

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 855 153 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.07.1998 Patentblatt 1998/31

(51) Int. Cl.⁶: **A44B 11/25**

(21) Anmeldenummer: **98100570.5**

(22) Anmeldetag: **15.01.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Anton, Dieter**
63477 Maintal (DE)

(74) Vertreter:
Knoblauch, Andreas, Dr.-Ing. et al
Kühhornshofweg 10
60320 Frankfurt (DE)

(30) Priorität: **23.01.1997 DE 29701131 U**

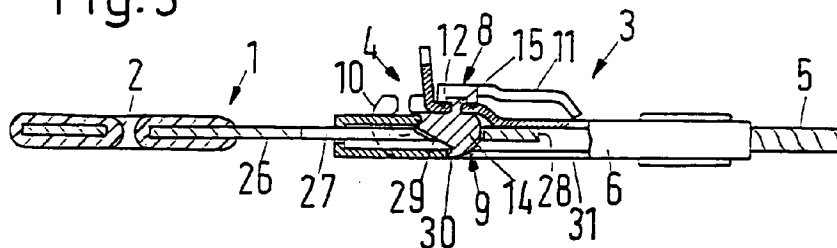
(71) Anmelder:
Statek Stanzertechnik GmbH
63477 Maintal (DE)

(54) **Sperriegel für ein Schloss eines Sicherheitsgurtes**

(57) Ein Sperriegel (4) für ein Schloß (3, 4) eines Sicherheitsgurtes hat einen Träger (8) aus Blech und einen am Träger (8) befestigten Sperrstein (9) aus Metall. Damit die Verbindung zwischen Trägerblech und Sperrstein (9) höheren Kräften standhält, ist dafür gesorgt, daß der Sperrstein (9) aus Sintermetall besteht

und auf seiner am Träger (8) anliegenden Fläche (13) einen Zapfen (15) mit einer umlaufenden Nut (16) aufweist und daß der Träger (8) ein Loch (17) aufweist, dessen Rand in die Nut (16) passend eingreift.

Fig. 3



EP 0 855 153 A2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Sperriegel für ein Schloß eines Sicherheitsgurtes, mit einem Träger aus Blech und einem am Träger befestigten Sperrstein aus Metall.

Bei einem Sperriegel dieser Art wird der Sperrstein bislang aus einem Stab mit einer der Querschnittskontur des Sperrsteins entsprechenden Querschnittskontur in der erforderlichen Länge abgeschnitten und am schwenkbar gelagerten Trägerblech angeschweißt. Die Schweißverbindung genügt häufig jedoch nicht der geforderten Festigkeit.

Aus der DE 80 02 976 U1 oder der DE 44 16 301 A1 ist ein einstückiger Sperriegel eines Schlosses für einen Sicherheitsgurt bekannt. Der Sperriegel ist in einem Führungskanal aus Kunststoff vertikal zur Einsteckzunge verschiebbar gelagert und hat keinen Träger aus Blech.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Sperriegel der eingangs genannten Art anzugeben, bei dem die Verbindung zwischen Trägerblech und Sperrstein höheren Kräften standhält.

Erfindungsgemäß ist diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der Sperrstein aus Sintermetall besteht und auf seiner am Träger anliegenden Fläche einen Zapfen mit einer umlaufenden Nut aufweist und daß der Träger ein Loch aufweist, dessen Rand in die Nut passend eingreift.

Bei dieser Lösung ergibt sich eine formschlüssige Verbindung zwischen Träger und Sperrstein, die sehr hohen Belastungen standhält.

Vorzugsweise ist das Trägerblech in die Nut gedrückt. Hierbei wird das Trägerblech zum Rand des Loches hin verformt, so daß es in die Nut eindringt.

Die Verformung kann in der Weise bewirkt werden, daß um den Zapfen herum in das Trägerblech eine an den Zapfen angrenzende Nut gedrückt wird. Hierfür kann eine Presse verwendet werden, deren Unterteil in einer der Form des Hauptteils des Sperrsteins entsprechenden Vertiefung den Hauptteil aufnimmt und deren Oberteil einen der Form der in das Trägerblech zu drückenden Nut entsprechenden Wulst aufweist, der beim Zusammendrücken von Ober- und Unterteil der Presse in das Material des Trägerblechs eindringt und dieses seitlich in die Nut des Zapfens verdrängt, so daß Zapfen und Trägerblech verstemmt werden.

Vorzugsweise ist dafür gesorgt, daß die Nut des Trägerblechs im Querschnitt auf der näher beim Zapfen liegenden Seite etwa S-förmig und auf der gegenüberliegenden Seite vom Nutengrund aus nach außen unter Erweiterung des Nutenquerschnitts gerade abgeschrägt ist. Diese Nut kann durch einen im Querschnitt entsprechend der gewünschten Nutenform geformten Wulst am einen Teil der Presse unter Kaltverformung in das Blech gedrückt werden, wobei das Material des Bleches hauptsächlich in Richtung auf die Nut des Zapfens verdrängt wird und die Nut des Zapfens vollständig

ausfüllt.

Die Nut im Zapfen kann eine geneigte Seite aufweisen, so daß sich der Querschnitt dieser Nut vom Boden nach außen erweitert. Die geneigte Seite unterstützt hierbei das Verdrängen des Trägermaterials in die Nut des Zapfens.

Sodann kann die Nut des Zapfens in Umfangsrichtung abgewinkelt sein. Dies stellt sicher, daß sich Träger und Sperrstein nicht relativ zueinander verdrehen lassen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnungen eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen:

15 Fig. 1 eine Seitenansicht eines mit einem erfindungsgemäßen Sperriegel versehenen Schlosses eines Sicherheitsgurtes,

Fig. 2 das Schloß nach Fig. 1 in Draufsicht,

20 Fig. 3 einen teilweisen Längsschnitt des Schlosses,

25 Fig. 4 eine Ansicht des Sperriegels von links in den Fig. 1 und 2 in etwas größerem Maßstab,

Fig. 5 den Schnitt V-V der Fig. 4,

30 Fig. 6 einen vergrößerten Ausschnitt des Querschnitts des Sperriegels nach Fig. 5 zwischen Ober- und Unterteil einer Presse, mittels der das Trägerblech und der Sperrstein des Schlosses verstemmt werden, und

35 Fig. 7 einen Querschnitt durch einen Zapfen des Sperrsteins in Höhe einer umlaufenden Nut des Zapfens, in die das Trägerblech hineingedrückt wird.

40 Nach den Fig. 1 bis 3 besteht das Schloß eines Sicherheitsgurtes aus einem Stecker 1 mit einem Schlitz 2 zur Durchführung des Gurtes und einer Fassung 3 mit einem Sperriegel 4 sowie einem an der Fassung 3 befestigten Drahtseil 5 zur Befestigung am Fahrgestell eines Fahrzeugs. Am Gehäuse 6 der Fassung 3 sind seitlich abstehende Zapfen 7 ausgebildet, um die der Sperriegel 4 schwenkbar gelagert ist.

Der Sperriegel 4 besteht aus einem Träger 8 und einem Sperrstein 9.

50 Der Träger 8 besteht aus Blech mit seitlichen Haken 10, in die die Zapfen 7 eingreifen, Stützbeinen 11 und einen den Haken 10 und das Stützbein 11 auf der einen Seite des Trägers 8 mit dem Haken 10 und dem Stützbein 11 auf der anderen Seite des Trägers 8 verbindenden Brücke 12.

55 Der Sperrstein 9 ist aus Sintermetall geformt und hat auf seiner am Träger 8 anliegenden Fläche 13 seines Körpers 14 einen Zapfen 15 mit einer umlaufenden

Nut 16, in die der Rand eines in der Brücke 12 des Trägers 8 ausgebildeten Loches 17 passend eingreift (Fig. 3, 5 und 6).

Wie Fig. 6 deutlicher zeigt, wird der Rand des Loches 17 mittels einer Presse, die ein Oberteil 18 und ein Unterteil 19 aufweist, in die Nut 16 gedrückt. Zu diesem Zweck hat das Oberteil 18 auf seiner dem Träger 8, d.h. der Brücke 12 des Trägers 8 zugekehrten Seite eine Vertiefung 20, in die der Zapfen 15 mit Spiel hineinpaßt und die von einem Wulst 21 an ihrem Öffnungsrand umgeben ist. Die Nut 16 im Zapfen 15 hat eine zu ihrem Boden senkrechte Seite 22 und eine zu ihrer am Träger 8 anliegenden Fläche 13 hin geneigte Seite 23, so daß sich der Querschnitt dieser Nut 16 von ihrem Boden aus nach außen erweitert. Der Körper 14 des Sperrsteins 9 wird beim Zusammendrücken von Ober- 5 teil 18 und Unterteil 19 der Presse in einer entsprechend geformten Vertiefung 24 des Unterteils 19 abgestützt. Beim Zusammen-drücken wird der Rand des Loches 17 durch den Wulst 21 in die Nut 16 gedrückt, wobei um den Zapfen 15 herum eine am Zapfen 15 angrenzende Nut 25 gedrückt wird, deren Quer- 10 schnitt auf der näher beim Zapfen 15 liegenden Seite etwa S-förmig und auf der gegenüberliegenden Seite vom Nutengrund aus nach außen unter Erweiterung des Nutenquerschnitts gerade abgeschrägt ist. Durch diese Formgebung des Wulstes 21 bzw. der Nut 25 und der Querschnittsform der Nut 16 ist sichergestellt, daß das Material am Rand des Loches 17 des Trägerblechs die Nut 16 beim Verstemmen von Sperrstein 9 und Trägerblech vollständig ausfüllt, ohne radial nach außen in Bezug auf das Loch 17 gedrückt zu werden.

Diese Verbindung von Träger 8 und Sperrstein 9 hält sehr hohen Kräften stand, wie sie bei einem Unfall auf den Sicherheitsgurt ausgeübt werden können, nachdem der Stecker 1 mit seiner Zunge 26, die ein Langloch 27 aufweist, in die Fassung 3 eingeführt worden ist, wie es insbesondere in Fig. 3 dargestellt ist. Beim Einführen der Zunge 26 in die Fassung 3 drückt das freie Ende 28 der Zunge 26 zunächst gegen eine Schrägfläche 29 des Sperrsteins 9 und dann gegen eine Nase 30 des Sperrsteins 9. Dabei wird der Sperriegel 4 um die Zapfen 7 entgegen dem Uhrzeigersinn gegen die Kraft einer (nicht dargestellten) Rückstellfeder verschwenkt, bis der Körper 14 des Sperrsteins 9 durch die Kraft der Rückstellfeder unter Rückdrehung des Sperriegels 4 im Uhrzeigersinn in das Langloch 27 einrastet. In dieser Lage stützt sich der Sperriegel 4 mit den Stützbeinen 11 auf der Oberseite des Gehäuses 6 und mit der Nase 30 des Sperrsteins 9 am Rand eines im Boden des Gehäuses 6 ausgebildeten Schlitzes 31 (Fig. 3) ab, wenn auf das Schloß eine Zugkraft im Sinne einer Öffnung des Schlosses ausgeübt wird, wobei sich der eine Rand des Langloches 27 an einer Widerlagerfläche 32 (Fig. 5 und 6) des Sperrsteins 9 abstützt. Der Sperriegel 4 ist daher gegen eine Drehung im Uhrzeigersinn gesichert, wenn auf das Schloß eine Kraft ausgeübt wird, die bestrebt ist, das Schloß zu öffnen.

Wie Fig. 7 zeigt, ist die im Zapfen 15 ausgebildete Nut 16 in Umfangsrichtung rechteckig abgewinkelt, um eine relative Verdrehung von Träger 8 und Sperrstein 9 zu verhindern. Alternativ kann die Nut 16 jedoch auf den größten Teil ihres Umfangs kreisförmig und in einem kürzeren Teil abgeflacht oder mit einer zusätzlichen, quer zur kreisförmigen Nut in deren Boden verlaufenden Nut versehen sein, wobei das Material des Trägerblechs beim Verstemmen gegen die Abflachung oder in die zusätzliche Nut gedrückt wird, um eine Relativdrehung von Träger 8 und Sperrstein 9 zu verhindern.

Patentansprüche

1. Sperriegel (4) für ein Schloß (3, 4) eines Sicherheitsgurtes, mit einem Träger (8) aus Blech und einem am Träger (8) befestigten Sperrstein (9) aus Metall, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrstein (9) aus Sintermetall besteht und auf seiner am Träger (8) anliegenden Fläche (13) einen Zapfen (15) mit einer umlaufenden Nut (16) aufweist und daß der Träger (8) ein Loch (17) aufweist, dessen Rand in die Nut (16) passend eingreift.
2. Sperriegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägerblech in die Nut (16) gedrückt ist.
3. Sperriegel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß um den Zapfen (15) herum in das Trägerblech eine an den Zapfen (15) angrenzende Nut (25) gedrückt ist.
4. Sperriegel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (25) des Trägerblechs im Querschnitt auf der näher beim Zapfen (15) liegenden Seite etwa S-förmig und auf der gegenüberliegenden Seite vom Nutengrund aus nach außen unter Erweiterung des Nutenquerschnitts gerade abgeschrägt ist.
5. Sperriegel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (16) im Zapfen (15) eine geneigte Seite (23) aufweist, so daß sich der Querschnitt dieser Nut (16) vom Boden nach außen erweitert.
6. Sperriegel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (16) des Zapfens (15) in Umfangsrichtung abgewinkelt ist.

Fig.1

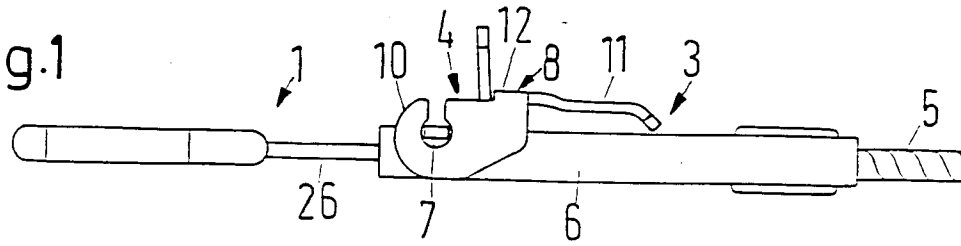


Fig.2

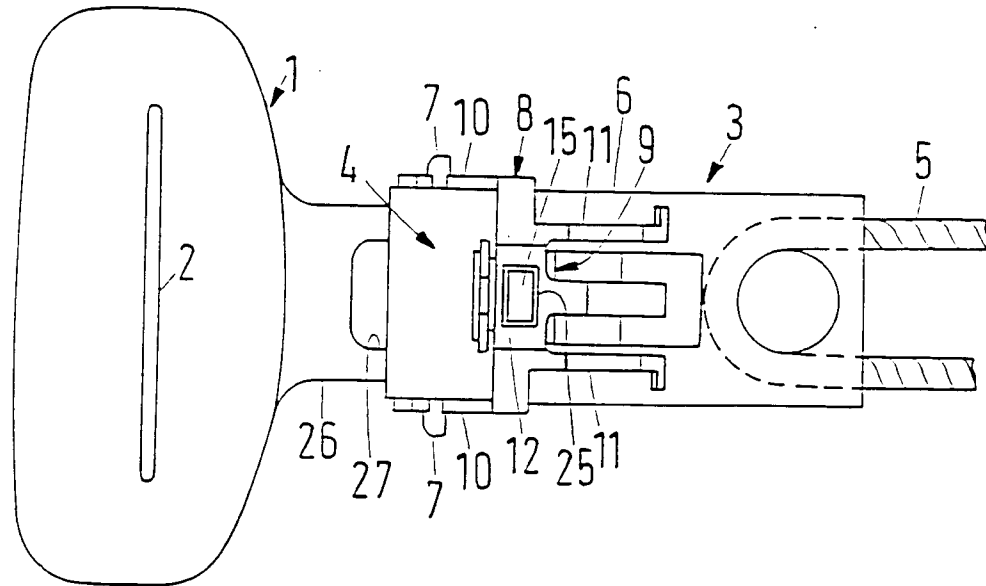


Fig. 3

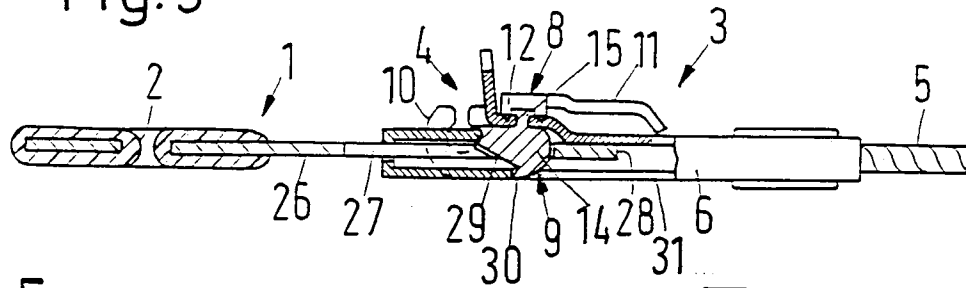


Fig. 5

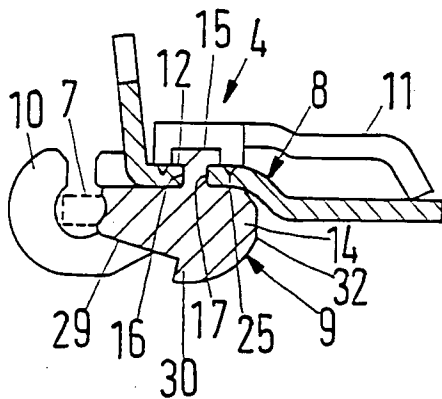


Fig.4

