



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer : **92810500.6**

(51) Int. Cl.⁵ : **A62B 18/00**

(22) Anmeldetag : **01.07.92**

(30) Priorität : **02.07.91 CH 1957/91**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
07.01.93 Patentblatt 93/01

(84) Benannte Vertragsstaaten :
CH DE GB IT LI SE

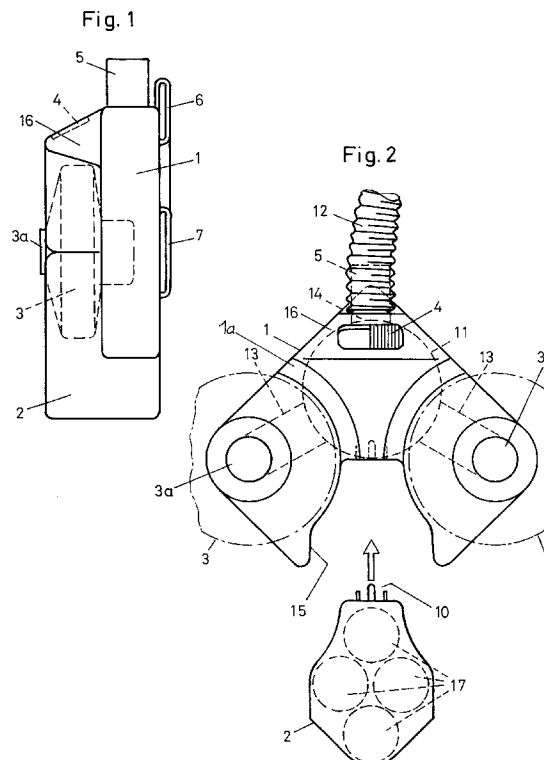
(71) Anmelder : **Micronel AG**
Zürcherstrasse 51
CH-8307 Tagelswangen (CH)

(72) Erfinder : **Meier, Peter**
Im Chrummenacher 62
CH-8315 Lindau (CH)

(74) Vertreter : **Groner, Manfred et al**
Patentanwalts-Bureau Isler AG
Stampfenbachstrasse 48
CH-8006 Zürich (CH)

(54) Tragbares Atemluftgerät.

(57) Das Atemluftgerät weist in spiegelsymmetrischer Anordnung zwei Filtereinheiten (3), ein Gebläse (11), eine Energieversorgungseinheit mit einem Gehäuse (2), ein Anschlussstutzen (5) sowie eine rückseitig angeordnete Befestigungsvorrichtung (6, 7) auf. Die Befestigungsvorrichtung (6, 7) ist so ausgeführt, dass das Gerät in drei unterschiedlichen Ausrichtungen an einem Hüftgurt befestigt werden kann. Auf dem Rücken getragen weist der Anschlussstutzen (5) nach oben und links bzw. rechts getragen um etwa 45 Grad geneigt nach oben. Das Atemluftgerät kann in jeder Tragart einfach und sicher bedient werden, und ist jeweils auch bei körperlicher Arbeit wenig störend.



Die Erfindung betrifft ein tragbares Atemluftgerät nach dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs 1. Atemluftgeräte dieser Art sind in zahlreichen Ausführungen bekannt und werden insbesondere für industrielle Zwecke dann benutzt, wenn mit gefährlichen Stoffen gearbeitet werden muss. Die Geräte werden vom Benutzer in der Regel am Körper getragen, und zwar mittels eines Hüftgurtes auf der linken oder rechten Seite oder auf dem Rücken. Mit einem flexiblen Schlauch ist jeweils das Gerät mit einer Atemschutzmaske oder mit einem Schutzanzug verbunden. Dadurch kann dem Benutzer gefilterte Luft zur Atmung zur Verfügung gestellt werden. Durch ein im Gerät untergebrachtes Gebläse wird in der Schutzmaske oder im Schutzanzug ein Überdruck aufgebaut, welche die Atmung stark erleichtert und ein Eindringen von gefährlichen Stoffen weitgehend verhindert. Solche Geräte werden auch bei der Ausübung anstrengender und anspruchsvoller Arbeiten, beispielsweise in der Landwirtschaft und bei der Sanierung von Gebäuden getragen. Je nach Tätigkeit wird das Atemluftgerät auf dem Rücken, auf der linken oder auf der rechten Seite getragen. Bei den bekannten Atemluftgeräten besteht nun die Schwierigkeit, dass das Gerät in wenigstens einer der genannten Tragpositionen bei der Arbeit sehr hinderlich sind. In der Regel wird dies durch einen ungünstigen Verlauf des Verbindungsschlauches und eines elektrischen Kabels oder die relativ grosse Höhe des Gerätes verursacht. Es gibt deshalb Atemluftgeräte, die in einer Ausführung für die linke Körperseite und einer Ausführung für die rechte Körperseite geliefert werden. Ebenfalls gibt es Atemluftgeräte die speziell für das Tragen auf dem Rücken ausgebildet sind.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein Atemluftgerät der genannten Art zu schaffen, welches diese Schwierigkeiten vermeidet und das somit in allen genannten Tragpositionen für körperliche Arbeiten angenehm zu tragen ist. Die Aufgabe ist durch die Erfindung gemäss Anspruch 1 gelöst.

Beim erfindungsgemässen Atemluftgerät ist die Kombination der in Anspruch 1 definierten Symmetrie und der ebenfalls definierten Befestigungseinrichtung, welche ermöglicht, dass in allen drei genannten Tragarten der Verbindungsschlauch einen optimalen und wenig störenden Verlauf einnehmen kann. Das Atemluftgerät kann sowohl auf der linken als auch auf der rechten Körperseite so getragen werden, dass der Anschlussstutzen für den Verbindungsschlauch nach vorne ragt, und zwar mit einer Neigung von beispielsweise 45 Grad zur Horizontalen. Auf dem Rücken getragen ragt der Anschlussstutzen senkrecht nach oben, was ebenfalls optimal ist.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist das Gehäuse des Atemluftgerätes als flacher, etwa quadratischer Kasten ausgebildet, wobei die Symmetrieebene durch zwei gegenüberliegende Ecken des Gehäuses geht. In den Seitentragarten ist dann der

Anschlussstutzen um etwa 45 Grad nach oben gerichtet, was einen idealen Verlauf des Anschlusschlauches ergibt. Eine besonders einfache Bedienung des Atemluftgerätes ist dann gewährleistet, wenn der Schalter auf der Aussenseite des Gerätes und in der Nähe des Anschlussstutzens angeordnet ist. In beiden Seitentragpositionen ist dann der Schalter vorne und oben angeordnet. Die symmetrische Anordnung des Schalters trägt dazu bei, dass er beispielsweise auch mit Schutzhandschuhen und bei schlechter Sicht sicher und schnell gefunden werden kann.

Eine besonders kompakte Ausführung des Gerätes wird dann erreicht, wenn durch eine Weiterbildung der Erfindung die Energieversorgungseinheit eine Ecke des Gehäuses bildet und zwischen zwei symmetrisch angeordnete Filtereinheiten eingreift. Auch ist dadurch der Raum günstig ausgenützt und die Schaffung eines vergleichsweise kleinen, flachen und zugleich kompakten Gerätes ermöglicht.

Die Energieversorgungseinheit ist nach einer Weiterbildung der Erfindung in eine Ausnehmung der Gehäuses lösbar eingesetzt. Die Energieversorgungseinheit ist vorzugsweise drehsymmetrisch, so dass sie in zwei Positionen einsetzbar ist. Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Eine Seitenansicht eines erfindungsgemässen Atemluftgerätes,

Fig. 2 eine Vorderansicht des Atemluftgerätes nach Fig. 1, wobei die Energieversorgungseinheit getrennt vom Gerät gezeigt ist,

Fig. 3 eine teilweise geschnittene Ansicht der Rückseite des Atemluftgerätes,

Fig. 4a

bis 4c schematisch die drei möglichen Tragpositionen.

Das Atemluftgerät weist ein Kunststoffgehäuse auf, in dem ein hier nur andeutungsweise gezeigtes Gebläse 11 untergebracht ist. Von diesem Gebläse 11 führen in symmetrischer Anordnung zwei Kanäle 13 jeweils zu einem Filter 3. Die Filter 3 besitzen jeweils eine Ansaugöffnung 3a durch die mittels des Gebläses 11 Aussenluft angesaugt, gereinigt und durch einen Kanal 14 einem an einem Stutzen 5 luftdicht angebrachten Schlauch 12 zugeführt werden kann. Die handelsüblichen Filter 3, sogenannte Kanisterfilter sind auf der Rückseite des Gehäuses 1 aufgeschraubt und können somit in einfacher Weise ausgewechselt werden. Wie die Fig. 1 und 2 deutlich zeigen, sind die Filter 3 jeweils in etwa viertelkreisförmigen Nischen untergebracht, die durch die Vorderseite 1a des Gehäuses 1, einen wallartigen Ansatz 16 sowie ein Batteriegehäuse 2 gebildet wird. Die Filter 3 sind somit nur zum Teil vorstehend.

Der flexible Gummischlauch 12 ist am einen En-

de am Stutzen 5 befestigt, beispielsweise aufgeschraubt, und am anderen hier nicht gezeigten Ende beispielsweise mit einer hier nicht gezeigten Schutzmaske verbunden.

Dem Stutzen 5 diametral gegenüber weist das Gehäuse 1 eine Ausnehmung 15 auf, in welche ein Batteriegehäuse 2 eingesetzt ist. Das Gehäuse 2 bildet im wesentlichen eine Decke des Gehäuses 1 und ist auf der Vorderseite, wie aus Fig. 1 ersichtlich vorstehend, derart, dass die Filter 3 bereichsweise durch das Gehäuse 2 abgedeckt werden. In Fig. 2 ist gezeigt, wie das Gehäuse 2 von unten in die Ausnehmung 15 eingesetzt wird. Das Gehäuse 2 greift vergleichsweise weit in den Zwischenraum zwischen den Filtern 3 ein. Die elektrischen Kontaktstifte 10 des Gehäuses 2 sind so ausgebildet, dass das Gehäuse 2 in zwei Positionen in die Ausnehmung 15 eingesetzt und der elektrische Kontakt hergestellt werden kann. Im Gehäuse 2 sind Batterien oder Akkumulatoren 17 untergebracht, so dass hier eine elektrische Energieversorgungseinheit zum Betrieb des Gebläses 11 gebildet ist. Es hat sich gezeigt, dass diese Einheit in jeder Tragposition sehr einfach eingesetzt und ausgetauscht werden kann. Zur lösbaren Verriegelung des Gehäuses 2 weist dieses in symmetrischer Anordnung zwei Rastklinken 9b auf, die mit entsprechenden Rastnocken 9a des Gehäuses 1 zusammenarbeiten. Die derart gebildete Verriegelung 9 kann in einfacher Weise gelöst werden indem die Rastklinken 9b in der in Fig. 3 gezeigten Pfeilrichtung ausgelenkt werden. Die Energieversorgungseinheit kann auch ohne Sicht einfach und sicher ausgetauscht werden.

Zum Ein- und Ausschalten des Gebläses 11 oder zur Anzeige z.B. des Batterizustandes oder der Filterdurchlässigkeit ist auf der Vorderseite des Gehäuses 1 unmittelbar unterhalb des Stutzens 5 in symmetrischer Anordnung ein Schalter 4 angebracht. In Fig. 1 gezeigt, befindet sich der Schalter 4 in einer für die Betätigung günstigen Lage auf der oberen Aussenseite des Ansatzes 16.

Zur Befestigung des Atemluftgerätes an einem Hüftgurt weist das Gehäuse 1 auf der Rückseite drei angeformte Gurtösen 6 und 7 auf. Die Ösen 7 sind spiegelsymmetrisch angeordnet, wie in Fig. 3 gezeigt. Zur Befestigung des Atemschutzgerätes wird ein Hüftgurt 18 durch die Kanäle von jeweils zwei Gurtösen 7 bzw. 6 hindurchgezogen. Wird das Atemluftgerät auf der rechten Seite getragen, so wird der Hüftgurt 18 durch eine der Ösen 7 und die Öse 6 hindurch gezogen. Das Atemschutzgerät befindet sich dann an der rechten Hälfte b des Hüftgurtes, wie in Fig. 4a gezeigt.

Wird das Atemschutzgerät auf dem Rücken getragen, so wird der Hüftgurt 18 durch die beiden Ösen 7 hindurchgezogen, sodass das Gerät am mittleren Bereich a des Gurtes 8 angeordnet ist, wie in Fig. 4b gezeigt. Der Schlauch 12 ist dann nach oben gerichtet.

Soll das Atemluftgerät auf der linken Seite getragen werden, so wird der Gurt 18 wieder durch die Öse 6 und eine der Ösen 7 durchgezogen. Es ergibt sich dann die in Fig. 4c schematisch gezeigte Anordnung. Das Atemluftgerät hängt bei dieser Tragart an der linken Hälfte c des Gürtels 18. Wie bei der rechten Tragart hat auch hier der Stutzen 5 eine Neigung von 45 Grad nach oben.

Es sind auch andere Befestigungen des Hüftgürtels 18 an der Rückseite des Atemluftgerätes denkbar. Wesentlich ist hier lediglich, dass das Gerät wie in den Fig. 4a bis 4c gezeigt in den drei verschiedenen Tragarten fixiert werden kann.

Patentansprüche

1. Tragbares Atemluftgerät mit einem Gehäuse (1, 2), einem Gebläse (11), wenigstens einer lösbar am Gehäuse (1) angebrachten Filtereinheit (3), einer Befestigungsvorrichtung (6, 7) zur Befestigung des Gerätes an einem Hüftgurt, einer Energieversorgungseinheit (2, 10, 17), sowie einem Schalter (4) zum Ein- und Ausschalten des Gebläses (11), dadurch gekennzeichnet, dass es im wesentlichen spiegelsymmetrisch ausgebildet ist, wobei die Symmetrieebene durch einen Anschlussstutzen (5) zum Befestigen eines Verbindungsschlauches (12) geht, und dass die Befestigungsvorrichtung (6, 7) so ausgebildet ist, dass bei einer Befestigung des Gerätes an einem Hüftgurt die Symmetrieebene sich quer oder wahlweise nach der einen oder anderen Seite geneigt zum Hüftgurt erstreckt.
2. Atemluftgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (1, 2) flach und im wesentlichen quadratisch ausgebildet ist.
3. Atemluftgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Symmetrieebene durch gegenüberliegende Ecken des Gehäuses (1, 2) hindurch geht.
4. Atemluftgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Filtereinheiten (3) liegend auf der Aussenseite des Gehäuses (1) angebracht sind, und dass das Gehäuse (1) eine Ausnehmung (15) aufweist, die sich zwischen die Filtereinheiten (3) erstreckt und zur lösbaren Aufnahme eines Gehäuses (2) einer Energieversorgungseinheit dient.
5. Atemluftgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Rückseite des Gehäuses (1) drei Gurtösen (6, 7) angeordnet sind, derart, dass zum Durchziehen eines Hüftgürtels (18) Kanäle gebildet sind, die wie die

Seiten eines rechtwinkligen Dreiecks zueinander verlaufen (Fig. 3).

6. Atemluftgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass der Schalter (4) 5
oder wenigstens eine Anzeige auf einer Aussen-
seite eines Ansatzes (16) des Gehäuses (1) an-
gebracht ist.
7. Atemluftgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, 10
dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2)
der Energieversorgungseinheit mittels einer
Rastvorrichtung (9) in symmetrischer Anordnung
lösbar am Gehäuse (1) fixiert ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

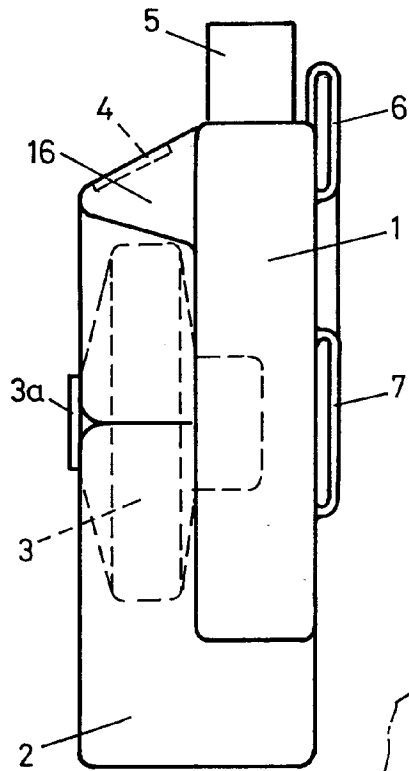
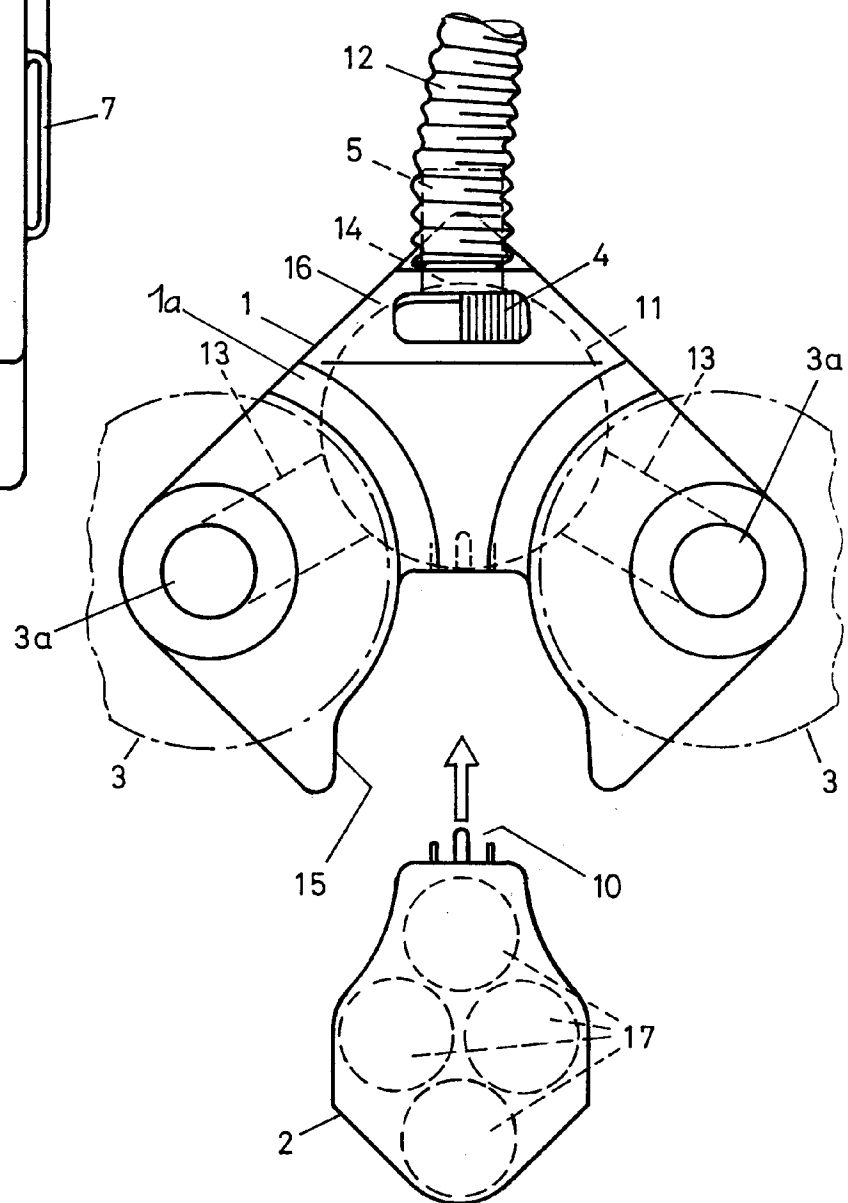
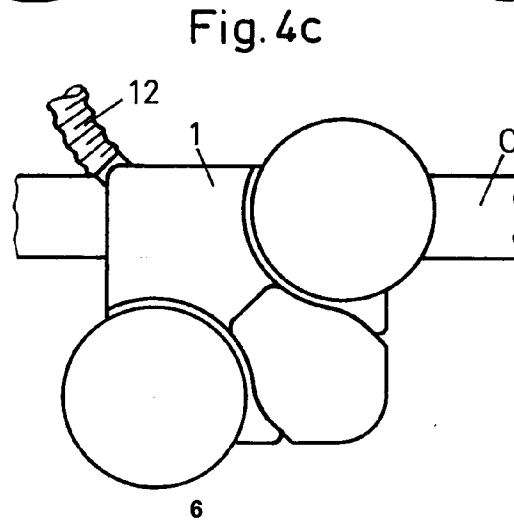
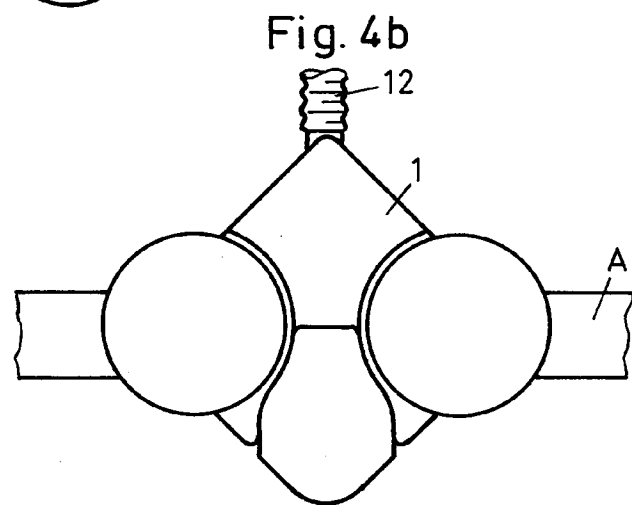
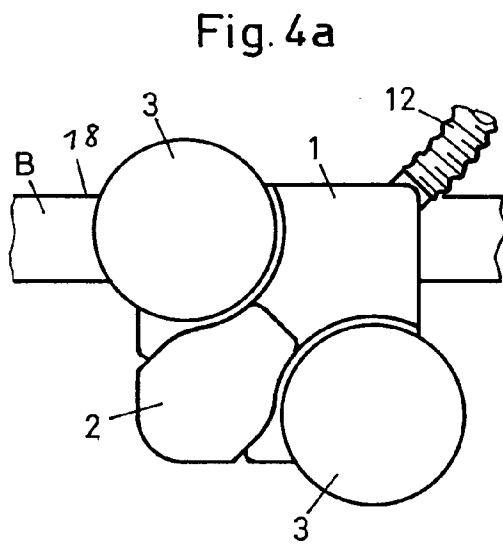
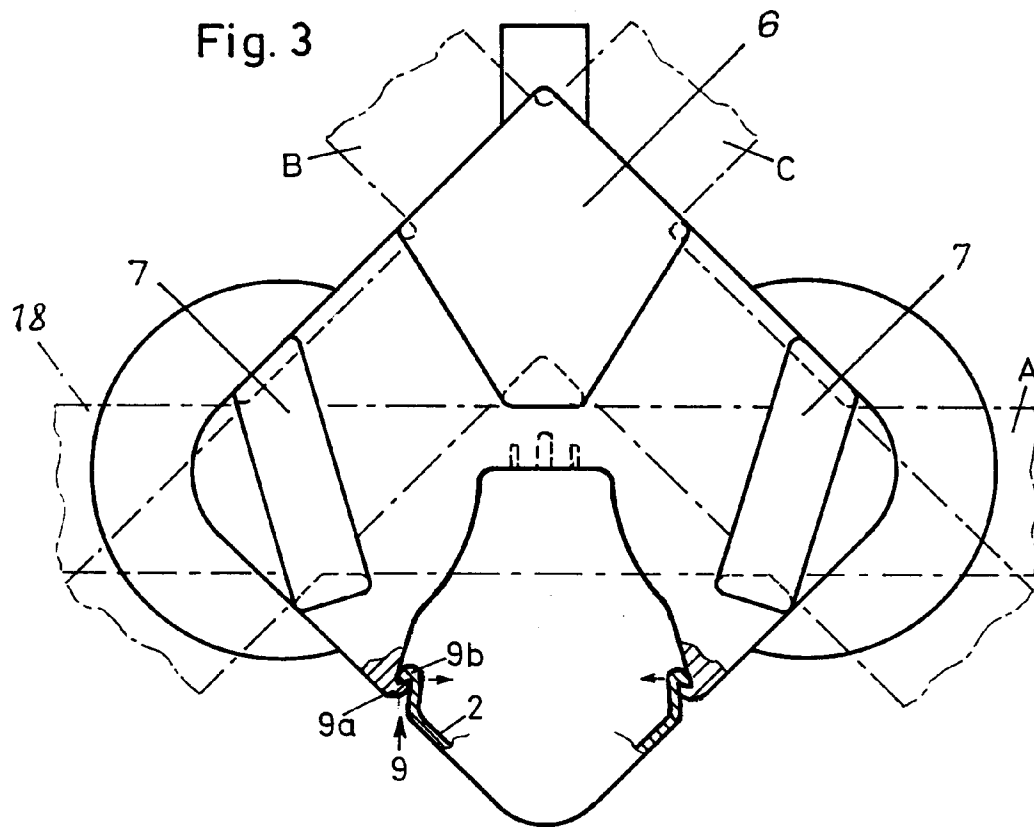


Fig. 2







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 81 0500

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	FR-A-2 345 171 (GESELLSCHAFT FÜR KERNFORSCHUNG MBH) * das ganze Dokument *	1-4	A62B18/00
A	EP-A-0 420 812 (MICRONEL AG) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A62B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29 SEPTEMBER 1992	Prüfer P. TRIANTAPHILLOU
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 01.82 (P0403)