



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.09.2010 Patentblatt 2010/36

(51) Int Cl.:
A42B 3/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10405029.9**

(22) Anmeldetag: **18.02.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **SPERIAN Welding Protection AG**
9630 Wattwil (CH)

(72) Erfinder: **Moyses, David**
9500 Wil (CH)

(74) Vertreter: **Frei Patent Attorneys**
Frei Patentanwaltsbüro AG
Postfach 1771
8032 Zürich (CH)

(30) Priorität: **02.03.2009 CH 3022009**

(54) **Adaptersystem und Adapter für Schutzmaske**

(57) Ein Adaptersystem für eine Schutzmaske (2) dient zur bewegbaren Befestigung der Schutzmaske (2) an einem Helm (1), wobei das Adaptersystem zwei einzelne Adapter (3) aufweist, welche einerseits zum Ankoppeln an eine Anschlussvorrichtung (11) des Helmes (1) mittels einer Helmkupplung (31) und andererseits zur Befestigung an der Schutzmaske (2) mittels einer Mas-

kenkupplung (37) vorgesehen sind, und die Adapter (3) jeweils ein Schwenkgelenk (34) aufweisen, um welches eine am Adapter (3) befestigte Schutzmaske (2) drehbar ist. Dabei weisen die Adapter (3) jeweils einen bezüglich des Schwenkgelenkes (34) drehbaren Schwenkarm (35) auf, wobei der Schwenkarm (35) in seiner Länge verstellbar ist.

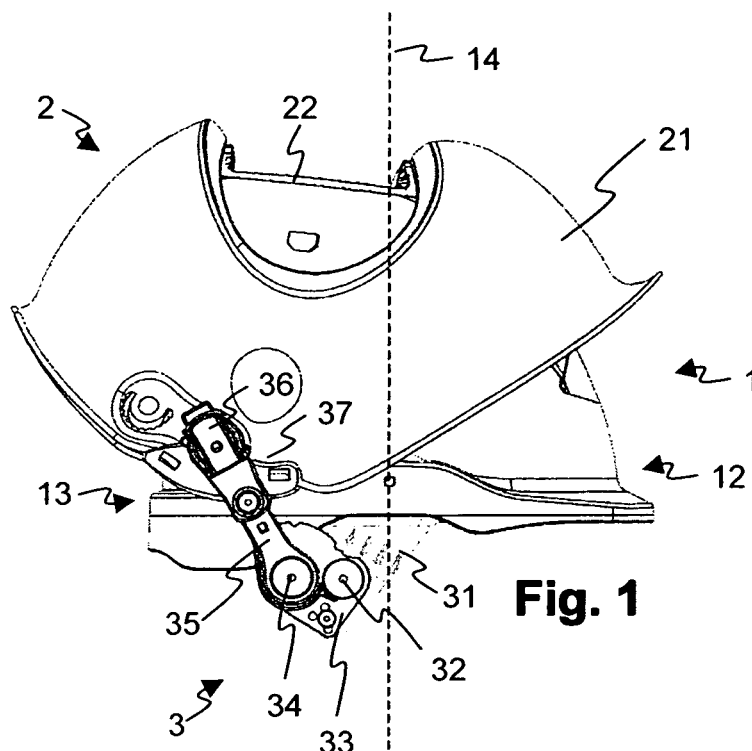


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft das Gebiet der Schutzmasken. Sie bezieht sich auf ein Adaptersystem für eine Schutzmaske und auf eine Schutzmaske gemäss dem Oberbegriff der entsprechenden unabhängigen Patentansprüche.

STAND DER TECHNIK

[0002] Ein derartiges Adaptersystem ist beispielsweise aus WO 99/26502 A1 bekannt: Eine Schutzmaske ist mittels eines Verstellmechanismus beweglich auf einem Schutzhelm ("Hard hat") befestigt, und kann von einer Position oberhalb des Schutzhelmes in eine Arbeitsposition vor dem Schutzhelm bewegt werden. Der Verstellmechanismus weist einen Verbindungsarm auf, der vom Stirnbereich des Schutzhelmes aus eine Verbindung zur Schutzmaske bildet. Der Mechanismus ist komplex.

[0003] Auch sind Adapter bekannt, welche auf einem um den Schutzhelm umlaufenden Bügel bestehen, an welchem die Schutzmaske drehbar befestigt ist, wie beispielsweise aus US 7,409,723.

[0004] Bisher bekannte Adaptersysteme weisen keine oder nur eine beschränkte Anpassbarkeit an verschiedene Anwendungssituationen auf.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0005] Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, ein Adaptersystem für eine Schutzmaske und eine Schutzmaske der eingangs genannten Art zu schaffen, welche die oben genannten Nachteile behebt und insbesondere eine einfache, platz sparende Konstruktion aufweisen und gleichwohl vielseitig einsetzbar sind.

[0006] Diese Aufgabe lösen ein Adaptersystem für eine Schutzmaske und eine Schutzmaske mit den Merkmalen der entsprechenden unabhängigen Patentansprüche.

[0007] Das Adaptersystem für eine Schutzmaske dient also zur bewegbaren Befestigung der Schutzmaske an einem Helm, wobei das Adaptersystem zwei einzelne Adapter aufweist, welche einerseits zum Ankoppeln an eine Anschlussvorrichtung des Helmes mittels einer Helmkupplung und andererseits zur Befestigung an der Schutzmaske mittels einer Maskenkupplung vorgesehen sind, und die Adapter jeweils ein Schwenkgelenk aufweisen, um welches eine am Adapter befestigte Schutzmaske drehbar ist. Dabei weisen die Adapter jeweils einen bezüglich des Schwenkgelenkes drehbaren Schwenkarm auf, wobei der Schwenkarm in seiner Länge verstellbar ist.

[0008] Dadurch ist also der Abstand zwischen Schwenkgelenk und Schutzmaske verstellbar. Es kann so der Abstand entsprechend dem aktuellen Einsatz der Schutzmaske eingestellt werden. Beispielsweise kann, wenn eine Frischluftzufuhr an der Maske im Stirnbereich angeordnet werden soll, der Abstand vergrössert werden, so dass die Frischluftzufuhr sowohl in der Arbeitsposition der Schutzmaske als auch im hochgeklappten Zustand Platz hat.

[0009] Vorzugsweise ist der verstellbare Schwenkarm in der kinematischen Kette zwischen Schwenkgelenk und Maskenkupplung angeordnet. In einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist der Schwenkarm in der kinematischen Kette zwischen Schwenkgelenk und Helmkupplung angeordnet.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Schwenkarm von Hand um das Schwenkgelenk drehend in mindestens drei Positionen einrastend verstellbar. Eine erste der Positionen entspricht einer Arbeitsstellung der Schutzmaske vor dem Gesicht des Benutzers. Eine zweite Position entspricht einer vorübergehend hochgeschwenkten Schutzmaske, beispielsweise zum Kontrollieren einer Schweissarbeit. Eine dritte Position des Schwenkarmes entspricht einer Position der Schutzmaske oberhalb des Helmes, wobei vorzugsweise der Schwerpunkt der Schutzmaske in dieser Position zumindest annähernd in einer Mittelebene des Helmes verläuft.

[0011] Diese Mittelebene ist eine senkrechte Ebene durch den Helm (wobei der Helm in der Normalposition ist, entsprechend einer aufrechten Kopfposition der Person, welche den Helm trägt), welche einen vorderen Teil des Helmes von einem hinteren Teil trennt. Anders gesagt verläuft die Mittelebene im Wesentlichen durch die beiden Punkte an der breitesten Stelle links und rechts des Helmes sowie durch den höchsten Punkt oder den Punkt oben in der Mitte der Helmschale. Im Bereich der Mittelebene sind bei vielen Helmen links und rechts standardisierte Anschlussschlitze zum Einstecken von Zusatzgeräten wie Schutzbrillen, Ohrschützer etc. ausgeformt.

[0012] Indem die Schutzmaske in der dritten Position senkrecht oberhalb des Helmes angeordnet ist, ist das Gewicht der Kombination von Schutzmaske und Helm ausgeglichen verteilt. Die Kombination kann also ohne asymmetrische Belastung des Trägers getragen werden, und der Schutz des Trägers durch den Helm bleibt gewahrt.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung verläuft, wenn die Adapter an einem Helm angebracht sind, die Drehachse des Schwenkgelenkes hinter einer Mittelebene des Helmes. Bei einem typischen Helm bedeutet dies auch, dass die Drehachse des Schwenkgelenkes hinter den Anschlussvorrichtungen des Helmes, in welche die Adapter angebracht sind, verläuft. Vorzugsweise ist dabei auch der Fall, dass die Drehachse des Schwenkgelenkes unterhalb der Anschlussvorrichtungen verläuft. Eine oder alle dieser Massnahmen führen mit sich, dass der Radius, um welchen die Schutzmaske geschwenkt wird, vergleichsweise gross ist. Dies wiederum ermöglicht es, dass die Schutz-

maske ungeachtet der genauen Kontur des Helmes an diesem vorbei drehbar ist. Damit ist eine vielfältige Kombination von Schutzmasken mit Helmen möglich.

[0014] Eine Längenverstellung des Schwenkarms gemäß einer bevorzugten Ausführungsform stellt eine weitere Möglichkeit dar, den Schwenkradius in diesem Sinne zu vergrößern.

[0015] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weisen die Adapter jeweils ein Justiergelenk auf, um welches das Schwenkgelenk bezüglich der Helmkupplung drehbar ist. Damit ist es möglich, eine Feineinstellung der Relativposition von Schutzmaske zu Helm vorzunehmen, insbesondere um die Arbeitsstellung entsprechend den Präferenzen des Trägers einzustellen.

[0016] Das Adaptersystem gemäß der Erfindung kann als separater Satz mit zwei Adaptern realisiert werden, oder es kann eine Schutzmaske mit einem bereits montierten Adaptersystem gemäß der Erfindung hergestellt werden.

[0017] Weitere bevorzugte Ausführungsformen gehen aus den abhängigen Patentansprüchen hervor.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0018] Im folgenden wird der Erfindungsgegenstand anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels, welches in den beiliegenden Zeichnungen dargestellt ist, näher erläutert. Es zeigen:

Figuren 1- 3 Ansichten eines Schutzhelmes mit einer Schutzmaske und einem Adaptersystem gemäß der Erfindung, in unterschiedlichen Stellungen;

Figur 4 schematisch eine Längenverstellung eines Schwenkarmes;

Figur 5 schematisch eine Verstellung eines Justiergelenkes;

Figur 6 eine Explosionszeichnung eines Adapters;

Figur 7 ein Adaptersystem aus zwei Adaptern; und

Figur 8 einen Helm.

[0019] Die in den Zeichnungen verwendeten Bezugszeichen und deren Bedeutung sind in der Bezugszeichenliste zusammengefasst aufgelistet. Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0020] Die **Figuren 1 bis 5** zeigen verschiedene Ansichten eines Helmes 1 mit einer Schutzmaske 2, welche mit einem Adaptersystem aus zwei Adaptern 3 miteinander verbunden sind. Der Helm 1 ist typischerweise ein Schutzhelm bekannter Art mit einer Kunststoffschale und einem Tragsystem mit einem um den Kopf des Trägers umlaufenden Band (nicht gezeichnet). Die genaue Helmform ist üblicherweise durch nationale Sicherheitsstandards bestimmt. In der Regel weist ein Helm 1 an beiden Seiten, etwa an der breitesten Stelle, oder in der Mitte zwischen Vorderseite 12 und Hinterseite 13 des Helmes 1, standardisierte Anschlussschlitze 11 zum Einstecken von Zusatzgeräten auf. Diese Mitte des Helms entspricht auch einer Mittelebene 14, welche im wesentlichen durch die Mitte des Helmes respektive des Kopfes der Person, welche den Helm trägt, verläuft. In der Regel liegt auch der höchste Punkt des Helmes oder des Kopfes, mindestens annähernd in der Mittelebene 14.

[0021] Die Schutzmaske 2, beispielsweise eine Schweißerschutzmaske, weist unter anderem einen Maskenkörper 21 auf, mit einem darin eingelassenen Sichtfenster 22. Das Sichtfenster 22 weist typischerweise ein Schutzglas oder ein sich automatisch verdunkelndes Filter auf.

[0022] Ein Adapter 3 bildet eine verstellbare kinematische Kette zwischen Helm 1 und Schutzmaske 2. Am einen Ende dieser Kette ist der Adapter 3 jeweils mit einer Helmkupplung 31 in einen der Anschlussschlitze 11 gesteckt, am anderen Ende ist er mit einer Maskenkupplung 37 fest und in der Regel lösbar mit der Schutzmaske 2 verbunden. Jeweils zwei Adapter 3, die zueinander spiegelsymmetrisch sind und in die Anschlussschlitze 11 links und rechts des Helmes 1 steckbar sind, bilden ein Adaptersystem.

[0023] Die Helmkupplung 31 ist entsprechend einer standardisierten Form der Anschlussschlitze 11 ausgestaltet. Damit muss für einen bestimmten Markt nur der Typ von Helmkupplung 31 angepasst werden, und die übrigen Teile des Adapters 3 können unverändert bleiben. Vorzugsweise ist der Adapter 3 von unten her in den Anschlussschlitz 11 steckbar und gesteckt.

[0024] In der kinematischen Kette zwischen Helmkupplung 31 und Maskenkupplung 37 liegen, vorzugsweise in dieser Folge: ein Justierelement 33, ein Schwenkarm 35 und ein Verstellelement 36. Diese sind in der folgenden Weise gegeneinander bewegbar oder verstellbar:

[0025] Das Justierelement 33 ist um ein Justiergelenk 32 bezüglich der Helmkupplung 31 drehbar verstellbar (**Figur 5**). Damit ist ein Grundwinkel zwischen Helm 1 und Schutzmaske 2 einstellbar, der sich auf alle Stellungen der Schutzmaske 2 auswirkt. Insbesondere ist damit eine gewünschte Position der Schutzmaske 2 in einer Arbeitsstellung einstellbar. In der gezeigten Ausführungsform der Erfindung geschieht die Einstellung des Justierelementes 33 durch Abschnitte

des Justierelementes 33 und der Helmkupplung 31, welche jeweils mit Löchern versehen sind und in verschiedenen Orientierungen mit einer Schraube durch die Löcher fixiert werden können. Diese Verstellung braucht in der Regel ein Werkzeug und wird selten vorgenommen, beispielsweise zur Anpassung des Systems aus Helm 1 und Schutzmaske 2 an einen Benutzer.

[0026] Der Schwenkarm 35 ist um ein Schwenkgelenk 34 bezüglich des Justierelementes 33 drehbar und einrastend verstellbar. Das Einrasten geschieht beispielsweise mittels eines Rastelementes 40, welches federnd am Schwenkarm 35 angeordnet ist, beim Schwenken des Schwenkarmes 35 entlang einer Bahn 38 am Justierelement 33 gleitet und in Kerben 39 in dieser Bahn 38, entsprechend den Rastpositionen des Adapters 3 respektive der Schutzmaske 2 einrastet. Diese Verstellung geschieht manuell und sehr häufig während der Arbeit mit dem System. Dabei wird die Schutzmaske 2 zwischen einer Arbeitsposition (**Figur 3**) und einer Mittelstellung (**Figur 2**) verstellt. Vorzugsweise liegt eine weitere Stellung vor (**Figur 1**), in welcher die Schutzmaske 2 sich in einer gewichtsmässig ausbalancierten Position über dem Helm 1 befindet, so dass das System aus Helm 1 und Schutzmaske 2 bei längerem Nichtgebrauch der Schutzmaske 2 angenehm zu tragen ist.

[0027] Das Verstellelement 36 ist entlang des Schwenkarmes 35 verschiebbar (**Figur 4**). Mit dem Verstellelement 36 fest verbunden, oder einstückig an das Verstellelement 36 angeformt, ist die Maskenkupplung 37 zur Fixierung des Adapters 3 an der Schutzmaske 2. Durch Verschieben des Verstellelementes 36 wird ein Radius der Schwenkbewegung des Schwenkarmes 35 und damit der Schutzmaske 2 eingestellt.

[0028] Die Verstellung kann mit einer manuell oder mittels eines Werkzeuges lösbaren Raste oder Fixierung geschehen. Diese Verstellbarkeit erlaubt einen flexibleren Einsatz desselben Adaptertypes mit unterschiedlich grossen Helmen, sowie die Anpassung an unterschiedliche Einsätze eines Helmes 1 mit Schutzmaske 2, beispielsweise in Kombination mit einer Frischluftzufuhr.

[0029] Der Drehpunkt oder die Drehachse des Schwenkgelenkes 34 befindet sich (bezüglich der Orientierung des Helmes 1 respektive des Kopfes des Helmträgers) hinter und vorzugsweise auch unter der Helmkupplung 31. Damit wird die Länge des Schwenkarmes 35 oder der Radius der Drehbewegung der Schutzmaske 2 grundsätzlich verlängert, und wird eine Positionierung der Schutzmaske 2 in einer ausbalancierten Stellung über dem Helm 1 erleichtert.

[0030] **Figur 6** zeigt eine Explosionszeichnung eines Adapters mit den bereits beschriebenen Teilen, und **Figur 7** ein Adaptersystem aus zwei zueinander spiegelsymmetrischen Adaptern. **Figur 8** zeigt einen Helm 1 mit, auf einer Seite sichtbar, einem Anschlussschlitz 11. Ein zweiter Anschlussschlitz 11 ist bezüglich der Längsachse des Helmes symmetrisch dazu auf der anderen Seite des Helmes 1 angeordnet.

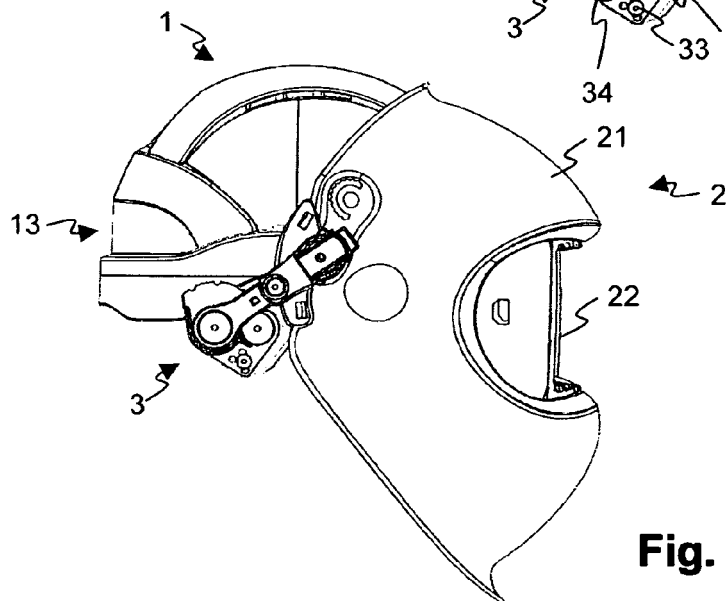
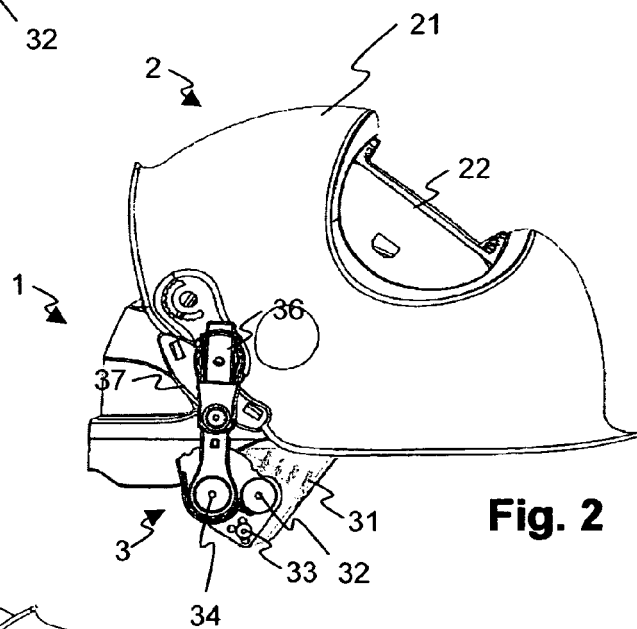
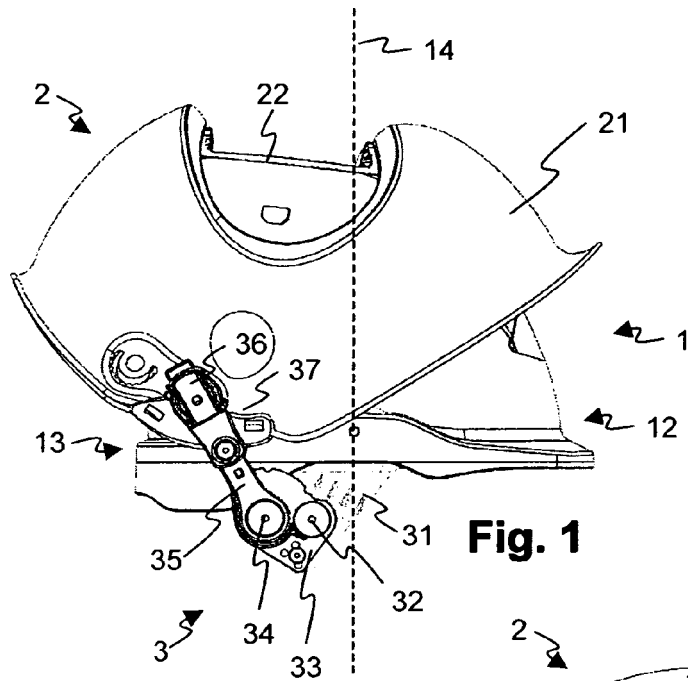
BEZUGSZEICHENLISTE

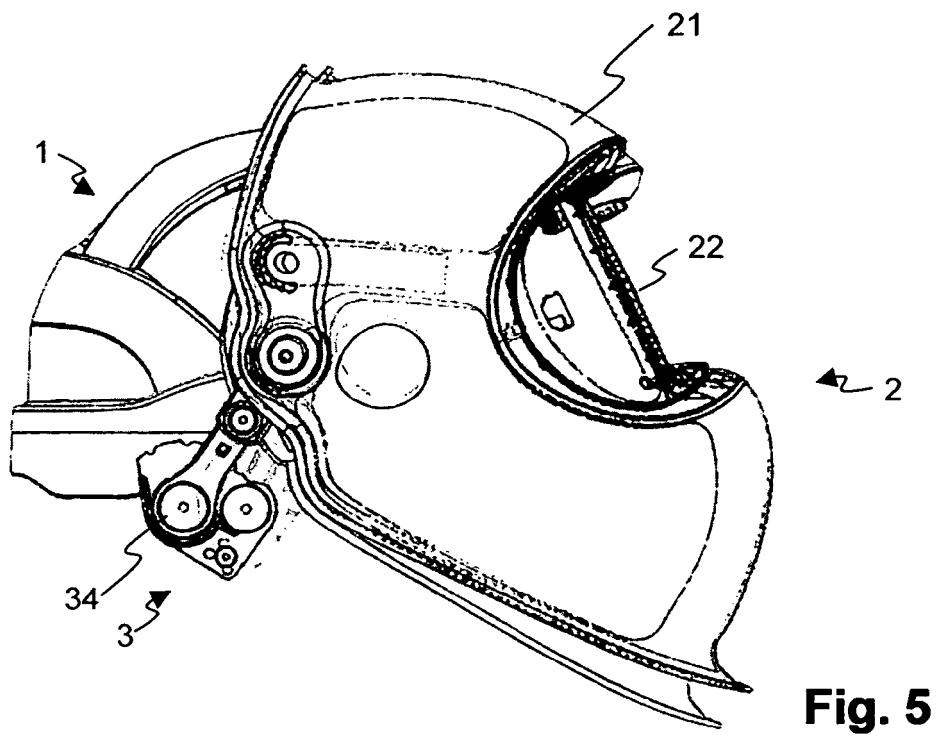
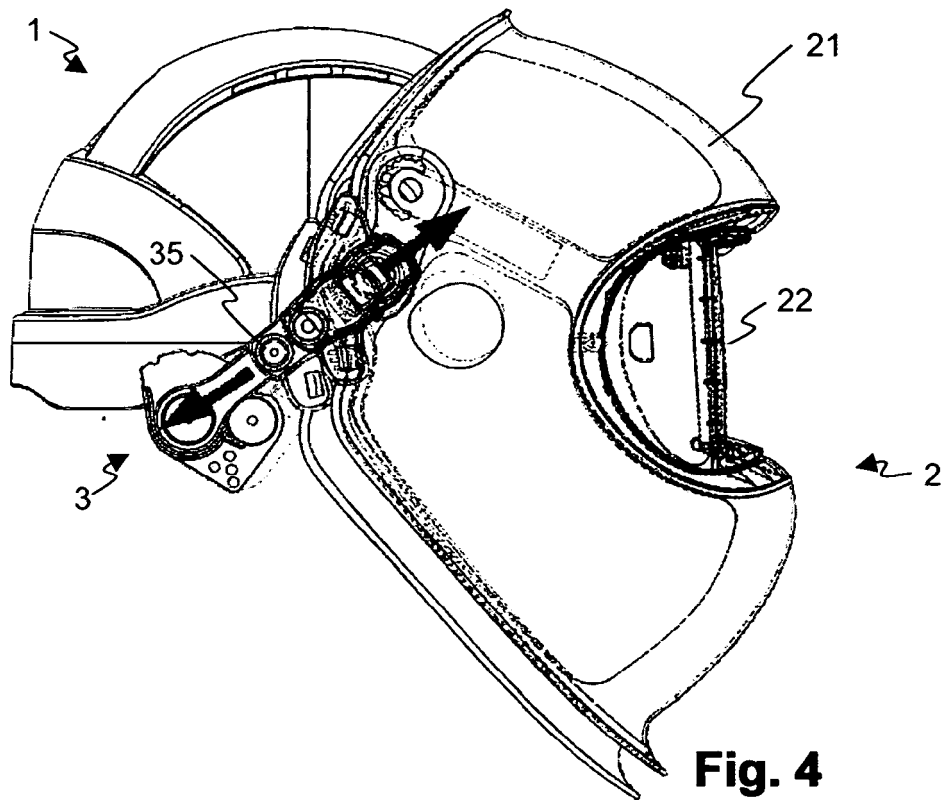
1	Helm	32	Justiargelenk
11	Anschlussschlitz	33	Justierelement
12	Vorderseite	34	Schwenkgelenk
13	Hinterseite	35	Schwenkarm
14	Mitteebene	36	Verstellelement
2	Schutzmaske	37	Maskenkupplung
21	Maskenkörper	38	Bahn
22	Sichtfenster	39	Rastkerben
3	Adapter	40	Rastelement
31	Helmkupplung		

Patentansprüche

1. Adaptersystem für eine Schutzmaske (2), zur bewegbaren Befestigung der Schutzmaske (2) an einem Helm (1), wobei das Adaptersystem zwei einzelne Adapter (3) aufweist, welche einerseits zum Ankoppeln an eine Anschlussvorrichtung (11) des Helmes (1) mittels einer Helmkupplung (31) und andererseits zur Befestigung an der Schutzmaske (2) mittels einer Maskenkupplung (37) vorgesehen sind, und die Adapter (3) jeweils ein Schwenkgelenk (34) aufweisen, um welches eine am Adapter (3) befestigte Schutzmaske (2) drehbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Adapter (3) jeweils einen bezüglich des Schwenkgelenkes (34) drehbaren Schwenkarm (35) aufweisen, und der Schwenkarm (35) in seiner Länge verstellbar ist.
2. Adaptersystem gemäss Anspruch 1, wobei der verstellbare Schwenkarm (35) in der kinematischen Kette zwischen Schwenkgelenk (34) und Maskenkupplung (37) angeordnet ist.

3. Adaptersystem gemäss Anspruch 1, wobei der verstellbare Schwenkarm (35) in der kinematischen Kette zwischen Schwenkgelenk (34) und Helmkupplung (31) angeordnet ist.
4. Adaptersystem gemäss Anspruch 1 oder 2 oder 3, wobei der Schwenkarm (35) von Hand um das Schwenkgelenk (34) drehend in mindestens drei Positionen einrastend verstellbar ist.
5. Adaptersystem gemäss Anspruch 4, wobei eine der einrastenden Positionen des Schwenkarmes (35) einer Position der Schutzmaske (2) oberhalb des Helmes (1) entspricht und der Schwerpunkt der Schutzmaske (2) in dieser Position zumindest annähernd in einer Mittelebene (14) des Helmes (1) verläuft.
6. Adaptersystem gemäss einem der bisherigen Ansprüche, wobei, wenn die Adapter (3) an einem Helm (1) angebracht sind, die Drehachse des Schwenkgelenkes (34) hinter einer Mittelebene (14) des Helmes (1) verläuft.
7. Adaptersystem gemäss einem der bisherigen Ansprüche, wobei, wenn die Adapter (3) an einem Helm (1) angebracht sind, die Drehachse des Schwenkgelenkes (34) hinter den Anschlussvorrichtungen (11) des Helmes (1), in welche die Adapter (3) angebracht sind, verläuft.
8. Adaptersystem gemäss einem der bisherigen Ansprüche, wobei, wenn die Adapter (3) an einem Helm (1) angebracht sind, die Drehachse des Schwenkgelenkes (34) unterhalb der Anschlussvorrichtungen (11) des Helmes (1), in welche die Adapter (3) angebracht sind, verläuft.
9. Adaptersystem gemäss einem der bisherigen Ansprüche, wobei die Adapter (3) jeweils aufweisen ein Justiergelenk (32), um welches das Schwenkgelenk (34) bezüglich der Helmkupplung (31) drehbar ist.
10. Schutzmaske, aufweisend ein Adaptersystem gemäss einem der bisherigen Ansprüche.





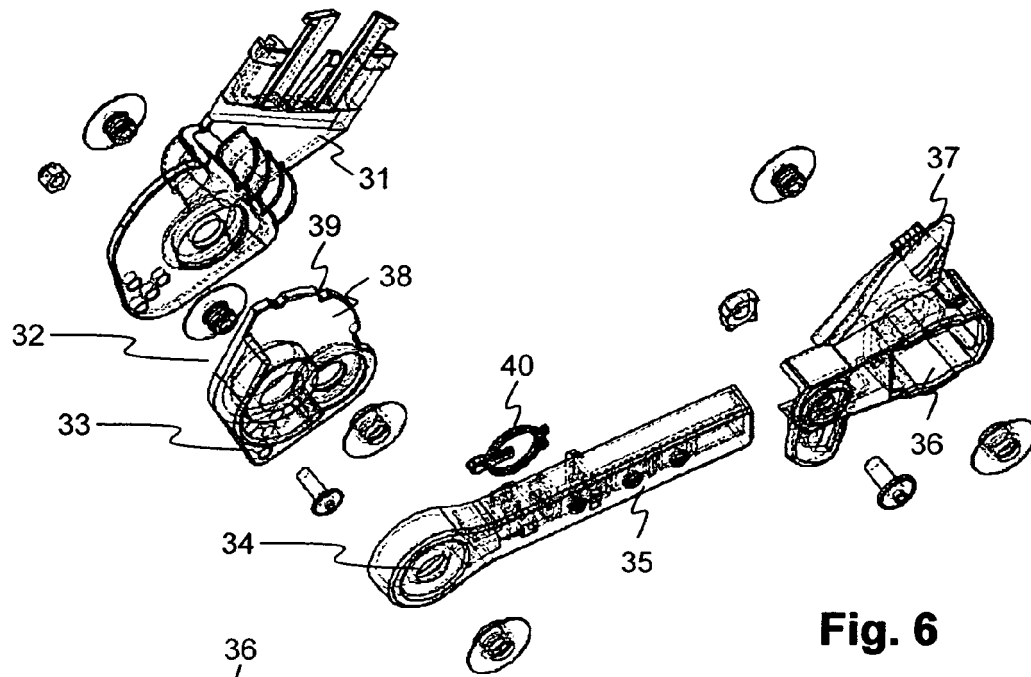


Fig. 6

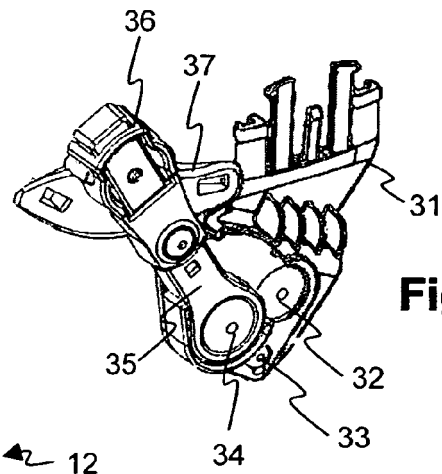
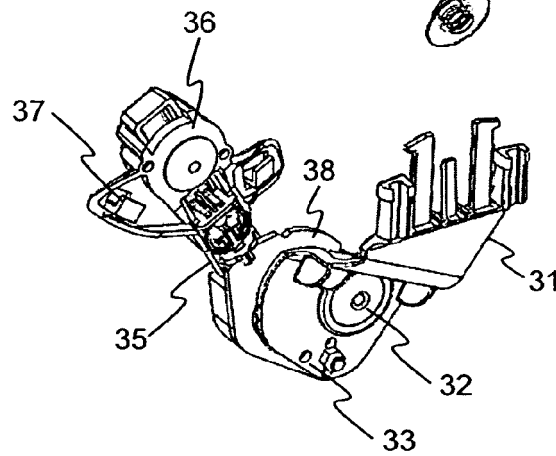


Fig. 7

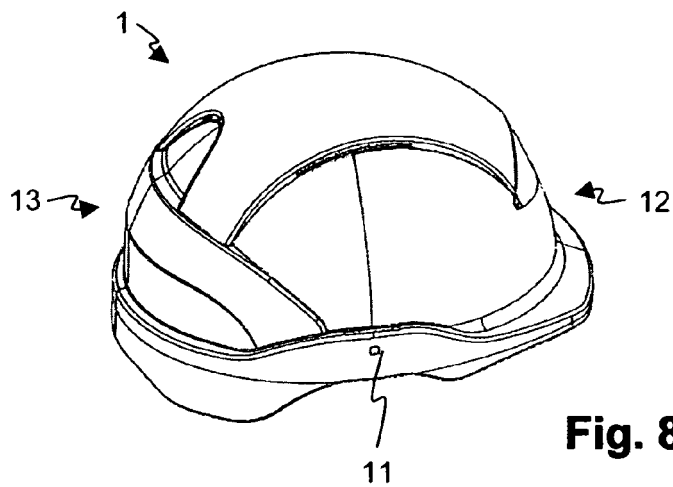


Fig. 8

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 9926502 A1 [0002]
- US 7409723 B [0003]