



(11)

EP 4 163 534 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.04.2023 Patentblatt 2023/15

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F21L 4/00 ^(2006.01) **F21V 21/40** ^(2006.01)
F21V 23/04 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22199085.6**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F21V 21/406; F21L 4/005; F21L 4/045;
F21V 23/0471

(22) Anmeldetag: **30.09.2022**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Metallwarenfabrik Gemmingen GmbH**
75050 Gemmingen (DE)

(72) Erfinder: **Förch, Ralf**
75050 Gemmingen (DE)

(74) Vertreter: **Rüger Abel Patentanwälte PartGmbH**
Patentanwälte
Webergasse 3
73728 Esslingen a. N. (DE)

(30) Priorität: **07.10.2021 DE 102021126078**

(54) **ANORDNUNG AUFWEISEND EINE EINSATZLEUCHTE UND EIN HANDSCHEINWERFERGEHÄUSE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Anordnung (15) aufweisend eine individuell verwendbare Einsatzleuchte (16) und ein mit der Einsatzleuchte (16) lösbar verbindbares Handscheinwerfergehäuse (17). Das Handscheinwerfergehäuse (17) weist beispielsweise keine elektrische Energie benötigenden oder bereitstellenden Bauelemente auf. Die Einsatzleuchte (16) hat eine Leuchtmittelanordnung (22), eine die Leuchtmittelanordnung (22) steuernde Steuereinheit (65) und einen mit der Steuereinheit (65) kommunikationsverbundenen Sensor (66). Der Sensor (66) zeigt an, ob die Einsatzleuchte (16) separat oder in Kombination mit dem Handscheinwerfergehäuse (17) als Handscheinwerfer eingesetzt wird. Abhängig davon, kann die Steuereinheit (65) einen oder mehrere Parameter des von der Leuchtmittelanordnung (22) abgestrahlten Lichts verändern. Insbesondere kann die Lichtleistung der Leuchtmittelanordnung (22) bei der Verwendung der Einsatzleuchte (16) gemeinsam mit dem Handscheinwerfergehäuse (17) als Handscheinwerfer größer sein als beim Einsatz ohne das Handscheinwerfergehäuse (17).

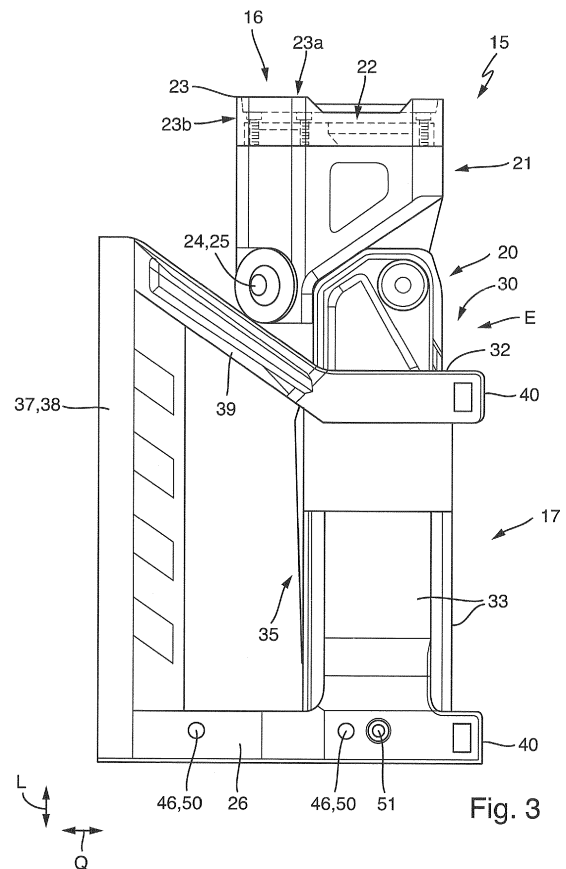


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft für den Einsatz von Rettungskräften einsetzbare Hand- oder Einsatzleuchten. Solche Einsatzleuchten werden für unterschiedliche Zwecke angeboten, beispielsweise zur Befestigung am Helm oder an der Schutzkleidung oder auch in Form von tragbaren bzw. aufstellbaren Handscheinwerfern.

[0002] Einerseits besteht der Bedarf für eine möglichst lange Betriebsdauer solcher Einsatzleuchten, was insbesondere vom Energieverbrauch und der in einem Energiespeicher der Einsatzleuchte bereitgestellten Energiemenge abhängt. Der Energiespeicher kann allerdings nicht beliebig groß gewählt werden, um die Handhabbarkeit der Einsatzleuchte im Einsatz nicht zu beeinträchtigen. Als Handscheinwerfer ausgeführte Einsatzleuchten erfordern eine große Helligkeit und Reichweite, was die benötigte elektrische Leistung vergrößert und damit limitierend ist für die Gesamtbetriebsdauer.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, die Flexibilität der Verwendung einer Handleuchte für Einsatzkräfte zu vergrößern.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Anordnung mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst.

[0005] Die Anordnung weist eine Einsatzleuchte und ein separates Handscheinwerfergehäuse auf. Die Einsatzleuchte kann ohne das Handscheinwerfergehäuse verwendet werden oder als Handscheinwerfer in Kombination mit dem Handscheinwerfergehäuse. Das Handscheinwerfergehäuse hat insbesondere keine eigenen Leuchtmittel. Es hat eine Halterung, die zum lösbaren Befestigen der Einsatzleuchte am Handscheinwerfergehäuse eingerichtet ist.

[0006] Die Einsatzleuchte weist eine Leuchtmittelanordnung auf, die mittels einer Steuereinheit gesteuert wird. Die Leuchtmittelanordnung kann beispielsweise eine oder mehrere Leuchtdioden aufweisen. Insbesondere kann die Einsatzleuchte mehrere Lichtfarben abstrahlen, z.B. weißes Licht und/oder rotes Licht und/oder gelbes Licht und/oder grünes Licht, usw. Die Leuchtmittelanordnung kann mehrere Leuchtmittelgruppen enthalten, beispielsweise um Licht in unterschiedlichen Lichtfarben und/oder in unterschiedliche Richtungen abzustrahlen. Mittels der Steuereinheit kann die Leuchtmittelanordnung auch in unterschiedlichen Betriebsarten betrieben werden, beispielsweise zum kontinuierlichen Abstrahlen von Licht (Dauerlicht) oder zum intermittierenden Abstrahlen von Licht (Blinken). Die Lichtfarbe und/oder die Betriebsart der Leuchtmittelanordnung kann beispielsweise durch einen oder mehrere Taster oder Schalter an der Einsatzleuchte manuell durch die Einsatzkraft ausgewählt bzw. eingestellt werden.

[0007] Die Einsatzleuchte ist vorzugsweise explosionsgeschützt ausgeführt entsprechend der ATEX-Richtlinie der Europäischen Union oder einer anderen anwendbaren Norm.

[0008] Die Einsatzleuchte hat einen Sensor, der dazu eingerichtet ist, wenigstens zwei unterschiedliche Zu-

stände einzunehmen. Beispielsweise kann der Sensor als schaltender Sensor zwischen einem ersten Zustand und einem zweiten Zustand umgeschaltet werden. Der Sensor kann aber auch eine nicht schaltende Charakteristik aufweisen, die das Unterscheiden von wenigstens zwei Zuständen ermöglicht.

[0009] Der Sensor ist dazu eingerichtet, einen ersten Zustand einzunehmen, solange die Einsatzleuchte nicht an der Halterung des Handscheinwerfergehäuses angeordnet ist. In einem angebrachten und insbesondere korrekt angebrachten Zustand, wenn die Einsatzleuchte an der Halterung des Handscheinwerfergehäuses angeordnet ist, nimmt der Sensor einen zweiten Zustand ein. Die Zustandsänderung vom ersten Zustand in den zweiten Zustand kann durch einen mechanischen Kontakt oder kontaktlos durchgeführt oder ausgelöst werden.

[0010] Der Sensor ist mit der Steuereinheit kommunikationsverbunden, beispielsweise über wenigstens einen elektrischen und/oder optischen Leiter. Die Steuereinheit ist dazu eingerichtet, den Zustand des Sensors auszuwerten und die Leuchtmittelanordnung abhängig davon zu steuern, ob der Sensor im ersten Zustand oder im zweiten Zustand ist. Ein oder mehrere Parameter der Leuchtmittelanordnung können abhängig vom Zustand des Sensors mittels der Steuereinheit verändert werden, zum Beispiel:

- die der Leuchtmittelanordnung zur Verfügung gestellte elektrische Leistung,
- die Auswahl einer oder mehrerer betreibbarer Gruppen von Leuchtmitteln der Leuchtmittelanordnung,
- die Anzahl der betreibbaren Leuchtmittel für zumindest eine der Leuchtmittelgruppen oder für die Leuchtmittelanordnung.

Dadurch ist es möglich, die Lichtstärke und/oder die Leuchtweite und/oder einen Abstrahlwinkel des abgestrahlten Lichts, usw. der Einsatzleuchte abhängig davon einzustellen, ob die Einsatzleuchte individuell oder zusammen mit dem Handscheinwerfergehäuse (zur Bildung eines Handscheinwerfers) verwendet wird. In der Regel wird beim Einsatz als Handscheinwerfer eine größere elektrische Leistung benötigt und kann mittels der Steuereinheit zum Betreiben der Leuchtmittelanordnung bereitgestellt werden, wenn der Sensor das Anbringen der Einsatzleuchte an dem Handscheinwerfergehäuse detektiert. Ohne das Handscheinwerfergehäuse kann die der Leuchtmittelanordnung zur Verfügung gestellte elektrische Leistung reduziert bzw. begrenzt werden, so dass die Betriebsdauer der Einsatzleuchte ohne Handscheinwerfergehäuse länger ist verglichen mit der Betriebsart als Handscheinwerfer. Beispielsweise kann die Lichtstärke der Einsatzleuchte ohne das Handscheinwerfergehäuse mindestens 11.500 cd betragen, jedoch kleiner sein als die Lichtstärke beim Einsatz als Handscheinwerfer mit dem Handscheinwerfergehäuse, die beispielsweise mindestens 18.000 cd betragen kann.

[0011] Somit bietet die Anordnung eine Mehrzahl von

Einsatzmöglichkeiten für die Einsatzleuchte. Sie kann alleine an der Schutzausrüstung einer Einsatzkraft befestigt oder in der Hand gehalten werden. Gemeinsam mit dem Handscheinwerfergehäuse bildet die Einsatzleuchte einen Handscheinwerfer, der mittels des Handscheinwerfergehäuses in der Hand getragen oder zur Beleuchtung des Einsatzbereiches abgestellt werden kann. Abhängig von der Verwendung kann die erforderliche Beleuchtung, insbesondere Lichtleistung, durch die Leuchtmittelanordnung bereitgestellt werden.

[0012] Es ist vorteilhaft, wenn der Sensor dazu eingerichtet ist, den zweiten Zustand erst dann einzunehmen, wenn die Einsatzleuchte korrekt an der Halterung des Handscheinwerfergehäuses befestigt ist. Dadurch kann der gewünschte Betrieb der Leuchtmittelanordnung der Einsatzleuchte in der Funktion als Handscheinwerfer unterbunden werden, solange keine korrekte Befestigung vorliegt.

[0013] Bei einem Ausführungsbeispiel hat die Halterung eine Einsteckaussparung, in die die Einsatzleuchte einsteckbar ist. Das Herstellen einer Steckverbindung ist einfach und schnell durchführbar.

[0014] Es ist vorteilhaft, wenn der Sensor dazu eingerichtet ist, den zweiten Zustand erst dann einzunehmen, wenn die Einsatzleuchte bis in eine Einsteckendlage in die Einsteckaussparung eingesteckt ist. Die Einsteckendlage kann durch einen Anschlag am Handscheinwerfergehäuse definiert werden, an den die Einsatzleuchte in der Einsteckendlage anliegt.

[0015] Das Handscheinwerfergehäuse kann wenigstens ein Rastelement aufweisen. Die Einsatzleuchte kann wenigstens ein Rastgegenelement aufweisen. Jeweils ein Rastelement und ein Rastgegenelement bilden ein gemeinsames Paar. Mehrere solche Paare können vorhanden sein. Das Rastelement und das zugehörige Rastgegenelement jedes Paares sind dazu eingerichtet, eine lösbare Rastverbindung herzustellen, wenn die Einsatzleuchte an der Halterung des Handscheinwerfergehäuses angeordnet ist. Beispielsweise kann die Rastverbindung dann hergestellt werden, wenn die Einsatzleuchte in die Einsteckaussparung eingesteckt ist und sich insbesondere in der Einsteckendlage befindet.

[0016] Der Sensor kann als schaltender Sensor ausgebildet sein und beispielsweise zwischen genau zwei Zuständen bzw. Schaltzuständen umschaltbar sein. Beispielsweise kann der Sensor zwischen einem leitenden Zustand und einen sperrenden Zustand umgeschaltet werden.

[0017] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist der Sensor dazu eingerichtet, das Anbringen der Einsatzleuchte an der Halterung des Handscheinwerfergehäuses kontaktlos zu erfassen. Das kontaktlose Erfassen kann beispielsweise durch elektromagnetische Wellen erfolgen, wie z.B. Licht, ein Magnetfeld oder ein elektromagnetisches Feld.

[0018] Ein Sensor mit schaltender Charakteristik ist aufgrund seines einfachen Aufbaus und der einfachen Auswertung des Schaltzustandes (erster Zustand oder

zweiter Zustand) bevorzugt. Bei einem Ausführungsbeispiel wird ein Sensor eingesetzt, der seinen Zustand abhängig von einem Magnetfeld ändert.

[0019] Der Sensor kann beispielsweise als Näherungssensor oder Näherungsschalter, als Magnetsensor, als Reed-Schalter, als magnetoresistiver Sensor oder als GMR-Sensor (Giant Magnetoresistance) ausgebildet sein.

[0020] Um den Zustand des Sensors zu beeinflussen weist das Handscheinwerfergehäuse ein vorzugsweise kontaktlos mit dem Sensor zusammenarbeitendes Bauelement auf. Bei einem Ausführungsbeispiel handelt es sich bei dem Bauelement um einen Permanentmagneten.

[0021] Die Einsatzleuchte hat bei einer bevorzugten Ausführungsform ein Basisteil und ein mit dem Basisteil schwenkbar verbundenes Kopfteil. An dem Kopfteil ist die Leuchtmittelanordnung angeordnet. Das Basisteil kann den Sensor, die Steuereinheit und optional weitere Bestandteile aufweisen, wie z.B. einen wieder aufladbaren Energiespeicher, eine Ladeschaltung, usw. Wenigstens ein Bedienelement, beispielsweise ein Taster, ist von außen zugänglich am Gehäuse der Einsatzleuchte angeordnet und kann beispielsweise am Kopfteil angeordnet sein. Das Basisteil kann eine Befestigungseinrichtung aufweisen, um die Einsatzleuchte an der persönlichen Schutzausrüstung der Einsatzkraft zu befestigen, beispielsweise einen schwenkbaren Befestigungsclip bzw. Befestigungsbügel.

[0022] Das Basisteil ist insbesondere dazu eingerichtet, mit der Halterung des Handscheinwerfergehäuses verbunden zu werden. Beispielsweise kann hierfür die Einsteckaussparung eine Führung zum Einstecken des Basisteils bilden. Die Innenkontur der Einstecköffnung kann an die Außenkontur des Basisteils angepasst sein.

[0023] Es ist außerdem vorteilhaft, wenn die Steuereinheit dazu eingerichtet ist, einen oder mehrere Ladezustände des Energiespeichers optisch anzuzeigen, insbesondere mittels der Leuchtmittelanordnung. Beispielsweise können während des Betriebs beim Entladen des Energiespeichers unterschiedliche Ladezustandsniveaus bzw. das Unterschreiten von entsprechenden Schwellenwerten angezeigt werden. Vorzugsweise wird das Erreichen oder Unterschreiten zumindest der folgenden Ladezustandsschwellenwerte durch unterschiedliche optische Leuchtzustände der Leuchtmittelanordnung angezeigt: 75% des maximalen Ladezustands, 50% des maximalen Ladezustands und 25% des maximalen Ladezustands. Es versteht sich, dass die Anzahl der angezeigten Ladezustände und der jeweilige Ladezustandsschwellenwert abweichend hiervon auch anders gewählt werden können.

[0024] Es ist außerdem vorteilhaft, wenn die Einsatzleuchte eine Ladeschaltung zum kontaktlosen Laden des Energiespeichers der Einsatzleuchte aufweist, beispielsweise zum induktiven Laden. Die Ladeschaltung ist insbesondere im Basisteil angeordnet. Die Ladeschaltung ist vorzugsweise dazu eingerichtet, unabhängig davon

das Laden des Energiespeichers zu ermöglichen, ob die Einsatzleuchte mit dem Handscheinwerfergehäuse verbunden ist oder nicht.

[0025] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Anordnung ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen. Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen im Einzelnen erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Figur 1 ein Ausführungsbeispiel einer Einsatzleuchte in einer Seitenansicht,

Figur 2 ein Ausführungsbeispiel eines Handscheinwerfergehäuses in einer perspektivischen Ansicht,

Figur 3 die Einsatzleuchte aus Figur 1 und das Handscheinwerfergehäuse aus Figur 2 bei hergestellter Verbindung,

Figur 4 die Einsatzleuchte und das Handscheinwerfergehäuse bei hergestellter Verbindung gemäß Figur 3 sowie eine Ladeschale zum Laden eines Energiespeichers der Einsatzleuchte in einer perspektivischen Darstellung,

Figur 5 die Einsatzleuchte gemäß Figur 1, die Ladeschale gemäß Figur 4 sowie einen Adapter zur Verbindung der Einsatzleuchte mit der Ladeschale in einer perspektivischen Darstellung,

Figur 6 die Ladeschale aus den Figuren 4 und 5 in einer perspektivischen Darstellung,

Figur 7 den Adapter aus Figur 5 in einer perspektivischen Darstellung,

Figur 8 ein Blockschaltbild einer elektrischen Schaltung der Einsatzleuchte und der Ladeschale,

Figuren 9 und 10 eine blockschaltbildähnliche Darstellung eines Bauelements im Handscheinwerfergehäuse sowie eines Sensors in der Einsatzleuchte beim Anordnen der Einsatzleuchte am Handscheinwerfergehäuse und

Figur 11 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer Rasteinrichtung zur Verwendung beim Verbinden von Komponenten der erfindungsgemäßen Anordnung.

[0026] Die Erfindung betrifft eine Anordnung 15 aufweisend eine Einsatzleuchte 16 und ein separates Handscheinwerfergehäuse 17. Ein Ausführungsbeispiel der Anordnung 15 ist in den Figuren 3 und 4 dargestellt. Figur 1 zeigt die Einsatzleuchte 16 der Anordnung 15 und Figur 2 zeigt das Handscheinwerfergehäuse 17 der Anordnung 15. Die Einsatzleuchte 16 und das Handscheinwer-

fergehäuse 17 sind dazu eingerichtet, lösbar miteinander verbunden zu werden. Bei hergestellter Verbindung bildet die Einsatzleuchte 16 gemeinsam mit dem Handscheinwerfergehäuse 17 einen Handscheinwerfer.

[0027] Die Einsatzleuchte 16 hat beim Ausführungsbeispiel ein Basisteil 20 und ein Kopfteil 21. An dem Kopfteil 21 ist eine Leuchtmittelanordnung 22 angeordnet, die zum Abstrahlen von Licht dient. Die Leuchtmittelanordnung 22 kann unterschiedliche Arten von Leuchtmitteln aufweisen, beispielsweise Leuchtdioden. Vorzugsweise werden ausschließlich Leuchtdioden als Leuchtmittel verwendet.

[0028] Die Leuchtmittelanordnung 22 kann mehrere Leuchtmittelgruppen aufweisen, die beispielsweise zum Abstrahlen von Licht in unterschiedlichen Lichtfarben eingerichtet sind. Beim Ausführungsbeispiel ist die Leuchtmittelanordnung 22 dazu eingerichtet, Licht in zwei oder mehr Farben abzustrahlen, beispielsweise weißes Licht, rotes Licht, gelbes Licht und grünes Licht.

[0029] Das Kopfteil 21 weist eine transparente Abdeckung 23 auf, die transparent ist für die Lichtwellenlängen des durch die Leuchtmittelanordnung 22 abgestrahlten Lichts. Die Abdeckung 23 ist beim Ausführungsbeispiel kappenförmig ausgebildet und weist eine Frontscheibe 23a und einen ringsumlaufenden Seitenteil 23b auf, der mit der Frontscheibe 23a verbunden ist. Licht kann durch die Frontscheibe 23a und/oder den Seitenteil 23b abgestrahlt werden.

[0030] An dem Kopfteil 21 ist außerdem wenigstens ein Bedienelement 24 von außen zugänglich angeordnet, mittels dem eine Einsatzkraft die Einsatzleuchte 16 bedienen kann. Das wenigstens eine Bedienelement 24 kann als Taster 25 ausgeführt sein. Beim Ausführungsbeispiel sind zwei Bedienelemente 24 bzw. Taster 25 vorhanden (Figuren 5 und 8). Die Anzahl der Bedienelemente 24 kann variieren. Alternativ kann das wenigstens eine Bedienelement 24 auch am Basisteil 20 angeordnet sein.

[0031] Mittels des wenigstens einen Bedienelements 24 kann die Einsatzkraft den Betriebszustand der Leuchtmittelanordnung 22 vorgeben, beispielsweise Einschalten, Ausschalten, kontinuierliches Abstrahlen von Licht (Dauerlicht), intermittierendes Abstrahlen von Licht (Blinken), Auswählen der Farbe des abgestrahlten Lichts, usw.

[0032] Das Kopfteil 21 ist über ein Schwenkgelenk schwenkbar mit dem Basisteil 20 verbunden. Vorzugsweise kann das Schwenkgelenk über eine Rasteinrichtung verfügen, so dass das Kopfteil 21 in einer oder mehreren Schwenkstellungen relativ zum Basisteil 20 rastend gehalten wird, beispielsweise bei 0° (Figuren 3 und 4) und/oder bei 90° (Figur 1) und/oder in wenigstens einem weiteren Winkel, z.B. bei 45° oder 110° oder 125°. Der Schwenkwinkel wird zwischen der optischen Achse bzw. der Hauptabstrahlrichtung der Leuchtmittelanordnung 22 und einer Längsachse oder Längsrichtung L gemessen, in der sich das Basisteil 20 ausgehend vom Kopfteil 21 bis zu einem Boden 26 erstreckt.

[0033] Das Basisteil 20 dient als Handgriff zum Halten der Einsatzleuchte 16. Außerdem kann an dem Basisteil 20 wenigstens eine Befestigungseinrichtung 29 vorhanden sein, um die Einsatzleuchte 16 an der Schutzausrüstung der Einsatzkraft zu befestigen. Beim Ausführungsbeispiel ist ein schwenkbarer Bügel oder Clip als Befestigungseinrichtung 29 am Basisteil 20 vorhanden, um die Einsatzleuchte 16 an einer Schlaufe, Tasche oder dergleichen der Schutzkleidung anbringen zu können. Auch andere Befestigungseinrichtungen 29, wie zum Beispiel magnetische Befestigungen oder Befestigungen zum Anbringen an einem Helm können am Basisteil 20 vorhanden sein.

[0034] Die Anordnung 15 weist zusätzlich zu der separat verwendbaren Einsatzleuchte 16 das Handscheinwerfergehäuse 17 auf (Figur 2). Das Handscheinwerfergehäuse 17 hat eine Halterung 30 zum lösbaren Verbinden mit der Einsatzleuchte 16 und insbesondere zum lösbaren Verbinden mit dem Basisteil 20. Beispielsgemäß kann die Einsatzleuchte 16 durch Einstecken des Basisteils 20 in eine Einsteckaussparung 31 der Halterung 30 eingesteckt werden. Die Einsteckaussparung 31 hat in Längsrichtung an einem Ende eine Öffnung 32, durch die das Basisteil 20 mit dem Boden 26 voran in Längsrichtung L eingesteckt werden kann. In entgegengesetzter Richtung kann die Einsatzleuchte 16 aus der Einsteckaussparung 31 entnommen werden. An der der Öffnung 32 in Längsrichtung L entgegengesetzten Seite bildet die Halterung 30 einen Anschlag, an dem das Basisteil 20 und insbesondere der Boden 26 in einer Einsteckendlage E (Figuren 3 und 4) anliegt. Die Einsteckaussparung 31 bildet für das Basisteil 20 eine Führung, die ein Verschieben des Basisteils 20 entlang der Längsrichtung L in die Einsteckaussparung 31 bzw. aus der Einsteckaussparung 31 heraus gestattet. Bewegungen des Basisteils 20 relativ zum Handscheinwerfergehäuse 17 in andere Freiheitsgrade werden durch die Führung in der Einsteckaussparung 31 blockiert.

[0035] Die Einsteckaussparung 31 kann, abgesehen auf der Seite der Öffnung 32, durch jeweils eine Seitenwand 33 begrenzt oder geschlossen sein. Bei dem hier veranschaulichten Ausführungsbeispiel ist in einer der Seitenwände 33 eine Wandaussparung 34 vorhanden, die in die Öffnung 32 übergeht. Beim Einstecken der Einsatzleuchte 16 bzw. des Basisteils 20 in die Einsteckaussparung 31 kann die Befestigungseinrichtung 29 in die Wandaussparung 34 hinein oder durch die Wandaussparung 34 hindurch ragen (Figur 4).

[0036] Die miteinander verbundenen Seitenwände 33 und eine (nicht dargestellten) Rückwand, die mit den Seitenwänden 33 verbunden ist, bilden einen rohrähnlichen oder becherähnlichen Gehäuseteil 35 des Handscheinwerfergehäuses 17. Die Rückwand kann dabei als Anschlag für das Basisteil 20 der Einsatzleuchte 16 dienen und die Einsteckendlage E vorgeben.

[0037] Die Rückwand kann Bestandteil einer Basisplatte 36 sein, die sich im Wesentlichen rechtwinklig zur Längsrichtung L erstreckt. Die Basisplatte 36 kann auch

als Abstellfläche für das Handscheinwerfergehäuse 17 auf einem Untergrund verwendet werden.

[0038] Das Handscheinwerfergehäuse 17 weist außerdem einen Handgriff 37 auf. Bei hergestellter Verbindung zwischen dem Handscheinwerfergehäuse 17 und der Einsatzleuchte 16 ist dadurch ein Handscheinwerfer gebildet (Figuren 3 und 4), der von einer Einsatzkraft durch den Handgriff 37 getragen werden kann. Der Handgriff 37 erstreckt sich beispielsweise in Längsrichtung L. Er ist fest mit dem Gehäuseteil 35 verbunden.

[0039] Beim Ausführungsbeispiel ist der Handgriff 37 durch ein einseitig oder vorzugsweise beidseitig offenes Rohr 38 gebildet. Mittels des Rohrs 38 kann das Handscheinwerfergehäuse 17 daher auf eine Stange oder einen Stift aufgesteckt werden.

[0040] Der Handgriff 37 bzw. das Rohr 38 erstreckt sich beim Ausführungsbeispiel ausgehend von der Basisplatte 36 in Längsrichtung L und ist in einer Querrichtung Q mit Abstand zum Gehäuseteil 35 angeordnet. Die Querrichtung Q ist rechtwinklig zur Längsrichtung L ausgerichtet. Auf der der Basisplatte 36 in Längsrichtung L entgegengesetzten Seite ist der Handgriff 37 durch wenigstens ein Verbindungselement und beispielsweise zwei stegförmige Verbindungselemente 39 mit dem Gehäuseteil 35 verbunden. In Längsrichtung L zwischen der Basisplatte 36 und den Verbindungselementen 39 und in Querrichtung Q zwischen dem Handgriff 37 und dem Gehäuseteil 35 ist ein Freiraum 41 vorhanden, um die Finger einer Hand zum Ergreifen des Handgriffs 37 hindurchzuführen. Die Wandaussparung 34 ist angrenzend an den Freiraum 41 angeordnet und bildet beispielsweise einen Durchlass zwischen dem Freiraum 41 und der Einsteckaussparung 31.

[0041] An der Seitenwand 33 der Halterung 30, die dem Handgriff 37 am weitesten entfernt ist (beispielsgemäß Seitenwand 33 gegenüberliegend der Wandaussparung 34), kann ein Fuß 40 oder können mehrere Füße 40 angeordnet sein, mittels denen das Handscheinwerfergehäuse 17 auf einem Untergrund abgestellt werden kann. Die Füße 40 ragen dabei in Querrichtung Q über die Seitenwand 33 hinaus. Beim Ausführungsbeispiel sind vier Füße 40 vorhanden. Zwei Füße 40 grenzen beispielsweise unmittelbar an die Öffnung 32 an. Die beiden anderen Füße 40 sind im Bereich der Basisplatte 36 bzw. der Rückwand der Halterung 30 angeordnet.

[0042] Die Anordnung 15 weist außerdem wenigstens ein Paar bestehend aus einem Rastelement 45 und einem Rastgegenelement 46 auf, um eine Rastverbindung in der Einsteckendlage E zwischen dem Basisteil 20 und der Halterung 30 des Handscheinwerfergehäuses 17 herzustellen. Die Rastverbindung ist lösbar. Beim Ausführungsbeispiel ist das Rastelement 45 am Handscheinwerfergehäuse 17 und das zugeordnete Rastgegenelement 46 am Basisteil 20, insbesondere benachbart zum Boden 26 angeordnet. Das Rastelement 45 ist beim Ausführungsbeispiel ein Rastvorsprung 47, der in eine Rastrichtung R durch eine Vorspannkraft in eine Rastposition gedrängt wird und entgegen der Vorspann-

kraft aus der Rastposition bewegbar ist. Die Vorspannkraft in Rastrichtung R kann beispielsweise durch eine Feder 48 oder einen anderen elastischen oder federelastischen Körper gebildet werden. Beim bevorzugten Ausführungsbeispiel ist der Rastvorsprung 47 durch zumindest einen Teil einer Kugel gebildet, die durch die Feder 48 in Rastrichtung R vorgespannt ist. Die Kugel und die Feder 48 können beispielsweise in einer Hülse 49 gelagert sein. In der Rastposition ragt zumindest ein kugelkalottenförmiger Abschnitt der Kugel aus der Hülse 49 heraus. Anstelle einer Kugel könnten auch andere Körper zur Bildung des Rastvorsprungs 47 verwendet werden.

[0043] Das Rastgegenelement 46 ist komplementär zum Rastelement 45 ausgeführt und beim Ausführungsbeispiel durch eine Rastvertiefung 50 gebildet. Die Rastvertiefung 50 kann beispielsweise eine kugelkalottenförmige konkave Vertiefung sein. In der Rastposition bei hergestellter Rastverbindung greift der Rastvorsprung 47 in die zugeordnete Rastvertiefung 50 ein. Beim Lösen der Rastverbindung wird der Rastvorsprung 47 entgegen der Vorspannkraft aus der Rastposition bewegt, so dass er außer Eingriff mit der Rastvertiefung 50 gebracht werden kann. Eine schematische Darstellung eines Paares aus einem Rastelement 45 und einem Rastgegenelement 46 ist in Figur 11 veranschaulicht.

[0044] Benachbart zum Boden 26 weist das Basisteil 20 beispielsweise zwei durch jeweils eine Rastvertiefung 50 gebildete Rastgegenelemente 46 auf, die an entgegengesetzten Seiten des Basisteils 20 angeordnet sind. Im Bereich der Halterung 30 bzw. des Gehäuseteils 35 sind in den Seitenwänden zugeordnete Rastelemente 45 angeordnet. Beispielsgemäß ist jedes Rastelement 45 entsprechend der Darstellung gemäß Figur 11 durch eine Feder 48 in die Rastrichtung R vorgespannt in der Hülse 49 gelagert. Die Hülse 49, die Feder 48 und das Rastelement 45 bilden eine Baugruppe 51, die jeweils in eine Aussparung am Handscheinwerfergehäuse 17 angeordnet werden kann.

[0045] Mittels des wenigstens einen Paares und beispielsweise der zwei Paare aus jeweils einem Rastelement 45 und einem Rastgegenelement 46 kann die Einsatzleuchte 16 daher lösbar rastend am Handscheinwerfergehäuse 17 gehalten werden, wenn sich die Einsatzleuchte 16 in der Einsteckendlage E befindet. In dieser Einsteckendlage E wird auch die Rastverbindung hergestellt.

[0046] Die Einsatzleuchte 16 weist zur Energieversorgung der Leuchtmittelanordnung 22 einen Energiespeicher 55 auf, der als wieder aufladbarer Energiespeicher ausgebildet sein kann. Der Energiespeicher 55 kann beispielsweise ein Akkumulator, insbesondere Lithiumionen-Akkumulator sein. Der Energiespeicher 55 ist vorzugsweise im Basisteil 20 angeordnet. Er ist beim Ausführungsbeispiel elektrisch mit einer Ladeschaltung 56 der Einsatzleuchte 16 verbunden, die beispielsweise ebenfalls im Basisteil 20 angeordnet ist. Die Ladeschaltung 56 kann zum drahtlosen bzw. kontaktlosen Aufladen

des Energiespeichers 55 eingerichtet sein und hierfür mit einer Empfängerspule 57 elektrisch verbunden sein. Die Empfängerspule 57 ist im Basisteil 20 angeordnet, vorzugsweise unmittelbar benachbart zum Boden 26. Die Empfängerspule 57 kann eine spiralförmige Wicklung aufweisen. Der Energiespeicher 55, die Ladeschaltung 56 und die Empfängerspule 57 sind im Blockschaltbild der Figur 8 veranschaulicht.

[0047] Zum Laden des Energiespeichers 55 kann die Anordnung 15 ein Ladegerät aufweisen, das beispielsweise die Form einer Ladeschale 58 hat. Die Ladeschale 58 ist in den Figuren 4-6 dargestellt. In der Ladeschale 58 ist eine Senderspule 59 angeordnet (Figur 8), mittels der ein Magnetfeld erzeugt werden kann. Dieses Magnetfeld kann in der Empfängerspule 57 einen Strom induzieren, um über die Ladeschaltung 56 den Energiespeicher 55 zu laden.

[0048] Die Ladeschale 58 hat einen Aufnahmeraum 60, der dazu eingerichtet ist, einen Teil des Handscheinwerfergehäuses 17 aufzunehmen, beispielsweise den Bereich, in dem sich die Empfängerspule 57 der Einsatzleuchte 16 befindet, wenn die Einsatzleuchte 16 am Handscheinwerfergehäuse 17 angebracht ist. Beim Ausführungsbeispiel ist dies der Bereich der Basisplatte 36.

[0049] Zum Laden der Einsatzleuchte 16 ohne das Handscheinwerfergehäuse 17 ist ein Adapter 61 vorhanden, der in den Aufnahmeraum 60 der Ladeschale 58 eingesetzt werden kann. Der Adapter 61 hat eine Durchbrechung 62, in die die Einsatzleuchte 16 bzw. ein Abschnitt davon eingesteckt werden kann. Beispielsweise ist die Durchbrechung 62 dazu eingerichtet, einen sich an den Boden 26 anschließenden Abschnitt des Basisteils 20 aufzunehmen.

[0050] Durch das Einsetzen des Adapters 61 in den Aufnahmeraum 60 der Ladeschale 58 kann somit auch die Einsatzleuchte 16 ohne das Handscheinwerfergehäuse 17 geladen werden (Figur 5). Die Einsatzleuchte 16 kann also flexibel in ihrer Form als Handscheinwerfer in die Ladeschale 58 eingesetzt werden (Figur 4) oder ohne das Handscheinwerfergehäuse 17 unter Verwendung des Adapters 61 (Figur 5).

[0051] Wenn die Einsatzleuchte 16 im eingeschalteten Zustand in die Ladeschale 58 gesteckt wird und der Ladevorgang startet oder ein Aufrechterhalten eines geladenen Zustands ausgeführt wird (Erhaltungsladung), schaltet sich die Einsatzleuchte 16 vorzugsweise aus.

[0052] Zusätzlich oder alternativ kann die Einsatzleuchte 16 dazu eingerichtet sein, sich automatisch einzuschalten, wenn sich die Einsatzleuchte 16 in der Ladeschale 58 befindet und der Ladevorgang unterbrochen wird (beispielsweise aufgrund fehlender Netzspannung). Die Einsatzleuchte 16 kann dann als Notlicht dienen, z. B. zum Auffinden der Einsatzleuchte 16 in der Dunkelheit und/oder um einen Fluchtweg zu beleuchten.

[0053] Diese vorstehenden Funktionen sind unabhängig davon, ob die Einsatzleuchte 16 allein oder mit dem Handscheinwerfergehäuse 17 bzw. mit oder ohne Ladeadapter 61 verwendet wird.

[0054] In dem Blockschaltbild gemäß Figur 8 ist die elektronische Schaltung der Einsatzleuchte 16 dargestellt. Zur Versorgung der elektronischen Komponenten der Einsatzleuchte 16 dient der Energiespeicher 55. Der Energiespeicher 55 ist dazu beispielsweise mit einer Steuereinheit 65 elektrisch verbunden. Die Steuereinheit 65 ist dazu eingerichtet, die Leuchtmittelanordnung 22 anzusteuern und beispielsweise die Leistung einzustellen. Mittels der Steuereinheit 65 kann wenigstens ein Betriebsparameter der Leuchtmittelanordnung eingestellt werden: die elektrische Leistung, ein oder mehrere Leuchtmittel der Leuchtmittelanordnung 22 für den Betrieb, die Art bzw. Farbe des abgestrahlten Lichts, usw.

[0055] Die Steuereinheit 65 ist mit einem Sensor 66 kommunikationsverbunden, beispielsweise mittels wenigstens eines elektrischen Leiters. Der Sensor 66 kann ein Sensorsignal an die Steuereinheit 65 übermitteln, das den Zustand des Sensors 66 beschreibt. Der Sensor 66 kann wenigstens zwei voneinander unterscheidbare Zustände einnehmen, nämlich einen ersten Zustand S1 und einen zweiten Zustand S2 (Figuren 9 und 10). Der Sensor 66 befindet sich in dem ersten Zustand S1, solange die Einsatzleuchte 16 nicht an der Halterung 30 des Handscheinwerfergehäuses 17 angeordnet ist. Beim Anordnen und vorzugsweise sobald die Einsatzleuchte 16 korrekt an der Halterung 30 angeordnet wurde, wird der Sensor 66 in den zweiten Zustand S2 überführt. Mittels des Sensorsignals kann die Steuereinheit 65 daher erkennen, ob die Einsatzleuchte 16 am Handscheinwerfergehäuse 17 angeordnet ist oder nicht. Abhängig davon wird zumindest ein Betriebsparameter der Leuchtmittelanordnung 22 gesteuert, beispielsweise die Lichtleistung eines oder mehrerer der Leuchtmittel. Somit können zum Beispiel mehrere oder alle Leuchtmittel mit einer größeren elektrischen Leistung betrieben werden, wenn die Einsatzleuchte 16 am Handscheinwerfergehäuse 17 angeordnet ist. Die Lichtleistung der Einsatzleuchte 16 kann bei der Verwendung ohne das Handscheinwerfergehäuse 17 begrenzt werden, wodurch die Betriebsdauer verglichen mit der Verwendung als Handscheinwerfer verlängert werden kann. Beim Einsatz als Handscheinwerfer gemeinsam mit dem Handscheinwerfergehäuse 17 wird hingegen eine größere Lichtleistung bereitgestellt.

[0056] Der Sensor 66 ist vorzugsweise als schaltender Sensor ausgebildet. Er kann durch einen mechanischen Kontakt oder kontaktlos arbeiten. Beim Ausführungsbeispiel ist der Sensor 66 durch einen Magnetsensor bzw. einen Reed-Schalter gebildet.

[0057] Der Sensor 66 arbeitet mit einem Bauelement 67 zusammen, das durch den Sensor 66 kontaktlos detektierbar ist. Beispielsgemäß handelt es sich bei dem Bauelement 67 um einen Permanentmagneten 68. Der Permanentmagnet 68 ist beim Handscheinwerfergehäuse 17 an einer Position angeordnet, in der der Sensor 66 benachbart zum Permanentmagneten 68 angeordnet ist, wenn die Einsatzleuchte 16 an der Halterung 30 des Handscheinwerfergehäuses 17 angeordnet ist. Beispielsweise nähert sich der Sensor 66 dem Permanent-

magneten 68 an, wenn das Basisteil 20 in die Einsteckausparung 31 der Halterung 30 eingesteckt wird und in Richtung der Einsteckendlage E bewegt wird. Dieser Vorgang ist schematisch in den Figuren 9 und 10 veranschaulicht.

[0058] Befindet sich der Sensor 66 mit ausreichendem Abstand zum Permanentmagneten 68 außerhalb des Magnetfeldes, nimmt er den ersten Zustand S1 ein. Der erste Zustand S1 kann ein sperrender Zustand sein. Gelangt der Sensor 66 in das Magnetfeld des Permanentmagneten 68, so dass dieses mit einer ausreichenden Magnetfeldstärke auf den Sensor 66 einwirkt, ändert sich der Zustand des Sensors 66 und er nimmt den zweiten Zustand S2 ein. Der zweite Zustand S2 kann ein leitender Zustand sein.

[0059] Die Änderung des Zustands S1, S2 des Sensors 66 wird durch die Steuereinheit 65 erfasst, die daraufhin die Leuchtmittelanordnung 22 auf unterschiedliche Weise ansteuern kann. Wie bereits erläutert, stellt die Steuereinheit 65 im zweiten Zustand S2 des Sensors 66 bei hergestellter Verbindung zwischen dem Handscheinwerfergehäuse 17 und der Einsatzleuchte 16 eine größere elektrische Leistung für die Leuchtmittelanordnung 22 und mithin eine größere Lichtleistung bereit, als im ersten Zustand S1 des Sensors 66, wenn die Einsatzleuchte 16 ohne das Handscheinwerfergehäuse 17 verwendet wird.

[0060] Bei dem hier beschriebenen Ausführungsbeispiel ist die Steuereinheit 65 optional auch dazu eingerichtet, einen oder mehrere Ladezustände des Energiespeichers 55 auszuwerten und anzuzeigen. Hierfür wird insbesondere die Leuchtmittelanordnung 22 oder zumindest ein oder mehrere Leuchtmittel der Leuchtmittelanordnung 22 verwendet. Dadurch besteht beispielsweise die Möglichkeit, durch unterschiedliche Lichtsignale, die insbesondere über den Seitenteil 23b der Abdeckung 23 abgestrahlt werden, unterschiedliche Ladezustandsniveaus des Energiespeichers zu signalisieren. Beispielsweise kann während des Entladens des Energiespeichers 55 das Erreichen eines oder mehrerer Ladezustandsschwellenwerte angezeigt werden, wie beispielsweise 75% und/oder 50% und/oder 25% verbleibender elektrischer Energie im Energiespeicher 55. Die unterschiedlichen Ladezustände können beispielsweise durch unterschiedliche Farben des abgegebenen Lichts angezeigt werden. Beispielsweise kann bei Erreichen von 75% verbleibender Energie grünes Licht, bei Erreichen von 50% verbleibender Energie gelbes Licht und bei Erreichen von 25% verbleibender Energie rotes Licht angezeigt werden. Somit kann auf eine separate Ladezustandsanzeige verzichtet werden.

[0061] Das den Ladezustand angegebende Licht der Leuchtmittelanordnung 22 wird vorzugsweise durch einen Bereich abgegeben, der außerhalb der Frontscheibe 23a ist, beispielsweise durch den Seitenteil 23b. Anstelle des Seitenteils 23b könnten auch andere Öffnungen oder Fenster der Einsatzleuchte 16 bzw. am Kopfteil 21 zur Abgabe des Lichtsignals für den Ladezustand des Ener-

giespeichers 55 verwendet werden.

[0062] Die Erfindung betrifft eine Anordnung 15 aufweisend eine individuell verwendbare Einsatzleuchte 16 und ein mit der Einsatzleuchte 16 lösbar verbindbares Handscheinwerfergehäuse 17. Das Handscheinwerfergehäuse 17 weist beispielsweise keine elektrische Energie benötigenden oder bereitstellenden Bauelemente auf. Die Einsatzleuchte 16 hat eine Leuchtmittelanordnung 22, eine die Leuchtmittelanordnung 22 steuernde Steuereinheit 65 und einen mit der Steuereinheit 65 kommunikationsverbundenen Sensor 66. Der Sensor 66 zeigt an, ob die Einsatzleuchte 16 separat oder in Kombination mit dem Handscheinwerfergehäuse 17 als Handscheinwerfer eingesetzt wird. Abhängig davon, kann die Steuereinheit 65 einen oder mehrere Parameter des von der Leuchtmittelanordnung 22 abgestrahlten Lichts verändern. Insbesondere kann die Lichtleistung der Leuchtmittelanordnung 22 bei der Verwendung der Einsatzleuchte 16 gemeinsam mit dem Handscheinwerfergehäuse 17 als Handscheinwerfer größer sein als beim Einsatz ohne das Handscheinwerfergehäuse 17.

Bezugszeichenliste:

[0063]

15	Anordnung
16	Einsatzleuchte
17	Handscheinwerfergehäuse
20	Basisteil
21	Kopfteil
22	Leuchtmittelanordnung
23	Abdeckung
23a	Frontscheibe der Abdeckung
23b	Seitenteil der Abdeckung
24	Bedienelement
25	Taster
26	Boden
29	Befestigungseinrichtung
30	Halterung
31	Einsteckaussparung
32	Öffnung
33	Seitenwand
34	Wandaussparung
35	Gehäuseteil des Handscheinwerfergehäuses
36	Basisplatte
37	Handgriff
38	Rohr
39	Verbindungselement
40	Fuß
41	Freiraum
45	Rastelement
46	Rastgegenelement
47	Rastvorsprung
48	Feder

49	Hülse
50	Rastvertiefung
51	Baugruppe
55	Energiespeicher
56	Ladeschaltung
57	Empfängerspule
58	Ladeschale
59	Senderspule
60	Aufnahmeraum
61	Adapter
62	Durchbrechung
65	Steuereinheit
66	Sensor
67	Bauelement
68	Permanentmagnet
E	Einsteckendlage
L	Längsrichtung
R	Rastrichtung
Q	Querrichtung
S1	erster Zustand
S2	zweiter Zustand

Patentansprüche

1. Anordnung (15) aufweisend:

- eine Einsatzleuchte (16), die eine Leuchtmittelanordnung (22), eine Steuereinheit (65) und einen Sensor (66) aufweist,
- ein separates Handscheinwerfergehäuse (17), das eine Halterung (30) aufweist, die zur lösbaren Befestigung der Einsatzleuchte (16) am Handscheinwerfergehäuse (17) eingerichtet ist,

wobei der Sensor (66) dazu eingerichtet ist, einen ersten Zustand (S1) einzunehmen, solange die Einsatzleuchte (16) nicht an der Halterung (30) des Handscheinwerfergehäuses (17) angeordnet ist, und einen zweiten Zustand (S2) einzunehmen, wenn die Einsatzleuchte (16) an der Halterung (30) des Handscheinwerfergehäuses (17) angeordnet ist, und wobei die Steuereinheit (65) dazu eingerichtet ist, die Leuchtmittelanordnung (22) abhängig davon zu steuern, ob der Sensor (66) im ersten Zustand (S1) oder zweiten Zustand (S2) ist.

2. Anordnung nach Anspruch 1, wobei die Steuereinheit (65) dazu eingerichtet ist, im zweiten Zustand (S2) des Sensors (66) eine höhere Lichtleistung der Leuchtmittelanordnung (22) freizugeben oder einzustellen als im ersten Zustand (S1) des Sensors (66).

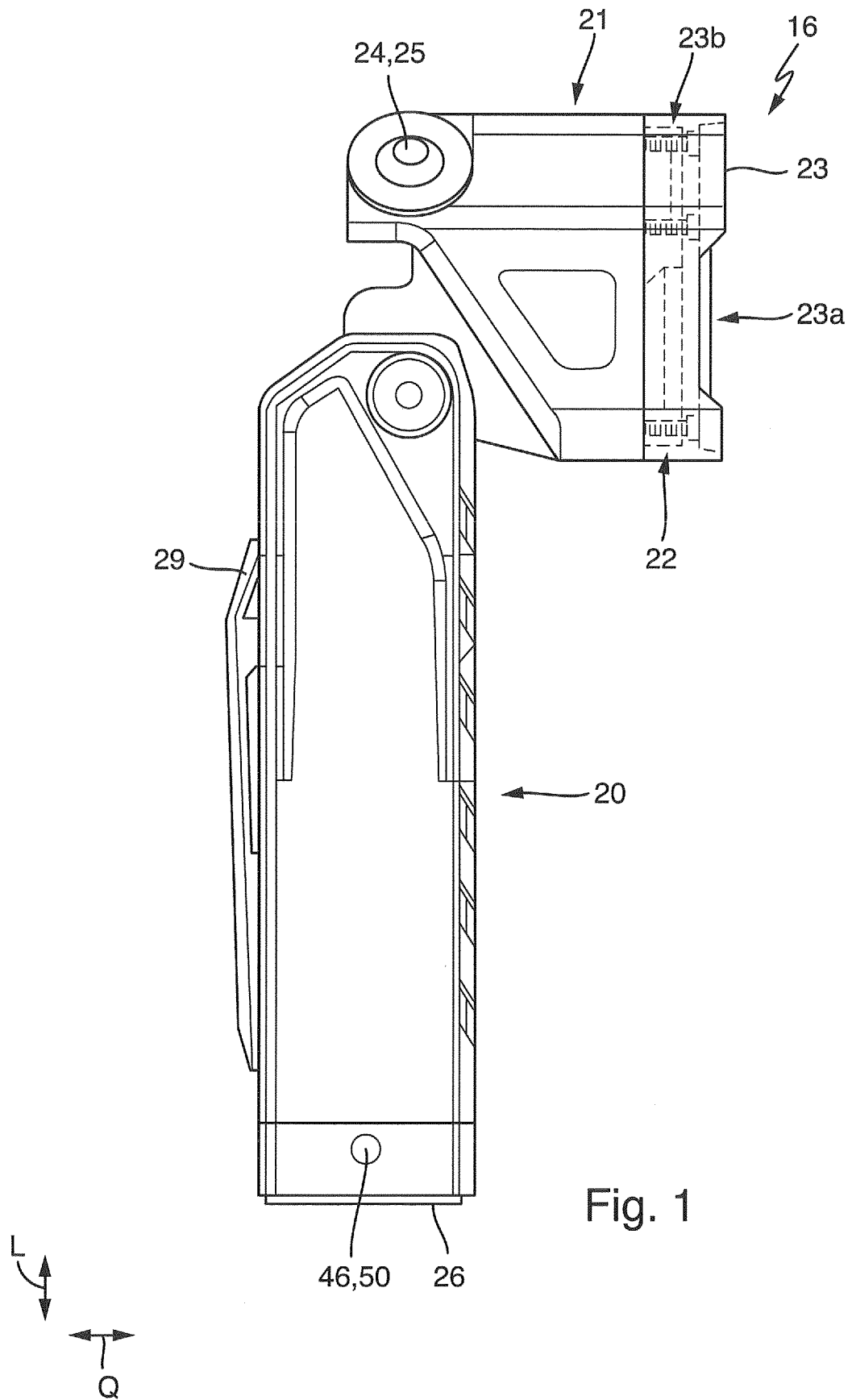
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, der Sensor (66) dazu eingerichtet ist, den zweiten Zustand (S2) erst

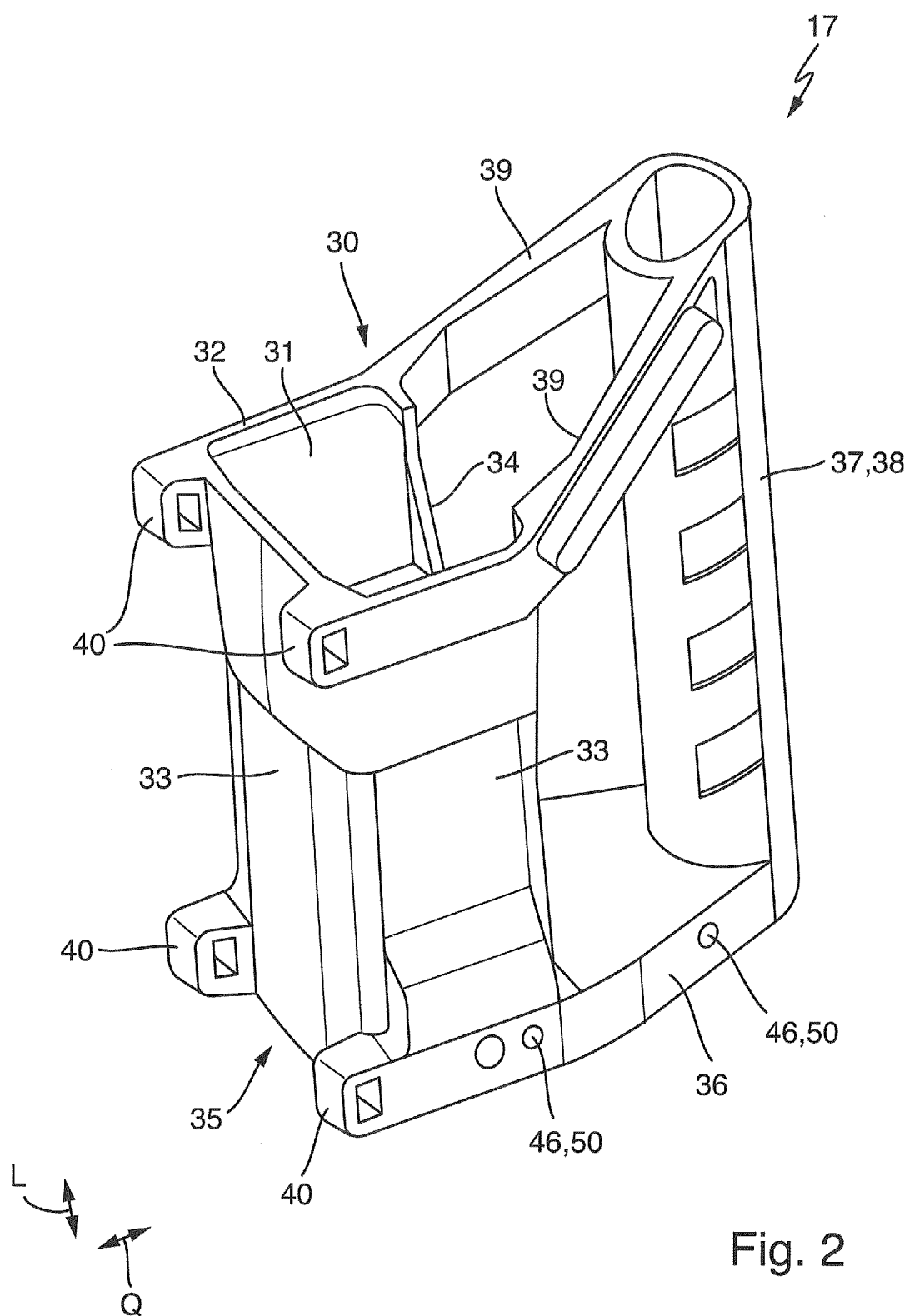
dann einzunehmen, wenn die Einsatzleuchte (16) korrekt an der Halterung (30) des Handscheinwerfergehäuses (17) befestigt ist.

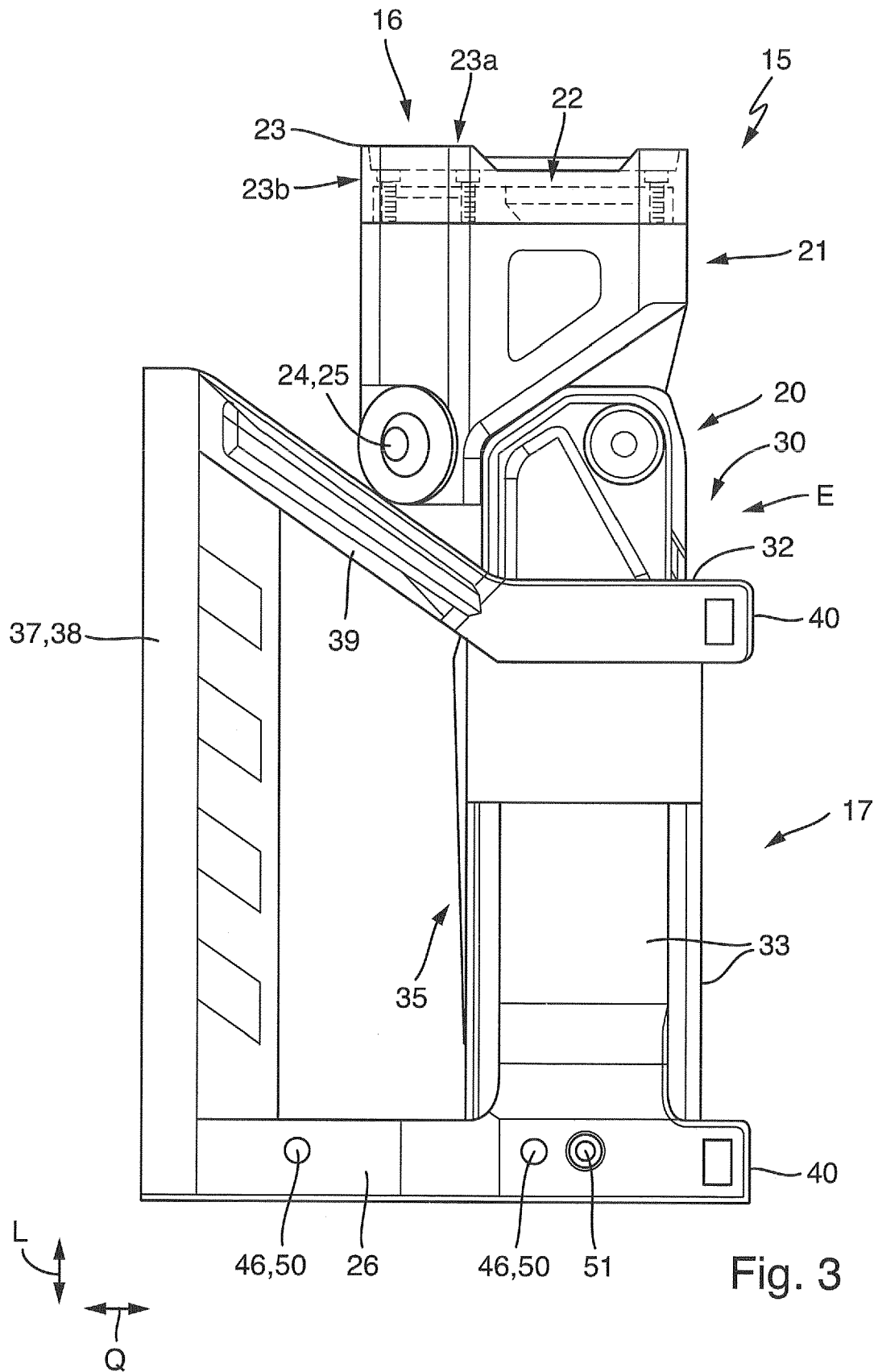
4. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Halterung (30) eine Einsteckaussparung (31) aufweist, in die die Einsatzleuchte (16) einsteckbar ist. 5
5. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Handscheinwerfergehäuse (17) wenigstens ein Rastelement (45) und die Einsatzleuchte (16) wenigstens ein Rastgegenelement (46) aufweist, die dazu eingerichtet sind, eine lösbare Rastverbindung herzustellen, wenn die Einsatzleuchte (16) an der Halterung (30) angeordnet ist. 10 15
6. Anordnung nach Anspruch 4 und nach Anspruch 5, wobei das wenigstens eine Rastelement (45) und das wenigstens eine Rastgegenelement (46) dazu eingerichtet sind, die lösbare Rastverbindung herzustellen, wenn die Einsatzleuchte (16) bis in eine Einsteckendlage (E) in die Einsteckaussparung (31) eingesteckt ist. 20 25
7. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Sensor (66) ein schaltender Sensor ist.
8. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Sensor (66) dazu eingerichtet ist, das Anbringen der Einsatzleuchte (16) an der Halterung (30) kontaktlos zu erfassen. 30
9. Anordnung nach Anspruch 8, wobei der Sensor (66) dazu eingerichtet ist, seinen Zustand (S1, S2) abhängig von einem Magnetfeld zu ändern. 35
10. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Handscheinwerfergehäuse (17) ein kontaktlos mit dem Sensor (66) der Einsatzleuchte (16) zusammenarbeitendes Bauelement (67) aufweist. 40
11. Anordnung nach Anspruch 10, wobei das Bauelement (67) ein Permanentmagnet (68) ist. 45
12. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Einsatzleuchte (16) ein Basisteil (20) und ein mit dem Basisteil (20) schwenkbar verbundenes Kopfteil (21) aufweist und wobei die Leuchtmittelanordnung (22) am Kopfteil (21) angeordnet sind. 50
13. Anordnung nach Anspruch 12, wobei das Basisteil (20) dazu eingerichtet ist mit der Halterung (30) verbunden zu werden und der Sensor (66) im Basisteil (20) angeordnet ist. 55

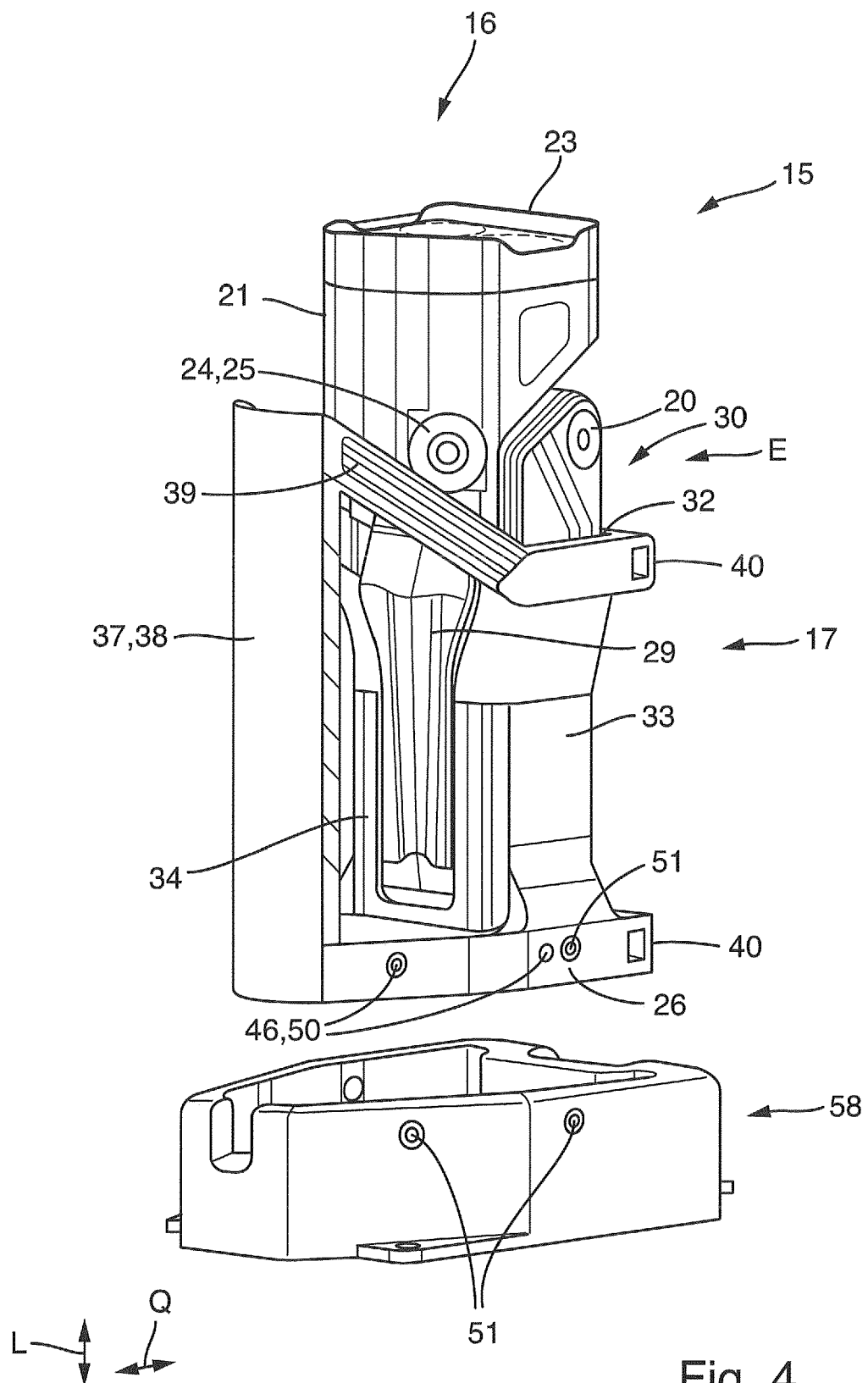
14. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Einsatzleuchte (16) einen aufladbaren Energiespeicher (55) aufweist und wobei die Steuereinheit (65) dazu eingerichtet ist, zumindest mehrere Ladezustände des Energiespeichers (55) optisch mittels der Leuchtmittelanordnung (22) anzuzeigen.

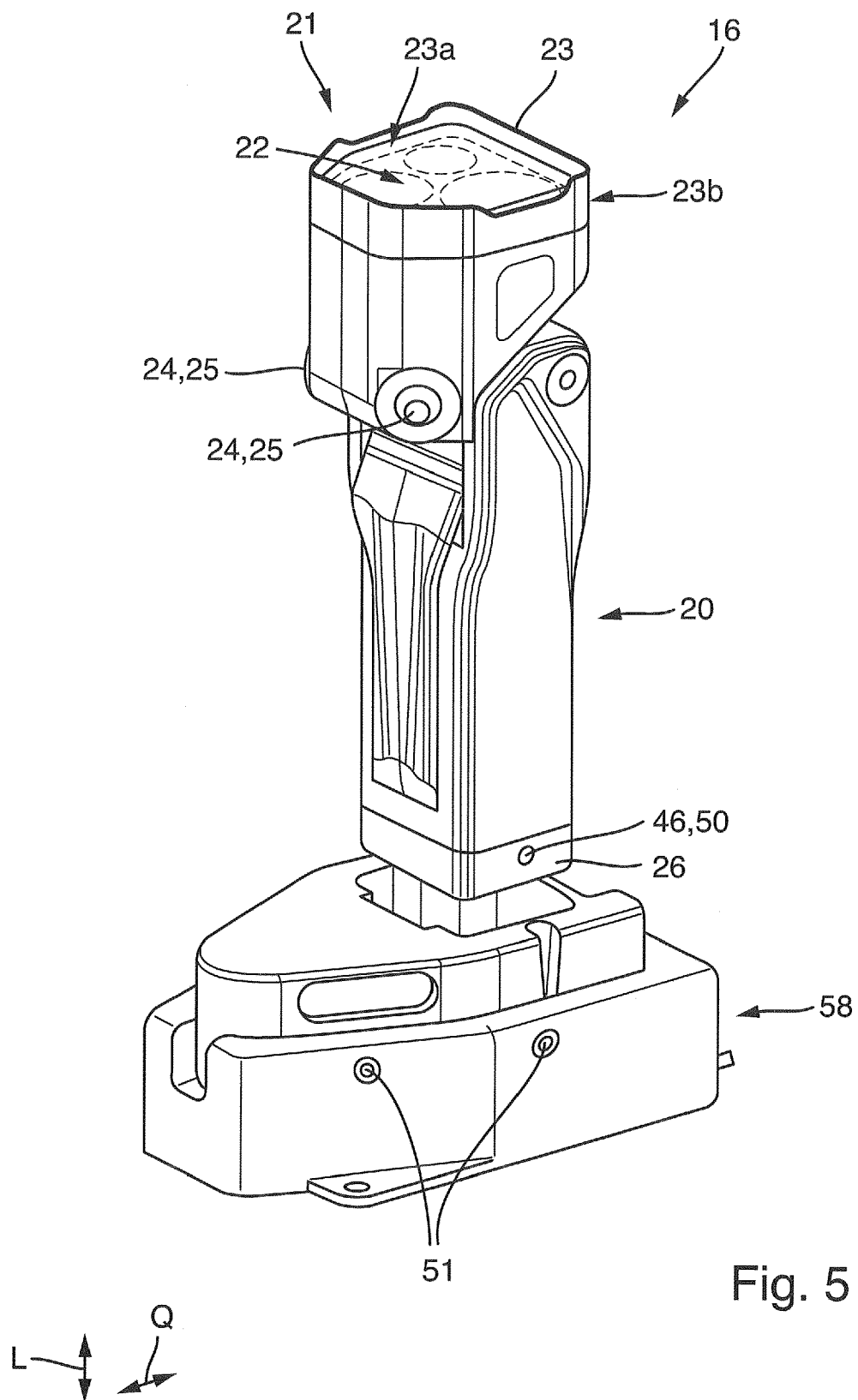
15. Anordnung nach Anspruch 14, wobei die Einsatzleuchte (16) eine Ladeschaltung (56) zum kontaktlosen Laden des Energiespeichers (55) aufweist.











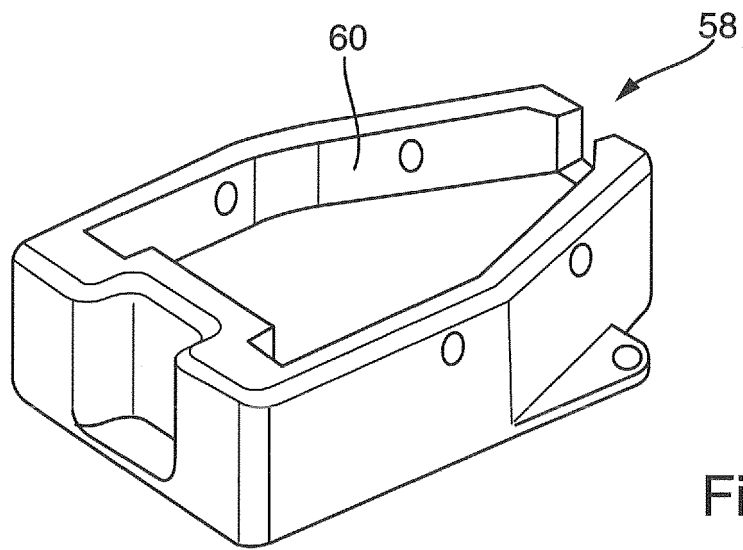


Fig. 6

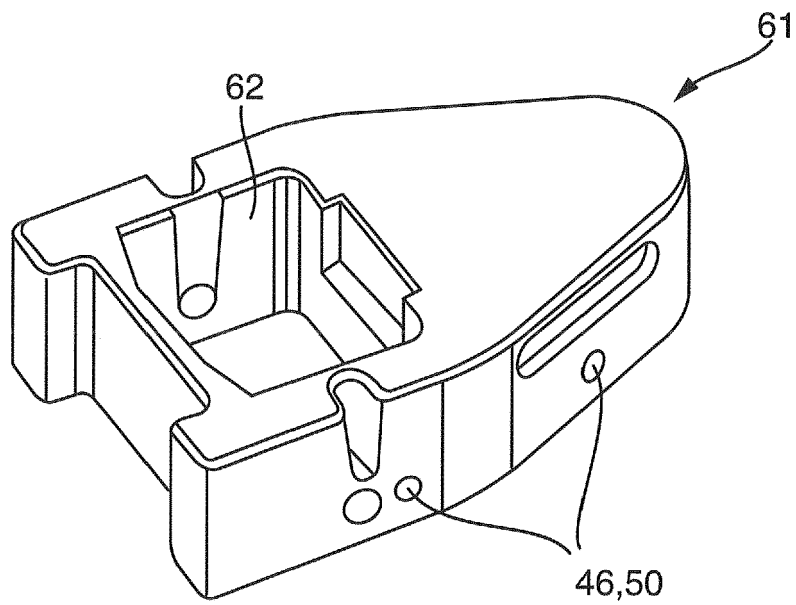


Fig. 7

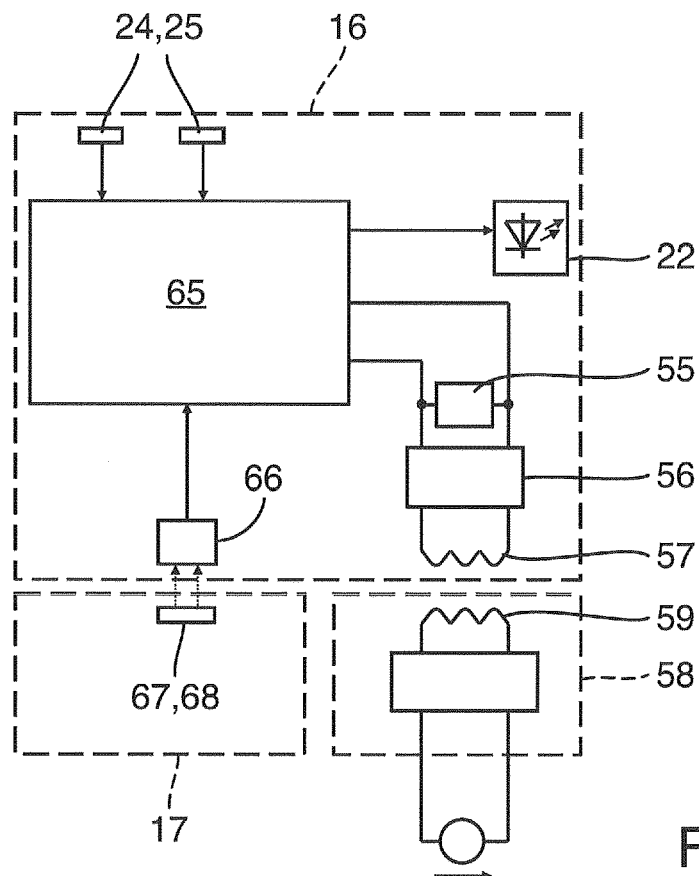


Fig. 8

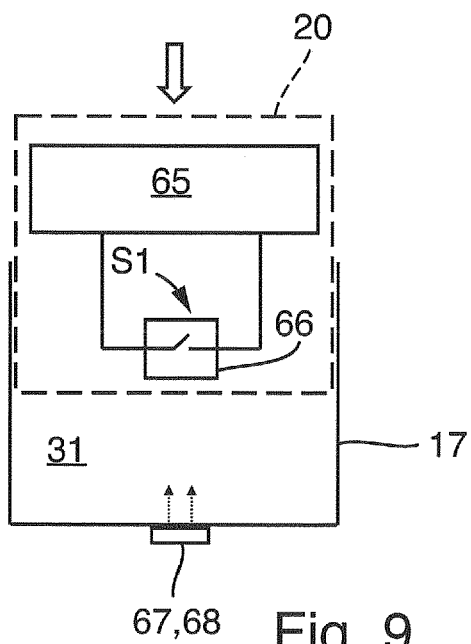


Fig. 9

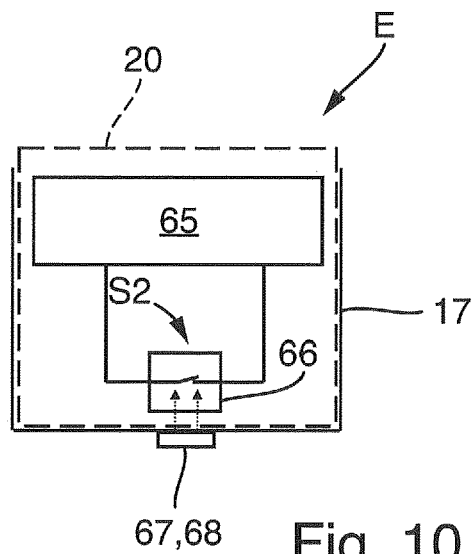


Fig. 10

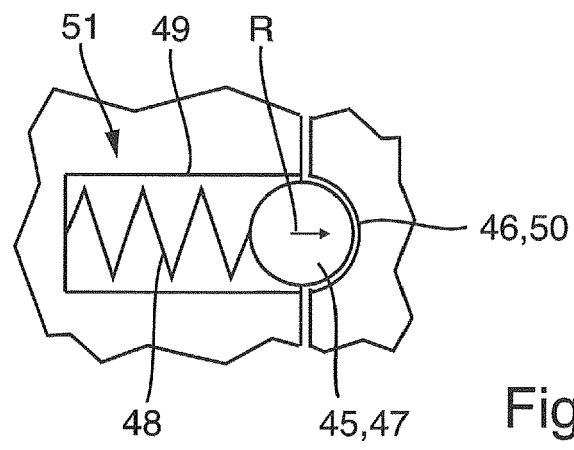


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 19 9085

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2015/267882 A1 (O'BRIEN PAUL [US]) 24. September 2015 (2015-09-24)	1, 3-11, 14	INV. F21L4/00
Y	* Absätze [0025] - [0036]; Abbildungen 1A-1B * * Absätze [0053] - [0056]; Abbildungen 7A-7C * * Absätze [0057] - [0059]; Abbildungen 8A-8D *	1-15	F21V21/40 F21V23/04
X	US 5 461 551 A (CLAYTON MAGILL W [US]) 24. Oktober 1995 (1995-10-24)	1-3, 7, 14	
Y	* Spalte 2, Zeilen 4-10 *	1-15	
X	WO 2018/148587 A1 (SELEVAN JAMES R [US]; SELEVAN DANIEL JOSEPH [US]) 16. August 2018 (2018-08-16)	1, 3-11, 14	
Y	* Absätze [0030] - [0034], [0038] - [0039]; Abbildungen 6, 7, 8, 11 *	15	
Y	EP 3 330 592 A1 (EATON PROTECTION SYSTEMS IP GMBH & CO KG [DE]) 6. Juni 2018 (2018-06-06) * das ganze Dokument * * Absätze [0017], [0021], [0024], [0042]; Anspruch 1; Abbildungen 1-6 *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F21L F21V
Y	US 2010/046211 A1 (SPARTANO DAVID A [US] ET AL) 25. Februar 2010 (2010-02-25) * Absätze [0046] - [0050]; Abbildungen 1-5 *	12, 13	
Y	EP 3 757 455 A1 (A1 MOBILE LIGHT TECH GMBH [DE]) 30. Dezember 2020 (2020-12-30) * Absätze [0054], [0070] - [0072]; Abbildungen 1-2 *	12, 13, 15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. Februar 2023	Prüfer Thibaut, Arthur
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 Patentdokument, 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			

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

EP 22 19 9085

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

23-02-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2015267882 A1	24-09-2015	KEINE	
US 5461551 A	24-10-1995	KEINE	
WO 2018148587 A1	16-08-2018	CN 110770082 A	07-02-2020
		EP 3580094 A1	18-12-2019
		JP 7214641 B2	30-01-2023
		JP 2020511710 A	16-04-2020
		WO 2018148587 A1	16-08-2018
EP 3330592 A1	06-06-2018	DE 102016224067 A1	07-06-2018
		EP 3330592 A1	06-06-2018
US 2010046211 A1	25-02-2010	AU 2009283264 A1	25-02-2010
		CN 102187144 A	14-09-2011
		EP 2321570 A1	18-05-2011
		US 2010046211 A1	25-02-2010
		US 2011075407 A1	31-03-2011
		US 2011149562 A1	23-06-2011
		US 2011163698 A1	07-07-2011
		WO 2010021646 A1	25-02-2010
		WO 2010021647 A1	25-02-2010
		WO 2010021673 A1	25-02-2010
EP 3757455 A1	30-12-2020	KEINE	

EPO FORM P0461

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