



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 295 530 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) A 43 C 11/00
A 43 B 5/00
A 43 C 11/20

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

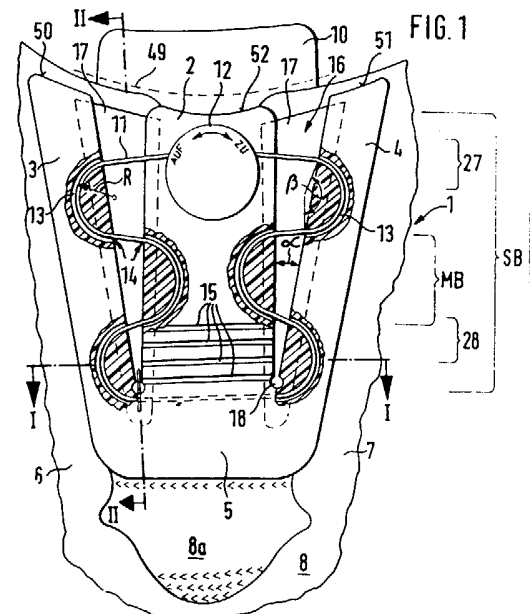
(21)	DD A 43 C / 341 259 1	(22)	01.06.90	(44)	07.11.91
(31)	G 8906840.8	(32)	03.06.89	(33)	DE
	G 8912788.9		28.10.89		
	G9001645.9		13.02.90		

- (71) siehe (73)
 (72) Berger, Christoph, DE
 (73) PUMA Aktiengesellschaft Rudolf Dassler Sport, W - 8522 Herzogenaurach, DE
 (74) Böbel u. Röhncke, Patentanwälte, Hoher Wallgraben 45, O - 1157 Berlin, DE

(54) Mit einer Schließvorrichtung versehener Schuh mit nachgiebigem Schaftmaterial

(55) Schuh; Schließvorrichtung; Zugspannung; nachgiebiges Schaftmaterial; Ristschild; Schließblappen; Zentralspannschloß; Schuhschaft; Spannelement; Seitenteil; Schließbereich

(57) Die Erfindung betrifft einen Schuh mit einer Schließvorrichtung, insbesondere Sport-, Freizeit- oder Rehabilitationsschuh, mit einem gegenüber Zugspannungen im Schließbereich nachgiebigen Schaftmaterial und mit einem den Rist abdeckenden Ristschild, der beidseitig mit Seitenteilen des Schuhschaftes verspannbar ist. Der Schuh soll so ausgebildet werden, daß es ermöglicht wird, den Ristschild und die Seitenteile des Schuhschaftes über den gesamten Schließbereich mit möglichst gleichmäßiger Schließ- bzw. Spannkraft gegeneinander zu spannen. Dies wird dadurch erreicht, daß der Ristschild an dem der Schuhspitze zugewandten Ende auf jeder Seite desselben, mit einem im wesentlichen parallel oder in einem kleinen spitzen Winkel zum Ristschild verlaufenden Schließblappen aus elastischem bzw. federelastischem Material beweglich verbunden ist oder diese Teile jeweils aus einem gesonderten Bauteil bestehen. Der Ristschild ist mit einem Zentralspannschloß versehen, mittels dessen die Schließblappen und die Seitenteile des Schuhschaftes über wenigstens ein Spannelement die Bewegungen gegenüber dem Ristschild ausführen. Schließlich verbindet das Spannelement die Schließblappen mit dem Ristschild zumindest im oberen und unteren Teil des Ristschildes kreuzungsfrei. Fig. 1



Schuh mit einer Schließvorrichtung

Die Erfindung betrifft einen Schuh mit einer Schließvorrichtung, insbesondere Sport-, Freizeit- oder Rehabilitationsschuh, mit einem gegenüber Zugspannungen im Schließbereich nachgiebigen Schaftmaterial oder mit mehreren nachgiebigen Schaftmaterialien, wie Leder, Kunstleder, Fasergewebe, gegebenenfalls mit Leder- oder Kunstlederbesätzen, und mit einem, den Rist abdeckenden Ristschild, der beidseitig mit Seitenteilen des Schuhschaftes verspannbar ist.

Ein Sportschuh, nämlich Fußballstiefel, mit einer Schließvorrichtung dieser Art ist aus der DD-PS 89 796 bekannt. Bei diesem vorbekannten Fußballstiefel ist jede Seite des Ristschildes im Ristbereich mit je einer an den Seitenteilen des Schuhschaftes vorgesehenen Lasche durch eine Verschnürung verspannbar, indem ein Schnürsenkel durch Verschnürungslöcher im Ristschild und in den seitlichen Laschen hindurchgefädelt und hinter dem Fersen- teil des Fußballstiefels verschnürbar ist. Mit einer derartigen Schnüranordnung werden zwar punktuelle Drücke beim Festziehen einer üblicherweise über den Rist verlaufenden Schnürung vermindert und damit die Blutzirkulation im Ristbereich nicht mehr so stark beeinträchtigt. Beim Festziehen bzw. Verspannen des Schnürsenkels beiderseits des Ristschildes ist jedoch ein gleichmäßiges Schnüren vom untersten bis zum obersten Verschnürungsloch nicht möglich. Dies ist dadurch bedingt, daß die Zugspannung vom freien Ende des Schnürsenkels aus bis zum letzten Verschnürungsloch durch hohe Reibungskräfte schnell abnimmt. Ein besonders hoher Reibungsschluß zwischen dem Ristschild und den seitlichen Laschen einerseits und dem Schnürsenkel andererseits wird beim Festziehen durch den Schließdruck des Ristschildes und der seitlichen Laschen auf die jeweilige Unterlage und den dazwischen eingeklemmten Schnürsenkel bewirkt.

Es ist weiterhin die Verwendung von Zentralspannschlössern als Schließvorrichtung für Skischuhe mit im Schließbereich schalenförmigen, praktisch hinsichtlich Zugspannungen nicht nachgiebi-

gen Schließlappen aus Kunststoff aus der DE-AS 20 46 890 bekannt. Diese Art von Schließvorrichtungen ist jedoch nicht auf Schuhe mit gegenüber Zugspannungen im Schließbereich nachgiebigen Schaftmaterialien anwendbar, da sich der Schließbereich der vorbekannten Schließvorrichtungen auf einen nur kurzen Abschnitt der Schließlappen dieser starren Skischuhe für den alpinen Skilauf erstreckt.

Entsprechendes gilt auch für den weiterhin vorbekannten Zentralverschluß für alpine Skischuhe gemäß der DE-AS 22 13 720, bei dem Seilschlingen als Zuelement Verwendung finden. Ein weiterer Zentralverschluß mit Seilschlingen ist aus der DE-OS 36 26 837 für alpine Skischuhe bekannt. Die vorbekannten Zentralverschlüsse können nicht als vorgefertigte, vorgeprüfte und vormontierte Einheit hergestellt werden, so daß bei diesen alpinen Skischuhen deren Zentralverschlüsse von Fall zu Fall aufeinander abgestimmt und aneinander angepaßt werden müssen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schuh mit einer Schließvorrichtung, insbesondere Sport-, Freizeit- oder Rehabilitationsschuh, der mit einem, gegenüber Zugspannungen im Schließbereich nachgiebigen Schaftmaterial oder mit mehreren nachgiebigen Schaftmaterialien, wie Leder, Kunstleder, Fasergewebe, gegebenenfalls mit Leder- oder Kunstlederbesätzen versehen ist und mit einem, den Rist abdeckenden Ristschild, der beidseitig mit Seitenteilen des Schuhschaftes verspannbar ist, aufweist, so auszubilden, daß eine Doppelschnürung im Ristbereich entwickelt wird, mit der es möglich ist, den Ristschild und die Seitenteile des Schuhschaftes über den gesamten Schließbereich in einfacher Weise und mit möglichst gleichmäßiger Schließ- bzw. Spannkraft gegeneinander zu spannen, um eine möglichst gleichmäßige Druckverteilung längs des gesamten Schließbereiches, möglichst auch über den Bereich der Wölbung des Ristes des Fußes, also quer zur Schuhlängsrichtung, zu gewährleisten.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß der Ristschild an dem, der Schuhspitze zugewandten Ende auf jeder Seite desselben mit einem im wesentlichen parallel oder in einem kleinen spitzen Winkel zum Ristschild verlaufenden Schließblappen aus elastischem bzw. federelastischem Material beweglich verbunden ist oder der Ristschild und die Schließblappen jeweils aus einem gesonderten Bauteil bestehen und im Abstand voneinander parallel oder einem kleinen spitzen Winkel zueinander verlaufen, daß der Ristschild mit einem Zentralspannschloß versehen ist, mittels dessen die Schließblappen und die damit fest verbundenen Seitenteile des Schuhschaftes über wenigstens ein Spannelement die Bewegungen gegenüber dem Ristschild ausführen, und daß das oder die Spannelement(e) die Schließblappen mit dem Ristschild zumindest im oberen und unteren Teil des Ristschildes kreuzungsfrei verbinden.

Durch die vorliegende Erfindung ist sichergestellt, daß die gegenseitige Lage der Spannelement-Führungen im Ristschild bzw. in den Schließblappen genau zueinander festgelegt und optimiert ist, und daß das oder die Spannelement(e) nicht durch den Schließdruck des Ristschildes und der Schließblappen eingeklemmt wird bzw. werden, und zwar auch nicht punktuell und/oder in Teilbereichen des Schließbereiches. Durch das Zentralspannschloß ist in einfacher Weise eine weitestgehend kontinuierliche Einstellung der Verspannung möglich. Die erfindungsgemäß ausgebildete Schließvorrichtung kann bei Verwendung einer zusammengebauten Anordnung aus Ristschild und Schließblappen als Einheit vorgefertigt, vorgeprüft und als sicher funktionierende Schließeinheit an den entsprechenden Schuhen, insbesondere Sport-, Freizeit- oder Rehabilitationsschuhen, befestigt werden.

Bei der Verwendung von gesonderten Einzelteilen für den Ristschild einerseits und für die Schließblappen andererseits ist insbesondere der weitere Vorteil gegeben, daß bei unverändert hoher Längsbiegesteifigkeit im Ristbereich eine gute Anpas-

sungsfähigkeit dieser Teile der Zentralschließvorrichtung quer über den Ristbereich gewährleistet ist. Dies gilt auch für die weitere Ausführungsform mit scharnierartig oder gelenkig ausgebildeten Verbindungsstellen oder Verbindungsbereichen zwischen dem Ristschild und den Schließblappen.

Die Anordnung des bzw. der Spannelemente(s) kann grundsätzlich über den gesamten Schließbereich kreuzungsfrei verbinden.

Es können aber auch je nach Schafthöhe des Schuhs eine oder mehrere Kreuzungsstellen vorhanden sein. Durch eine besondere Ausgestaltung der sich kreuzenden Nuten ist auch bei diesen Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung eine reibungsarme bzw. reibungslose Kreuzung des bzw. der Spannelemente(s) gewährleistet, da diese an keiner Stelle aufeinanderliegen. Dadurch ist eine leichte Verspannung und Entspannung der Schließvorrichtung möglich, und außerdem wird ein Verschleiß durch Vermeiden eines hohen Druckes an der Kreuzungsstelle des bzw. der Spannelemente(s) vollkommen vermieden.

Hierbei besteht eine vorteilhafte Lösung darin, daß der Ristschild im Bereich der einen Kreuzungsstelle oder der mehreren Kreuzungsstellen in Richtung des bzw. der Spannelemente(s) verlaufende, sich kreuzende Nuten aufweist, deren Querschnitt wenigstens annähernd dem Querschnitt des bzw. der Spannelemente(s) entspricht.

Zweckmäßig ist es dabei, daß jeweils eine der sich kreuzenden Nuten wenigstens annähernd der Dicke des bzw. der Spannelemente(s) entsprechend tiefer liegt als die sich damit kreuzende andere Nut.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, daß unter Bildung oder Beibehaltung von das oder die Spannelement(e) vollständig aufnehmenden Nuten bzw. Kanälen auf dem Ristschild eine Ristschild-

abdeckung und auf den Schließblappen jeweils eine Lappenabdeckung angeordnet ist.

Vorzugsweise besteht der Ristschild mit den beiden Schließblappen aus einem einheitlichen Spritzteil aus Kunststoff, und die Schließblappen nehmen in bezug auf den Ristschild im entspannten Zustand des Spritzteils selbsttätig die Öffnungsstellung ein.

Es ist möglich, daß die Ristschildabdeckung und die Lappenabdeckungen aus einem einheitlichen Spritzteil aus Kunststoff bestehen.

Dabei können die Öffnungsspalte zwischen den benachbarten Seiten des Ristschildes und den Schließblappen oder zwischen der Ristschildabdeckung und den Lappenabdeckungen durch die Öffnungsspalte abdeckende Laschen abgeschlossen sein.

Hierbei ist es möglich, daß die Öffnungsspalte zwischen den benachbarten Seiten der Ristschildabdeckung und den Lappenabdeckungen durch in Schließstellung zusammenschiebbare oder zusammenfaltbare Membranen abgeschlossen ist.

Vorteilhaft ist es, wenn die Membranen als Faltenbalg ausgebildet sind.

In bevorzugter Weise sind die Ristschildabdeckung mit dem Ristschild und/oder die Lappenabdeckungen mit den zugeordneten Schließblappen durch an den einander zugeordneten Teilen vorgesehene Rastelemente miteinander verrastbar.

Es ist aber auch möglich, daß die Ristschildabdeckung mit dem Ristschild und/oder die Lappenabdeckungen mit den zugeordneten Schließblappen miteinander verklebt sind.

Eine weitere Ausbildung der Erfindung besteht darin, daß an den Schließblappen Umlenkelemente, vorzugsweise Umlenklöcke mit Füh-

rungen, für mindestens ein Spannelement vorgesehen sind, über die das oder die Spannelement(e) abwechselnd von dem einen zu dem anderen Schließblappen geschlungen ist bzw. sind.

Hierbei können an den Schließblappen und am Ristschild Umlenkelemente, vorzugsweise Umlenkblöcke mit Führungskanälen, für ein Spannelement einander gegenüberliegend und zueinander versetzt vorgesehen sein, wobei über einander gegenüberliegenden Umlenkelementen das oder die Spannelement(e) geschlungen ist bzw. sind.

Vorteilhaft ist es dabei, wenn sich in den Schließblappen und im Ristschild auf einander zugewandten Seiten Öffnungen von kreisbogenförmigen, gegeneinander versetzt angeordneten Führungskanälen derart einander gegenüberstehen, daß das oder die seil- oder bandförmige(n) Spannelement(e) wenigstens annähernd S-förmig verläuft bzw. verlaufen.

Dabei ist es möglich, daß an jedem Schließblappen wenigstens zwei Führungskanäle und im Ristschild an jeder Seite wenigstens ein Führungskanal vorgesehen sind bzw. ist.

Eine bevorzugte erfindungsgemäße Lösung besteht darin, daß das oder die Spannelement(e) vom Zentralspannschloß aus über den einen Schließblappen zum Ristschild, dann zurück zu dem Schließblappen und anschließend zum anderen Schließblappen, zum Ristschild, dann zurück zu dem Schließblappen und schließlich wieder zurück zum Zentralspannschloß geführt ist bzw. sind.

In bevorzugter Weise bestehen der Ristschild und die Schließblappen aus abriebfestem Material mit geringem Reibungskoeffizienten.

Weiterhin ist es zweckmäßig, wenn die Führungskanäle bzw. Führungen für das Spannelement mit abriebfestem Material mit geringem Reibungskoeffizienten ausgekleidet sind.

Dabei können die Führungskanäle bzw. Führungen durch Hülzen aus abriebfestem Material mit geringem Reibungskoeffizienten gebildet sein.

Das abriebfeste Material mit geringem Reibungskoeffizienten kann aus einem Kunststoff auf der Basis von oder aus Polyamid, Polyimid, Polyester, Polyurethan oder dgl. bestehen.

Es kann aber auch aus einer Metallegierung, wie Edelstahl, Titan, Bronze oder dgl., bestehen.

Um ein gleichmäßiges Spannen der Schließvorrichtung am Schuh zu erreichen, sollte der Radius der Führungskanäle 5 mm bis 15 mm betragen. Dabei beträgt der Öffnungswinkel der Führungskanäle vorzugsweise 100° bis 180°.

In bevorzugter Weise ist die Verspannung des Ristschildes und der Schließlappen mit den Seitenteilen des Schuhschaftes mittels eines Zentralspannschlusses feinstufig oder annähernd stufenlos einstellbar.

Vorzugsweise besteht bzw. bestehen der Ristschild und ggf. auch die Ristschildabdeckung aus federelastischem Material, wobei dessen Flexibilität zumindest an dem der Schuhspitze zugewandten Ende durch quer verlaufende Materialverdünnungsstellen, wie Rillen oder dgl., erhöht ist.

Bei einer einstückigen Ausbildung von Ristschild und Schließlappen und/oder Ristschildabdeckung und Lappenabdeckungen können an den Verbindungsstellen dieser Teile runde oder verrundete Aussparungen vorgesehen sein.

Es ist zweckmäßig, daß unterhalb des Ristschildes und der Schließlappen bzw. der Ristschildabdeckung und den Lappenabdeckungen je eine einseitig, vorzugsweise an einem der Schließlappen bzw. an einer der Lappenabdeckungen befestigte Gleitfolie vorgesehen ist.

Als Spannelement kann ein Draht- oder Kunststoffseil vorgesehen sein, wobei es möglich ist, dieses mit einer Kunststoffhülle zu ummanteln.

Eine bevorzugte Ausführungsform besteht darin, daß als Spannelement ein Bowdenzug vorgesehen ist. Hierbei kann die Hülle des Bowdenzuges zwischen fixen Anlenkpunkten am Ristschild und an den Schließlappen zusammendrückbare Bereiche aufweisen. Diese können als Faltenbalg ausgebildet sein.

In weiterer Ausbildung der Erfindung ist an den Schließlappen im Bereich des Mittelfußes je wenigstens ein Spannband angebracht, das an den Seiten des Schuhschaftes auf der Innenseite des Schaftmaterials oder zwischen verschiedenen Schichten des Schaftmaterials oder auf der Außenseite des Schaftmaterials bis zum Sohlenbereich reicht, und daß die Spannbänder miteinander oder mit dem Sohlenmaterial verbunden sind.

Dabei ist es möglich, daß die auf jeder Seite des Schuhschaftes vorgesehenen Spannbänder mittels eines, die Sohle durchziehenden Bügels miteinander verbunden sind.

Vorteilhaft ist es, wenn zumindest an der Fußaußenseite wenigstens zwei Spannbänder vorgesehen sind. Diese können jeweils an einer Schaftseite parallel oder nahezu parallel zueinander verlaufen. Sie können aber auch winklig zueinander verlaufen und wenigstens annähernd eine V-Form bilden.

In bevorzugter Weise verläuft bzw. verlaufen der Bügel bzw. die Spannbänder unterhalb der Brandsohle.

Durch die erfindungsgemäße Verwendung von federelastischem Material für die Schließvorrichtung entsteht an der Schuhöffnung am Ende des Schließbereiches ein relativ stabiler Abschlußrand. Dieser kann in Weiterbildung der Erfindung dazu dienen, durch eine spezielle Ausgestaltung des Zungenendteils die Lage der

Zunge bezüglich der Schließvorrichtung zu stabilisieren bzw. zu fixieren und außerdem eine gezielte Führung der sich öffnenden bzw. schließenden oberen Endteile des Schuhschaftes zu ermöglichen.

Weiterhin besteht eine vorteilhafte Lösung darin, daß die Zunge über den Abschlußrand des Schließbereiches bzw. über den Abschlußrand des Ristschildes, ggf. mit der Ristschildabdeckung, und über die Abschlußränder der Schließlappen, ggf. mit den Lappenabdeckungen, hinausragt, und daß der überstehende Zungenteil zumindest im Anschluß an den bzw. an die Abschlußränder derart nach außen verdickt ist, daß im Anschluß an den bzw. an die Abschlußränder eine Anschlagwand gebildet ist. Dabei sollte der verdickte Zungenteil zum oberen Zungenende hin verjüngt ausgebildet sein.

Es ist möglich, daß das verdickte Zungenteil zu den Seitenkanten der seitlichen Randbereiche hin verjüngt ausgebildet ist.

Vorzugsweise bildet die Anschlagwand des verdickten Zungenteils mit dem nicht verdickten Teil der Zunge wenigstens annähernd einen rechten Winkel.

Eine weitere Ausbildung der Erfindung liegt darin, daß die Schließlappen und der Ristschild oder/und bei Verwendung einer Ristschildabdeckung und von Lappenabdeckungen deren Verbindungsstellen oder Verbindungsbereiche scharnierartig oder gelenkig ausgestaltet sind. Dabei können die Verbindungsbereiche in Form einer gefalteten Membran ausgebildet sein, deren Falten von der Verbindungsstelle zum Endrand des Endes des Ristschildes bzw. des Endes der Ristschildabdeckung hin verlaufen.

Es ist möglich, daß bei Verwendung einer Ristschildabdeckung und von Lappenabdeckungen zwischen dem Ristschild und den Schließ-

lappen keine Verbindung vorgesehen ist, sondern diese Teile aus separaten Einzelementen bestehen.

Eine zweckmäßige Ausgestaltung besteht darin, daß der Ristschild und gegebenenfalls die Ristschildabdeckung am vorderen Endteil bis zum Ende oder bis zum Endrand durch Querschnittsverminderung(en) und/oder Querwellen und/oder Querrillen biegsam ausgebildet ist bzw. sind. Dabei können die quer verlaufenden Wellen oder Rillen die Falten der Membranen überlagern.

Es ist möglich, daß die Spannbänder an je einem Schließlappen angeformt oder fest mit diesem verbunden sind.

Zur Gewährleistung eines Weitenregulierungssystems mit einer gleichmäßigen Regulier- und Spannkraft ist es vorteilhaft, daß ein, zwei oder mehr Spannbänder vorgesehen sind, wobei diese nicht mit einem der Schließlappen verbunden sind, und daß die Umlenkelemente für das Spannelement im Endbereich der Spannbänder vorgesehen sind.

Hierbei ist es zweckmäßig, daß an den Schließlappen versetzt zu den Umlenkelementen der Spannbänder ein Umlenkelement und - in Schuhlängsrichtung betrachtet - zwischen den Umlenkelementen der Spannbänder und des zugeordneten Schließlappens jeweils ein Umlenkelement an der angrenzenden Seite des Ristschildes vorgesehen ist.

Es ist dabei vorteilhaft, daß die Enden der Spannbänder durch einen Schlitz des benachbarten Schließlappens hindurchgesteckt sind.

Vorzugsweise ist am Spannband oder an dem am Spannband vorgesehenen Umlenkelement oben eine Anschlagkante vorgesehen, die beim Spannen mit einer Kante, insbesondere mit der oberen Schlitzkante, in Wirkverbindung kommt und den entsprechenden Schließlappen in die Schließstellung zieht.

Eine gute Führung wird gewährleistet, wenn die Umlenkelemente an den Spannbändern durch einen Steg, der eine gemeinsame Anschlagkante bildet, miteinander verbunden sind.

Eine weitere Ausbildung besteht darin, daß die Spannbänder an deren, den Schließblappen benachbarten Endbereichen mit Rastelementen versehen sind, die eine lösbare Verbindung der Umlenkelemente an unterschiedlichen Stellen der Endbereiche der Spannbänder ermöglichen. Dabei ist in Offenstellung der Schließvorrichtung zwischen der Anschlagkante und der oberen Schlitzkante ein Abstand vorhanden. Dieser beträgt vorzugsweise etwa 5 mm bis 20 mm.

Eine gute Führung wird erreicht, wenn bei Anwendung von zwei oder mehr Spannbändern auf einer Seite oder jeder Seite der Schließvorrichtung benachbarte Spannbänder durch einen seitlichen Verbindungssteg miteinander verbunden sind. Bei Anwendung von zwei oder mehr Spannbändern auf einer oder jeder Seite der Schließvorrichtung können diese jeweils mit einem Bügel miteinander und benachbarte Bügel durch einen Steg miteinander verbunden sein.

In weiterer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Lösung ist es möglich, daß die Spannbänder aus durchsichtigem oder durchscheinendem Material bestehen. Die Umlenkelemente können im Rahmen der erfindungsgemäßen Ausbildung verschieden angeordnet sein. Es besteht die Möglichkeit, daß die Umlenkelemente am Ristschild, an den Schließblappen und gegebenenfalls an den Spannbändern außen angeordnet sind. Weiterhin ist es möglich, daß die Umlenkelemente am Ristschild, an den Schließblappen und gegebenenfalls an den Spannbändern innen angeordnet sind. Die Umlenkelemente können auch am Ristschild, an den Schließblappen und gegebenenfalls an den Spannbändern, jeweils in Schlitzten dieser Schließteile, angeordnet sein.

Es ist auch möglich, daß die Umlenkelemente am Ristschild außen und an den Schließblappen und gegebenenfalls an den Spannbändern in Schlitzten angeordnet sind.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß die Schließblappen an den, dem Ristschild zugewandten Schmalseiten jeweils zumindest eine sich nach innen erstreckende, langschlitzförmige Nut aufweisen, daß in die Nuten beiderseits des Ristschildes zumindest je ein Umlenkelement zur Aufnahme der beim Spannen des Spannelementes auftretenden Zugkraft eingesteckt und in den Nuten fest angeordnet ist, und daß das Spannelement jeweils eine bogenförmige Gleitfläche der Umlenkelemente umschlingt.

In einer bevorzugten Ausführungsform bestehen die Umlenkelemente aus einem, einen geringen Reibungskoeffizienten und eine hohe Abriebfestigkeit aufweisenden Material.

Weiterhin ist es zweckmäßig, wenn die Umlenkelemente aus einem der Dicke der Nutbreite angepaßten Flachmaterial bestehen. Die Gleitfläche der Umlenkelemente ist vorteilhafterweise durch den Nutengrund einer im Umlenkelement angebrachten Führungsnut gebildet. Dabei ist die Form der Nuten in den Schließblappen und die Form der Umlenkelemente derart aneinander angepaßt, daß das Umlenkelement in den Nuten der Schließblappen in der Flächenebene des Umlenkelementes zumindest gegen Verdrehung gesichert oder dort vollständig lagefixiert ist.

Die Umlenkelemente können durch je wenigstens einen, die Seitenwände der Nut der Schließblappen und das jeweilige Umlenkelement durchsetzenden Bolzen mit überstehenden Endstücken befestigt sein.

Zweckmäßig ist es, daß an beiden Flachseiten der Umlenkelemente wenigstens je ein Rastvorsprung vorgesehen, insbesondere am Umlenkelement angeformt ist, daß wenigstens eine der die Nut

begrenzenden Seitenwände der Schließklappen nach außen elastisch federnd auslenkbar ist, und daß die Seitenwände eine Aussparung, eine Vertiefung oder einen Durchbruch aufweisen, in die bei in die Nut lagerichtig eingesetztem Umlenkelement jeweils ein zugeordneter Rastvorsprung einrastet. Dabei kann je Umlenkelement eine entsprechend ausgebildete Nut in den Schließklappen vorgesehen sein.

Vorteilhaft ist es dabei, daß am Ristschild an dessen beiden Längskanten zu den Schließklappen hin gerichtete, den Öffnungsspalt zwischen dem Ristschild und den Schließklappen überdeckende Abdeckblätter angebracht, vorzugsweise angeformt sind.

Weiterhin ist an der dem Ristschild zugewandten Schmalseite der Schließklappen je ein Schlitz vorgesehen, in den das jeweils benachbarte Abdeckblatt des Ristschildes eingreift und beim Spannen des Spannelementes eintaucht.

An der dem Ristschild zugewandten Schmalseite der Schließklappen können jeweils eine durchgehende Nut sowohl für die zugeordneten Umlenkelemente als auch für das zugeordnete Abdeckblatt vorgesehen sein.

Hierbei ist es vorteilhaft, daß zumindest die im Bereich des unteren Teils des Ristschildes vorgesehenen Umlenkelemente an der Schmalseite der Schließklappen vertieft bzw. zurückgesetzt angeordnet sind und in den dadurch freien Abschnitt der Nut des Schließklappens der zugeordnete Teil des Abdeckblattes des Ristschildes eingreift.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung besteht darin, daß im Bereich des Ristschildes in dem von beiden Schließklappen gebildeten Zwischenraum je eine Schlinge bildende Teile des Spannelementes sich einander gegenüberstehen, aber nicht kreuzen, und daß je Schlinge am Ristschild ein von dieser umschlungenes Umlenkelement angeformt oder dort befestigt ist. Hierbei können

295530

Die bauliche Einheit weist ein Mittelstück auf, mit dem sie auf der Unterseite oder auf der Oberseite des Ristschildes mittels einer Steck- und/oder Rastverbindung befestigt ist.

Vorzugsweise sind die Umlenkelemente bzw. die bauliche Einheit in einer Vertiefung der Unterseite des Ristschildes vorgesehen.

Eine zweckmäßige Gestaltung der Erfindung besteht darin, daß der Ristschild an den Schließlappen oder an einem, diese verbindenden Steg am der Schuhspitze zugewandten Ende des Ristschildes über eine Schnappverbindung lösbar befestigt ist. Es können an den Außenkanten der Schließlappen und ggf. auch an dem, die Schließlappen verbindenden Steg Befestigungsflansche angeformt werden. Dabei ist es möglich, daß an dem unteren Zungenansatz des Ristschildes ein weiterer Befestigungsflansch angeformt ist.

In einer weiteren Gestaltung der Erfindung verläuft der Ristschild zu seinem vorderen Ende hin, in Draufsicht betrachtet, verjüngt.

Es ist möglich, daß der Ristschild, die Schließklappen und die Spannbänder aus separaten Einzelementen bestehen, daß an den Enden der Spannbänder die Umlenkelemente derart angebracht sind, daß die Enden in je einen Schlitz eines Spannbandes hineinsteckbar sind und eine, an den Spannbändern vorgesehene Anschlagkante beim Schließvorgang mit einer Schlitzkante des jeweils zugeordneten Schlitzes in Wirkverbindung bringbar ist. Hierbei können das Ende des Ristschildes quer zur Schuhlängsachse verlaufende Materialschwächungen und/oder Wellen und/oder Rillen aufweisen.

Die zur Schuhspitze weisenden Enden der Schließklappen können ebenfalls quer zur Schuhlängsachse verlaufende Materialschwächungen und/oder Wellen und/oder Rillen aufweisen.

Die Erfindung wird in Ausführungsbeispielen näher erläutert. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen, den Ristbereich darstellenden Ausschnitt eines Sportschuhs mit der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung,

Fig. 2 eine Ansicht gemäß dem Schnitt I-I der Fig.1,

Fig. 3 eine Ansicht gemäß dem Schnitt II-II der Fig. 1,

Fig. 4 die perspektivische Ansicht eines Sportschuhs mit einem Bowdenzug als Spannelement und einem Zentralspannschloß,

Fig. 5 den Ristschild mit Schließklappen und mit dem Zentralspannschloß in einer Draufsicht bei abgenommener Abdeckung,

Fig. 5a eine Ansicht gemäß dem Schnitt III-III der Fig. 5,

Fig. 6 eine Ristschild- und Lappenabdeckung für eine Schließanordnung in einer Draufsicht gemäß Fig. 5,

Fig. 6a eine Ansicht gemäß dem Schnitt IV-IV der Fig. 6,

Fig. 7 eine Draufsicht auf eine Schließvorrichtung ohne Abdeckung mit zusätzlichen seitlichen Spannbändern,

Fig. 8 und

Fig. 9 je eine Seitenansicht eines Sport- oder Freizeitschuhs in Form eines Halbschuhs mit unterschiedlicher Spannbandgestaltung,

- Fig. 10 eine Ansicht gemäß dem Schnitt V-V der Fig. 9,
Fig. 11 und
Fig. 12 die Ansichten des Zungenendteils, jeweils im Längsschnitt,
Fig. 13 eine Ansicht der Zunge gemäß dem Schnitt VI-VI der Fig. 12,
Fig. 14 eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung mit besonders biegsam ausgeführtem Vorderbereich,
Fig. 15 die Draufsicht auf eine abgewandelte Ausführungsform der Erfindung hinsichtlich des Ristschildes und der Lappenabdeckung,
Fig. 16 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung mit geschlossenen Spannbändern als Prinzipskizze,
Fig. 17 die Teilansicht einer Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung mit von den Schließlappen getrennten Spannbändern,
Fig. 18 einen Schnitt des linken Teils der Schließvorrichtung gemäß Fig. 17 von rückwärts her gesehen,
Fig. 19 einen Teil der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung in perspektivischer Ansicht, mit in Schlitzten der Schließlappen eingeschobenen Spannbändern der in Fig. 18 im Schnitt gezeigten Ausführung,
Fig. 20 eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung mit zwei geschlossenen, durch Stege miteinander verbundenen Spannbändern,
Fig. 21 einen Abschnitt der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung mit nicht mit den Schließlappen verbundenen Spannbändern in einer Draufsicht,
Fig. 22 bis
Fig. 25 mögliche Ausgestaltungen der Anordnung der Umlenkelemente,
Fig. 26 eine Draufsicht auf einen, den Ristbereich darstellenden Ausschnitt eines Sportschuhs mit der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung,

- Fig. 27 eine Ansicht gemäß dem Schnitt VII-VII der Fig. 26,
 Fig. 27A einen vergrößerten Abschnitt des einen Schließlappens
 mit in dessen Nut eingesetztem Umlenkblock,
 Fig. 28 eine Ansicht gemäß dem Schnitt VIII-VIII der Fig. 26,
 Fig. 29 den Ristschild mit Schließlappen und dem Zentralspann-
 schloß in einer Draufsicht mit einem sich kreuzenden
 Spannelement,
 Fig. 30 eine Draufsicht auf eine bauliche Einheit aus dem Rist-
 schild und den Schließlappen mit einer zwischen diesen
 Teilen als Abdeckung vorgesehenen Membran,
 Fig. 30A einen im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 30 verwendeten
 Umlenkblock in perspektivischer Darstellung,
 Fig. 30B eine Teilansicht, ähnlich der in Fig. 27A dargestell-
 ten,
 Fig. 31 einen Querschnitt durch ein Ristschild mit Umlenkblok-
 ken in einer Vertiefung dieses Ristschildes,
 Fig. 32 dem der Schuhspitze zugewandten unteren Abschnitt der
 Schließvorrichtung in der Draufsicht,
 Fig. 33 die Ansicht des Schnittes IX-IX der Fig. 32,
 Fig. 34 die Teilansicht einer Draufsicht auf eine Schließvor-
 richtung mit vom Ristschild getrennten Schließlappen so-
 wie mit von diesen getrennt angeordneten Spannbändern.

In Fig. 1 ist ein Abschnitt 1 eines Sportschuhs, und zwar des-
 sen Ristbereich, dargestellt. Oberhalb des Ristes ist ein Rist-
 schild 2 vorgesehen, der mit zwei seitlichen Schließlappen 3; 4
 dadurch eine bauliche Einheit bildet, daß letztere an dem, der
 Schuhspitze zugewandten Ende 5 des Ristschildes 2 angeformt sind
 und von da aus im wesentlichen parallel oder in einem kleinen
 spitzen Winkel α von etwa 5° bis 15° geneigt zum Ristschild 2
 verlaufen. Die Schließlappen 3; 4 können am Ende 5 am Rist-
 schild 2 auch gelenkig, beispielsweise über ein Scharnier oder
 vorzugsweise über ein Federgelenk, befestigt sein.

Der Schließlappen 3 ist mit einem Seitenteil 6 und der Schließ-
 lappen 4 mit dem anderen Seitenteil 7 des Obermaterials bzw. des

Schuhshaftes 8 dieses Sportschuhs fest verbunden, beispielsweise vernäht und/oder verklebt.

Als Ausführungsbeispiel wird auf Klebestellen 9 in Fig. 2 verwiesen.

Der Ristschild 2 und die Schließklappen 3; 4 bestehen aus federelastischem bzw. hartelastischem Material. Im entlasteten Zustand verharren diese Teile der Schließvorrichtung im Öffnungszustand, den die Fig. 1 zeigt. Als Materialien für den Ristschild 2 und die Schließklappen 3; 4 kommen insbesondere Thermoplaste oder Duroplaste zur Anwendung, beispielsweise Polyamid, Polyimid, Polyurethan oder dgl.

Das Obermaterial des Schuhshaftes 8 besteht aus Leder oder Kunstleder oder aus einem Fasergewebe, und es kann auch mit Besätzen, beispielsweise aus Leder oder Kunstleder oder aus anderen Materialien, versehen sein. In Fig. 1 ist unterhalb des Ristschildes 2 ein, das Gewicht des Sportschuhs reduzierendes Fasergewebeteil 8a dargestellt.

Die daran anschließenden Seitenteile 6; 7 des Schuhshaftes 8 bestehen wie üblich aus Leder, vorzugsweise Veloursleder. Das Obermaterial des Schuhshaftes 8 kann innen ein Futter aufweisen, und es kann auch mit einer inneren Polsterschicht versehen sein.

Unterhalb der Seitenteile 6; 7 des Schuhshaftes 8 ist eine, den Schließbereich komplett abdeckende Zunge 10 angeordnet, die ebenfalls gepolstert sein kann. Als Polsterung dient vorzugsweise ein thermoplastisches, druckübertragendes Polstermaterial in Form von geschäumtem Polyäthylen, Polyurethan oder Äthylen-Vinyl-Acetat.

Die Schließklappen 3; 4 können durch ein als Seil oder Band, beispielsweise als Stahldraht, Draht- oder Kunststoffseil ausge-

bildetes Spannelement 11 gegen den Ristschild 2 gezogen werden. Hierzu ist das Spannelement 11, ausgehend von einem am Ristschild 2 vorgesehenen Zentralspannschloß 12, abwechselnd vom Ristschild 2 zum Schließlappen 3; 4 und wieder zurück, geführt und verläuft in dort angebrachten Führungen in Form von kreisbogenförmigen Führungskanälen 13. Die Führungskanäle 13 verlaufen in der Ebene des Ristschildes 2 bzw. der Schließlappen 3; 4 und sind dabei derart gegeneinander versetzt angeordnet, daß das Spannelement 11 wenigstens annähernd S-förmig oder schlangenförmig verläuft. Hierdurch ist gewährleistet, daß das Spannelement 11 beim Verspannen über den gesamten Schließbereich SB auch nicht in Teilbereichen, wie dem Mittenbereich MB, eingeklemmt wird. Die Anordnung der Führungskanäle 13 ist so gewählt, daß bei, an den Ristschild 2 herangezogenen Schließlappen 3; 4 jeweils eine Öffnung 14 eines Führungskanals 13 der Öffnung 14 des gegenüberliegenden Führungskanals 13 deckungsgleich gegenübersteht.

Auch wenn grundsätzlich ein oder mehrere Kreuzungen des Spannelementes bzw. der Spannelemente 11 im Mittenbereich MB nicht ausgeschlossen werden sollen, ist die Anordnung aber bei allen Ausführungsbeispielen so getroffen, daß in einem oberen Teil 27 und in einem unteren Teil 28 des Ristschildes 2 das oder die Spannelement(e) 11 kreuzungsfrei verläuft bzw. verlaufen.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel besitzt jeder Schließlappen 3; 4 zwei Führungskanäle 13 und der Ristschild 2 an jeder Seite einen Führungskanal 13. Insbesondere bei hochschäftigen Sport-, Freizeit- oder Rehabilitationsschuhen können auch mehr Führungskanäle 13, sowohl in den Schließlappen 3; 4 als auch im Ristschild 2, angeordnet sein.

Der Radius R der Führungskanäle 13 ist möglichst groß gewählt und beträgt mindestens etwa 7 mm bis zu etwa 15 mm je nach Schuhgröße. Der Kreisbogen eines Führungskanals 13 erstreckt sich über einen Öffnungswinkel β von etwa 100° bis 180°.

Um eine möglichst geringe Reibung zwischen dem Spannelement 11 und der Wandung der Führungskanäle 13 zu erhalten, bestehen der Ristschild 2 und die Schließlappen 3; 4 aus abriebfestem Material mit geringem Reibungskoeffizienten, oder die Führungskanäle 13 sind mit einem derartigen Material ausgekleidet. Die Führungskanäle 13 können aber auch aus einer gebogenen Hülse aus einem Material mit geringem Reibungskoeffizienten bestehen. Als Materialien hierfür eignen sich beispielsweise Polyamid, Polyimid, Polyester, Polyurethan oder auch Metalle mit guten Gleiteigenschaften, wie sie bei Gleitlagern zum Einsatz kommen. Insbesondere können die gebogenen Hülsen aus Edelstahl, Titan oder Bronze bestehen.

Das Zentralspannschloß 12 ist vorzugsweise so ausgebildet, daß das Spannelement 11 von beiden Seiten her feinstufig, annähernd stufenlos oder sogar stufenlos gespannt und gelockert werden kann. Mit Vorteil ist das Zentralspannschloß 12 als Drehverschluß ausgebildet und im Ristschild 2 drehbar gelagert.

Jeder Schließlappen 3; 4 besitzt wenigstens zwei Führungskanäle 13, die im Abstand der beiden Öffnungen 14 des auf dem Ristschild 2 gegenüber angebrachten Führungskanals 13 angeordnet sind, so daß der Führungskanal 13 des Ristschildes 2 auf Lücke gesetzt ist. Beim Ausführungsbeispiel ist ein einziges Spannelement 11 vorgesehen, das vom Zentralspannschloß 12 über den Schließlappen 3 durch das Ende 5 des Ristschildes 2 zum anderen Schließlappen 4 zurück zum Zentralspannschloß 12 gezogen ist. Grundsätzlich wäre es auch möglich, zwei Zentralspannschlösser 12 zu verwenden, mit denen je ein Spannelement 11 zwischen dem Schließlappen 3 und dem Ristschild 2 einerseits und dem Schließlappen 4 und dem Ristschild 2 andererseits bedient wird.

Da der Ristschild 2 bevorzugt aus hartelastischem bzw. federelastischem Kunststoffmaterial besteht, um seine Funktion als großflächige Druckverteilungsplatte gut erfüllen zu können, ist

es vorteilhaft, die Flexibilität des Ristschildes 2 zumindest im unteren Bereich durch quer verlaufende Materialverdünnungsstellen, wie Rillen 15, zu erhöhen, wie anhand der Fig. 1 und 4 dargestellt ist. Anstelle von Rillen 15 kann auch ein Wellenprofil oder ein Mäanderprofil vorgesehen sein, wodurch neben der erforderlichen Flexibilität auch noch ausreichende Dehnungsreserven geschaffen werden.

Unterhalb des Ristschildes 2 und der Schließklappen 3; 4 sind, einen Öffnungsspalt 16 überdeckende Gleitfolien 17, beispielsweise in Form von Kunststoffblättern, mit einer Dicke von etwa 0,2 mm bis 0,5 mm vorgesehen. Diese Gleitfolien 17 sind einseitig entweder am Ristschild 2 oder jeweils am Schließklappen 3; 4 angeformt oder befestigt, vorzugsweise angeklebt. Die Gleitfolien 17 ermöglichen ein leichtes, reibungsarmes Heranziehen der Schließklappen 3; 4 gegen den Ristschild 2 und ein ebensolches reibungsarmes Wegfedern im entlasteten Zustand. Die Gleitfolien 17 unterstützen also die parallelen oder keilförmigen Schließbewegungen der Schließklappen 3; 4 zu dem Ristschild 2 hin oder von diesem weg.

Bei einer einstückigen Ausbildung von Ristschild 2 mit den Schließklappen 3; 4 sind an den Verbindungsstellen im unteren Bereich des Ristschildes 2, also am Beginn des Öffnungsspalt 16, runde oder verrundete Aussparungen 18 vorgesehen, um die Kerbwirkung an diesen Verbindungsstellen zu verringern. Als Spannelement bzw. Spannelemente 11 können ein Stahldraht oder ein Drahtseil verwendet werden, das ggf. noch mit einer Kunststoffhülle mit guten Gleiteigenschaften umgeben sein kann.

Das Spannelement 11 kann aber auch aus einem Bowdenzug 19 bestehen, wie dies in Fig. 4 dargestellt ist. Bei dieser Ausführungsform weist die Hülle 20 des Bowdenzuges 19 zwischen den fixen Anlenkpunkten 21a; 21b am Ristschild 2 und an den Schließklappen 3; 4 zusammendrückbare Bereiche 22 auf. Diese zusammendrückbaren Bereiche 22 der Hülle 20 sind bevorzugt als dehnbarer

bzw. stauchbarer Faltenbalg ausgebildet. Im übrigen entspricht das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 hinsichtlich der übrigen Teile der Schließvorrichtung demjenigen der Fig. 1 bis 3.

Bei den bisher beschriebenen Ausführungsbeispielen gemäß den Fig. 1 bis 4 besteht die Teilvorrichtung der Schließvorrichtung entweder insgesamt aus einem einheitlichen, homogenen Bauteil, oder aber der Ristschild 2 und die Schließlappen 3; 4 bestehen jeweils für sich gesehen aus je einem einzigen Bauteil.

Aus Fertigungsgründen oder auch aus Gründen der Materialbeanspruchung der verwendeten Werkstoffe kann auch eine zweiteilige Ausführung vorgesehen werden, wie nachfolgend anhand der Fig. 5 und 6 beschrieben werden wird.

Die Fig. 5 zeigt wiederum die aus dem Ristschild 2, dem Zentralspannschloß 12 und aus den beiden Schließlappen 3; 4 bestehende zentrale Schließvorrichtung.

Auf den Schließlappen 3; 4 sind bei dieser Ausführungsform der Erfindung anstelle von Führungskanälen 13 (Fig. 1 und 2) Führungen in Form von Umlenkelementen 23, welche als nach oben erhabene Umlenkblöcke ausgebildet sind, vorgesehen. Diese Umlenkblöcke besitzen zumindest im Bereich der Führung des bzw. der Spannelemente(s) 11 jeweils einen überstehenden oberen Rand 24 (Fig. 5a), so daß eine Führungsnut 25 entsteht, in der das bzw. die Spannelement(e) 11 gleiten kann bzw. können und gegen unbeabsichtigtes Abheben vom Umlenkblock gesichert ist bzw. sind.

Die Umlenkelemente 23 sind auf den Schließlappen 3; 4 an einander gegenüberliegenden Stellen vorgesehen bzw. angebracht, und der Ristschild 2 besitzt hier keinerlei Führungskanäle 13 und/oder Umlenkelemente 23. Das Spannelement 11 ist somit im Mittbereich MB abwechselnd von dem einen zu dem anderen Schließlappen 3; 4 um die entsprechenden Umlenkblöcke geschlungen und kann

von dem Zentralspannschloß 12 aus gespannt und entspannt werden. Dadurch ergibt sich im Mittenbereich MB der Schließvorrichtung eine Kreuzungsstelle 26 des Spannelementes 11, wogegen im oberen Teil 27 und im unteren Teil 28 des Schließbereiches SB die Schließlappen 3; 4 kreuzungsfrei miteinander verbunden sind.

Das Spannelement 11 ist in Nuten 29; 30; 31; 32; 33 über den Ristschild 2 geführt. Dadurch wird einmal eine gute Führung des Spannelementes bzw. der Spannelemente 11 in diesen Bereichen gewährleistet, und außerdem wird der Druck des gespannten Spannelementes 11 auf den Ristschild 2 vermindert und somit die Reibung verringert.

Wie aus Fig. 5 ersichtlich, kreuzen sich an der Kreuzungsstelle 26 die Nuten 31; 32. Um ein Aufeinandergleiten des Materials des Spannelementes 11 an der Kreuzungsstelle 26 zu vermeiden oder weitestgehend auszuschließen, ist vorteilhaft die eine Nut, hier die Nut 32, tiefer ausgebildet als die andere Nut 31, in der Darstellung gemäß Fig. 5. Vorzugsweise ist die tiefere Nut 32 um wenigstens annähernd der Dicke des Spannelementes 11 tiefer verlaufend als die andere Nut 31, so daß der Reibungsdruck der sich kreuzenden Teile des Spannelementes 11 vernachlässigbar klein bzw. völlig beseitigt wird.

Zur Abdeckung der Nuten 29; 30; 31; 32; 33 des Ristschildes 22 kann auf diesen eine Ristschildabdeckung 34 so aufgebracht werden, daß die Nuten 29; 30; 31; 32; 33 als Kanäle für ein reibungsarmes Gleiten des bzw. der Spannelemente(s) 11 gebildet oder beibehalten werden. Eine derartige Ristschildabdeckung 34 ist in Fig. 6 dargestellt. Sie ist mit einer Aussparung 35 für den Durchtritt des Zentralspannschlusses 12 versehen. Sie kann auf den Ristschild 2 aufgeklebt und/oder aufgenäht und/oder mittels an der Ristschildabdeckung 34 und/oder am Ristschild 2 vorgesehenen, an sich bekannten Rastelementen, beispielsweise Rasthaken, Rastnasen oder dgl., mit dem Ristschild 2 verrastet sein.

Ebenso kann auf den Schließlappen 3; 4 je eine, wie in Fig. 6 dargestellt, Lappenabdeckung 36; 37 vorgesehen sein, um die beispielsweise bogenförmig ausgebildeten Führungen für das Spannelement 11 oder die in Fig. 5a dargestellten Führungsnuten 25 abzudecken. Im letzteren Fall besitzen die Lappenabdeckungen 36; 37 an entsprechenden Stellen Durchbrüche 38, in die die Umlenklöcke 23 eingreifen oder beispielsweise mit dem überstehenden oberen Rand 24 einrasten.

Um zu verhindern, daß Verunreinigungen in den Schließbereich der Öffnungsspalte 16 gelangen, kann zwischen der Ristschildabdeckung 34 und den angrenzenden Lappenabdeckungen 36; 37 eine Gleitfolie 17 vorgesehen sein, wie dies anhand der Fig. 1 und 2 beschrieben wurde. Beim Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 6 und 6a bestehen die Ristschildabdeckung 34 und die Lappenabdeckungen 36; 37 aus einem einzigen Bauteil, beispielsweise aus einem Stanz-, Spritz- oder Gußteil. Bei einer Ausführungsform kann anstelle einer Gleitfolie 17 oder einer entsprechend einseitig angeformten Lasche auch eine, mit den benachbarten Bauteilen zusammenhängende Membran 39 vorgesehen, insbesondere mit angeformt, beispielsweise angespritzt sein. Diese Membran 39 ist vorzugsweise zusammenschiebbar oder zusammenfaltbar, vornehmlich als Faltenbalg ausgebildet (Fig. 6a).

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann an jedem Schließlappen 3; 4 im Bereich 40 des Mittelfußes (Fig. 8 und 9) jeweils wenigstens ein Spannband 41; 42 (Fig. 7) angebracht sein, das seitlich um den Fuß bis in den Sohlenbereich 43 (Fig. 10) des Schuhs reicht und vorzugsweise mit dem Sohlenmaterial des Schuhs fest verbunden, beispielsweise verklebt, vernäht oder vernietet, ist. Derartige Spannbänder 41; 42 sind in der Fig. 5 gestrichelt angedeutet, wobei an dem einen, vorzugsweise an dem inneren Schließlappen 3, ein Spannband 41 und am äußeren Schließlappen 4 zwei Spannbänder 42 vorhanden sein können.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7 sind an den beiden Schließklappen 3; 4 jeweils zwei Spannbänder 41; 42 vorgesehen, die jeweils parallel oder annähernd parallel zueinander verlaufen.

Bei Verwendung von zwei Spannbändern 41; 42 an dem einen oder anderen Schließklappen 3; 4 können diese V-förmig zueinander verlaufen. Die entsprechende Ausbildung ist in Fig. 8 verdeutlicht.

Vorteilhaft können die Spannbänder 41; 42 durch einen Bügel 44, der die ganze Sohle 45 durchzieht, miteinander verbunden sein (Fig. 7 und 10). Der Ristschild 2, die Schließklappen 3; 4 und die Spannbänder 41; 42 einschließlich des Bügels 44 bestehen vorteilhaft aus einem einheitlichen Spritz-, Gieß- oder Formteil.

Die Spannbänder 41; 42 können an der Innenseite 46 des Schaftmaterials 47 oder innerhalb desselben, beispielsweise zwischen dem Außenmaterial und dem Futter des Schaftes, oder außen am Schaft (Fig. 10) angeordnet sein. Bei der Anordnung außen auf dem Schaftmaterial können diese Spannbänder 41; 42 auch unter oder über Besätzen des Schaftmaterials angeordnet sein.

Günstigerweise enden die Spannbänder 41; 42 unterhalb der Brandsohle 48 bzw. verläuft der Bügel 44 unterhalb dieses Schuhteiles.

Durch die mechanische Verbindung der Spannbänder 41; 42 mit den Schließklappen 3; 4 bzw. durch die Verbindung dieser Spannbänder 41; 42 zu einem einheitlichen, die Sohle 45 durchziehenden Bügel 44 wird ein neuartiges Weitenregulierungssystem geschaffen, mit dem die Innenabmessungen des Schuhschaftes genau an das Umfangmaß des Fußes angepaßt werden können. Der Zentralverschluß in Form des Zentralspannschlusses 12 erfüllt bei diesen Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung also eine Mehrfachfunk-

tion. Er dient nicht nur zur Erzeugung eines gleichmäßig einstellbaren und über den Ristschild 2 sich gleichmäßig verteilenden Schließdruckes, sondern er bedingt gleichzeitig eine erhöhte Stabilität des kompletten Schuhs in dem Sinne, daß die Gefahr von Überdehnungen der empfindlichen Gelenke und Sehnen, vorzugsweise im Schuhaußenbereich, weitestgehend verringert wird.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung ist, wie in den Fig. 11 bis 13 dargestellt, die Zunge 10 in dem über den Abschlußrand 49 (Fig. 1) des Schließbereiches SB bzw. über die Abschlußränder 50; 51; 52 der Schließlappen 3; 4 und des Ristschildes 2 bzw. der Lappenabdeckungen 36; 37 und der Ristschildabdeckung 34 (Fig. 1, 5, 6, 9) hinausragenden Zungenteil 53 zumindest im Anschluß an diese Abschlußränder 49; 50; 51; 52 derart verdickt, daß an diesen Abschlußrändern eine Anschlagwand 54 gebildet ist. Hierdurch wird die Zunge 10 in der richtigen Lage zum Schließbereich gehalten und insbesondere daran gehindert, in den Schuh hineinzurutschen. Dieser Vorteil ist insbesondere dann gegeben, falls die Anschlagwand 54 des verdickten Zungenteils 53 mit dem nicht verdickten Teil der Zunge 10 wenigstens annähernd einen rechten Winkel bildet. Mit Vorteil verjüngt sich der überstehende Zungenteil 53 zu seinem oberen freien Zungenende 55 hin und schließt dort mit einer Verrundung ab, wie sich aus Fig. 12 ergibt. Die seitlichen Randbereiche 56; 57 der Zunge 10 verjüngen sich in an sich bekannter Weise zu den Zungenrändern hin, wie die Fig. 13 zeigt.

Aufgrund der vorstehend bisher im einzelnen dargestellten vielfältigen Vorteile eignen sich die erfindungsgemäß ausgebildeten Schuhe mit der beschriebenen zentralen Schließvorrichtung nicht nur für normale Straßenschuhe, Sport- und Freizeitschuhe, sondern auch für Rehabilitationsschuhe, also für Schuhe, bei denen die beschriebenen Vorteile in der Bedienung und in der Festigkeit des zentralen Schließsystems besonders wichtig sind.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Verbindung der Schließblappen 3; 4 mit dem Ende 5 des Ristschildes 2 möglichst leicht beweglich ausgeführt. Dies kann beispielsweise durch die früher erwähnten Scharniere oder Gelenke, insbesondere Federgelenke, erfolgen. Gemäß einem in der Fig. 14 dargestellten Ausführungsbeispiel erfolgt die Verbindung dieser Teile der Zentralschließvorrichtung in einem Verbindungsbereich 58 über gewellte oder gefaltete Membranen 39.1, die auch jeweils die Fortsetzung einer zwischen dem Ristschild 2 und den Schließblappen 3; 4 vorgesehenen, in der in Fig. 14 im linken Teil der Schließvorrichtung dargestellten Membran 39.2 sein können und bis oder nahezu bis an den Endrand 5.1 des Endes des Ristschildes 2 reichen.

In entsprechender Weise können gemäß Fig. 15 derartig gewellte oder gefaltete Membranen 39.11 auch im vorderen Verbindungsbereich 58.1 der Ristschildabdeckung 34 und der Lappenabdeckungen 36; 37 vorgesehen sein, wenn eine derartige Ristschildabdeckung 34 vorgesehen ist. Um eine möglichst ungehinderte Beweglichkeit dieser Teile zu gewährleisten, kann gegebenenfalls eine Verbindung der Schließblappen 3; 4 mit dem Ristschild 2 ganz entfallen.

Vorzugsweise verläuft die gefaltete Membran 39.1 bzw. die Membran 39.11 in Richtung von einer realen oder gedachten Verbindungsstelle 59 zwischen dem Ristschild 2 und den Schließblappen 3; 4, wie in Fig. 14 dargestellt ist, bzw. von der Verbindungsstelle 59.1 zwischen der Ristschildabdeckung 34 und den Lappenabdeckungen 36; 37 - entsprechend der Darstellung gemäß Fig. 15 - aus zum Endrand 5.1 des Endes 5 des Ristschildes 2 gemäß Fig. 14 bzw. zum Endrand 5.11 des Endes 34.1 der Ristschildabdeckung 34 gemäß Fig. 15.

Zur Erhöhung der Biegsamkeit des genannten Verbindungsbereiches 58 des Ristschildes 2 und gegebenenfalls des Verbindungsbereiches 58.1 der Ristschildabdeckung 34 sind vorzugsweise deren Enden 5; 34.1 durch geeignete Maßnahmen, beispielsweise durch

geringe Materialstärken und/oder durch zusätzliche, quer angeordnete Rillen 15.1 oder Wellen (siehe Fig. 14 und 15), insbesondere in Form einer gewellten oder gefalteten Membran, hochelastisch nachgiebig ausgebildet.

Dadurch werden Druckstellen durch die genannten Verbindungsbe-
reiche 58; 58.1 auf den Vorderfuß vermieden. Die Rillen 15.1
können dabei die Falten der Membranen 39.1; 39.11 überlagern.

Die in Fig. 15 dargestellte Ristschildabdeckung 34 weist eben-
falls die Aussparung 35 für den Durchtritt des Zentralspann-
schlosses 12 auf. Schließlich sind in den Lappenabdeckungen 36;
37 an den entsprechenden Stellen Durchbrüche vorgesehen, in die
Umlenkelemente 23 wie Umlenkblöcke (Fig. 5) eingreifen oder bei-
spielsweise mit einem überstehenden oberen Rand einrasten. Wei-
terhin sind die senkrecht verlaufenden, vorzugsweise zusammen-
schiebbaren oder zusammenfaltbaren Membranen 39 angeordnet.

Bei Verwendung von Spannbändern 41; 42 können diese, wie in Fig.
7 dargestellt, an die Schließlappen 3; 4 bei deren Herstellung
mit angeformt sein. Sie können aber auch in ansonsten geeigneter
Weise an diesen befestigt sein, beispielsweise durch Nähen, Nie-
ten, Kleben oder dgl. In diesem Fall sind zweckmäßig die Umlenk-
elemente 23 in Form von Umlenkblöcken auf den Schließlappen 3; 4
so angeordnet, daß sie mit den Spannbändern 41; 42 fluchten, wie
in Fig. 16 dargestellt ist. Hierdurch wird der Zug des Spannele-
mentes 11 auf die Spannbänder 41; 42 unmittelbar übertragen.

Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung können gemäß
Fig. 17 die Spannbänder 41; 42 von den Schließlappen 3; 4 ge-
trennt sein, wobei dann die Umlenkblöcke jeweils am Ende 41.1;
42.1 je eines Spannbandes 41; 42 vorgesehen sind. Anstelle der
bisher beschriebenen Umlenkelemente 23 in Form von Umlenkblöcken
können auch Umlenkelemente 23 geeigneter anderer Form und Kon-
struktion, insbesondere in Form von Schlaufen, Löchern, Ösen,
Ghilly-Ösen oder dgl., vorgesehen sein. Die Umlenkelemente 23

können an den Spannbändern 41; 42 angeformt, angeklipst, angeklebt, angenietet oder in anderer Weise befestigt sein.

Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung können die Spannbänder 41; 42 in Schlitze 70 der Schließlappen 3; 4 eingeführt sein, wobei sie dort fest, vorzugsweise aber verschiebbar, angeordnet sein können, wie in den Fig. 18 und 19 dargestellt ist. Die Enden 41.1; 42.1 der Spannbänder 41; 42 sind hierbei von unten, die Schließlappen 3; 4 übergreifend, durch die Schlitze 60 hindurchgesteckt. An die jeweils nicht in die Schlitze 60 hineinreichenden Spannbandabschnitte ist jeweils ein Umlenkblock, der, wie vorstehend beschrieben, auch als andersartig ausgestaltetes Umlenkelement 23 ausgebildet sein kann, angeformt, angeklebt, angenietet oder in anderer Weise befestigt. Jeder Umlenkblock bzw. jedes Umlenkelement 23 besitzt vorteilhaft am oberen Ende eine Anschlagkante 61. Diese Anschlagkante 61 ist zweckmäßig zunächst in geöffnetem Zustand der Schließvorrichtung von einer oberen Schlitzkante 62 um einen bestimmten Betrag von beispielsweise 5 mm bis 20 mm entfernt. Dadurch tritt beim Schließvorgang durch das Spannelement 11 bei entsprechendem Drehen des Zentralspannschlosses 12 zunächst eine Spannung der Spannbänder 41; 42 ein, wodurch der Fuß im Schuh festgehalten wird. Erst bei weiterem Anziehen des Spannelementes 11 schlägt die Anschlagkante 61 an der oberen Schlitzkante 62 an und bringt dadurch die Schließlappen 3; 4 in die Schließstellung. Hierdurch wird ein guter Sitz des Fußes im Schuh gewährleistet. Entsprechend öffnet bei der Entriegelung des Zentralspannschlosses 12 zuerst die Schließvorrichtung, wobei dann durch weitere Entspannung der Spannbänder 41; 42 die Lockerung des Fußes im Schuh erfolgt.

Im Sinne einer gleichmäßigeren Druckverteilung können die Umlenklöcke an den Spannbändern 41; 42 durch einen Steg 23a miteinander verbunden sein, wie dies in Fig. 20 gestrichelt schematisch dargestellt ist. Damit stößt die gemeinsame Anschlagkante 61 (siehe hierzu auch die Fig. 18 und 19) breitflächig an den jeweiligen Schließlappen 3; 4 an.

Um mit Spannbändern 41; 42 möglichst einheitlicher Größe das vorstehend beschriebene Weitenregulierungssystem weiter ausbauen zu können, können die Spannbänder 41; 42 an deren, den Schließlappen 3; 4 benachbarten Endbereichen mit Rastelementen 41.2; 42.2 bekannter Art, wie Loch-, Stift-, Schraubverbindungen oder dgl., versehen sein, die eine Befestigung der Umlenkblöcke bzw. der anders ausgestalteten Umlenkelemente 23 an unterschiedlichen Stellen an den Endbereichen der Spannbänder 41; 42 ermöglichen. Derartige Rastelemente 41.2; 42.2 sind in Fig. 19 schematisch dargestellt.

Gemäß einer weiteren, in Fig. 20 dargestellten Ausführungsform der Erfindung sind bei Anwendung von zwei oder mehr Spannbändern 41; 42 vorteilhaft zwischen den benachbarten Spannbändern 41; 42 ein oder mehrere seitliche Verbindungsstege 63 vorgesehen. Auch können die Spannbänder 41; 42 auf einer oder auf jeder Seite der Schließvorrichtung jeweils mit einem Bügel 44 miteinander und benachbarte Bügel 44 durch einen weiteren Verbindungssteg 64 ebenfalls miteinander verbunden sein, wie sich ebenfalls aus Fig. 20 ergibt. Hierdurch ist ein leichter Einbau dieses aus den Spannbändern 41; 42, den Verbindungsstegen 63; 64, den Bügeln 44 und dem Ristschild 2 bestehenden kompletten Käfigs bzw. bei gesondertem Ristschild 2 des dann vorhandenen Teilkäfigs gewährleistet. Auch bei der Ausbildung als Teilkäfig gewährleisten die Verbindungsstege 63 sowie die durch die Verbindungsstege 64 verbundenen Bügel 44 eine leichte Positionierung der Spannbänder 41; 42 an dem fertigen Schuhschaft, weil der erwähnte komplette Käfig bzw. Teilkäfig leicht auf den Schuhschaft aufgeschoben und aufgrund der Materialelastizität dort sehr einfach fixiert werden kann.

Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, daß gemäß Fig. 21 bei nicht mit den Schließlappen 3; 4 verbundenen Spannbändern 41; 42 (zeichnerisch sind nur die Spannbänder 42 dargestellt) an den Spannbändern 41; 42, Umlenk-

elemente 23 in Form von Umlenkblöcken und an den Seitenbereichen des Ristschildes 2 weitere Umlenkblöcke vorgesehen sind. Ergänzend hierzu sind an den Schließblappen 3; 4 jeweils weitere Umlenkelemente 23 vorgesehen, die zwischen den Umlenkblöcken an den Spannbändern 41; 42 und am Ristschild 2 vorgesehen sind. Dadurch wird auch bei nicht mit den Schließblappen 3; 4 verbundenen Spannbändern 41; 42 eine Mitnahme der Schließblappen 3; 4 beim Schließen des Zentralspannschlosses 12 in Schließrichtung bewirkt.

Wie die Fig. 22 bis 25 ausschnittsweise zeigen, können die Umlenkelemente 23 in Form der Umlenkblöcke oder anderweitig ausgestaltet am Ristschild 2 und an den Schließblappen 3; 4 - ggf. auch an den Spannbändern 41; 42 (hier nicht dargestellt) - außen (siehe Fig. 22) oder innen (siehe Fig. 23) vorgesehen sein. Die Umlenkblöcke oder anderweitig ausgestaltete Umlenkelemente 23 können aber auch in Schlitten 65, jeweils am Rande des Ristschildes 2, der Schließblappen 3; 4 und/oder der Spannbänder 41; 42 (Fig. 24) oder nur in Schlitten 65 an den Schließblappen 3; 4 und ggf. an den Spannbändern 41; 42 (Fig. 25) angeordnet sein. Insbesondere können die Umlenkelemente 23, wie in Form der Umlenkblöcke, in diesen Fällen als Halbkreisscheibe 66 oder auch als Stift, Bolzen oder dgl. ausgebildet sein (vgl. Fig. 24 und 25).

Wie die Fig. 25 auch verdeutlicht, sind bei dieser Ausführungsform der Erfindung die Umlenkelemente 23 in Form der Umlenkblöcke oder anderweitig ausgestaltet am Ristschild 2 außen oder nur an den angrenzenden Schließblappen 3; 4 in Schlitten 65 vorgesehen.

Beim Verlauf der Spannbänder 41; 42 außen über das Schaftmaterial 47 des Schuhs kann als Material für die Spannbänder 41; 42 ein glasklar durchsichtiges oder trüb durchscheinendes Material, das auch farbig durchsichtig sein kann, verwendet wer-

den. Hierdurch ist es möglich, eventuelle Verunreinigungen unter den Spannbändern 41; 42 schnell zu erkennen und zu entfernen. Bei dieser Ausgestaltung der Erfindung ist auch das darunterliegende Schaftmaterial 47 sichtbar, wodurch die ästhetische Wirkung des Schuhs erhalten und warenzeichenmäßige Kennzeichnungen an einem derartigen Schuh sichtbar bleiben.

Gemäß der in Fig. 26 dargestellten Weiterbildung der Erfindung sind die Führungskanäle 13 erfindungsgemäß dadurch gebildet, daß die Schließlappen 3; 4 an den, dem Ristschild 2 zugewandten Schmalseiten 3.1; 4.1 jeweils zumindest eine sich nach innen erstreckende, langschlitzförmige Nut 101 aufweisen. In die Nuten 101 sind beiderseits des Ristschildes 2 zumindest je ein Umlenkelement 23, vorzugsweise in Form eines Umlenkblockes, zur Aufnahme der beim Spannen des Spannelementes 11 auftretenden Zugkräfte eingesteckt und in den Nuten 101 fest angeordnet, wobei das Spannelement 11 jeweils eine bogenförmige Gleitfläche des Umlenkelementes 23 umschlingt.

Die Breite 101.1 der Nuten 101 ist gleich oder nur etwas größer als die Dicke der Umlenkböcke. In diese Nuten 101 ist je Schließlappen 3; 4 zumindest je ein Umlenkböck eingesetzt und befestigt, beispielsweise eingeklebt und/oder eingeschweißt. An der Außenkante 23.1 der Umlenkböcke ist jeweils die als Gleitfläche dienende Führungsnut 25 (Fig. 27A) vorgesehen, in der das Spannelement 11 zu liegen kommt. Die Umlenkelemente 23 bestehen aus einem gegenüber dem Material des Ristschildes 2 und dem der Schließlappen 3; 4 härteren und sehr abriebfesten Material, wie beispielsweise Polyamid, Polyäthylén, Polyurethan oder dgl. mit einer Härte von vorzugsweise größer als 75 Shore A. Durch die getrennte Herstellung und Befestigung der Umlenkelemente 23, vorzugsweise als Umlenkböcke, einerseits und des Ristschildes 2 sowie der Schließlappen 3; 4 andererseits ist die zur optimalen Lösung der gestellten Aufgabe entsprechende unterschiedliche Materialwahl für diese Bauteile ohne weiteres möglich. Das Material des Ristschildes 2 und das der Schließlappen 3; 4 kann

daher bevorzugt unter dem Gesichtspunkt der Federelastizität und weniger unter dem der Abriebfestigkeit ausgewählt werden.

Die Führungskanäle 13 verlaufen in der Ebene des Ristschildes 2 bzw. der Schließlappen 3; 4 und sind dabei derart gegeneinander versetzt angeordnet, daß das Spannelement 11 wenigstens annähernd S-förmig oder schlangenlinienförmig verläuft. Hierdurch ist gewährleistet, daß das Spannelement 11 beim Verspannen über den gesamten Schließbereich SB auch nicht in Teilbereichen, wie dem Mittenbereich MB, eingeklemmt wird. Die Anordnung der Führungskanäle 13 ist so gewählt, daß bei an den Ristschild 2 herangezogenen Schließlappen 3; 4 jeweils die Öffnung 14 eines Führungskanals 13 der Öffnung 14 des gegenüberliegenden Führungskanals 13 deckungsgleich gegenübersteht.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel besitzt jeder Schließlappen 3; 4 zwei Führungskanäle 13 und der Ristschild 2 an jeder Seite einen Führungskanal 13. Insbesondere bei hochschäftigen Sport-, Freizeit- oder Rehabilitationsschuhen können auch mehr Führungskanäle 13, sowohl in den Schließlappen 3; 4 als auch im Ristschild 2, angeordnet sein.

Der Radius R der Führungskanäle 13 ist möglichst groß gewählt und beträgt - je nach Schuhgröße - mindestens etwa 7 mm bis zu etwa 15 mm. Der Kreisbogen eines Führungskanals 13 erstreckt sich über einen Öffnungswinkel β von etwa 100° bis 180°.

Die Führungskanäle 13 können aber auch aus einem durch eine gebogene Hülse gebildeten Umlenkelement 23 aus einem Material mit geringem Reibungskoeffizienten bestehen. Als Materialien hierfür eignen sich beispielsweise Polyamid, Polyimid, Polyester, Polyurethan oder auch Metalle mit guten Gleiteigenschaften, wie sie bei Gleitlagern zum Einsatz kommen. Insbesondere können die gebogenen Hülisen aus Edelstahl, Titan oder Bronze bestehen.

Das Zentralspannschloß 12 ist vorzugsweise so ausgebildet, daß das Spannelement 11 von beiden Seiten her feinstufig, annähernd

295530

stufenlos oder sogar stufenlos gespannt und gelockert werden kann. Mit Vorteil ist das Zentralspannschloß 12 als Drehverschluß ausgebildet und im Ristschild 2 drehbar gelagert.

Jeder Schließlappen 3; 4 besitzt wenigstens zwei Führungskanäle 13 bzw. Umlenkblöcke, die im Abstand der beiden Öffnungen 14 des auf dem Ristschild 2 gegenüber angebrachten Führungskanals 13 bzw. Umlenkblocks angeordnet sind, so daß der Führungskanal 13 des Ristschildes 2 auf Lücke gesetzt ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist ein einziges Spannelement 11 vorgesehen, das vom Zentralspannschloß 12 über den Schließlappen 3 zum Ristschild 2, zurück zum Schließlappen 3 und dann durch das Ende 5 des Ristschildes 2 zum anderen Schließlappen 4 und im selben Verlauf zurück zum Zentralspannschloß 12 gezogen ist. Grundsätzlich ist es auch möglich, zwei Zentralspannschlösser 12 zu verwenden, mit denen je ein Spannelement 11 zwischen dem Schließlappen 3 und dem Ristschild 2 einerseits und dem Schließlappen 4 und dem Ristschild 2 andererseits bedient wird.

Wesentliche Vorteile des bisher beschriebenen Sport-, Freizeit- oder Rehabilitationsschuhs mit der erfindungsgemäßen zentralen Schließvorrichtung gegenüber bekannten Schnürverschlüssen, wie dem eingangs geschilderten Doppelschnürverschluß, sind in der Sicherheit und in der einfachen Herstellbarkeit und günstigen Materialwahl der Schließvorrichtung zu sehen. Auch ist eine Einhandbedienung des Zentralspannschlusses möglich, was für Sportarten von Behinderten ebenso förderlich ist wie die Anwendung der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung bei Rehabilitationsschuhen. Durch den Wegfall freihängender Schnürsenkel ist auch die Unfallgefahr deutlich herabgesetzt. Wichtig ist die stufenlose oder wenigstens annähernd stufenlose Regulierung des Schließdrucks über den gesamten Schließbereich. Insbesondere ermöglicht das Zentralspannschloß 12 eine schnelle und unkomplizierte Nachregulierung des Schließdruckes im Sinne einer Schließdruckerhöhung oder -erniedrigung.

Bei den Ausführungsbeispielen gemäß den Fig. 26 bis 31 bestehen der Ristschild 2 und die Schließlappen 3; 4 der Schließvorrichtung entweder insgesamt aus einem einheitlichen, homogenen Bauteil, oder aber der Ristschild 2 und die Schließlappen 3; 4 bestehen jeweils für sich gesehen aus je einem Bauteil, die durch geeignete Mittel funktionsmäßig miteinander verbunden sind.

Im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 29 sind die Umlenkelemente 23 in Form von Umlenkblöcken an einander gegenüberliegenden Stellen ausschließlich in den Schließlappen 3; 4 angebracht, so daß der Ristschild 2 hier keinerlei Umlenkblöcke besitzt. Das Spannelement 11 ist somit im Mittenbereich MB abwechselnd von dem einen zu dem anderen Schließlappen 3; 4 um die entsprechenden Umlenkblöcke geschlungen und kann vom Zentralspannschloß 12 aus gespannt und entspannt werden. Dadurch ergibt sich im Mittenbereich MB der Schließvorrichtung eine Kreuzungsstelle 26 des Spannelementes 11, wogegen im oberen Teil 27 und im unteren Teil 28 des Schließbereiches SB die Schließlappen 3; 4 kreuzungsfrei miteinander verbunden sind.

Um zu verhindern, daß Verunreinigungen in den Schließbereich der Öffnungsspalte 16 gelangen, kann zwischen dem Ristschild 2 und den angrenzenden Schließlappen 3; 4 eine Gleitfolie 17 vorgesehen sein, wie dies in Fig. 1 dargestellt ist und bereits beschrieben wurde.

In den Fig. 26 und 29 ist in der Zeichnung jeweils auf der rechten Seite anstelle einer Gleitfolie 17 - oder zusätzlich zu dieser - ein Abdeckblatt 17.1 an der freien Seitenkante des Ristschildes 2 angebracht, insbesondere dort direkt angeformt, das in einen gemeinsamen oder in mehrere einzelne taschenförmige(n) Schlitz(e) 102 des Schließlappens 4 eingreift und beim Spannen der Schließvorrichtung über das Zentralspannschloß 12 in diese(n) entsprechend tief eintaucht. In diesem oder in diesen

Schlitz(en) 102 sind die Umlenkelemente 23 an den entsprechenden Stellen, bevorzugt mit ihrer Vorderseite 23.2, vertieft, in den Schlitz 102 bzw. in die Schlitze 102 eingesetzt und dort befestigt. Damit kann das Abdeckblatt 17.1 in den so gebildeten freien Abschnitt 101.2 der Nut 101 eintauchen, sofern es sich über die gesamte Länge des Ristschildes 2 erstreckt. Grundsätzlich ist es aber auch möglich, die Länge des Abdeckblattes 17.1 so zu begrenzen, daß es lediglich im Bereich oberhalb des obersten Umlenkblockes (Fig. 26) oder nur zwischen dem oberen oder unteren Umlenkblock in den oder in die Schlitz(e) 102 eintaucht.

Wie anhand der Fig. 30 gezeigt ist, ist die Form der Umlenkelemente 23 in Form von Umlenkböcken und die Form der Nut 101 der Schließlappen 3; 4 derart aneinander angepaßt, daß bei eingesetztem Umlenkböck zumindest eine Verdrehung um die Flächenebene 23.3 (Fig. 30A) nicht möglich ist. Dies ist hier durch die in der Draufsicht rechteckige äußere Gestalt des Umlenkelementes 23 und eine entsprechend rechteckige Ausbildung der Nut 101 erreicht. Eine vollkommene Lagefixierung ohne zusätzliche Klebemittel oder dgl. ist gemäß den Fig. 30 und 30A dadurch möglich, daß am Umlenkböck beidseitig ein Rastvorsprung in Form eines Endstückes eines Bolzens 23.3 angeformt oder ein durchgehender Bolzen 23.4 in das Umlenkelement 23 eingesteckt ist, dessen beiderseits überstehende Endstücke in eine innere oder durchgehende Aussparung bzw. in einem entsprechenden Durchbruch 105 der Seitenwände 103; 104 der Nut 101 einrasten, indem die Seitenwände 103; 104 elastisch federnd auseinandergezogen werden und nach dem Einsetzen des Umlenkböckes die Endstücke des Bolzens 23.4 in die Aussparung einrasten.

Bei Verwendung eines einzusetzenden, das Umlenkelement 23 ganz durchsetzenden Bolzens 23.4 und einer durchbrochenen Aussparung 105 in wenigstens einer Seitenwand 103; 104 (Fig. 30B) kann auch der Umlenkböck zunächst in die Nut 101 eingesteckt und anschließend durch Einschieben des Bolzens 23.4 das Umlenkelement 23 in seiner Lage festgelegt werden. Es ist auch möglich, andere Rast- und/oder Klemmittel zur Befestigung und/oder Lagefixierung

des Umlenkelementes 23 vorzusehen. Außerdem können zur Drehsicherung auch zwei oder mehr Bolzen 23.4 je Umlenckblock oder dgl. vorgesehen sein.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung können insbesondere an der Unterseite 2.1 oder auch an der Oberseite des Ristschildes 2 (Fig. 31) in dem von den beiden Schließblappen 3; 4 gebildeten Zwischenraum zwei Umlenkelemente 23 quer zur Längsachse des Ristschildes 2 nebeneinander angeordnet, beispielsweise am Ristschild 2 angeformt oder befestigt sein. Um diese beiden Umlenckblöcke greift von einem Schließblappen 3; 4 aus eine Schlinge 11.1 (Fig. 26) herum, so daß das Spannelement 11 keine Kreuzungsstelle aufweist. Zweckmäßig können diese Umlenckblöcke zu einer baulichen Einheit 23.5 zusammengefaßt sein, wie in Fig. 31 im Querschnitt des Ristschildes 2 dargestellt ist. Die bauliche Einheit 23.5 weist ein Mittelstück 23.6 auf. Mit diesem ist es mittels einer Steck- und/oder Rastverbindung an der Unterseite 2.1 des Ristschildes 2 befestigt. Im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 31 dient hierzu ein Zapfen 2.2 des Ristschildes 2, der durch ein entsprechendes Loch des Mittelstücks 23.6 hindurchgreift.

Die Befestigung der Umlenkelemente 23, vorzugsweise als Umlenckblöcke, an der Unterseite 2.1 des Ristschildes 2 kann durch Thermoschweißung, Kleben, Verrasten, Vernieten oder dgl. erfolgen.

Vorteilhaft besitzt der Ristschild 2 auf der Unterseite 2.1 eine Vertiefung 106 (Fig. 31), in die die bauliche Einheit 23.5 eingebaut ist, so daß ein störender Druck auf den Rist des Fußes vermieden wird.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann die bauliche Einheit 23.5 oder zumindest dessen vorzugsweise vertieftes Mittelstück 23.6 durch eine Abschlußplatte 107 lagefixiert oder zusätzlich lagefixiert sein, indem die Ab-

8 30 05 91

AP A43C 349259.1

- 38 -

295530

schlußplatte 107 auf den Zapfen 2.2 aufgesteckt und verklebt und/oder verrastet und/oder vernietet und/oder thermoverschweißt ist (Fig. 31).

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 30 bestehen der Ristschild 2 und die Schließlappen 3; 4 aus einem einzigen Bauteil, beispielsweise aus einem Stanz-, Spritz- oder Gußteil. Bei dieser Ausführungsform sind anstelle von Gleitfolien 17 (Fig. 26, linke Seite) oder von entsprechend angeformten Abdeckblättern 17.1 (Fig. 26 und 29, rechte Seite) mit den benachbarten Bauteilen zusammenhängende Membranen 39 vorgesehen, insbesondere mit angeformt, beispielsweise angespritzt. Diese Membranen 39 sind vorzugsweise zusammenschiebbar oder zusammenfaltbar, vornehmlich als Faltenbalg ausgebildet. Die Membranen 39 sind bevorzugt oberhalb des bzw. der Spannelemente(s) 11 vorgesehen, so daß ein vollkommen dichter Abschluß nach außen gegeben ist.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann auch bei dieser Ausführung an jedem Schließlappen 3; 4 im Bereich des Mittelfußes jeweils wenigstens ein Spannband 41; 42 angebracht sein, das seitlich um den Fuß bis in den Sohlenbereich des Schuhs reicht und mit dem Sohlenmaterial des Schuhs fest verbunden, beispielsweise verklebt, vernäht oder vernietet, ist. Auch ist es möglich, diese Spannbänder 41; 42 durch einen oder mehrere Bügel miteinander zu verbinden. Diese Spannbänder 41; 42 sind in der Fig. 29 gestrichelt angedeutet, wobei an dem einen, vorzugsweise an dem inneren Schließlappen 3, ein Spannband 41 und am anderen, vorzugsweise am äußeren Schließlappen 4, zwei Spannbänder 42 vorhanden sein können.

Bei Verwendung von zwei Spannbändern 41; 42 an dem einen oder anderen Schließlappen 3; 4 können diese V-förmig zueinander verlaufen.

Schließlich ist es nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung auch vorteilhaft, daß der Ristschild 2 an den Schließlappen

3; 4 oder an einem, diese verbindenden Steg am der Schuhspitze zugewandten Ende 5 des Ristschildes 2 befestigt, vorzugsweise über eine Schnappverbindung lösbar befestigt ist.

Eine derartige Ausführung ist in den Fig. 32 und 33 dargestellt. Hierbei sind an der Unterseite des Steges am Ende 5 des Ristschildes 2 in einer dafür vorgesehenen Vertiefung 67 nach unten ragende Zapfen 68 angeformt, die in entsprechend angepaßte Löcher 69 eines verdünnten Zungenansatzes 70 des Ristschildes 2 eingreifen, beispielsweise einrasten. Zusätzlich kann eine Verklebung und/oder Thermoverschweißung der miteinander zu verbindenden Teile vorgenommen werden.

Zusätzlich sind in den Fig. 32 und 33 an die Außenkanten 71 der Schließlappen 3; 4 angeformte, im Querschnitt verdünnte und zum Ende 72 hin spitz zulaufende Befestigungsflansche 73 dargestellt. Mit diesen Befestigungsflanschen 73 kann die Schließvorrichtung auf oder unter das Obermaterial eines entsprechenden Schuhs oder zwischen ein aus wenigstens zwei Schichten bestehendes Obermaterial auf- oder eingeklebt und/oder auf- oder eingenäht werden. Auch am Zungenansatz 70 des Ristschildes 2 kann am Ende 5 ein Befestigungsflansch 74 vorgesehen sein. In Fig. 29 ist am Schließlappen 3 durch die strichpunktierte Linie 75 ein an allen Außenkanten 71 des Schließlappens 3 und des Steges am Ende 5 des Ristschildes 2 vorgesehener Befestigungsflansch 73 angedeutet. Ein entsprechender Befestigungsflansch 73 kann selbstverständlich auch am Schließlappen 4 und am anschließenden Steg am Ende 5 des Ristschildes 2 vorgesehen sein.

Gemäß einem weiteren, in Fig. 34 dargestellten Ausführungsbeispiel kann der Ristschild 2, in der Draufsicht gesehen, zu seinem vorderen Ende 5 bzw. zu seiner Endkante 5.1 hin verjüngt sein, insbesondere konisch oder keilförmig verlaufen. Dies ist vorzugsweise bei einer schmalen Schuhhausbildung vorteilhaft. Außerdem ergibt sich bei Anwendung einer Materialschwächung und/oder bei Anwendung von Wellen und/oder Rillen 15.1 am Ende 5

des Ristschildes 2 eine besonders biegsame Ausführung in diesem Bereich.

Bei dem in Fig. 34 dargestellten Ausführungsbeispiel ist außerdem, wie bereits eingangs erwähnt, der Ristschild 2 von den Schließlappen 3; 4 vollkommen getrennt, und diese Teile sind somit alle als Einzelelemente ausgebildet. Der Ristschild 2 wird hierbei am Ende 5 nach Art einer Zunge mit dem Schuhobermaterial, beispielsweise durch Nähen und/oder Kleben und/oder Nieten oder in sonst geeigneter Weise verbunden. Die Schließlappen 3; 4 können an den im Öffnungsbereich liegenden Randflächen des Schaftmaterials durch Nähen und/oder Kleben und/oder Nieten oder dgl. befestigt sein. Dabei können die Umlenkelemente 23 an den Schließlappen 3; 4 und an dem Ristschild 2 vorgesehen sein, wie bereits anhand der Fig. 1 bis 5, 14, 16, 20, 26, 29 und 30 beispielhaft dargestellt und beschrieben worden ist. Die Umlenkelemente 23 können jedoch auch, wie in Fig. 34 gezeigt, bei Anwendung separater Spannbänder 41; 42 an deren Enden 41.1; 42.1 angebracht sein. Wie bereits anhand der Fig. 18 und 19 beschrieben, sind dann vorzugsweise in den Schließlappen 3; 4 Schlitz 60 zum Durchstecken der Enden 41.1; 42.1 der Spannbänder 41; 42 vorgesehen. Die Umlenkelemente 23 weisen auch hierbei vorteilhaft je eine Anschlagkante 61 auf, die mit einer Schlitzkante, beispielsweise mit der oberen Schlitzkante 62 des Schlitzes 60, beim Schließvorgang in Wirkverbindung gelangt. Die Umlenkelemente 23 des Ristschildes 2 können auf dessen Oberseite oder Unterseite angeordnet sein, wie bereits beschrieben wurde. Diese Umlenkelemente 23 können, wie vorstehend dargelegt, als Umlenkblöcke oder in anderer Form ausgebildet sein.

Auch bei der separaten Ausführung von Ristschild 2, Schließlappen 3; 4 und Spannbändern 41; 42 als Einzelelemente können an den, der Schuhspitze zugewandten Enden der Schließlappen 3; 4 und am Ende 5 des Ristschildes 2 quer zur Schuhlängsachse verlaufende Materialschwächungen und/oder Wellen und/oder Rillen 15.1 vorgesehen sein, um eine hohe Biegsamkeit in diesen Bereichen zu erhalten.

Besonders bei einer Ausgestaltung der Erfindung mit einem nach vorn verjüngten Ristschild 2, beispielsweise gemäß Fig. 34, liegen die Schmalseiten 3.1; 4.1 der Schließblappen 3; 4 bevorzugt parallel zu den benachbarten Schmalseiten des Ristschildes 2.

Die Verwendung von separaten Einzelelementen für den Ristschild 2 und für die Schließblappen 3; 4 gestattet bei hoher Längsbiegesteifigkeit derselben (außer in den Endbereichen, beispielsweise am Ende 5 des Ristschildes 2) eine gute Biegebarkeit in Querrichtung zwischen dem Ristschild 2 einerseits und den Schließblappen 3; 4 andererseits. Dadurch ist eine besonders gute Anschmiegsamkeit der Schließvorrichtung und damit des Schuhs über die Ristwölbung des Fußes erreicht. Zugleich bleibt der gleichmäßige, stufenlose Schließvorgang erhalten, und es kann praktisch eine Parallelverschiebung der Schließblappen beim Schließvorgang erreicht werden, was eine gleichmäßige Druckverteilung beim Schließen fördert.

Bei der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung nach den Ausführungsbeispielen gemäß den Fig. 1 bis 33, soweit dort der Ristschild 2 und die Schließblappen 3; 4 ein einheitliches Bauteil oder ein aus Einzelteilen zusammengesetztes, einheitliches Bauteil bilden, bestehen diese bevorzugt aus einem federelastischen Kunststoff mit einem Härtegrad im Bereich von 75 Shore A bis 90 Shore A. Diese Kunststoffteile zählen also zu den "Hartplastik"-Teilen.

Bei der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung gemäß Fig. 34 mit dem gesondert hergestellten Ristschild 2 und den Schließblappen 3; 4 können diese Bauteile aus weniger harten, elastischen Kunststoffteilen bestehen, bevorzugt mit einem Härtegrad im Bereich von 60 Shore A bis 70 Shore A. Bei diesem Ausführungsbeispiel bestehen die Umlenkelemente 23 aus einem sehr harten Kunststoffmaterial, vorzugsweise mit einem Härtegrad im Bereich von 75 Shore A bis 90 Shore A.

Abschließend ist darauf hinzuweisen, daß außer bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 34 grundsätzlich auch bei den Ausführungsbeispielen gemäß den Fig. 16, 17, 20 und 21 der Ristschild 2 und die Schließklappen 3; 4 jeweils aus gesonderten Bauteilen bestehen können.

Auch ist es alternativ möglich, auch bei diesen Ausführungsbeispielen den Ristschild 2 sowie die Schließklappen 3; 4 der zentralen Schließvorrichtung scharnierartig oder gelenkig miteinander zu verbinden, wobei die Gelenke auch als gefaltete oder anderweitig hochelastisch ausgebildete Membranen 39 ausgestaltet sein können. In vergleichbarer Weise, wie früher beschrieben, können auch bei diesen Ausführungsbeispielen das untere Ende 5 des Ristschildes 2 und die Verbindung dieses Teiles mit dem Schuhschaft über gewellte oder gefaltete Membranen 39.1; 39.11 hochelastisch ausgebildet sein, wie dieses anhand der Fig. 14 und 15 beschrieben wurde.

Patentansprüche

1. Schuh mit einer Schließvorrichtung, insbesondere Sport-, Freizeit- oder Rehabilitationsschuh, mit einem gegenüber Zugspannungen im Schließbereich nachgiebigen Schaftmaterial oder mit mehreren nachgiebigen Schaftmaterialien, wie Leder, Kunstleder, Fasergewebe, gegebenenfalls mit Leder- oder Kunstlederbesätzen, versehen und mit einem, den Rist abdeckenden Ristschild, der beidseitig mit Seitenteilen des Schuhschaftes verspannbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Ristschild (2) an dem, der Schuhspitze zugewandten Ende (5) auf jeder Seite desselben mit einem im wesentlichen parallel oder in einem kleinen spitzen Winkel (α) zum Ristschild (2) verlaufenden Schließlappen (3; 4) aus elastischem bzw. federelastischem Material beweglich verbunden ist oder der Ristschild (2) und die Schließlappen (3; 4) jeweils aus einem gesonderten Bauteil bestehen und im Abstand voneinander parallel oder einem kleinen spitzen Winkel (α) zueinander verlaufen, daß der Ristschild (2) mit einem Zentralspannschloß (12) versehen ist, mittels dessen die Schließlappen (3; 4) und die damit fest verbundenen Seitenteile (6; 7) des Schuhschaftes (8) über wenigstens ein Spannelement (11) die Bewegungen gegenüber dem Ristschild (2) ausführen, und daß das oder die Spannelement(e) (11) die Schließlappen (3; 4) mit dem Ristschild (2) zumindest im oberen und unteren Teil (27; 28) des Ristschildes (2) kreuzungsfrei verbinden.
2. Schuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die Spannelement(e) (11) die Schließlappen (3; 4) mit dem Ristschild (2) über den gesamten Schließbereich (SB) kreuzungsfrei verbinden.
3. Schuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Schuhform mit niedrigem Schaft, vorzugsweise einem Halbschuh, nur eine Kreuzungsstelle (26) des oder der Spannelemente(s) (11) im Mittenbereich (MB) des Ristschildes (2) vorgesehen ist.

4. Schuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Schuhform mit hohem Schaft, vorzugsweise einem Stiefel, zwei oder mehr Kreuzungsstellen (26) des oder der Spannelemente(s) (11) im Mittenbereich (MB) des Ristschildes (2) vorgesehen sind.
5. Schuh nach einem der Ansprüche 1, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Ristschild (2) im Bereich der einen Kreuzungsstelle (26) oder der mehreren Kreuzungsstellen (26) in Richtung des bzw. der Spannelemente(s) (11) verlaufende, sich kreuzende Nuten (31; 32) aufweist, deren Querschnitt wenigstens annähernd dem Querschnitt des bzw. der Spannelemente(s) (11) entspricht.
6. Schuh nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils eine der sich kreuzenden Nuten (31; 32) um wenigstens annähernd der Dicke des bzw. der Spannelemente(s) (11) entsprechend tiefer liegt als die sich damit kreuzende andere Nut (31; 32).
7. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß unter Bildung oder Beibehaltung von, das oder die Spannelement(e) (11) vollständig aufnehmenden Nuten (31; 32) bzw. Kanälen auf dem Ristschild (2) eine Ristschildabdeckung (34) und auf den Schließblappen (3; 4) jeweils eine Lappenabdeckung (36; 37) angeordnet ist.
8. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Ristschild (2) mit den beiden Schließblappen (3; 4) aus einem einheitlichen Spritzteil aus Kunststoff besteht, und daß die Schließblappen (3; 4) in bezug auf den Ristschild (2) im entspannten Zustand des Spritzteils selbsttätig die Öffnungsstellung einnehmen.
9. Schuh nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ristschildabdeckung (34) und die Lappenabdeckungen (36; 37) aus einem einheitlichen Spritzteil aus Kunststoff bestehen.

10. Schuh nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungsspalte (16) zwischen den benachbarten Seiten des Ristschildes (2) und den Schließlappen (3; 4) oder zwischen der Ristschildabdeckung (34) und den Lappenabdeckungen (36; 37) durch die Öffnungsspalte (16) abdeckende Laschen abgeschlossen sind.
11. Schuh nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungsspalte (16) zwischen den benachbarten Seiten der Ristschildabdeckung (34) und den Lappenabdeckungen (36; 37) durch in Schließstellung zusammenschiebbare oder zusammenfaltbare Membranen (39) abgeschlossen sind.
12. Schuh nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Membranen (39) als Faltenbalg ausgebildet sind.
13. Schuh nach einem der Ansprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Ristschildabdeckung (34) mit dem Ristschild (2) und/oder die Lappenabdeckungen (36; 37) mit den zugeordneten Schließlappen (3; 4) durch an den einander zugeordneten Teilen vorgesehenen Rastelementen miteinander verrastet sind.
14. Schuh nach einem der Ansprüche 7 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Ristschildabdeckung (34) mit dem Ristschild (2) und/oder die Lappenabdeckungen (36; 37) mit den zugeordneten Schließlappen (3; 4) miteinander verklebt sind.
15. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß an den Schließlappen (3; 4) Umlenkelemente (23), vorzugsweise Umlenkblöcke, mit Führungen (25) für mindestens ein Spannelement (11) vorgesehen sind, über die das oder die Spannelement(e) (11) abwechselnd von dem einen zu dem anderen Schließlappen (3; 4) geschlungen ist bzw. sind.

16. Schuh nach einem der Ansprüche 2 oder 7 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß an den Schließlappen (3; 4) und am Ristschild (2) Umlenkelemente (23), vorzugsweise Umlenkeblöcke, mit Führungskanälen (13) für ein Spannelement (11) einander gegenüberliegend und zueinander versetzt vorgesehen sind, wobei über einander gegenüberliegenden Umlenkelementen (23) das oder die Spannelement(e) (11) geschlungen ist bzw. sind.
17. Schuh nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß sich in den Schließlappen (3; 4) und im Ristschild (2) auf einander zugewandten Seiten Öffnungen (14) von kreisbogenförmigen, gegeneinander versetzt angeordneten Führungskanälen (13) derart einander gegenüberstehen, daß das oder die seil- oder bandförmige(n) Spannelement(e) (11) wenigstens annähernd S-förmig verläuft bzw. verlaufen.
18. Schuh nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß an jedem Schließlappen (3; 4) wenigstens zwei Führungskanäle (13) und im Ristschild (2) an jeder Seite wenigstens ein Führungskanal (13) vorgesehen sind bzw. ist.
19. Schuh nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die Spannelement(e) (11) vom Zentralspannschloß (12) aus über den einen Schließlappen (3) zum Ristschild (2), dann zurück zu dem Schließlappen (3) und anschließend zum anderen Schließlappen (4), zum Ristschild (2), dann zurück zu dem Schließlappen (4) und schließlich wieder zurück zum Zentralspannschloß (12) geführt ist bzw. sind.
20. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Ristschild (2) und die Schließlappen (3; 4) aus abriebfestem Material mit geringem Reibungskoeffizienten bestehen.

21. Schuh nach einem der Ansprüche 15 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungskanäle (13) bzw. Führungsnuten (25) für das Spannelement (11) mit abriebfestem Material mit geringem Reibungskoeffizienten ausgekleidet sind.
22. Schuh nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungskanäle (13) bzw. Führungsnuten (25) durch Hülzen aus abriebfestem Material mit geringem Reibungskoeffizienten gebildet sind.
23. Schuh nach einem der Ansprüche 15 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß das abriebfeste Material mit geringem Reibungskoeffizienten aus einem Kunststoff auf der Basis von oder aus Polyamid, Polyimid, Polyester, Polyurethan oder dgl. besteht.
24. Schuh nach einem der Ansprüche 15 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß das abriebfeste Material mit geringem Reibungskoeffizienten aus einem Metall oder aus einer Metalllegierung, wie Edelstahl, Titan, Bronze oder dgl., besteht.
25. Schuh nach einem der Ansprüche 16 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Radius (R) der Führungskanäle (13) 5 mm bis 15 mm beträgt.
26. Schuh nach einem der Ansprüche 16 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß der Öffnungswinkel (β) der Führungskanäle (13) 100° bis 180° beträgt.
27. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Verspannung des Ristschildes (2) und der Schließblappen (3; 4) mit den Seitenteilen (6; 7) des Schuhschaftes mittels eines Zentralspannschlusses (12) feinstufig oder annähernd stufenlos einstellbar ist.

28. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß der Ristschild (2) und ggf. auch die Ristschildabdeckung (34) aus federelastischem Material besteht bzw. bestehen, wobei dessen Flexibilität zumindest an dem, der Schuhspitze zugewandten Ende (5) durch quer verlaufende Materialverdünnungsstellen, wie Rillen (15) oder dgl., erhöht ist.
29. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß bei einstückiger Ausbildung von Ristschild (2) und Schließlappen (3; 4) und/oder Ristschildabdeckung (34) und Lappenabdeckungen (36; 37) an den Verbindungsstellen dieser Teile runde oder verrundete Aussparungen (18) vorgesehen sind.
30. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Ristschildes (2) und der Schließlappen (3; 4) bzw. der Ristschildabdeckung (34) und den Lappenabdeckungen (36; 37) je eine einseitig, vorzugsweise an einem der Schließlappen (3; 4) bzw. an einer der Lappenabdeckungen (36; 37) befestigte Gleitfolie (17) vorgesehen ist.
31. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß als Spannelement (11) ein Draht- oder Kunststoffseil vorgesehen ist.
32. Schuh nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannelement (11) mit einer Kunststoffhülle ummantelt ist.
33. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 32, dadurch gekennzeichnet, daß als Spannelement (11) ein Bowdenzug (19) vorgesehen ist.
34. Schuh nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülle (20) des Bowdenzuges (19) zwischen fixen Anlenkpunk-

ten (21a; 21b) am Ristschild (2) und an den Schließblappen (3; 4) zusammendrückbare Bereiche (22) aufweist.

35. Schuh nach Anspruch 34, dadurch gekennzeichnet, daß die zusammendrückbaren Bereiche (22) der Hülle (20) des Bowdenzuges (19) als Faltenbalg ausgebildet sind.
36. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 35, dadurch gekennzeichnet, daß an den Schließblappen (3; 4) im Bereich (40) des Mittelfußes je wenigstens ein Spannband (41; 42) angebracht ist, das an den Seiten (6; 7) des Schuhschaftes (8) auf der Innenseite (46) des Schaftmaterials (47) oder zwischen verschiedenen Schichten des Schaftmaterials (47) oder auf der Außenseite des Schaftmaterials (47) bis zum Sohlenbereich (43) reicht, und daß die Spannbänder (41; 42) miteinander oder mit dem Sohlenmaterial verbunden sind.
37. Schuh nach Anspruch 36, dadurch gekennzeichnet, daß die auf jeder Seite (6; 7) des Schuhschaftes (8) vorgesehenen Spannbänder (41; 42) mittels eines, die Sohle (45) durchziehenden Bügels (44) miteinander verbunden sind.
38. Schuh nach Anspruch 36 oder 37, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest an der Fußaußenseite wenigstens zwei Spannbänder (42) vorgesehen sind.
39. Schuh nach Anspruch 38, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannbänder (41; 42) jeweils einer Schaftseite parallel oder nahezu parallel zueinander verlaufen.
40. Schuh nach Anspruch 38, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannbänder (41; 42) winklig zueinander verlaufen und wenigstens annähernd eine V-Form bilden.
41. Schuh nach einem der Ansprüche 36 bis 40, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel (44) bzw. die Spannbänder (41; 42) unterhalb der Brandsohle (48) verläuft bzw. verlaufen.

42. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 41, dadurch gekennzeichnet, daß die Zunge (10) über den Abschlußrand (49) des Schließbereiches (SB) bzw. über den Abschlußrand (52) des Ristschildes (2), ggf. mit der Ristschildabdeckung (34), und über die Abschlußränder (50; 51) der Schließlappen (3; 4), ggf. mit den Lappenabdeckungen (36; 37), hinausragt, und daß der überstehende Zungenteil (53) zumindest im Anschluß an den bzw. an die Abschlußränder (49; 50; 51; 52) derart nach außen verdickt ist, daß im Anschluß an den bzw. an die Abschlußränder (49; 50; 51; 52) eine Anschlagwand (54) gebildet ist.
43. Schuh nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, daß das verdickte Zungenteil (53) zum oberen Zungenende (55) hin verjüngt ausgebildet ist.
44. Schuh nach Anspruch 42 oder 43, dadurch gekennzeichnet, daß das verdickte Zungenteil (53) zu den Seitenkanten der seitlichen Randbereiche (56; 57) hin verjüngt ausgebildet ist.
45. Schuh nach einem der Ansprüche 42 bis 44, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlagwand (54) des verdickten Zungenteils (53) mit dem nicht verdickten Teil der Zunge (10) wenigstens annähernd einen rechten Winkel bildet.
46. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 45, dadurch gekennzeichnet, daß die Schließlappen (3; 4) und der Ristschild (2) und/oder bei Verwendung einer Ristschildabdeckung (34) und von Lappenabdeckungen (36; 37) deren Verbindungsstellen (59) oder Verbindungsbereiche (58; 58.1) scharnierartig oder gelenkig ausgestaltet sind.
47. Schuh nach Anspruch 46, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsbereiche (58; 58.1) in Form einer gefalteten Membran (39.1; 39.11) ausgebildet sind, deren Falten von der Verbindungsstelle (59) zum Endrand (5.1; 5.11) des Endes (5)

des Ristschildes (2) bzw. des Endes (34.1) der Ristschildabdeckung (34) hin verlaufen.

48. Schuh nach Anspruch 46 oder 47, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung einer Ristschildabdeckung (34) und von Lappenabdeckungen (36; 37) zwischen dem Ristschild (2) und den Schließblappen (3; 4) keine Verbindung vorgesehen ist, sondern diese Teile aus separaten Einzelelementen bestehen.
49. Schuh nach einem der Ansprüche 28 und 46 bis 48, dadurch gekennzeichnet, daß der Ristschild (2) und gegebenenfalls die Ristschildabdeckung (34) am vorderen Endteil bis zum Ende (5; 34.1) oder bis zum Endrand (5.1; 5.11) durch Querschnittsverminderung(en) und/oder quer verlaufende Wellen und/oder Rillen (15.1) biegsam ausgebildet ist bzw. sind.
50. Schuh nach Anspruch 49, dadurch gekennzeichnet, daß die quer verlaufenden Wellen oder Rillen (15.1) die Falten der Membranen (39.1; 39.11) überlagern.
51. Schuh nach einem der Ansprüche 36 bis 41, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannbänder (41; 42) an je einem Schließblappen (3; 4) angeformt oder fest mit diesem verbunden sind.
52. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 41, dadurch gekennzeichnet, daß ein, zwei oder mehr Spannbänder (41; 42) vorgesehen sind, wobei diese nicht mit einem der Schließblappen (3; 4) verbunden sind, und daß die Umlenkelemente (23) für das Spannelement (11) im Bereich der Enden (41.1; 42.1) der Spannbänder (41; 42) vorgesehen sind.
53. Schuh nach Anspruch 52, dadurch gekennzeichnet, daß an den Schließblappen (3; 4) versetzt zu den Umlenkelementen (23) der Spannbänder (41; 42) ein Umlenkelement (23) und - in Schuh längsrichtung betrachtet - zwischen den Umlenkelemen-

ten (23) der Spannbänder (41; 42) und des zugeordneten Schließlappens (3; 4) jeweils ein Umlenkelement (23) an der angrenzenden Seite des Ristschildes (2) vorgesehen ist.

54. Schuh nach Anspruch 52 oder 53, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden (41.1; 42.1) der Spannbänder (41; 42) durch einen Schlitz (60) des benachbarten Schließlappens (3; 4) hindurchgesteckt sind.
55. Schuh nach Anspruch 54, dadurch gekennzeichnet, daß am Spannband (41; 42) oder an dem, am Spannband (41; 42) vorgesehenen Umlenkelement (23) oben eine Anschlagkante (61) vorgesehen ist, die beim Spannen mit einer Kante, insbesondere mit der oberen Schlitzkante (62), in Wirkverbindung kommt und den entsprechenden Schließlappen (3; 4) in die Schließstellung zieht.
56. Schuh nach Anspruch 55, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkelemente (23) an den Spannbändern (41; 42) durch einen Steg (23a), der eine gemeinsame Anschlagkante (61) bildet, miteinander verbunden sind.
57. Schuh nach einem der Ansprüche 54 bis 56, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannbänder (41; 42) an deren, den Schließlappen (3; 4) benachbarten Endbereichen mit Rastelementen (41.2; 42.2) versehen sind, die eine lösbare Verbindung der Umlenkelemente (23) an unterschiedlichen Stellen der Endbereiche der Spannbänder (41; 42) ermöglichen.
58. Schuh nach Anspruch 55, dadurch gekennzeichnet, daß in Offenstellung der Schließvorrichtung zwischen der Anschlagkante (61) und der oberen Schlitzkante (62) ein Abstand vorhanden ist.
59. Schuh nach Anspruch 58, dadurch gekennzeichnet, daß der Ab-

stand zwischen der Anschlagkante (61) und der oberen Schlitzkante (62) etwa 5 mm bis 20 mm beträgt.

60. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 59, dadurch gekennzeichnet, daß bei Anwendung von zwei oder mehr Spannbändern (41; 42) auf einer Seite oder jeder Seite der Schließvorrichtung benachbarte Spannbänder (41; 42) durch einen seitlichen Verbindungssteg (63) miteinander verbunden sind.
61. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 60, dadurch gekennzeichnet, daß bei Anwendung von zwei oder mehr Spannbändern (41; 42) auf einer oder jeder Seite der Schließvorrichtung diese jeweils mit einem Bügel (44) miteinander und benachbarte Bügel (44) durch einen Verbindungssteg (64) miteinander verbunden sind.
62. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 61, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannbänder (41; 42) aus durchsichtigem oder durchscheinendem Material bestehen.
63. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 62, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkelemente (23) am Ristschild (2), an den Schließblappen (3; 4) und gegebenenfalls an den Spannbändern (41; 42) außen angeordnet sind.
64. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 62, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkelemente (23) am Ristschild (2), an den Schließblappen (3; 4) und gegebenenfalls an den Spannbändern (41; 42) innen angeordnet sind.
65. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 62, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkelemente (23) am Ristschild (2), an den Schließblappen (3; 4) und gegebenenfalls an den Spannbändern (41; 42) jeweils in Schlitzten (65) dieser Schließteile angeordnet sind.

66. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 62, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkelemente (23) am Ristschild (2) außen und an den Schließblappen (3; 4) und ggf. an den Spannbändern (41; 42) in Schlitz (65) angeordnet sind.
67. Schuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schließblappen (3; 4) an den, dem Ristschild (2) zugewandten Schmalseiten (3.1; 4.1) jeweils zumindest eine sich nach innen erstreckende, langschlitzförmige Nut (101) aufweisen, daß in die Nuten (101) beiderseits des Ristschildes (2) zumindest je ein Umlenkelement (23) zur Aufnahme der beim Spannen des Spannelementes (11) auftretenden Zugkraft eingesteckt und in den Nuten (101) fest angeordnet ist, und daß das Spannelement (11) jeweils eine bogenförmige Gleitfläche der Umlenkelemente (23) umschlingt.
68. Schuh nach Anspruch 67, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkelemente (23) aus einem, einen geringen Reibungskoeffizienten und eine hohe Abriebfestigkeit aufweisenden Material bestehen.
69. Schuh nach Anspruch 67 oder 68, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkelemente (23) aus einem, der Dicke der Breite (101.1) der Nuten (101) angepaßten Flachmaterial bestehen.
70. Schuh nach einem der Ansprüche 67 bis 69, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitfläche der Umlenkelemente (23) durch den Nutengrund einer im Umlenkelement (23) angebrachten Führungsnut (25) gebildet ist.
71. Schuh nach Anspruch 67, dadurch gekennzeichnet, daß die Form der Nuten (101) in den Schließblappen (3; 4) und die Form der Umlenkelemente (23) derart aneinander angepaßt ist, daß das Umlenkelement (23) in den Nuten (101) der Schließblappen (3; 4) in der Flächenebene (23.3) des Umlenkelements (23) zumindest gegen Verdrehung gesichert oder dort vollständig lagefixiert ist.

72. Schuh nach Anspruch 67, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkelemente (23) durch je wenigstens einen, die Seitenwände (103; 104) der Nut (101) der Schließlappen (3; 4) und das jeweilige Umlenkelement (23) durchsetzenden Bolzen (23.4) mit überstehenden Endstücken befestigt sind.
73. Schuh nach Anspruch 67, dadurch gekennzeichnet, daß an beiden Flachseiten der Umlenkelemente (23) wenigstens je ein Rastvorsprung vorgesehen, insbesondere am Umlenkelement (23) angeformt ist, daß wenigstens eine der die Nut (101) begrenzenden Seitenwände (103; 104) der Schließlappen (3; 4) nach außen elastisch federnd auslenkbar ist, und daß die Seitenwände (103; 104) eine Aussparung, eine Vertiefung oder einen Durchbruch (105) aufweisen, in die bei in die Nut (101) lagerichtig eingesetztem Umlenkelement (23) jeweils ein zugeordneter Rastvorsprung einrastet.
74. Schuh nach Anspruch 67, dadurch gekennzeichnet, daß je Umlenkelement (23) eine entsprechend ausgebildete Nut (101) in den Schließlappen (3; 4) vorgesehen ist.
75. Schuh nach einem der Ansprüche 67 bis 74, dadurch gekennzeichnet, daß am Ristschild (2) an dessen beiden Längskanten zu den Schließlappen (3; 4) hin gerichtete, den Öffnungsspalt (16) zwischen dem Ristschild (2) und den Schließlappen (3; 4) überdeckende Abdeckblätter (17.1) angebracht, vorzugsweise angeformt sind.
76. Schuh nach Anspruch 75, dadurch gekennzeichnet, daß an der dem Ristschild zugewandten Schmalseite (3.1; 4.1) der Schließlappen (3; 4) je ein Schlitz (102) vorgesehen ist, in den das jeweils benachbarte Abdeckblatt (17.1) des Ristschildes (2) eingreift und beim Spannen des Spannelementes (11) eintaucht.
77. Schuh nach Anspruch 75, dadurch gekennzeichnet, daß an der, dem Ristschild (2) zugewandten Schmalseite (3.1; 4.1) der

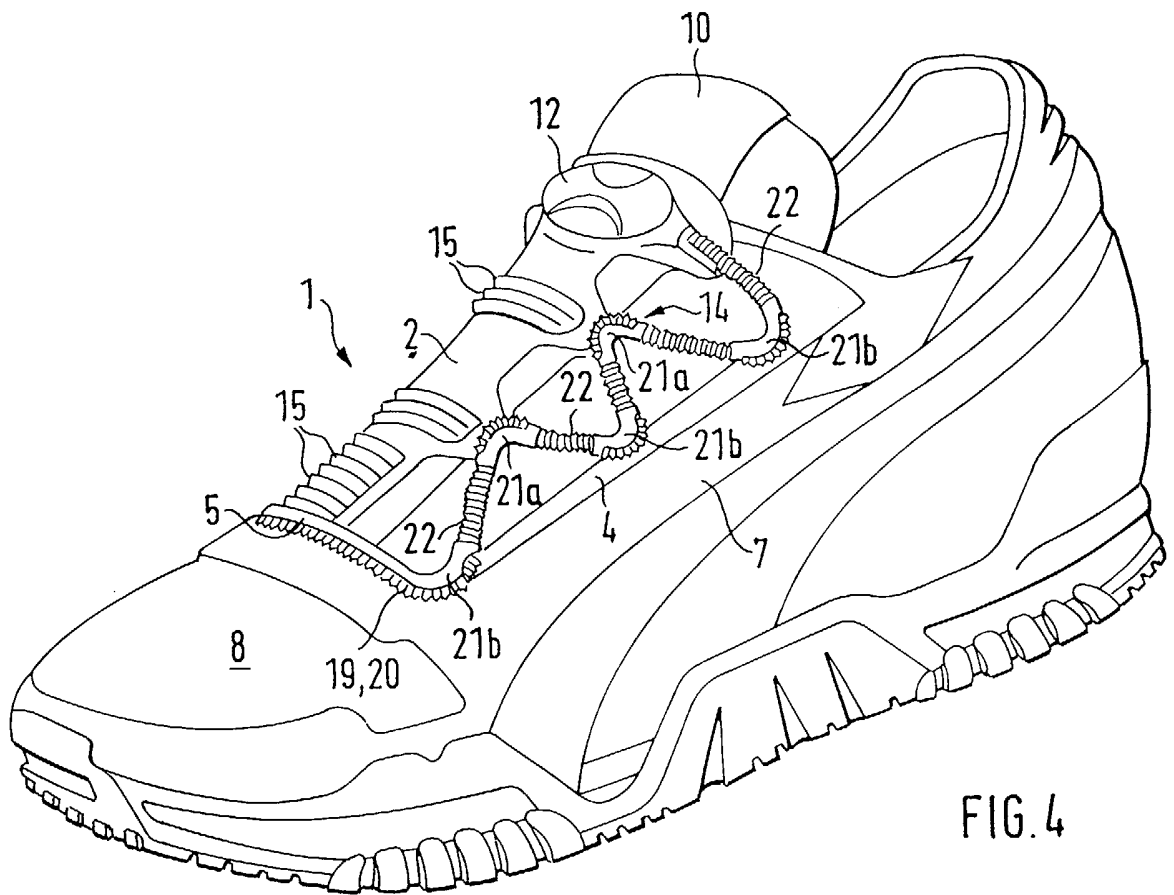
Schließlappen (3; 4) jeweils eine durchgehende Nut (101), sowohl für die zugeordneten Umlenkelemente (23) als auch für das zugeordnete Abdeckblatt (17.1), vorgesehen ist.

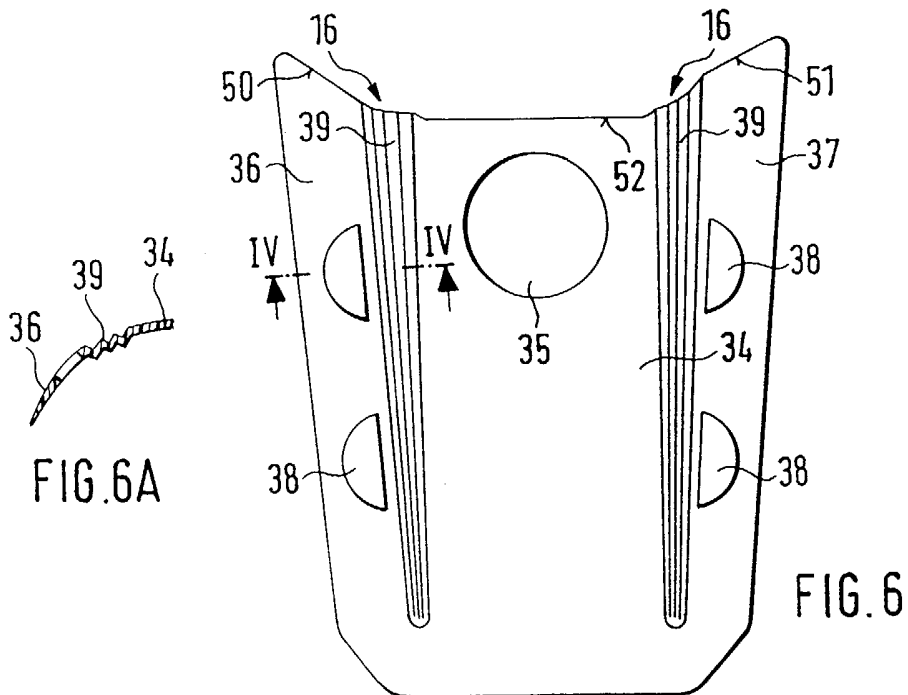
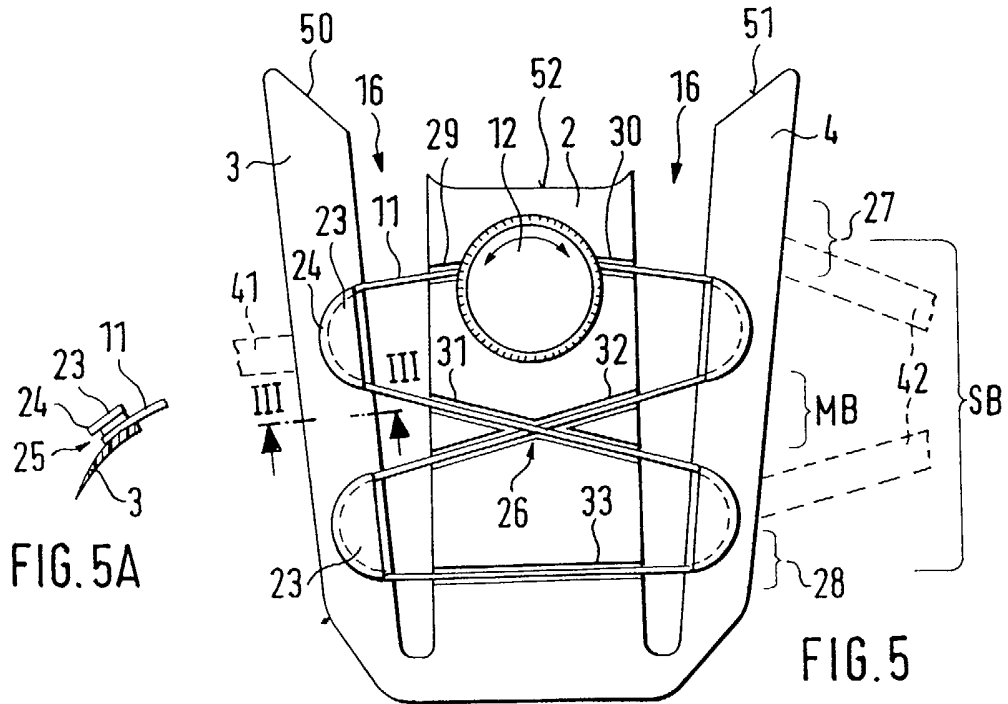
78. Schuh nach einem der Ansprüche 75 bis 77, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die im Bereich des unteren Teils (28) des Ristschildes (2) vorgesehenen Umlenkelemente (23) an der Schmalseite (3.1; 4.1) der Schließlappen (3; 4) vertieft bzw. zurückgesetzt angeordnet sind und in den dadurch freien Abschnitt (101.2) der Nut (101) des Schließlappens (3; 4) der zugeordnete Teil des Abdeckblattes (17.1) des Ristschildes (2) eingreift.
79. Schuh nach einem der Ansprüche 1 und 67 bis 78, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Ristschildes (2) in dem von beiden Schließlappen (3; 4) gebildeten Zwischenraum je eine Schlinge (11.1) bildende Teile des Spannelementes (11) sich einander gegenüberstehen, aber nicht kreuzen, und daß je Schlinge (11.1) am Ristschild (2) ein von dieser umschlungenes Umlenkelement (23) angeformt oder dort befestigt ist.
80. Schuh nach Anspruch 79, dadurch gekennzeichnet, daß zwei einander gegenüberstehend angeordnete Umlenkelemente (23) zu einer baulichen Einheit (23.5) zusammengefaßt und am Ristschild (2) befestigt sind.
81. Schuh nach Anspruch 80, dadurch gekennzeichnet, daß die bauliche Einheit (23.5) ein Mittelstück (23.6) aufweist, mit dem sie auf der Unterseite (2.1) oder auf der Oberseite des Ristschildes (2) mittels einer Steck- und/oder Rastverbindung befestigt ist.
82. Schuh nach Anspruch 80 oder 81, dadurch gekennzeichnet, daß die bauliche Einheit (23.5) auf der Unterseite (2.1) oder auf der Oberseite des Ristschildes (2) angeklebt oder mit dem Ristschild (2) thermoverschweißt ist.

83. Schuh nach Anspruch 81 oder 82, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittelstück (23.6) vertieft ist, und daß in die gebildete Vertiefung eine Abschlußplatte (107) eingesetzt und mit dem Mittelstück (23.6) und/oder mit dem Ristschild (2) fest verbunden ist.
84. Schuh nach einem der Ansprüche 79 bis 83, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkelemente (23) bzw. die bauliche Einheit (23.5) in einer Vertiefung (106) der Unterseite (2.1) des Ristschildes (2) vorgesehen sind bzw. ist.
85. Schuh nach Anspruch 1 oder 67, dadurch gekennzeichnet, daß bei im Ristbereich sich kreuzenden Spannelementabschnitten diese in geschlossenen röhrenförmigen Kanälen des Ristschildes (2) verlaufen.
86. Schuh nach Anspruch 85, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Kanal tiefer liegt als der andere Kanal, so daß die sich kreuzenden Spannelementabschnitte sich an der Kreuzungsstelle (26) nicht berühren.
87. Schuh nach Anspruch 1 oder 67, dadurch gekennzeichnet, daß der Ristschild (2) an den Schließblappen (3; 4) oder an einem diese verbindenden Steg an der Schuhspitze zugewandten Ende (5) des Ristschildes (2) über eine Schnappverbindung (68; 69) lösbar befestigt ist.
88. Schuh nach Anspruch 1 oder 67, dadurch gekennzeichnet, daß an den Außenkanten (71) der Schließblappen (3; 4) und ggf. auch an dem, die Schließblappen verbindenden Steg Befestigungsflansche (73) angeformt sind.
89. Schuh nach Anspruch 88, dadurch gekennzeichnet, daß an dem unteren Zungenansatz (70) des Ristschildes (2) ein weiterer Befestigungsflansch (74) angeformt ist.

90. Schuh nach Anspruch 1 oder 36 bis 62, dadurch gekennzeichnet, daß der Ristschild (2) zu seinem vorderen Ende (5) hin, in Draufsicht betrachtet, verjüngt verläuft.
91. Schuh nach Anspruch 1, 36 bis 62 oder 88, dadurch gekennzeichnet, daß der Ristschild (2), die Schließlappen (3; 4) und die Spannbänder (41; 42) aus separaten Einzelelementen bestehen, daß an den Enden (41.1; 42.1) der Spannbänder (41; 42) die Umlenkelemente (23) derart angebracht sind, daß die Enden (41.1; 42.1) in je einen Schlitz (60) eines Spannbandes (41; 42) hineinsteckbar sind und eine an den Spannbändern (41; 42) vorgesehene Anschlagkante (61) beim Schließvorgang mit einer Schlitzkante (62) des jeweils zugeordneten Schlitzes (60) in Wirkverbindung bringbar sind.
92. Schuh nach Anspruch 90 oder 91, dadurch gekennzeichnet, daß das Ende (5) des Ristschildes (2) quer zur Schuhlängsachse verlaufende Materialschwächungen und/oder Wellen und/oder Rillen (15.1) aufweist.
93. Schuh nach Anspruch 90 oder 91, dadurch gekennzeichnet, daß das zur Schuhspitze weisende Ende der Schließlappen (3; 4) quer zur Schuhlängsachse verlaufende Materialschwächungen und/oder Wellen und/oder Rillen (15.1) aufweist.

Hierzu 12 Seiten Zeichnungen





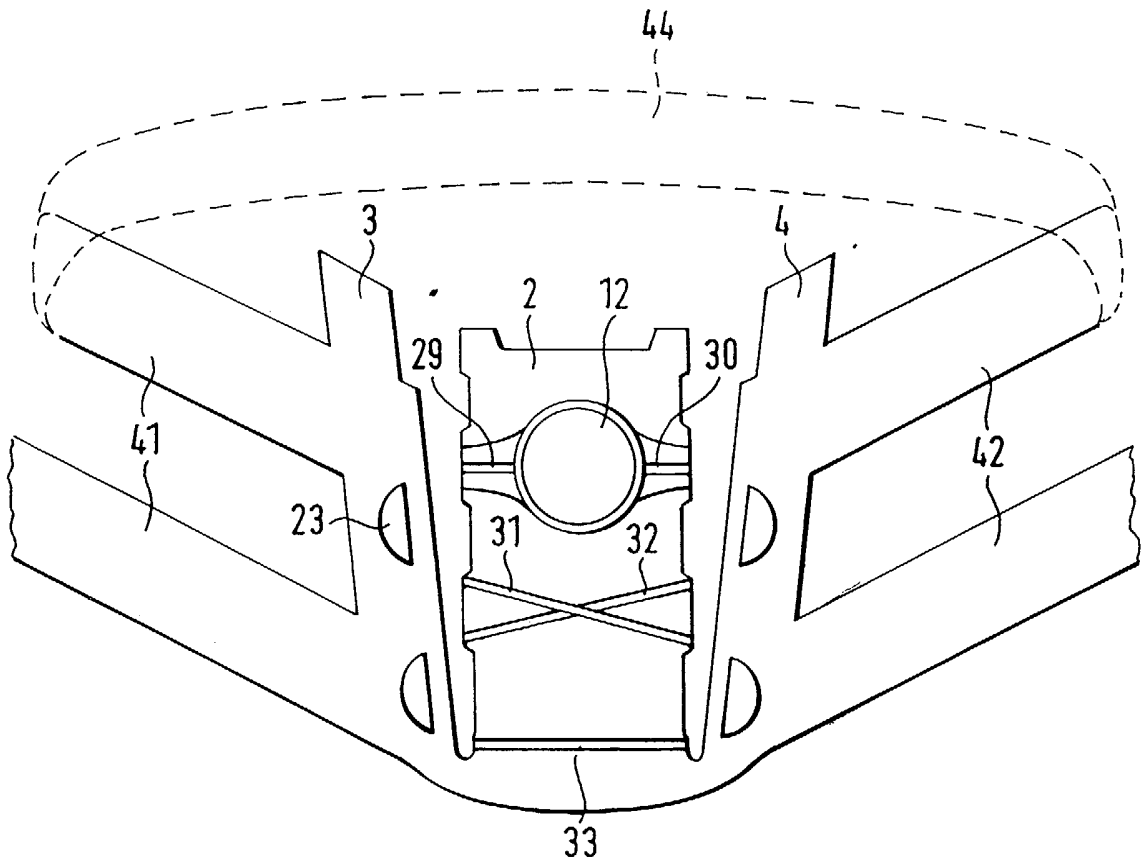


FIG. 7

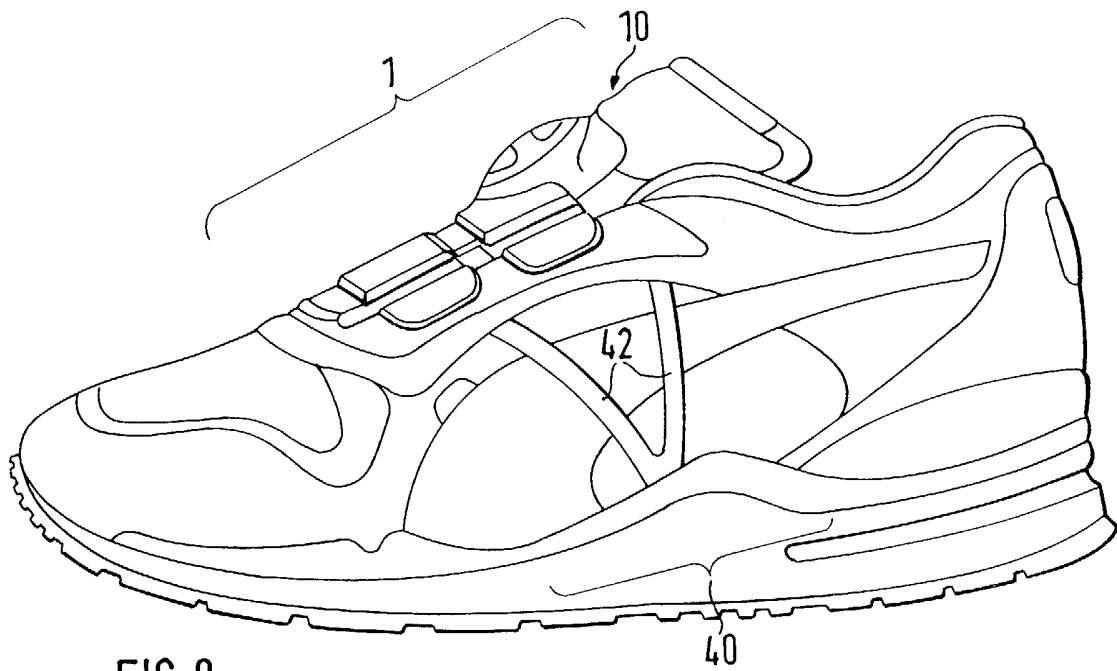


FIG. 8

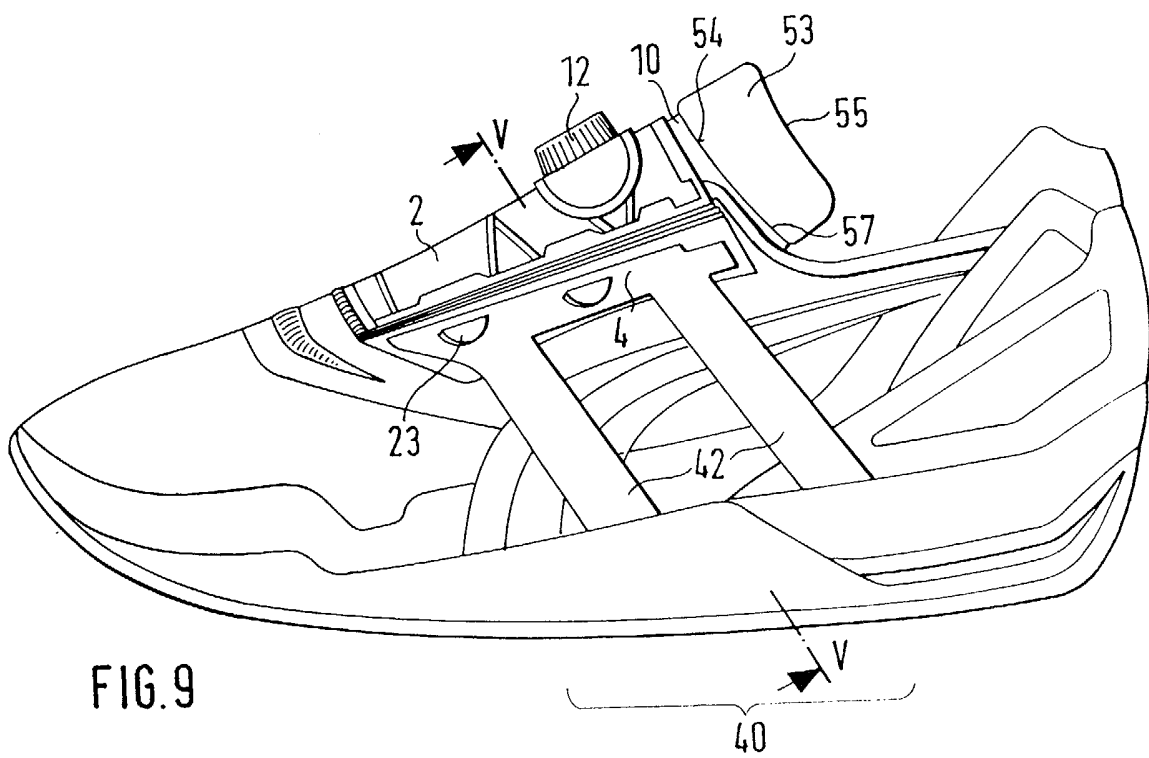
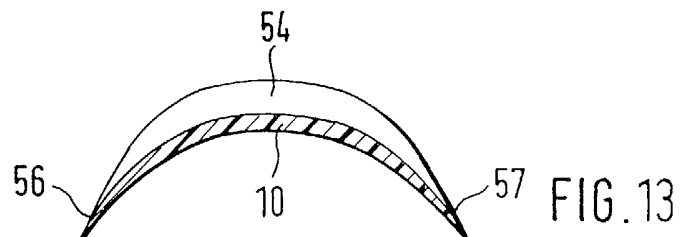
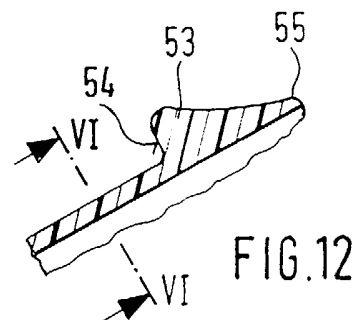
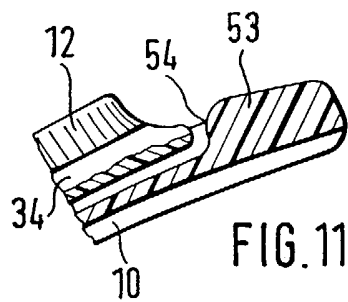
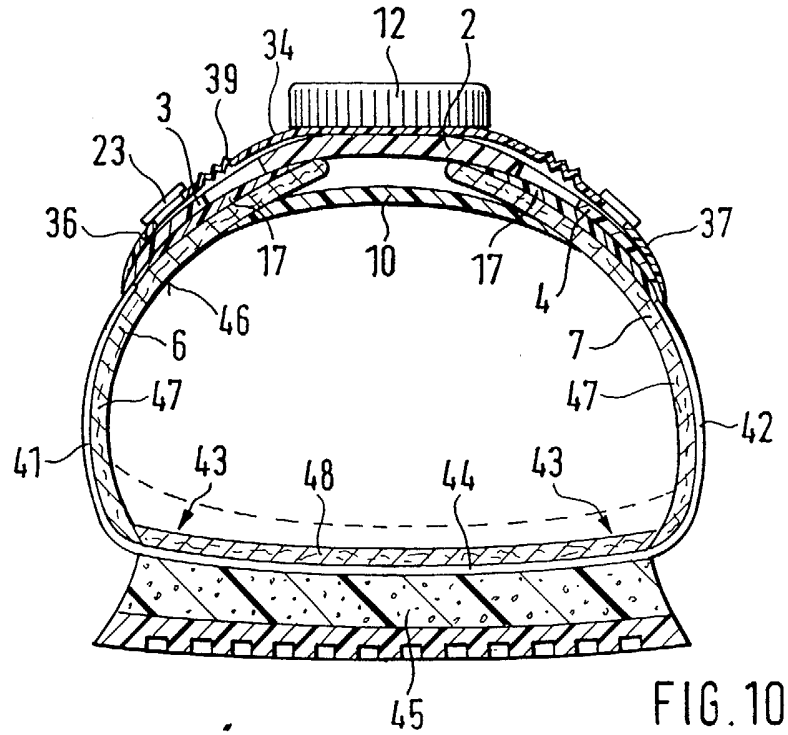


FIG. 9



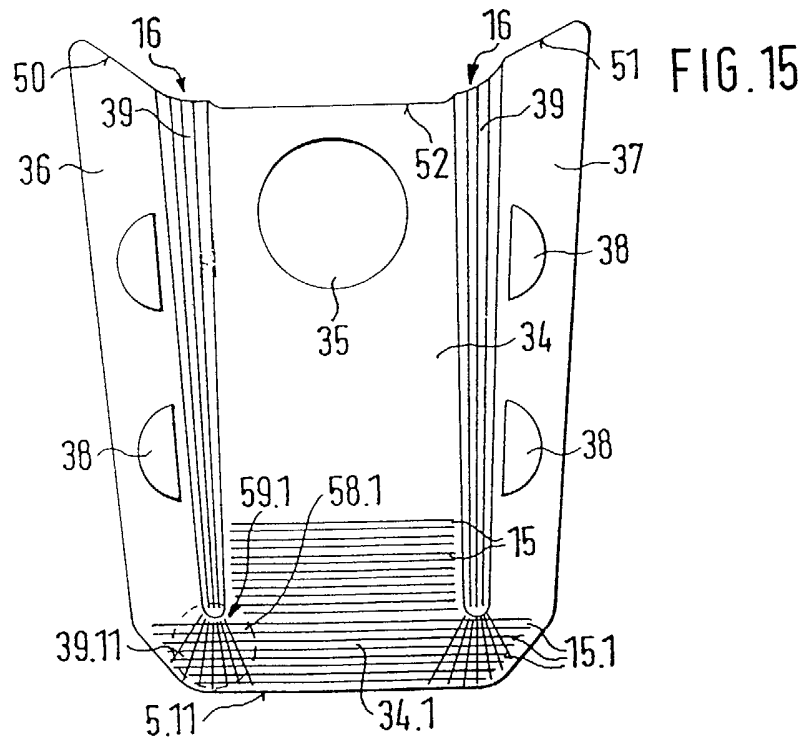
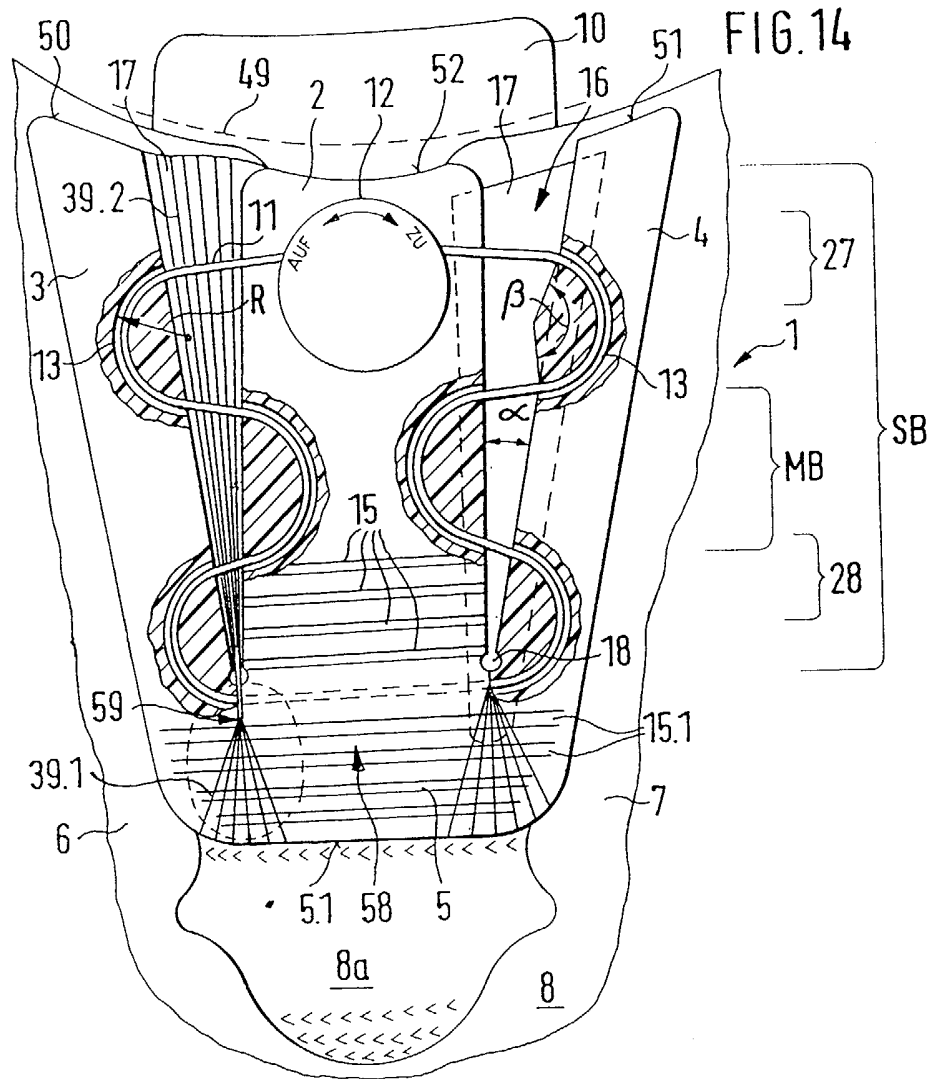


FIG. 16

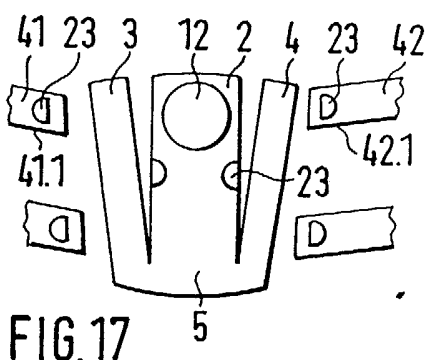
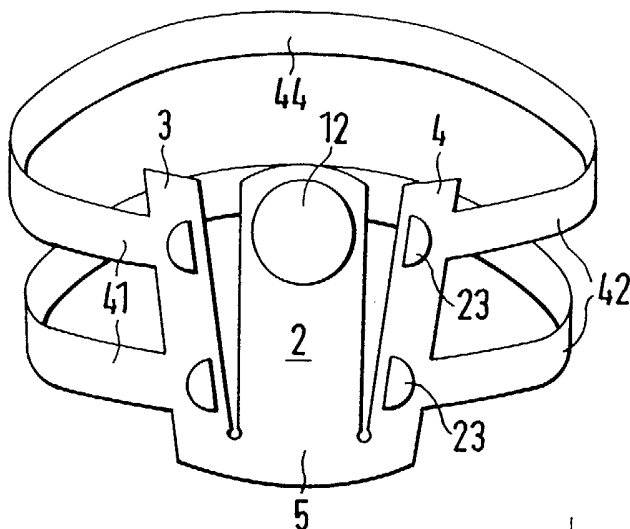


FIG. 17

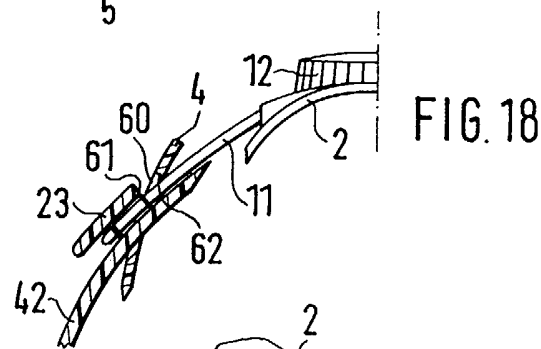


FIG. 18

FIG. 19

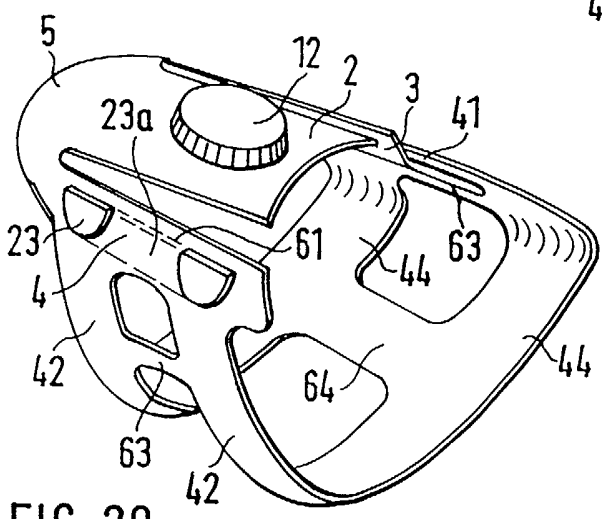
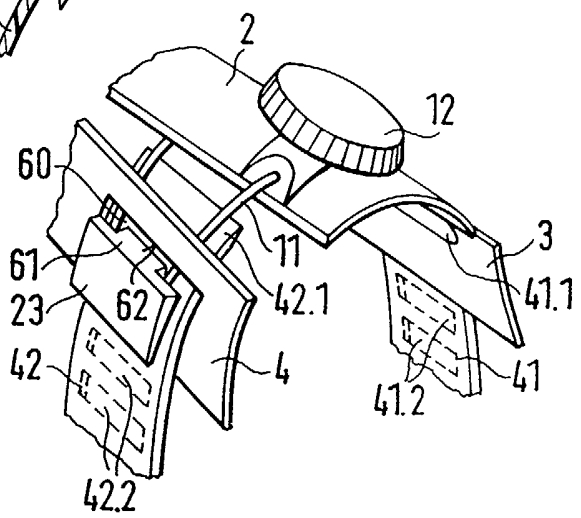
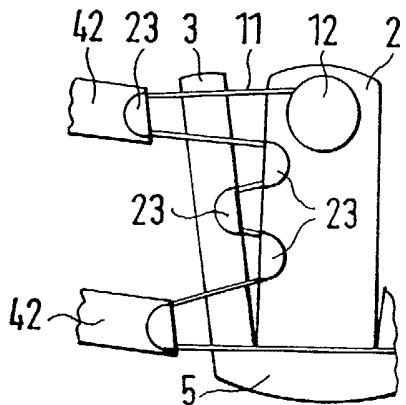
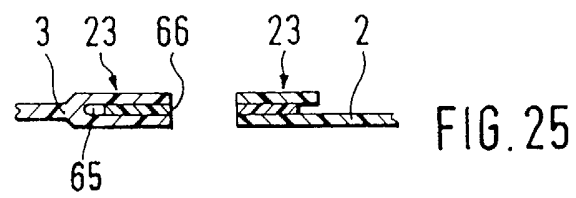
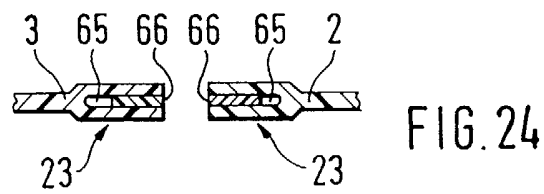
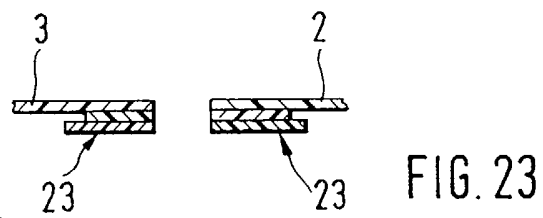
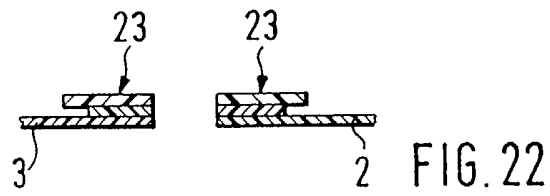


FIG. 20

FIG. 21





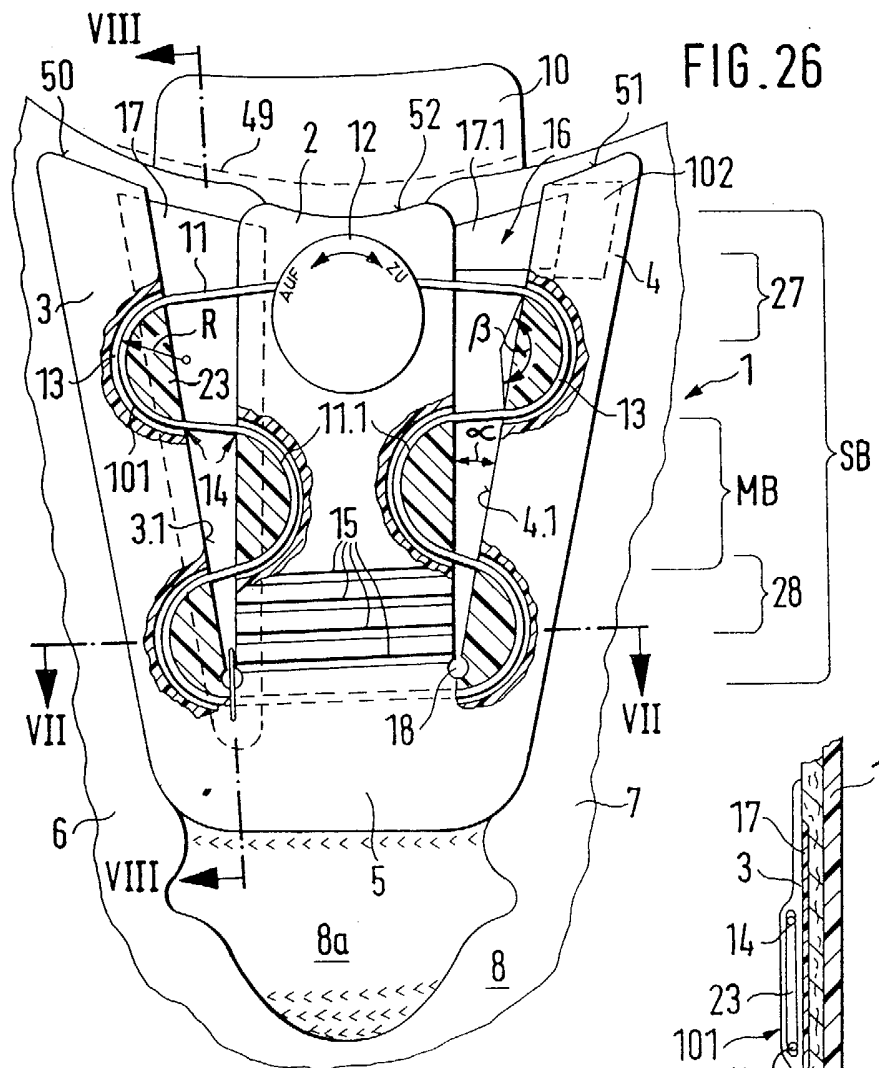


FIG.27

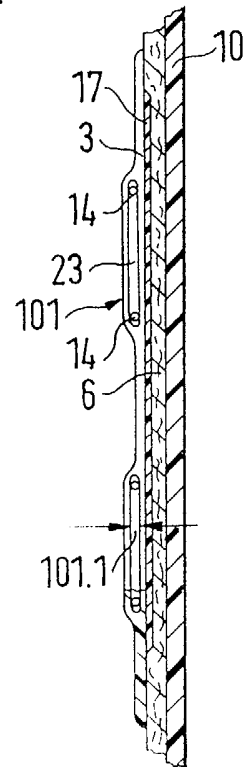
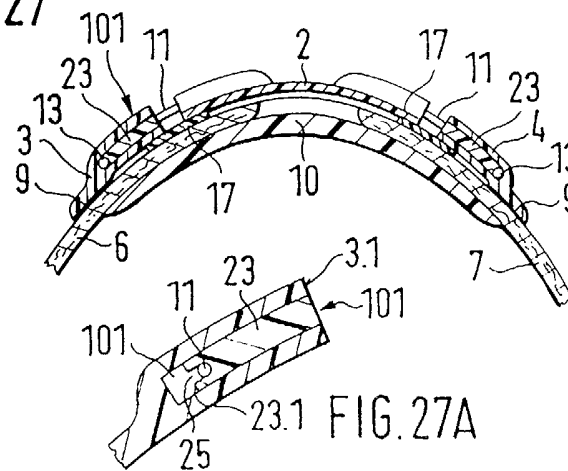
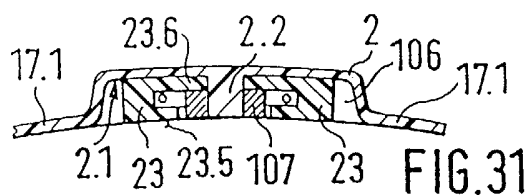
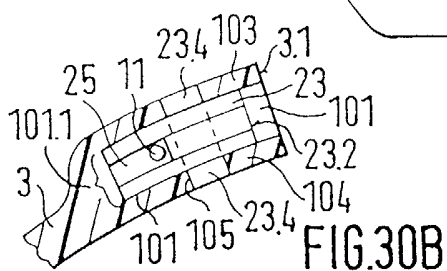
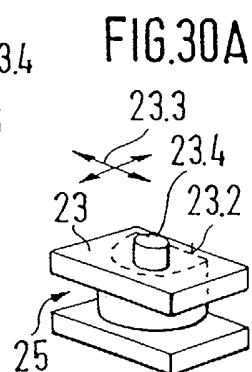
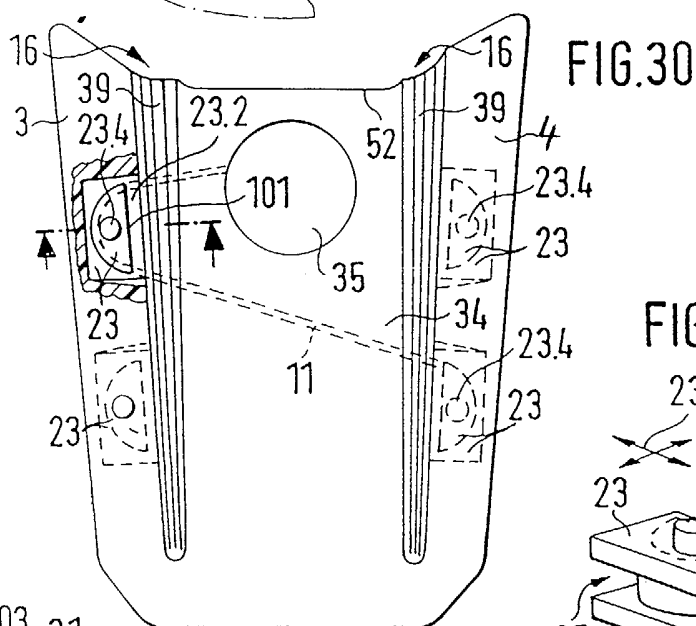
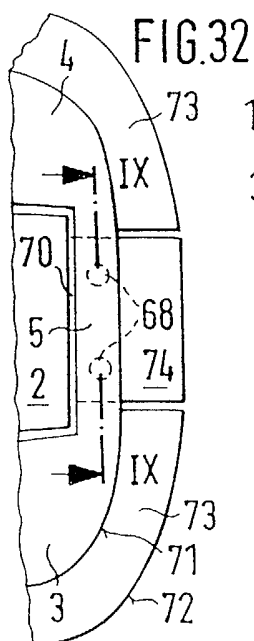
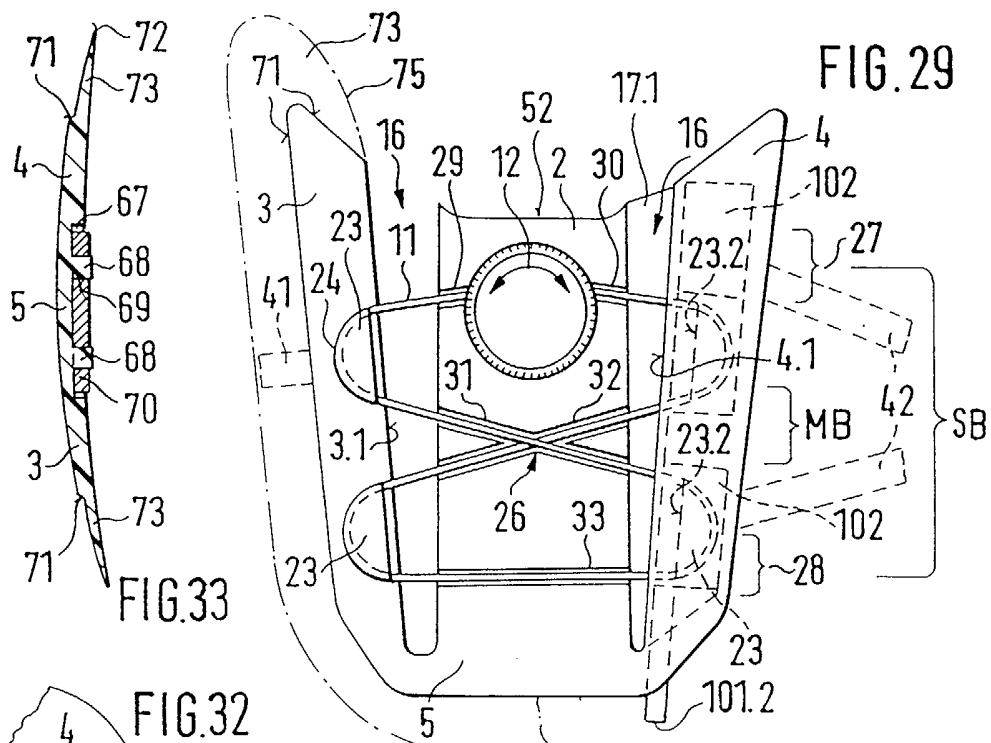


FIG. 28



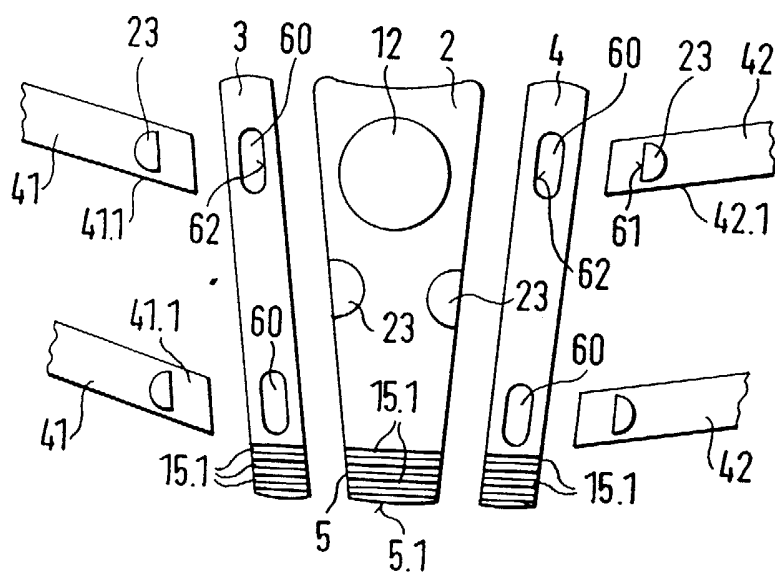


FIG. 34