

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift:
13.08.86

(51) Int. Cl.⁴: **F 42 B 5/28**

(21) Anmeldenummer: **83103567.0**

(22) Anmeldetag: **13.04.83**

(54) **Patronenhülse.**

(30) Priorität: **08.06.82 CH 3515/82**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.12.83 Patentblatt 83/51

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.08.86 Patentblatt 86/33

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

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A-503 966
DE-B-1 113 880
DE-C-119 753
DE-C-700 255
GB-A-2 762
GB-A-1 314 542
US-A-3 485 170

(73) Patentinhaber: **Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon-Bührle AG, Birchstrasse 155, CH- 8050 Zürich (CH)**

(72) Erfinder: **Moser, Franz, Neugrundstrasse 8, D-8320 Fehrltorf (DE)**
Erfinder: **Steinemann, Max, Hardgutstrasse 29, D-8408 Winterthur (DE)**

EP 0 096 186 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine aus einem Rohling durch Extrudieren hergestellte aus einem Stück bestehende Stahlhülse für Patronen enthaltend einen Hülsenboden, einen Hülsenkörper, der mit dem Hülsenboden aus einem Stück besteht und eine Hülsenwand bildet, einen Schulterkonus, der eine gleichmässig dicke Wand bildet und mit dem Hülsenkörper aus einem Stück besteht.

Die Erfindung betrifft ferner eine Vorrichtung zur Herstellung einer Patronenhülse - bestehend aus einem Hülsenboden, einem Hülsenkörper, einem Schulterkonus und einem Hülsenhals, wobei die Wandstärke des Hülsenkörpers vom Hülsenboden gegen den Schulterkonus stetig abnimmt und die Wand des Schulterkonus' dicker ist als die Wand des Hülsenkörpers an ihrer dünnsten Stelle - im Extrudierverfahren mit einem Extrudierdorn.

Bei einer bekannten Patronenhülse gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 (siehe CH-A-503 966) ist die Wandstärke des Schulterkonus' gleich wie oder kleiner als die Wandstärke des Hülsenkörpers. Bei der Zufuhr der Patrone mit einer solchen Patronenhülse zu einer Waffe ist die Beanspruchung des Schulterkonus' am grössten, wodurch dieser in unerwünschtem Masse gestaucht wird.

Bei einer anderen bekannten Patronenhülse gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 2 (siehe US-A-3 485 170), bestehend aus einem Hülsenboden, einem Hülsenkörper, einem Schulterkonus und einem Hülsenhals, ist die Wand des Schulterkonus' dicker als die Wand des Hülsenkörpers an ihrer dünnsten Stelle. Diese bekannte Patronenhülse ist jedoch aus Kunststoff und nicht aus Stahl hergestellt und kann daher nicht für alle Waffen verwendet werden.

Bei einer weiteren bekannten Patronenhülse (siehe GB-A-2762 A.D. 1911) nimmt die Wandstärke des Hülsenkörpers vom Hülsenboden gegen den Schulterkonus ständig ab. Auch hier gilt, wie oben ausgeführt, dass bei der Zufuhr der Patrone mit einer solchen Patronenhülse zu einer Feuerwaffe die Schulter in unerwünschter Weise gestaucht werden kann.

Die Aufgabe, welche mit der vorliegenden Erfindung gelöst werden soll, besteht in der Schaffung einer Patronenhülse, die beim Zuführen der Patrone zur Waffe den auftretenden Kräften gewachsen ist, ohne dass unerwünschte Stauchungen des Schulterkonus' entstehen.

Die erfindungsgemässe Patronenhülse, mit der diese Aufgabe gelöst wird, ist dadurch gekennzeichnet, dass die Wandstärke der Hülsenwand des Hülsenkörpers von einem ersten Wert S1 am Hülsenboden stetig abnimmt bis zu einem Wert S2 an einer mittleren Stelle, und dann stetig wieder zunimmt von diesem zweiten Wert S2 an dieser mittleren Stelle auf einen dritten Wert S3 am Schulterkonus, wobei diese mittlere Stelle sich näher beim Schulterkonus als beim Hülsenboden befindet, dass die Schulterwand des Schulterkonus' eine grössere Wandstärke

aufweist als der Hülsenkörper an der erwähnten mittleren Stelle und dass ein Hülsenhals vor dem Schulterkonus mit diesem aus einem Stück besteht, dessen Wandstärke kleiner ist als die Wandstärke des Schulterkonus.

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Patronenhülse und der Vorrichtung zur Herstellung dieser Hülse ist im folgenden anhand der beigelegten Zeichnung ausführlich beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine fertige Patronenhülse

Fig. 2 einen Längsschnitt durch eine Patronenhülse in einem Zwischenstadium der Fertigung mit einem Extrudierdorn.

Gemäss Fig. 1 besteht die Patronenhülse aus
a) einem Hülsenboden 11, der eine Bohrung 12 zum Einsetzen einer nicht dargestellten Zündkapsel besitzt,

b) einem Hülsenkörper 13, der vorzugsweise leicht konisch ausgebildet ist, z.B. 2,5% d.h. 0° 42' 58"

c) einem Schulterkonus 14, der stärker konisch ausgebildet ist, z.B. 18° 30' und

d) einem Hülsenhals 15, der vorzugsweise zylindrisch ausgebildet ist.

Die Wand des Hülsenkörpers 13 wird vom Hülsenboden 11 gegen den Schulterkonus 14 bis zur Stelle S2 stetig dünner und anschliessend bis zur Stelle S3 wieder stetig dicker. Die Wand des Schulterkonus' 14 wird entweder vom Hülsenkörper 13 gegen den Hülsenhals 15 stetig dünner oder ist überall gleich dick.

Erfindungsgemäss ist die Wand des Schulterkonus' 14 dicker als die Wand des Hülsenkörpers 13 an der Stelle S2. Die Wandstärke des Hülsenkörpers 13 nimmt gemäss Fig. 1 stetig vom Wert S1 auf den Wert S2 ab und steigt dann wieder stetig auf den Wert S3 an. Die Wand des Schulterkonus' 14 hat überall die selbe Wandstärke mit dem Wert S3. Der Hülsenhals 15 hat überall dieselbe Wandstärke mit dem Wert S4.

Die Verstärkung der Wand des Schulterkonus' 14 ist notwendig, da bei der Zufuhr der Patrone zur Waffe dieser Bereich der Patronenhülse 10 stärker beansprucht wird, insbesondere durch die Beschleunigungs- bzw. Verzögerungskräfte.

Gemäss Fig. 2 wird zur Herstellung der erfindungsgemässen Patronenhülse 10 ein Extrudierdorn 16 verwendet, der im Bereich des Schulterkonus' 14 an seinem Umfang eine Aussparung oder Umfangsnut 17 aufweist, derart, dass sich beim Extrudieren der Patronenhülse 10 eine Verdickung 18 in der Hülsenwand bildet. Beim Zurückziehen des Extrudierdornes 16 in Richtung des Pfeiles A aus der Patronenhülse 10 heraus, wird diese Verdickung 18 radial nach aussen gedrückt wie in Fig. 2 mit gestrichelter Linie angedeutet ist. Durch diese Aussparung 17 am Extrudierdorn 16 wird das Abstreifen der Patronenhülse 10 vom Extrudierdorn 16 erschwert, ohne dass eine spezielle Abstreifvorrichtung erforderlich ist. Auf diese Weise wird die notwendige Wandverdickung 18 im gewünschten Bereich und im gewünschten Ausmass erreicht.

Beim Einziehen oder Formen des Hülsenhalses, d.h. bei der endgültigen Formgebung der Hülse wird die Wand an der gewünschten Stelle um den gewünschten Betrag verdickt und der Schulterkonus 14 damit verstärkt. Mit dieser Verdickung des Schulterkonus' 14 um den gewünschten Betrag werden die Eintauchverhältnisse der Hülse beim Zuführen in das Patronenlager beeinflusst und den Erfordernissen angepasst.

Bezugsziffernliste

- 10 Patronenhülse
- 11 Hülsenboden
- 12 Bohrung
- 13 Hülsenkörper
- 14 Schulterkonus
- 15 Hülsenhals
- 16 Extrudierdorn
- 17 Aussparung-Umfangsnut
- 18 Verdickung

Patentansprüche

1. Eine aus einem Rohling durch Extrudieren hergestellte aus einem Stück bestehende Stahlhülse für Patronen enthaltend:
 - einen Hülsenboden (11),
 - einen Hülsenkörper (13), der mit dem Hülsenboden (11) aus einem Stück besteht und eine Hülsenwand bildet;
 - einen Schulterkonus (14), der eine gleichmässig dicke Wand bildet und mit dem Hülsenkörper (13) aus einem Stück besteht; dadurch gekennzeichnet:
 - dass die Wandstärke der Hülsenwand des Hülsenkörpers (13) von einem ersten Wert (S1) am Hülsenboden (11) stetig abnimmt bis zu einem Wert (S2) an einer mittleren Stelle und dann stetig wieder zunimmt von diesem zweiten Wert (S2) an dieser mittleren Stelle auf einen dritten Wert (S3) am Schulterkonus (14);
 - wobei diese mittlere Stelle sich näher beim Schulterkonus (14) als beim Hülsenboden (11) befindet;
 - dass die Schulterwand des Schulterkonus (14) eine grössere Wandstärke aufweist als der Hülsenkörper (13) an der erwähnten mittleren Stelle; und
 - dass ein Hülsenhals (15) vor dem Schulterkonus (14) mit diesem aus einem Stück besteht, dessen Wandstärke kleiner ist als die Wandstärke des Schulterkonus' (14).
2. Vorrichtung zur Herstellung einer Patronenhülse bestehend aus einem Hülsenboden (11), einem Hülsenkörper (13), einem Schulterkonus (14) und einem Hülsenhals (15), wobei die Wandstärke des Hülsenkörpers (13) vom Hülsenboden (11) gegen den Schulterkonus (14) stetig abnimmt und die Wand des

Schulterkonus' (14) dicker ist als die Wand des Hülsenkörpers (13) an ihrer dünnsten Stelle - im Extrudierverfahren mit einem Extrudierdorn (16), dadurch gekennzeichnet, dass der Extrudierdorn (16) im Bereich des Schulterkonus' (14) eine Aussparung (17) aufweist zur Erzeugung einer Verdickung (18) in der Wand der Patronenhülse.

Claims

1. An extruded steel cartridge case integrally formed from a one-piece blank, comprising:
 - a case base (11);
 - a case body (13) integrally formed with the case base (11) forming the wall of the case;
 - a conical shoulder (14) having the same wall thickness throughout integrally with the case body;
 characterised in that
 - the wall thickness of said case body continuously decreasing from a first value (S1) at the case base (11) to a second value (S2) at an intermediate location and then continuously increasing from this second value (S2) at this intermediate location to a third value (S3) at the conical shoulder (14);
 - said predetermined intermediate location being closer to said conical shoulder (14) than said case base (11);
 - said wall of said conical shoulder (14) having a greater wall thickness than said wall thickness of said case body (13) at said predetermined intermediate location thereof;
 - a case neck (15) following to the conical shoulder (14) integrally formed with it having a wall which is thinner than said wall of said conical shoulder (14).
2. An apparatus for extruding a cartridge case containing a case base (11), a case body (13), a conical shoulder (14) and a case neck (15); said wall thickness of said case body (13) continuously decreasing from said case base (11) towards said conical shoulder (14), said wall of said conical shoulder (14) having a wall thickness greater than said wall thickness of said case body (13) at a thinnest location thereof, an extruding mandrel (16) and said extruding mandrel (16) containing a recess (17) arranged at the region of said conical shoulder (14) in order to produce a region of increased wall thickness in the wall of said cartridge case.

Revendications

- 1°) Douille pour cartouches de munition, en acier, réalisée en une seule pièce par extrusion d'une ébauche, comportant:
 - un fond de douille (11),
 - un corps de douille (13) qui est en une seule pièce avec le fond de douille (11) et forme une paroi de douille,

- un épaulement conique (14) qui forme une paroi d'épaisseur régulière et fait une seule pièce avec le corps de douille (13),

caractérisée en ce que:

- l'épaisseur de la paroi du corps de douille (13) diminue en continu en partant d'une première valeur (S1) au fond de la douille (11) jusqu'à une valeur (S2) dans une position intermédiaire, puis augmente de nouveau en continu à partir de cette seconde valeur (S2) à la position intermédiaire jusqu'à une troisième valeur (S3) au niveau de l'épaulement conique (14),

- cet emplacement intermédiaire étant plus proche de l'épaulement conique (14) que du fond de douille (11),

- la paroi de l'épaulement conique (14) est plus épaisse que celle du corps de douille (13) au niveau de la position intermédiaire; et

- un col de douille (15) en avant de l'épaulement conique (14) fait corps avec celui-ci et son épaisseur de paroi est inférieure à celle de l'épaulement conique (14).

2°) Dispositif pour la fabrication d'une douille de cartouche, composée d'un fond de douille (11), d'un corps de douille (14), d'un épaulement conique (14) et d'un col de douille (15), l'épaisseur de la paroi du corps de douille (13) allant en diminuant en continu entre le fond de douille (11) et l'épaulement conique (14) et la paroi de l'épaulement conique (14) est plus épaisse que la paroi du corps de douille (13) à son endroit le plus mince, par extrusion à l'aide d'une broche d'extrusion (16), dispositif caractérisé en ce que la broche d'extrusion (16) comporte une cavité (17) au niveau de l'épaulement conique (14) pour former une surépaisseur (18) dans la paroi de la douille de cartouche.

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

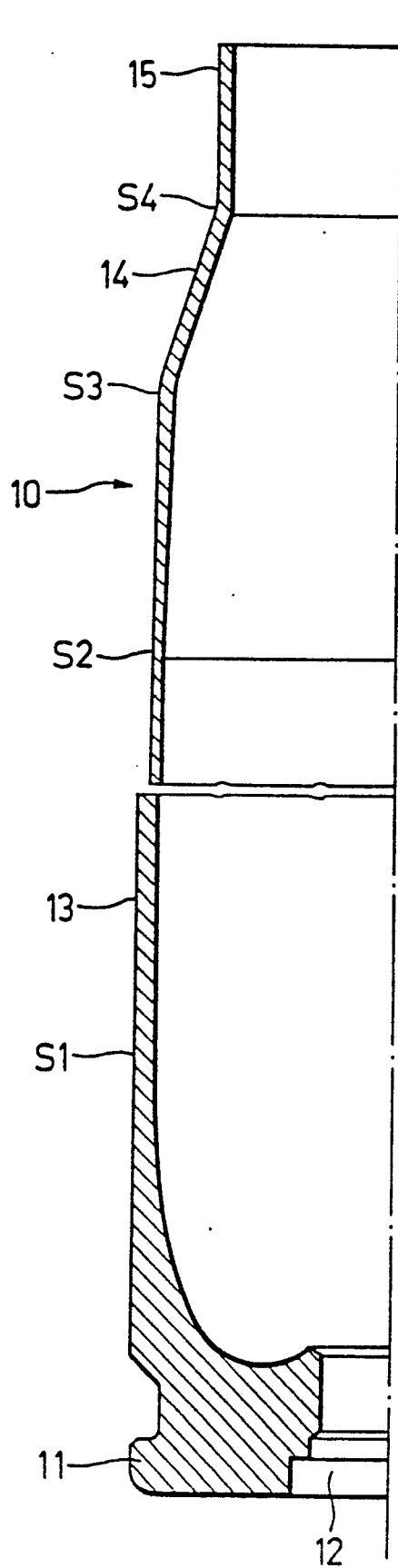


FIG. 2

