

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **87107937.2**

51 Int. Cl. 4: **A62B 23/02**, **A62B 9/00**

22 Anmeldetag: **02.06.87**

30 Priorität: **10.06.86 DE 3619479**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.12.87 Patentblatt 87/51

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT NL SE

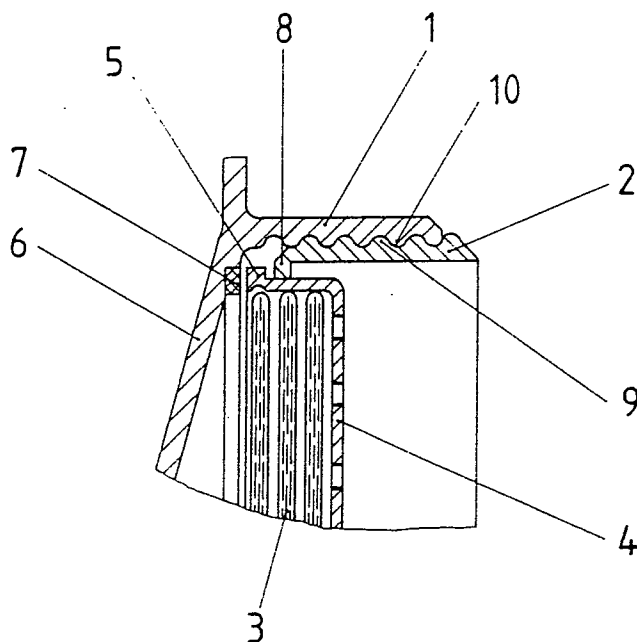
71 Anmelder: **Drägerwerk Aktiengesellschaft**
Moisliger Allee 53-55
D-2400 Lübeck 1(DE)

72 Erfinder: **Pantaleon-Stemberg, Gerd**
Fichtestrasse 6
D-2410 Mölln(DE)

54 **Filtergehäuse für Atemschutzmasken.**

57 Ein Filtergehäuse für Atemschutzmasken, in welchem Filtereinsätze über eine an der Gehäusewand eingreifende Haltvorrichtung auswechselbar gehalten sind, soll derart verbessert werden, daß in ihm Filtereinsätze unterschiedlicher Bauhöhe und in verschiedener Kombination mit derselben Haltevorrichtung befestigt werden können. Dazu ist vorgesehen, daß die Haltevorrichtung als eine an die Innenwand des Filtergehäuses (1) befestigbare und axial verschiebbare, den Filtereinsatz (3) umgreifende, beidseitig offene Hülse (2) ausgebildet ist, welche an ihrem einen Endumfang mit einer nach innen kragenden Befestigungsvorrichtung (8) versehen ist.

Fig. 1



EP 0 249 124 A2

Filtergehäuse für Atemschutzmasken

Die Erfindung betrifft ein Filtergehäuse für Atemschutzmasken, in welchem Filtereinsätze über eine an der Gehäusewand eingreifende Haltevorrichtung auswechselbar gehalten sind.

Ein derartiges Filtergehäuse ist aus dem DE-GM 71 16 675 bekanntgeworden.

Das bekannte Filtergehäuse dient der Aufnahme von Filtereinsätzen, welche im Bereich einer ihrer Stirnflächen Kragen aufweisen, die beim eingesetzten Filter auf dem Rand des Filtergehäuses aufliegen. Ein Deckel wird auf ein Außengewinde des Filtergehäuses aufgeschraubt und drückt den Filterkragen dichtend gegen den Filtergehäuserand.

Sollen mehrere Filter, zum Beispiel ein Gasfilter sowie ein Staubfilter, kombiniert in das Filtergehäuse befestigt werden, ist wegen der nun größeren Gesamthöhe beider Filter ein höherer Deckel notwendig, der beide Filter gegenseitig dichtend an den Rand des Filtergehäuses andrückt. Darüberhinaus besitzen auch die einzelnen Filtereinsätze je nach Bauform und Einsatzzweck unterschiedliche Bauhöhen. Bei Verwendung des höheren Deckels zur Halterung nur eines Filtereinsatzes oder zur Halterung mehrerer, jedoch in ihrer Gesamthöhe niedrigeren Filtereinsätze ergibt sich ein unnötiger großer Raumbedarf für das Filtergehäuse, welches dadurch sperrig und unhandlich wird.

Soll andererseits nur ein Filtereinsatz deutlich höherer Bauhöhe eingesetzt werden, stößt der dafür vorgesehene Schraubdeckel schon dann gegen den Filtereinsatz, bevor das Schraubgewinde sicher greifen kann.

Der Benutzer der bekannten Atemschutzmaske ist daher genötigt, für die Verwendung verschiedener Filtereinsätze unterschiedlicher Bauhöhe oder Kombination auch die entsprechenden Schraubdeckel vorrätig zu halten und einzusetzen.

Die vorliegende Erfindung geht somit von der Aufgabe aus, ein Filtergehäuse für Atemschutzmasken der genannten Art so zu verbessern, daß in ihm Filtereinsätze unterschiedlicher Bauhöhe und in verschiedener Kombination mit derselben Haltevorrichtung befestigt werden können.

Die Lösung der Aufgabe erfolgt dadurch, daß die Haltevorrichtung als eine an die Innenwand des Filtergehäuses befestigbare und axial verschiebbare, den Filtereinsatz umgreifende, beidseitig offene Hülse ausgebildet ist, welche an ihrem Endumfang mit einer nach innen kragenden Befestigungsvorrichtung versehen ist.

Bei der Verwendung einer derartigen Hülse als Haltevorrichtung gewinnt man den Vorteil, daß nunmehr die Gehäusewand des Filtergehäuses zur Aufnahme von Filtereinsätzen unterschiedlicher Bauhöhe variabel gestaltbar ist. Um Filtereinsätze mit einer Bauhöhe, die die Tiefe der Gehäusewand überschreitet, festzuhalten, ist die Hülse lediglich über einen geringeren Weg in die Gehäusewand einzuschieben, bis die Haltevorrichtung den Filtereinsatz fest und dicht auf dem Gehäuseboden andrückt. Sollen Filtereinsätze geringerer Bauhöhe befestigt werden, ist die Hülse entsprechend tiefer in die Gehäusewand einzuschieben.

Die Hülse kann in das Filtergehäuse entweder so eingeschoben werden, daß die Haltevorrichtung als Verlängerung der Gehäusewand dient, sie kann aber auch umgekehrt in die Gehäusewand eingeschoben werden, daß die Haltevorrichtung in Richtung des Gehäusebodens weist und somit wie eine Verkürzung der Gehäusewand wirkt. Dadurch können dann auch Filtereinsätze geringster Bauhöhe sicher und dicht festgehalten werden.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung der Hülse innerhalb des Filtergehäuses wird daher ein Einspannbereich für Filtereinsätze unterschiedlicher Bauhöhe und verschiedener Kombination ermöglicht, der praktisch vom Gehäuseboden des Filtergehäuses bis zur Bauhöhe des Filtergehäuses einschließlich der freien Bauhöhe der Hülse reicht. Dies ermöglicht einen universelleren Einsatz einer Atemschutzmaske, welche dann wahlweise je nach Bedarf mit den verschiedensten Filtern ausgerüstet werden kann, ohne daß jedesmal entsprechende Haltevorrichtungen wie Schraubdeckel vorgesehen werden müssen.

In besonders einfacher Weise ist die Hülse mit einem Außengewinde versehen, so daß sie in ein entsprechendes Innengewinde des Filtergehäuses einschraubbar ist. Eine weitere Möglichkeit, die Hülse verschiebbar anzuordnen, besteht darin, an ihrer glatten Außenfläche in einer entsprechenden Nut einen Federring einzulegen, der sich entlang der glatten Innenfläche des Filtergehäuses drückt und somit ein sicheres Verschieben der Hülse als auch einen festen Sitz zur Befestigung der Filtereinsätze ermöglicht.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann die Haltevorrichtung als ein den Endumfang der Hülse umlaufender Kragen ausgebildet sein. Mit diesem Kragen wird entweder der Filtereinsatz selbst gegen den Boden des Filtergehäuses gedrückt, oder eine am Fuß des Filtereinsatzes angebrachte Dichtlippe wird von dem Kragen erfaßt. Darüberhinaus bietet der d.n Endumfang

umlaufende Kragen der Hülse die vorteilhafte Möglichkeit, auch kleinere Filtereinsätze, die nicht bis zur Innenfläche der Hülse heranreichen, sicher zu halten.

Zweckmäßigerweise besitzt die Hülse an ihren beiden Endumfängen einen Greifrändel, über den die Hülse entweder in das Filtergehäuse verschraubt oder auch verschoben werden kann.

Vorzugsweise besitzen die Filtereinsätze einen Flansch, der als Dichtlippe oder -wulst ausgebildet sein kann, über den sie durch die Hülse unter Einhaltung der geringstmöglichen Bauhöhe in dem Filtergehäuse gehalten werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Zeichnung schematisch dargestellt und im folgenden näher erläutert.

Es zeigen

Fig. 1 einen Teilschnitt durch das Filtergehäuse mit eingespanntem Filter,

Fig. 2 einen Teilschnitt durch das Filtergehäuse mit eingespanntem Doppelfilter.

Die Fig. 1 zeigt einen Teilschnitt durch das Filtergehäuse (1) einer nicht dargestellten Atemschutzmaske, dessen Gehäuseboden (6) mit einem in diesem umlaufenden Dichtring (7) versehen ist. Die Innenwand des Filtergehäuses (1) ist mit einem Innengewinde (10) versehen, in welches eine als Hülse (2) ausgebildete Haltevorrichtung mit einem Außengewinde (9) hineingeschraubt ist. Die Hülse (2) hält mit ihrer als Kragen (8) ausgebildeten Befestigungsvorrichtung ein mehrschichtiges Grobstaubfilter (3) an dessen als Filterdeckel (4) ausgebildetem Gehäuse. Dabei drückt der Kragen (8) den Filterdeckel (4) an dessen Dichtlippe (5) gegen den Dichtring (7) des Gehäusebodens (6).

Zur Befestigung des Grobstaubfilters (3) in das Filtergehäuse (1) wird der Filterdeckel (4) gegen den Dichtring (7) gelegt und durch Einschrauben der Hülse (2) mit ihrem Kragen (8) voran gegen den Gehäuseboden (6) angedrückt.

In Fig. 2 ist ein Doppelfilter in Kombination eines Gasfilters (12) und Partikelfilters (13) in dem Filtergehäuse (1) befestigt. Dazu ist die Hülse (2), mit ihrem Kragen (8) einen Dichtwulst (14) des Partikelfilters (13) umgreifend, in das Filtergehäuse (1) eingeschraubt. Dabei wird die Hülse (2) mit ihrem Kragen (8) vom Gehäuseboden (6) wegweisend eingeschraubt, so daß das Gasfilter (12) durch den Anpreßdruck auf den Dichtwulst (14) des Partikelfilters (13) gegen den Dichtring (7) gedrückt wird. Gleichzeitig wird durch den Dichtwulst (14) die Verbindung zwischen Gasfilter (12) und Partikelfilter (13) abgedichtet. Das zusätzliche Partikelfilter (13) ist mit dem Filterdeckel (4) eines einschichtigen Grobstaubfilters (3) abgedeckt. Zur sicheren Halterung des Filterdeckels (4) auf dem Umfang des Partikelfilters (13) ist eine umlaufende

Erhebung (15) vorgesehen, über die der Deckel (4) einrastet. Dabei wird gleichzeitig die über die Fassung gelegte Filterbahn des Partikelfilters (13) festgehalten.

5 Zur leichteren Handhabung während des Ein- und Ausschraubens der Hülse (2) in das Filtergehäuse (1) sind an den beiden Endumfängen der Hülse (2) Greifrändel (11) angebracht.

10 Es besteht die weitere, nicht dargestellte Möglichkeit, unter Fortlassung des Gasfilters (12) nur die Funktionsgruppe Partikelfilter (13) mit Grobstaubfilter (3) zu verwenden. In diesem Fall wird die Hülse (2) sinngemäß wie in Fig. 1 angewendet, wobei der Dichtwulst (14) des Partikelfilters (13) durch den Kragen (8) gegen den Dichtring (7) gedrückt wird.

Ansprüche

20

1. Filtergehäuse für Atemschutzmasken, in welchem Filtereinsätze über eine an der Gehäusewand eingreifende Haltevorrichtung auswechselbar gehalten sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltevorrichtung als eine an die Innenwand des Filtergehäuses (1) befestigbare und axial verschiebbare, den Filtereinsatz (3,12,13) umgreifende, beidseitig offene Hülse (2) ausgebildet ist, welche an ihrem einen Endumfang mit einer nach innen kragenden Befestigungsvorrichtung (8) versehen ist.

25

2. Filtergehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Filtergehäuse (1) ein Innengewinde (10) besitzt, in welches die mit einem Außengewinde (9) versehene Hülse (2) einschraubbar ist.

35

3. Filtergehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (2) eine glatte Außenfläche besitzt, in die mindestens eine Nut zur Aufnahme mindestens eines Federringes eingearbeitet ist, welcher an die glatte Innenfläche des Filtergehäuses (1) anliegt.

40

4. Filtergehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltevorrichtung als ein den Endumfang umlaufender Kragen (8) ausgebildet ist.

45

5. Filtergehäuse nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (2) an ihren beiden Endumfängen mit einem Greifrändel (11) versehen ist.

50

6. Filtergehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Filtereinsätze (3,12,13) einen Flansch (5,14) aufweisen.

55

Fig. 1

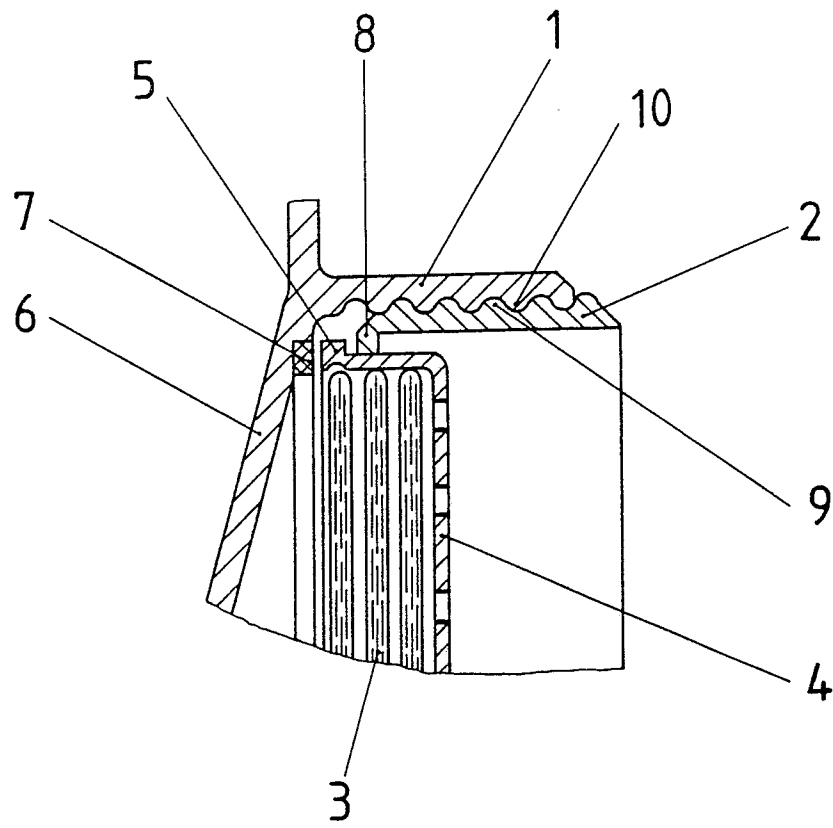


Fig. 2

