



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.01.2003 Patentblatt 2003/03

(51) Int Cl.7: **A43B 11/02**

(21) Anmeldenummer: 02014603.1

(22) Anmeldetag: 02.07.2002

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

(72) Erfinder: **Voswinkel, Egon**
86462 Langweid/Stettenhofen (DE)

(74) Vertreter: **Munk, Ludwig, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt
Prinzregentenstrasse 1
86150 Augsburg (DE)

(30) Priorität: 10.07.2001 DE 10133489

(71) Anmelder: **Voswinkel, Egon**
86462 Langweid/Stettenhofen (DE)

(54) **Vorrichtung zur Betätigung einer Schnürzugeinrichtung eines Schuhs**

(57) Bei einer Vorrichtung zur Betätigung einer Schnürzugeinrichtung eines Schuhs (1) mit einem Schieber (22) und mit einem schwenkbar gelagerten, beim Anziehen des Schuhs (1) niederdrückbaren Spannhebel (9), der im niedergedrückten Zustand mit dem Schieber (22) verrastbar und durch Vorschieben des Schiebers (22) entrastbar ist und der mit einer Führung (37) für eine Schwinge (39) versehen ist, die andererseits in einer weiteren Längsführung (26) geführt und mittels einer Federanordnung (7) in Vorwärts- und Hochschwenkrichtung vorgespannt ist, werden dadurch eine einfache und übersichtliche Bauweise sowie eine

hohe Funktionssicherheit erreicht, dass die Führung (37) zwei gegeneinander abgewinkelte Äste (37a, 37b) aufweist, dass der Schieber (22) mit einer Anlauffläche (28) und die Schwinge (39) mit einem zugeordneten Eingriffselement (41) versehen sind, durch das der Schieber (22) nach hinten in die rückwärtige Rastposition verschiebbar ist, und dass der Schieber (22) eine Kulissenführung (30) und die Schwinge (39) ein zugeordnetes Eingriffselement (41) aufweisen, durch welches das in die Führung (37) eingreifende Eingriffselement (41) der Schwinge (39) in eine zum Einlauf in den vorderen Ast (37a) der Führung (37) geeignete Position bringbar ist.

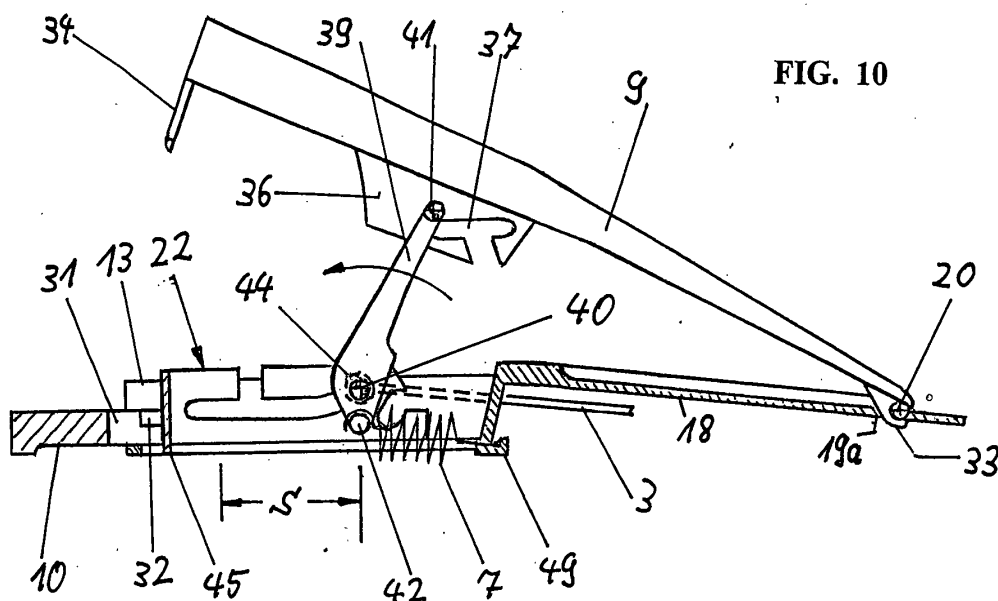


FIG. 10

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Betätigung einer Schnürzugeinrichtung eines Schuhs mit einem im hinteren Bereich des Schuhunterbaus angeordneten Gehäuse, auf dem ein mit einem nach hinten vorspringenden Betätigungsansatz versehener Schieber in Längsrichtung des Schuhs verschiebbar aufgenommen ist, und mit einem das Gehäuse übergreifenden, an seinem vorderen Ende auf- und abschenkbar gelagerten, beim Anziehen des Schuhs durch die Ferse niederdrückbaren Spannhebel, der im niedergedrückten Zustand mit dem in eine rückwärtige Rastposition gebrachten Schieber verrastbar und durch Vorschieben des Schiebers entrastbar ist und der an seiner Unterseite mit einer Führung für den oberen Endbereich einer Schwinge versehen ist, die mit ihrem unteren Endbereich, an dem Schnürzugelemente angreifen, in einer Längsführung geführt und mittels einer Federanordnung in Vorwärts- und Hochschwenkrichtung vorgespannt ist.

[0002] Eine Vorrichtung dieser Art ist aus der DE 36 29 292 C2 bekannt. Diese Druckschrift offenbart zwei Ausführungen mit einstufiger bzw. zweistufiger Öffnung der Schnürzugeinrichtung. Bei der Anordnung mit zweistufiger Öffnung der Schnürzugeinrichtung ist zur Bildung der Schwinge eine aus zwei aneinander und am Spannhebel angelenkten Hebeln bestehende Hebelanordnung vorgesehen, die in der Spannstellung in einer gestreckten Lage ist und die durch die Spannfeder gegen einen mittels eines Schiebers beweglichen Anschlag gezogen wird. Mit Abstand hinter dem beweglichen Anschlag befindet sich ein fester Anschlag. Beim Entriegeln des beweglichen Anschlags wird die genannte Hebelanordnung zur Bewerkstelligung der ersten Stufe der Öffnungsbewegung bis zum festen Anschlag vorgeschoben. Anschließend wird die Hebelanordnung durch eine zweite Feder zur Bewerkstelligung der zweiten Stufe der Öffnungsbewegung in eine geknickte Stellung gebracht. Diese bekannte Anordnung erweist sich als sehr aufwendig und nicht funktionssicher genug.

[0003] Hiervon ausgehend ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung eingangs erwähnter Art mit einfachen und kostengünstigen Mitteln so zu verbessern, dass eine zweiteilige Hebelanordnung sowie eine zweite Feder vermieden werden und dennoch ein zweistufiger Öffnungsvorgang der Schnürzugeinrichtung erreicht wird.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die dem oberen Endbereich der als einfacher Hebel ausgebildeten Schwinge zugeordnete Führung des Spannhebels zwei gegeneinander abgewinkelte Äste aufweist, dass der Schieber mit einer Anlauffläche und die Schwinge mit einem beim Niederdrücken des Spannhebels mit dieser zum Eingriff kommenden Eingriffselement versehen sind, wodurch der Schieber nach hinten in die dem Rastorgan des Spannhebels zugeordnete, rückwärtige Rastposition ver-

schiebbar ist, und

dass der Schieber eine nach vorne offene Kulissenführung und die Schwinge ein durch Vorschieben des Schiebers bei niedergedrücktem Spannhebel hiermit zum Eingriff bringbares Eingriffselement aufweisen, wodurch das in die abgewinkelte Führung des Spannhebels eingreifende Eingriffselement der Schwinge in eine zum Einlauf in den vorderen Ast der abgewinkelten Führung der Schwinge geeignete Position bringbar ist.

[0005] Diese Maßnahmen ergeben in vorteilhafter Weise eine einfache und kompakte Bauweise mit einer einteiligen Schwinge und einer Feder und gewährleisten infolge der vergleichsweise geringen Teilezahl eine einfache Herstellung und Montage sowie eine hohe Funktionssicherheit. Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden daher die Nachteile des gattungsgemäßen Standes der Technik vollständig beseitigt.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den Unteransprüchen angegeben. So kann die Anordnung so gewählt sein, dass das in die abgewinkelte Führung des Spannhebels eingreifende Eingriffselement der Schwinge auch mit der Anlauffläche und der Kulissenführung des Schiebers zum Eingriff bringbar ist, so dass zusätzliche Eingriffselemente entfallen, was eine besonders einfache und kompakte Ausführung ergibt.

[0007] Eine weitere vorteilhafte Maßnahme kann darin bestehen, dass der Schieber mit Seitenwänden versehen ist, welche mit die dem unteren Endbereich der Schwinge zugeordnete Längsführung bildenden Schlitzen versehen sind, die von seitlichen Stiften der Schwinge durchgriffen sind, an denen jeweils ein Schnürzugelement anbringbar ist. Die Aufnahme der Schwinge auf dem im vorzugsweise mit Seitenwänden versehenen Gehäuse verschiebbaren Schieber ergibt eine besonders hohe Funktionssicherheit und erleichtert das Einsetzen der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einen Schuh.

[0008] Zweckmäßig kann das Gehäuse mit einer vorspringenden Zunge versehen sein, auf der der Spannhebel mittels einer Rastklaue schwenkbar gelagert ist. Die Anbringung des Spannhebels am Gehäuse ermöglicht auf einfache Weise eine hohe Genauigkeit und Funktionssicherheit und führt gleichzeitig zu einer komplett vormontierbaren Baueinheit. Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann daher als komplett vormontierte Baueinheit in den zugeordneten Schuh eingesetzt werden.

[0009] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den restlichen Unteransprüchen angegeben und aus der nachstehenden Beispielsbeschreibung anhand der Zeichnung näher entnehmbar.

[0010] In der nachstehend beschriebenen Zeichnung zeigen:

Figur 1 einen Längsschnitt durch einen Schuh mit

	einer erfindungsgemäßen Vorrichtung im geschlossenen Zustand,		Figur 17	den Eingriff des oberen Eingriffselements der Schwinge und der spannelementseitigen Führung bei der Anordnung gemäß Figur 16 in schematischer Darstellung,
Figur 2	die Anordnung gemäß Figur 1 mit ganz gelockter Schnürzugeinrichtung,	5		
Figur 3	eine Draufsicht auf das Gehäuse der erfindungsgemäßen Vorrichtung,		Figur 18	den Schuh gemäß Figuren 1 und 2 in der den Figuren 16 und 17 zugrunde liegenden Situation mit teilweise gelockter Schnürzugeinrichtung
Figur 4	eine Draufsicht auf den Schieber der erfindungsgemäßen Vorrichtung,	10		
Figur 5	einen Längsschnitt durch den Schieber gemäß Figur 4,		Figur 19	die erfindungsgemäße Vorrichtung in der auf die der Figur 16 zu Grunde liegenden Situation folgenden, der Stellung gemäß Figur 10 vorgeordneten Stellung und
Figur 6	eine Seitenansicht des Spannelements der erfindungsgemäßen Vorrichtung teilweise im Schnitt,	15	Figur 20	einen Längsschnitt durch die erfindungsgemäße Vorrichtung im Montagezustand mit nachträglich anbringbarem Spannelement.
Figur 7	eine rückwärtige Stirnansicht des Spannelements gemäß Figur 6,	20	[0011]	Der den Figuren 1 und 2 zu Grunde liegende Schuh 1 ist mit einer den mit einem Dehnungsschlitz versehenen Ristbereich
Figur 8	eine Draufsicht auf die Schwinge der erfindungsgemäßen Vorrichtung,			Übergreifenden Lasche 2 versehen. An den seitlichen Enden der Lasche 2 greift jeweils ein Schnürzelement 3 an. Dabei kann es sich um vergleichsweise drucksteife Kunststoffbänder handeln, die als Schub- und Zugorgane fungieren können. Die Schnürzelemente 3 können mit Haken versehen sein, die in laschenseitige Ösen einhängbar sind. Zweckmäßig sind dabei auf jeder Seite der Lasche 2 mehrere Ösen vorgesehen, wodurch eine Einstellung der gewünschten Spannung der gesamten durch die Lasche 2 und die seitlichen Schnürzelemente 3 gebildeten Schnürzugeinrichtung möglich ist.
Figur 9	eine Seitenansicht der Schwinge gemäß Figur 8,	25		
Figur 10	einen Längsschnitt durch die vormontierte, erfindungsgemäße Vorrichtung in einer der Figur 2 entsprechenden Öffnungsstellung,	30	[0012]	Die Schnürzelemente 3 greifen an der Unterseite der Lasche 2 an und verlaufen schuhseitig in einem jeweils zugeordneten Kanal. Die Schnürzelemente 3 sind daher von außen nicht sichtbar. Durch Verschieben der Schnürzelemente 3 kann die Lasche 2 von der der Figur 1 zu Grunde liegenden Spannstellung, in der der Schuh 1 geschlossen gehalten wird, in die der Figur 2 zu Grunde liegende, abgehobene Stellung überführt werden, in welcher sich der Dehnungsschlitz des Schuhs 1 öffnen und der Schuh dementsprechend an- bzw. ausgezogen werden kann. In der Spannstellung kommt die Lasche 2 zur Anlage an einem zugeordneten, durch Aufnäher etc. gebildeten, schuhseitig vorgesehenen Anschlag 4, der eine exakte Position der Lasche 2 in der Spannstellung gewährleistet.
Figur 11	den Eingriff zwischen dem Schieber und dem zugeordneten Eingriffselement der Schwinge kurz vor Erreichen der vollständigen Schließstellung in schematischer Darstellung,	35		
Figur 12	die Anordnung gemäß Figur 10 in geschlossenem Zustand,	40	[0013]	Zur Betätigung der Schnürzelemente 3 ist eine in den hinteren Bereich des durch Sohle 5 und Absatz 6 gebildeten Unterbaus des Schuhs 1 eingebaute, mit einer Spannfeder 7 versehene Mechanik 8 vorgesehen, die mittels eines beim Anziehen des Schuhs mittels der Ferse niederdrückbaren Spannelements 9 spannbar und mittels eines von außen betätigbaren Drückerelements 10 auslösbar ist. Dieses befindet sich in einem von einer der Mechanik 8 zugeordneten, in den Unter-
Figur 13	die Anordnung gemäß Figur 12 mit vorgerücktem Schieber,			
Figur 14	den Eingriff zwischen schieberseitiger Kullisenführung und zugeordnetem Eingriffselement der Schwinge bei der Anordnung gemäß Figur 13 in schematischer Darstellung,	45		
Figur 15	den Eingriff zwischen dem Eingriffselement der Schwinge und der zugeordneten, spannelementseitigen Führung bei der Anordnung gemäß Figur 13 in schematischer Darstellung,	50		
Figur 16	die Anordnung gemäß Figur 13 nach erfolgtem Vorrücken der Schwinge,	55		

bau des Schuhs eingearbeiteten Kammer 11 abgehenden, an der Rückseite des Absatzes 6 ausmündenden Kanal 12, der hier offen ist, aber auch durch eine Membrane oder dergleichen abgedeckt sein könnte.

[0014] In den Figuren 3 bis 9 sind die Einzelteile der Mechanik 8 dargestellt, die anschließend erläutert werden.

[0015] Die Mechanik 8 enthält ein praktisch als Montageträger dienendes, in die Kammer 11 einsetzbares, der Figur 3 zu Grunde liegendes Gehäuse 13. Dieses besitzt einen mit einer langlochartigen Ausnehmung 14 versehenen Boden 15, auf den zwei Seitenwände 16 aufgesetzt sind, die vorne durch einen U-förmigen Steg verbunden sind, von dessen Oberseite eine gemäß Figuren 1 und 2 leicht schräg nach unten geneigte Zunge 18 nach vorne vorspringt. Die Kammer 11 besitzt dementsprechend einen der Zunge 18 zugeordneten Ansatz. Die Brandsohle 19 des Schuhs 1 enthält, wie aus den Figuren 1 und 2 ersichtlich ist, einen der Kammer 11 samt Ansatz zugeordneten Ausschnitt 20. Die Zunge 18 ist im Bereich ihres vorderen Endes mit einem Fenster 19 versehen, das von einer Achse 20 überquert wird, auf welcher der den Figuren 6 und 7 zu Grunde liegende, oben bereits erwähnte Spannhebel 9 gelagert werden kann.

[0016] Im Bereich der Seitenwände 16 des Gehäuses 13 sind eine Längsführung 21 bildende Nuten vorgesehen, auf denen ein Schieber 22 aufnehmbar ist, der in den Figuren 4 und 5 dargestellt ist. Der Schieber 22 besitzt, wie am besten aus Figur 4 erkennbar ist, einen etwa U-förmigen Rahmen 23, von dem ein das oben bereits erwähnte Drückerelement 10 bildender Ansatz nach hinten absteht und der mit seitlichen Führungsleisten 24 versehen ist, die in die zugeordnete, gehäuseseitige Längsführung 21 einführbar sind. Zur Begrenzung der Schieberbewegung sind schieber- und gehäuseseitige Anschläge und Gegenanschläge vorgesehen.

[0017] Die Seitenwände 25 des U-förmigen Rahmens 23 sind, wie aus Figur 5 ersichtlich ist, zur Bildung einer Längsführung mit jeweils einem Führungsschlitz 26 versehen, dessen vorderer Abschnitt 26a leicht nach oben ansteigt. Der restliche Führungsschlitz verläuft etwa führungsparallel. In diesem Bereich ist ein nach oben offener Einfahrschlitz 27 vorgesehen. Im Bereich des vorderen Endes der Seitenwände 25 sind diese mit einer im Bereich der oberen Ecke vorgesehenen, von unten nach oben schräg nach hinten ansteigenden Anlauffläche 28 und einer darunter sich befindenden, hier etwa ebenen Stützfläche 29 versehen. Zwischen der Anlauffläche 28 und der Stützfläche 29 befindet sich eine durch eine nach vorne offene Kerbung gebildete Kulissenführung 30, deren obere Begrenzung dementsprechend an die Anlauffläche 28 und deren unteren Begrenzung an die Stützfläche 29 anschließen.

[0018] Der das Drückerelement 10 bildende Ansatz ist im Bereich hinter dem rückwärtigen Steg des U-förmigen Rahmens 23 mit einem Durchbruch 31 versehen, dessen Seitenflanken mit Rastzähnen 32 versehen

sind, die sich nur über etwa die vordere Hälfte der jeweils zugeordneten Seitenflanke erstrecken. Die rückwärtige Hälfte des Durchbruchs 31 ist dementsprechend rastzahnfrei. Die Rastzähne 32 dienen zur Verastung des Spannhebels 9 in der der Figur 1 zu Grunde liegenden Spannstellung.

[0019] Der Spannhebel 9, der in den Figuren 6 und 7 näher dargestellt ist, ist im Bereich seines vorderen Endes mit einer Rastklaue 33 versehen, die zur Bildung einer schwenkbaren Lagerung des Spannhebels 9 auf die Achse 20 der Zunge 19 des Gehäuses 13 aufrastbar ist. Im Bereich seines rückwärtigen Endes ist der Spannhebel 9 mit zwei nach unten vorspringenden Federschenkeln 34 versehen, die seitlich vorspringende Rastzähne 35 tragen, wie am besten aus Figur 7 ersichtlich ist. Hiermit kann der Spannhebel 9 zum Eingriff mit den schieberseitigen Rastzähnen 32 gebracht werden, wie oben bereits angedeutet wurde. An seiner Unterseite ist der Spannhebel 9 mit zwei parallelen, nach unten vorspringenden Laschen 36 versehen, die mit Führungsschlitz 37 versehen sind. Diese besitzen einen V-förmig abgewinkelten Verlauf, so dass sich zwei nach vorne bzw. hinten geneigte Äste 37a, 37b ergeben. Der hintere Ast 37b verläuft steiler als der vordere Ast 37a, der von hinten nach vorne nur leicht ansteigt. Die Führungsschlitz 37 sind im Bereich des vorderen Astes 37a mit einem nach unten offenen Einfahrschlitz 38 versehen.

[0020] Der Spannhebel 9 wird durch eine den Figuren 8 und 9 zu Grunde liegende Schwinge 39 mit dem Schieber 22 verbunden. Die Schwinge 39 wird hierzu mit ihrem oberen Endbereich zum Eingriff mit den spannhelbeseitigen Führungsschlitz 37 und mit ihrem Endbereich zum Eingriff mit den schliittenseitigen Führungsschlitz 26 gebracht. Die Schwinge 39 wird hierzu mit ihrem unteren Endbereich zwischen die schliittenseitigen Seitenwände 25 und mit ihrem oberen Endbereich zwischen die spannhelbeseitigen Laschen 36 eingeschoben und ist in ihrem unteren Endbereich mit den schliittenseitigen Führungsschlitz 26 zugeordneten, seitlich vorspringenden Führungsstiften 40 und ihrem oberen, in den Figuren 8, 9 rechts gezeichneten Endbereich mit den spannhelbeseitigen Führungsschlitz 37 zugeordneten, seitlich vorspringenden Führungsstiften 41 versehen. Die Führungsstifte 40, 41 werden über die Einfahrschlitz 27 bzw. 38 in die zugeordneten Führungsschlitz 26 bzw. 37 eingeführt. Der Stiftdurchmesser entspricht in etwa der lichten Schlitzweite. Die Schwingenbreite im Bereich des Stiftdrunds entspricht in etwa dem lichten Abstand der schieberseitigen Seitenwände 25 bzw. der spannhelbeseitigen Laschen 36.

[0021] Am unteren Ende der Schwinge 39 ist eine gegenüber den unteren Führungsstiften 40 nach der von der oberen Führungsstiften 41 abgewandten Seite hin und gegenüber einer Verbindungslinie der unteren und oberen Führungsstifte 40, 41 nach unten versetzte Öse 42 vorgesehen, an der die oben erwähnte Spannfeder

7 einhängbar ist. Die unteren Führungsstifte 40 sind an ihrem äußeren Rand mit einem schmalen Endflansch 43 versehen. Hierdurch werden die am über die schieberseitigen Seitenwände 25 hinausragenden Abschnitt der unteren Führungsstifte 40 anbringbaren Schnürzugelemente 3 gesichert. Diese können hierzu, wie in Figur 8 unten angedeutet ist, mit einem Ring 44 versehen sein, der so weit dehnbar ist, dass er über den zugeordneten Endflansch 43 hinweggebracht werden kann.

[0022] Die Figur 10 zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung im zusammengebauten Zustand. Dabei ist der Spannhebel 9 mit seiner Rastklaue 33 zur Bildung einer Schwenklagerung zum Eingriff mit der Achse 20 der Zunge 18 des Gehäuses 13 gebracht. Die rückwärtige Kante des Fensters 19 bildet dabei eine mit der Rückseite der Klaue 33 zusammenwirkende Anschlagkante 19a, so dass die Klaue 33 nur in einer etwa lotrechten Position ein- und ausrastbar ist, innerhalb des ihrem Arbeitsbereich entsprechenden Winkelbereichs jedoch nicht. Die Rückseite der Klaue 33 verläuft praktisch konzentrisch zu ihrer Rastausnehmung. Der Schieber 22 ist mit seinen Führungsleisten 24 zum Eingriff mit den gehäuseseitigen Führungsnuten 21 gebracht. Zur Bildung von Anschlägen wirken ein in das Langloch 14 hineinragender, unterer Vorsprung 45 des hinteren Stegs des U-förmigen Rahmens 23 des Schiebers 22 mit der hinteren Langlochkante sowie das vordere Ende der seitlichen Schenkel 25 des U-förmigen Rahmens des Schiebers 22 mit quer zu den Seitenschenkeln 25 verlaufenden, in Figur 3 eingezeichneten Anschlagflächen 46 des Gehäuses 13 zusammen.

[0023] Die Länge des Spannhebels 9 ist so bemessen, dass die Rastzähne 35 der am hinteren Ende vorgesehenen Federschenkel 34 in der hinteren Anschlagstellung des Schiebers 22 zum Eingriff mit den schieberseitigen Rastzähnen 32 bringbar sind und dass die spannebelseitigen Rastzähne 35 in der vorderen Anschlagstellung des Schiebers 22 hiermit außer Eingriff sind und sich in der rückwärtigen, rastzahnlosen Hälfte des schieberseitigen Durchbruchs 31 befinden. In der vorderen Anschlagstellung des Schiebers 22 sind die vorderen Enden der schieberseitigen Seitenschenkel 25 von zugeordneten, gehäuseseitigen Stützbacken 47 flankiert, die aus Figur 3 entnehmbar sind. Die Seitenschenkel 25 können den Stützbacken 47 zugeordnete, in Figur 4 angedeutete Verdickungen 48 aufweisen.

[0024] Der Spannhebel 9 und der Schieber 22 sind durch die Schwinge 39 aneinander gekoppelt. Hierzu durchgreifen, wie oben schon erwähnt, die unteren Führungsstifte 40 die schieberseitigen Führungsschlitze 26 und die oberen Führungsstifte 41 die spannebelseitigen Führungsschlitze 37. Die gegenseitige Anordnung der Führungsschlitze 26, 37 ist so gewählt, dass die Schwinge 39 auch in der der Figur 10 zu Grunde liegenden Wartestellung des angehobenen Spannhebels 9 nach vorne geneigt ist. Auf den die Seitenschenkel 25 des Schiebers 22 überragenden Endbereichen der unteren Führungsstifte 40 ist jeweils der Ring 44 des zu-

geordneten Schnürzugelements 3 aufgenommen. An der Öse 42 der Schwinge 39 ist das hintere Ende der Spannfeder 7 eingehängt, deren vorderes Ende an einem zugeordneten, im Bereich des vorderen Querstegs des Gehäuses 13 angebrachten Haken 49 eingehängt ist.

[0025] Auf Grund der Position der Öse 42 wird die Schwinge 39 durch die von der Spannfeder 7 ausgeübte Kraft, wie durch einen Bogenpfeil angedeutet ist, um eine durch die unteren Führungsstifte 40 gebildete Achse hochgeschwenkt und nach vorne gezogen. Auf diese Weise gelangen die unteren Führungsstifte in Anlage am vorderen Ende der zugeordneten Führungsschlitze 26 und die oberen Führungsstifte 41 in Anlage am hinteren Ende der zugeordneten Führungsschlitze 37. Die Zugkraft der Feder 7 wird so auch auf den Schieber 22 übertragen, der dementsprechend nach vorne bewegt und in seine vordere Anschlagstellung gebracht wird, in der die vorderen Enden der schieberseitigen Seitenschenkel 25, wie oben bereits erwähnt, an den gehäuseseitigen Anschlagflächen 46 anliegen. Durch die Schwenkbewegung der Schwinge 39 wird der Spannhebel 9 mit seinem hinteren Ende hochgeschwenkt, so dass sich die der Figur 10 zu Grunde liegende Wartestellung ergibt.

[0026] Diese Stellung der Mechanik 8 liegt als Ausgangsstellung beim Anziehen des betreffenden Schuhs vor. Beim Anziehen des Schuhs drückt die Ferse des in den Schuh eingeführten Fusses den Spannhebel 9 nieder. Die hinteren Federschenkel 34 greifen dabei anfänglich, wie oben bereits erwähnt, in den rastzahnlosen, hinteren Bereich des schieberseitigen Durchbruchs 31 ein, so dass keine Verrastung vorliegt, wie in Figur 11 links angedeutet ist. Bei dieser Bewegung des Spannhebels 9 wird auch die Schwinge 39 entgegen der Richtung des in Figur 10 angegebenen Richtungspfeils umgelegt. Dabei fahren die unteren Führungsstifte 40 entlang der durch die Führungsschlitze 26 gebildeten Längsführung nach hinten, was durch den oben erwähnten Anstieg des vorderen Bereichs 26a der Längsführung 26 erleichtert wird. Durch diese Bewegung des unteren Bereichs der Schwinge 39 wird die hieran eingehängte Feder 7 gespannt.

[0027] Kurz bevor die Mechanik die der Figur 12 zu Grunde liegende vorgespannte Endstellung erreicht, in der die Schwinge 39 vollständig im Schieber 22 versenkt ist, kommen die die seitlichen Laschen 36 des Spannhebels 9 seitlich überragenden Endbereiche der oberen Führungsstifte 41, wie in Figur 11 rechts angedeutet ist, zur Anlage an der schrägen, schieberseitigen Anlauffläche 28, wodurch der Schieber 22 von der vorderen Anschlagstellung, die er bis dahin einnimmt, in die hintere Anschlagstellung zurückgeschoben wird. Durch diese Bewegung kommen die schieberseitigen Rastzähne 32 und die spannebelseitigen Rastzähne 35 in gegenseitiger Eingriff, wie in Figur 12 angedeutet ist. Durch diesen Rasteingriff werden der Spannhebel 9 und mit diesem die ganze Mechanik 8 entgegen der

Spannkraft der Feder 7 verriegelt. Die Schwinge 39 befindet sich dabei in ihrer unteren Endstellung, wobei die seitlichen Endbereiche der vordere Führungsstifte 41, wie Figur 12 weiter erkennen lässt, auf der im Bereich der vorderen Enden der schieberseitigen Seitenschenkel 25 vorgesehenen Stützfläche 29 aufliegen.

[0028] Die unteren Führungsstifte 40 legen beim Niederdrücken des Spannhebels 9 die Strecke s zurück, die dem Unterschied der Positionen der unteren Führungsstifte 40 in den Figuren 10 und 12 entspricht. Die an den unteren Führungsstiften 40 angebrachten Schnürzugelemente 3 werden um dieselbe Strecke s angezogen, womit die hieran befestigte Lasche 2 von der der Figur 2 zu Grunde liegenden, gelockerten Stellung in die der Figur 1 zu Grunde liegende Spannstellung gebracht wird, in welcher der betreffende Schuh 1 sicher sitzt.

[0029] Zum Ausziehen des Schuhs 1 wird die Schnürzugeinrichtung gelockert. Hierzu wird das Drückerelement 10 in die der Figur 2 zu Grunde liegende Stellung eingerückt. Dadurch wird der hieran befestigte Schieber 22, wie aus Figuren 13 und 14 ersichtlich ist, ebenfalls so weit vorgeschoben, dass die spannebelseitigen Rastzähne 35 und die schieberseitigen Rastzähne 32 außer gegenseitigen Eingriff gelangen, womit die Mechanik 8 entriegelt ist. Gleichzeitig laufen die oberen Führungsstifte 41 mit ihren seitlichen Endbereichen, wie in Figur 14 rechts weiter verdeutlicht ist, von der Stützfläche 29 ab und in die benachbarte, schieberseitige Kullisenführung 30 ein, die schräg nach unten hinten verläuft. Durch die Vorwärtsbewegung des Schiebers 22 werden daher die oberen Führungsstifte 41 der Schwinge 39, die gleichzeitig im Eingriff mit dem hinteren Ast 37b der spannebelseitigen Führung 37 sind, nach unten bewegt. Die Tiefe der Führungskulisse 30 ist dabei so bemessen, dass die oberen Führungsstifte 41 bis in den Übergangsbereich zwischen dem nach hinten geneigten, hinteren Ast 37b und dem nach vorne geneigten, vorderen Ast 37a der spannebelseitigen Führung 37 gelangen, wie in Figur 15 angedeutet ist. Sobald diese Position erreicht ist, können die oberen Führungsstifte 41 der Schwinge 39 in den vorderen Ast 37a der sperrhebelseitigen Führung 9 einlaufen, wobei die an der Schwinge 39 angreifende, in Figur 15 durch einen Pfeil angedeutete Federkraft die Schwinge 39 vorschiebt, bis die Führungsstifte 41 am vorderen Ende des vorderen Asts 37a der spannebelseitigen Führung 37 zur Anlage kommen. Diese Stellung liegt den Figuren 16 bis 18 zu Grunde.

[0030] Der auf diese Weise zurückgelegte Vorschubweg v entspricht praktisch der horizontalen Projektion des vorderen Asts 37a der spannebelseitigen Führung 37. Diese Vorschubbewegung der Schwinge 39 und damit auch der an den hinteren Führungsstiften 40 der Schwinge 39 angebrachten Schnürzugelemente 3 ist in vorteilhafter Weise bereits möglich, solange der Spannhebel 9 noch niedergedrückt ist. Auf Grund dieser Vorschubbewegung wird die Schnürzugeinrichtung in einer

ersten Stufe bei noch niedergedrücktem Spannhebel gelockert, wobei die Lasche 2 in eine Zwischenstellung zwischen den Positionen von Figuren 1 und 2 gebracht wird. Diese Zwischenposition zeigt Figur 18. Auf diese Weise erreicht die Ferse eine gewisse Bewegungsfreiheit und kann leicht aus dem Schuh 1 herausgehoben werden.

[0031] Im selben Maße, wie die Ferse aus dem Schuh 1 heraussteigt, wird der Spannhebel 9 durch die Schwinge 39, auf die die in Figur 19 lediglich durch einen Kraftpfeil angedeutete Spannfeder 7 eine Vorschubkraft und ein Drehmoment ausübt, hochgeschwenkt. Gleichzeitig wird der untere Endbereich der Schwinge 39 durch die Federkraft nach vorne bewegt, bis die unteren, in die die schieberseitige Längsführung bildenden Führungsschlitze 26 eingreifenden Führungsstifte 40 am vorderen Ende der schieberseitigen Längsführung zur Anlage kommen. Dabei legen die unteren Führungsstifte 40 und damit auch die hieran befestigten Schnürzugelemente 3 die Strecke s in Vorwärtsrichtung zurück, womit die Lasche 2 der Schnürzugeinrichtung in die der Figur 2 zu Grunde liegende, ganz entspannte Stellung gelangt. Die Öffnung der Schnürzugeinrichtung erfolgt dementsprechend in zwei Stufen, wobei in der ersten Stufe die Strecke v und in der zweiten Stufe die Strecke s zurückgelegt werden.

[0032] Nachdem die der Figur 19 zu Grunde liegende Stellung erreicht ist und die Ferse den Spannhebel 9 vollständig freigegeben hat, wird die Schwinge 39 durch das von der Spannfeder 7 ausgeübte Moment weiter zurückgeschwenkt, d. h. in Figur 19 im Gegenuhrzeigersinn geschwenkt, wobei die oberen Führungsstifte 41 im vorderen Ast 37a der spannebelseitigen Führung 37 entlang nach hinten gleiten und dann in den hinteren Ast 37b einfallen, womit die den Figuren 2 und 10 zu Grunde liegende Ausgangsposition erreicht ist.

[0033] Beim Einbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einen Schuh ist der Spannhebel 9 zweckmäßig nicht vormontiert, um gute Sichtverhältnisse zu gewährleisten. Die übrigen Teile sind zweckmäßig vormontiert. Dementsprechend sind, wie aus Figur 20 ersichtlich ist, auf dem in eine schuhseitige Ausnehmung einsetzbaren Gehäuse 13 der Schieber 22 samt Schwinge 39 und Spannfeder 7 bereits vormontiert. Nur der Spannhebel 9 ist mit seiner Rastklaue 33 nicht in die zugeordnete Achse 20 eingehängt, wie in Figur 20 durch eine vom Gehäuse 13 etwas distanzierte Darstellung des Spannhebels 9 angedeutet ist.

[0034] Um die nachträgliche Montage des Spannhebels 9 und dessen Kupplung mit der Schwinge 39 zu erleichtern, ist das Gehäuse 13, wie Figur 20 weiter erkennen lässt, im Bereich der Innenseite der vorderen, die Zunge 18 tragenden Querwand mit einer Rastkerbe 50 versehen, in die die Schwinge 39 im niedergedrückten, in das Gehäuse 13 versenkten Zustand mit ihrem vorderen Endbereich, das heißt mit den oberen Führungsstiften 41, zum Eingriff gebracht werden kann. Um die Schwinge 39 in die Rastkerbe 50 einrasten zu kön-

nen, muss sie entgegen der Kraft der an ihr angreifenden Spannfeder 7 zurückgeschoben werden. Die Schwinge 39 wird daher durch die von der Spannfeder 7 ausgeübte Kraft im Eingriff mit der Rastkerbe 50 und damit in der im Gehäuse 13 versenkten Stellung gehalten.

[0035] Der Abstand der Rastkerbe 50 von der dem Spannhebel 9 zugeordneten, auf der Zunge 18 des Gehäuses 13 angeordneten Achse 20 entspricht dem Abstand der der Achse 20 zugeordneten Rastausnehmung 33a der Rastklaue 33 des Spannhebels 9 vom unteren Ende des geneigten Einfahrschlitzes 38 des im Bereich der nach unten vorspringenden Laschen 36 des Spannhebels 9 vorgesehenen Führungsschlitzes 37. Wenn der Spannhebel 9 mit seiner Rastklaue 33 zum Eingriff mit der Achse 20 gebracht und dann an das Gehäuse 13 angeschwenkt wird, laufen aufgrund der genannten Abstände die Führungsstifte 41 der in der der Figur 2 zugrundeliegenden Raststellung sich befindenden Schwinge 39 in den geneigten Einfahrschlitz 38 ein, wie in Figur 2 durch strichpunktierte Linien angedeutet ist. Aufgrund der Schräge des Einfahrschlitzes 38 wird dabei die Schwinge 39 etwas zurückgeschoben und damit außer Eingriff mit der Rastkerbe 50 gebracht. Sobald dies der Fall ist, wird die Schwinge 39 durch die an ihr angreifende Spannfeder 7 mit ihrem vorderen Ende nach oben geschwenkt, wodurch die oberen Führungsstifte 41 der Schwinge 39 automatisch in den zugeordneten Führungsschlitz 37 einlaufen, womit die der Figur 10 zugrundeliegende Situation erreicht und der Spannhebel 9 über die Schwinge 39 mit dem Schieber 22 ordnungsgemäß gekoppelt ist.

[0036] Damit die Schwinge 39 durch den Spannhebel 9 zuverlässig außer Eingriff mit der Rastkerbe 50 gebracht wird, ist die Tiefe der Rastausnehmung 50 etwas geringer als die durch die Schräge des Einfahrschlitzes 38 bewirkte, nach hinten gerichtete Verschiebung der Schwinge 39 beim Einlauf der Führungsstifte 31 in den unteren, etwa dem Durchmesser der Führungsstifte 41 entsprechenden Endbereich des Einfahrschlitzes 38. Hierdurch ist sichergestellt, dass die Schwinge 39 beim Niederdrücken des nachträglich angesetzten Spannhebels 9 automatisch mit diesem zum Eingriff kommt, was das nachträgliche Anbringen des Spannhebels 9 erleichtert und damit den Einbau des Gehäuses 13 in eine schuhseitige Ausnehmung bei abgenommenem Spannhebel 9 ermöglicht, was den Einbau vereinfacht.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Betätigung einer Schnürzugeinrichtung eines Schuhs (1) mit einem im hinteren Bereich im Unterbau des Schuhs (1) angeordneten Gehäuse (13), auf dem ein mit einem nach hinten vorspringenden Betätigungsansatz (10) versehener Schieber (22) in Längsrichtung des Schuhs (1) verschiebbar aufgenommen ist, und mit einem das

Gehäuse (13) übergreifenden, an seinem vorderen Ende aufund abschenkbar gelagerten, beim Anziehen des Schuhs (1) durch die Ferse niederdrückbaren Spannhebel (9), der im niedergedrückten Zustand mit dem in eine rückwärtige Rastposition bringbaren Schieber (22) verrastbar und durch Vorschieben des Schiebers (22) entrastbar ist und der an seiner Unterseite mit einer Führung (37) für den oberen Endbereich einer Schwinge (39) versehen ist, die mit ihrem unteren Endbereich, an dem Schnürzugelemente (3) angreifen, in einer Längsführung (26) geführt und mittels einer Federanordnung (7) in Vorwärts- und Hochschwenkrichtung vorgespannt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dem oberen Endbereich der als einteilige Hebel ausgebildeten Schwinge (39) zugeordnete Führung (37) des Spannhebels (9) zwei gegeneinander abgewinkelte Äste (37a, 37b) aufweist, dass der Schieber (22) mit einer Anlauffläche (28) und die Schwinge (39) mit einem beim Niederdrücken des Spannhebels (9) mit der Anlauffläche (28) zum Eingriff kommenden Eingriffselement (41) versehen sind, wodurch der Schieber (22) nach hinten in die dem Rastorgan des Spannhebels (9) zugeordnete, rückwärtige Rastposition verschiebbar ist, und dass der Schieber (22) eine nach vorne offene Kulissenführung (30) und die Schwinge (39) ein durch Vorschieben des Schiebers (22) beim Niederdrücken des Spannhebels (9) mit der Kulissenführung (30) zum Eingriff bringbares Eingriffselement (41) aufweisen, wodurch das in die abgewinkelte Führung (37) des Spannhebels (9) eingreifende Eingriffselement (41) der Schwinge (39) in eine zum Einlauf in den vorderen Ast (37a) der abgewinkelten Führung (37) des Spannhebels (9) geeignete Position bringbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das in die abgewinkelte Führung (37) des Spannhebels (9) eingreifende Eingriffselement (41) der Schwinge (39) auch mit der Anlauffläche (28) und der Kulissenführung (30) des Schiebers (22) zum Eingriff bringbar ist, wobei die Anlauffläche (28) und die Kulissenführung (30) im Bereich des vorderen Endes des Schiebers (22) aneinander anschließend vorgesehen sind und die Kulissenführung (30) zwischen der Anlagefläche (28) und einer Stützfläche (29) angeordnet ist und wobei die Anlauffläche (28) von unten nach oben schräg nach hinten geneigt ist und die Kulissenführung (30) als nach vorne offene schräg nach hinten unten verlaufende Kerbung ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der hintere Ast (37b) der abgewinkelten Führung (37) des Spannhebels (9) steiler als der vordere, nach vorne geneigte Ast (37a) verläuft.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber (22) Seitenschenkel (25) aufweist, die mit die dem unteren Endbereich der Schwinge (39) zugeordnete Längsführung (26) bildenden Führungsschlitzen versehen sind, die von seitlichen Führungsstiften (40) der Schwinge (39) durchgriffen sind, an denen jeweils ein Schnürzugelement (3) anbringbar ist und dass die Längsführung (26) des Schiebers (22), die einen vorderen, nach oben ansteigenden Endbereich (26a) aufweist, einen nach oben offenen Einfahrschlitz (27) und die abgewinkelte Führung (37) des Spannhebels (9) einen im Bereich des vorderen Asts (37a) vorgesehenen, nach unten offenen Einfahrschlitz (38) für das jeweils zugeordnete, schwingenseitige Eingriffselement aufweisen. 5
10
15
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (13) mit dem Schieber (22) zugeordneten Führungen (21) und Anschlägen (46) sowie mit den vorderen, die Anlauffläche (28) enthaltenden Endbereich der Seitenschenkel (25) des Schiebers (22) flankierenden Stützbacken (47) versehen ist und eine vorspringende Zunge (18) aufweist, auf der der Spannhebel (9) mittels einer Rastausnehmung (33a) aufweisenden Rastklaue (33) gelagert ist, der ein zungenseitig vorgesehener Ausrastverhinderungsschlag (19a) zugeordnet ist. 20
25
30
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnürzugeinrichtung eine den Ristbereich übergreifende Lasche (2) aufweist, an deren seitlichen Enden die mit dem unteren Endbereich der Schwinge (39) verbundenen Schnürzugelemente (3) angreifen, die als Schub- und Zugorgane ausgebildet sind und dass der Lasche (2) ein oberer Anschlag (4) zugeordnet ist. 35
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (13) mit einer dem vorderen Endbereich der Schwinge (39) zugeordneten Rastkerbe (50) versehen ist, deren Abstand von der dem Spannhebel (9) zugeordneten, gehäuseseitigen Achse (20) dem Abstand der der Achse (20) zugeordneten Rastausnehmung (33a) des Spannhebels (9) vom unteren Endbereich des Einfahrschlitzes (38) der spannhelenseitigen Führungsnut (37) entspricht. 40
45
50
8. Schuh mit einer Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 55

FIG. 1

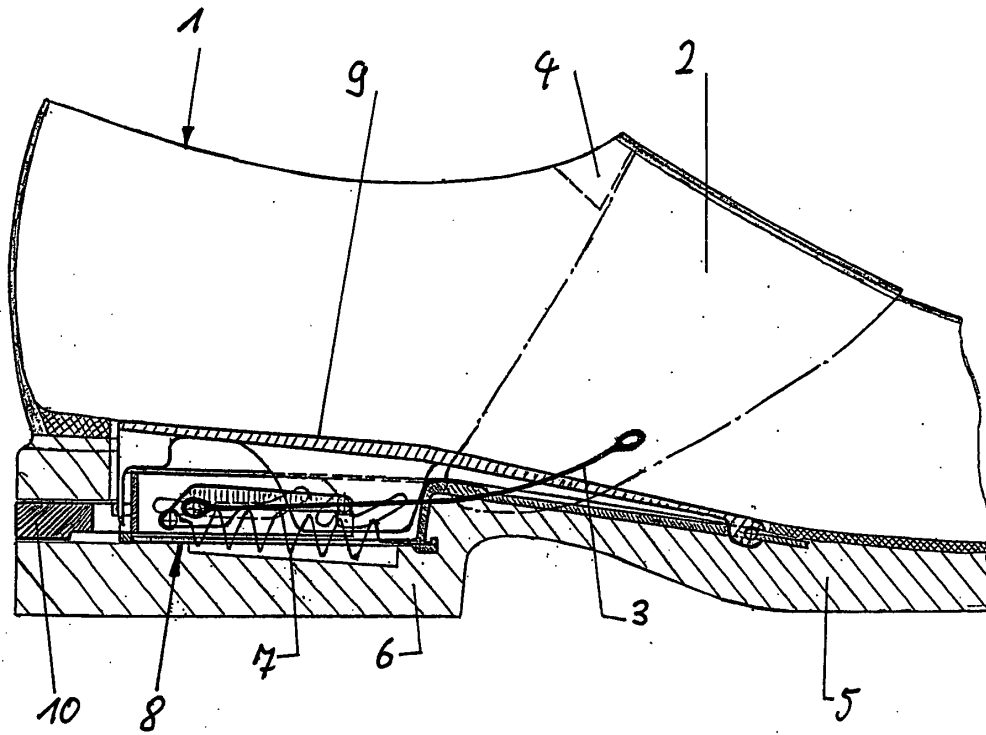
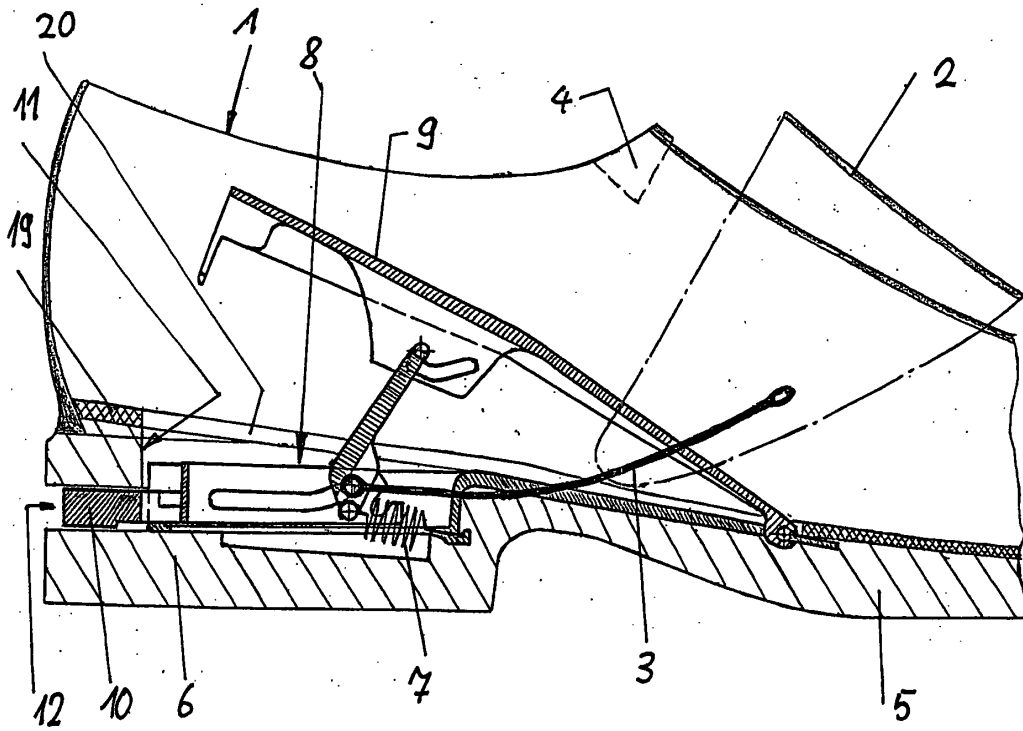


FIG. 2



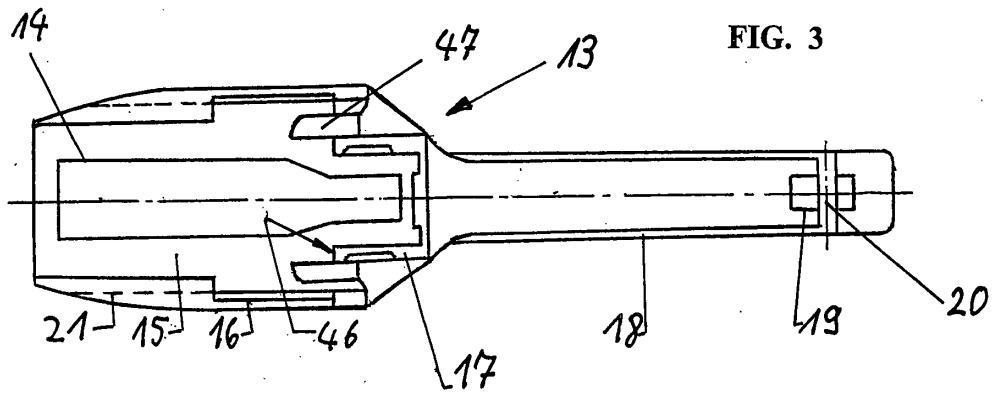


FIG. 3

FIG. 4

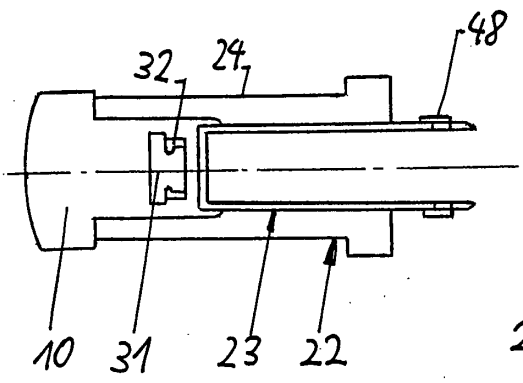


FIG. 5

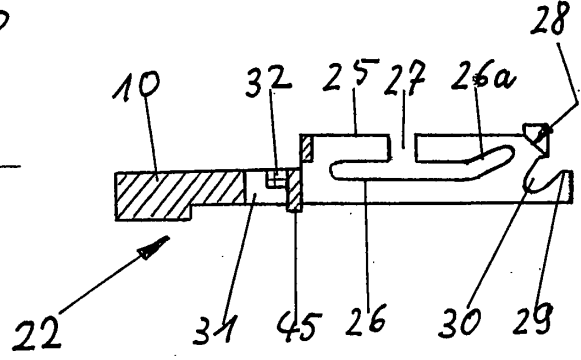


FIG. 7

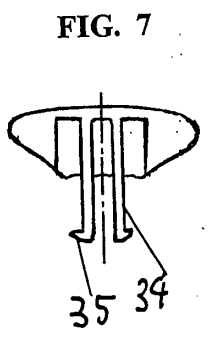


FIG. 6

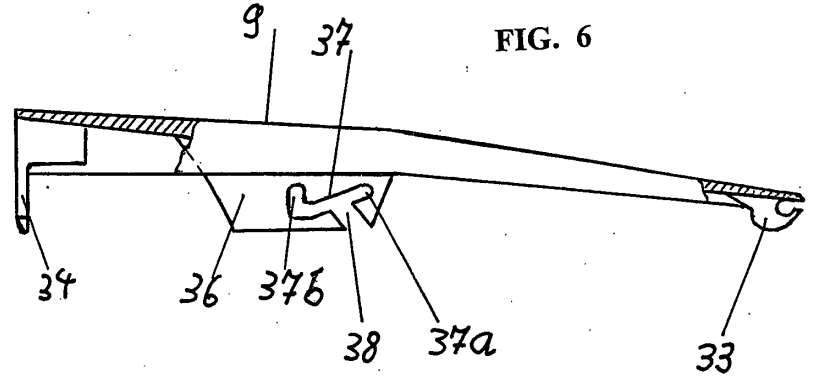


FIG. 8

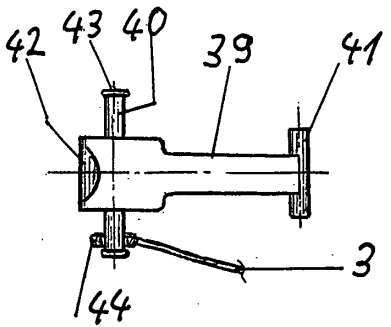
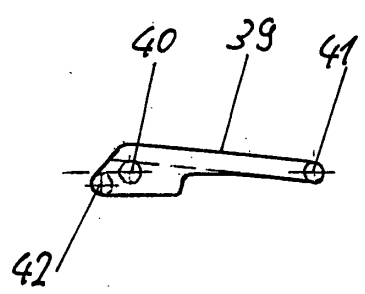


FIG. 9



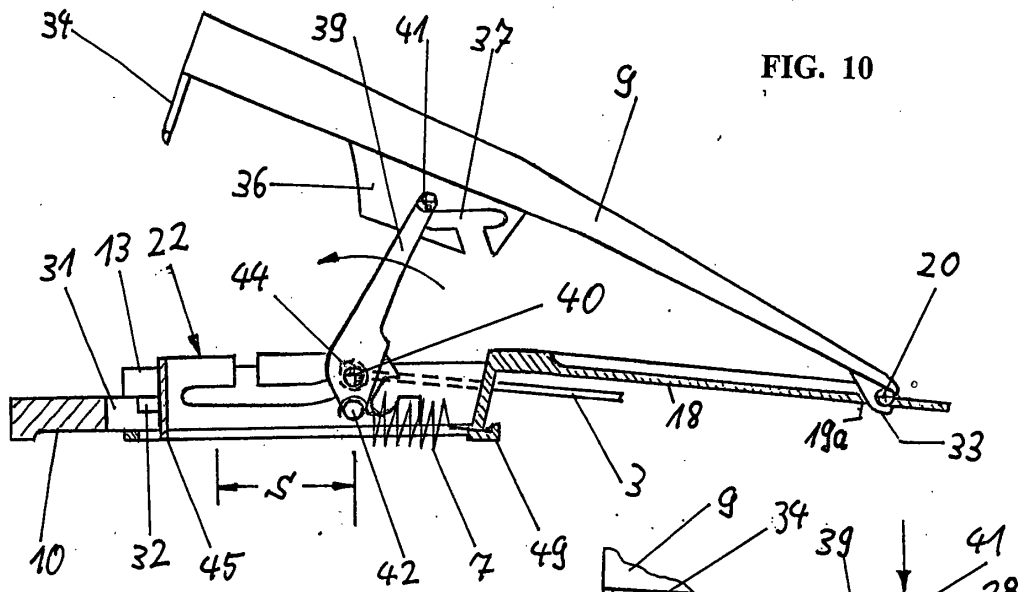


FIG. 10

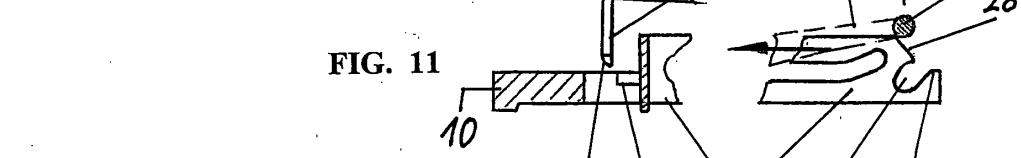


FIG. 11

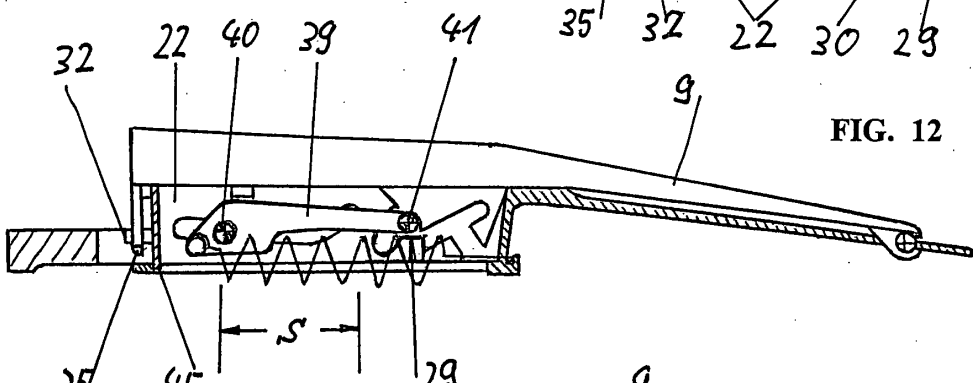


FIG. 12

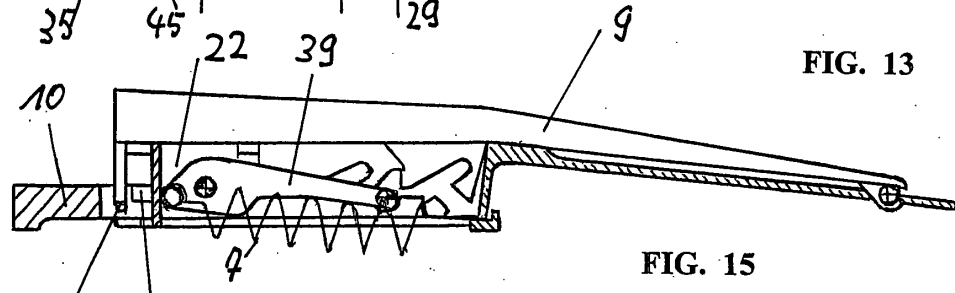


FIG. 13

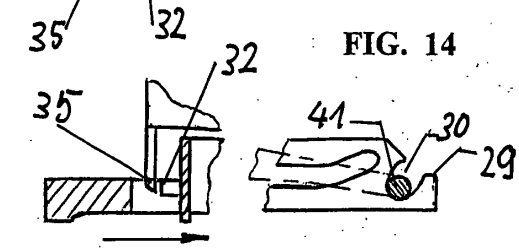


FIG. 14

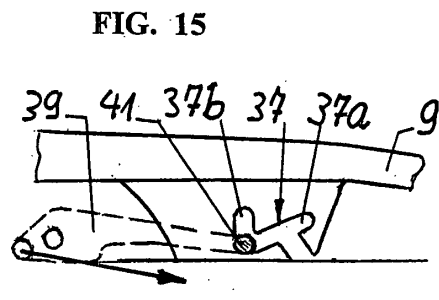


FIG. 15

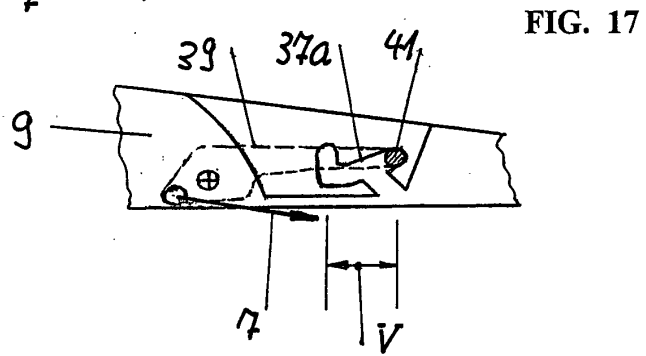
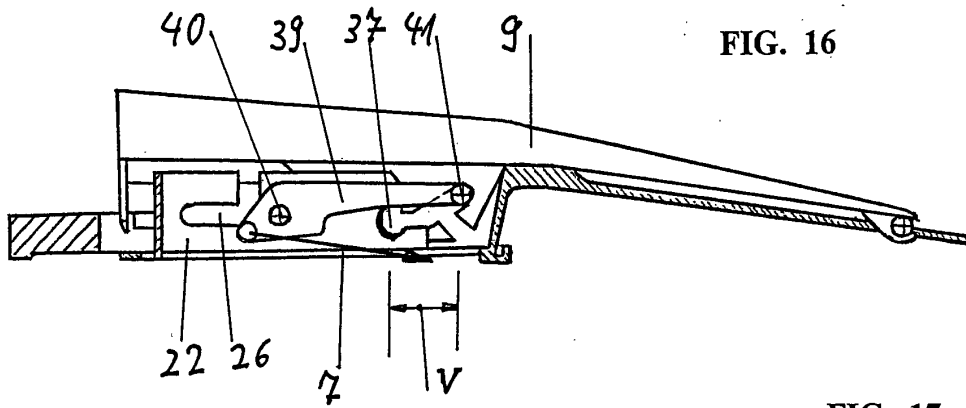


FIG. 18

