



(11) **EP 1 896 320 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
31.12.2008 Patentblatt 2009/01

(51) Int Cl.:
B63C 11/49 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06754513.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/006019

(22) Anmeldetag: **22.06.2006**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/136416 (28.12.2006 Gazette 2006/52)

(54) **UNTERWASSER-BETRACHTUNGSEINHEIT FÜR LUFTMATRATZE**

UNDERWATER VIEWING UNIT FOR AN AIR MATTRESS

UNITE D'OBSERVATION SOUS-MARINE POUR MATELAS PNEUMATIQUE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(72) Erfinder: **Kuchler, Marcus**
81675 München (DE)

(30) Priorität: **23.06.2005 DE 202005009896 U**

(74) Vertreter: **Strehl Schübel-Hopf & Partner**
Maximilianstrasse 54
80538 München (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.03.2008 Patentblatt 2008/11

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U1- 20 315 281 **FR-A- 2 182 235**
US-A- 5 476 055

(73) Patentinhaber: **Kuchler, Marcus**
81675 München (DE)

EP 1 896 320 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Seit Jahrzehnten werden Schnorchel und Taucherbrillen zum Betrachten der Unterwasserwelt eingesetzt. Doch vielen Menschen kennen die Bilder von Fischen und Korallen nur aus dem Fernsehen oder dem Aquarium.

[0002] Zum Schnorcheln setzt die Person eine Taucherbrille auf, befestigt einen Schnorchel und schwimmt in Bauchlage mit oder ohne Flossen im Wasser. Hierbei befindet sich die Person zu 90 % in und unter dem Wasser. Taucheranzüge oder Schwimmhilfen reduzieren das Eintauchen; Gesicht, Ohren und Kopf bleiben dabei aber immer im Wasser.

[0003] Um diese Art des Tauchens auszuüben benötigt die Person einige Übung. Die Taucherbrille muss dicht am Gesicht anliegen, um das Eindringen von Wasser zu vermeiden. Der Kopfriemen darf nicht zu stramm oder zu locker sein. Der Schnorchel muss in der richtigen Position liegen, um das Eindringen von Wasser zu reduzieren. Der Schnorchel muss regelmäßig beim Ausatmen ausgeblasen werden, um den eingeatmeten Luftstrom frei von Wasser zu halten. Menschen mit Platzangst können keine Taucherbrille tragen. Menschen mit empfindlichen Ohren vermeiden nasse Ohren. Viele Menschen, insbesondere Frauen wollen ihre Frisur nicht nass machen oder mit einer Taucherbrille zerstören, und einigen Menschen ist das Wasser einfach zu kalt, um ganz darin einzutauchen.

[0004] Aus diesen Gründen werden Taucherbrillen als Batiskop (Wasserglas, Blicktrichter) im Zusammenhang mit Luftmatratzen verwendet. Dabei liegt die Person auf der Luftmatratze, sonnt sich und betrachtet die Unterwasserwelt durch eine Taucherbrille, die einfach vor das Gesicht gehalten wird. Allerdings wird hier die Atmung ohne Schnorchel zum Problem, da das Gesicht zu tief eintaucht.

[0005] Im Markt werden Luftmatratzen aus transparenten Folien oder mit transparenten Teilbereichen angeboten. Die optische Qualität ist hier aber sehr gering, da die Folien gekrümmt und nicht klar sind und sich unter der Luftmatratze Luftblasen bilden, die das Bild verzerren.

[0006] Aus DE 203 15 281 U1 ist eine Luftmatratze mit einsetzbarer Unterwasser-Betrachtungseinheit gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt.

Abriss der Erfindung

[0007] Der Erfindung liegt die generelle Aufgabe zugrunde, die bekannte Unterwasser-Betrachtungseinheit zu verbessern. Eine speziellere Aufgabe kann darin gesehen werden, eine Vorrichtung zu schaffen, die die Betrachtung der Unterwasserwelt möglichst angenehm und einfach macht und die unaufwändig herzustellen und leicht anzuwenden ist.

[0008] Die Lösung dieser Aufgabe gelingt mit der in Anspruch 1 definierten Unterwasser-Betrachtungseinheit. Bei der danach gestalteten Vorrichtung liegt der Kopf des Betrachters auf einem aufblasbaren und entsprechend weichen und sich der Kopfform anpassenden Wulstkörper, der mit dem oberen Rand eines in eine Durchgangsöffnung der Luftmatratze eingesetzten Tubus verbunden ist. Der Wulstkörper erstreckt sich über einen Winkel von weniger als 360° und lässt somit Platz für Nase und Mund, so dass der Betrachter ungehindert atmen kann.

[0009] Die Weiterbildungen der Erfindung nach den Ansprüchen 3 und 4 sind insofern günstig, als sich bei einer dem Kopf des Betrachters angepassten Einblicköffnung ein großer Blickwinkel ergibt.

[0010] In der Ausgestaltung nach Anspruch 5 wird die Betrachtungseinheit durch Aufblasen der beiden, am oberen und am unteren Ende des Tubus vorhandenen Wulstkörper in der Durchgangsöffnung der Luftmatratze verklemt.

[0011] Die Ansprüchen 6 bis 8 beziehen sich auf zweckmäßige Maßnahmen zur Befestigung einer durchsichtigen Scheibe an dem unteren Wulstring und zu deren Schutz gegen Beschädigung von unten dienen.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0012] In den beigefügten Zeichnungen zeigt:

Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch eine Unterwasser-Betrachtungseinheit gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung,
 Fig. 2 eine Seitenansicht der Betrachtungseinheit,
 Fig. 3 eine perspektivische Ansicht von schräg oben und vorne,
 Fig. 4 eine perspektivische Ansicht von schräg hinten und unten, und
 Fig. 5 eine Schnittdarstellung der in eine Luftmatratze eingesetzten Betrachtungseinheit.

Beschreibung eines Ausführungsbeispiels

[0013] Die in Fig. 1 bis 4 gezeigte Unterwasser-Betrachtungseinheit besteht im Wesentlichen aus einem generell kegelstumpfförmigen Tubus **10**, einer mit dessen oberem Rand verbundenen Kopfaufklappe in Form eines aufblasbaren Wulstkörpers **11**, und einem mit dem unteren Rand des Tubus **10** verbundenen aufblasbaren Wulstring **12**. Die Kegelstumpffläche des Tubus **10** erweitert sich von einer kleineren, von dem oberen Rand umgebenen Einblicköffnung mit konkav gekrümmter Mantelfläche **13** zu einer größeren, von dem unteren Rand umgebenen Öffnung, die von einer durchsichtigen Scheibe **14** verschlossen ist. Im Gebrauch befindet sich die Scheibe **14** unter der Wasseroberfläche.

[0014] Während der untere Wulstring **12** als kreisförmiger oder ovaler geschlossener Torusring geformt ist, erstreckt sich der Wulstkörpers **11** in Umfangsrichtung

über weniger als 360° und lässt einen entsprechenden Umfangsbereich **15** frei.

[0015] Die Verbindung zwischen dem Tubus **10** und dem Wulstkörper **11** bzw. dem Wulstring **12** besteht in einer wasserdichten Verschweißung. Die Scheibe **14** ist mit ihrem scharfkantigen Rand in eine nach innen weisende Rille eines an die Unterseite des Wulstrings **12** angeschweißten Rahmens **16** aus Elastomermaterial wasserdicht eingespannt.

[0016] An die Unterseite des Rahmens **16** sind mehrere, im Ausführungsbeispiel vier, über den Umfang verteilte Abstandselemente **17** angeformt, die über die untere Fläche der Scheibe **14** vorstehen und die Scheibe vor Beschädigung schützen.

[0017] Im Gebrauch wird die Betrachtungseinheit im nicht aufgeblasenen Zustand durch die in Fig. 5 gezeigte Durchgangsöffnung **20** einer Luftmatratze **21** so weit hindurchgesteckt, daß sich der Wulstkörper **11** über der oberen Fläche der Luftmatratze **21** und der Wulstring **12** unter der unteren Fläche befinden. Durch Aufblasen der Wulstkörper **11**, **12** legen sich diese gegen die Flächen der Luftmatratze **21**, so dass die Betrachtungseinheit fest eingeklemmt wird. Sodann wird die Scheibe **14** in den Rahmen **16** eingespannt.

[0018] Die von dem Tubus **10** und dem Wulstkörper **11** definierte obere Einblicköffnung ist so bemessen, dass sie im Wesentlichen nur die Augenpartie des Betrachters umschließt, während Mund und Nase in dem vom dem Wulstkörper **11** freigelassenen Umfangsbereich liegen und sich für ungehinderte Atmung mit der Atmosphäre in Verbindung befinden.

[0019] Wie aus Fig. 2 ersichtlich, kann der Tubus **10** als doppelwandiger Körper ausgebildet sein. In diesem Fall kann auch er aufgeblasen werden, so dass die gesamte Betrachtungseinheit ein in sich stabiles Gebilde darstellt. Dies gewährleistet ungehinderte Sicht durch den Tubus **10** auch dann, wenn er nicht vollständig an die Weite der Durchgangsöffnung **20** und die Dicke der Luftmatratze **21** angepasst ist.

Patentansprüche

1. Unterwasser-Betrachtungseinheit mit

einem in eine Durchgangsöffnung (**20**) einer Luftmatratze (**21**) einsetzbaren Tubus (**10**), einer an dessen oberem Ende vorgesehenen Auflage für den Kopf des Betrachters, und einer in dem Tubus (**10**) angeordneten durchsichtigen Scheibe (**14**),

dadurch gekennzeichnet, dass die Kopfaufgabe einen mit dem oberen Tubusrand verbundenen und ihn über weniger als 360° umgebenden aufblasbaren Wulstkörper (**11**) aufweist.

2. Betrachtungseinheit nach Anspruch 1, wobei der Tu-

bus (**10**) ein doppelwandiger aufblasbarer Körper ist.

3. Betrachtungseinheit nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Tubus (**10**) im Wesentlichen die Form eines Kegelstumpfes hat, dessen kleinere Abmessung am oberen Tubusrand liegt.

4. Betrachtungseinheit nach Anspruch 3, wobei die Erzeugende des Kegelstumpfes konkav gekrümmt ist.

5. Betrachtungseinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei mit dem unteren Tubusrand ein torusförmiger aufblasbarer Wulstring (**12**) verbunden ist.

6. Betrachtungseinheit nach Anspruch 4, wobei die Scheibe (**14**) an dem torusförmigen Wulstring (**12**) befestigt ist.

7. Betrachtungseinheit nach Anspruch 5, wobei die Scheibe (**14**) in einem an die Unterseite des Wulstrings (**12**) angesetzten elastischen Rahmen (**16**) gehalten ist.

8. Betrachtungseinheit nach Anspruch 6 oder 7 mit mehreren an der Unterseite des Wulstrings (**12**) angebrachten, über die untere Fläche der Scheibe (**14**) nach unten vorstehenden Abstandselementen (**17**).

Claims

1. An underwater viewing unit comprising:

a tube (**10**) adapted to be inserted into a through-hole (**20**) of an air mattress (**21**);
a rest for the viewer's head provided at the upper end of the tube; and
a transparent pane (**14**) disposed within the tube (**10**),

characterised in that the head rest includes an inflatable beaded body (**11**) connected to the upper rim of the tube and surrounding the same by less than 360°.

2. The viewing unit of claim 1, wherein the tube (**10**) is a double-walled inflatable body.

3. The viewing unit of claim 1 or 2, wherein the tube (**10**) is substantially in the form of a truncated cone with its smaller dimension at an upper end of the tube.

4. The viewing unit of claim 3, wherein the generatrix of the truncated cone is concavely curved.

5. The viewing unit of any preceding claim, wherein an

inflatable toroidal beaded ring (12) is connected to the lower rim of the tube.

6. The viewing unit of claim 4, wherein the pane (14) is fixed to the beaded ring (12).
7. The viewing unit of claim 5, wherein the pane (14) is held within a resilient frame (16) fitted to the lower side of the beaded ring (12).
8. The viewing unit of claim 6 or 7, including a plurality of spacers (17) provided at the lower surface of the beaded ring (12) and projecting downward beyond the lower surface of the pane (14).

rieur du boudin annulaire (12).

8. Dispositif d'observation selon la revendication 6 ou 7 comportant plusieurs éléments d'écartement (17) mis en place sur le côté inférieur du boudin annulaire (12) et faisant saillie vers le bas sur la surface inférieure du hublot (14).

Revendications

1. Dispositif d'observation sous-marine comprenant :

un tube (10), pouvant être inséré dans une ouverture de passage (20) d'un matelas pneumatique (21),

un support, prévu à l'extrémité supérieure de celui-ci, pour la tête de l'observateur, et un hublot (14) transparent agencé dans le tube (10),

caractérisé en ce que le support pour la tête présente un corps gonflable (11) en forme de boudin relié au bord supérieur du tube et l'entourant sur moins de 360° .

2. Dispositif d'observation selon la revendication 1, dans lequel le tube (10) est un corps gonflable à double paroi.

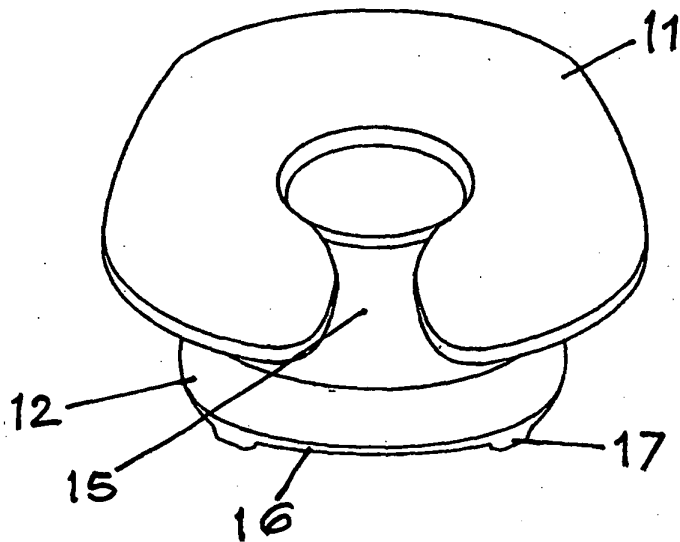
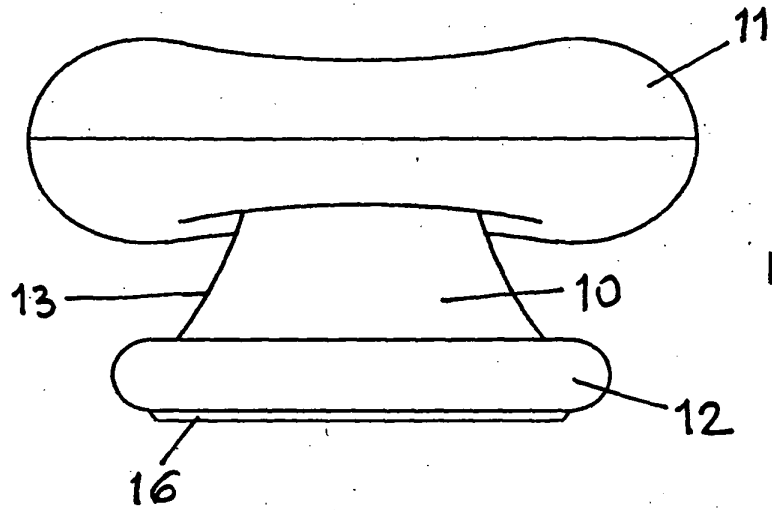
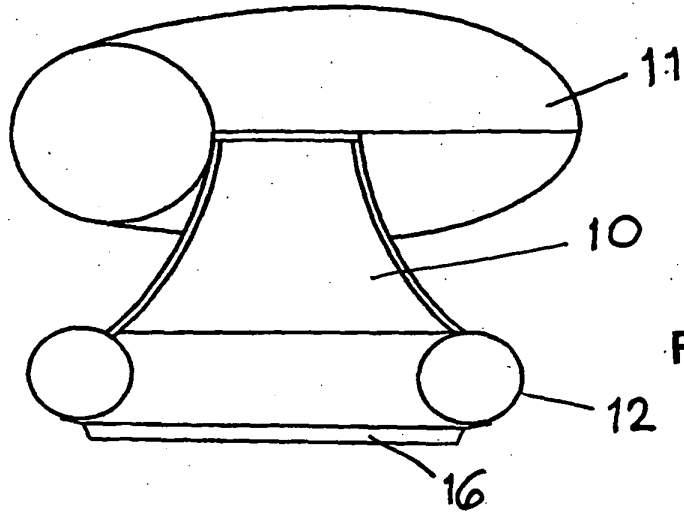
3. Dispositif d'observation selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le tube (10) a essentiellement la forme d'un tronc de cône dont la plus petite dimension se situe au bord supérieur du tube.

4. Dispositif d'observation selon la revendication 3, dans lequel la génératrice du tronc de cône est courbée de manière concave.

5. Dispositif d'observation selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel un boudin annulaire gonflable (12) de forme torique est relié avec le bord inférieur du tube.

6. Dispositif d'observation selon la revendication 4, dans lequel le hublot (14) est fixé au boudin annulaire (12) de forme torique.

7. Dispositif d'observation selon la revendication 5, dans lequel le hublot (14) est maintenu dans une monture élastique (16) positionnée sur le côté infé-



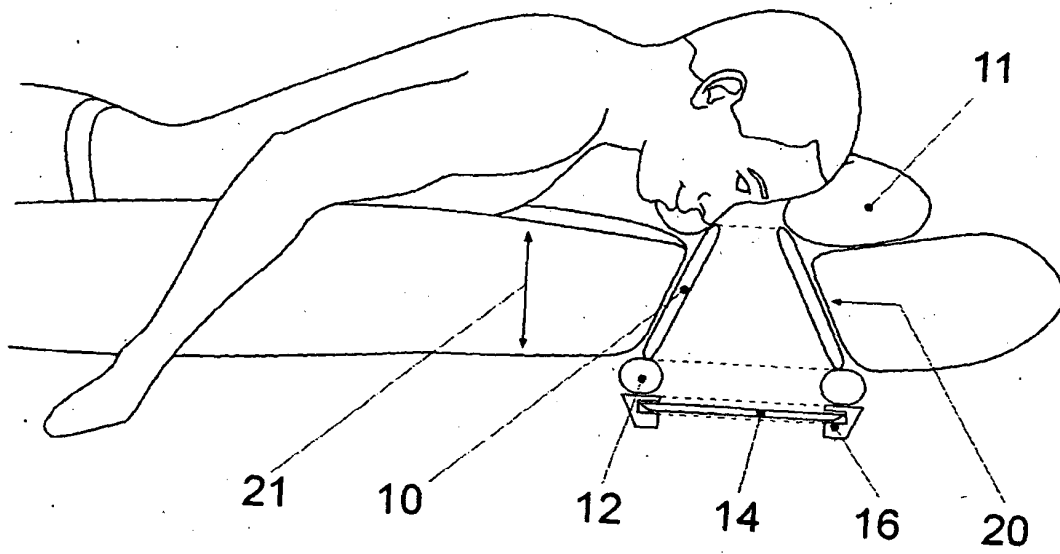
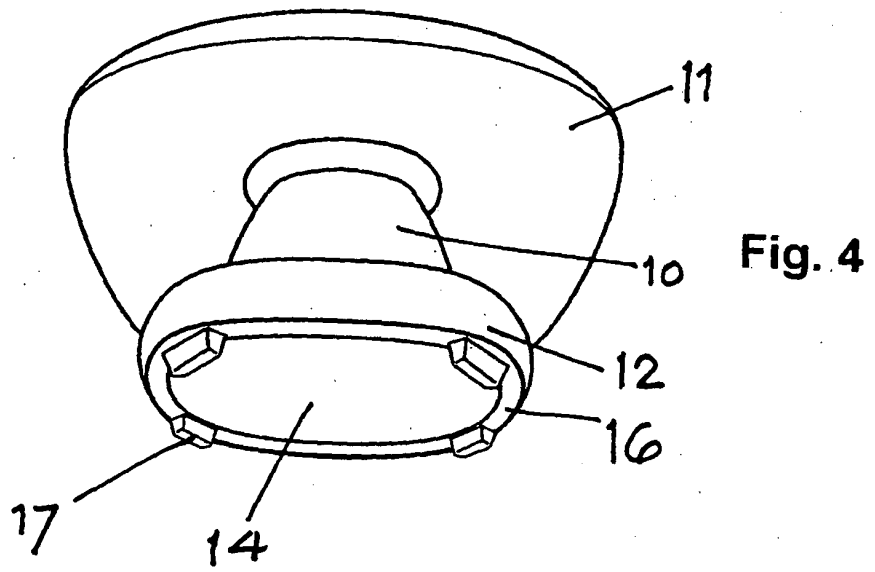


Fig. 5

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

- DE 20315281 U1 [0006]