



(11) Nummer: AT 397 337 B

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1128/92

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : A43C 11/14

(22) Anmeldedato: 29. 5.1992

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 8.1993

(45) Ausnahetag: 25. 3.1994

Journal of Health Politics

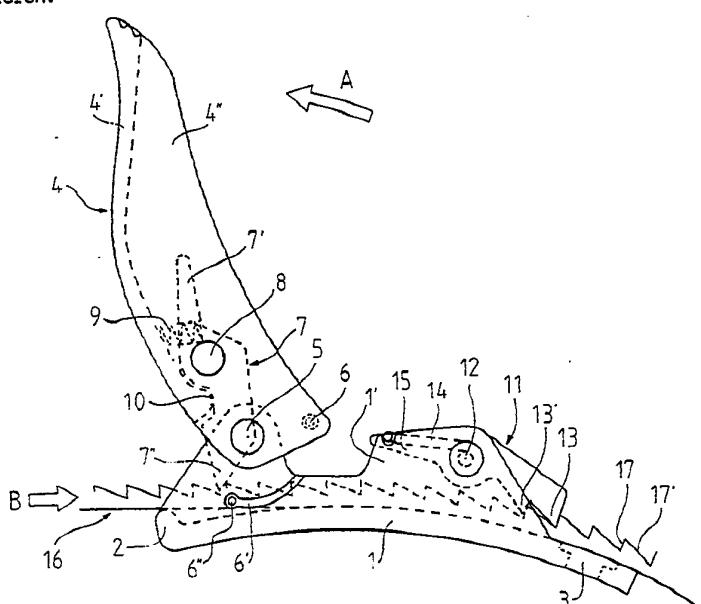
(73) Patentinhaber:

ATTREZZATURE MECCANISMI MINUTERIE SRL  
I-31020 MOSNIGO DI MORIAGO DELLA BATTAGLIA (IT).

(54) VERSCHLUSS FÜR EINEN SCHUH

(57) Verschluß für einen Schuh, insbesondere einem Sportschuh, mit einem Bodenteil (1), über den ein sägezahnartiger Zahnrückenschiene (16)führbar ist und an welchem ein Spannhebel (4) um eine Schwenkkhase (5) schwenkbar angeklemmt ist, wobei in dem Spannhebel (4) ein Klinkenstück (7) im Abstand von der Anlenkkhase (5) des Spannhebels (4) mittels einer Schwenkkhase (8) zwischen den Seitenwänden (4") des Spannhebels (4) schwenkbar gelagert und mittels einer Feder (9) in Richtung eines an dem Spannhebel (4) im Bereich der Anlenkkhase (5) vorgesehenen Anschlages (10) belastet ist, wobei das Klinkenstück (7) beim Öffnen des Spannhebels im Bereich einer Verlängerung des Spannhebels (4) über seine Schwenkkhase (5) hinaus an einer steilen Flanke des Zahnrückens (16) angreift, um diesen zu transportieren.

AT 397 337 B



Zahnriemenverschluß

Die Erfindung bezieht sich auf einen Verschluß für einen Schuh, insbesondere einem Sportschuh, mit einem Bodenteil, über den ein sägezahnartiger Zahnriemen führbar ist und an welchem ein Spannhebel um eine Schwenkachse schwenkbar angelenkt ist, wobei in dem Spannhebel ein Klinkenstück gelagert ist, das an dem Spannhebel federnd abgestützt ist und beim Öffnen des Spannhebels im Bereich einer gedachten Verlängerung des Spannhebels über seine Schwenkachse hinaus an einer steilen Flanke des Zahnriemens angreift, um diesen beim Öffnen des Spannhebels zu transportieren, und an dem Bodenteil ferner eine federbelastete, zweiarlige Rücklaufsperrre schwenkbar angelenkt ist, die mit einer an einem Arm vorgesehenen Sperrnase an einer steilen Flanke des Zahnriemens angreift, wobei durch Druck auf den anderen Arm die Sperrnase gegen Federkraft außer Eingriff mit dem Zahnriemen bringbar ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein sicheres und leichtes Verschließen und/oder Öffnen des Schuhs unter verschiedensten äußeren Einflüssen, wie Nässe, niedrige Temperaturen oder Schmutz zu gewährleisten. Zusätzlich soll der Schuh (meist zum Zweck der Sportausübung) sehr fest verschlossen werden. Dies führt zu großen Spannungen am Verschlußteil und hat bei bekannten Ausführungsformen ein Nichtfunktionieren und häufig eine Beschädigung desselben und/oder des Zahnriemens zur Folge.

Ein Zahnriemenverschluß nach dem Stand der Technik ist in der EP-A1-400213 (SIDI) geoffenbart, wobei im Spannhebel des Mechanismus ein durch Federkraft verschiebbarer, mit der Zahnreihe in Eingriff bringbarer Teil angeordnet ist, der von dem Spannhebel elastisch in Richtung Zahnriemen gedrängt wird.

Eine weitere Ausführungsform eines solchen Verschlusses ist in der EP-A2-387402 geoffenbart, wobei der Zahnriemen mindestens zwei Zahnreihen aufweist, von denen eine hauptsächlich zur Spannung des Riemens (Verschließen des Schuhs) und die weiteren mit dem Bremsmittel (zum Öffnen des Verschlusses) zusammenwirken. Bei beiden Ausführungsformen weist der Spannhebel in seinem Arbeitsbereich einen verschiebbaren Teil auf, der die formschlüssige Verbindung mit der Verzahnung des Zahnriemens darstellt.

Die US-A-3 662435 (ALLSOP) und die gleichlautende DE-OS 2 213 972 beschreiben zwei Ausführungsformen eines Verschließmechanismus, von welchen eine in den Fig. 1 bis 6 (Patentanspruch 5) und die zweite in den Fig. 7 bis 14 (Patentanspruch 10) dargestellt ist. Bei der letztgenannten Ausführungsform ist ein Bodenteil mit Seitenwänden versehen, an welchen ein Hebel schwenkbar gelagert ist, mit dem ein mit einer Klinkenverzahnung versehener Arm schwenkbar verbunden ist. Weiters ist an dem Basiselement als Rücklaufsperrre ein federbelastetes Körperelement vorgesehen, welches eine Halteverzahnung aufweist. Die in diesem Dokument ebenso dargestellte Funktionsweise dieser Vorrichtung ist die folgende: bei einem Öffnen des Hebels gleitet der mit einer Klinkenverzahnung versehene Arm unter Federbelastung gegen die Transportrichtung über die Verzahnung des Zahnriemens. Der Zahnriemen wird dabei nicht transportiert. Im vollständig geöffneten Zustand des Verschlusses wird diese Klinkenverzahnung mittels einer Nocke von den Zähnen des Riemens abgehoben, worauf die Rücklaufsperrre gelöst werden kann. Der Transport des Zahnriemens wird durch Schließen des Hebels bewerkstelligt.

Ein solcher Mechanismus weist eine Reihe von Nachteilen auf. Einerseits ist der kraftschlüssige Eingriff der Klinkenverzahnung in den Zahnriemen für praktische Zwecke (beispielsweise bei vereistem Zahnriemen) nicht ausreichend sichergestellt, andererseits ist aufgrund der mechanischen Konstruktion eine kompakte Bauweise, bei welcher die für praktische Zwecke, insbesondere für Skischuhe erforderlichen Zugkräfte auf den Zahnriemen übertragen werden können, nicht möglich. Als weiterer Nachteil dieser Vorrichtung erweist sich der Mechanismus zum Lösen der Rücklaufsperrre, der bei vollständigem Öffnen des Spannhebels betätigt wird. Dadurch kommt es gerade bei starkem Spannen des Zahnriemens häufig zu einem versehentlichen Lösen dieser Rücklaufsperrre.

Weiters ist durch die EP-B1-259896 (Raichle) ein Zahnriemenverschluß bekannt geworden, der ein bandförmiges, um einen Schischuh geführtes Halteelement enthält, an dessen Ende Rastkerben angeordnet sind, wobei der Verschlußteil durch einen schwenkbaren Spannhebel, in dem ein in die Zahnreihe eingreifender Schieber geführt ist, der bei der Rückwärtsbewegung des Spannhebels durch Federkräfte in seine Ruhelage zurückgebracht wird, und durch eine lösbare Rücklaufsperrre gebildet wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, Nachteile bekannter Vorrichtungen zu beseitigen und einen für vielseitige Verwendungszwecke einsetzbaren, trotzdem mechanisch einfach ausgebildeten Verschluß zu entwickeln. Die Erfindung samt weiterer Vorteile wird im folgenden an Hand beispielweiser Ausführungsformen näher erläutert, die in den Zeichnungen veranschaulicht sind. In diesen zeigen Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Verschlusses mit geöffnetem Spannhebel, Fig. 2 einen Schnitt durch die Vorrichtung entlang der Achse (YY') bei geschlossenem Spannhebel, Fig. 3 eine Draufsicht des Verschlusses entsprechend einer anderen Ausführungsform, Fig. 4 und 5 schematische Beispiele für Zahnriemenbefestigungen an einem Schuhoberteil, Fig. 6 und 7 weitere, entlang der Mittelachse des Zahnriemens geschnittene Beispiele für die Befestigung des Zahnriemens am Schuhoberteil und Fig. 8 eine schematische Seitenansicht einer besonderen Anwendungsform des Verschlusses mittels Seilrollen und entsprechender Seile an einem Schischuh.

Gemäß Fig. 1 bis 3 weist der Verschluß einen Bodenteil (1) mit zwei entsprechend geformten Seitenwänden (1') auf, an denen ein aus zwei Seitenwangen (4'') und einem Rückenteil (4') bestehender Spannhebel (4) entlang einer Anlenkachse (5) mittels zweier Nieten schwenkbar angelenkt ist, der wie in Fig. 3 gezeigt gegebenenfalls eine Ausnehmung (4''') aufweisen kann, wobei dieser Bodenteil (1) in der durch den Pfeil (B) angegebenen

- Transportrichtung vor und/oder nach der Anlenkachse (5) einen Vorsprung (2) aufweist, um erfindungsgemäß, wie in Figur 1 und 2 dargestellt ist, einen Zwischenraum zwischen einem Zahnriemen (16) und diesem Bodenteil (1) herzustellen, und der Bodenteil (1) eine Bohrung (3) enthält, um diesen (z. B. mittels einer Niete) am Schuhoberteil (23) zu befestigen. Der Spannhebel (4) kann in einer weiteren Ausführungsform, die in Fig. 3 gezeigt wird, in seinem Rückenteil (4') eine Ausnehmung (4'') aufweisen und ist in seiner geschlossenen Stellung mittels an beiden Seitenwangen (4'') ausgebildeten, einwärts gerichteten Noppen (6) verriegelt, die im letzten Teilabschnitt der Schließbewegung des Spannhebels (4) in gekrümmte Rinnen (6') eingreifen, welche an beiden Seitenwänden (1') des Bodenteils (1) ausgebildet sind und an deren Ende sich Bohrungen (6'') befinden, in denen die entsprechenden Noppen (6) bei geschlossener Stellung des Spannhebels (4) einrasten.
- Der Spannhebel (4) enthält ein zweiarmiges Klinkenstück (7), das im Abstand von der Anlenkachse (5) in dem Spannhebel (4) zwischen dessen Seitenwangen (4'') um eine Schwenkachse (8) drehbar angelenkt ist und in einer Stellung wirkt, die von einer Feder (9) gesteuert wird, welche in einem ausgesparten Sitz auf einem Arm (7') des Klinkenstückes (7) angeordnet ist und zwischen diesem Arm und der Innenfläche des Rückenteils (4') des Spannhebels (4) wirkt. Das Klinkenstück (7) ist von der in Fig. 2 gezeigten Lage bis zu einem im Rückenteil (4') des Spannhebels (4) ausgebildeten Anschlag (10), wie in Fig. 1 zu sehen ist, um einen bestimmten Winkel verdrehbar und kann mittels des zweiten Armes (7'') an einer steilen Flanke (17) in den Zahnriemen (16) eingreifen. Im Fall einer weiteren Ausführungsform, die in Fig. 3 dargestellt ist und bei welcher der Rückenteil (4') des Spannhebels (4) im Bereich der Feder (9) erfindungsgemäß eine Ausnehmung (4'') aufweist, ist die Feder (9) dann vorteilhafterweise eine Schraubenfeder um die Anlenkachse (8) des Klinkenstückes (7) und dieses entweder mit einem verkürzten Arm (7') oder einarmig ausgebildet.
- An dem Bodenteil (1) ist mittels eines Stiftes (12) eine zweiarmige Rücklaufsperrre (11) angeordnet, die an diesem Bodenteil mittels einer Feder (14) wirkt, sodaß die auf dem in Transportrichtung (B) nach dem Stift (12) gelegenen Arm befindlichen Sperrnasen (13), (13') der Rücklaufsperrre (11) auf den Zahnriemen (16) gedrückt werden, wobei diese Feder an einem axialen Sitz der Rücklaufsperrre (11) angeordnet ist und zwischen der Rücklaufsperrre (11) und einer der Seitenwände (1') des Bodenteils (1) wirkt. Durch Drücken an dem zweiten Arm (15) gegen die Federkraft (14) der Rücklaufsperrre werden die Sperrnasen (13), (13') von den entsprechenden Zähnen des Zahnriemens (16) getrennt.
- Durch den Bodenteil (1), zwischen seiner Basis und der Rücklaufsperrre (11), sowie zwischen den beiden Seitenwangen (4'') des Spannhebels (1), ist ein Zahnriemen (16) hindurchgeführt, dessen Zähne je eine steile (17) und eine flache (17') Flanke aufweisen, wobei dieser Zahnriemen (16) an seinem in Richtung Schuhoberteil (23) gelegenen Ende, wie in Fig. 4 bis 8 gezeigt, unterschiedlichem einander zugeordnete Einhakmittel (18), (18'), (19), (19'), (20), (20'), (21), (21'), (22), (22') aufweisen kann und seine Transportrichtung beim Verschließen des Schuhs in Figuren 1 und 2 durch den Pfeil (B) angedeutet ist.
- Die Wirkungsweise des erfindungsgemäßen Zahnriemenverschlusses wird im weiteren unter Bezugnahme auf die Fig. 1 bis 3 näher erläutert.
- Der Riemen (16) wird in den Bodenteil (1) zwischen seiner Basis und dem Klinkenstück (7) des Spannhebels (4) eingeführt, bis der verzahnte Teil des Riemens (16) in den verzahnten Teil (13), (13') der Rücklaufsperrre (11) eingreift. Wenn der Spannhebel (4) in Richtung des Pfeiles (A) um die Anlenkachse (5) von der geschlossenen Stellung bis zur maximalen Öffnungsstellung geschwenkt wird, wird mit dieser Bewegung, bei der sich gleichzeitig das mit dem Arm (7'') in den Zahnriemen (16) eingreifende Klinkenstück (7) bis zum Berühren des Anschlages (10) um die Anlenkachse (8) verdreht, der Zahnriemen (16) in Richtung des Pfeiles (B) transportiert und somit die Schwenkbewegung des Spannhebels (4) und des Klinkenstückes (7) in eine lineare Translationsbewegung des Zahnriemens (16) verwandelt. Die auf diese Linearbewegung des Riemens übertragene Kraft überwindet den Widerstand der Feder (14) der Rücklaufsperrre (11), sodaß das Hindurchführen des Zahnriemens (16) mit sukzessivem Einrasten des verzahnten Teils (13), (13') der Rücklaufsperrre (11) in aufeinanderfolgenden verzahnten Teilstücken des Riemens (16) ermöglicht wird.
- Solche Schwenkbewegungen des Spannhebels (4) werden ausgeführt, bis der Schuh fest verschlossen ist, wobei durch die erfindungsgemäße Konstruktion gewährleistet wird, daß bei der Verschiebebewegung des Riemens (16) mindestens ein Zahn je Öffnen und Schließen des Spannhebels (4) überwunden wird. Nach dem gewünschten Verschließen bringt man den Spannhebel (4) in seine vollständig geschlossene Stellung, in der einander zugeordnete Einrastmittel (6), (6'), (6'') ein versehentliches Öffnen des Spannhebels (4) verhindern und der Spannhebel (4) in dieser Stellung den Mechanismus gegen Eindringen von Fremdkörpern abdeckt. In einer weiteren, hier nicht gezeigten Ausführungsform, kann der Spannhebel (4) zusätzlich mittels einer in Transportrichtung (B) hinter dem Verschluß liegenden Klammer, die in Längsrichtung bewegbar am Zahnriemen (16) oder fest am Bodenteil (1) angebracht ist, zusätzlich gegen versehentliches Öffnen gesichert werden.
- Bei der Schließbewegung des Spannhebels (4), drückt das Klinkenstück (7), auf dessen Arm (7') sich die Feder (9) befindet, mit diesem Arm auf die Rücklaufsperrre (11) und überwindet den Widerstand der Feder (9), sodaß, wie in Fig. 2 zu sehen ist, eine Verdrehung des Klinkenstückes (7) um einen bestimmten Winkel bewirkt wird. Diese Drehung ermöglicht es, bei geschlossenem Hebel (4), eine bemerkenswerte Reduktion der sich zwischen dem Klinkenstück (7) und dem verzahnten Teil des Riemens (16) in Richtung des Pfeiles (B) bildenden Öffnung des Mechanismus zu erzielen. Das bringt den großen Vorteil mit sich, daß die

Wahrscheinlichkeit des Eindringens von Fremdkörpern in den Verschließmechanismus erheblich reduziert wird.

Zum Nachlassen oder Öffnen des Verschlusses öffnet man den Spannhebel (4) und drückt den Arm (15) der Rücklaufsperrre (11) in Richtung Basis des Bodenteils (1), wodurch die eingerasteten Nasen (13), (13') der Sperre (11) von den in der Nähe der Rücklaufsperrre liegenden Zähnen des Zahnriemens (16) getrennt werden. Durch das Öffnen des Spannhebels (4) wird der Spannmechanismus etwas aktiviert, das heißt, durch ein Eingreifen des Klinkenstückes (7) in den Zahnriemen (16) wird eine teilweise Entlastung der Rücklaufsperrre (11) erzielt und somit der Trennvorgang der korrespondierenden Verzahnungen erleichtert. Dies bedeutet vor allem in Hinblick darauf, daß der Verschluß vielseitig und unter verschiedensten äußerer Bedingungen, wie z. B. 5 Schnee, Schmutz, Nässe, Kälte eingesetzt wird, einen erheblichen Vorteil, denn dadurch wird eine unter solchen Bedingungen leicht mögliche Beschädigung der entsprechenden Verzahnungen vermieden, wodurch dem Verschluß eine lange Lebensdauer garantiert wird. In einer anderen Ausführungsform kann der Spannhebel (4) 10 eine in Fig. 3 zu sehende Ausnehmung (4'') aufweisen, die den Zugang zum Lösen der Rücklaufsperrre (11) ohne Öffnen des Spannhebels (4) gestattet. Bei einer solchen Ausführungsform kann das Klinkenstück (7) einarmig 15 in Richtung Arbeitsbereich und die Feder (9) als Spiralfeder um die Achse (8) ausgebildet sein, womit wieder die erfindungsgemäße Wirkungsweise erreicht wird.

Um ein Zurückspringen des in den Zahnriemen (16) eingreifenden Klinkenstückes (7) nach jeder Schwenkbewegung des Spannhebels (4) in seine ursprüngliche Lage vor dem Spannzyklus und einen besseren Eingriff des Armes (7'') in die Zähne des Zahnriemens (16) zu ermöglichen, ist in dem in Transportrichtung (B) 20 vor und/oder nach dem Spannhebel liegenden Basisteil des Bodenteils (1) ein Vorsprung (2) ausgebildet, über den der Zahnriemen (16) so gleitet, daß zwischen dem Bodenteil (1) und dem Riemen (16) ein Zwischenraum zum Zurückspringen der Nocke des Klinkenstückes durch Biegung des Zahnriemens (16), sowie zum Gewährleisten eines formschlüssigen Eingriffs des Klinkenstückarmes (7'') in den Zahnriemen (16) erzeugt 25 wird, ohne daß der Riemen beim Betätigen des Klinkenstückes (7) beschädigt wird. Das Zurückspringen des Klinkenstückes nach dem Ende jedes Spannzyklus wird durch die Feder (9) unterstützt bzw. beschleunigt. Durch diese erfindungsgemäße Wirkungsweise wird eine möglichst lange Eingreifstrecke des Klinkenstückes in den Zahnriemen und somit ein maximaler Transportweg je Spannzyklus ermöglicht.

Der Zahnriemen (16) kann beispielsweise folgendermaßen mit dem Schuhwerk verbunden sein:

- 30 a) er kann wie in Fig. 4 gezeigt mittels eines Metallringes (18) direkt am Rand eines Schuhoberteils (23) an einem oder mehreren Haken (18') eingehängt sein;
- b) er kann wie in Fig. 5 gezeigt mittels eines Metallhakens direkt am Rand eines Schuhoberteils (23) in verschiedenen Schlitten (19') eingehängt sein;
- c) er kann wie in Fig. 6 gezeigt an seinem in Richtung Schuhoberteil (23) liegenden Ende einen Druckknopf (20) aufweisen, der sich mit einem entsprechenden am Schuhoberteil befindlichen Gegenstück (20') formschlüssig verbindet;
- d) er kann, wie in Fig. 7 zu sehen ist, an seinem Ende an der Unterseite einen pilzförmigen Zapfen (21), der am untersten Ende einen vergrößerten Querschnitt aufweist und damit in einem oder in mehreren am Schuhoberteil (23) befestigten Gegengebilden (21') einrastet;
- e) er kann, wie in Fig. 8 an einem Schischuh schematisch dargestellt ist, an einem Ende eine oder mehrere Seilrollen (22) aufweisen, die mit entsprechenden Seilen oder Schnürsenkeln (22') zusammenwirken, wobei durch eine solche Ausführungsform besonders einfache Unter- bzw. Übersetzungen realisiert 40 werden können.

45

## PATENTANSPRÜCHE

50

1. Verschluß für einen Schuh, insbesondere einem Sportschuh, mit einem Bodenteil, über den ein sägezahnartiger Zahnriemen führbar ist und an welchem ein Spannhebel um eine Schwenkachse schwenkbar angelenkt ist, wobei in dem Spannhebel ein Klinkenstück gelagert ist, das an dem Spannhebel federnd abgestützt ist und beim Öffnen des Spannhebels im Bereich einer gedachten Verlängerung des Spannhebels über seine Schwenkachse hinaus an einer steilen Flanke des Zahnriemens angreift, um diesen beim Öffnen des Spannhebels zu transportieren, und an dem Bodenteil ferner eine federbelastete, zweiarmige Rücklaufsperrre schwenkbar angelenkt ist, die mit einer an einem Arm vorgesehenen Sperrnase an einer steilen Flanke des Zahnriemens angreift, wobei durch Druck auf den anderen Arm die Sperrnase gegen Federkraft außer Eingriff mit dem Zahnriemen bringbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Klinkenstück (7) im Abstand von der Anlenkachse (5) des Spannhebels (4) mittels einer Schwenkachse (8) zwischen den Seitenwänden (4'') des Spannhebels (4) schwenkbar gelagert und mittels einer Feder (9) in Richtung eines an dem Spannhebel (4) vorgesehenen Anschlages (10) belastet ist, der im Bereich der Anlenkachse (5) dieses Spannhebels angeordnet ist.

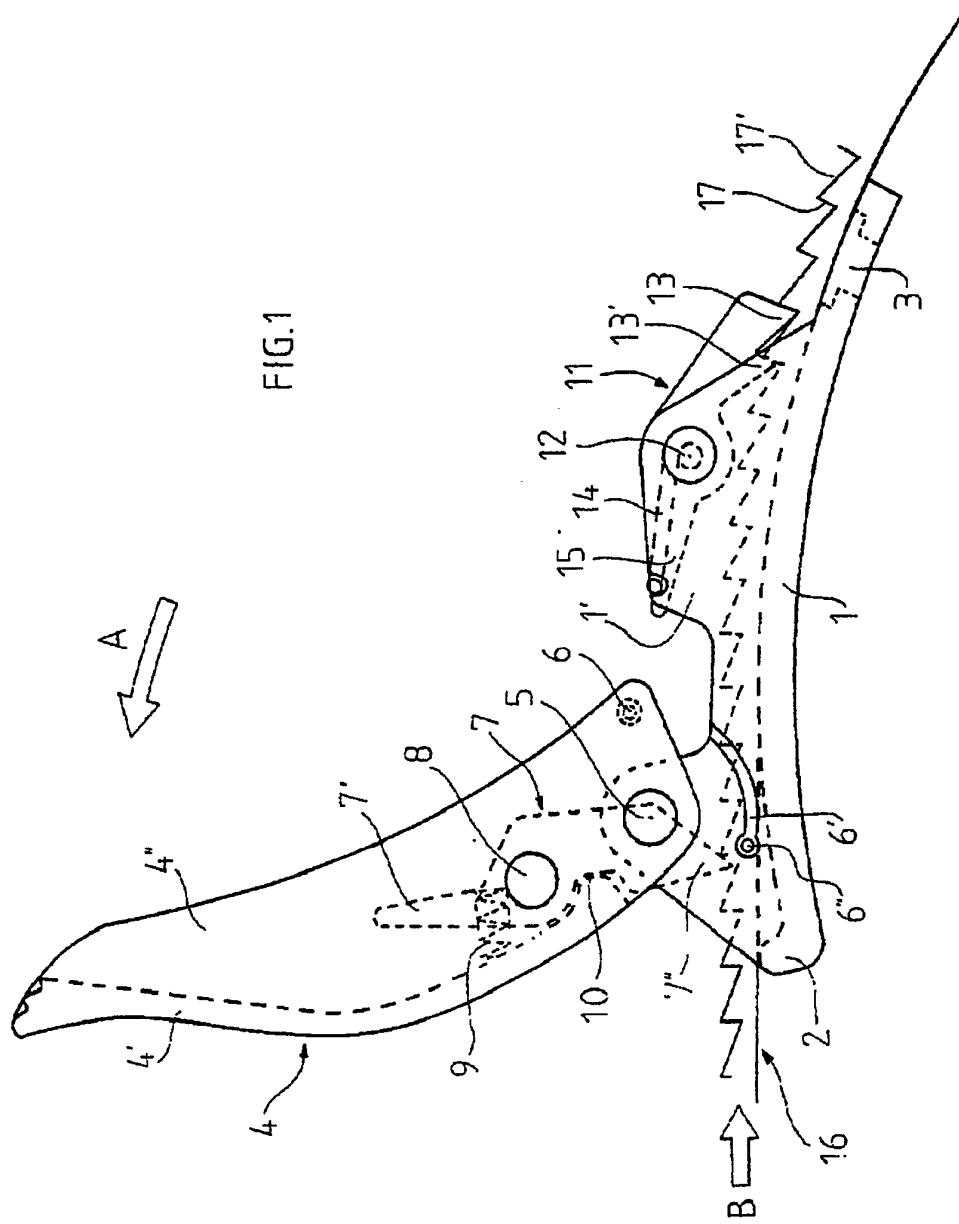
2. Verschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Klinkenstück (7) zweiarmig ausgebildet ist, wobei das Ende eines Armes (7'') zum Eingriff in dem Zahnriemen (16) ausgebildet ist und die Feder (9) zwischen dem Rückenteil (4') des Spannhebels (4) und dem anderen Arm (7') angeordnet ist.
- 5 3. Verschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Klinkenstück (7) einen einzigen Arm (7'') aufweist, welcher zum Eingriff in den Zahnriemen (16) vorgesehen ist, wobei die Feder (9) als Schraubenfeder um die Schwenkachse (8) des Klinkenstückes (7) ausgebildet ist.
- 10 4. Verschluß nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der mit dem einen Arm (7'') des Klinkenstückes (7) zusammenwirkende Anschlag (10) als Kante des Rückenteils (4') des Spannhebels (4) ausgebildet ist.
- 15 5. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rücklaufsperrre (11) von dem Rückenteil (4') und den beiden Seitenteilen (4'') des Spannhebels (4) in seiner geschlossenen Stellung abgedeckt wird.
6. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rückenteil (4') des Spannhebels (4) eine Ausnehmung (4'') aufweist, um den Zugriff auf den Arm (15) der Rücklaufsperrre (11) auch bei geschlossenem Spannhebel (4) zu ermöglichen.
- 20 7. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannhebel (4) in der geschlossenen Stellung durch mindestens eine an einer Wange (4'') ausgebildeten Noppe (6), die zumindest während eines letzten Teilabschnittes der Verschließbewegung mit einer gekrümmten Rinne (6') und in der Schließstellung mit einer Bohrung (6''), in welche die Noppe einrasten kann, zusammenwirkt, gegen versehentliches Öffnen gesichert ist.
- 30 8. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Arm (7') des Klinkenstückes (7) in der geschlossenen Stellung des Mechanismus gegen Federkraft (9) so auf den Arm (15) der Rücklaufsperrre (11) gedrückt wird, daß der Mechanismus in Transportrichtung gegen Eindringen von Fremdkörpern verschlossen wird.
9. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Rücklaufsperrre (11) zwei Sperrnasen (13, 13') aufweist, denen je zwei aufeinanderfolgende Zähne des Zahnriemens (16) zugeordnet sind.
- 35 10. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß in Transportrichtung vor und/oder nach der Anlenkachse (5) des Spannhebels (4) ein Vorsprung ausgebildet ist, über den der Zahnriemen (16) so gleitet, daß im Wirkungsbereich des Klinkenstückes (7) zwischen dem Zahnriemen (16) und der Basis des Bodenteils (1) ein Zwischenraum ausgebildet wird, der dort ein Durchbiegen des Zahnriemens (16) ermöglicht.
- 40 11. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Rücklaufsperrre (11) vor ihrem Lösen dadurch entlastet wird, daß beim Öffnen des Spannhebels (4) der Arm (7'') des Klinkenstückes (7) mittels der Feder (9) in den Zahnriemen (16) eingreift.
- 45 12. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Zahnriemen (16) durch ein oder mehrere einander zugeordnete verstellbare Einhakmittel (18, 18', 19, 19', 20, 20', 21, 21') mit dem Oberteil (23) eines Schuhs verbunden ist.
- 50 13. Verschluß nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Zahnriemen zum Zusammenwirken mit entsprechenden Zugmitteln (22') an einem Ende zumindest eine drehbare Seilrolle (22) zum Verschließen eines Schuhs mittels einer Über- oder Untersetzung drehbar gelagert ist.

Ausgegeben

25. 3.1994

Int. Cl. 5: A43C 11/14

Blatt 1

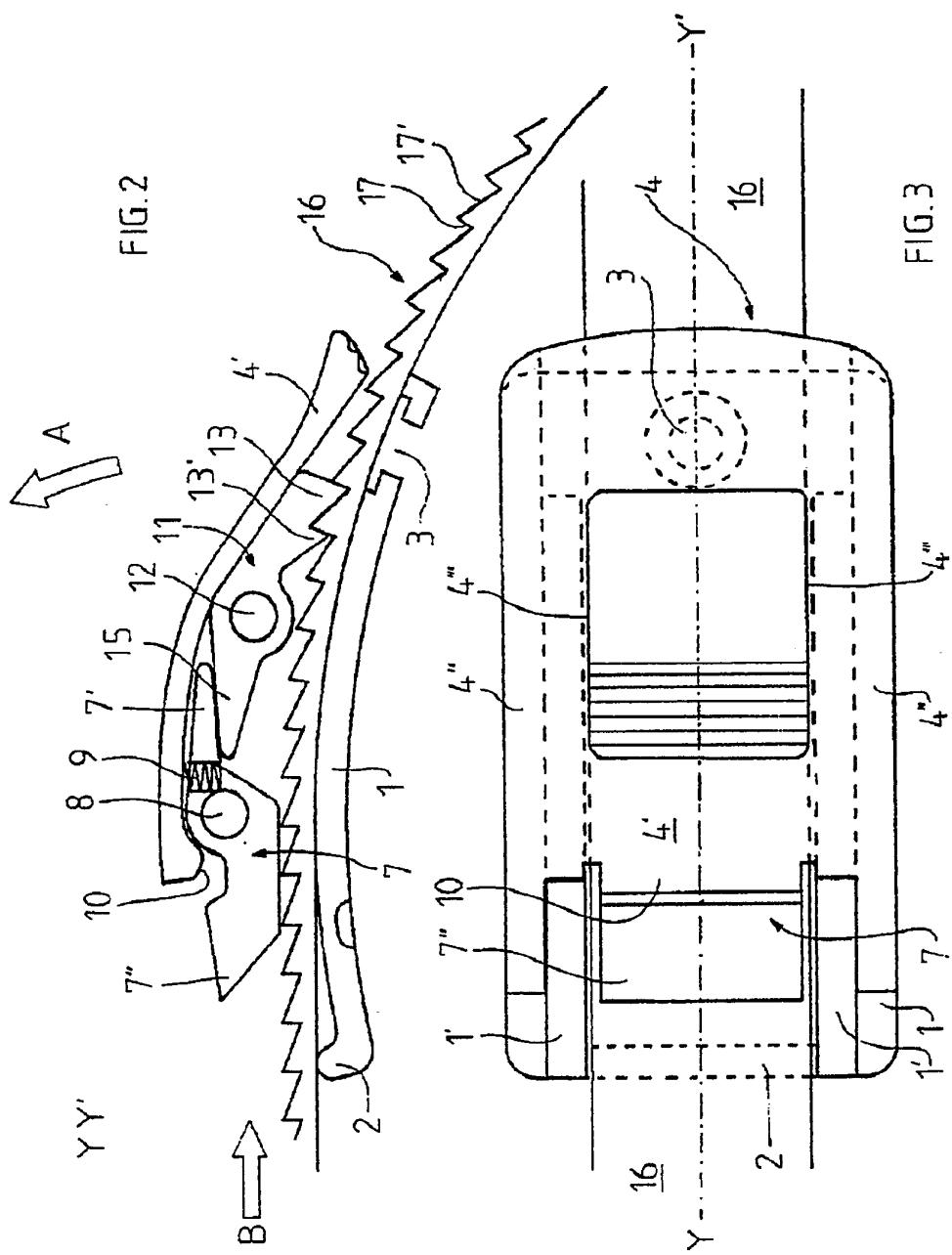


## Ausgegeben

25.3.1994

Int. Cl.<sup>5</sup>: A43C 11/14

Blatt 2

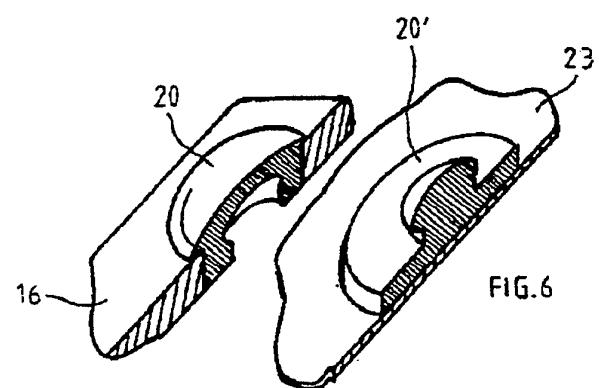
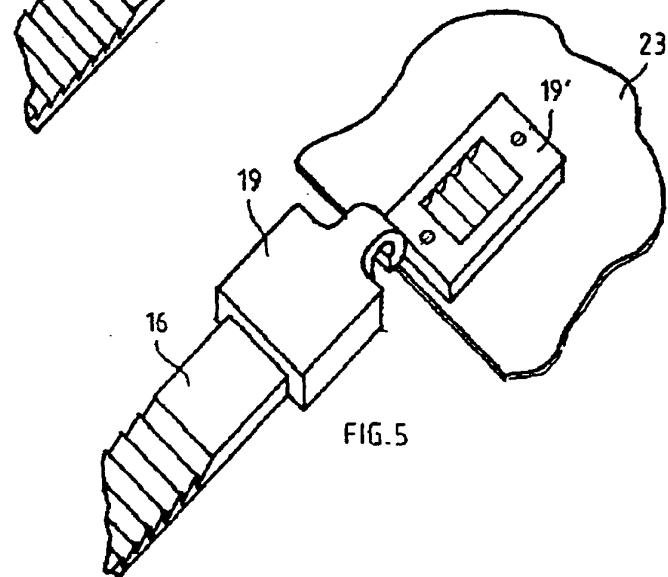
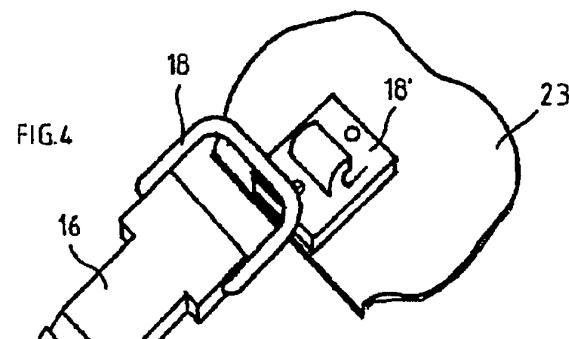


Ausgegeben

25. 3.1994

Int. Cl. 5: A43C 11/14

Blatt 3



Ausgegeben

25. 3.1994

Int. Cl.<sup>5</sup>: A43C 11/14

Blatt 4

