

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86104518.5

51 Int. Cl.⁴: B 65 D 33/16
 B 65 D 77/18

22 Anmeldetag: 02.04.86

30 Priorität: 16.04.85 DE 3513534

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 29.10.86 Patentblatt 86/44

84 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: Niedecker, Herbert, Dipl.-Ing.
 Am Ellerhang 6
 D-6240 Königstein 2(DE)

72 Erfinder: Niedecker, Herbert, Dipl.-Ing.
 Am Ellerhang 6
 D-6240 Königstein 2(DE)

74 Vertreter: Fischer, Ernst, Dr.
 Neumannstrasse 88
 D-6000 Frankfurt am Main 50(DE)

64 Verschlussklammer.

57 Bei U-förmigen Verschlussklammern für Beutel, Schläuche o. dgl., die aus einem Drahtabschnitt mit über dessen Länge praktisch konstantem Profil bestehen ist es erwünscht, das Profil gegenüber bekannten Klammern so zu verbessern, daß bei gleichem Widerstandsmoment eine weitere Materialersparnis erreicht wird und durch die Gestaltung des Clip-Profiles die Führung im Klammerführungskanal deutlich verbessert wird. Dies wird dadurch erreicht, daß bei einem Profil, dessen Höhe größer ist als dessen Breite und bei dem die Innenseite (4) der Verschlussklammer (2) breiter ist als die Außenseite, die Seitenflächenn (6, 7, 9) des Profils (1) im Bereich der Biegeebene (16) auf beiden Seiten symmetrische Absätze (8) aufweist.

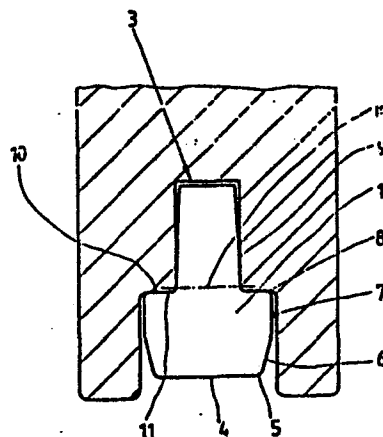


Fig. 1

- 1 -

Dipl.-Ing. Herbert Niedecker
Am Ellerhang 6
6240 Königstein / Ts. 2

Königstein, 8. März 1984
Dr.Fi/schl

Verschußklammer

Die Erfindung betrifft eine in etwa U-förmige Verschußklammer für Beutel, Schläuche o. dgl., die aus einem Drahtabschnitt mit über dessen Länge praktisch konstantem Profil besteht.

Es sind derartige Verschußklammern bekannt, die als Verbesserung gegenüber einem Drahtabschnitt mit rundem Querschnitt ein ovales Querschnittsprofil aufweisen, wobei die große Achse des Ovals in der Hauptebene der Verschußklammer liegt (DE-PS 15 36 183). Diese Klammer benötigt gegenüber einer Verschußklammer mit rundem Querschnitt bei gleicher Stabilität wesentlich weniger Material oder weist bei gleichem Materialbedarf ein wesentlich höheres Widerstandsmoment auf. Es sind außerdem derartige Klammern bekannt, die ebenso wie die vorgenannte Klammer mit ovalem Querschnitt ein Profil aufweisen, das in der Hauptebene größer ist als in der Biegeebene, bei dem aber die Innenseite der Verschußklammer breiter ist als die Außenseite (US-A 3,584,347). Gegenüber den beiden Klammern mit den vorgenannten Profilen besteht aber generell das Bedürfnis, bei gleichem Widerstandsmoment zu weiterer Materialersparnis zu gelangen. Außer-

dem werden diese Verschußklammern mit den vorbeschriebenen Profilen in den Führungskanälen der Verschleißmaschine nicht mit der wünschenswerten Sicherheit geführt, da der Querschnitt der Klammer lediglich eine Art Linienberührung zuläßt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Verschußklammer der eingangs genannten Art das Profil derart zu verbessern, daß bei gleichem Widerstandsmoment eine weitere Materialersparnis erreicht wird und durch die Gestaltung des Clip-Profils die Führung im Klammerführungskanal der Verschleißmaschine deutlich verbessert wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei Verschußklammern der eingangs beschriebenen Art die Seitenflächen des Profils im Bereich der Biegeebene auf beiden Seiten symmetrische Absätze aufweisen. Durch diese Absätze soll die Breite des Profils im Bereich der Biegeebene vorzugsweise um ein Drittel bis zwei Drittel, am besten um etwa die Hälfte verringert werden. Der Bereich der Biegeebene, also der neutralen Phase, um die die Klammer verschlossen wird, soll sich bis zu $\pm 15\%$ - gemessen von der Gesamthöhe der Klammer - erstrecken.

Die Achse in der Hauptebene der Klammer, die die Mitte der Innenseite mit der Mitte der Außenseite des Profils verbindet, also die Höhe des Profils, soll größer sein als die Breite des Profils. Mit größer werdender Höhe des Profils wächst das Widerstandsmoment im Quadrat, so daß bei einem entsprechenden Verhältnis von Höhe zu Breite ein gewünschtes, für die Zuhaltkraft entscheidendes Widerstandsmoment bei möglichst geringem Materialeinsatz erzielt wird. Das Verhältnis von Höhe zu Breite sollte zwischen etwa 1,2 und 2 : 1, vorzugsweise zwischen 1,4 und 1,6 : 1 liegen.

Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Profils der Verschußklammer wird bei gleichem Widerstandsmoment eine Materialersparnis ermöglicht, die gegenüber der Klammer mit ovalförmigem Querschnitt etwa 15 % und gegenüber der Klammer mit breiter Innenseite und schmaler Außenseite über 20 % beträgt. Außerdem wird durch die Absätze in den Seitenflächen der Verschußklammer erreicht, daß die dadurch entstehenden Flächen auf entsprechend abgesetzte Flächen im Klammerführungskanal der Verschleißmaschine gleiten. Zusätzlich werden die Seitenflächen, die sich nach dem Absätzen zur Außenseite der Klammer erstrecken, an ihrem Beginn im Klammerführungskanal

der Verschleißmaschine abgestützt, wodurch ein Verdrehen der Verschlußklammer im Führungskanal der Verschleißmaschine vermieden wird. Bei den bekannten Profilen, bei denen lediglich linienförmige Berührung möglich ist, ist eine gewisse Verdrehung im Klammerführungskanal unvermeidbar. Die doppelte Führung der erfindungsgemäßen Klammer in den Führungskanälen der Verschleißmaschine ermöglicht somit einen einwandfreien Verschluß.

Das Profil der erfindungsgemäßen Klammer geht von einer Auflagefläche an der Innenseite aus, die über Radien zunächst in divergierende konische Seitenflächen und dann in etwa parallele Seitenflächen im Bereich der Biegeebene übergehen. Dadurch wird ein einwandfreies Aneinanderliegen der Verschlußklammern im Magazin sichergestellt. Auch die Seitenflächen des nach dem Absätzen sich zur Außenseite erstreckenden Profils sollen annähernd parallel oder allenfalls leicht konvergierend konisch verlaufen, um eine möglichst gute Führung im Klammerführungskanal zu ermöglichen.

Die erfindungsgemäße Verschlußklammer wird im einzelnen wie folgt beschrieben:

- Fig. 1 zeigt das Profil in einem Klammerführungskanal;
- Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht auf die Hauptebene der Verschlußklammer aus dem Profil der Fig. 1;
- Fig. 3 zeigt einen Schnitt der Verschlußklammer von Fig. 2;
- Fig. 4 zeigt eine Variante des Profils von Fig. 1.

In Fig. 1 wird das Clip-Profil 1 der Verschlußklammer 2 vom Klammerführungskanal 3 umfaßt. Die Innenseite 4 des Clip-Profils 1 hat eine Auflagefläche, die über Radien 5 zunächst in divergierende konische Seitenflächen 6 und dann in etwa parallele Flächen 7 übergehen. Etwa im Bereich der Biegeebene 16 sind Absätze 8 vorhanden, durch die sich die Flächen 9 bilden, die annähernd parallel verlaufen.

Die sich durch die Absätze 8 bildenden Flächen ¹¹~~10~~ des Clip-Profils 1 liegen an den Gegenflächen ~~10~~ des Klammerführungskanals 3 an. Zusätzlich erhält das Clip-Profil 1 durch die Seitenflächen 9 in dem äußeren Teil des Klammerführungskanals 3 eine Führung gegen Verdrehen. Die Gesamthöhe des Clip-Profils 1 beträgt zur Breite 1,5 : 1.

Die Fig. 2 zeigt eine U-förmige Verschußklammer 2, hergestellt aus dem in Fig. 1 gezeigten Clip-Profil 1. Die Kerben 12 in den freien Schenkeln 13 der Verschußklammer 2 sollen bewirken, daß die Schenkel 13 sich beim Verschließvorgang der Verschußklammer 2 leichter verformen.

Aus dem Schnitt der Fig. 3 ist das Clip-Profil 1 zu erkennen. In diesem Fall teilen die seitlichen Absätze 8 die Höhe des Clip-Profils 1 etwa mittig. Die

Fig. 4 zeigt eine Variante des Clip-Profils 1. Die Innenseite 4 ist hier nicht als gerade Fläche ausgebildet, sondern geht von den annähernd parallelen Seitenflächen 7 in je einen Kreisbogen 14 über, die dann etwa in der Mitte der Innenfläche 4 einen Zwickel 15 bilden.

Patentansprüche

1. U-förmige Verschußklammer für Beutel, Schläuche o. dgl., die aus einem Drahtabschnitt mit über dessen Länge konstantem Profil besteht, dessen Höhe größer ist als dessen Breite und wobei die Innenseite der Verschußklammer breiter ist als die Außenseite, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenflächen 6, 7, 9 des Profils 1 der Verschußklammer 2 im Bereich der Biegeebene 16 auf beiden Seiten symmetrische Absätze 8 aufweisen.
2. Klammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Absätze 8 in den Seitenflächen 6, 7, 9 des Profils 1 die Breite des Profils 1 im Bereich der Biegeebene 16 um ein Drittel bis zwei Drittel verringert wird.
3. Klammer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite des Profils 1 im Bereich der Biegeebene 16 um etwa die Hälfte verringert wird.
4. Klammer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis von Höhe zu Breite des Profils 1 zwischen 1,2 bis 2 : 1, vorzugsweise 1,4 bis 1,6 : 1 beträgt.
5. Klammer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil 1 der Verschußklammer 2 an der Innenseite 4 eine Auflagefläche aufweist, die über Radian⁵ zunächst in divergierende konische Seitenflächen 6 und dann in etwa parallele Seitenflächen 7 im Bereich der Biegeebene 16 übergehen.
6. Klammer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die parallelen Seitenflächen⁶ über kleine Radian in die symmetrischen Absätze 8 übergehen.

- 2 -

- 7. Klammer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenflächen 9 des nach den Absätzen 8 sich zur Außenseite erstreckenden Profils 1 annähernd parallel verlaufen.**
- 8. Klammer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die annähernd parallelen Seitenflächen 7 nach der Innenseite 4 in je einen Kreisbogen 14 übergehen, die etwa in der Mitte der Innenseite 4 einen Zwickel 15 bilden.**

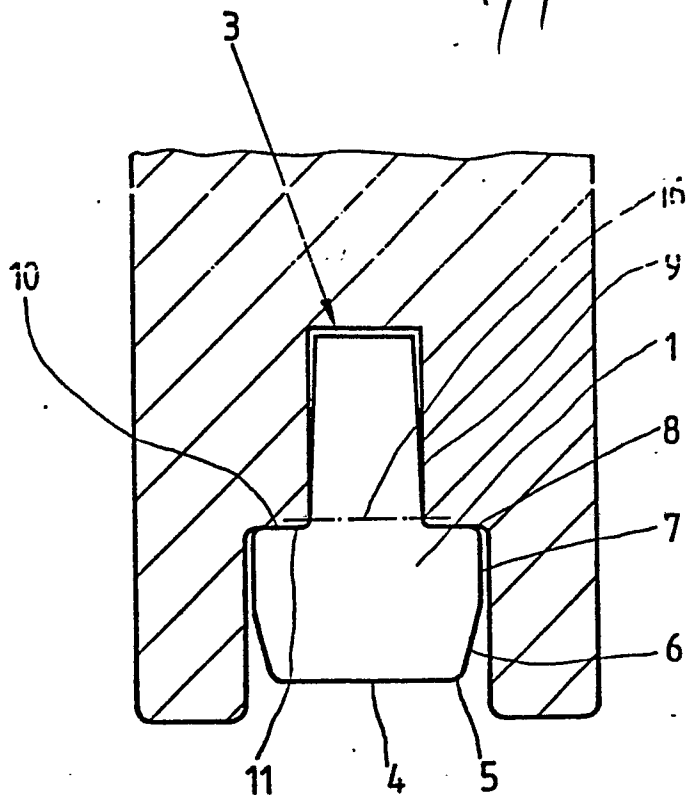


Fig. 1

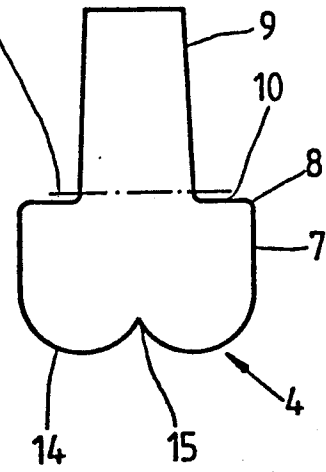


Fig. 4

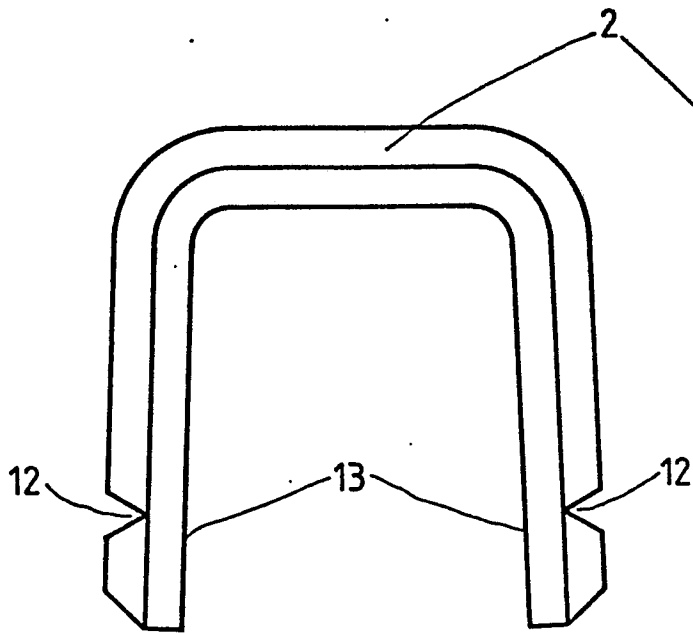


Fig. 2

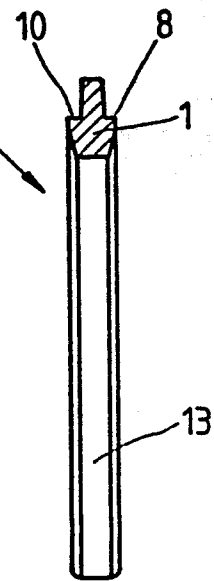


Fig. 3