



(11) **EP 2 392 384 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.12.2011 Patentblatt 2011/49

(51) Int Cl.:
A62B 17/04^(2006.01) A42B 1/24^(2006.01)
A62B 17/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11003763.7**

(22) Anmeldetag: **07.05.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Altinger, Sven**
75173 Pforzheim (DE)

(74) Vertreter: **Wacker, Jost Oliver et al**
Frank Wacker Schön
Patentanwälte
Schwarzwaldstraße 1A
DE-75173 Pforzheim (DE)

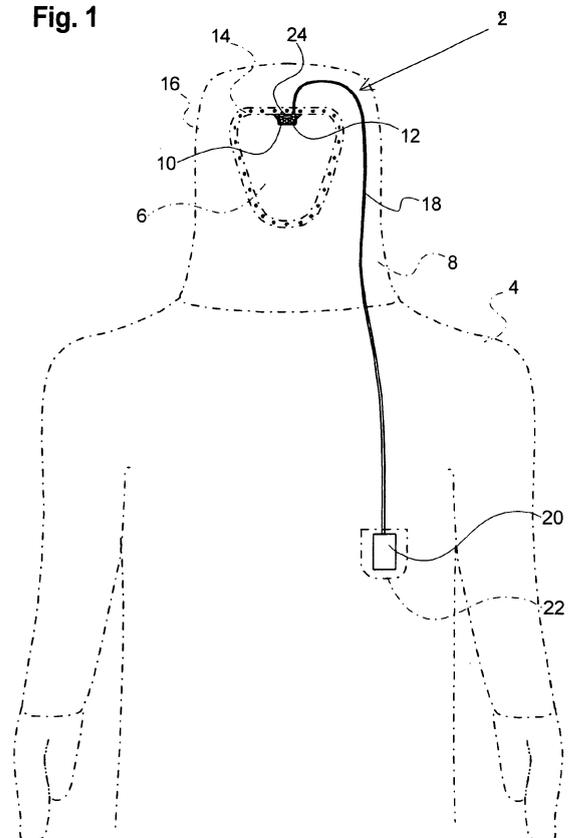
(30) Priorität: **04.06.2010 DE 102010022786**

(71) Anmelder: **Tesimax - Altinger GmbH**
75242 Neuhausen-Steinegg (DE)

(54) **Schutzanzug mit Beleuchtungseinrichtung**

(57) Ein Schutzanzug (4) für die Verwendung als Feuerwehrsenschutzanzug oder bei Arbeiten in einer kontaminierten Umgebung weist eine Kopfhaube (8), an der eine Sichtscheibe (6) eingelassen ist, und eine Beleuchtungseinrichtung (2) mit an der Sichtscheibe (6) gehaltenen Leuchtmitteln (12) für das Ausleuchten eines durch die Sichtscheibe (6) für einen Benutzer erzeugten Sichtfeldes auf. Dabei ist vorgesehen, dass die Sichtscheibe (6) über eine Rahmenvorrichtung (14) mit einem Haubenmaterial (16) der übrigen Kopfhaube (8) verbunden ist und die Beleuchtungseinrichtung (2) Befestigungsmittel zur Festlegung an der Rahmenvorrichtung (14) aufweist.

Fig. 1



EP 2 392 384 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schutzanzug nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wie ein Feuerwehrschutzanzug oder ein Schutzanzug für die Verwendung bei Arbeiten in einer kontaminierten Umgebung, wie beispielsweise ein Chemieschutzanzug. Der Schutzanzug weist eine Kopfhabe auf, an der eine Sichtscheibe eingelassen ist. Zudem ist eine Beleuchtungseinrichtung vorgesehen, mittels der ein durch die Sichtscheibe für einen Benutzer erzeugtes Sichtfeld wenigstens teilweise ausgeleuchtet werden kann. Dabei weist die Beleuchtungseinrichtung Leuchtmittel auf, die an der Sichtscheibe positioniert sind.

[0002] Derzeit sind Schutzanzüge bekannt, bei denen zum Ausleuchten eines Arbeitsbereiches handelsübliche Lampen, wie insbesondere Stabtaschenlampen verwendet werden. Um dabei die Hände des Benutzers für sonstige Arbeiten frei zu halten, werden an den Schutzanzügen Haltevorrichtungen vorgesehen, an denen die Lampen während der Verwendung festgelegt werden können, wie beispielsweise in einem seitlichen Bereich der Kopfhabe.

[0003] Nachteilig an derartigen Beleuchtungseinrichtungen ist, dass sie vom übrigen Schutzanzug abstehen und somit bei einem Einsatz leicht mit am jeweiligen Einsatzort vorhandenen Gegenständen verkanten können. Zudem kann das jeweilige Sichtfeld des Benutzers mit einer derartigen Beleuchtungseinrichtung häufig nur unzureichend ausgeleuchtet werden, da sich der erzeugte Lichtkegel relativ zum Sichtfeld bewegt oder Schatten erzeugt werden. Ferner ist es bei vielen Anwendungsarten des Schutzanzuges erforderlich, die Beleuchtungseinrichtung beziehungsweise deren Stromversorgung, zusätzlich gegenüber der jeweiligen Umgebung abzuschirmen, um beispielsweise einen Ausfall oder eine Explosionsgefahr zu vermeiden. Darüber hinaus ist das Befestigen und Abnehmen derartiger Beleuchtungseinrichtungen relativ aufwändig und muss häufig von einer weiteren Person vorgenommen werden.

[0004] US 2007/0028372 A1 beschreibt einen Schutzanzug, insbesondere für medizinisches Personal, der an einer Sichtscheibe eine Beleuchtungseinheit aufweist. Die Beleuchtungseinheit ist dabei an einem Stirnband gehalten, das unter einer Kopfhabe getragen wird.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung ist es, bei einem gattungsgemäßen Schutzanzug die genannten Nachteile zu vermeiden und ein verbessertes Ausleuchten des Sichtfeldes sowie ein störungsfreies Tragen derselben zu ermöglichen.

[0006] Diese Aufgabe wird durch einen Schutzanzug mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Hiernach ist die Sichtscheibe über eine Rahmenvorrichtung mit einem Haubenmaterial der übrigen Kopfhabe verbunden, wie beispielsweise einem mehrschichtigen Material mit einer außen liegenden Schicht aus einem flammen- oder chemikalienhemmenden Material. Dabei weist die Beleuchtungseinrichtung Befestigungsmittel zur Festle-

gung an der Rahmenvorrichtung auf. Auf diese Weise kann die Beleuchtungseinrichtung wenigstens in dem Bereich, der die Leuchtmittel aufweist, an einem starren Teil des Schutzanzuges befestigt werden, wodurch sie während der Anwendung eine stabilere Position einnimmt und dadurch auch der Lichtkegel positionsstabiler im Sichtfeld des Benutzers gehalten werden kann. Hierdurch kann der durch die Beleuchtungseinrichtung ausleuchtbare Bereich optimal auf das durch die Sichtscheibe begrenzte Sichtfeld abgestimmt werden, was dem Benutzer auch bei schlechten Lichtverhältnissen am jeweiligen Einsatzort eine verbesserte Sicht ermöglicht. Die Leuchtmittel können dabei durch ein einzelnes Leuchtelement, wie beispielsweise eine Glühbirne, eine Leuchtstoffröhre oder eine LED oder durch mehrere derartige Leuchtelemente gebildet sein.

[0007] Dabei ist es günstig, wenn die Beleuchtungseinrichtung ein Gehäuse aufweist, das über eine Schraubverbindung an der Rahmenvorrichtung festlegbar ist. Hierdurch ist die Beleuchtungseinrichtung besonders leicht montierbar und kann auch einfach wieder vom Schutzanzug entfernt werden, beispielsweise falls sie nicht benötigt wird.

[0008] Vorteilhafterweise ist das Gehäuse an einer Innenseite der Sichtscheibe gehalten ist und bildet eine Aufnahme für die Leuchtmittel. Hierbei sind die Leuchtmittel teilweise von einem Blendschutz umschlossen. Durch diese Positionierung innerhalb des Schutzanzuges, wird die Beleuchtungseinheit in gleichem Maße wie der Benutzer selbst gegenüber der Umgebung abgeschirmt und muss daher keine eigene Abschirmung gegenüber schädlichen Einflüssen der Umgebung aufweisen, die beispielsweise durch Hitze, Feuchtigkeit oder durch chemische Kontaminationen hervorgerufen sein können. Durch den Blendschutz kann dabei sichergestellt werden, dass der Benutzer nicht selbst durch die Leuchtmittel geblendet wird.

[0009] Zudem ist es günstig, wenn die Leuchtmittel mittels eines Helligkeitssensors aktivierbar sind. Auf diese Weise schaltet sich die Beleuchtungseinrichtung selbsttätig zu, falls die am Einsatzort vorhandene Lichtstärke einen vorbestimmten Wert unterschreitet. Hierdurch muss der Benutzer von sich aus während des Einsatzes keine eigenen Handlungen vornehmen, um eine ausreichende Beleuchtung seines Arbeitsbereiches aufrecht zu erhalten.

[0010] Vorteilhafterweise ist zudem eine Lichtstärke der Leuchtmittel in Abhängigkeit von einer durch den Helligkeitssensor ermittelten Umgebungslichtstärke gesteuert. Auf diese Weise kann die Beleuchtungseinrichtung während des Betriebes selbsttätig auf eine jeweils vorbestimmte Lichtstärke eingestellt werden, wodurch einerseits eine gleichmäßig gute Sicht des Benutzers und andererseits ein optimierter Energieverbrauch ermöglicht wird.

[0011] Ferner ist es günstig, wenn die Leuchtmittel wenigstens eine LED aufweisen. Hierdurch kann eine besonders hohe Langlebigkeit und ein sehr niedriger En-

ergieverbrauch während des Betriebes der Beleuchtungseinrichtung gewährleistet werden.

[0012] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die wenigstens eine LED dabei in das Gehäuse eingegossen, wodurch diese besonders gut gegen mechanische Beanspruchungen oder Feuchtigkeit geschützt werden kann.

[0013] Zudem ist es in jedem Fall günstig, wenn die elektrische Stromversorgung über eine an der Innenseite des Schutzanzuges gehaltene Batterieanordnung erfolgt, wodurch auch die Stromversorgung mittels des Schutzanzuges selbst gegenüber schädlichen Beaufschlagungen durch beispielsweise Hitze, Feuchte oder chemische Kontaminationen geschützt ist.

[0014] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die Batterieanordnung in einer Batterietasche des Schutzanzuges gehalten, wodurch diese besonders einfach ausgetauscht werden kann.

[0015] In den Figuren ist eine beispielhafte Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 eine Ansicht einer Beleuchtungseinrichtung eines erfindungsgemäßen Schutzanzuges,

Figur 2 eine Draufsicht auf eine Innenseite einer Sichtscheibe des Schutzanzuges nach Fig. 1,

Figur 3 einen Schnitt durch eine Rahmenvorrichtung der Sichtscheibe in Ebene III-III aus Fig. 2 und

Figur 4 einen Schnitt durch die Rahmenvorrichtung der Sichtscheibe in Ebene IV-IV aus Fig. 2.

[0016] Fig. 1 zeigt eine Beleuchtungseinrichtung 2 eines Schutzanzuges 4 in Form eines Feuerwehr- oder Chemieschutzanzuges. Die Beleuchtungseinrichtung 2 weist dabei an einer Sichtscheibe 6, die in eine Kopfhaube 8 des Schutzanzuges 4 eingelassen ist, ein Gehäuse 10 auf, das zur Aufnahme von Leuchtmitteln 12 dient, die beispielhaft durch LEDs gebildet sind. Die LEDs sind dabei zum besseren Schutz gegen Feuchte und mechanische Beanspruchung in das beispielsweise aus Aluminium hergestellte Gehäuse 10 eingegossen.

[0017] Das Gehäuse 10 der Beleuchtungseinrichtung 2 ist dabei an einer Rahmenvorrichtung 14 gehalten, die die Sichtscheibe 6 mit einem Haubenmaterial 16 der übrigen Kopfhaube 8 gasdicht verbindet und gleichzeitig ein Sichtfeld begrenzt, das von einem den Schutzanzug 4 tragenden Benutzer eingesehen werden kann (nicht dargestellt).

[0018] Zur Stromversorgung der Leuchtmittel 12 sind diese über eine auf einer Innenseite des Schutzanzuges 4 verlegte Anschlussleitung 18 mit einer Batterieanordnung 20 verbunden, die wenigstens eine Batterie beziehungsweise eine Akku-Zelle aufweist. Die Batterieanordnung 20 ist dabei in einer Batterietasche 22 gehalten, die ebenfalls auf der Innenseite des Schutzanzuges 4 vorgesehen ist.

[0019] Neben den Leuchtmitteln 12 ist in dem Gehäuse 10 ferner ein Helligkeitssensor 24 vorgesehen. Mittels diesem kann eine an dem jeweiligen Einsatzort vorherrschende Umgebungslichtstärke festgestellt werden, in Abhängigkeit derer eine Lichtstärke der Leuchtmittel 12 angesteuert werden kann.

[0020] Wie aus den Fig. 2 bis 4 zu entnehmen ist, ragt das Gehäuse 10 mit den Leuchtmitteln 12 und dem Helligkeitssensor 24 in eine entsprechend dimensionierte Aufnahme 28, die die Rahmenvorrichtung 14 an einer Innenseite 26 der Sichtscheibe 6 ausbildet. Das Gehäuse 10 ist dabei über eine Schraubverbindung 30 mit der Rahmenvorrichtung 14 verbunden. Als Befestigungsmittel der Schraubverbindung 30 sind dabei beispielhaft zwei Schrauben 32 vorgesehen, die jeweils eine Aufnahmebohrung 34 des Gehäuses 10 durchgreifen und in entsprechende Gewindebohrungen 36 eingeschraubt sind, die in die Rahmenvorrichtung 14 eingelassen sind, wie insbesondere aus Fig. 4 zu entnehmen ist.

[0021] Durch die an der Rahmenvorrichtung 14 vorgesehene Aufnahme 28 und die Gewindebohrungen 36 kann das Gehäuse 10 der Beleuchtungseinrichtung 2 relativ einfach an der Sichtscheibe 6 befestigt oder von dieser entfernt werden. Hierdurch kann der Schutzanzug 4 je nach vorgesehenem Anwendungsfall bedarfsweise mit der Beleuchtungseinrichtung 2 ausgestattet werden.

[0022] Bei der Benutzung des Schutzanzuges 4 durch einen nicht dargestellten Benutzer bleibt die Beleuchtungseinrichtung 2 solange ausgeschaltet wie am Einsatzort eine ausreichende Umgebungslichtstärke herrscht. Sobald diese jedoch unter einen vorbestimmten Wert sinkt, wird dies von dem Helligkeitssensor 24 erkannt, der ein entsprechendes Signal an eine Steuerungseinrichtung (nicht dargestellt) abgibt, die die Leuchtmittel 12 aktiviert.

[0023] Die Steuerungseinrichtung ist dabei so ausgelegt, dass sie die Lichtstärke der Beleuchtungsmittel 12 in Abhängigkeit von der durch den Helligkeitssensor ermittelten Umgebungslichtstärke steuert.

[0024] Die durch die LEDs gebildeten Leuchtmittel 12 erzeugen nun durch die Sichtscheibe 6 hindurch einen Lichtkegel, der sich wenigstens über den Wesentlichen Teil des durch die Rahmenvorrichtung 14 begrenzten Sichtfeldes des Benutzers erstreckt. Dabei wirkt die Aufnahme 28 zusätzlich als Blendschutz, der eine direkte oder an der Innenseite 26 gespiegelte Lichtbeaufschlagung des Benutzers durch die Leuchtmittel 12 verhindert.

50 Patentansprüche

1. Schutzanzug (4) für die Verwendung als Feuerwehrschutzanzug oder bei Arbeiten in einer kontaminierten Umgebung mit einer Kopfhaube (8), an der eine Sichtscheibe (6) eingelassen ist, und einer Beleuchtungseinrichtung (2) für das Ausleuchten eines durch die Sichtscheibe (6) für einen

- Benutzer erzeugten Sichtfeldes mit Leuchtmitteln (12), die an der Sichtscheibe (6) gehalten sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sichtscheibe (6) über eine Rahmenvorrichtung (14) mit einem Haubenmaterial (16) der übrigen Kopfhaube (8) verbunden ist und die Beleuchtungseinrichtung (2) Befestigungsmittel zur Festlegung an der Rahmenvorrichtung (14) aufweist. 5
2. Schutzanzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beleuchtungseinrichtung (2) ein Gehäuse (10) aufweist, das über eine Schraubverbindung (30) an der Rahmenvorrichtung (14) festlegbar ist. 10
3. Schutzanzug nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (10) an einer Innenseite (26) der Sichtscheibe (6) gehalten ist und eine Aufnahme (28) für die Leuchtmittel (12) bildet, wobei die Leuchtmittel (12) teilweise von einem Blendenschutz umschlossen sind. 15 20
4. Schutzanzug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchtmittel (12) mittels eines Helligkeitssensors (24) aktivierbar sind. 25
5. Schutzanzug nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Lichtstärke der Leuchtmittel (12) in Abhängigkeit von einer durch den Helligkeitssensor (24) ermittelten Umgebungslichtstärke gesteuert ist. 30
6. Schutzanzug nach Anspruch einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchtmittel (12) wenigstens eine LED aufweisen. 35
7. Schutzanzug nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine LED in das Gehäuse (10) eingegossen ist. 40
8. Schutzanzug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrische Stromversorgung über eine an der Innenseite des Schutzanzuges (4) gehaltene Batterieanordnung (20) erfolgt. 45
9. Schutzanzug nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Batterieanordnung (20) in einer Batterietasche (22) des Schutzanzuges (4) gehalten ist. 50

55

Fig. 1

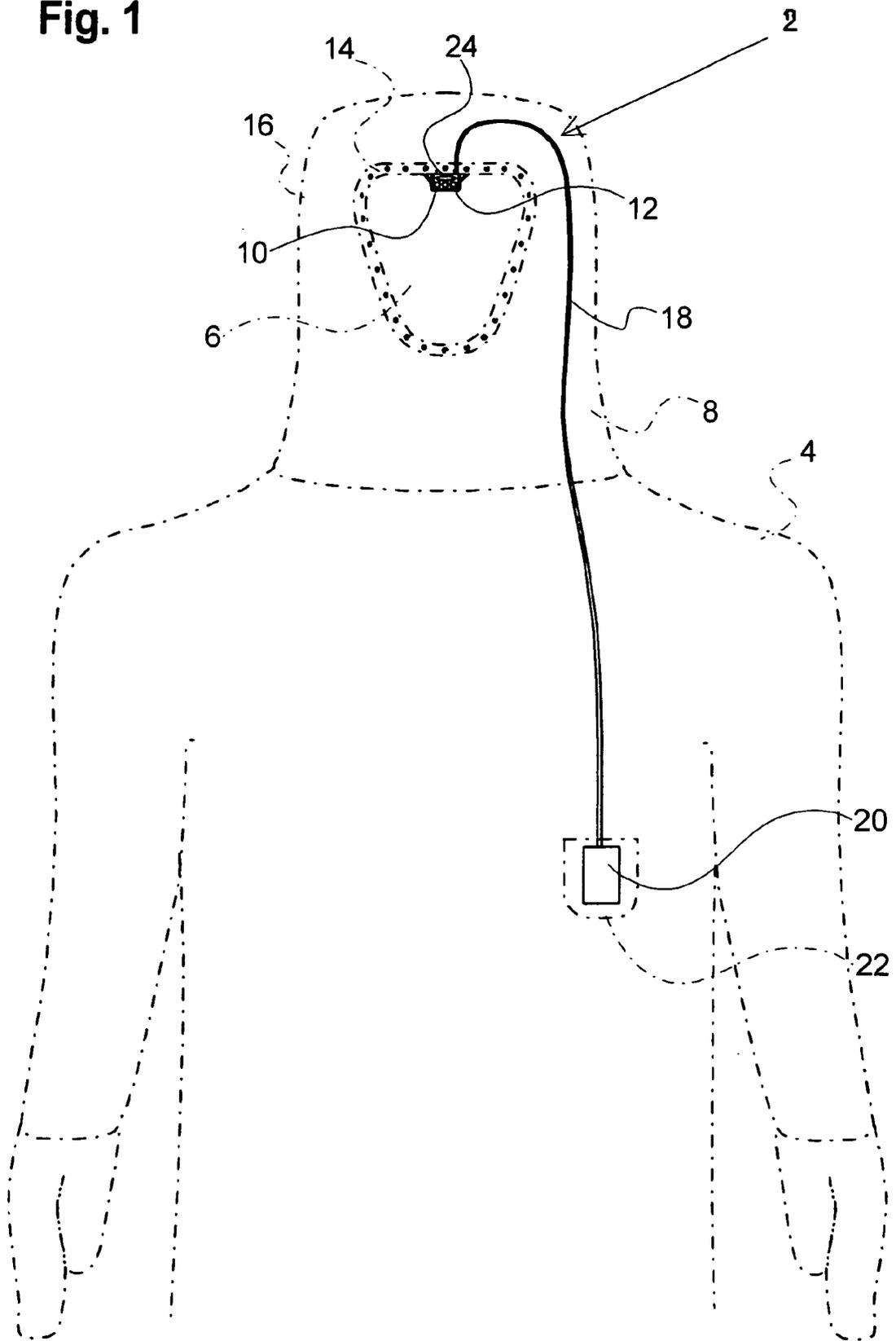


Fig. 2

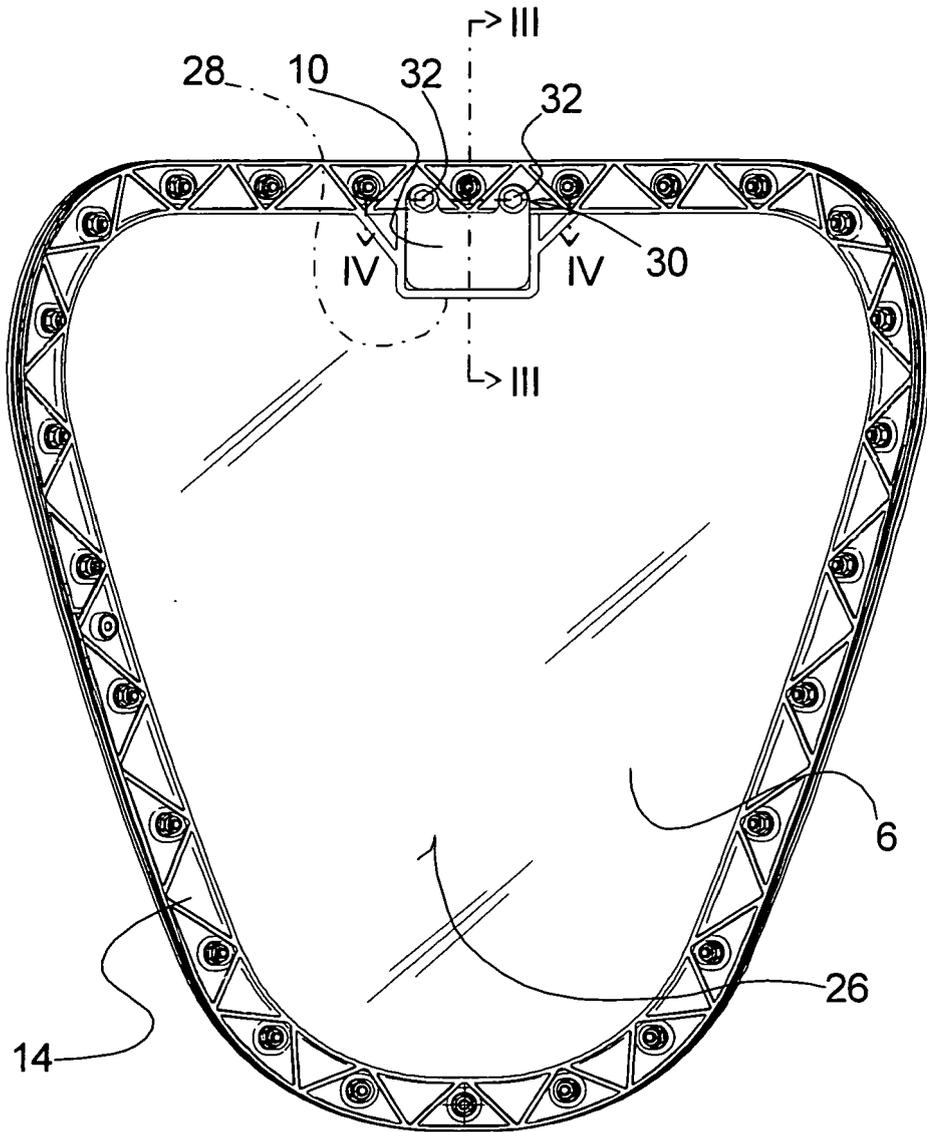


Fig. 3

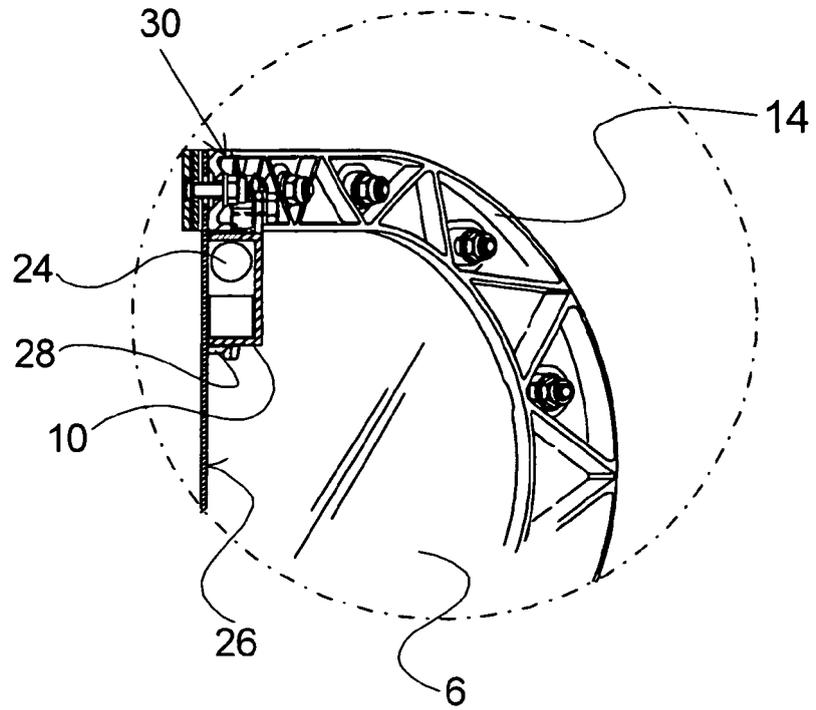
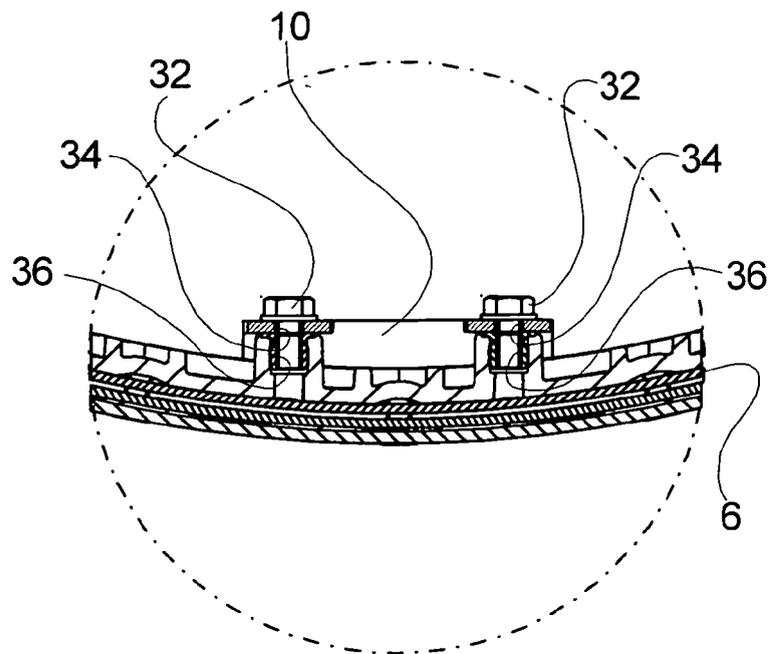


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 00 3763

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2006/048776 A1 (CUNNINGHAM JERRY [US] ET AL) 9. März 2006 (2006-03-09) * das ganze Dokument * -----	1-9	INV. A62B17/04 A42B1/24
A	US 4 530 112 A (CECALA ANDREW B [US] ET AL) 23. Juli 1985 (1985-07-23) * das ganze Dokument * -----	1-9	ADD. A62B17/00
A,D	US 2007/028372 A1 (VANDERWOUDE BRIAN [US] ET AL) 8. Februar 2007 (2007-02-08) * das ganze Dokument * -----	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A62B A42B A41D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. September 2011	Prüfer Paul, Adeline
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 Patentedokument, 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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 00 3763

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-09-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2006048776 A1	09-03-2006	KEINE	
US 4530112 A	23-07-1985	KEINE	
US 2007028372 A1	08-02-2007	US 2011004979 A1	13-01-2011

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- US 20070028372 A1 [0004]