** the resilience of the spring means (10) generating the resilience is adjustable, in particular **in that** it is adjustable by means of an adjusting device (28) that is cadence-dependent.

8. Closure device according to Claim 7, **characterised in that** the resilience is generated by a tension spring (10) secured to the lower arm of the closure device and to the feed channel, wherein the fastening point of the spring is adjustable on the lower arm side and/or the feed channel side in order to adjust the pre-tension of the spring.

9. Closure device according to any one of Claims 1 to 8, in which the cutting and closing tool comprises a die (3) secured to a lower arm of the device, **characterised in that** the die is adjustable at the lower arm with an adjusting device so that it moves forwards and backwards in the direction of feed and can be fixed after adjustment.

10. Closure device according to Claim 9, **characterised in that** the adjusting device comprises a longitudinal guide (32, 33) for the die and an eccentric adjustment (30, 34) which establishes the position of the die in the longitudinal direction.

11. Closure device according to any one of Claims 1 to 10, **characterised in that** this device has displacing shears for forming the ends of sausage-shaped packaging materials, between which shears the feed channel is arranged.

Revendications

1. Dispositif de fermeture (1) pour enveloppes de conditionnement, par l'intermédiaire duquel un clip de fermeture est découpé d'un fil métallique de clips (5) préformé et déformé pour la fermeture, et avec lequel le fil métallique de clips peut être avancé clip par clip à travers un canal d'avance (6) dans l'outil de découpe et de fermeture par un levier d'avance (11) entraîné, et dans lequel le levier d'avance est disposé sur un mécanisme à manivelle (12, 13) par son extrémité opposée au canal d'avance, **caractérisé en ce que** le levier d'avance peut être fixé sur

le mécanisme à manivelle, et dissocié de celui-ci, sans outil.

2. Dispositif de fermeture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le levier d'avance est fixé sur un tourillon (13) du mécanisme à manivelle par un organe de serrage (14) n'enserrant ce tourillon que partiellement et de façon élastique.

3. Dispositif de fermeture selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'extrémité d'avance du levier d'avance prévue pour saisir le fil métallique de clips est constituée d'une partie en matière plastique (17) d'un élément susceptible de tourner, notamment d'un rouleau ou d'une bille.

4. Dispositif de fermeture selon la revendication 3, **caractérisé en ce que**, du côté de son extrémité, le levier d'avance comporte un évidement délimité par deux languettes (22, 23) faisant saillie, dans lequel est disposé un capuchon en matière plastique (17) ayant sensiblement une forme de U, qui constitue l'extrémité prévue pour saisir le fil métallique de clips.

5. Dispositif de fermeture selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'**un moyen de retenue (25) de fil métallique, qui s'oppose à un mouvement du fil métallique dans le sens contraire au sens du transport, est disposé dans le canal d'avance dans le sens du transport, notamment en amont du levier d'avance, et notamment sur la face inférieure du canal d'avance.

6. Dispositif de fermeture selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le moyen de retenue de fil métallique est constitué d'un ressort en forme de lame (25) s'étendant dans la direction longitudinale du canal d'avance, fixé par l'une de ses extrémités, qui est cintré au niveau de son extrémité libre pour former une surface d'appui pour le fil métallique de clips.

7. Dispositif de fermeture selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel le canal d'avance est maintenu dans la position de découpe par une force de ressort, et peut être pivoté pour l'avance, notamment par le levier d'avance, en s'opposant à la force de ressort, **caractérisé en ce que** la force de ressort du moyen à ressort (10) engendrant la force de ressort est réglable, qu'elle est notamment réglable en fonction de la cadence par un dispositif de réglage (28).

8. Dispositif de fermeture selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la force de ressort est engendrée par un ressort de traction (10) fixé sur le bras inférieur du dispositif de fermeture et sur le canal d'avance, le point de fixation du ressort étant réglable du côté du bras inférieur et/ou du canal d'avance afin de régler la précontrainte du ressort.

9. Dispositif de fermeture selon l'une des revendications 1 à 8, dans lequel l'outil de découpe et de fermeture comporte une matrice (3) fixée sur un bras inférieur du dispositif, **caractérisé en ce que** la matrice sur le bras inférieur peut être ajustée vers l'avant et l'arrière dans le sens d'avance par un dispositif de réglage, et fixée après l'ajustement.

10. Dispositif de fermeture selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le dispositif de réglage comporte un guidage longitudinal (32, 33) pour la matrice et un réglage à excentrique (30, 34) qui définit la position de la matrice dans la direction longitudinale.

11. Dispositif de fermeture selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** celui-ci comporte des ciseaux de refoulement pour la formation des extrémités de conditionnements en forme de saucisson, ciseaux entre lesquels est disposé le canal d'avance.

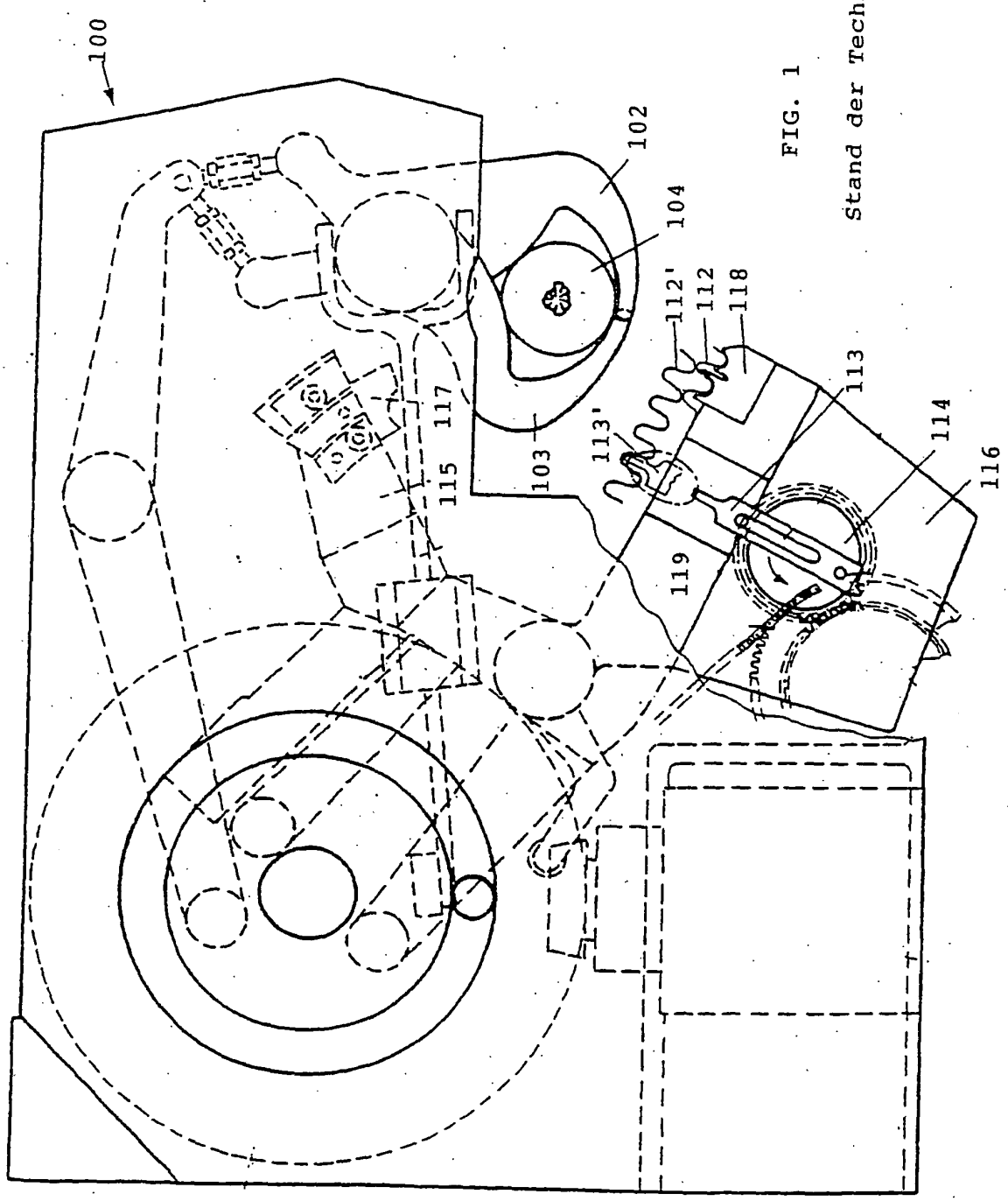


FIG. 1 Stand der Technik

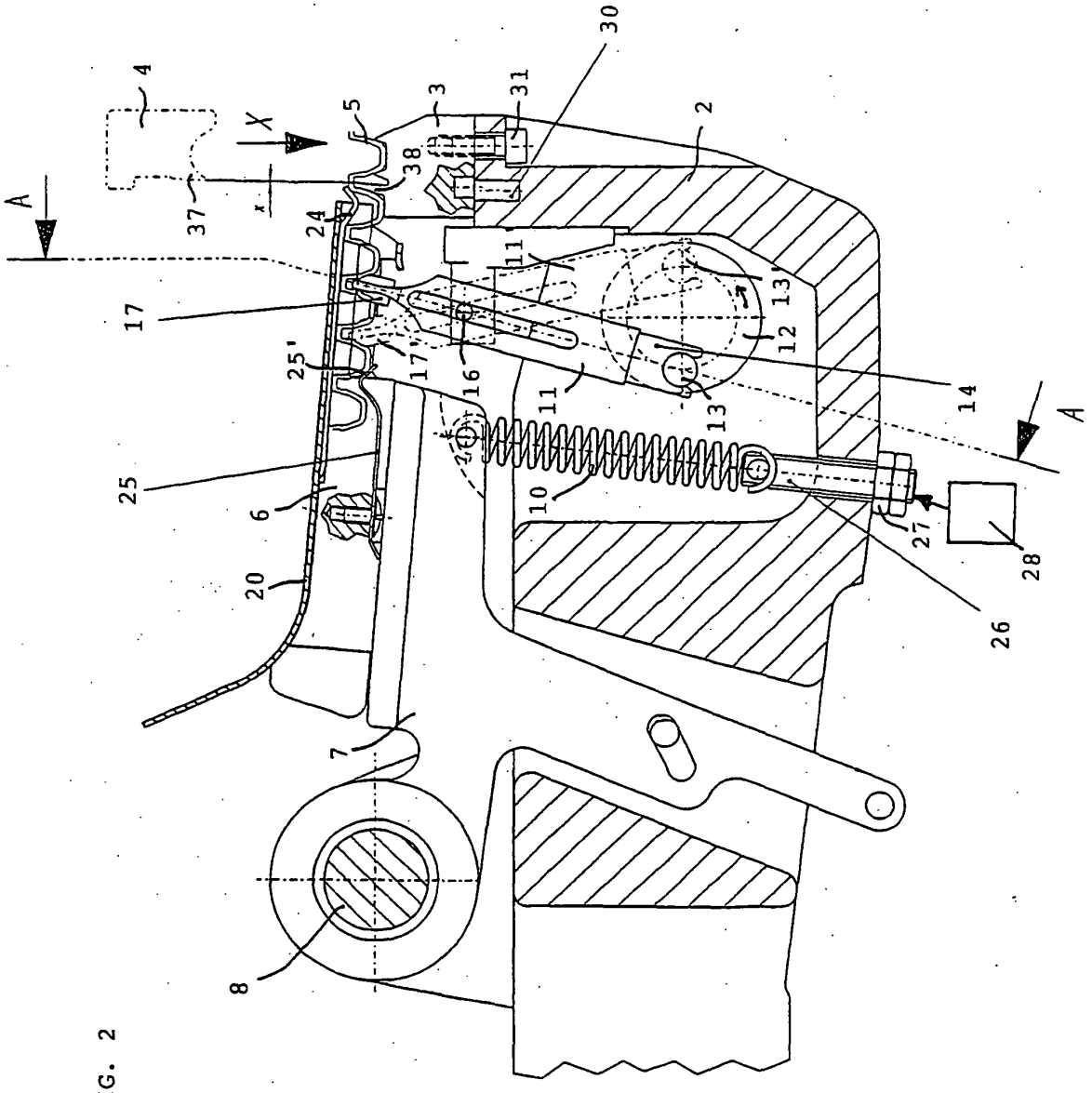

4
X
5
3
31
30
2
38
A
37
24
11
13
17
12
25'
17'
16
11
14
A
25
13
6
10
27
28
20
26
7
8

FIG. 2

FIG. 3

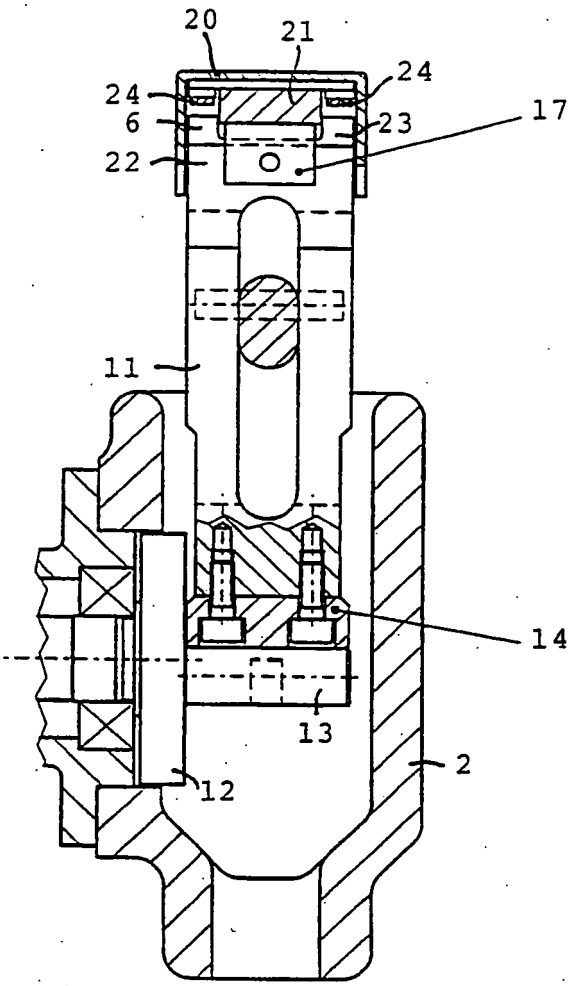
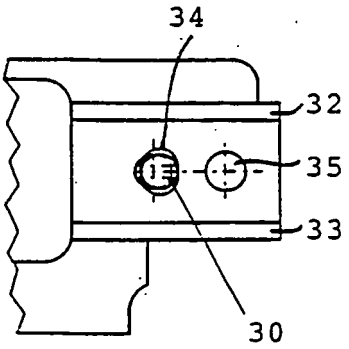


FIG. 4



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4013033 A **[0002]**