

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 86109795.4

51 Int. Cl.4: **A43B 5/04**

22 Anmeldetag: 17.07.86

30 Priorität: 24.07.85 CH 3200/85

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.01.87 Patentblatt 87/05

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI SE

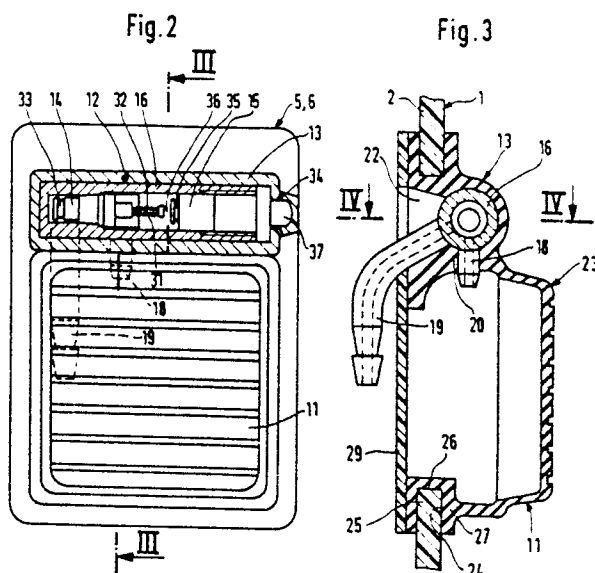
71 Anmelder: **Raichle Sportschuh AG**
Bottighoferstrasse
CH-8280 Kreuzlingen(CH)

72 Erfinder: **Walkhoff, Klaus**
Berneggstrasse 10
CH-8280 Kreuzlingen(CH)

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

54 **Sportschuh, insbesondere Skischuh.**

57 Der Sportschuh (1) hat unter einer verhältnismässig steifen Aussenschale (2) angeordnete Luftkammern, deren Druck, bzw. Anpresskraft gegen den Fuss, durch eine Pumpvorrichtung (5, 6) regulierbar ist. Die Pumpvorrichtung hat einen einfach herzustellenden und bedienungssicheren kompakten Aufbau, indem die Ventile (14, 15) der Pumpvorrichtung in einem gemeinsamen Gehäuseteil (13) eingeschlossen sind, der durch eine Wand (20) von der Membranpumpenkammer (11) abgetrennt ist. Die Ventile (14, 15) sind tandemartig hintereinander gleichachsig angeordnet. Das auch als Pumpensaugventil dienende Entlüftungsventil (15) hat einen von Hand an seinem Ende (37) verschiebbaren Schaft, der mit dem Ventilschaft (32) des Pumpendruckventils (14) beim Entlüften der Luftkammer in Kontakt gelangt.



SPORTSCHUH, INSBESONDERE SKISCHUH

Die Erfindung betrifft einen Sportschuh und insbesondere einen Skischuh gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Durch die DE-OS 2 316 014 ist ein Skischuh dieser Art bekannt, bei dem das Pumpendruckventil in die Membranpumpenkammer hineinragt, um von ausserhalb über eine in der Wand der Membranpumpenkammer vorgesehene Klappe zum Entlüften der aufblasbaren Luftkammer betätigbar zu sein. Die Membranpumpenkammer darf folglich beim Pumpen nur ausserhalb des für das Pumpendruckventil vorgesehenen Bereichs betätigt werden, so dass eine richtige Betätigung nicht sichergestellt ist. Ausserdem ist die Montage des Pumpendruckventils in der Membranpumpenkammer und am Schuh aufwendig, ebenso wie die Montage der gesamten Pumpvorrichtung am Schuh.

Aus der DE-OS 33 10 812 ist eine Pumpvorrichtung zum Aufblasen einer im Innern eines Skischuhs angeordneten Luftkammer bekannt, bei der das Pumpendruckventil in der Wandung der Membranpumpenkammer angeordnet ist. Der Strömungspfad von der Pumpenkammer zur Luftkammer wird durch Einschrauben eines Verschlüsselementes abgeschlossen. Letzteres ist neben der Pumpenkammer angeordnet und weist ein von Hand betätigbares Entlüftungsventil auf, über das bei gelöstem Verschlüsselement die Luftkammer entlüftet werden kann. Diese Pumpvorrichtung ist von verhältnismässig aufwendiger Konstruktion und ist zudem nicht sehr bedienungsfreundlich, da sowohl zum Aufblasen wie auch zum Entlüften der Luftkammer zuerst das Verschlüsselement hineingeschraubt bzw. herausgeschraubt werden muss.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Sportschuh der genannten Art derart zu verbessern, dass er durch einfachen, kompakten Aufbau seiner Pumpvorrichtung sich leichter herstellen lässt und eine einfache Bedienung seiner Pumpvorrichtung bei geringerer Störanfälligkeit ermöglicht. Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt aufgrund der kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1.

Durch den Zusammenschluss der Ventile in einem neben der Membranpumpenkammer vorgesehenen eigenen Gehäuse oder Gehäuseteil lässt sich die Pumpe durch Druck auf die Membranpumpenkammer unbehindert bedienen, ohne dass dabei eine Einwirkung auf die Ventile erfolgt. Die dabei vorhandene kompaktere Anordnung der Ventile in einem eigenen Gehäuse bzw. Gehäuseteil erleichtert wesentlich deren Montage am Schuh.

Vorzugsweise sind das Pumpendruckventil und das Entlüftungsventil gleichachsig zueinander in einer rohrförmigen Gehäusekammer eingeschlossen und das Entlüftungsventil ist von aussen über einen Ventilschaft bedienbar.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche 2 bis 21 und der folgenden Beschreibung von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen zu entnehmen. Es zeigen:

Fig.1 einen schematisch dargestellten Längsschnitt durch einen Skischuh mit an verschiedenen Stellen angeordneten Pumpvorrichtungen und aufblasbaren Luftkammern,

Fig.2 eine teilweise geschnittene Vorderansicht einer der Pumpvorrichtungen nach Fig. 1 in grösserem Massstab,

Fig.3 einen Querschnitt entlang der Linie III-III der Fig.2,

Fig.4 einen Querschnitt entlang der Linie IV-IV der Fig.3, ohne eingesetzte Ventile,

Fig.5 eine Vorderansicht der Pumpvorrichtung eines zweiten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemässen Schuhs,

Fig.6 einen Längsschnitt durch die Pumpvorrichtung entlang der Linie VI-VI der Fig.5,

Fig.7 einen Querschnitt durch die Pumpvorrichtung entlang der Linie VII-VII der Fig.6,

Fig.8 eine teilweise geschnittene Vorderansicht eines dritten Ausführungsbeispiels einer Pumpvorrichtung eines erfindungsgemässen Schuhs.

Fig.9 einen Längsschnitt durch die Pumpvorrichtung entlang der Linie IX-IX der Fig.8,

Fig.10 einen Querschnitt durch die Pumpvorrichtung entlang der Linie X-X der Fig.9,

Fig.11 eine Vorderansicht eines vierten Ausführungsbeispiels der Pumpvorrichtung eines erfindungsgemässen Schuhs,

Fig.12 einen Querschnitt entlang der Linie XII-XII der Fig.11,

Fig.13 einen Querschnitt entlang der Linie XIII-XIII der Fig.12,

Fig.14 einen Teilquerschnitt entlang der Linie XIV-XIV der Fig. 11,

Fig.15 eine Vorderansicht eines fünften Ausführungsbeispiels der Pumpvorrichtung eines erfindungsgemässen Schuhs,

Fig.16 einen Querschnitt entlang der Linie XVI-XVI der Fig.15 und

Fig.17 einen Querschnitt entlang der Linie XVII-XVII der Fig.16.

In Fig. 1 ist als bevorzugtes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Sportschuhs ein Skischuh 1 dargestellt. Um dem Skifahrer beim Skifahren einen verbesserten Halt

im Skischuh zu geben, sind unterhalb der verhältnismässig steifen Aussenschale 2 aufblasbare Luftkammern 3,4 vorgesehen, die sich polsterartig an den Fuss des Skifahrers anlegen, wobei der Anlagedruck durch entsprechende Betätigung einer mit jeder Luftkammer 3,4 verbundenen Pumpvorrichtung 5,6 einreguliert werden kann.

Die Pumpvorrichtungen 5,6 können an verschiedenen Stellen des Sportschuhs vorgesehen sein, so dass bei ihrer Anordnung sowohl ästhetische als auch praktische Gesichtspunkte, z.B. hinsichtlich einer günstigen Betätigungsposition, berücksichtigbar sind. Die Strichliniendarstellungen 5', 5" deuten weitere mögliche Positionen der Anordnung einer Pumpvorrichtung für die Betätigung einer vorderen oder auch hinteren Luftkammer 3,4 an. Bei der angedeuteten Anordnung in der Schuhsohle 7 empfiehlt sich eine versenkte Anordnung, damit sich keine Auswirkung auf die Gleitfähigkeit der Sohle 7 des Skischuhs 1 auf einer nichtdargestellten Bodenplatte einer Skibindung ergibt. Zum Betätigen einer versenkt in der Schuhsohle 7 angeordneten Pumpvorrichtung 5" wird diese auf eine nichtdargestellte Erhöhung, im Boden oder auf der Oberseite des Skis, aufgesetzt und mittels des im Skischuh 1 eingeschlossenen Fusses eine wippende Bewegung ausgeführt. Die Ventile der zugehörigen Ventilanordnung, die im folgenden noch näher beschrieben wird, sind für eine solche Anordnung zweckmässig so angeordnet, dass deren Betätigung zum Entlüften der zugehörigen Luftkammer 3 seitlich am Skischuh leicht erreichbar erfolgen kann.

Gemäss dem Ausführungsbeispiel einer Pumpvorrichtung 5,6 entsprechend den Darstellungen der Fig. 2 bis 4 sind eine Membranpumpenkammer 11 und ein die Ventilanordnung 12 aufnehmender länglicher Gehäuseteil 13 aus einem gummielastischen Material in einem Stück geformt. Dabei sind die Ventile, d.h. ein auch als Pumpendruckventil ausgeführtes Entlüftungsventil 14 und ein Pumpensaugventil 15 in einer gemeinsamen starren Hülse 16, z.B. aus Messing, eingeschlossen, die die Montage der Ventile 14,15 erleichtert und ausserdem eine unerwünschte mechanische Einwirkung, z.B. beim Pumpen, auf die Ventile 14,15 verhindert. An dieser Hülse 16 befinden sich radial abstehend zwei Stützen 18,19, von denen einer sich durch eine Trennwand 20 zur Herstellung einer Verbindung mit der Membranpumpenkammer 11 erstreckt und der andere für die Verbindung mit einer Luftkammer 3,4 vorgesehen ist. Dabei bewirkt der kurze Stützen 18 auch eine Verankerung der Hülse 16 in dem eine seitliche Montageöffnung 22 aufweisenden Gehäuseteil 13.

Für die Verankerung der Pumpvorrichtung des Ausführungsbeispiels der Fig. 2 bis 4 hat das aus gummiartigem Material bestehende und die Pumpenkammer 11 sowie den Gehäuseteil 13 aufweisende Gesamtgehäuse 23 eine umlaufende Nut 24, in die der Rand 25 einer in der Schuhaussenschale 2 vorgesehenen Aufnahmeöffnung 26 eingreift. Das Einsetzen der Pumpvorrichtung 5,6 in diese Aufnahmeöffnung 26 erfolgt von der Schuh innenseite her, indem der äussere Nutenrand 27 elastisch verformt wird. Eine mit dem Gesamtgehäuse 23 auf dessen dem Schuhinnenraum zugekehrten Seite, z.B. durch Kleben oder Vulkanisieren, verbundene Versteifungsplatte 29 verhindert, dass die Pumpvorrichtung aus der Aufnahmeöffnung 26 nach aussen herausgedrückt werden kann.

Die in der Hülse 16 eingeschlossenen Ventile 14,15 befinden sich in Tandemanordnung. Das Pumpendruckventil 14, über das Luft nach Niederdrücken der elastisch verformbaren Membranpumpenkammer 11 über den Stützen 19 zu der Luftkammer 3,4 strömt, hat, wie bei Radventilen von Fahrzeugen an sich bekannt, einen von einer Schraubenfeder 31 umschlossenen Betätigungsschaft 32, der zum Entlüften der Luftkammer 3,4 niedergedrückt werden kann, so dass der Ventilschliesskörper 33 von dem Ventilsitz abgehoben wird. Um diesen Betätigungsschaft 32 niederdrücken zu können, ist das Entlüftungsventil 15 gleichachsig zu dem Pumpendruckventil 14 mit seinem ebenfalls verschiebbaren Ventilschaft, an dessen Ende sich der Ventilschliesskörper 35 befindet, in axialem Abstand 36 von diesem angeordnet, der etwas grösser ist als dem beim Pumpen auftretenden Hub des Ventilschliesskörpers 35 entspricht, und das andere Ende 37 des Ventilschafts des Entlüftungsventil 15 steht axial nach aussen über die Hülse 16 vor, so dass es von Hand so weit niederdrückbar ist, bis auch der Ventilschaft 32 des Pumpendruckventils 14 in eine geöffnete Ventilposition bewegt ist. Das Betätigungsende 37 zum Entlüften ist beispielsweise von dem gummielastisch deformierbaren Gehäuseteil 13 mit umschlossen, so dass die Ventile 14,15 geschützt angeordnet sind. Kleine Öffnungen 34 in der Nähe des Endes 37 ermöglichen das Ansaugen der Luft.

Das Ausführungsbeispiel einer Pumpvorrichtung entsprechend den Darstellungen der Fig. 5 bis 6 unterscheidet sich vom zuvor beschriebenen durch eine andere Anordnung der Ventile und eine andere Verbindung mit der Aussenschale 2 des Skischuhs 1. Die gemeinsame Längsachse der Ventile 14,15 verläuft senkrecht zu dieser Aussenschale 2 und parallel zur Richtung der Pumpbewegung beim membranartigen Niederdrücken der gummielastischen Aussenwand 40 der Membranpumpenkammer 41. Der die Ventilanordnung und deren Gehäusehülse 42 umschliessende

Gehäuseteil 43 ist ebenfalls mit der Membranpumpenkammer 41 in einem Stück aus gummielastischem Material geformt, er steht jedoch zapfenartig nach aussen über die Membranpumpenkammer vor und hebt sich somit deutlich von dieser ab, so dass eine unbeabsichtigte Entlüftung beim Pumpen sicher verhindert wird. Die Verbindungsleitung 45 zwischen der Membranpumpenkammer 41 und der Ventilanordnung 14,15, die zwischen beiden Ventilen 14,15 in den von der Gehäusehülse 42 umschlossenen Raum 46 mündet, verläuft über ein Kniestück 47 parallel zur Ebene der Schuhausenschale 2, bzw. in dieser Ebene, und der die Verbindung mit einer Luftkammer 3,4 herstellende Stutzen 48 verläuft zu ihr parallel versetzt, im rechten Winkel von der Gehäusehülse 42 abstehend.

Die Verbindung der Pumpvorrichtung gemäss den Fig. 5 bis 7 mit der Aussenschale 2 des Skischuhs 1 erfolgt mittels mehrerer an einem Einsatzstück 50 vorgesehener Rasthaken 51, 52, die bei der Montage der Pumpvorrichtung federnd hinter dem Rand 25 der Aufnahmeöffnung 26 einrasten. Ihre Anordnung ist in Fig. 5 durch Strichlinien angedeutet. Das Einsatzstück 50 hintergreift mittels eines nach aussen abstehenden Randes 54 in formschlüssigem Eingriff einen nach innen gerichteten Befestigungsflansch 55 der Membranpumpenkammer 41, so dass das Einsatzstück 50 die Pumpvorrichtung an der Aussenschale 2 des Skischuhs 1 angedrückt hält. Die für die Anbringung dieser Pumpvorrichtung nach Fig. 5 bis 7 in dieser Aussenschale vorzusehende Aufnahmeöffnung 26 kann aufgrund dieser Verbindungsart kleiner gewählt werden als beim zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel, wie ein Vergleich zwischen den Fig. 2 und 5 zeigt. Ihre Kontur ist in Fig. 5 durch Strichlinien angedeutet.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 8 bis 10 ist der die Ventilanordnung 14,15 mit der Hülse 16 einschliessende Gehäuseteil 56 aus einem elastisch deformierbaren, jedoch steiferen Material als die Kappe 57 der Membranpumpenkammer 58 in einem Stück mit dem Bodenteil 59 der Membranpumpenkammer 58 ausgeführt und mittels einer mit dem Rand 60 der Aufnahmeöffnung 61 in Eingriff stehenden Umfangsnut 62 am Skischuh 1 befestigt. Die Verbindungsleitung 64 zwischen der Ventilanordnung 14,15 bzw. deren Hülse 16 und der Membranpumpenkammer 58 verläuft durch einen seitlich an den Bodenteil 59 angrenzenden Wandteil 65, und der zu einer Luftkammer 3,4 führende Anschlussstutzen 66 ist an dem Gehäuseteil 56 befestigt oder an diesem angeformt. Die Montage der Ventilanordnung 14,15 dieses Ausführungsbeispiels erfolgt durch axiales Einschieben der die Ventile 14,15 einschliessenden Hülse 16 in den Gehäuseteil 56, wofür dieser im Unterschied zu den zuvor beschriebenen

Ausführungsbeispielen an einem Ende eine sich verjüngende Einführungsöffnung 67 mit einer Hinterschneidung 68 aufweist, hinter der die Hülse 16 einrastet. Für die Befestigung der gummielastischen Kappe 57 am Bodenteil 59 der Membranpumpenkammer 58 ist ein Befestigungsrahmen 70 vorgesehen, der die Kappe 57 umschliesst und dabei an dem radial abstehenden Befestigungsflansch 71 der Kappe 57 formschlüssig, d.h. mittels einer Profilierung 72 anliegt. Am Umfang des Befestigungsrahmens 70 sind mehrere federnde Rasthaken 73 vorgesehen, die durch schlitzförmige Öffnungen 75 im Rand 76 und in dem Wandteil 65 hindurchgreifen und dort hinterfassen. Somit ist die gummielastische Kappe 57 auswechselbar befestigt.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 11 bis 14 bildet eine Variante zum Ausführungsbeispiel nach Fig. 8 bis 10, indem die Membranpumpenkammer 80 ebenfalls eine separate, lösbare gummielastische Kappe 81 sowie einen Bodenteil 82 aus einem anderen Material aufweist. Der Bodenteil 82 setzt sich auf der Seite der Ventilanordnung 14,15 als Wandteil 83 fort, der zusammen mit einem Gehäuseteil 84 des Befestigungsrahmens 85 die Hülse 16 der Ventilanordnung 14,15 einschliesst. In besonderer Ausführungsform des Sportschuhs 1 kann dieser Bodenteil 82 zusammen mit seinem seitlichen Wandteil 83 durch einen Bereich der Aussenschale 2 des Schuhs gebildet sein, bzw. in einem Stück mit der Aussenschale 2 verbunden sein, indem dieser Bereich entsprechend geformt ist. Der Befestigungsrahmen 85 hat mehrere Gruppen von federnden Rasthaken 86,87, von denen einige (86) nach innen gerichtet sind, um den Rand des Bodenteils 82 zu hinterfassen und andere (87) nach aussen gerichtet sind, um den Rand 88 der in der Aussenschale 2 vorgesehenen Aufnahmeöffnung 89 zu hinterfassen. Ausserdem stützt sich der Befestigungsrahmen 85 aussen an diesem Öffnungsrand 88 mit seinen Längsrändern 90,91 ab, an denen sich die nach aussen gerichteten Rasthaken 87 befinden.

Die zwischen dem Wandteil 83 und dem Gehäuseteil 84 des Befestigungsrahmens 85 eingeschlossene Hülse 16 ist mit einem Stutzen 93 verbunden, der sich durch die Seitenwand 94 der Kappe 81 hindurch erstreckt. Ein weiterer Stutzen 95 der Hülse 16 ist durch die Wand 83 hindurch geführt. Auch diese am besten in Fig. 12 sichtbare Anordnung ist folglich einfach durch Zusammenstecken der Teile montierbar. Die an der Aussenschale 2 befestigte Versteifungsplatte 97 bewirkt beim Pumpen eine umfassendere Deformation der Kappe 81 und damit eine stärkere Pumpwirkung.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 15 bis 17 sind die hintereinander gleichachsig angeordneten Ventile 14, 15 der Ventilanordnung ohne eine umschliessende Hülse 16 unmittelbar in einer Bohrung 100 angeordnet, die sich durch einen an die Bodenplatte 101 der Pumpvorrichtung bzw. der Membranpumpenkammer 102 angeformten Steg 103 erstreckt. Dieser Steg verläuft über die Mitte dieser Bodenplatte 101 auf der dem Schuhinnenraum zugekehrten Seite. Der Anschlussstutzen 105 für die Verbindung der Pumpvorrichtung mit einer Luftkammer 3, 4 bildet eine Verlängerung zu der Ventilaufnahmebohrung 100 und ist in einem Stück mit der Bodenplatte 101 geformt. Eine Querbohrung 106 zwischen der Bohrung 100 und dem Innenraum 107 dient als Strömungskanal der Pumpvorrichtung. Da bei diesem Ausführungsbeispiel der Erfindung das Betätigungsende 37 für die Entlüftung der Luftkammern 3, 4 innerhalb der Aussenschale 2 des Schuhs angeordnet ist, erstreckt sich durch die Bodenplatte 101 und den Befestigungsrahmen 108 ein Betätigungsschaft 110, der mit einer an seinem Ende 111 vorgesehenen Abschrägung 112 an dem Betätigungsende 37 des Schaftes des Entlüftungsventils 15 anliegt. Eine Feder 113 hält den Betätigungsschaft 110 in seiner Ausgangsstellung, so dass zum Entlüften lediglich auf das nach aussen ragende Ende 114 des Betätigungsschaftes 110 zu drücken ist.

Im Gegensatz zu den Ausführungsbeispielen der Fig. 8 bis 14 hat der Befestigungsrahmen 108 keine Rasthaken. Stattdessen hat der Rahmenrand 116 eine innere Hinterschneidung 117, in die Rasthaken 118 am Rand der Bodenplatte 101 einrasten, nachdem die gummielastische Kappe 120 in den Befestigungsrahmen 108 eingelegt worden ist. Diese Rasthaken 118 gehen zu der zum Schuhinneren gerichteten Seite der Bodenplatte hin in innere Rasthaken 121 für die Befestigung am Rand 122 der in der Aussenschale 2 des Schuhs 1 vorgesehenen Aufnahmeöffnung 123 über, so dass je ein Rasthakenpaar 118, 121 eine Klaue 124 bildet, die die Innenränder 116 und 122 des Befestigungsrahmens und der Schuhaussenschale umfasst. Auch diese Ausführungsform der Erfindung macht es möglich, die Pumpvorrichtung mittels des Befestigungsrahmens 108 zusammenzubauen, bevor sie in der Aufnahmeöffnung 123 zum Einrasten gebracht wird. Der radial abstehende flanschförmige Rand 126 der gummielastischen Kappe 120 ist sicher an der Bodenplatte 101 gehalten, indem er nach innen an einer umlaufenden Rippe 127 der Bodenplatte 101 anliegt und zusätzlich durch Profilierungsnuten 128, 129 in form-schlüssigem Eingriff mit entsprechenden Profilierungen der Bodenplatte 101 sowie des Befestigungsrahmens 108 steht.

Statt zum Ansaugen der Luft in die Membranpumpenkammer 11, 41, 58, 80, 102 das Entlüftungsventil 15 zu benutzen, wie das vorstehend erläutert wurde, kann ein zusätzliches Ansaugventil vorgesehen werden, das in die Pumpenkammer mündet. In den Fig. 11 und 12 ist ein solches Ansaugventil schematisch dargestellt und mit 130 bezeichnet. Dieses Ansaugventil 130, das an sich von bekannter Bauart ist und als Rückschlagventil in der Art eines Membranventils ausgebildet ist, ist in die Bodenplatte 59 der Pumpenkammer 58 eingesetzt.

Wird ein solches Ansaugventil 130 vorgesehen, so kann zwar das Entlüftungsventil 15 nach wie vor als zusätzliches Pumpensaugventil ausgebildet bleiben, doch ist es in diesem Fall zur Vereinfachung der Konstruktion zweckmässig, das Ventil 15 ausschliesslich als Entlüftungsventil auszubilden.

Es versteht sich, dass auch bei allen andern Ausführungsbeispielen ein zusätzliches Ansaugventil 130 vorgesehen werden kann.

Ansprüche

1. Sportschuh, insbesondere Skischuh, mit mindestens einer unter der Aussenschale (2) des Schuhs (1) eingeschlossenen aufblasbaren Luftkammer (3, 4), die sich als Polster an den Fuss der Trägers anlegt und einer an die Luftkammer (3, 4) angeschlossenen Pumpvorrichtung (5, 6, 5', 5''), die eine Membranpumpenkammer (11, 41, 58, 80, 102) und eine Ventilanordnung (14, 15) mit einem Pumpendruckventil (14) und einem in Entlüftungsrichtung hinter diesem angeordneten Entlüftungsventil (15) aufweist und in eine Aufnahmeöffnung (26, 61, 89, 123) der Aussenschale (2) des Schuhs (1) eingesetzt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Ventile (14, 15) der Ventilanordnung in einem gemeinsamen Gehäuseteil (13, 43, 56, 84, 103) eingeschlossen sind, der neben der Membranpumpenkammer (11, 41, 58, 80, 102) angeordnet ist.

2. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Ventilschaft des Pumpensaugventils (15) ein abstegehendes Betätigungsende (37) aufweist und in Öffnungsrichtung bis in Kontakt mit dem Betätigungsschaft (32) des Pumpendruckventils (14) bewegbar ist, um dieses zwecks Entlüftung der an die Pumpvorrichtung (5, 6) angeschlossenen Luftkammer (3, 4) zu öffnen.

3. Sportschuh nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Ventile (14, 15) der Ventilanordnung in einer Hülse (16) eingeschlossen sind, die von einem Gehäuseteil (13, 43, 56, 84) der Pumpvorrichtung (5, 6) mindestens teilweise umschlossen ist.

4. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Gehäuseteil (13, 84) in Richtung quer zu der Längsachse der Ventilanordnung (14, 15) eine Montageöffnung (22) aufweist, durch die hindurch die Ventilanordnung in den Gehäuseteil (13, 84) einsetzbar ist.

5. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Gehäuseteil (43, 56, 103) in Richtung der Längsachse der Ventilanordnung (14, 15) eine Montageöffnung (67) aufweist, an der ein Betätigungsende (37) eines Ventilschafts zum Entlüften einer Luftkammer (3, 4) angeordnet ist.

6. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der die Ventilanordnung (14, 15) aufnehmende Gehäuseteil (13, 43) mit dem gummielastischen, kappenförmigen Teil der Membranpumpenkammer (11, 41) in einem Stück geformt ist.

7. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Membranpumpenkammer - (11, 41, 58, 80, 102) einen von der Schuhausse-
5 seite aus elastisch verformbaren kappenförmigen Teil (57, 81, 120) aufweist und auf der dem Schuhinnenraum zugekehrten Seite durch eine Bodenplatte (29, 50, 59, 82, 101) verschlossen ist.

8. Sportschuh nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der kappenförmige Teil (57, 81, 120) durch einen Befestigungsrahmen (70, 85, 108), der ihn umschliesst, mit der Bodenplatte (59, 82, 101) verbunden ist, wobei der Befestigungsrahmen (70, 85, 108) in Rasteingriff mit der Bodenplatte (59, 82, 101) steht.

9. Sportschuh nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Befestigungsrahmen - (70, 85) Rasthaken (73, 86) angeformt sind, die die
10 Bodenplatte (59, 82) hintergreifen.

10. Sportschuh nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Pumpvorrichtung (5, 6) mittels des Befestigungsrahmens (85) an der Aussenschale (2) des Schuhs (1) befestigt ist, indem am Befestigungsrahmen (85) angeformte Rasthaken - (87) den Rand (88) der Aufnahmeöffnung (89) hinterfassen, die in der Aussenschale (2) des Schuhs -
15 (1) vorgesehen ist.

11. Sportschuh nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Pumpvorrichtung (5, 6) durch an der Bodenplatte (50, 101) angeformte Rasthaken (51, 52; 121) in der Aufnahmeöffnung - (26, 123) befestigt ist, die in der Aussenschale (2) des Schuhs (1) vorgesehen ist, indem diese Rasthaken (51, 52; 121) den Rand (25, 122) dieser Aufnahmeöffnung hinterfassen.

12. Sportschuh nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der elastisch verformbare kappenförmige Teil der Membranpumpenkammer (41) einen nach innen gerichteten Befestigungsflansch -
5 (55) aufweist, der durch einen nach aussen abstehenden Rand (54) der Bodenplatte (50) hintergriffen ist.

13. Sportschuh nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Bodenplatte (29, 50, 59, 82, 101) der Pumpvorrichtung (5, 6) mit der Aussenschale (2) des Schuhs (1) in einem Stück geformt ist.

14. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der die Ventilanordnung (14, 15) aufnehmende Gehäuseteil (13, 56, 84, 103) parallel zur Ebene des die Pumpvorrichtung (5, 6) umgebenden Teils der Aussenschale (2) des Schuhs (1) verläuft.

15. Sportschuh nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der die Ventilanordnung aufnehmende Gehäuseteil (56, 103) mit der Bodenplatte (59, 101) in einem Stück geformt ist.

16. Sportschuh nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der die Ventilanordnung aufnehmende Gehäuseteil (103) an der dem Schuhinnenraum zugekehrten Seite der Bodenplatte (101) stegförmig angeformt ist.

17. Sportschuh nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der die Ventilanordnung aufnehmende Gehäuseteil (84) einen Teil des Befestigungsrahmens (85) bildet.

18. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der die Ventilanordnung einschliessende Gehäuseteil (43) senkrecht zur Ebene des die Pumpvorrichtung (5, 6) umgebenden Teils der Aussenschale (2) des Schuhs (1) verläuft und zapfenförmig von der Aussenseite des Schuhs (1) absteht.

19. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an der Aussenschale (96) der Membranpumpenkammer (80) eine Versteifungsplatte (97) befestigt ist.

20. Sportschuh nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein in die Membranpumpenkammer (11, 41, 58, 80, 102) mündendes Einlassventil (130).

21. Sportschuh nach den Ansprüchen 7 und 20, dadurch gekennzeichnet, dass das Einlassventil (130) in der die Membranpumpenkammer (11, 41, 58, 80, 102) verschliessenden Bodenplatte (29, 50, 59, 82, 101) angeordnet ist.

Fig. 2

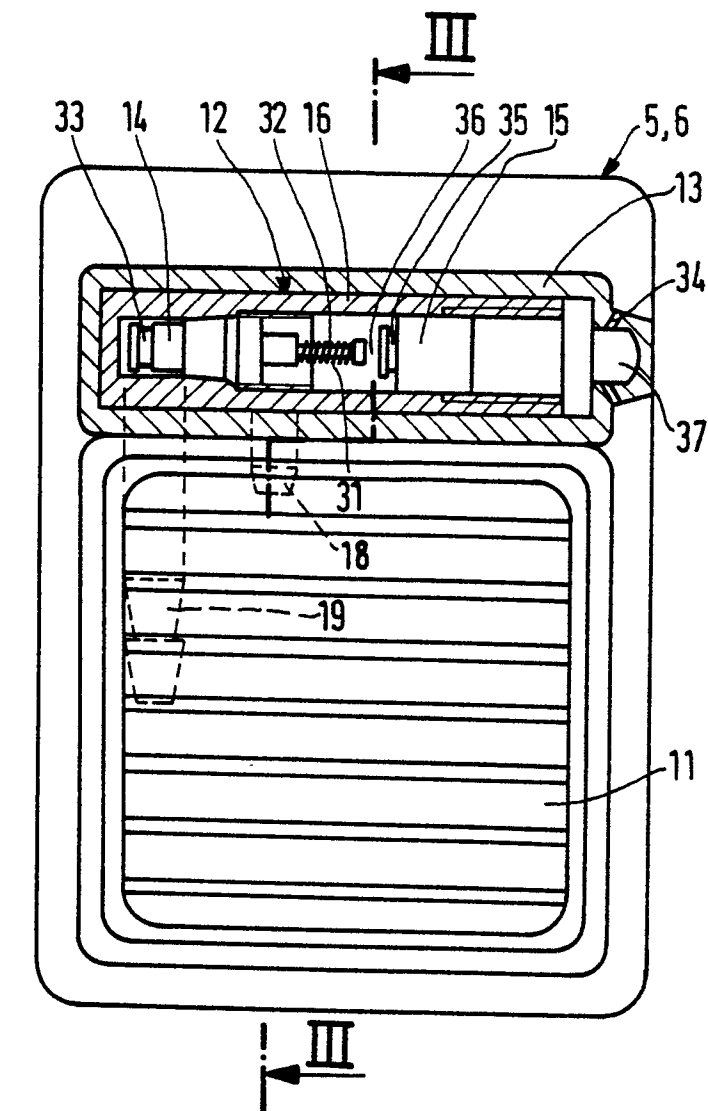


Fig. 3

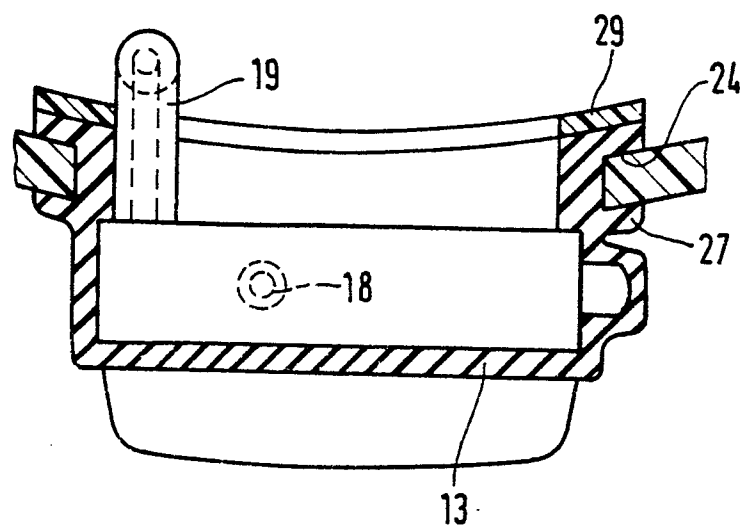
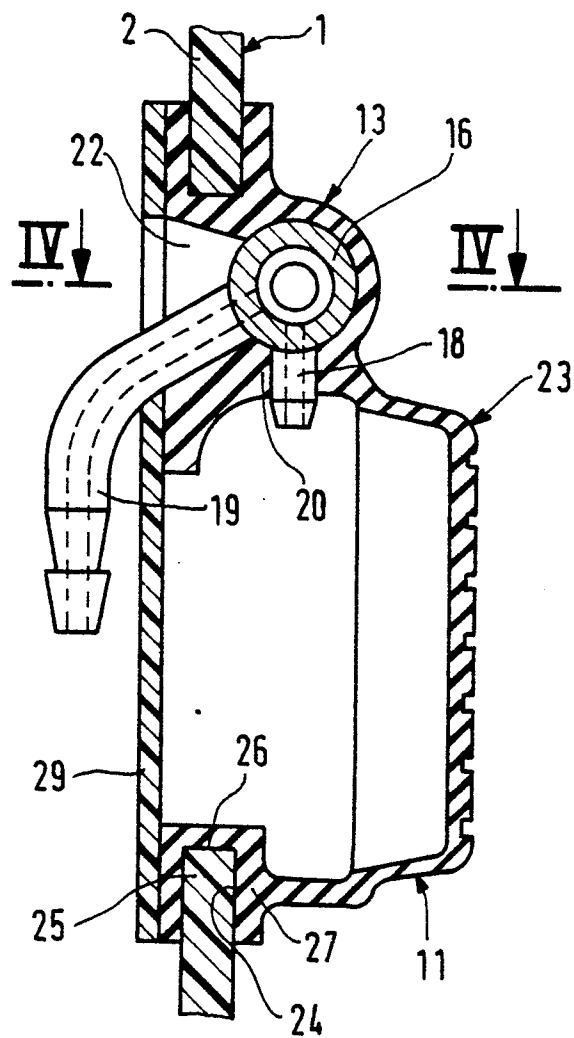
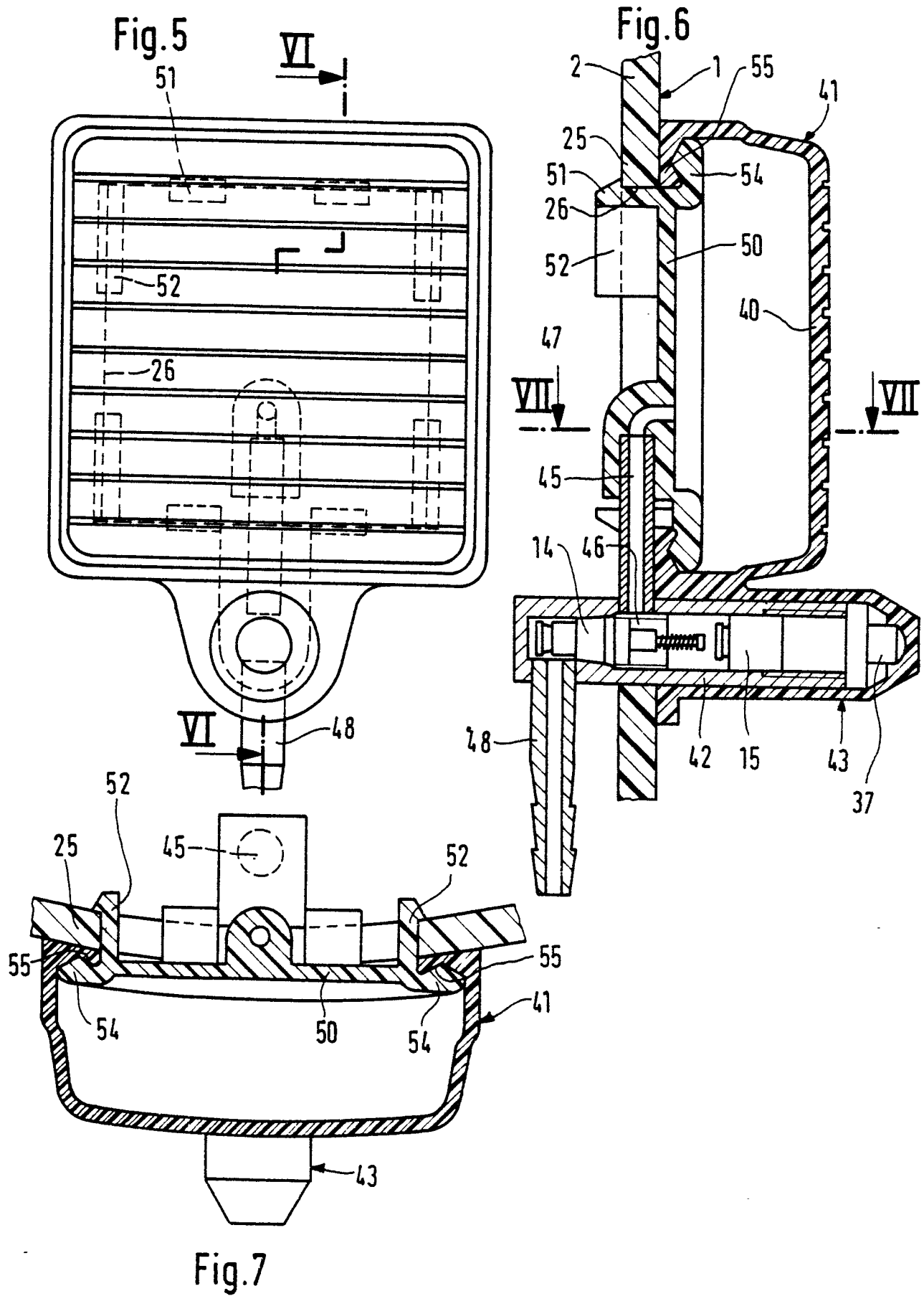


Fig. 4



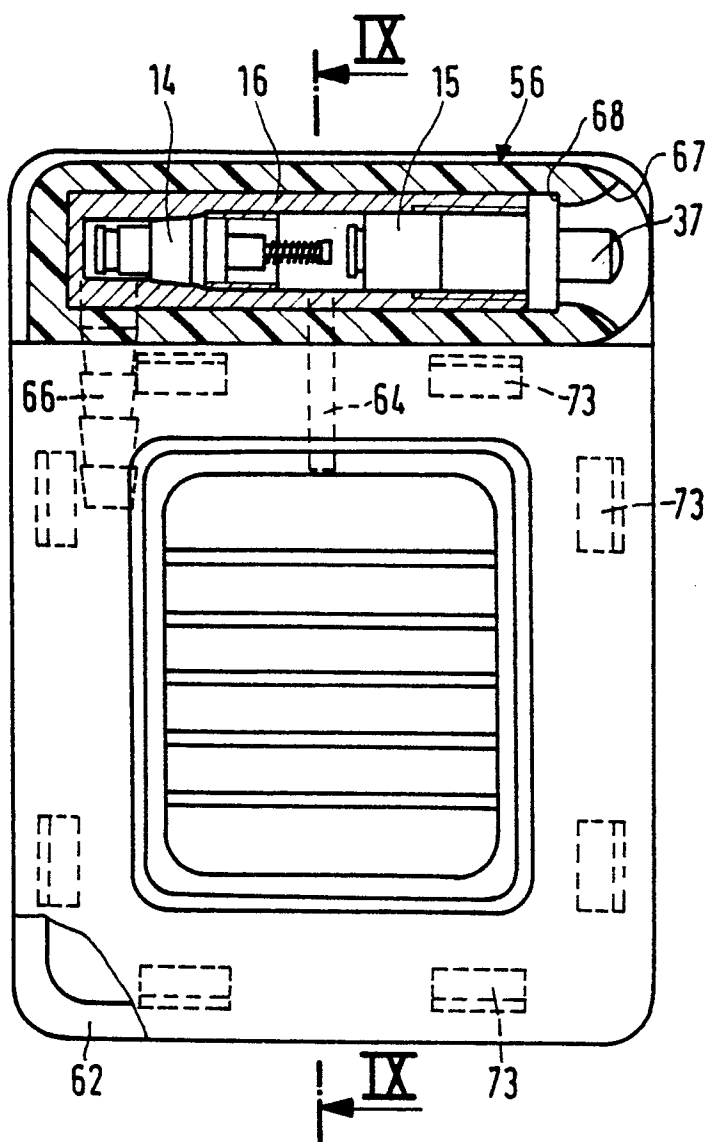


Fig. 8

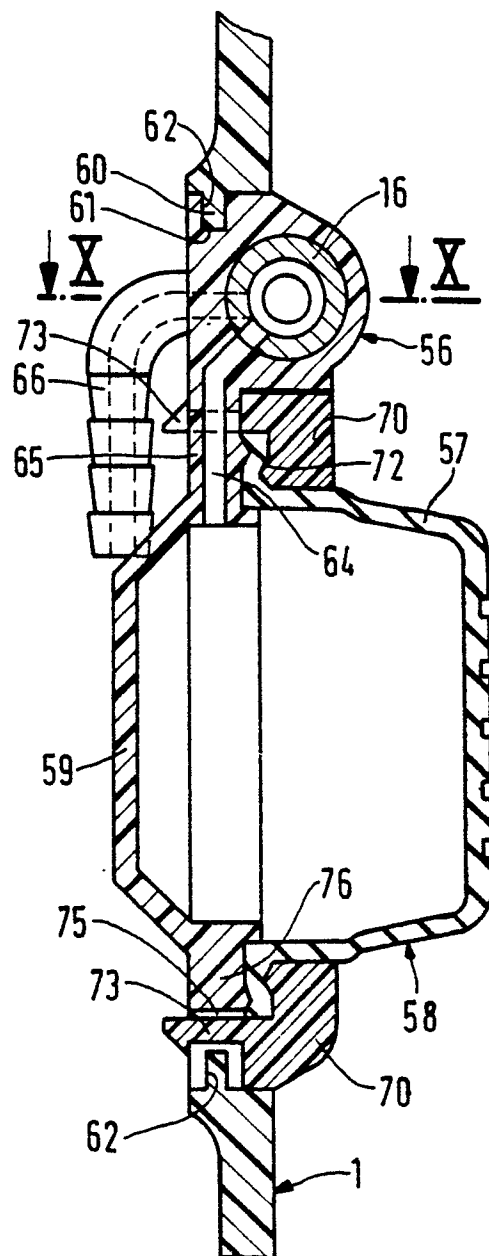


Fig. 9

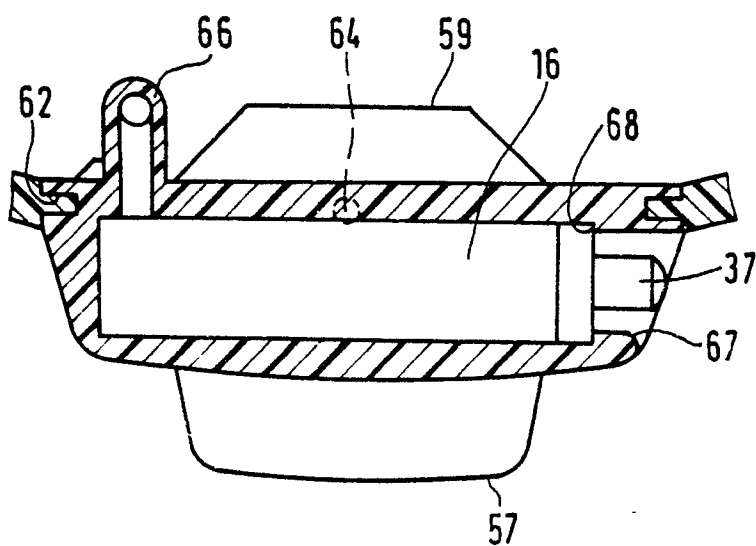


Fig. 10

Fig.15

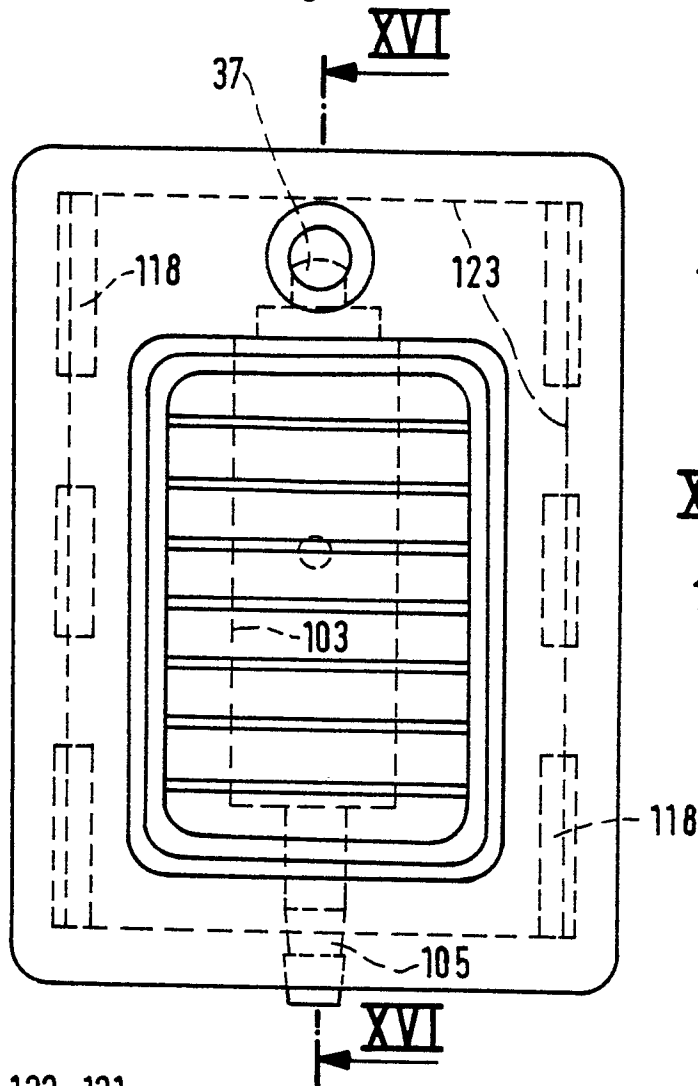


Fig.16

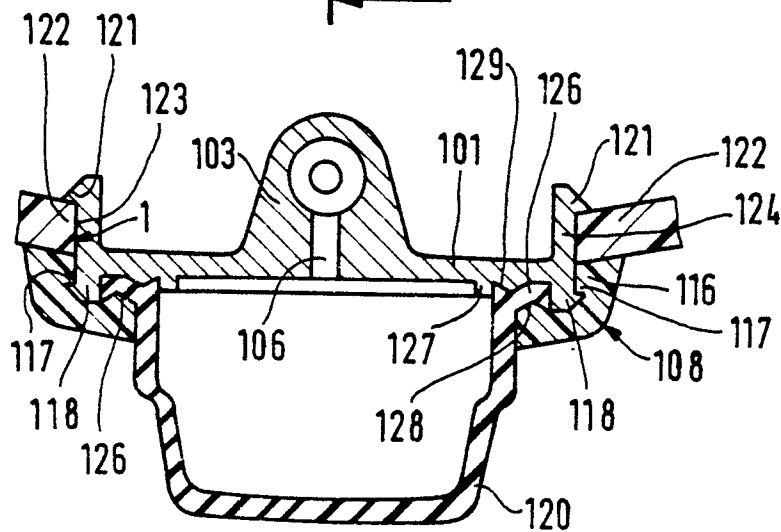
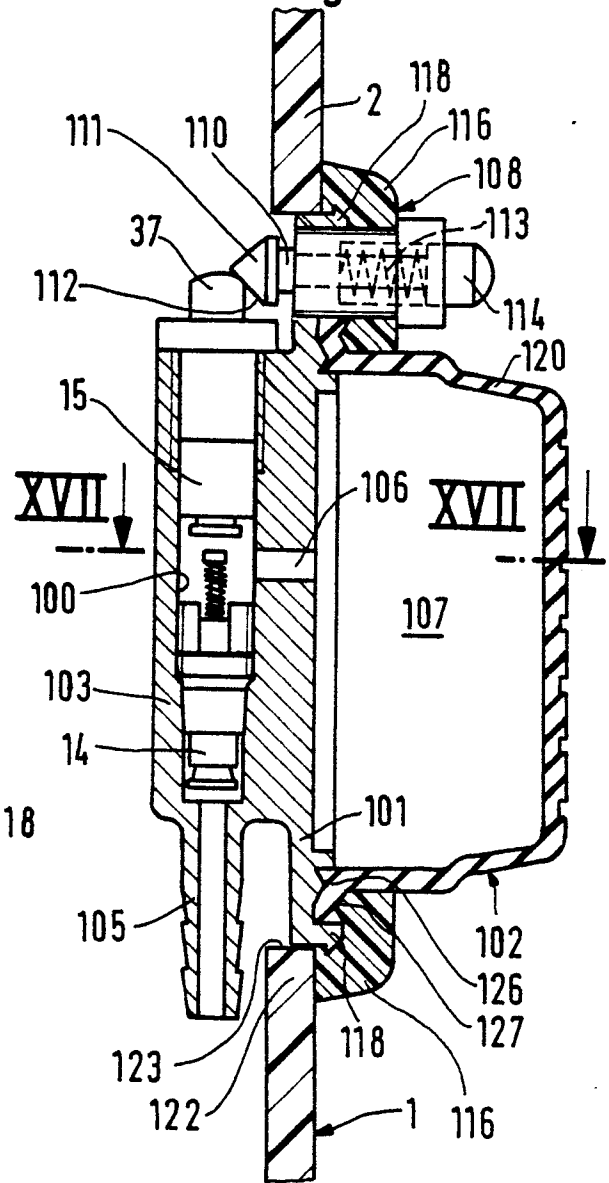


Fig.17



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
D, X	FR-A-2 542 983 (J. LEDERER) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-8 *	1, 3	A 43 B 5/04														
E	--- EP-A-0 155 908 (RAICHLE SPORTSCHUH) * Patentansprüche 1-13; Abbildungen 1-4 *	1, 3, 6-12															
E	--- EP-A-0 152 401 (KOFLACH SPORTGERÄTE) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1-3															
D, A	--- FR-A-2 180 315 (KOFLACH SPORTGERÄTE) * Patentanspruch 1; Abbildungen 1-8 *	1															
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)														
			A 43 B														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18-09-1986	Prüfer VERMEESCH, P. J. C. C.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>C : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		C : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
C : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	