

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85110501.5

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **A 62 B 9/06**  
**B 63 C 11/12**

22 Anmeldetag: 21.08.85

30 Priorität: 11.10.84 DE 3437310

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
11.06.86 Patentblatt 86/24

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

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

72 Erfinder: **Schnoor, Christian**  
**Vorbeckreihe 6**  
**D-2400 Lübeck(DE)**

72 Erfinder: **Diehl, Wolfgang, Dipl.-Ing.**  
**Percevalstrasse 1**  
**D-2400 Lübeck(DE)**

54 **Schutzhaube mit Verschlusselementen für die Nasenflügel.**

57 Eine Schutzhaube weist Verschlusselemente auf, durch deren Betätigung die Nasenflügel zwecks Druckausgleich im Mittelohr bei Überwinden von extremen Höhendifferenzen verschlossen werden können. Um die Betätigung ohne Sichtbeeinträchtigung durchführen zu können, ist vorgesehen, daß die Verschlusselemente als in ihrer Ausdehnung veränderbare Hubelemente (1) ausgebildet sind, die über ein in Zuführungsleitungen (2) enthaltenes Strömungsmedium mit einem das Strömungsmedium verdrängenden Bedienelement (3) verbunden sind.

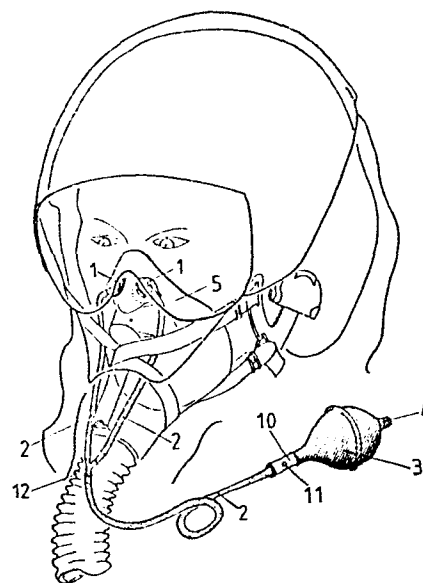


Fig. 1

D r ä g e r w e r k     Aktiengesellschaft  
Moislinger Allee 53-55, 2400 L ü b e c k ,DE

Schutzhaube mit Verschlusselementen für die Nasenflügel

Die Erfindung betrifft eine Schutzhaube mit dem Verschließen  
der Nasenflügel dienenden Verschlusselementen, welche an einem  
innerhalb der Schutzhaube befindlichen Träger angeordnet  
und mit Vorrichtungen zur Kraftübertragung verbunden sind,  
5 die von außerhalb der Schutzhaube mittels eines Bedienele-  
mentes handhabbar sind.

Eine Schutzhaube der oben genannten Art ist aus der  
DE-OS 28 53 213 bekannt.

10

Schutzhauben dieser Art werden eingesetzt in Bereichen des  
Atemschutzes, der Tauchtechnik, für das fliegende Personal  
der Luftfahrt und allgemein überall dort, wo der Gesichts-  
oder Kopfbereich vor dem Zutritt nicht atembarer Gase ge-  
15 schützt oder wo eine Atmung durch geeignete Hilfsmittel  
erst ermöglicht wird.

Bei der bekannten Schutzhaube befindet sich ein als Halb-  
maske ausgebildeter Träger, an welchem durch den Nasenbe-  
20 reich der Haube auf jeder Seite ein Hebel schwenkbar  
durchgeführt ist, an dessen Ende je eine Walze befestigt  
ist. Außen sind die Hebel über einen Betätigungsbügel ver-  
bunden. In Ruhestellung liegt der Betätigungsbügel herab-  
geklappt der Haube an, wobei die Walzen im Innenraum empork-  
25 stehen. Beim Emporklappen des Betätigungsbügels rollen die  
Walzen auf der Innenmaske beiderseits der Nasenpartie  
herab und drücken über die Maske die Nasenflügel zusammen.

Eine solche Vorrichtung zum Verschließen der Nasenflügel  
30 ist dann sinnvoll, wenn der Träger der Schutzhaube in  
kurzen Zeiträumen große Höhendifferenzen überwinden muß.

Dies ist der Fall, wenn beispielsweise Taucher in große Tiefen absteigen müssen. Sie ist von hohem Nutzen für Piloten, welche in großen Höhen fliegen und über eine Maske mit Sauerstoff versorgt werden. Bei einer extremen Sinkrate muß der Pilot für einen Druckausgleich zwischen seiner Umgebung und dem inneren Gehörkanal sorgen. Ein Teil der Piloten kann diesen Druckausgleich durch Schlucken oder Bewegungen mit dem Unterkiefer erzielen. Der andere Teil der Piloten kann einen solchen Druckausgleich nur dadurch herbeiführen, daß bei verschlossener Nase eine Druckänderung im Nasen-Rachenraum herbeigeführt wird. Eine solche Handhabung nennt man in der Fachsprache "Valsalva - Handgriff". Er soll zweckmäßigerweise ohne eine Veränderung an der Schutzhaube von außen durch den Piloten durchgeführt werden können. Bei der bekannten Vorrichtung erweist es sich als unvorteilhaft, daß der Pilot zur Durchführung dieser Handhabung seinen Arm in das Sichtfeld der Schutzhaube bewegen muß, wodurch sein Sichtbereich zumindest für einen kurzen, jedoch bei den hohen Fluggeschwindigkeiten nicht zu vernachlässigenden Zeitraum stark eingeschränkt wird. Zudem muß der Bügel so lange in hochgeklappter Position gelassen werden, bis der Druckausgleich durchgeführt ist. Während dieser Zeit hindert der Bügel den Piloten an der freien Durchsicht durch die Sichtscheibe zu seinen Fluginstrumenten.

Eine andere Vorrichtung zur Ausübung des "Valsalva - Handgriffs" ist aus der GB-A-20 47 545 bekannt. Dort werden zwei federnd in der Maske befestigte Druckstücke gezeigt, die durch ein unter der Nase verlaufendes flexibles Band verbunden sind. Bei aufwärtiger Verschiebung der Maske legt sich das Band an die Nase und zieht die Druckstücke seitlich zusammen. Die erforderliche Verschwenkung von Haube und Maske ist umständlich, beeinträchtigt die Dichtheit und stört in entscheidenden Augenblicken die Sicht. Darüberhinaus sind die in den Maskenraum hineinragenden Teile beim Tragen der Maske hinderlich.

Die Aufgabe der Erfindung wird darin gesehen, eine Schutzhaube der genannten Art derart zu verbessern, daß die Vorrichtung zum Verschließen der Nasenflügel ohne Beeinträchtigung des Sichtfeldes durch den Anwender von außen derart bedienbar ist, daß dazu Manipulationen in der Nähe des Haubenraumes nicht notwendig sind.

Die Lösung dieser Aufgabe wird dadurch erreicht, daß die Verschlüsselemente als in ihrer Ausdehnung veränderbare Hubelemente ausgebildet sind, die über ein in Zuführungsleitungen enthaltenes Strömungsmedium mit einem das Strömungsmedium verdrängenden Bedienelement verbunden sind.

Der Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, daß die Vorrichtung zum Verschließen der Nasenflügel betätigt werden kann, ohne im Sichtbereich der Schutzhaube Handgriffe durchführen zu müssen, sondern daß der Anwender alleine durch Betätigung des beispielsweise als Pumpe ausgebildeten Bedienelementes den zum Verschließen der Nasenflügel notwendigen Druck selbst bestimmen kann.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Insbesondere ist die Vorrichtung zum Verschließen der Nasenflügel durch den vorteilhaften Einsatz von ausdehnbaren Kunststoffkissen ohne Schwierigkeiten jedem Gesichtsprofil eines Maskenträgers anpaßbar.

Zur weiteren Erleichterung der Bedienung kann zweckmäßigerweise vorgesehen sein, daß der Träger Verstelleinrichtungen für die Hubelemente aufweist, von welchen aus sie vorteilhafterweise in dem die Nasenflügel abdeckenden Bereich einer Halbmaske aufliegen. Somit verteilt sich der Druck auf die Nasenflügel in vorteilhafter Weise auf eine größere Fläche, und es werden Druckstellen im Nasenflügelbereich vermieden. Der Träger bildet dabei das Widerlager.

Die Verstelleinrichtungen für die Hubelemente können in weiterer Ausgestaltung der Erfindung langlochförmige Aussparungen in den Seitenteilen des Trägers sein; es kann jedoch auch eine mehrachsige verschiebbare Aufnahme-  
5 vorrichtung für die Hubelemente an dem Träger angebracht sein.

Ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Schutzhaube ist in der Zeichnung dargestellt und wird im  
10 folgenden näher erläutert.  
Es zeigen

Fig. 1 die Darstellung einer Schutzhaube mit  
den zum Verschließen der Nasenflügel  
15 notwendigen Vorrichtungen,  
Fig. 2 die Ansicht des Trägers.

Ein ballonförmiges Bedienelement 3 ist über ein Verbindungsstück 10, welches eine Entlüftungsbohrung 11 aufweist, mit einer Zuführungsleitung 2 verbunden. Diese  
20 zweigt an dem Y-förmigen Anschlußstück 12 in zwei Äste auf, welche mit dehnbaren Kunststoffkissen 1 im Nasenbereich der Halbmaske 5 verbunden sind.

25 Die Kunststoffkissen 1 sind auf einer kreisförmigen Scheibe 13 befestigt und liegen mit dieser an der Innenseite eines V-förmig gebogenen Trägers 7, der den Nasenbereich der Halbmaske 5 umgibt. Die Zuführungsleitungen 2 gelangen von der Außenseite zu den Anschlußrohren 14, welche in den Hohlraum der Kunststoffkissen 1 münden. Die gekrümmten Anschlußrohre 14 greifen durch den Träger 7 an dessen Schenkel-  
30 flächen durch eine der Verstelleinrichtungen 8 in Form langlochförmiger Aussparungen hindurch.

35 Die Arbeitsweise der Verschlußelemente erlaubt eine für den Anwender unkomplizierte und bequeme Handhabung der Vorrichtung. Der Benutzer drückt auf das ballonförmige

Bedienelement 3, wodurch in den Zuführungsleitungen 2 und Kissen 1 ein Überdruck erzeugt wird, welcher die Kissen 1 aufbläht und gegen die Nasenflügel drückt. Der Anwender kann jetzt den Ballon 3 loslassen, und der Druck im Innenraum der Zuführungsleitungen 2 und der Kunststoffkissen 1 baut sich langsam entsprechend dem Querschnitt der Entlüftungsbohrung 11 ab. Während dieser Zeit wird es dem Benutzer ermöglicht, den Druckausgleich innerhalb seiner eustachischen Röhre herbeizuführen. Während der Druck aus der Entlüftungsbohrung 11 entweicht, ist der Innenraum des ballonförmigen Bedienelementes 3 durch ein Rückschlagventil gegenüber der Zuführungsleitung 2 geschlossen; bei Loslassen des zusammengedrückten Bedienelementes 3 wird sein Volumen über ein sich öffnendes Rückschlagventil im Einlaßstutzen 4 aus der Umgebungsatmosphäre wieder aufgefüllt. Auf diese Weise ist es für den Benutzer in einfacher Weise möglich, bei eventuellem Mißerfolg seiner Druckausgleichsbemühungen die Vorrichtung in kurzen Zeitabständen erneut zu betätigen.

## Patentansprüche

1. Schutzhaube mit dem Verschließen der Nasenflügel dienenden Verschlusselementen, welche an einem innerhalb der Schutzhaube befindlichen Träger angeordnet und mit Vorrichtungen zur Kraftübertragung verbunden sind, die von außerhalb der Schutzhaube mittels eines Bedienelementes handhabbar sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Verschlusselemente als in ihrer Ausdehnung veränderbare Hubelemente (1) ausgebildet sind, die über ein in Zuführungsleitungen (2) enthaltenes Strömungsmedium mit einem das Strömungsmedium verdrängenden Bedienelement (3) verbunden sind.  
5
2. Schutzhaube nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Hubelemente (1) ausdehnbare Kunststoffkissen sind.  
15
3. Schutzhaube nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Bedienelement (3) ein gummielastischer Hohlkörper ist, welcher über ein Verbindungsstück (10) an die Zuführungsleitungen (2) angeschlossen ist, wobei das Verbindungsstück (10) eine Entlüftungsbohrung (11) aufweist.  
20
4. Schutzhaube nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Hubelemente (1) in dem die Nasenflügel abdeckenden Bereich einer Halbmaske (5) aufliegen.  
25
5. Schutzhaube nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Träger (7) Verstelleinrichtungen (8) für die Hubelemente (1) aufweist.  
30
6. Schutzhaube nach Anspruch 5, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Verstelleinrichtungen (8) in Form langlochförmiger Aussparungen ausgebildet sind.  
35

7. Schutzhaube nach Anspruch 3, d a d u r c h g e k e n n-  
z e i c h n e t, daß der Hohlkörper (3) einen ein Rück-  
schlagventil enthaltenden Einlaßstutzen (4) aufweist,  
über den von außen zuführbares Strömungsmedium in den  
5 Hohlkörper (3) eingeführt werden kann.



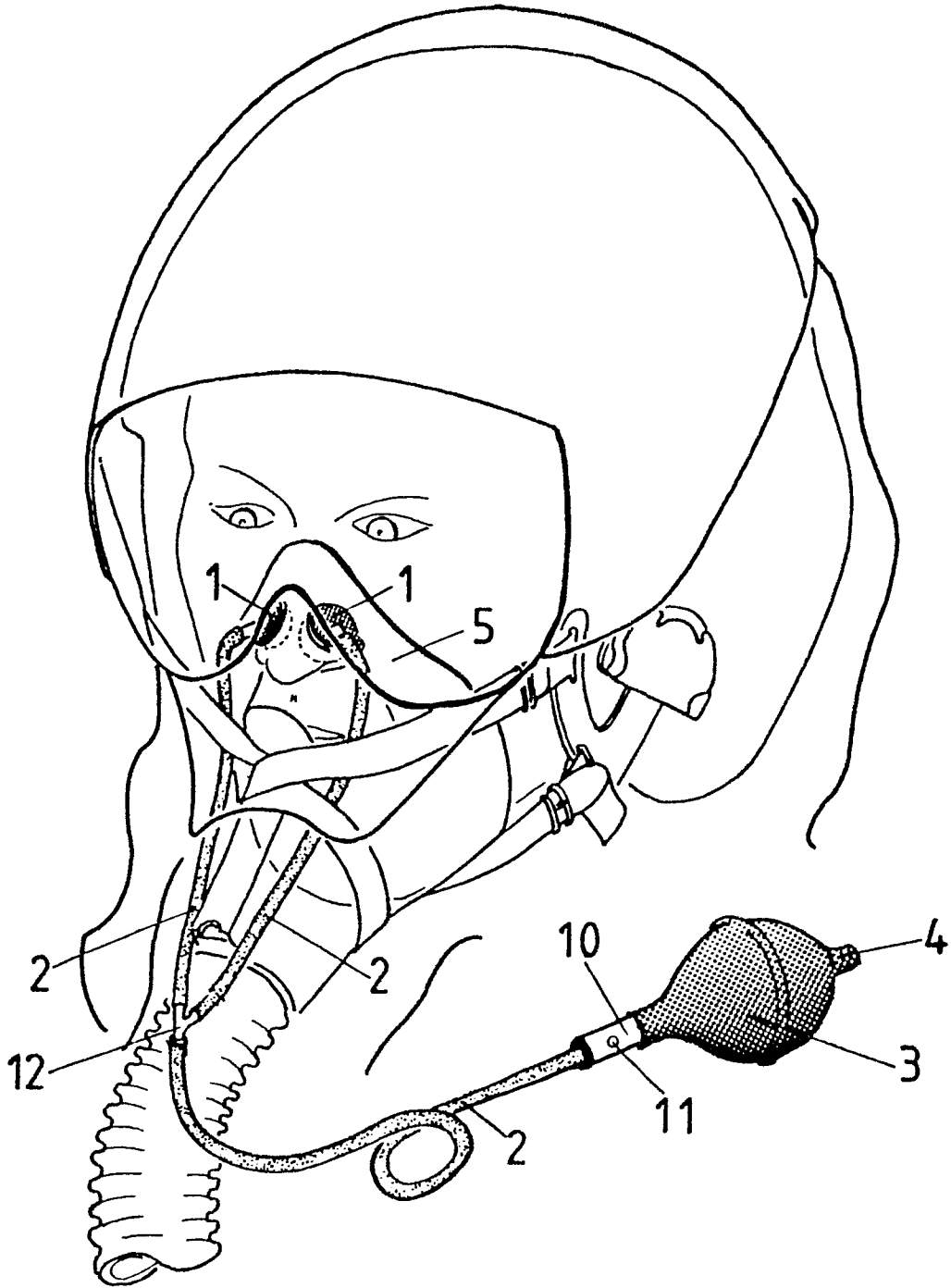


Fig. 1

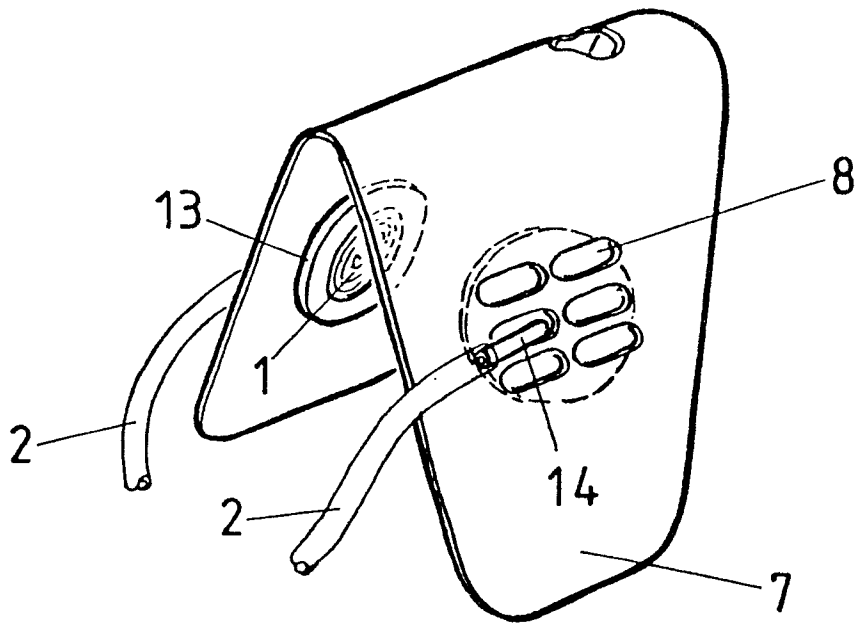


Fig. 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	DE-U-8 336 944 (STADT LUDWIGSHAFEN) * Anspruch 1 *	1	A 62 B 9/06 B 63 C 11/12
A	US-A-3 027 561 (SENNE) * Anspruch 1 *	1	
D, A	DE-A-2 853 213 (ERNSTING et al.) * Anspruch 1 *	1	
D, A	GB-A-2 047 545 (THE SECRETARY OF STATE FOR DEFENCE) * Anspruch 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			A 62 B 9/00 A 62 B 17/00 A 62 B 18/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 20-02-1986	Prüfer KANAL P K
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b> 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	