

(19)



(11)

EP 2 765 356 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.08.2016 Patentblatt 2016/33

(51) Int Cl.:
F21V 21/06 ^(2006.01) **F21L 14/00** ^(2006.01)
F21W 131/10 ^(2006.01) **F21V 23/02** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14000275.9**

(22) Anmeldetag: **27.01.2014**

(54) Transportable Leuchtvorrichtung

Portable lighting device

Dispositif d'éclairage portatif

(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

(30) Priorität: **07.02.2013 DE 102013002202**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.08.2014 Patentblatt 2014/33

(73) Patentinhaber: **Wacker Neuson Produktion GmbH & Co. KG**
80809 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Mahling, Eva**
80638 München (DE)
• **Hartkopf, Christian**
85778 Haimhausen (DE)

(74) Vertreter: **Müller Hoffmann & Partner**
Patentanwälte mbB
St.-Martin-Strasse 58
81541 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
US-A1- 2005 036 308 US-A1- 2006 291 961
US-A1- 2010 142 209 US-A1- 2010 237 263

EP 2 765 356 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

[0001] Die Erfindung betrifft eine transportable Leucht-
vorrichtung.

[0002] Transportable Leuchtvorrichtungen sind als
Standleuchten bekannt und werden zum Beispiel zur
zeitweiligen Ausleuchtung einer Baustelle, einer Unfall-
stelle oder eines Arbeitsbereichs eingesetzt.

[0003] Die EP 1 059 483 A2 zeigt eine derartige trans-
portable Leuchtvorrichtung. Die Leuchtvorrichtung be-
steht im Wesentlichen aus einem Lichtballon mit einer
Lichtquelle, zum Beispiel einer Metaldampfhalogen-
Lampe, und einem Stativ mit ausfahrbarem Teleskop,
mit dessen Hilfe die Höhe des Lichtballons mit der Licht-
quelle verstellt werden kann. So ist es möglich, das Te-
leskop so weit auszufahren, dass die Lichtquelle in eine
Höhe von 4 bis 5 m gelangt, um eine gleichmäßige Aus-
leuchtung der Arbeitsstelle zu erreichen.

[0004] Weiterhin ist üblicherweise ein Vorschaltgerät
vorgesehen, das zum Bereitstellen eines elektrischen
Stroms und damit zum Betrieb der Metaldampfhalogen-
Lampe benötigt wird.

[0005] Die Komponenten sind hinsichtlich ihrer Ab-
messungen und ihres Gewichts derart gestaltet, dass sie
problemlos von einer Person getragen werden können.
Auf diese Weise kann die Leuchtvorrichtung bequem von
einem zum anderen Ort verbracht werden.

[0006] Bei bekannten Leuchtvorrichtungen wird der
Lichtballon mit der Leuchteinrichtung auf das Stativ ge-
steckt und an das Vorschaltgerät elektrisch angeschlos-
sen. Das Vorschaltgerät wiederum wird mit der an der
Arbeits- bzw. Baustelle vorhandenen elektrischen Span-
nungsversorgung angeschlossen und meist neben das
Stativ auf den Boden gestellt.

[0007] Im voll ausgefahrenen Zustand des Stativs bzw.
des Teleskops wird bei bekannten Leuchtvorrichtungen
meist eine Lichtpunkthöhe von 4 bis 5 m erreicht. Der die
eigentliche Lichtquelle (Lampe) umgebende Lichtballon
weist durch seine Abmessungen eine gute Windangriffs-
fläche auf. Der zum Beispiel aus einem Gewebe beste-
hende Lichtballon umschließt die Lichtquelle und bewirkt
so eine gleichmäßige, blendfreie Lichtverteilung sowie
eine geringere Leuchtdichte der Leuchte. Dadurch kann
die Qualität der Ausleuchtung erheblich verbessert wer-
den. Ein derartiger Lichtballon ist in der EP 1 059 483 A2
gezeigt.

[0008] Die Leuchtvorrichtung weist durch das zusätz-
liche Gewicht des ebenfalls in erheblicher Höhe die Lam-
pe umschließenden Lichtballons einen relativ hohen
Schwerpunkt auf. Die große Windangriffsfläche des
Lichtballons in Verbindung mit der hohen Schwerpunkts-
lage und der bei ausgefahrenen Teleskopelementen gro-
ßen Hebelwirkung erfordert bei windigen Arbeitsverhält-
nissen zusätzliche Sicherungsmaßnahmen, wie zum
Beispiel das Abspannen mit Seilen. Auf diese Weise soll
verhindert werden, dass das Stativ bzw. die komplette
Leuchtvorrichtung leicht umfallen kann. Beim Abspan-
nen der Leuchtvorrichtung mit Seilen erstrecken sich die

Seile (zum Beispiel drei Seile) von der vertikalen Teles-
kopsäule und müssen am Boden mit Hilfe von Heringen
befestigt werden. Dadurch wird zwar ein Umfallen der
Leuchtvorrichtung unter Windeinfluss verhindert. Jedoch
bilden die Seile Stolperschwellen und insoweit eine Un-
fallgefahr für Personen, die in der Nähe der Leuchtvor-
richtung arbeiten. Zudem ist es bei bestimmten Böden,
zum Beispiel bei Asphalt oder Beton, nicht möglich, ohne
weiteres Heringe in den Boden einzuschlagen.

[0009] Wenn jedoch die Leuchtvorrichtung nicht durch
das Abspannen von Seilen gegen Umfallen gesichert
wird, besteht die Gefahr, dass die Vorrichtung bereits bei
leichteren Windstößen umkippen kann.

[0010] Aus der US 2010/237263 A1 ist eine transpor-
table Leuchtvorrichtung mit einem Stativ bekannt. Eine
Leuchteinrichtung wird von einer sich in Längsrichtung
erstreckenden Säuleneinrichtung getragen. Am unteren
Ende der Säuleneinrichtung ist eine Batterie angebracht,
um den Schwerpunkt der Vorrichtung nach unten zu ver-
lagern und damit die Stabilität zu erhöhen.

[0011] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine
Leuchtvorrichtung anzugeben, die eine erhöhte Stand-
festigkeit aufweist, ohne dass die Vorrichtung mit Hilfe
von Abspannseilen gesichert werden muss.

[0012] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine
transportable Leuchtvorrichtung mit den Merkmalen von
Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in
den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0013] Eine mobile bzw. transportable Leuchtvorrich-
tung weist eine Leuchteinrichtung eine die Leuchteinrich-
tung tragende, sich in einer Längsrichtung erstreckende
Säuleneinrichtung, eine die Säuleneinrichtung tragende
Stativeinrichtung und ein Vorschaltgerät zum Bereitstel-
len eines elektrischen Stroms für die Leuchteinrichtung
auf. Die Leuchtvorrichtung ist dadurch gekennzeichnet,
dass das Vorschaltgerät in der Längsrichtung unterhalb
der Säuleneinrichtung an der Säuleneinrichtung ange-
ordnet ist.

[0014] Somit wird erfindungsgemäß vorgesehen, dass
das Vorschaltgerät nicht - wie beim Stand der Technik -
neben die Leuchtvorrichtung auf den Boden gestellt, son-
dern unterhalb der Säuleneinrichtung an dieser angeord-
net wird. Das Vorschaltgerät weist aufgrund seines kon-
struktiven Aufbaus, zum Beispiel als magnetischer Vor-
schalttransformator, ein nicht unerhebliches Gewicht,
zum Beispiel zwischen 8 und 15 kg auf. Hinzu kommt
das Gewicht des Gehäuses des Vorschaltgeräts, das
baustellengerecht und damit robust und schwer ausge-
führt ist. Insgesamt stellt das Vorschaltgerät ein nicht un-
erhebliches Gewicht dar, das dadurch, dass es unterhalb
der Säuleneinrichtung an dieser angeordnet wird, den
Schwerpunkt deutlich herabsetzt und so die Stabilität der
Leuchtvorrichtung gegen Umfallen erhöht. Der Gesamt-
schwerpunkt der Leuchtvorrichtung kann somit nach un-
ten verlagert werden.

[0015] Das Vorschaltgerät kann an der Säuleneinrich-
tung befestigt sein. Insbesondere ist es möglich, dass
das Vorschaltgerät an der Säuleneinrichtung lösbar be-

festigt ist, so dass das Vorschaltgerät und die Säuleneinrichtung bzw. das Vorschaltgerät und die Stativeinrichtung bei Nichtgebrauch der Leuchtvorrichtung wieder voneinander getrennt werden können, damit die einzelnen Komponenten wieder bequem von einer Person getragen werden können.

[0016] Die Leuchteinrichtung kann wenigstens ein Leuchtmittel und einen wenigstens einen Teil des Leuchtmittels umgebenden, zumindest teilweise lichtdurchlässigen Leuchtschirm aufweisen. Auf diese Weise kann die Leuchteinrichtung als sogenannter Lichtballon ausgebildet sein, wie er zum Beispiel auch aus der EP 1 059 483 A2 bekannt ist.

[0017] Der Leuchtschirm kann aus einer ellipsen- oder kugelförmigen Ballonhülle bestehen, die das Leuchtmittel, zum Beispiel eine Metaldampfhalogenlampe, vollständig umgibt. Ebenso ist es möglich, dass der Leuchtschirm bzw. die Ballonhülle aus zwei Hälften besteht, von denen zum Beispiel die obere Hälfte aus einem reflektierenden textilen Material und die untere Hälfte aus einem lichtdurchlässigen Material besteht. Das von dem Leuchtmittel abgegebene Licht wird dann durch das reflektierende Material der oberen Hälfte nach unten reflektiert und verstärkt so das ohnehin durch die untere Hälfte direkt austretende Licht.

[0018] Die Leuchteinrichtung kann Spannmittel aufweisen, wobei die Spannmittel in einem Spannungszustand fixierbar sind, in dem die Spannmittel den Leuchtschirm spannen, zum Halten des Leuchtschirms in einem geöffneten und gebrauchsfähigen Zustand, und wobei die Spannmittel in einen Entspannungszustand bewegbar sind, in dem die Spannmittel den Leuchtschirm nicht spannen. Mit Hilfe der Spannmittel kann somit der Leuchtschirm ballonähnlich aufgespannt werden, so dass das Schirmmaterial nicht in Kontakt mit dem im Betrieb sehr heiß werdenden Leuchtmittel gelangt. Vielmehr umgibt der Leuchtschirm im Spannungszustand Leuchtmittel mit einem gewissen Abstand, so dass ein gleichmäßiger Lichtaustritt erreicht werden kann.

[0019] Die Säuleneinrichtung kann eine Teleskopeinrichtung sein, mit wenigstens zwei ineinander linear verschiebbaren Teleskopelementen. In der Praxis hat es sich erwiesen, dass mit Hilfe von drei Teleskopelementen eine zufriedenstellende Leuchthöhe erreicht werden kann. Durch das Ineinanderverschieben der Teleskopelemente kann die Säuleneinrichtung relativ kompakt aufgebaut sein und dadurch leicht transportiert werden. Die gewünschte Arbeitshöhe der Leuchteinrichtung wird dann durch Ausfahren der Teleskopelemente erreicht.

[0020] Die Stativeinrichtung kann eine obere Halterung aufweisen, die an der Säuleneinrichtung axial verschiebbar angeordnet ist, sowie eine untere Halterung, die im Bereich eines unteren Endes der Säuleneinrichtung angeordnet ist, wenigstens drei Stativbeine, deren eines Ende an der oberen Halterung verschwenkbar befestigt ist, und für Jedes der Stativbeine eine Strebe, deren eines Ende an der unteren Halterung verschwenkbar ist und deren anderes Ende an dem zugeordneten Sta-

tivbein verschwenkbar ist.

[0021] Die Stativeinrichtung gewährleistet durch die wenigstens drei Stativbeine einen sicheren Stand, so dass die von der Stativeinrichtung getragene Säuleneinrichtung auch dann sicher und aufrecht gehalten werden kann, wenn die Säuleneinrichtung bzw. die Teleskopelemente der Säuleneinrichtung in die volle Arbeitshöhe ausgefahren sind. Durch die Anordnung der oberen Halterung, der unteren Halterung, der drei Stativbeine und der jeweils zugeordneten Streben wird ein robustes Tragwerk errichtet, das die Leuchtvorrichtung auch bei größerem Gewicht zuverlässig aufrecht halten kann. Darüber hinaus ist durch die Verschwenkbarkeit der Stativbeine und der Streben gewährleistet, dass bei einem Anheben bzw. axialen Verschieben der oberen Halterung nach oben die Stativeinrichtung zusammengeklappt werden kann. Dadurch wird der Transport der Leuchtvorrichtung erleichtert.

[0022] Bei einer Variante kann auch die untere Halterung an der Säuleneinrichtung verschiebbar angeordnet werden.

[0023] An der oberen Halterung kann für wenigstens eines der Stativbeine ein Anschlag vorgesehen sein, um eine Verschwenkbewegung des Stativbeins weg von der Längsachse zu begrenzen. Das Stativbein kann dann nur so weit verschwenkt werden, bis es an den Anschlag anschlägt. Diese Stellung sollte dann der gewünschten Endstellung entsprechen, die das Stativbein zum sicheren Abstützen der Säuleneinrichtung einnehmen soll.

[0024] An der unteren Halterung kann für wenigstens eine der Streben ein Anschlag vorgesehen sein, um eine Verschwenkbewegung der Strebe zu begrenzen. Auch die Strebe bzw. - wenn alle Streben mit Anschlägen versehen sind - sämtliche Streben können auf diese Weise hinsichtlich ihrer Verschwenkbewegung begrenzt werden, so dass im Betriebszustand alle Streben und alle Stativbeine an ihren jeweiligen Anschlägen anliegen und nicht mehr weiter verschwenkt werden können. Dadurch wird das gesamte Tragwerk zusätzlich stabilisiert.

[0025] Erfindungsgemäß weist das Vorschaltgerät eine Einhängeeinrichtung auf, wobei die Halteeinrichtung mit der Einhängeeinrichtung verbindbar ist, um das Vorschaltgerät zu halten.

[0026] Die Einhängeeinrichtung weist eine Griffereinrichtung zum Tragen des Vorschaltgeräts auf, wobei die Halteeinrichtung zum Halten der Griffereinrichtung ausgebildet ist. Das bedeutet, dass die Griffereinrichtung, die ohnehin üblicherweise an einem Vorschaltgerät vorgesehen ist, um den Transport des schweren Vorschaltgeräts zu erleichtern, auch mit der Halteeinrichtung gekoppelt werden kann, so dass die Halteeinrichtung das Vorschaltgerät an seiner Griffereinrichtung hält. Auf diese Weise muss das Vorschaltgerät bzw. das Gehäuse des Vorschaltgeräts nicht in besonderer Weise modifiziert werden.

[0027] Die Halteeinrichtung weist eine Hängeeinrichtung zum Einhängen der Griffereinrichtung des Vorschaltgeräts oder eine Führungseinrichtung zum linearen Ein-

schieben der Griffereinrichtung auf. Bei der Hängeeinrichtung kann zum Beispiel ein entsprechend ausgebildeter Haken vorgesehen sein, auf den die Griffereinrichtung aufgehängt wird. Die Führungseinrichtung hingegen ermöglicht das Einschieben bzw. Einführen der Griffereinrichtung. Zum Beispiel kann die Führungseinrichtung in Form einer Schwalbenschwanzführung ausgebildet sein, die sich quer zur Längsachse der Säuleneinrichtung erstreckt. Entsprechend kann die Griffereinrichtung dann seitlich, also senkrecht zur Längsachse der Säuleneinrichtung in die Führung eingeschoben werden. Die Führungseinrichtung ermöglicht ein rasches Befestigen des Vorschaltgeräts an der Säuleneinrichtung. Gleichzeitig kann aber das Vorschaltgerät zuverlässig und dauerhaft an der Säuleneinrichtung befestigt bleiben.

[0028] An der Halteeinrichtung kann eine Verriegelungseinrichtung vorgesehen sein, zum Verriegeln der Griffereinrichtung in der Führungseinrichtung in einer vorgegebenen Halteposition an der Halteeinrichtung. Die Verriegelungseinrichtung ist somit in der Lage, die Griffereinrichtung derart zu verriegeln, dass ein ungewolltes Trennen des Vorschaltgeräts von der Halteeinrichtung bzw. der Säuleneinrichtung in jedem Fall verhindert wird. Nur durch Lösen der Verriegelungseinrichtung ist es möglich, die Griffereinrichtung aus der Führungseinrichtung zu schieben und das Vorschaltgerät zu entnehmen. Die Verriegelungseinrichtung kann zum Beispiel eine Rasteinrichtung aufweisen, so dass bei einem Einschieben der Griffereinrichtung in die Führungseinrichtung die Verriegelungseinrichtung bei Erreichen einer bestimmten Position einrastet, woraufhin die Griffereinrichtung mit dem Vorschaltgerät formschlüssig an der Säuleneinrichtung gesichert ist. Durch Lösen der Rasteinrichtung kann das Vorschaltgerät dann aus der Führungseinrichtung wieder herausgeschoben werden.

[0029] Die Halteeinrichtung kann bei einer Ausführungsform unterhalb der unteren Halterung der Stativeinrichtung ausgebildet sein. Auf diese Weise ist es möglich, die Halteeinrichtung und damit - bei bestimmungsgemäßem Aufbau - auch das Vorschaltgerät an einer möglichst tiefliegenden Stelle vorzusehen.

[0030] Bei einer Ausführungsform sind die Halteeinrichtung und die untere Halterung einstückig ausgebildet. Dadurch kann ein sehr kompakter Aufbau erreicht und insgesamt der bauliche Aufwand vermindert werden.

[0031] Diese und weitere Vorteile und Merkmale werden nachfolgend anhand von Beispielen unter Zuhilfenahme der begleitenden Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine seitliche Perspektivansicht einer mobilen bzw. transportablen Leuchtvorrichtung;

Fig. 2 eine Säuleneinrichtung und eine Stativeinrichtung im Betriebszustand (a) und im zusammengelegten Zustand (b);

Fig. 3 eine Griffereinrichtung eines Vorschaltgeräts im

getrennten Zustand (a) und im eingehängten Zustand (b);

Fig. 4 eine Griffereinrichtung im gehaltenen Zustand; und

Fig. 5 einen Teilschnitt durch eine Griffereinrichtung.

[0032] Fig. 1 zeigt eine transportable Leuchtvorrichtung im Betriebszustand.

[0033] Die Leuchtvorrichtung kann von einem Benutzer - gegebenenfalls zerlegt in einige wenige Komponenten - bequem zum Einsatzort bzw. zu verschiedenen Standorten getragen werden.

[0034] Im oberen Bildteil ist eine als Lichtballon ausgeführte Leuchteinrichtung 1 dargestellt. Die Leuchteinrichtung weist in ihrem Inneren ein nicht dargestelltes Leuchtmittel auf, das fast vollständig von einem Leuchtschirm 2 umgeben ist.

[0035] Der Leuchtschirm 2 wird durch ebenfalls nicht dargestellte Spannmittel in den in Fig. 1 gezeigten Spannungszustand aufgespannt, so dass er eine ellipsenähnliche Außenkontur einnimmt. Der Leuchtschirm 2 weist eine obere Hälfte 3a aus einem reflektierenden Gewebe und eine untere Hälfte 3b aus einem lichtdurchlässigen Material auf.

[0036] Das im Inneren der Leuchteinrichtung 1 durch das Leuchtmittel bzw. die Lampe erzeugte Licht strahlt somit fast vollständig nach unten ab und beleuchtet den unterhalb liegenden Arbeitsbereich.

[0037] Die Leuchteinrichtung 1 wird an ihrer Unterseite von einer Säuleneinrichtung 4 getragen. Die Säuleneinrichtung 4 kann als Teleskopeinrichtung ausgebildet sein und mehrere ineinander verschiebbare Teleskopelemente aufweisen. Bei dem gezeigten Beispiel sind drei Teleskopelemente 5a, 5b, 5c vorgesehen, die linear ineinander verschiebbar und in ihren jeweiligen Relativstellungen verriegelbar sind. Entsprechende Teleskop-einrichtungen sind bekannt, so dass sich an dieser Stelle eine nähere Beschreibung erübrigt.

[0038] Die Säuleneinrichtung 4 wird durch eine Stativeinrichtung 6 getragen und insbesondere am Umfallen gehindert.

[0039] Die Stativeinrichtung 6 weist drei Stativbeine 7 auf, die am Umfang um 120° versetzt angeordnet sind. Auf diese Weise stützt sich die Stativeinrichtung 6 mit drei an den Enden der Stativbeine 7 vorgesehenen Stativfüßen 8 am Boden ab, was einen sicheren und definierten Stand im Sinne eines Dreibeins ermöglicht.

[0040] Die den Stativfüßen 8 gegenüberliegenden Enden der Stativbeine 7 sind an einer oberen Halterung 9 verschwenkbar angelenkt. Etwa in der Mitte der Stativbeine 7 ist jeweils eine Strebe 10 mit ihrem einen Ende verschwenkbar angelenkt, deren anderes Ende sich zu einer unteren Halterung 11 erstreckt.

[0041] Durch das Zusammenwirken der oberen Halterung 9, der unteren Halterung 11, der Stativbeine 7 und der Streben 10 wird ein stabiles Tragwerk gebildet, das

zuverlässig die senkrecht stehende Säuleneinrichtung 4 hält.

[0042] Die untere Halterung 11 ist am unteren Ende der Säuleneinrichtung 4 ortsfest befestigt, während die obere Halterung 9 die Säuleneinrichtung 4 umschließt und auf dieser axial in Längsrichtung der Säuleneinrichtung 4 hin und her bewegbar ist. Auf diese Weise kann die Stativeinrichtung 6 zwischen der in Fig. 1 gezeigten Betriebsstellung und einer Transportstellung, in der die Stativeinrichtung 6 zusammengelegt ist, verändert werden. In der Transportstellung wird die obere Halterung 9 an der Säuleneinrichtung 4 nach oben verschoben, woraufhin die Stativbeine 7 durch die Führung der Streben 10 an die Säuleneinrichtung 4 angelegt werden.

[0043] Die Stativbeine 7 können als Vierkantrohr ausgebildet sein, während die Streben 10 in Form von U-Profilen ausgebildet sind. Dadurch ist es möglich, dass im zusammengelegten Transportzustand die Stativbeine 7 zwischen die Schenkel des U-förmigen Profils der Streben 10 zu liegen kommen, wodurch der Aufbau im zusammengelegten Zustand noch kompakter sein kann.

[0044] An der unteren Halterung 11, genauer gesagt unterhalb der unteren Halterung 11 ist ein Vorschaltgerät 12 angehängt. Das Vorschaltgerät 12 dient als Transformator zum Bereitstellen eines entsprechenden Stroms für die Leuchteinrichtung 1. Es wird mit dem Baustellenetz, einem öffentlichen Netz oder einem Stromgenerator verbunden und wandelt den Strom in geeigneter Weise. Zudem dient es zum Zünden des Leuchtmittels in der Leuchteinrichtung 1.

[0045] Das Vorschaltgerät 12 weist ein erhebliches Gewicht auf. Dadurch, dass es am unteren Ende der Säuleneinrichtung 4 befestigt ist, wird der Gesamtschwerpunkt der Leuchtvorrichtung nach unten verschoben, wodurch die Standstabilität und damit zum Beispiel die Stabilität gegen Windeinflüsse deutlich erhöht wird.

[0046] Das Vorschaltgerät 12 weist einen als Griffeneinrichtung dienenden Handgriff 13 auf, an dem das Vorschaltgerät 12 bequem getragen werden kann. Gleichzeitig dient der Handgriff 13 zur Befestigung des Vorschaltgeräts 12 an der Säuleneinrichtung 4, wie Fig. 1 zeigt.

[0047] Fig. 2 zeigt schematisch die Säuleneinrichtung 4 mit der Stativeinrichtung 6 in dem der Fig. 1 entsprechenden Betriebszustand (Fig. 2a) und im zusammengelegten Transportzustand (Fig. 2b). Da das Prinzip des Öffnens und Schließens der Stativeinrichtung 6 bereits oben erläutert wurde, erübrigt sich an dieser Stelle eine erneute Beschreibung.

[0048] Zu beachten ist jedoch, dass im geöffneten Betriebszustand der Stativeinrichtung 6 das Vorschaltgerät 12 an der unteren Halterung 11 befestigt ist. Zum Erreichen des Transportzustands muss das Vorschaltgerät 12 vorher von der unteren Halterung 11 entfernt werden. Auf diese Weise lässt sich dann die Stativeinrichtung 6 mit der Säuleneinrichtung 4 bequem transportieren.

[0049] Fig. 3 zeigt schematisch ein Beispiel für die Befestigung des Vorschaltgeräts 12 an der unteren Halte-

rung 11.

[0050] In Fig. 3a ist erkennbar, dass an der Oberseite des Vorschaltgeräts 12 der Handgriff 13 ausgebildet ist. Der Handgriff 13 weist eine Öffnung 14 und ein Haken-element 15 auf.

[0051] Entsprechend ist an der unteren Halterung 11 (Fig. 3b) eine Halteeinrichtung 16 ausgebildet, mit einem Haken 16a und einer Öse 16b. Die Öffnung 14 des Handgriffs 13 kann zum Befestigen des Vorschaltgeräts 12 an der unteren Halterung 11 auf den Haken 16a gehängt werden, während das Hakenelement 15 des Handgriffs 13 in die Öse 16b eingesteckt wird und sich dort ebenfalls verhakt.

[0052] Im Zusammenwirken der Öffnung 14 und des Hakenelements 15 einerseits sowie des Hakens 16a und der Öse 16b andererseits wird eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Vorschaltgerät 12 bzw. dessen Handgriff 13 und der unteren Halterung 11 erreicht.

[0053] Fig. 4 zeigt eine Variante für die Befestigung des Handgriffs 13 des Vorschaltgeräts 12 an der unteren Halterung 11 in Prinzipdarstellung. In Fig. 5 ist ein Teilschnitt durch den Handgriff 13 dargestellt.

[0054] Der untere Bereich der unteren Halterung 11 ist als Halteeinrichtung 17 ausgebildet. In der Halteeinrichtung 17 ist eine als Führungseinrichtung dienende Schwalbenschwanznut 18 ausgebildet, in die der Handgriff 13 von der Seite her eingeschoben werden kann. Der Handgriff 13 weist ein Querschnittsprofil auf, das derart angepasst ist, dass zwischen dem Handgriff 13 und der Schwalbenschwanznut 18 eine Schwalbenschwanzwirkung erzielt werden kann, wie Fig. 5 zeigt.

[0055] Nach Einschieben des Handgriffs 13 in die Schwalbenschwanznut 18 ist das Vorschaltgerät 12 bereits formschlüssig an der Halterung 11 und damit an der Säuleneinrichtung 4 befestigt.

[0056] Zur weiteren Absicherung ist eine in Fig. 4 gezeigte Verriegelungseinrichtung 19 vorgesehen, die einen federbelasteten Stift 20 aufweist, dessen Ende in eine Ausnehmung 21 im Handgriff 13 einrastet, wenn der Handgriff 13 (in Fig. 4 von rechts nach links) in die Schwalbenschwanznut 18 eingeschoben wird.

[0057] Zum Lösen wird der federbelastete Stift 20 angehoben, so dass er aus der Ausnehmung 21 bewegt wird. Daraufhin kann der Handgriff 13 mit dem Vorschaltgerät 12 wieder aus der Schwalbenschwanznut 18 geschoben werden.

[0058] Bei einer weiteren Variante ist es möglich, dass der Schwerpunkt des Vorschaltgeräts 12 nicht vertikal unterhalb der Säuleneinrichtung 4 angeordnet, sondern seitlich etwas versetzt ist, so dass der Schwerpunkt des Vorschaltgeräts 12 exzentrisch zu der Säuleneinrichtung 4 angeordnet ist. Auch auf diese Weise kann der Gesamtschwerpunkt herabgesetzt und die Stabilität der Leuchtvorrichtung erhöht werden.

[0059] All diesen Varianten ist gemeinsam, dass mit Hilfe der Masse des Vorschaltgeräts der Gesamtschwerpunkt der Leuchtvorrichtung nach unten verlagert werden kann.

Patentansprüche

1. Transportable Leuchtvorrichtung, mit
- einer Leuchteinrichtung (1),
 - einer die Leuchteinrichtung (1) tragenden, sich in einer Längsrichtung erstreckenden Säuleneinrichtung (4);
 - einer die Säuleneinrichtung (4) tragenden Stativeinrichtung (6); und mit
 - einem Vorschaltgerät (12) zum Bereitstellen eines elektrischen Stroms für die Leuchteinrichtung (1);
- wobei
- das Vorschaltgerät (12) in der Längsrichtung unterhalb der Säuleneinrichtung (4) an der Säuleneinrichtung (4) angeordnet ist;
 - das Vorschaltgerät (12) durch eine Halteeinrichtung (16, 17) an der Säuleneinrichtung (4) gehalten ist;
 - das Vorschaltgerät (12) eine Einhängereinrichtung (13) aufweist;
 - die Halteeinrichtung (16, 17) mit der Einhängereinrichtung (13) verbindbar ist, um das Vorschaltgerät (12) zu halten;
 - die Einhängereinrichtung eine Griffereinrichtung (13) zum Tragen des Vorschaltgeräts (12) aufweist; und wobei
 - die Halteeinrichtung (16, 17) zum Halten der Griffereinrichtung (13) ausgebildet ist.
2. Transportable Leuchtvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Vorschaltgerät (12) an der Säuleneinrichtung (4) befestigt ist, insbesondere lösbar befestigt ist.
3. Transportable Leuchtvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchteinrichtung (1) aufweist
- wenigstens ein Leuchtmittel; und
 - einen wenigstens einen Teil des Leuchtmittels umgebenden, zumindest teilweise lichtdurchlässigen Leuchtschirm.
4. Transportable Leuchtvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Leuchteinrichtung (1) Spannmittel aufweist.
 - die Spannmittel in einem Spannungszustand fixierbar sind, in dem die Spannmittel den Leuchtschirm spannen, zum Halten des Leuchtschirms in einem geöffneten und gebrauchsfähigen Zustand; und dass
 - die Spannmittel in einen Entspannungszu-
- stand bewegbar sind, in dem die Spannmittel den Leuchtschirm nicht spannen.
5. Transportable Leuchtvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Säuleneinrichtung (4) eine Teleskop-einrichtung ist, mit wenigstens zwei ineinander linear verschiebbaren Teleskopelementen (5a, 5b, 5c).
6. Transportable Leuchtvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stativeinrichtung (6) aufweist:
- eine obere Halterung (9), die an der Säuleneinrichtung (4) axial verschiebbar angeordnet ist;
 - eine untere Halterung (11), die im Bereich eines unteren Endes der Säuleneinrichtung (4) angeordnet ist;
 - wenigstens drei Stativbeine (7), deren eines Ende an der oberen Halterung (9) verschwenkbar befestigt ist; und
 - für jedes der Stativbeine (7) eine Strebe (10), deren eines Ende an der unteren Halterung (11) verschwenkbar befestigt ist und deren anderes Ende an dem zugeordneten Stativbein (7) verschwenkbar befestigt ist.
7. Transportable Leuchtvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der oberen Halterung (9) für wenigstens eines der Stativbeine (7) ein Anschlag vorgesehen ist, um eine Verschwenkbewegung des Stativbeins (7) weg von der Längsachse zu begrenzen.
8. Transportable Leuchtvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der unteren Halterung (11) für wenigstens eine der Streben (10) ein Anschlag vorgesehen ist, um eine Verschwenkbewegung der Strebe (10) zu begrenzen.
9. Transportable Leuchtvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteeinrichtung (16, 17) aufweist:
- eine Hängereinrichtung (16a, 16b) zum Einhängen der Griffereinrichtung (13) des Vorschaltgeräts (12); oder
 - eine Führungseinrichtung (18) zum linearen Einschieben der Griffereinrichtung (13).
10. Transportable Leuchtvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Halteeinrichtung (17) eine Verriegelungseinrichtung (19) vorgesehen ist, zum Verriegeln der Griffereinrichtung (13) in der Führungseinrichtung (18) in einer vorgegebenen Halteposition an der

Halteeinrichtung (17).

11. Transportable Leuchtvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteeinrichtung (17) unterhalb von der unteren Halterung (11) ausgebildet ist. 5
12. Transportable Leuchtvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteeinrichtung (17) und die untere Halterung (11) einstückig ausgebildet sind. 10

Claims

1. Portable lighting apparatus, comprising

- a lighting device (1);
- a column device (4) which carries the lighting device (1) and extends in a longitudinal direction;
- a stand device (6) which carries the column device (4); and comprising
- a ballast (12) for providing electrical power for the lighting device (1); 20 25

wherein

- the ballast (12) is arranged on the column device (4) in the longitudinal direction below the column device (4); 30
- the ballast (12) is held by a holding device (16, 17) on the column device (4);
- the ballast (12) comprises a suspension device (13); 35
- the holding device (16, 17) can be connected to the suspension device (13) in order to hold the ballast (12); 40
- the suspension device comprises a handle device (13) for carrying the ballast (12); and wherein
- the holding device (16, 17) is formed to hold the handle device (13).

2. Portable lighting apparatus as claimed in claim 1, **characterised in that** the ballast (12) is attached, more particularly detachably attached, to the column device (4). 45
3. Portable lighting apparatus as claimed in claim 1 or 2, **characterised in that** the lighting device (1) comprises 50
- at least one lighting means; and
 - an at least partially translucent light screen surrounding at least part of the lighting means. 55
4. Portable lighting apparatus as claimed in claim 3,

characterised in that

- the lighting device (1) comprises clamping means;
 - the clamping means can be fixed in a clamping state in which the clamping means clamp the light screen in order to hold the light screen in an open state ready for use; and **in that**
 - the clamping means can be moved into a non-clamping state in which the clamping means do not clamp the light screen.
5. Portable lighting apparatus as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** the column device (4) is a telescopic device having at least two telescopic elements (5a, 5b, 5c) which can be linearly slid one inside the other. 15
6. Portable lighting apparatus as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** the stand device (6) comprises:
- an upper holder (9) which is arranged to be axially displaceable on the column device (4);
 - a lower holder (11) which is arranged in the region of a lower end of the column device (4);
 - at least three stand legs (7), one end of which is pivotably attached to the upper holder (9); and
 - a cross-piece (10) for each of the stand legs (7), one end of which is pivotably attached to the lower holder (11) and the other end of which is pivotably attached to the associated stand leg (7).
7. Portable lighting apparatus as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** a stop is provided on the upper holder (9) for at least one of the stand legs (7) in order to delimit a pivoting movement of the stand leg (7) away from the longitudinal axis. 35 40
8. Portable lighting apparatus as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** a stop is provided on the lower holder (11) for at least one of the cross-pieces (10) in order to delimit a pivoting movement of the cross-piece (10).
9. Portable lighting apparatus as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** the holding device (16, 17) comprises:
- a hanging device (16a, 16b) for suspending the handle device (13) of the ballast (12); or
 - a guide device (18) for linearly sliding-in the handle device (13).
10. Portable lighting apparatus as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** a lock-

ing device (19) is provided on the holding device (17) for locking the handle device (13) in the guide device (18) in a predetermined holding position on the holding device (17).

11. Portable lighting apparatus as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** the holding device (17) is formed below the lower holder (11).
12. Portable lighting apparatus as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** the holding device (17) and the lower holder (11) are formed in one piece.

Revendications

1. Dispositif d'éclairage portatif, avec

- un système d'éclairage (1),
- un système de colonne (4) portant l'équipement d'éclairage (1), s'étendant dans une direction longitudinale ;
- un système de trépied (6) portant le système de colonne (4), et avec
- un ballast (12) destiné à la fourniture d'un courant électrique pour le système d'éclairage (1) ;

dans lequel

- le ballast (12) est disposé dans la direction longitudinale au-dessous du système de colonne (4) sur le système de colonne (4) ;
- le ballast (12) est retenu sur le système de colonne (4) par un système de retenue (16, 17) ;
- le ballast (12) présente un système d'accrochage (13) ;
- le système de retenue (16, 17) peut être raccordé au système d'accrochage (13) pour retenir le ballast (12) ;
- le système d'accrochage présente un système de préhension (13) pour porter le ballast (12) ; et dans lequel
- le système de retenue (16, 17) est constitué pour la retenue du système de préhension (13).

2. Dispositif d'éclairage portatif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le ballast (12) est fixé sur le système de colonne (4), en particulier est fixé de façon amovible.
3. Dispositif d'éclairage portatif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le système d'éclairage (1) présente
- au moins une lampe électrique ; et
 - un abat-jour entourant au moins une partie de

la lampe électrique, au moins partiellement translucide.

4. Dispositif d'éclairage portatif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que**

- le système d'éclairage (1) présente des moyens de serrage,
- les moyens de serrage peuvent être fixés dans un état de serrage dans lequel les moyens de serrage serrent l'abat-jour pour retenir l'abat-jour dans un état ouvert et prêt à l'emploi, et **en ce que**
- les moyens de serrage peuvent être déplacés dans un état de détente dans lequel les moyens de serrage ne serrent pas l'abat-jour.

5. Dispositif d'éclairage portatif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le système de colonne (4) est un système télescopique avec au moins deux éléments télescopiques (5a, 5b, 5c) pouvant coulisser l'un dans l'autre de façon linéaire.

6. Dispositif d'éclairage portatif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le système de trépied (6) présente :

- une retenue supérieure (9) qui est disposée de façon à pouvoir coulisser axialement sur le système de colonne (4) ;
- une retenue inférieure (11) qui est disposée dans la zone d'une extrémité inférieure du système de colonne (4) ;
- au moins trois pieds de trépied (7) dont une extrémité est fixée de façon pivotante à la retenue supérieure (9) ; et
- pour chacun des pieds de trépied (7) une entretoise (10) dont une extrémité est fixée de façon pivotante à la retenue inférieure (11) et dont l'autre extrémité est fixée de façon pivotante au pied de trépied (7) affecté.

7. Dispositif d'éclairage portatif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, sur la retenue supérieure (9), il est prévu, pour au moins un des pieds de trépied (7), une butée destinée à limiter un mouvement pivotant du pied de trépied (7) l'éloignant de l'axe longitudinal.

8. Dispositif d'éclairage portatif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, sur la retenue inférieure (11), il est prévu, pour au moins une des entretoises (10), une butée destinée à limiter un mouvement pivotant de l'entretoise (10).

9. Dispositif d'éclairage portatif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le

système de retenue (16, 17) présente :

- un système de suspension (16a, 16b) pour la suspension du système de préhension (13) du ballast (12) ; ou 5
- un système de guidage (18) pour l'insertion linéaire du système de préhension (13).

10. Dispositif d'éclairage portatif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, sur le système de retenue (17), il est prévu un système de verrouillage (19) pour le verrouillage du système de préhension (13) dans le système de guidage (18) dans une position de retenue prédéfinie sur le système de retenue (17). 10
15
11. Dispositif d'éclairage portatif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le système de retenue (17) est constitué au-dessous de la retenue inférieure (11). 20
12. Dispositif d'éclairage portatif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le système de retenue (17) et la retenue inférieure (11) sont constitués d'une seule pièce. 25

30

35

40

45

50

55

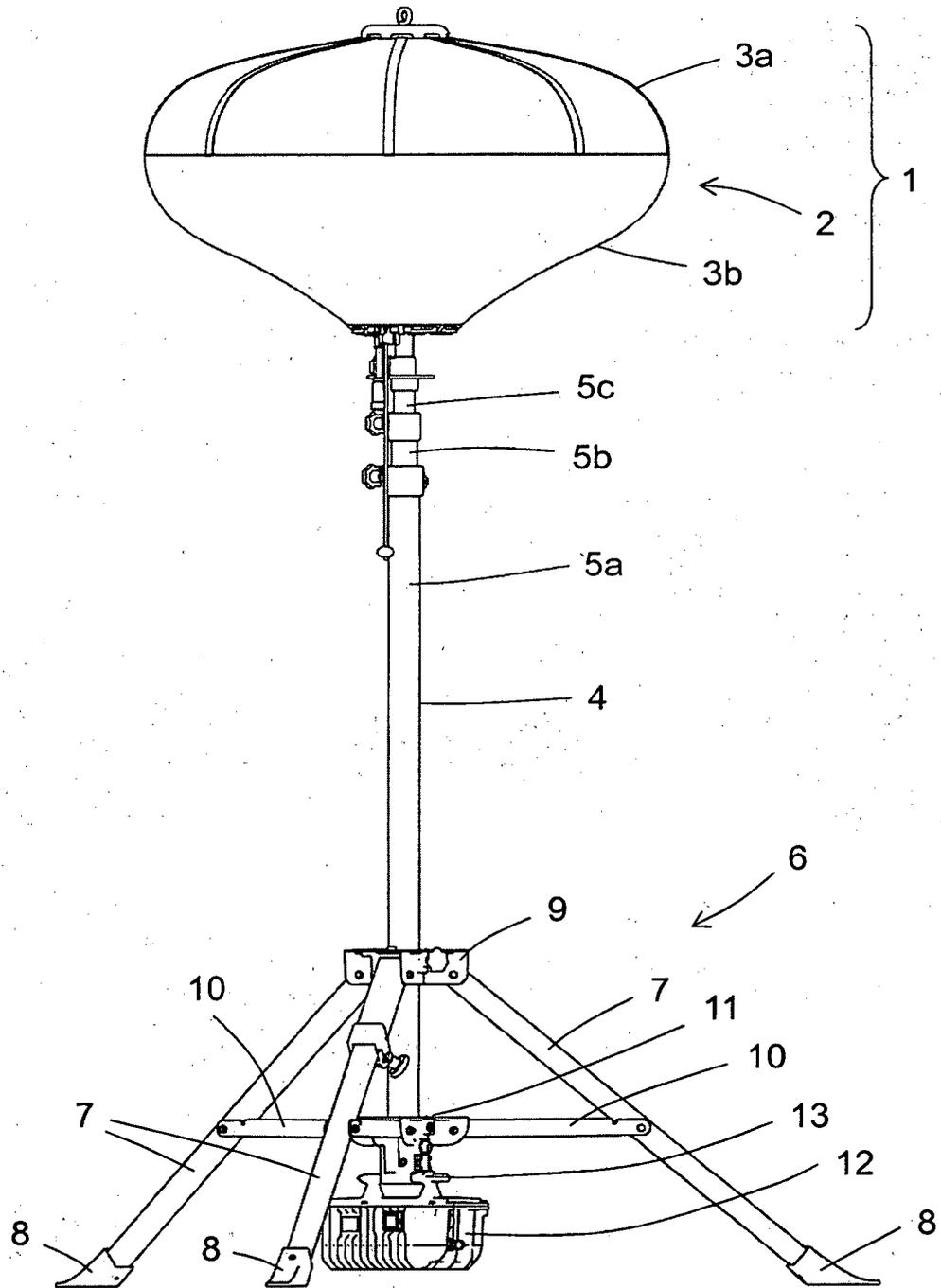


Fig. 1

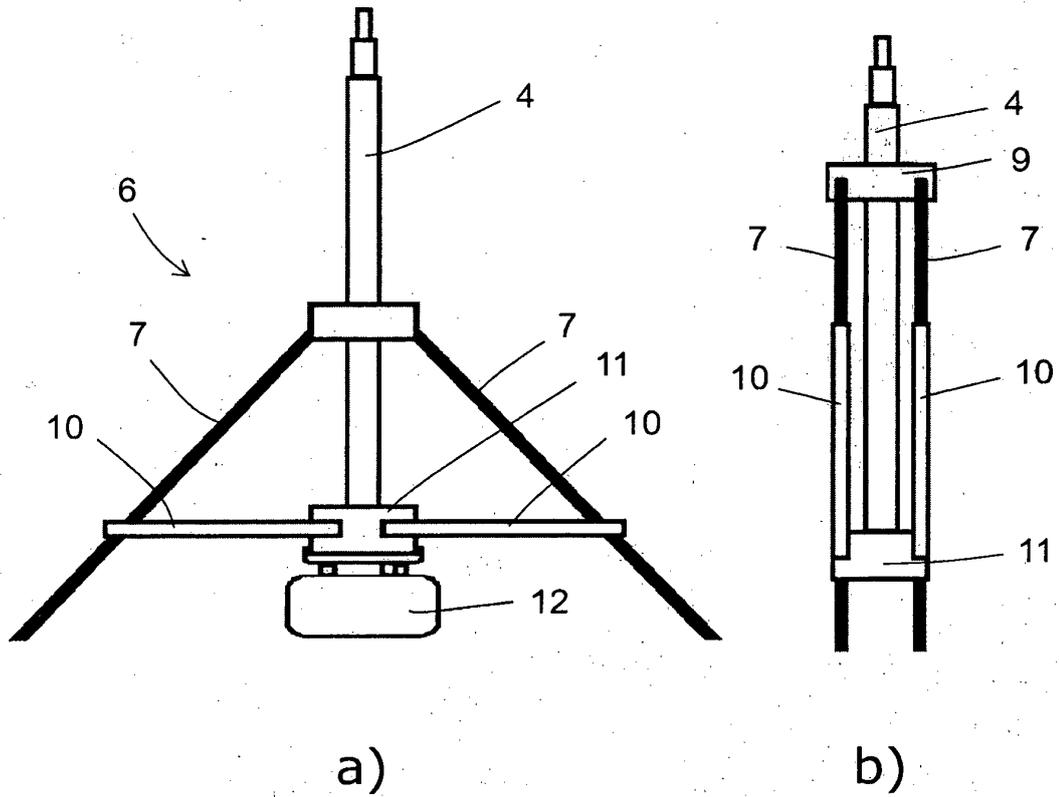


Fig. 2

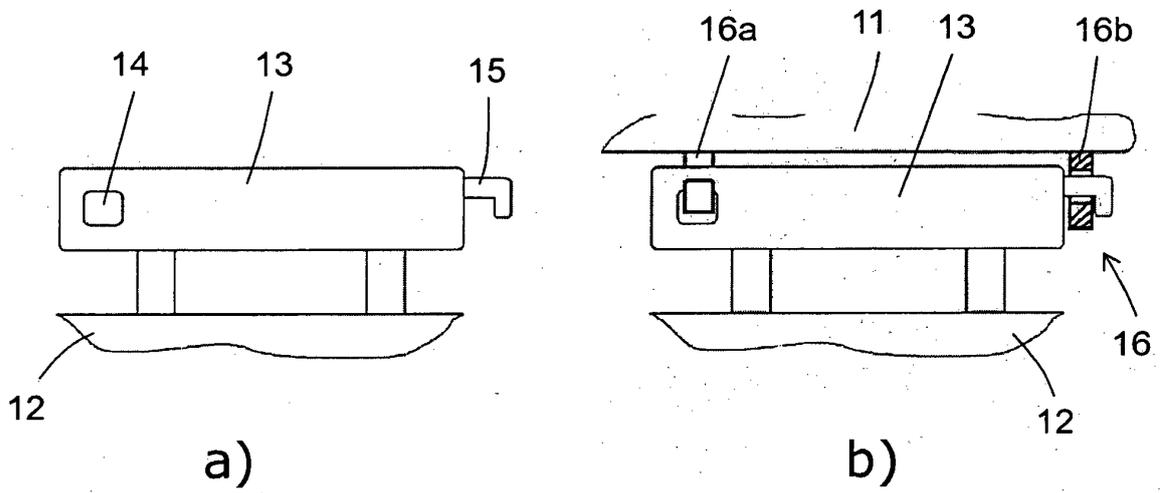


Fig. 3

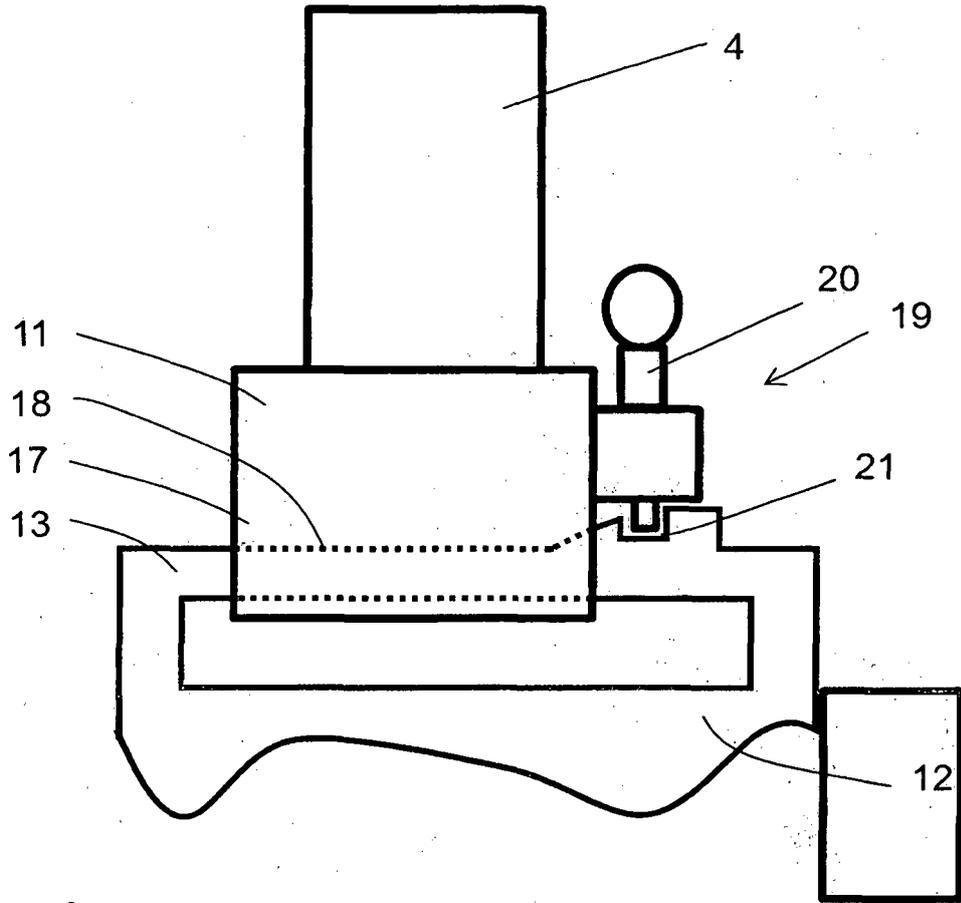


Fig. 4

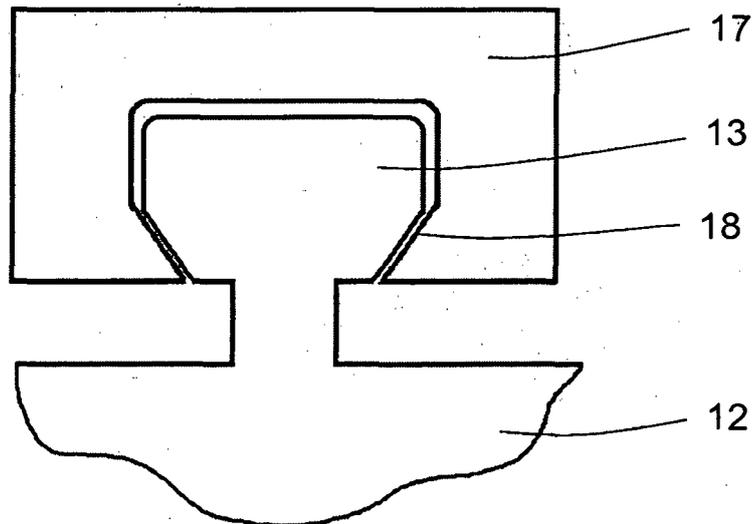


Fig. 5

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

- EP 1059483 A2 [0003] [0007] [0016]
- US 2010237263 A1 [0010]