

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 459 123 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91105994.7**

51 Int. Cl.⁵: **A62B 9/04, A62B 18/08**

22 Anmeldetag: **16.04.91**

30 Priorität: **30.05.90 DE 4017336**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.12.91 Patentblatt 91/49

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB SE

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

72 Erfinder: **Schlobohm, Joachim**
Salinenstrasse 7
W-2060 Bad Oldesloe(DE)

54 **Atemschutzmaske.**

57 Bei einer Atemschutzmaske mit Anschlußöffnungen für Filter und einem Maskenkörper ist, zur nachträglichen Umrüstung auf die eine oder andere Atemschutzmasken-Konfiguration, vorgesehen, daß ein Anschlußadapter (2) mit Anschlußstutzen (4, 10) in mindestens zwei Vorzugsstellungen an der Vollmaske oder der Halbmaske (1) befestigbar ist und daß sich in jeder Vorzugsstellung eine vorgegebene Anzahl von Anschlußöffnungen (8, 9) und Anschlußstutzen (4, 10) überdecken und daß an den Überdeckungsstellen Filter (3) in unterschiedlicher Anzahl anschließbar sind und die nicht in Überdeckung befindlichen Anschlußöffnungen (8) mit am Anschlußadapter (2) angebrachten Dichtmitteln (7) verschlossen sind.

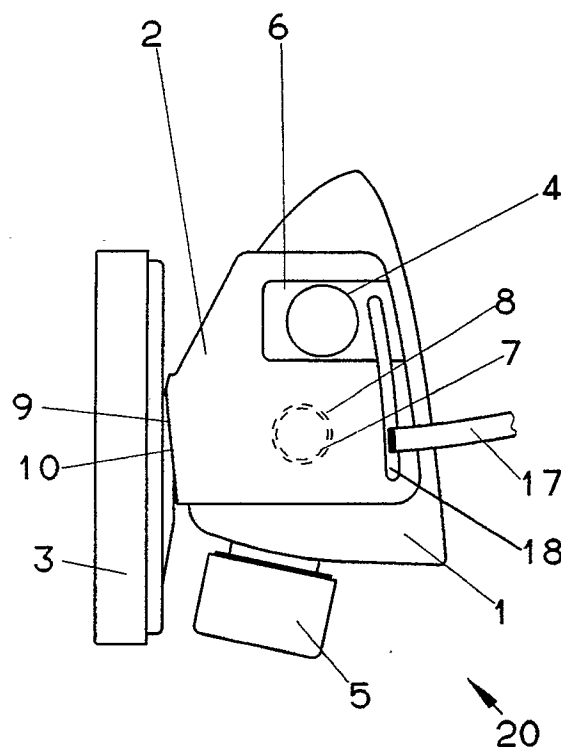


Fig. 1

EP 0 459 123 A1

Die Erfindung betrifft eine Atemschutzmaske mit Anschlußöffnungen für Filter und einem Maskenkörper, der als Vollmaske oder Halbmaske ausgebildet ist.

Eine Atemschutzmaske mit einem Maskenkörper als Vollmaske ist aus der DE-PS 17 08 046 bekanntgeworden. Die bekannte Atemschutzmaske besteht aus einem Maskenkörper mit Anschlußöffnungen für Filter und Ausatemventile und einer innenliegenden Halbmaske. Der Maskenkörper ist so ausgelegt, daß seine Form, bzw. seine Herstellungsform nicht geändert werden muß, wenn die Anschlußstellen für die Filter bzw. die Ausatemventile zu verlegen sind. Hierzu besitzt der Maskenkörper Einbuchtungen oder Vorstülpungen, welche im Bedarfsfall an den gewünschten Stellen durchstanzt werden können und zum wahlweisen Anschluß eines oder mehrerer Filter bzw. eines oder mehrerer Ausatemventile dienen. Die Herstellung einer bestimmten Atemschutzmasken-Konfiguration geschieht in der Weise, daß zunächst ein einheitlicher Maskenkörper ohne Durchbrüche erstellt wird und später in der gewünschten Lage Einbuchtungen durchstanzt und an den hier entstandenen Anschlüssen Filter und/oder Ausatemventile befestigt werden.

Bei der bekannten Atemschutzmaske ist es von Nachteil, daß durch einmal gestanzte Durchbrüche der Anwendungsbereich der Atemschutzmaske festgelegt ist, z.B. als Einfilter- oder als Zweifilter-Atemschutzmaske. Eine Umrüstung auf eine andere Atemschutzmasken-Konfiguration ist nur möglich, wenn durch Beistellteile nicht mehr benötigte Anschlußstutzen verschlossen werden. Wird beispielsweise eine Zweifilter-Atemschutzmaske mit einem Ausatemventil auf die Einfilter-Atemschutzmaske umgerüstet, muß entweder anstelle des zweiten Filters ein zusätzliches Ausatemventil oder ein separater Verschlußstopfen in die Anschlußöffnung im Maskenkörper gesteckt werden. Bei der bekannten Atemschutzmaske besteht zudem die Gefahr, daß während des Geräteeinsatzes Einbuchtungen versehentlich durchstanzt werden und dann die Atemschutzmaske wegen der entstandenen Leckage nicht mehr einsetzbar ist.

Eine Halbmaske mit Anschlußöffnungen zur Befestigung von Filtern und Ausatemventilen ist aus dem DE-GM 16 25 097 bekanntgeworden. In einer ersten Ausführungsform sind zwei Filter seitlich an der Halbmaske angebracht, und das Ausatemventil befindet sich an der Stirnseite der Halbmaske vor dem Mund. Eine zweite Ausführungsform sieht vor, nur ein einzelnes Filter in die Anschlußöffnung des Ausatemventils einzusetzen und die Atemluft über ein Gummilippenventil an der Unterseite der Halbmaske abströmen zu lassen. Die seitlichen Anschlußöffnungen sind in diesem Zustand verschlossen.

Bei der bekannten Halbmaske ist es von Nachteil, daß die Umrüstung von der Konfiguration mit zwei Filtern auf die mit einem einzelnen Filter nur möglich ist, wenn durch lose Beistellteile die seitlich nicht mehr benötigten Anschlußöffnungen dichtgesetzt werden. Im umgekehrten Fall, d.h. bei der Umrüstung von einem Filter auf zwei Filter muß ein loses Ausatemventil anstelle des einzelnen Filters in die Halbmaske eingesetzt und das Gummilippenventil an der Unterseite verschlossen werden. Die Umrüstmöglichkeit ist somit an die Bevorratung bestimmter Zusatzkomponenten gekoppelt. In der praktischen Anwendung hat sich dieses Verfahren der Umrüstung als nicht brauchbar erwiesen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Atemschutzmaske derart zu verbessern, daß eine nachträgliche Umrüstung auf die eine oder andere Atemschutzmasken-Konfiguration vereinfacht wird und ohne lose Verschlußteile möglich ist.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, ein Anschlußadapter mit Anschlußstutzen in mindestens zwei Vorzugsstellungen an der Vollmaske oder Halbmaske befestigbar ist und daß sich in jeder Vorzugsstellung eine vorgegebene Anzahl von Anschlußöffnungen und Anschlußstutzen überdecken und daß an den Überdeckungsstellen Filter in unterschiedlicher Anzahl anschließbar sind und die nicht in Überdeckung befindlichen Anschlußöffnungen mit am Anschlußadapter angebrachten Dichtmitteln verschlossen sind.

Der Vorteil der Erfindung liegt im wesentlichen darin, daß mit dem Anschlußadapter unterschiedliche Atemschutzmasken-Konfigurationen realisiert werden können, indem dieser in verschiedenen Vorzugsstellungen an der Atemschutzmaske befestigt wird und von ihm gleichzeitig in jeder Vorzugsstellung bestimmte Anschlußstutzen am Anschlußadapter von Anschlußöffnungen an der Atemschutzmaske überdeckt sind, in die dann Filter eingesteckt werden können. Beistellteile zum Verschluß von unbenutzten Anschlußöffnungen sind nicht erforderlich, da diese mit am Anschlußadapter angebrachten Dichtmitteln am Verschlossen werden. Die Anschlußstutzen im Anschlußadapter sind entweder als kreisende Durchbrüche in der Wand des Anschlußadapters oder als Gewinde- oder Steckbuchsen ausgeführt.

Ein derartiger Anschlußadapter ist sowohl an einer Atemschutzmaske mit Vollmaske und Innenmaske als auch unmittelbar an einer Halbmaske befestigbar.

Bei der Vollmaske wird der Anschlußadapter im Mundbereich über die Anschlußöffnungen gelegt, wobei dann in jeder Vorzugsstellung eine vorgegebene Anzahl von Anschlußöffnungen und Anschlußstutzen überdeckt sind. Die Anschlußöffnungen sind kreisrunde Öffnungen in der Vollmaske. Bei einer starren Vollmaske ist es zweckmäßig, den

Anschlußadapter aus nachgiebigem Material zu fertigen, damit er sich besonders gut an die Kontur der Vollmaske anlegt. Zum Abdichten der Überdeckungsstellen von Anschlußöffnungen und Anschlußstutzen zwischen dem Anschlußadapter und der Vollmaske gegenüber der Umgebung können kreisringförmige Dichtwülste an der Innenseite des Anschlußadapters angebracht sein. Die Dichtwülste verhindern, daß Atemgas aus den Überdeckungsstellen in die Umgebung abströmen kann. Der Anschlußadapter kann auch als Umschalter ausgeführt sein, der an der Vollmaske befestigt oder auch Teil der Vollmaske ist und durch Drehung in die entsprechende Vorzugsstellung gebracht werden kann.

Im Fall der Halbmaske wird der Anschlußadapter unmittelbar auf die Halbmaske gesteckt und die Filter in die Halbmaske eingeknüpft. Da die Halbmaske üblicherweise aus gummielastischem Material besteht, wird durch das Einknüpfen gleichzeitig die Dichtfunktion erfüllt.

Im Geräteeinsatz werden üblicherweise Einfilter- und Zweifilter-Atemschutzmasken verwendet. Mit der erfindungsgemäßen Atemschutzmaske läßt sich in einer ersten Vorzugsstellung eine Einfilter-Atemschutzmaske realisieren und in der zweiten Vorzugsstellung eine Zweifilter-Atemschutzmaske. Bei der Einfilter-Atemschutzmaske ist das Filter an der Stirnseite des Anschlußadapters in Höhe des Mundes befestigt, während bei der Zweifilter-Atemschutzmaske die Filter an den Seitenflanken des Anschlußadapters angebracht sind. Für beide Konfigurationen der Atemschutzmaske als Einfilter- oder Zweifilter-Atemschutzmaske können baugleiche Filter verwendet werden.

Der Anschlußadapter ist so ausgebildet, daß er die Seitenflanken der Halbmaske oder der Vollmaske umgreift und zur Halterung der Filter ausgebildet ist. Bei einer Halbmaske ist der Anschlußadapter zweckmäßigerweise aus festem Material gefertigt und dient, da er U-förmig an den elastischen Seitenflanken anliegt, als Stütze für die Halbmaske. Da die Eingengewichtskraft der Filter vollständig von dem Anschlußadapter aufgenommen wird, kann die Halbmaske auf die reine Dichtfunktion ausgelegt und aus weichem, anschiessamem Material, z.B. Silikon, gefertigt werden.

Zur Erhöhung des Tragekomforts ist der Anschlußadapter für eine Halbmaske mit einer Bänderung zur Befestigung der Atemschutzmaske am Kopf des Geräteträgers versehen. Durch die gleichförmige Krafteinleitung der Haltekraft über die Stirnseite und die Seitenflanken der Halbmaske wird ein gleichmäßiger Andruck an das Gesicht erzeugt.

Der Anschlußadapter ist an der der Atemschutzmaske zugewandten Seite mit Verschlussstopfen als Dichtmittel versehen, welche in die

nicht in Überdeckung befindlichen Anschlußöffnungen geknüpft werden können und diese dichtsetzen. Das Einknüpfen bewirkt einen sicheren Verschluss der Anschlußöffnungen und führt auch bei einer äußeren Deformation der Atemschutzmaske nicht zu Undichtigkeiten.

In einer zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung sind im Bereich der Anschlußstutzen grubenartige, rechteckförmige Ausnehmungen vorgesehen, die zur Zentrierung und Verdrehsicherung der Filter dienen. Die Filter haben ein entsprechendes Gegenstück, das in die Ausnehmung ragt und so ausgebildet ist, daß das Filter nur in einer festgelegten Position am Anschlußadapter befestigt werden kann. Ein nachträgliches Justieren des Filters an dem Anschlußadapter, um eine für den Geräteträger günstige Trageposition zu erreichen, ist nicht mehr notwendig.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt.

Es zeigen:

- Fig. 1 die Seitenansicht einer Atemschutzmaske mit einem Filter,
- Fig. 2 die Atemschutzmaske nach Fig. 1 im Längsschnitt,
- Fig. 3 eine Teilansicht aus Fig. 2 im Schnitt A-A,
- Fig. 4 die Atemschutzmaske nach Fig. 1 bis 3 mit umgestecktem Anschlußadapter zur Befestigung von zwei Filtern,
- Fig. 5 eine Atemschutzmaske als Vollmaske mit zwei Filtern,
- Fig. 6 Eine Atemschutzmaske als Vollmaske mit zwei Filtern im Schnitt.

Fig. 1 zeigt die Seitenansicht einer Atemschutzmaske (20) mit einer Halbmaske (1) aus gummielastischem Werkstoff, einem Anschlußadapter (2) aus festem Material, einem Filter (3), einer Bänderung (17) und einem Ausatemventil (5). Die Atemschutzmaske (20) ist symmetrisch aufgebaut; daher ist in den Fig. 1, 2 und 4 nur eine Hälfte dargestellt. Symmetrische Komponenten sind mit gleicher Bezugsziffer und Index "a" gekennzeichnet.

Der Anschlußadapter (2) ist in einer ersten Vorzugsstellung auf die Halbmaske (1) gesetzt und gestattet in dieser Position die Befestigung eines einzelnen Filters (3). Der Anschlußadapter (2) umgreift U-förmig die elastische Halbmaske (1) und ist damit eine Stütze für deren Seitenflanken. Im oberen Bereich des Anschlußadapters (2) sind zwei Anschlußstutzen (4, 4a) als kreisrunde Durchbrüche in der Wand des Anschlußadapters (2) vorgesehen. Der zweite Anschlußstutzen (4a) befindet sich an der rückwärtigen Seite und ist in Fig. 1 nicht dargestellt. Im Bereich der Anschlußstutzen (4, 4a) ist eine rechteckförmige, grubenartige Ausnehmung (6, 6a) vorhanden, die als Zentrierhilfe und Verdrehsicherung für später einzusetzende Filter (3)

dient. Im unteren Bereich des Anschlußadapters (2) befinden sich zwei Verschlußstopfen (7, 7a), die an der Innenseite des Anschlußadapters (2) angebracht sind und in Richtung der Halbmaske (1) weisen. Die Bänderung (17) ist in einer ovalen Öse (18) geführt und kann durch Verschieben in vertikaler Richtung an den Kopf eines nicht dargestellten Geräteträgers angepaßt werden.

Fig. 2 zeigt einen vertikalen Schnitt durch die Atemschutzmaske (20) nach Fig. 1. Die Halbmaske (1) besitzt zwei Anschlußöffnungen (8, 8a) und eine Filter-Anschlußöffnung (9). Die Anschlußöffnungen (8, 8a, 9) sind Durchbrüche in der gummielastischen Maskenwand der Halbmaske (1). In der gezeigten Position des Anschlußadapters (2) sind die Anschlußöffnungen (8, 8a) mit den Verschlußstopfen (7, 7a), die Teil des Anschlußadapters (2) sind, dichtgesetzt. In die Filter-Anschlußöffnung (9) der Halbmaske (1) ist das Filter (3) eingeknüpft. Das Filter (3) wird im Filter-Anschlußstutzen (10) gehalten und durch eine Filter-Ausnehmung (11) des Anschlußadapters (2) zentriert. Der Filter-Anschlußstutzen (10) ist als kreisrunder Durchbruch in der Wand des Anschlußadapters (2) ausgeführt. In die rechteckförmige, grubenartige Filter-Ausnehmung (11) greift ein entsprechendes Gegenstück des Filters (3) ein und hält damit das Filter (3) in der vorbestimmten Position. Im oberen Bereich des Anschlußadapters (2) ist an der Innenseite ein Filter-Verschlußstopfen (12) angebracht, der in eine Filter-Vertiefung (13) der Halbmaske (1) ragt. Entsprechende Vertiefungen (14, 14a) sind an den Seitenflanken der Halbmaske (1) angebracht. Die Halbmaske (1) hat ferner einen umlaufenden Dichtwulst (21), der an dem Gesicht des nicht dargestellten Geräteträgers anliegt. Um beim Ausatmen einen Gasfluß durch das Filter (3) zu unterbinden, ist ein Richtungsventil (22) vorgesehen. Das Ausatemgas kann so nur über das Ausatemventil (5) abströmen.

Fig. 3 zeigt eine Teilansicht aus Fig. 2 in der Schnittebene A-A, in der die symmetrisch angeordneten Anschlußöffnungen (8, 8a) und Verschlußstopfen (7, 7a) erkennbar sind. Das Filter (3) besteht aus einem schraubbaren Gehäuse (15), in welches eine Filterpatrone (16) mit einer Dichtung (19) eingesetzt ist. Zum Filterwechsel wird das Gehäuse (15) aufgeschraubt und die Filterpatrone (16) gewechselt. Ein Ausknöpfen des Filters (3) aus der Filter-Anschlußöffnung (9) ist nicht erforderlich.

Fig. 4 zeigt eine Atemschutzmaske (20) mit einem Anschlußadapter (2), der in einer zweiten Vorzugsstellung auf die Halbmaske (1) aufgesetzt ist und in dieser Vorzugsstellung den Anschluß von zwei Filtern (3) ermöglicht.

Der Umbau von der Einfilter-Atemschutzmaske nach den Fig. 1 bis 3 auf eine Zweifilter-Atemschutzmaske nach Fig. 4 geschieht in der Weise,

daß zunächst das Filter (3) und die Verschlußstopfen (7, 7a) aus den Anschlußöffnungen (8, 8a, 9) ausgeknöpft werden, Fig. 3. Danach wird der Anschlußadapter (2) von der Halbmaske (1) abgezogen und, um 180 Grad um eine horizontale Achse gedreht, wieder aufgesetzt. In der neuen Position, Fig. 4, liegt der Filter-Anschlußstutzen (10) gegenüber der Filter-Vertiefung (13), und die Verschlußstopfen (7, 7a) ragen in die Vertiefungen (14, 14a), Fig. 2, Fig. 4. Da sich nun die Seitenverhältnisse des Anschlußadapters (2) in bezug auf die Halbmaske (1) umgekehrt haben, liegt der Verschlußstopfen (7a) in der Vertiefung (14) und der Verschlußstopfen (7) in der Vertiefung (14a).

Die Filter-Anschlußöffnung (9) ist mit dem Filter-Verschlußstopfen (12) dichtgesetzt. Die Anschlußstutzen (4, 4a) überdecken die Anschlußöffnungen (8, 8a) der Halbmaske (1), und es können hier zwei Filter (3) eingesetzt werden. In Fig. 4 sind diese Filter (3) nicht dargestellt.

Die Zentrierung der Filter (3) an dem Anschlußadapter (2) erfolgt über die Ausnehmungen (6, 6a). Für beide Konfigurationen der Atemschutzmaske als Einfilter- oder Zweifilter-Atemschutzmaske können baugleiche Filter (3) verwendet werden.

Fig. 5 zeigt die Vorderansicht einer Atemschutzvollmaske (30) mit einem Maskenkörper als Vollmaske (36), einem Anschlußadapter 32, zwei Filtern (33, 33a), einer Bänderung (47) und einem Ausatemventil (35). Die Vollmaske (36) hat Anschlußöffnungen (38, 38a), Fig. 6, und eine Filter-Anschlußöffnung (39), die als kreisrunde Durchbrüche in der Maskenwand der Vollmaske (36) ausgeführt sind. Der Anschlußadapter (32) ist in einer zweiten Vorzugsstellung auf die Vollmaske (36) gesetzt und gestattet in dieser Position die Befestigung von zwei Filtern (33, 33a). Im unteren Bereich des Anschlußadapters (32) sind zwei Anschlußstutzen (34, 34a) vorgesehen zur Aufnahme der Filter (33, 33a). Ein Filter-Anschlußstutzen (40) befindet sich im oberen Bereich, und wird in der ersten Vorzugsstellung mit einem in der Mitte angebrachten Filter benutzt. Die Anschlußstutzen (34, 34a, 40) sind als Gewindebuchsen ausgeführt. An der Innenseite des Anschlußadapters (32) sind Verschlußstopfen (37, 37a) und ein Filter-Verschlußstopfen (42) angebracht, die in Richtung der Vollmaske (36) weisen und zum Verschluß nicht benutzter Anschlußöffnungen (38, 38a, 39) dienen. In der gezeigten Stellung ist die Filter-Anschlußöffnung (39) mit dem Filter-Verschlußstopfen (42) dichtgesetzt und die Anschlußöffnungen (38, 38a), (Fig. 6) sind in Überdeckung mit dem Anschlußstutzen (34, 34a).

Fig. 6 zeigt die Atemschutzvollmaske (30) nach Fig. 5 im Schnitt. Die Gasführung ist durch Pfeile veranschaulicht. Das Gas tritt über die Anschlußstutzen (34, 34a), die Anschlußöffnungen (38, 38a)

und die Richtungsventile (351, 352) ein, überstreicht die Sichtscheibe (43) und gelangt über ein Rückschlagventil (44) in den Innenraum der Innenmaske (31). Die ausgeatmete Luft strömt über das Ausatemventil (35) ins Freie. In der zweiten Vorzugsstellung des Anschlußadapters (32) mit einem Filter liegt eine äquivalente Gasführung vor. Der Anschlußadapter (32) ist an der Innenseite der Anschlußstutzen (34, 34a, 40) mit umlaufenden Dichtwülsten (45, 45a) versehen, die die Überdeckungsstellen gegen die Umgebung abdichten.

Der Umbau von der Zweifilter-Atemschutzvollmaske in eine Einfilter-Atemschutzvollmaske geschieht in der Weise, daß der Anschlußadapter (32) abgezogen und um 180 Grad verdreht wieder aufgesetzt wird. In der neuen, in den Fig. nicht dargestellten Position, sind die Verschlußstopfen (37, 37a) in den Anschlußöffnungen (38, 38a) und der Filter-Anschlußstutzen (40) überdeckt die Filter-Anschlußöffnung (39). Die hier gezeigten Anschlußstutzen (34, 34a, 40) sind für einen Schraubanschluß der Filter (33, 33a) ausgelegt; es können aber auch Anschlußstutzen mit Steckanschluß verwendet werden. Für beide Konfigurationen als Einfilter- oder Zweifilter-Atemschutzmaske können baugleiche Filter (33, 33a) verwendet werden.

die Anschlußstutzen (4, 4a, 10, 34, 34a, 40) zur Halterung der Filter (3, 33, 33a) dienen.

4. Atemschutzmaske nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußadapter (2) für die Halbmaske (1) Befestigungsmittel für die Bänderung (17) ist.
5. Atemschutzmaske nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußadapter (2, 32) an der der Halbmaske (1) oder der Vollmaske (36) zugewandten Seite mit Verschlußstopfen (7, 7a, 12, 37, 37a, 42) versehen ist, welche die nicht in Überdeckung befindlichen Anschlußöffnungen (8, 8a, 9, 38, 38a, 39) dichtsetzen.
6. Atemschutzmaske nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Anschlußstutzen (4, 4a, 10) grubenartige Ausnehmungen (6, 6a, 11) zur Zentrierung und Verdrehsicherung der Filter (3) vorgesehen sind.

Patentansprüche

1. Atemschutzmaske mit Anschlußöffnungen für Filter und einem Maskenkörper, der als Vollmaske oder Halbmaske ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein Anschlußadapter (2, 32) mit Anschlußstutzen (4, 4a, 10, 34, 34a, 40) in mindestens zwei Vorzugsstellungen an der Vollmaske (36) oder Halbmaske (1) befestigbar ist und daß sich in jeder Vorzugsstellung eine vorgegebene Anzahl von Anschlußöffnungen (8, 8a, 9, 38, 38a, 39) und Anschlußstutzen (4, 4a, 10, 34, 34a, 40) überdecken und daß an den Überdeckungsstellen Filter (3, 33, 33a) in unterschiedlicher Anzahl anschließbar sind und die nicht in Überdeckung befindlichen Anschlußöffnungen (8, 8a, 9, 38, 38a, 39) mit am Anschlußadapter (2, 32) angebrachten Dichtmitteln (7, 7a, 12, 37, 37a, 42) verschlossen sind.
2. Atemschutzmaske nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der ersten Vorzugsstellung ein einzelnes Filter (3, 33) und in der zweiten Vorzugsstellung zwei Filter (3, 33, 33a) anschließbar sind.
3. Atemschutzmaske nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußadapter (2, 32) die Seitenflanken der Halbmaske (1) oder der Vollmaske (32) umgreift und

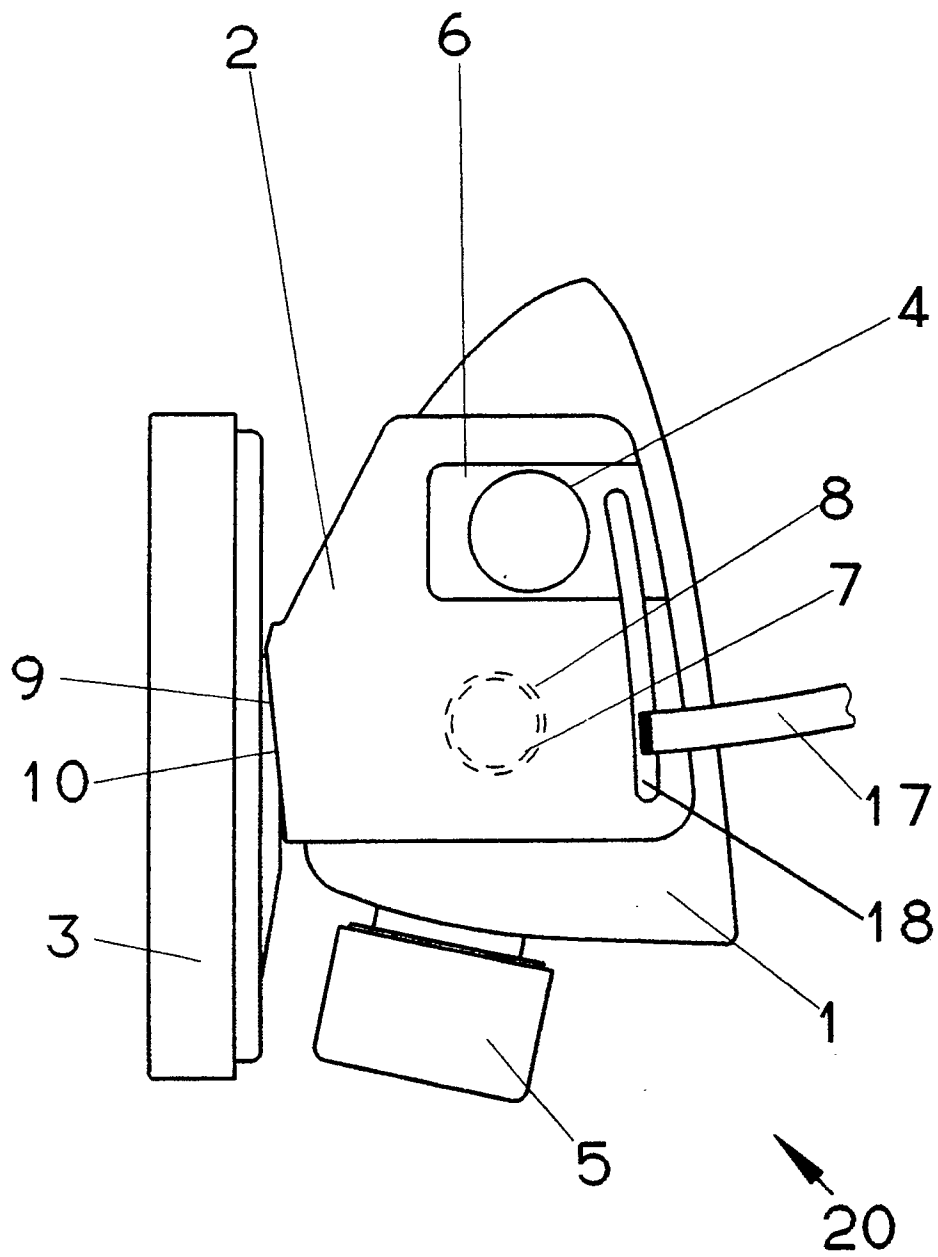


Fig. 1

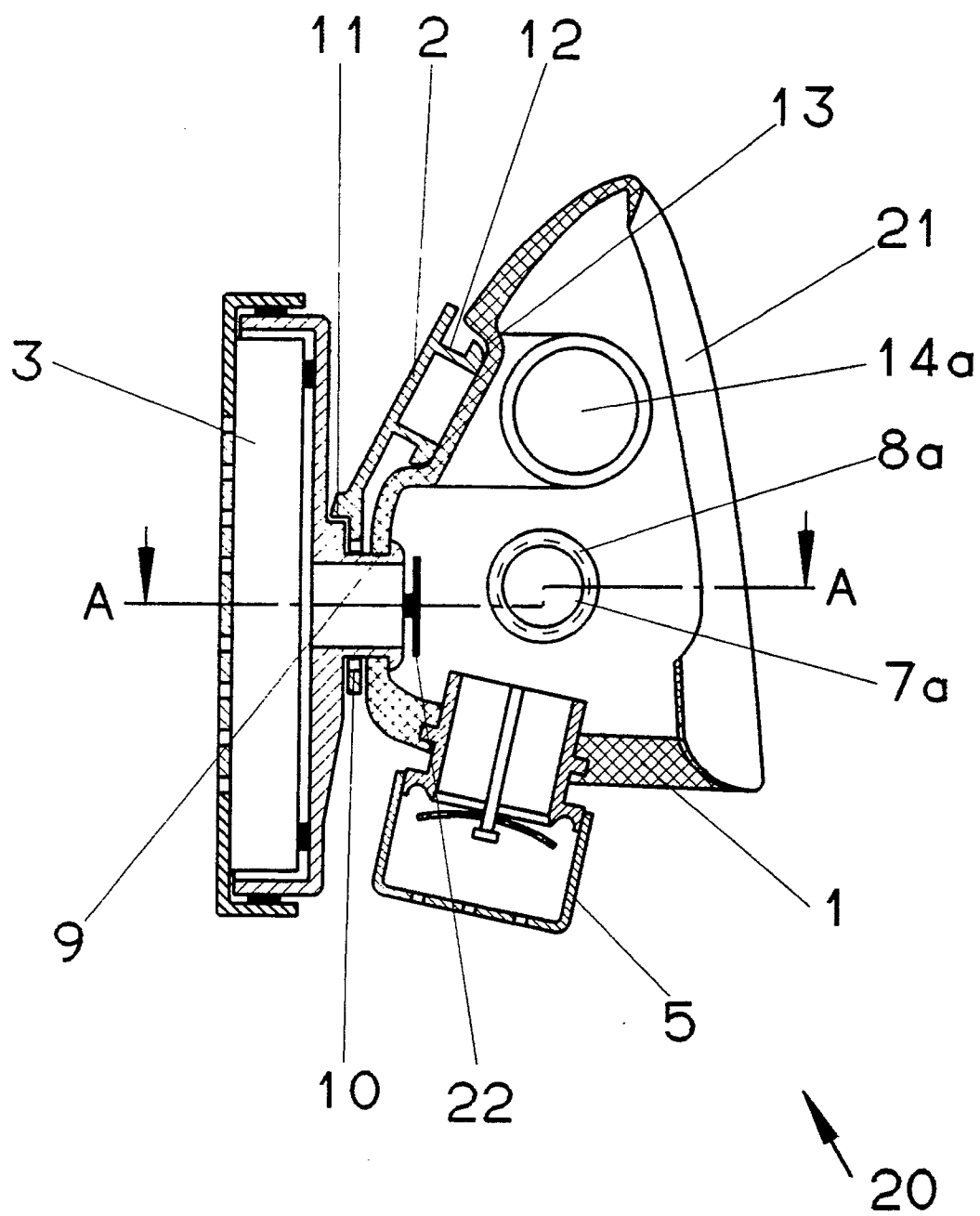


Fig. 2

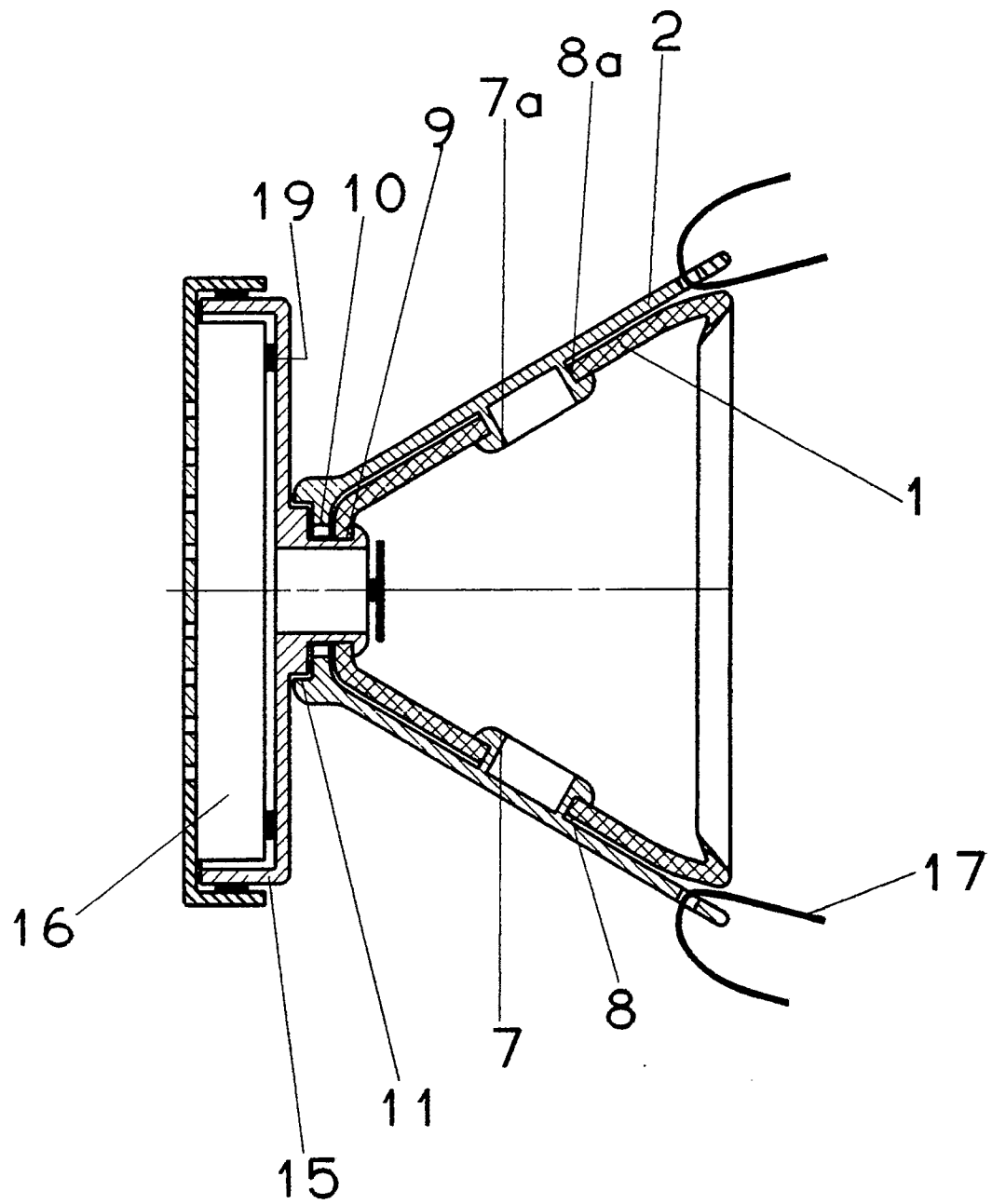


Fig. 3

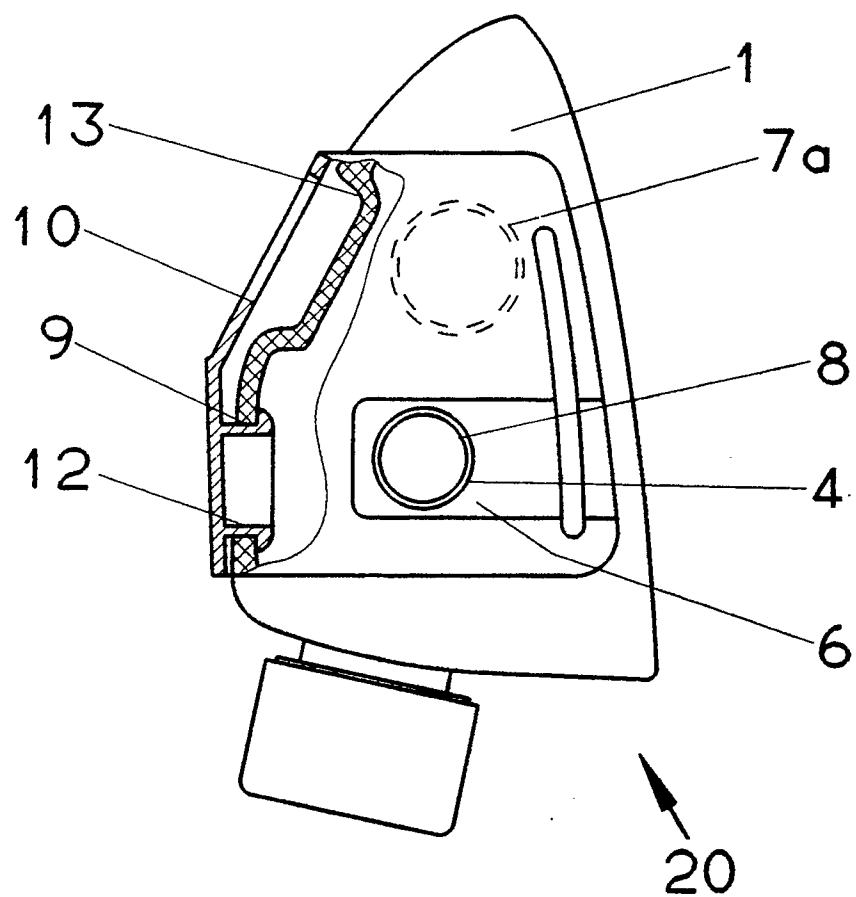


Fig. 4

Fig. 5

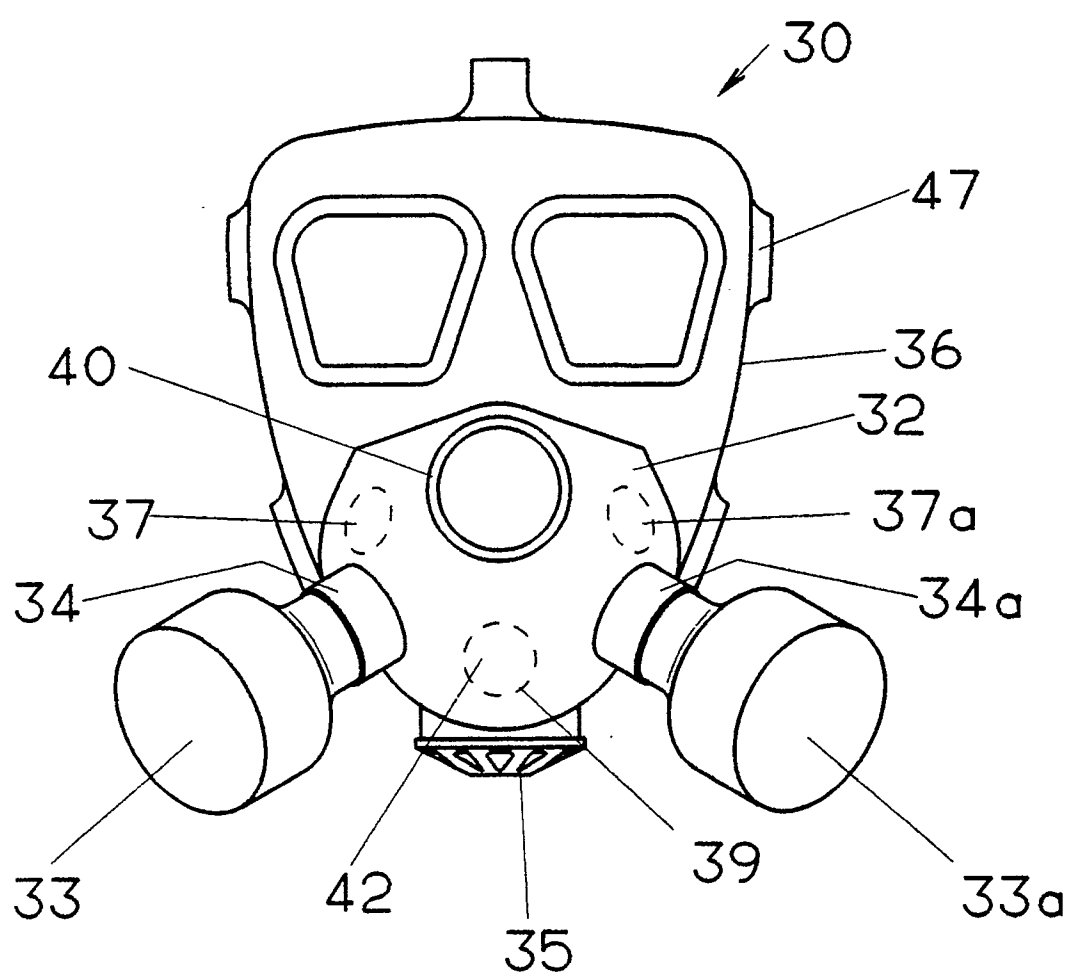
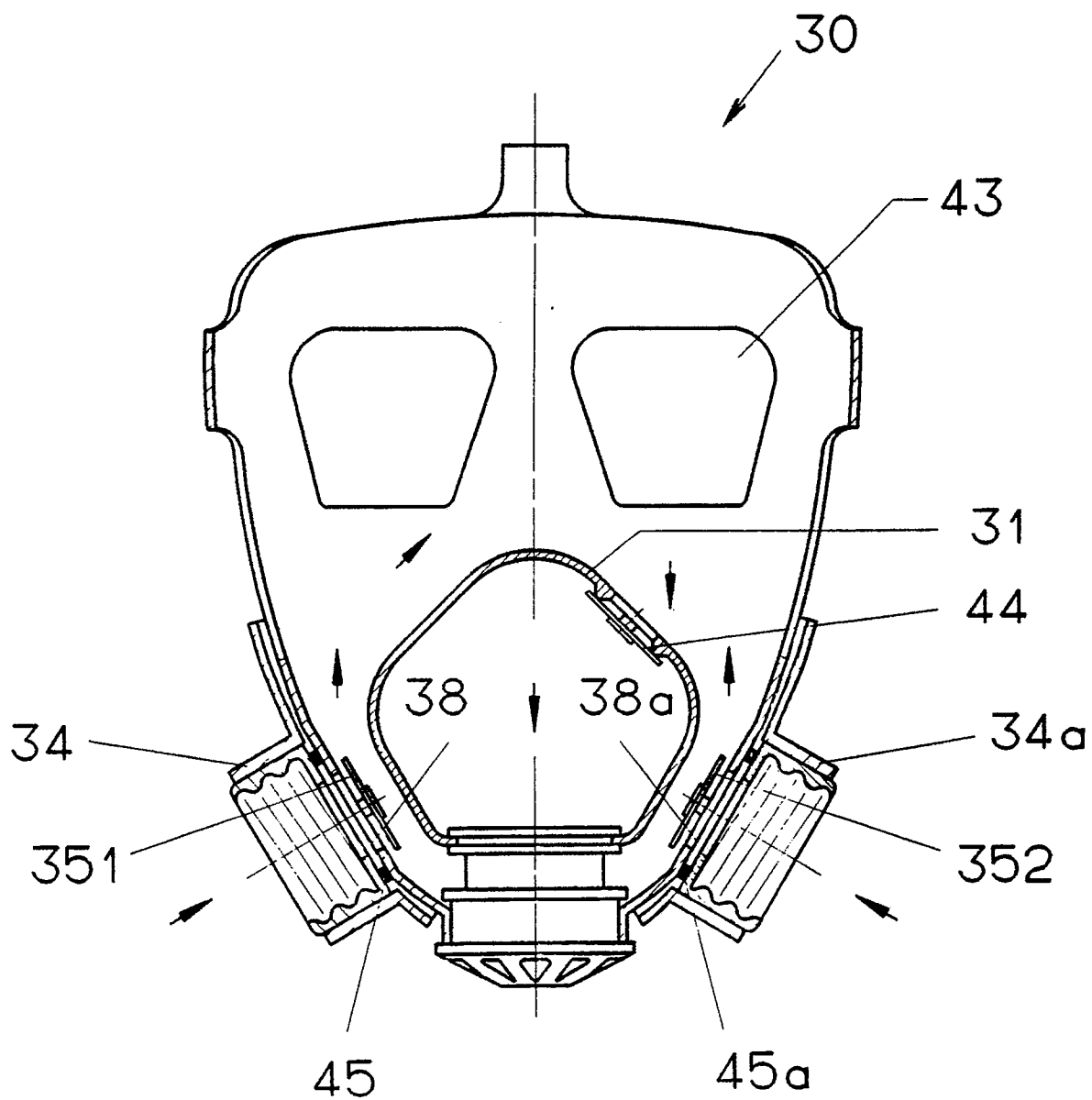


Fig. 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 5994

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	US-A-4 850 346 (WGM SAFETY) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * - - -	1	A 62 B 9/04 A 62 B 18/08
A	FR-A-8 510 87 (DUTARD) * Abbildungen * - - -	1	
A,D	DE-A-1 708 046 (DRÄGERWERK) - - - - -		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A 62 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		06 September 91	
		Prüfer	
		WALVOORT B.W.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
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 anderen Gründen angeführtes Dokument			
.....			
&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			