

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88106292.1

51 Int. Cl.⁴: **A62B 18/08**

22 Anmeldetag: 20.04.88

30 Priorität: 26.06.87 DE 3721662

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.01.89 Patentblatt 89/01

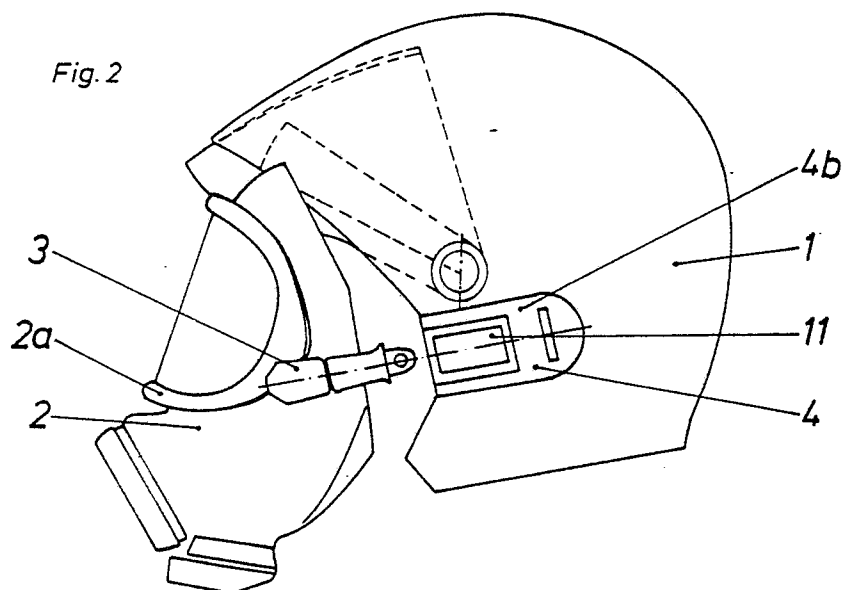
84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

71 Anmelder: **AUERGESELLSCHAFT GMBH**
Thiemannstrasse 1
D-1000 Berlin 44(DE)

72 Erfinder: **Bode, Sven**
Storkwinkel 9
D-1000 Berlin 31(DE)

54 **Schutzhelm mit einer bänderlosen Atemschutzmaske.**

57 Die Erfindung beschreibt einen Schutzhelm (1) mit einer bänderlosen Atemschutzmaske (2) in einer lösbaren Verbindung, die durch beidseitig am Helm und an der Maske ineinandersteckend arretierbare Verbindungselemente gebildet wird. Das Verbindungselement setzt sich im wesentlichen aus einem an der Atemschutzmaske (2) begrenzt drehbar angeordneten und in sich flexiblen Steckerteil (3) und aus einem am Schutzhelm (1) angeordneten Steckeraufnahmeteil (4) mit darin eingesetzter Verstelleinrichtung (4b, 11) zusammen. Zur lösbaren Verbindung der Maske (2) mit dem Schutzhelm (1) wird das Steckerteil (3) in das Steckeraufnahmeteil (4) gesteckt und dort durch die im Steckeraufnahmeteil (4) vorgesehenen Mittel selbsttätig arretiert.



Schutzhelm mit einer bänderlosen Atemschutzmaske

Die Erfindung betrifft einen Schutzhelm mit einer bänderlosen Atemschutzmaske in einer lösbaren Verbindung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei einem bekannten Schutzhelm dieser Art, werden als lösbare Verbindung an den beiden Seitenflächen des Schutzhelms und an der Atemschutzmaske jeweils ineinandersteck- und arretierbare Halterungsmittel vorgesehen (DE-PS 2640 701). Die Halterungsmittel setzen sich jeweils aus einem am Schutzhelm angeordneten Spannschieber mit einem daran festgelegten oval-trichterförmigen Aufnahmeteil und aus einem jeweils an der Atemschutzmaske angeordneten Kupplungsstift zusammen. Zur Herstellung der Verbindung zwischen Atemschutzmaske und Schutzhelm werden die mit entriegelbaren Sperrkugeln versehenen Kupplungsstifte in die trichterförmigen Aufnahmeteile eingeführt und dort verriegelt. Zur individuellen Anpassung und Abdichtung der Maske auf der umlaufenden Dichtungslinie am Gesicht, müssen die Spannschieber vom Gesicht her nach hinten geschoben werden, wobei mittels einer an einer schiefen Ebene entlang gedrückten Walze die Atemschutzmaske in einer entsprechenden Stellung an der Schutzhelmwand arretiert wird. Diese Arretierung ist formschlüssig und es besteht die Gefahr, daß sich im Laufe der Zeit im Tragezustand die Verbindung zwischen Maske und Schutzhelm lockert, so daß die umlaufende Dichtungslinie der Maske am Gesicht undicht wird.

Ein weiterer Nachteil dieser Ausführung ist auch darin zu sehen, daß die ineinandergesteckten Verbindungselemente in sich eine verhältnismäßig starre Verbindung zwischen Maske und Schutzhelm darstellen. Sprech- und Gesichtsbewegungen des Trägers oder eventuell auftretende Versatzbewegungen, hervorgerufen durch Krafteinwirkungen auf den Helm, können nicht entsprechend ausgeglichen werden.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, einen Schutzhelm mit einer bänderlosen Atemschutzmaske in einer lösbaren Verbindung zu schaffen, wobei im Tragezustand die Verbindung zwischen Maske und Schutzhelm eine dauerhafte sichere Abdichtung der Maske am Gesicht gewährleistet und darüber hinaus alle auftretenden Bewegungen zwischen Maske und Schutzhelm ausgleichend aufzunehmen vermag.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Schutzhelm mit einer bänderlosen Atemschutzmaske in einer lösbaren Verbindung der eingangs genannten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile beste-

hen insbesondere darin, daß bei aufgesetztem Schutzhelm ein schnelles und unkompliziertes Verbinden bzw. Anschließen der Maske an den Schutzhelm erfolgen kann, wobei die individuelle Anpassung und Abdichtung der Maske am Gesicht durch die im Verbindungselement vorgesehenen Mittel selbsttätig einstellbar sind und alle Bewegungen der lösbar zusammengefügte Teile harmonisch auszugleichen vermag.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1: eine Seitenansicht des Schutzhelms mit Atemschutzmaske und einer erfindungsgemäßen Verbindungseinrichtung, im vom Träger aufgesetztem Zustand,

Fig. 2: eine Seitenansicht des Schutzhelms mit Atemschutzmaske und Verbindungseinrichtung, wobei Helm und Maske voneinander getrennt sind,

Fig. 3: eine Seitenansicht im Schnitt der Verbindungseinrichtung, wobei ein Steckerteil der Atemschutzmaske in ein Steckeraufnahmeteil des Schutzhelms in einer ersten Raststellung festgelegt ist,

Fig. 4: einen Schnitt nach der Linie I-I der Fig. 3

Fig. 5: eine Seitenansicht im Schnitt der Verbindungseinrichtung, wobei das Steckerteil im Steckeraufnahmeteil in einer weiteren möglichen Raststellung festgelegt ist,

Fig. 6: einen Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 5 und

Fig. 7: eine Vorder- und Seitenansicht eines Rastelementes.

Die Fig. 1 zeigt einen vom Träger aufgesetzten Schutzhelm 1 mit angelegter Atemschutzmaske 2, wobei jeweils beidseitig angeordnet, ein lösbares Verbindungselement A als Verbindung zwischen Schutzhelm und Atemschutzmaske vorgesehen ist. Das Verbindungselement A setzt sich im wesentlichen aus zwei Teilen zusammen, und zwar aus einem an der Atemschutzmaske 2 am Sichtscheibenrahmen 2a gelenkig angeordneten Steckerteil 3 und aus einem am Schutzhelm 1 angeordneten Steckeraufnahmeteil 4 (vgl. Fig. 2).

Das Steckeraufnahmeteil 4 besteht aus einem im Querschnitt U-förmig ausgebildeten Gehäuse 4a, in dem ein in Längsrichtung gegen die Kraft einer Feder 10 verschiebbar geführter Schlitten 4b angeordnet ist, der wahlweise in vorher festgelegte Stellungen verschoben werden kann und dort kraftschlüssig festgelegt wird (vgl. Figuren 3 bis 6). Im Schlitten 4b ist hierfür ein unter Federdruck einer Feder 5 stehendes bewegliches Rastelement 6 quer zur Längsachse des Schlittens angeordnet,

welches eine sägezahnförmig ausgebildete Spitze 6a aufweist, die mit im Gehäuse 4a entsprechend eingearbeiteten verzahnten Vertiefungen 4a' kraftschlüssig zusammenwirkt, und die, bei Längsverschiebung des Schlittens 4b gegen die Kraft der Feder 10 in Richtung zum Schutzhelm 1 hin, in die der gewünschten Stellung entsprechende Vertiefung 4a' selbsttätig einrastet (vgl. 4.6 und 7).

Das Ausrasten des Rastelementes 6 aus der jeweiligen Vertiefung 4a', und somit das Lösen des im Gehäuse 4a festgelegten Schlittens 4b in eine andere verschiebbare Stellung innerhalb des Gehäuses, erfolgt mittels einer im Schlitten an einer Lagerstelle 12 einseitig gelagerten Taste 11 (Fig. 3 und 5).

Die Taste 11 ist L-förmig ausgebildet und ist mit dem einen Ende des langen Schenkelstücks 11a an der Lagerstelle 12 gelagert, während zu dem kurzen Schenkelstück 11b ein von diesem herausragender Stift 13 fest angeordnet ist. Der Stift 13 wirkt mit einem im Rastelement 6 schräg eingearbeiteten Langloch 6b zusammen.

Beim Niederdrücken der Taste 11 bewegt sich der im schräggestellten Langloch 6b des Rastelementes 6 geführte Stift 13 senkrecht nach unten und führt das quer zur Längsachse des Schlittens 4b angeordnete Rastelement gegen die Kraft der Feder 5 aus der jeweiligen Vertiefung 4a' heraus. Damit ist der Schlitten 4b mit dem Rastelement 6 aus seiner Raststellung im Gehäuse 4a gelöst und wird durch die Kraft der Feder 10 in eine Endstellung nach vorne einrastend gedrückt (vgl. Fig. 3 und 4).

Unterhalb der Taste 11 ist eine mit der Taste zusammenwirkende Blattfeder 14 im Schlitten 4b angeordnet. Die im Schlitten 4b an einem Ende 14a eingespannte Blattfeder 14 drückt mit dem freien Ende 14b federnd gegen das kurze Schenkelstück 11b der Taste 11 und hält diese in einer Ruhestellung.

Auf der Blattfeder 14 ist nahe dem eingespannten Ende 14a ein Zapfen 15 angeordnet, auf den das Steckerteil 3 zur Verbindung mit dem Steckeraufnahmeteil 4 mittels eines zungenartigen Steckelementes 3d eingreift. Das Steckelement 3d weist hierfür ein Durchgangsloch 3d' auf, in das der federnd gelagerte Zapfen 15 unverlierbar einrastet, und zwar beim Hineinstecken des Steckelementes 3d durch eine im Schlitten 4b eingearbeitete Öffnung 4b'.

Die auf diese Weise erfolgte Verbindung des Steckerteils 3 mit dem Steckeraufnahmeteil 4 ist durch Niederdrücken der federbelasteten Taste 11 lösbar. Hierbei bewegt sich dann der auf der Blattfeder 14 angeordnete Zapfen 15 aus dem Durchgangsloch heraus und gibt somit das Steckelement des Steckerteils 3 frei.

Wie insbesondere aus den Figuren 5 und 6

ersichtlich ist, besteht das Steckerteil 3 jeweils aus einem zweiteiligen Bügelarm 3a und 3b, dessen Teile ineinandersteckbar und gegen die Kraft einer die beiden Teile verbindenden Feder 7 ausziehbar sind, und aus einem am Sichtscheibenrahmen 2a der Atemschutzmaske 2 mittels eines Stiftes 17 begrenzt drehbar angeordneten Sockel 3c, an dem der eine Bügelarm 3b an einem Stift 16 gelenkig festgelegt ist sowie aus dem an dem freien Ende des anderen Bügelarms 3a mittels eines Stiftes 19 beweglich angeordneten Steckelement 3d. Die drehbare Beweglichkeit des Steckelementes 3d um den Stift 19 wird durch zwei im Steckelement eingearbeitete Anschläge 3d'' begrenzt, die an einem im Bügelarm 3a angeordneten und von einem elastischen Ring 9 umgebenden Stift 20 abdämpfend anschlagen (vgl. Fig. 6).

Auf dem Stift 16 ist eine Torsionsfeder 8 angeordnet, die mit dem Bügelarm 3 zusammenwirkt und diesen selbsttätig gegen den Maskenkörper 2 hinschwenkt. Auf diese Weise werden zwangsläufig die seitlichen Bügelarme 3 dicht an den Maskenkörper gelegt, wenn die Atemschutzmaske vom Träger nicht mit dem Schutzhelm verbunden ist. Die Bügelarme 3 sind somit einerseits vor Beschädigungen geschützt und können andererseits selbst dem Träger keine Verletzungen zufügen.

Das jeweils seitlich in einer Ausnehmung am Schutzhelm 1 (nicht dargestellt) eingelassene Steckeraufnahmeteil 4 wird von einer Kappe 18 abgedeckt, die mit einem Griffteil 18a versehen ist, an dem der Träger beim Anlegen der Maske 2 an den Helm 1 beispielsweise mit seinen Handfingern hintergreift, um die am Schutzhelm angelegte Maske dicht an die Gesichtsfläche anpassen zu können.

Nachfolgend wird die Funktion des Verbindungselementes A beschrieben:

Die Verbindung der bänderlosen Atemschutzmaske 2 mit dem Schutzhelm 1 erfolgt derart, daß der Träger bei aufgesetztem Schutzhelm die zungenartigen Steckelemente 3d der anzulegenden Atemschutzmaske in das Steckeraufnahmeteil 4 einführt. Hierbei wird die im Schlitten 4b angeordnete Blattfeder 14 mit dem Zapfen niedergedrückt, und der Zapfen rastet federnd in das Durchgangsloch 3d' des Steckelementes 3d unverlierbar ein. Damit ist zunächst die Atemschutzmaske 2 mit dem Schutzhelm 1 verbunden. Danach muß zur dichten Anpassung des Atemschutzmaskenrandes 2b an die Kopf- und Gesichtsform des Trägers die an den beweglichen Schlitten 4b angekoppelte Atemschutzmaske 2 vom Gesicht her nach hinten geschoben werden, wobei der Schlitten im Gehäuse 4a des Steckeraufnahmeteils 4 in einer entsprechenden Stellung mittels des Rastelementes 6 selbsttätig arretiert wird. Diese Arretierung ist kraftschlüssig.

Damit die Sprech- und Gesichtsbewegungen

des Trägers oder aber auch die bei eventueller Krafteinwirkung auf den Helm auftretenden Versatzbewegungen ausgeglichen werden können, wird dies im wesentlichen dadurch erreicht, daß das Steckerteil 3 in sich eine gewisse Elastizität und Drehbarkeit aufweist. Dies wird einmal dadurch erreicht, daß die ineinandergesteckten zweiteiligen Bügelarme 3a und 3b des Steckerteils 3 gegen die Kraft der Feder 7 ausziehbar sind und sich beim Anpassen der Atemschutzmaske 2 federnd längen lassen, und zum anderen dadurch, daß das Steckelement 3d begrenzt drehbar ist und gegen den elastischen Anschlag 9 abdämpfend anschlägt, und daß der Sockel 3d des Steckerteils 3 am Sichtscheibenrahmen 2a der Atemschutzmaske 2 ebenfalls begrenzt drehbar ist. Hieraus wird deutlich, daß die Bewegungen zwischen der Atemschutzmaske 2 und dem Schutzhelm 1 für den Träger entsprechend harmonisch ausgeglichen werden und ein angenehmes Tragen der beiden unterschiedlichen, zu einer Trageeinheit lösbar zusammengefügte Bauteile vorteilhaft gewährleistet ist.

Weiterhin wird deutlich, daß somit keine Bewegungen auf die Atemschutzmaske von Schutzhelm kommend übertragen werden, die sonst üblicherweise bei den bekannten Ausführungen zu Undichtigkeiten am Atemschutzmaskenrand 2b führen würden.

Das Lösen des Steckerteils 3 mit der Atemschutzmaske 2 vom Steckeraufnahmeteil 4 des Schutzhelms 1 erfolgt durch Niederdrücken der beiden federbelasteten Tasten 11. Hierbei löst sich dann einerseits der Schlitten 4b im Gehäuse 4a des Steckeraufnahmeteils 4 aus seiner Raststellung und wird durch die Kraft der Feder 10 in eine Endstellung nach vorne einrastend gedrückt, während andererseits der auf der Blattfeder 14 angeordnete Zapfen 15 sich aus dem Durchgangsgloch 3d' des Steckelementes 3d herausbewegt und dieses freigibt. Hieraus wird deutlich, daß die Taste 11 beim Niederdrücken gleichzeitig zwei Funktionen auslöst.

Ansprüche

1. Schutzhelm mit einer bänderlosen Atemschutzmaske in einer lösbaren Verbindung, die durch beidseitig am Helm und an der Maske angeordnete ineinandersteck- und arretierbare Verbindungselemente gebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß

a) das Verbindungselement (A) jeweils aus einem an der Atemschutzmaske (2) begrenzt drehbar angeordneten und in sich flexiblen Steckerteil (3) und aus einem am Schutzhelm (1) angeordneten Steckeraufnahmeteil (4) besteht, und

b) das Steckeraufnahmeteil (4) eine in eine Anzahl unterschiedlicher Raststellungen verschiebbare Verstelleinrichtung (4b, 11) aufweist, die das Steckerteil (3) im Steckeraufnahmeteil (4) kraftschlüssig festlegt.

2. Schutzhelm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Steckeraufnahmeteil (4) aus einem im Querschnitt U-förmig ausgebildeten Gehäuse (4a) und aus einem im Gehäuse in Längsrichtung gegen die Kraft einer Feder (10) verschiebbar geführten Schlitten (4b) besteht, der die Verstelleinrichtung bildet.

3. Schutzhelm nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Schlitten (4b) ein unter Druck einer Feder (5) stehendes bewegliches Rastelement (6) quer zur Längsachse des Schlittens angeordnet ist, welches eine sägezahnförmig ausgebildete Spitze (6a) aufweist, die mit im Gehäuse (4a) eingearbeitete und entsprechend definierte Vertiefungen (4a) kraftschlüssig zusammenwirkt.

4. Schutzhelm nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Schlitten (4b) eine einseitig gelagerte federbelastete Taste (11) angeordnet ist, die einen Stift (13) aufweist, der in ein im Rastelement (6) schräg eingearbeitetes Langloch (6b) eingreift und beim Niederdrücken der Taste (11) das Rastelement aus der jeweiligen Raststellung (4a') herausführt, wobei der Schlitten (4b) durch die Kraft der Feder (10) in eine andere Raststellung selbsttätig einrastet.

5. Schutzhelm nach den Ansprüchen 1, 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb der Taste (11) eine im Schlitten (4b) einseitig eingespannte Blattfeder (14) vorgesehen ist, die mit ihrem freien Ende (14b) federnd gegen die Taste drückt und diese in einer Ruhestellung hält.

6. Schutzhelm nach den Ansprüchen 1, 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß auf der dem freien Ende (14b) gegenüberliegenden Seite der Blattfeder (14) ein Zapfen (15) angeordnet ist, auf den zur Verbindung des Steckerteils (3) mit dem Steckeraufnahmeteil (4) ein zungenartiges Steckelement (3d) eingreift.

7. Schutzhelm nach den Ansprüchen 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß das zungenartige Steckelement (3d) ein Durchgangsgloch (3d') aufweist, in das der federnd gelagerte Zapfen (15) beim Hineinstecken des Steckelementes (3d) durch eine im Schlitten (4b) eingearbeitete Öffnung (4b) unverlierbar einrastet.

8. Schutzhelm nach den Ansprüchen 1, 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß zur dichten Anpassung des Atemschutzmaskenrandes (2b) an die Kopf- und Gesichtsform des Trägers die an den beweglichen Schlitten (4b) angekoppelte Atemschutzmaske (2) vom Gesicht her nach hinten verschiebbar ist, wobei der Schlitten im Gehäuse (4a)

des Steckeraufnahmeteils (4) in einer entsprechenden Stellung mittels des Rastelementes (6) selbsttätig arretierbar ist.

9. Schutzhelm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Steckerteil (3) aus einem an der Atemschutzmaske (2) mittels eines Stiftes (17) begrenzt drehbar angeordneten Sockel (3c) und aus einem zweiteiligen Bügelarm (3a, 3b) besteht, dessen Teile ineinandersteckbar und gegen die Kraft einer die beiden Teile verbindenden Feder (7) ausziehbar ist.

10. Schutzhelm nach den Ansprüchen 1, 6 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß an dem freien Ende des Bügelarms (3a) das Steckelement (3d) mittels eines Stiftes (19) beweglich angeordnet ist, wobei die drehbare Beweglichkeit durch zwei im Steckelement (3d) eingearbeitete Anschläge (3d'') begrenzt wird.

11. Schutzhelm nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die im Steckelement (3d) eingearbeiteten Anschläge (3d'') an einen im Bügelarm (3a) angeordneten und von einem elastischen Ring (9) umgebenden Stift (20) abdämpfend anschlagen.

12. Schutzhelm nach Anspruch 1 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem den Bügelarm (3b) mit dem Sockel (3c) gelenkig verbindenden Stift (16) eine Torsionsfeder (8) angeordnet ist, die mit den Bügelarmen (3a und 3b) zusammenwirkt und diese selbsttätig an den Maskenkörper (2) anlegt.

13. Schutzhelm nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweils seitlich in einer Ausnehmung am Schutzhelm (1) eingelassenen Steckeraufnahmeteile (4) von einer Kappe (18) abdeckbar sind.

14. Schutzhelm nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzkappe (18) mit einem Griffteil (18a) versehen ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

Fig.1

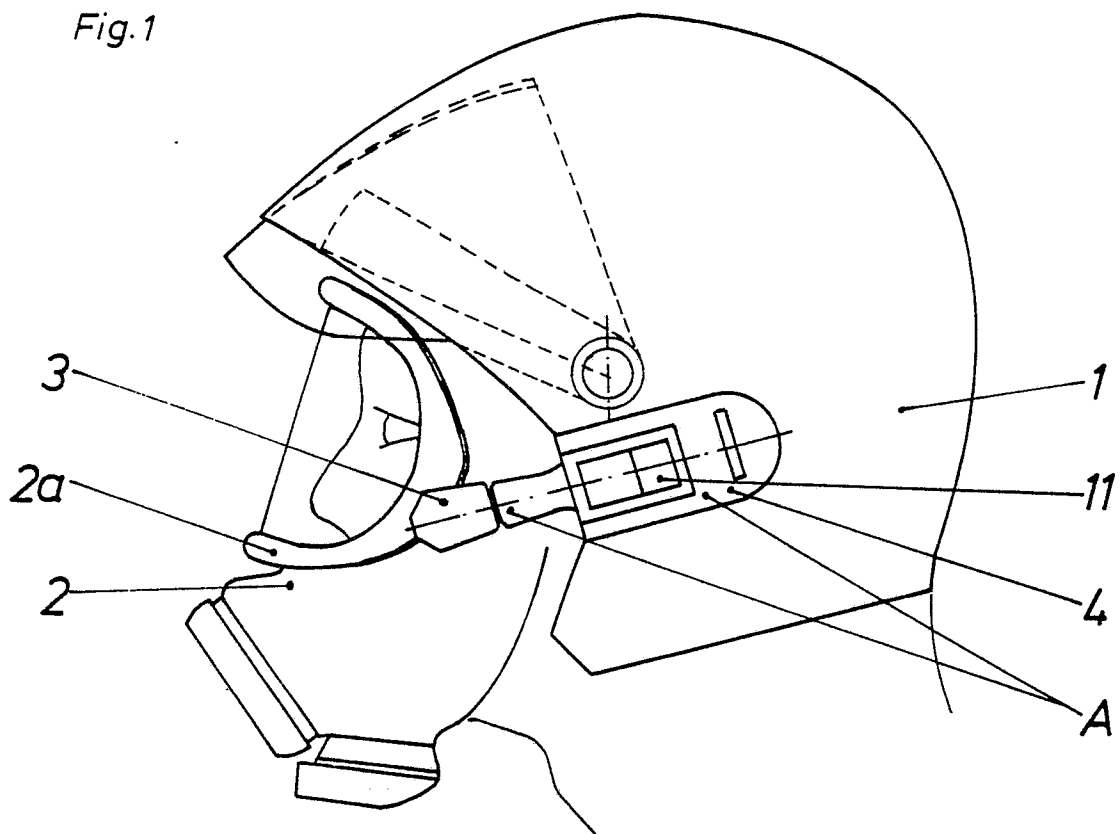


Fig. 2

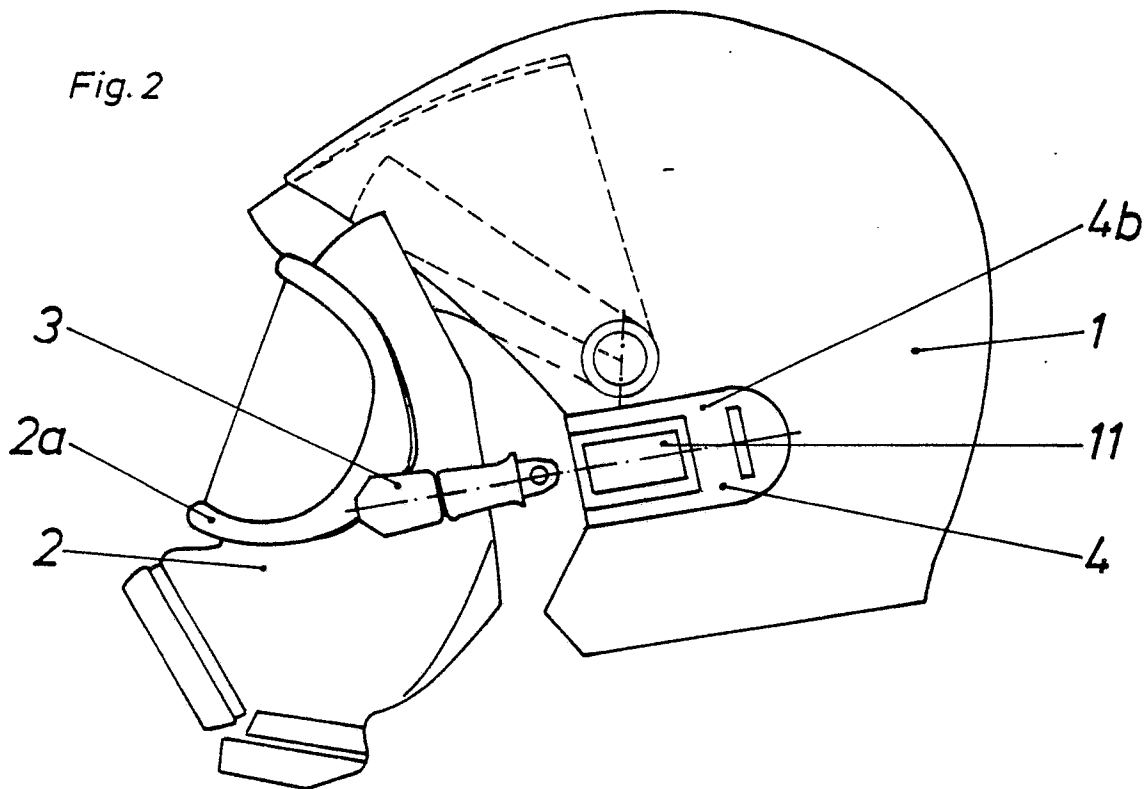


Fig. 3

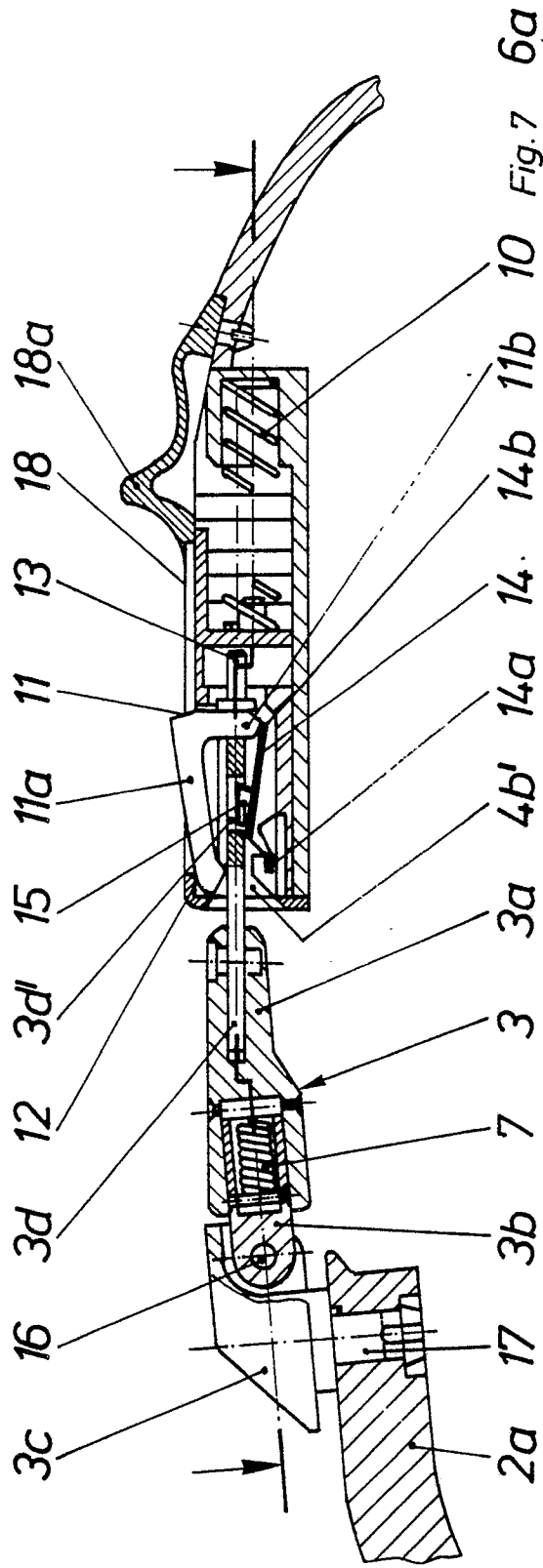
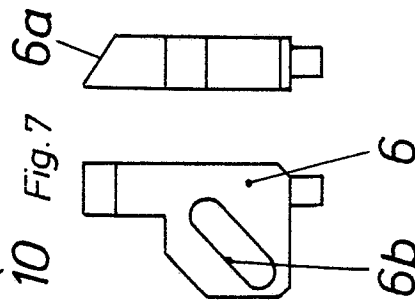
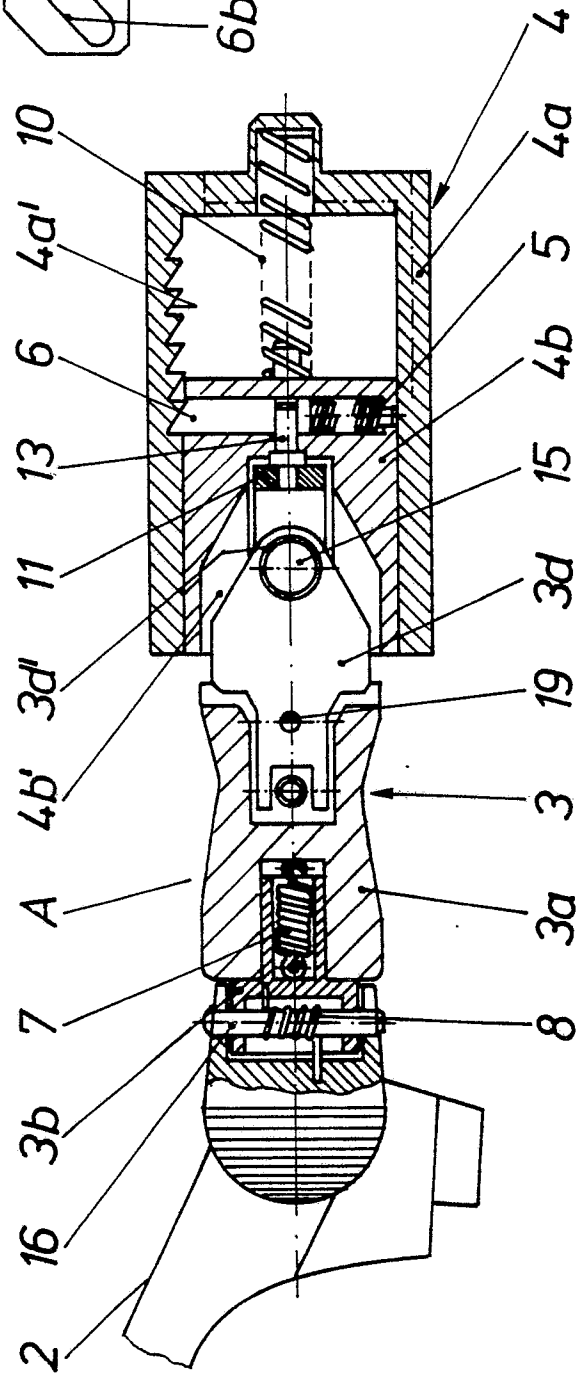
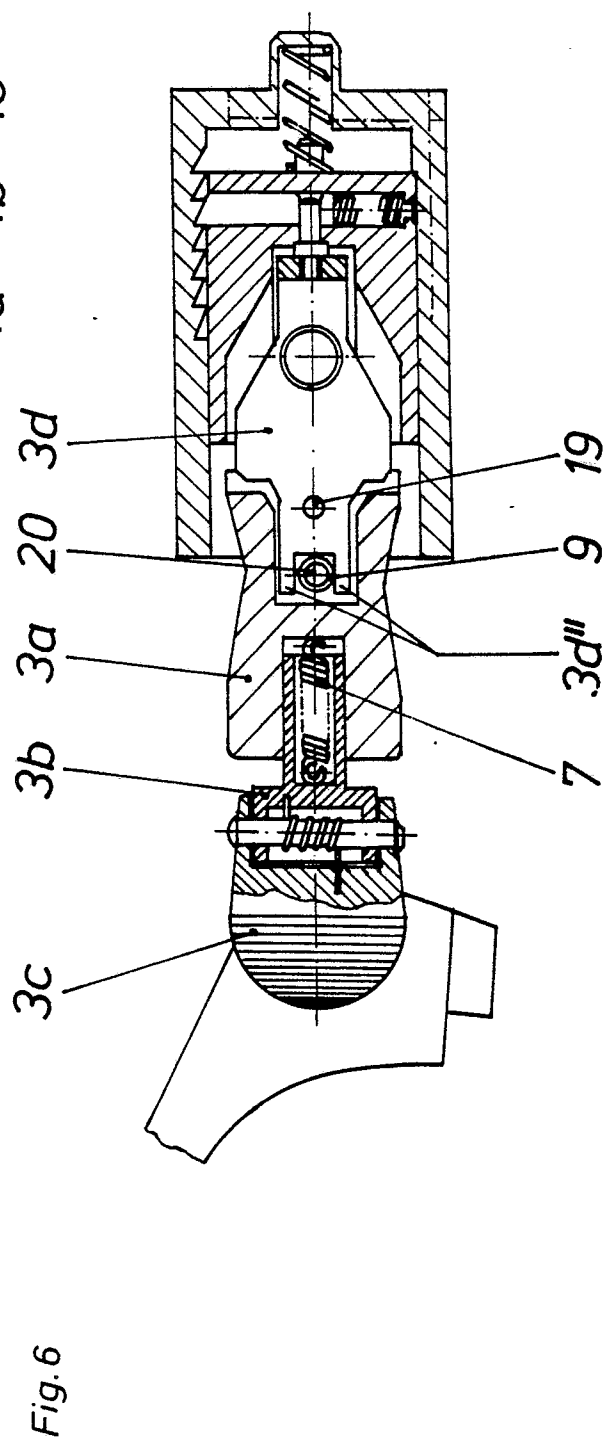
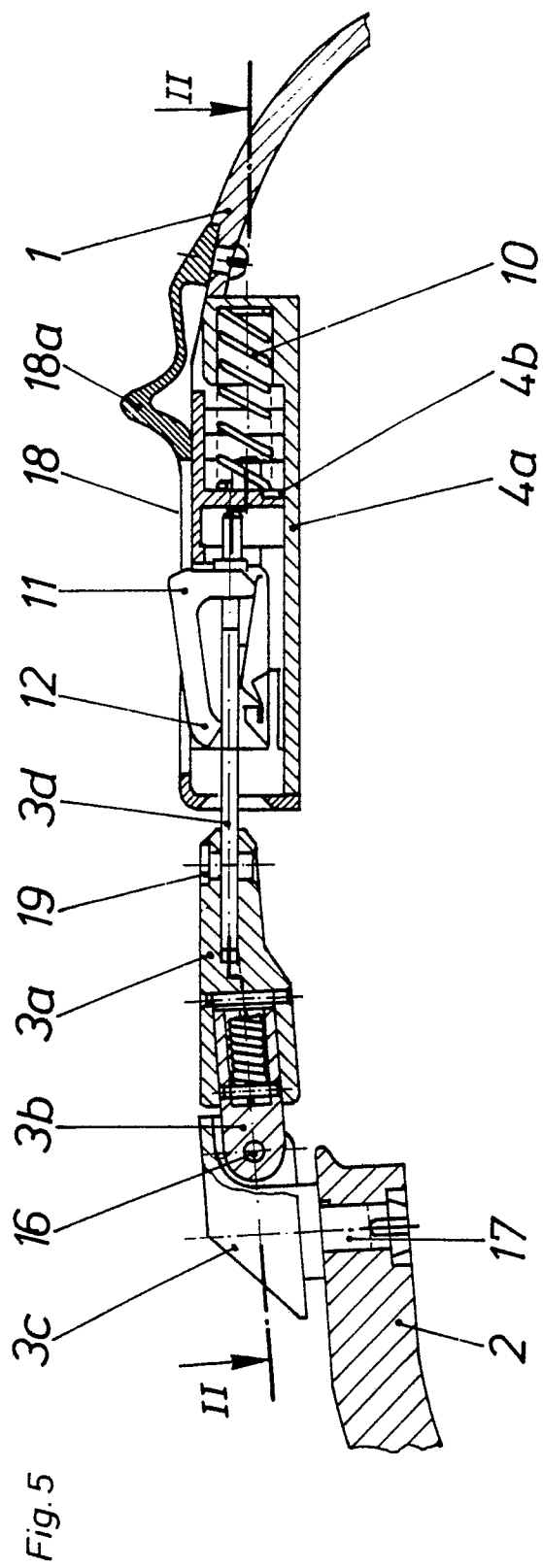


Fig. 4







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 10 6292

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	US-A-3 038 229 (W.D. MORTON) * Absatz 2, Zeilen 33-59; Figuren 1,2 * ---	1	A 62 B 18/08
Y	GB-A-2 166 189 (NORMALAIR-GARRETT) * Seite 1, Zeile 121 - Seite 2, Zeile 4; Figuren 1,2 * ---	1	
A	GB-A- 894 747 (UNITED TANKS) ---		
A	US-A-3 990 757 (L.H. GILL) ---		
A	US-A-3 513 841 (H.W. SEELER) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			A 62 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 03-10-1988	Prüfer WOHLRAPP R.G.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			