

12

51

74 Vertreter: Patentanwälte Schaad, Balass & Partner
Dufourstrasse 101 Postfach
CH-8034 Zürich(CH)

SPORTSCHUH, INSBESONDERE SKISCHUH

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Sportschuh und insbesondere einen Skischuh gemäss Oberbegriff des Anspruches 1.

5 Aus der DE-OS 2 316 014 ist ein Skischuh dieser Art bekannt, bei dem in eine Durchbrechung der Skischuh-
schale eine Luftpumpeneinheit entfernbar eingesetzt ist. Diese Luftpumpeneinheit ist fest mit einem
Luftpolster verbunden, das zwischen Skischuhschale und einem Innenschuh angeordnet ist. Die Pumpenein-
10 heit weist ein in den Pumpenraum hineinragendes Einlassventil auf, das zugleich zur Entleerung des Luftpolsters dient. Für ein solches Entleeren wird das Einlassventil mittels einer Klappe, die in der
von aussen zugänglichen, elastisch deformierbaren
15 Vorderwand des Pumpenraumes vorgesehen ist und die in den Pumpenraum hineingedrückt werden kann, in seine Oeffnungsstellungbewegt. Die aus dem Luftpolster in den Pumpenraum austretende Luft kann über eine beim Hineindrücken der Klappe gebildete Oeffnung ent-
20 weichen.

Da das Auslassventil gleichzeitig noch die Funktion des Entleerungsventils zu erfüllen hat, können beim Aufblasen des Luftpolsters Schwierigkeiten entstehen, die einem raschen und/oder ausreichend starken Füllen
25 dieses Luftpolsters entgegenstehen. Dadurch, dass die der Entlüftung dienende Klappe Teil der elastisch deformierbaren Vorderwand des Pumpenraumes bildet, welche zur Erzeugung einer Pumpwirkung nach innen gedrückt werden muss, wird die Bedienung erschwert,

da beim Füllen des Luftpolsters darauf geachtet werden muss, dass nicht irrtümlicherweise die Klappe für das Entlüften betätigt wird. Durch das den Pumpenraum durchsetzende Auslassventil wird zudem das
5 Volumen des Pumpenraumes verkleinert.

Wegen der nur sehr schwer lösbaren Verbindung zwischen Luftpolster und Pumpeneinheit müssen bei einem Defekt
10 eines dieser Teile beide Teile zusammen ausgetauscht werden. Die Pumpeneinheit ist mittels Schrauben an der Schuhschale befestigt, was sowohl das ursprüngliche Einsetzen der Pumpeneinheit wie auch ein allfälliges Auswechseln verhältnismässig aufwendig
15 macht.

Bei einer anderen in dieser DE-OS 2 316 014 beschriebenen Ausführungsform ist das Einsetzen und Auswechseln der Pumpeneinheit wohl einfacher, da letztere mittels eines Bajonettverschlusses an einem in der
20 Wand der Schuhschale eingelassenen Stutzen befestigt ist. Diese Lösung verlangt jedoch bei der Herstellung einen verhältnismässig grossen Aufwand.

Daneben ist ein Skischuh mit Luftpolsterung bekannt, bei dem die Membranluftpumpe mit Ein- und Auslassventil und das Entleerungsventil getrennte Baueinheiten bilden (DE-OS 28 45 824 bzw. entsprechende US-PS
25 4 232 459). An jede dieser Baueinheiten ist eine eigene Verbindungsleitung angeschlossen. Die beiden Verbindungsleitungen sind entweder getrennt zum Luftpolster geführt oder werden vor dem Luftpolster
30 zusammengeführt. Bei dieser bekannten Lösung ist wegen der Unterteilung der Pumpen- und Entlüftungsanordnung in zwei getrennte Baueinheiten sowohl der Einbau wie auch ein Austauschen eher aufwendig.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, einen Sportschuh der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem die aus Pumpen- und Entlüftungsanordnung bestehende Baueinheit von kompakter Bauweise
5 und einfach im Aufbau und in der Herstellung ist, auf wenig aufwendige Weise in den Schuh eingebaut und auch ausgewechselt werden kann und zudem bedienungsfreundlich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die Merkmale
10 des kennzeichnenden Teils des Anspruches 1 gelöst.

Durch das Vorsehen eines eigenen Ventils für das Entleeren der Luftkammer wird dem Träger des Schuhs das richtige Betätigen von Luftpumpe und Entleerungsventil erleichtert. Die Gefahr einer Fehlmanipulation
15 wird damit verringert. Das konstruktive Trennen der Füll- und Entleerungsmechanismen erlaubt ein unbehindertes Füllen der Luftkammer. Da der Pumpenraum frei von in diesen Raum hineinragenden Bauteilen ist, kann das Pumpenraumvolumen voll für die Druckerzeugung
20 in der Luftkammer ausgenutzt werden, was bei kompakter Bauweise der Luftpumpe ein rasches Füllen der Luftkammer ermöglicht. Dadurch, dass sowohl Auslassventil wie auch Entleerungsventil in ein und diesselbe Verbindungsleitung münden, die Teil der die Pumpenan-
25 ordnung und das Entleerungsventil enthaltenden Baueinheit bildet, ist der Anschluss dieser Baueinheit an die Luftkammer auf einfache Weise und ohne Schwierigkeiten möglich. Dies erlaubt ein rasches Zusammenbauen und Anbringen der Baueinheit im bzw. am Schuh. Letz-
30 teres wird weiter dadurch erleichtert, wenn die Baueinheit formschlüssig mit der Schuhwand verbunden werden kann, z.B. mittels Steck- oder Schnappver-

bindungen oder dergleichen.

Ist die Baueinheit in eine Durchbrechung in der Schuhwand eingesetzt, so wird die Baueinheit vorteilhafterweise mit einer umlaufenden Nut versehen, in die
5 der die Durchbrechung begrenzende Wandabschnitt des Schuhs eingreift. Dabei ist mindestens die eine Begrenzungswand der Nut elastisch deformierbar. Das leichte Anbringen der Baueinheit in bzw. am Schuh ermöglicht auch einen allfälligen Austausch dieser
10 Baueinheit, ohne dass hiezu Spezialwerkzeuge nötig sind, oder die Baueinheit zerstört zu werden braucht. Ist die Verbindungsleitung lösbar mit der Luftkammer verbunden, kann die Baueinheit ausgewechselt werden, ohne dass die Luftkammer aus dem Schuh entfernt
15 zu werden muss.

Weitere bevorzugte Weiterausgestaltungen der Baueinheit, die alle für die Erzeugung und Regulierung des Druckes in der Luftkammer erforderlichen Bauteile enthält, bilden Gegenstand der Ansprüche 5 bis 12.

20 Im Folgenden wird anhand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes näher beschrieben. Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1 im Längsschnitt einen Skischuh mit Luftpolstern und in die Schuhwand eingesetzten, eine Luftpumpe, Ein- und
25 Auslassventile sowie ein Entlüftungsventil enthaltenden Baueinheiten,

Fig. 2 + 3 in gegenüber der Fig. 1 vergrössertem Massstab eine der in Fig. 1 dargestellten
30 Baueinheiten in Vorderansicht bzw. in

Draufsicht, und

Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie IV - IV
in Fig. 2.

Der in Fig. 1 im Schnitt dargestellte Skischuh 1
5 weist eine verhältnismässig steife Schale 2 auf,
die mit einer Sohle 3 versehen ist. Am hintern Teil
der Schale 2 ist ein Fersenteil 4 angelenkt. Zum Ski-
schuh gehört ein in Fig. 1 nicht dargestellter,
gepolsterter Innenschuh. Zwischen diesem Innenschuh
10 und der Schale 2 bzw. dem Fersenteil 4 ist ein Luft-
polster 5 bzw. 6 angeordnet, das auf bekannte Weise
dazu dient, die Hohlräume zwischen der Schale 2
bzw. dem Fersenteil 4 und dem Innenschuh bzw. dem Fuss
des Trägers auszufüllen. Jedes dieser Luftpolster
15 5, 6 ist mit einer eine Pumpen- und eine Entlüftungs-
anordnung enthaltenden Baueinheit 7 verbunden, deren
genauer Aufbau anhand der Fig. 2 bis 4 noch näher er-
läutert werden wird. Jede Baueinheit 7 ist in eine
Durchbrechung 8 in der Wand 9 bzw. 10 der Schale 2
20 bzw. des Fersenteils 4 eingesetzt. Es versteht sich,
dass die Zahl und Anordnung der Luftpolster mit
dazugehöriger Baueinheit 7 beliebig gewählt werden
kann. In Fig. 1 ist gestrichelt eine Baueinheit
7' angedeutet, die im Ristbereich in eine Durchbre-
25 chung 8' in der Schale 2 eingesetzt ist. Im Folgenden
wird nun unter Bezugnahme auf die Fig. 2 bis 4 der
Aufbau der Baueinheit 7 erläutert.

Die Baueinheit 7 enthält eine Pumpenanordnung be-
stehend aus einer Membranluftpumpe 11, einem Einlass-
30 ventil 13 und einem Auslassventil 12 sowie eine Ent-
lüftungsanordnung, welche durch ein Entleerungsventil

14 gebildet wird. Die Baueinheit 7 weist einen Formteil 15 aus Gummi oder einem gummiähnlichen Kunststoff auf, an dem ein plattenförmiger Abschlussteil 16 befestigt ist, z.B. mittels einer Klebeverbindung.

5 Der Formteil 15 weist zwei von einem Basisteil 17 abstehende Auswölbungen 18 und 19 auf. Die grössere der beiden Auswölbungen, d.h. die Auswölbung 18, umgibt einen Pumpenraum 20 der Luftpumpe 11 und bildet die Seitenwand 21 sowie die Vorderwand 22 dieses

10 Pumpenraumes 20. Die als Pumpenmembran ausgebildete gerippte Vorderwand 22, welche elastisch deformierbar ist, dient als Betätigungsteil für die Pumpe.

Die andere Auswölbung 19 ist als fingerhutähnliche Abdeckung 23 für das Entleerungsventil 14 ausgebildet

15 und weist zwei sich gegenüberliegende Luftdurchlässe 24 und 25 auf. Diese Abdeckung 23 ist ebenfalls elastisch deformierbar und steht etwas weniger weit vor als die Auswölbung 18.

Im mit den beiden Auswölbungen 18 und 19 einstöckigen

20 Basisteil 17 ist eine umlaufende Nut 26 ausgebildet, in die der die Durchbrechung 8 begrenzende Wandabschnitt 9a der Schuhwand 9 eingreift. Auf diese Weise ist die Baueinheit 7 formschlüssig durch die Schuhwand 9 gehalten. Durch die beiden Begrenzungswände 26a und 26b, die beide elastisch deformierbar

25 sind und die am Wandungsteil 9a anliegen, wird weiter eine gute Abdichtung erzielt.

Die Rückwand 27 des Pumpenraumes 20 wird durch den Abschlussteil 16 gebildet. In dieser Rückwand 27

30 ist das Einlassventil 13 eingesetzt. Am Abschlussteil 16 ist ein Ansatz 28 angeformt, in welchem eine

Durchgangsöffnung 29 ausgebildet ist, die mit dem Pumpenraum 20 in Verbindung steht. In diesem Ansatz 28 ist eine Verbindungsleitung 30 gehalten. Im in den Ansatz 28 eingreifenden Ende dieser Verbindungsleitung 30 ist das Auslassventil 12 angeordnet, wie das aus Fig. 4 hervorgeht. Mit der Verbindungsleitung 30 ist eine Zweigleitung 31 verbunden, die sich durch den Basisteil 17 des Formteiles 15 hindurch in die Auswölbung 19 hinein erstreckt. In dieser Zweigleitung 31 ist das Entleerungsventil 14 angeordnet. Letzteres weist einen Betätigungsstößel 14a auf, der über das Ende der Zweigleitung 31 vorsteht. Die Abdeckung 23 schützt das Entleerungsventil 14 vor Verunreinigungen und verhindert den Eintritt von Wasser.

Die Verbindungsleitung 30, welche im gezeigten Ausführungsbeispiel als Rohrstück ausgebildet ist, ist an ihrem dem Auslassventil 12 gegenüberliegenden Ende mit einem Schlauchnippel 32 versehen, über den lösbar ein Anschlussstück 33 des Luftpolsters 5 bzw. 6 oder eine zu diesem Luftpolster 5, 6 führende Schlauchleitung gestülpt ist.

Bei Druckeinwirkung auf die Vorderwand 22 wird die Auswölbung 18 zusammengedrückt, was zu einer Verkleinerung des Volumens des Pumpenraumes 30 führt. Dadurch wird die Luft im Pumpenraum 20 durch das sich dabei öffnende Auslassventil 12 und die Verbindungsleitung 30 in die Luftkammer 5 bzw. 6 gedrückt, die dabei aufgeblasen wird. Beim Loslassen der Pumpenraumvorderwand 22 kehrt diese infolge ihrer Eigenelastizität in ihre in den Figuren gezeigte Ruhelage zurück. Dabei wird über das Einlassventil 13 wieder Luft in den Pumpenraum 20 eingesaugt. Das Füllen der Luft-

polster 5 bzw. 6 erfolgt somit durch aufeinanderfolgendes Niederdrücken der Pumpenraumvorderwand 22. Während des Druckhubes bleibt das Einlassventil 13 geschlossen, während sich wie bereits erwähnt das Auslassventil 12 öffnet. Während des Saughubes ist
5 das Auslassventil 12 geschlossen, während sich das Einlassventil 13 öffnet. Das Entleerungsventil 14 bleibt sowohl beim Druck- wie auch beim Saughub geschlossen.

Für das Entleeren des Luftpolsters 5 bzw. 6 wird
10 durch Druckeinwirkung die Abdeckung 23 zusammengedrückt, was zur Folge hat, dass durch die Stirnwand 23a der Abdeckung 23 der Betätigungsstößel 14a des Entleerungsventiles 14 nach innen gedrückt wird. Das hat ein Öffnen dieses Entleerungsventiles 14 zur
15 Folge. Bei geöffnetem Entleerungsventil 14 strömt nun die Luft über die Zweigleitung 31 und durch die Luftdurchlässe 24 und 25 in der Abdeckung 23 von Luftpolster 5 bzw. 6 nach aussen.

Durch die beschriebene Ausbildung der Pumpenanordnung
20 11, 12, 13 und der Entlüftungsanordnung 14 wird eine kompakte Bauweise erreicht. Die Luftpumpe 11 ist trotz geringem Platzbedarf sehr leistungsfähig. Die beschriebene Konstruktion ist weiter sehr bedienungsfreundlich, da wegen der Trennung und deutlich
25 verschieden grossen Ausbildung der beiden Auswölbungen 18 und 19 kaum die Gefahr einer Fehlbedienung, d.h. insbesondere eines unbeabsichtigten Entleerens der Luftpolster 5, 6, besteht. Eine solche Gefahr wird weiter noch dadurch verringert, dass wie bereits
30 erwähnt die Abdeckung 23 weniger weit vorsteht als die den Pumpenraum 20 umgebende Wandung 21, 22, was

ja bedeutet, dass die Stirnwand 23a der Abdeckung 23 gegenüber der Pumpenraumvorderwand 22 etwas zurückversetzt ist.

Das Einsetzen des Bauteils 7 in die Durchbrechung 8
5 kann auf einfache Weise und ohne Zuhilfenahme von Spezialwerkzeugen erfolgen. Die Baueinheit 7 kann von der Innenseite der Schuhwand 9 her durch die Durchbrechung 8 hindurchgedrückt werden, wobei der Abschnitt 9a der Schuhwand 9 in der Art einer Schnapp-
10 verbindung in die Nut 26 einrastet. Die sich praktisch über die gesamte Höhe der Baueinheit 7 erstreckende Verbindungsleitung 30 hat eine gewisse Versteifungswirkung, welche ein unbeabsichtigtes Herausdrücken der Baueinheit 7 aus der Durchbrechung 8
15 erschwert.

Falls ein Teil der Baueinheit 7 defekt ist, kann die ganze Baueinheit 7 ohne Schwierigkeit ausgetauscht werden. Zu diesem Zwecke wird die Baueinheit 7 von der Schuhaussenseite her aus der Durchbrechung 8
20 herausgedrückt. Anschliessend kann die Baueinheit 7 aus dem Anschlussstück 33 des Luftpolsters 5 bzw. 6 herausgezogen werden. Das Einsetzen einer neuen Baueinheit 7 erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Die Baueinheit 7 kann auf rationelle Weise hergestellt
25 werden. Das Formstück 15, der Abschlussteil 16, das Einlassventil 13 sowie die Verbindungsleitung 30 samt Zweigleitung 31 mit den eingesetzten Auslass- und Entleerungsventilen 12 und 14 lassen sich getrennt voneinander herstellen. Das Zusammenbauen dieser
30 Bauteile zur Baueinheit 7 ist ohne Schwierigkeiten und innert kurzer Zeit möglich.

Es versteht sich, dass die Befestigung der Baueinheit 7 am Skischuh 1 auch auf andere als die beschriebene Weise erfolgen kann, z.B. mittels einer andersartig ausgebildeten Schnapp- oder Steckverbindung. So ist es z.B. denkbar, an Bauteil 7 Einrastelemente vorzusehen, die in entsprechend ausgebildete Oeffnungen in der Skischuhwand eingreifen. Die Baueinheit 7 könnte auch an der Aussenseite der Skischuhwand befestigt werden, wobei in einem solchen Fall die Skischuhwand 9 nur eine Durchbrechung für die Verbindungsleitung 30 aufweisen müsste.

Die Baueinheit 7 könnte auch aus einem nicht elastisch nachgiebigen Werkstoff bestehen, wobei dann diejenige Wandungsabschnitte, die zum Betätigen der Pumpe bzw. des Entleerungsventiles nach einwärts einzudrücken sind, elastisch deformierbar ausgebildet werden müssten.

Die Baueinheit 7 könnte nicht nur zum Füllen und Entleeren von Luftpolstern im Innern des Schuhs dienen, sondern auch zum Erzeugen und Regulieren des Druckes in Luftkammern, die in der Schuhwandung eingebaut sind und dazu dienen, dem an sich steifen Schuhschaft eine gewisse Flexibilität in Vorlagerichtung zu verleihen.

P A T E N T A N S P R U E C H E

1. Sportschuh, insbesondere Skischuh, mit wenigstens einer Luftkammer, einer Pumpenanordnung zum Füllen der Luftkammer und einer mit der Pumpenanordnung zu einer lösbar an der Schuhwand befestigten Baueinheit zusammengebauten Entlüftungsanordnung zum Entleeren der Luftkammer, wobei die Pumpenanordnung eine Membranluftpumpe mit einem Einlass- und Auslassventil, die mit dem Pumpenraum in Verbindung stehen, aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Entlüftungsanordnung ein vom Auslassventil (12) getrenntes und ausserhalb des Pumpenraumes (20) angeordnetes, durch äussere Druckeinwirkung in Oeffnungsstellung überführbares Entleerungsventil (14) aufweist, welches an eine mit der Luftkammer (5, 6) verbundene Verbindungsleitung (30) angeschlossen ist, die über das Auslassventil (12) mit dem Pumpenraum (20) in Verbindung steht und die Teil der die Pumpen- und Entlüftungsanordnungen (11, 12, 13, 14) enthaltenden Baueinheit (7) bildet.

2. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsleitung (30) lösbar mit der Luftkammer (5, 6) verbunden ist und an ihrem einen Ende vorzugsweise einen Schlauchanschluss (32) aufweist.

3. Sportschuh nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Baueinheit (7) formschlüssig mit der Schuhwand (9, 10) verbunden ist, z.B. mittels Steck- oder Schnappverbindungen oder dgl.

4. Sportschuh nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Baueinheit (7) in eine Durchbrechung (8) in der Schuhwand (9, 10) eingesetzt ist und eine umlaufende Nut (26) aufweist, in die in der die Durch-
- 5 brechung (8) begrenzende Wandabschnitt (9a) des Schuhs (1) eingreift, wobei vorzugsweise mindestens die eine Begrenzungswand (26b) der Nut (26) elastisch deformierbar ist.
- 10 5. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass das Entleerungsventil (14) am der Schuhaussenseite zugekehrten Ende von einer elastisch deformierbaren Abdeckung (23) überdeckt ist, in der vorzugsweise wenigstens ein Luftdurch-
- 15 lass (24, 25) angeordnet ist.
6. Sportschuh nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (23) mit der Wandung (21, 22) des Pumpenraumes (20) einen einstückigen Formteil
- 20 (15) bildet, in welchem vorzugsweise die Nut (26) ausgebildet ist.
7. Sportschuh nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (23) und die mit dieser ein-
- 25 stückige Wandung (21, 22) des Pumpenraumes (20) als von einem Basisteil (17) abstehende Auswölbungen (18, 19) ausgebildet sind, wobei die Wandung (21, 22) vorzugsweise über die Abdeckung (23) vorstehend ausgebildet ist.
- 30 8. Sportschuh nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die einem elastisch deformierbaren Betätigungsteil (22) der Wandung (21, 22) des Pumpenraumes (20) gegenüberliegende Rückwand (27) dieses

Pumpenraumes (20) durch ein vorzugsweise plattenförmiges Abschlusselement (16) gebildet ist, das mit dem Formteil (15) fest verbunden ist, z.B. durch Kleben.

5

9. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1-8, dadurch gekennzeichnet, dass das Einlassventil (13) in der Rückwand (27) des Pumpenraumes (20) angeordnet ist.

10 10. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1-9, dadurch gekennzeichnet, dass das Auslassventil (12) ausserhalb des Pumpenraumes (20) angeordnet ist.

15 11. Sportschuh nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Auslassventil (12) in der Verbindungsleitung (30) angeordnet ist, die vorzugsweise an der Hinterseite der Rückwand (27) des Pumpenraumes (20) verläuft und insbesondere an dieser Rückwand (27) gehalten ist.

20

12. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1-11, dadurch gekennzeichnet, dass das Entleerungsventil (14) in einer mit der Verbindungsleitung (30) verbundenen Zweigleitung (31) angeordnet ist, die sich vorzugsweise in den Formteil (15) hineinerstreckt.

25

13. Baueinheit bestehend aus einer Pumpenanordnung (11, 12, 13) und einer Entlüftungsanordnung (14) zum lösbaren Befestigen an der Wand (9, 10) eines Sportschuhs (1), insbesondere Skischuhs, und ausgebildet nach einem der Ansprüche 1-12.

30

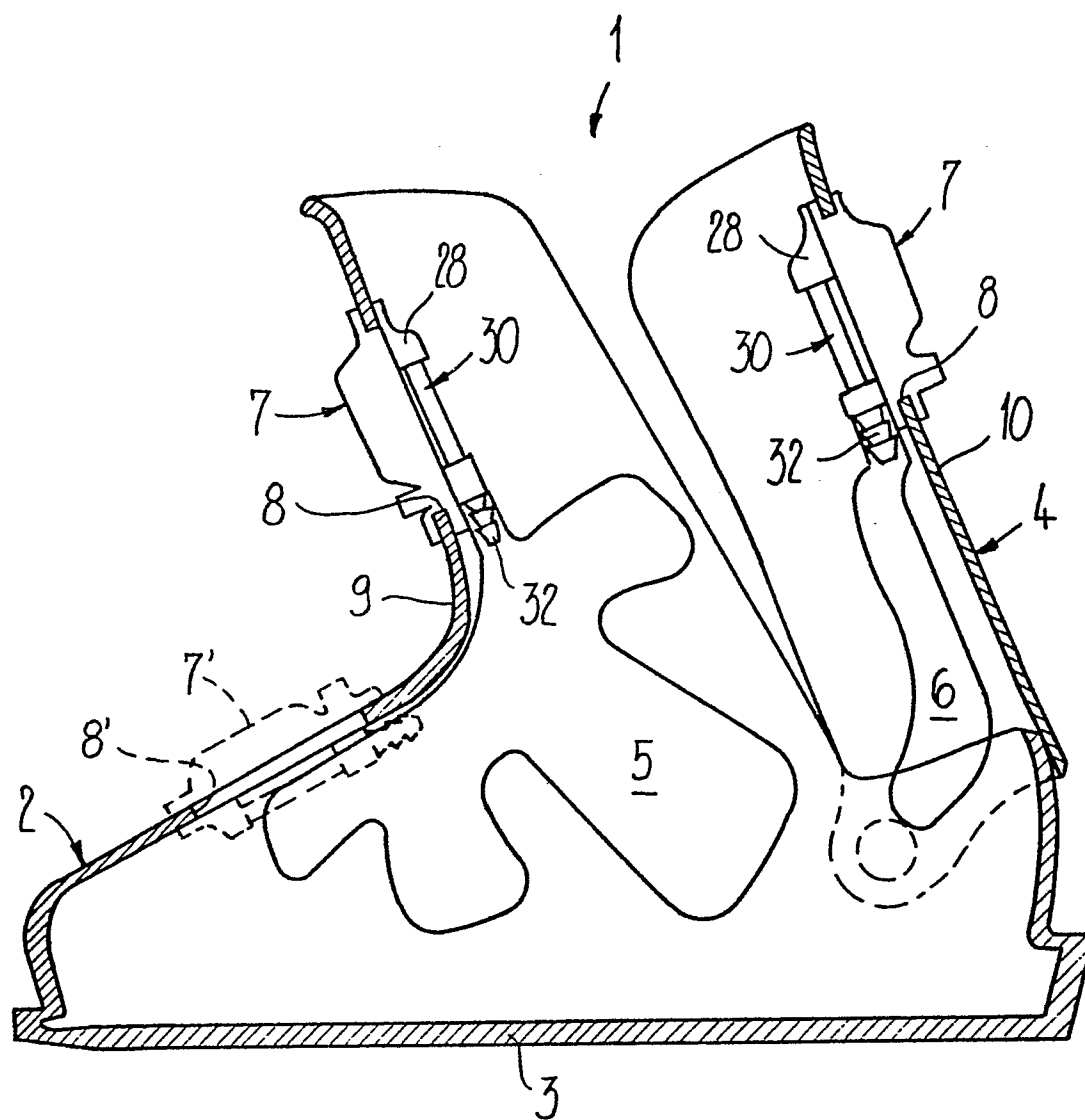


Fig.1

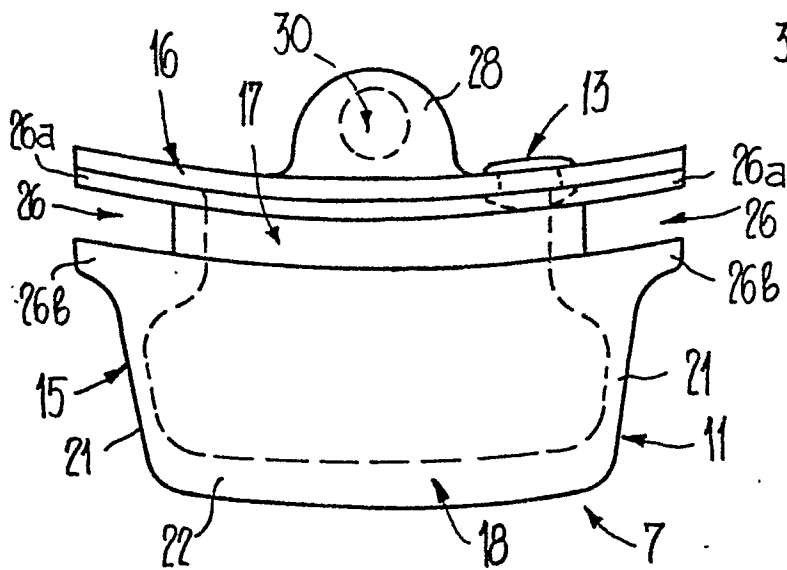
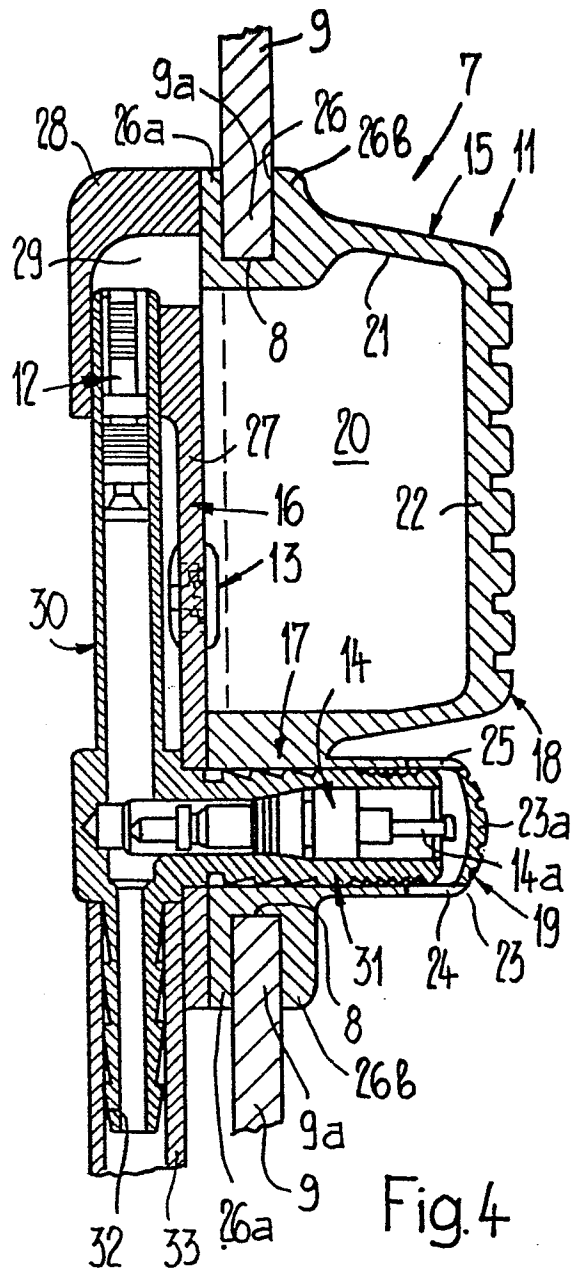
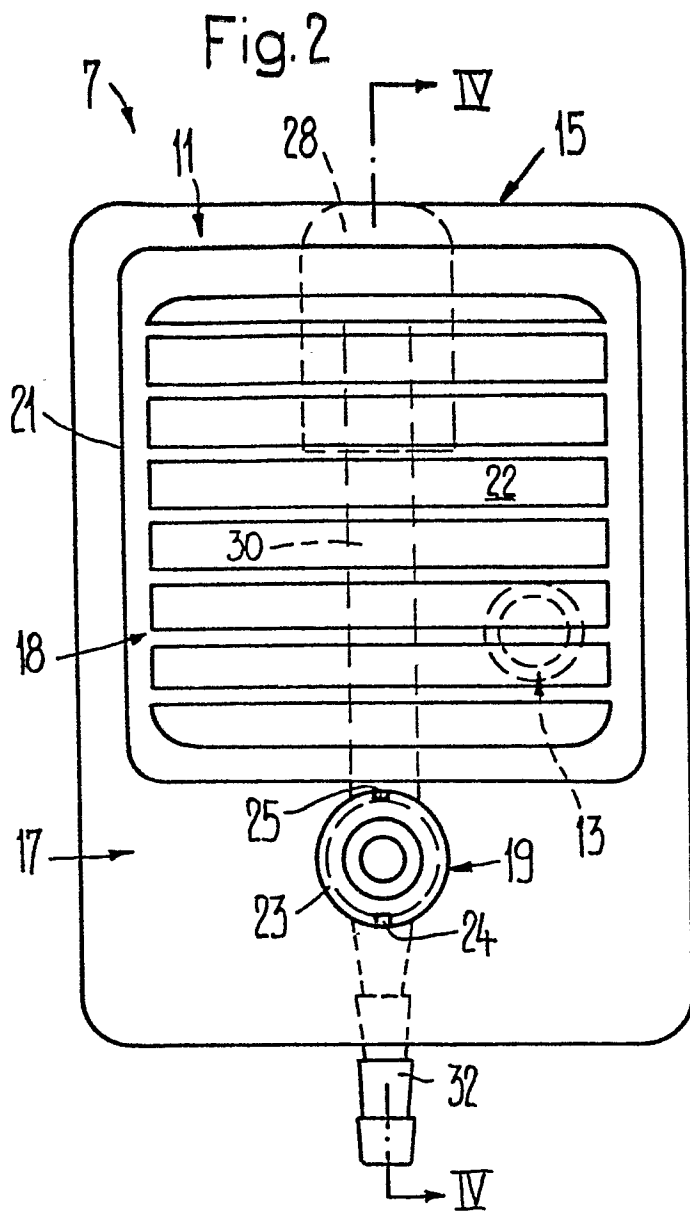


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0155908

Nummer der Anmeldung

EP 85 81 0067

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
D, A	FR-A-2 180 315 (KOFLACH SPORTGERÄTE) * Anspruch 1; Abbildungen 3-8 *	1, 13	A 43 B 5/04
D, A	--- US-A-4 232 459 (F. VACCARI) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1, 2, 13	
P, A	--- FR-A-2 542 983 (J. LEDERER) * Zusammenfassung; Abbildung 7 * -----	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			A 43 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10-05-1985	Prüfer MALIC K.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			