



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.08.2017 Patentblatt 2017/31

(51) Int Cl.:
F21V 14/02^(2006.01) F21Y 115/10^(2016.01)

(21) Anmeldenummer: **17150501.9**

(22) Anmeldetag: **06.01.2017**

(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:
MA MD

(71) Anmelder: **ELPRO Lichttechnik GmbH**
59823 Arnsberg (DE)

(72) Erfinder: **TRENDE, Michael**
59846 Sundern (DE)

(74) Vertreter: **Köchling, Conrad-Joachim**
Patentanwälte Köchling, Döring PartG mbB
Fleyer Strasse 135
58097 Hagen (DE)

(30) Priorität: **27.01.2016 DE 202016100354 U**

(54) **ELEKTRISCHE LEUCHTE**

(57) Um eine elektrische Leuchte, zumindest aufweisend ein Leuchtengehäuse mit Boden und Seitenwänden, mit mindestens einem Reflektor, zudem aufweisend eine Leuchteneinheit mit Kühler und mindestens einer lichtemittierenden Diode (LED), die von dem Reflektor umgeben oder zwischen den Reflektoren angeordnet ist, wobei der Lichtaustritt der LED oder der LEDs etwa horizontal in Richtung des Reflektors oder der Reflektoren erfolgt, zu schaffen, bei der auf schnelle und besonders einfache und dabei auch durch einen Laien reproduzierbare Art und Weise der Lichtaustrittswinkel insbesondere zur Ausleuchtung von Objekten wie Regalen einstellbar

und somit an das jeweilige Regal anpassbar ist, die dabei kostengünstig und einfach zu fertigen ist und eine hohe Lebensdauer aufweist, wird vorgeschlagen, dass die Leuchteneinheit mit Kühler (5) und LED (6) höhenverstellbar gegenüber dem Boden (2) des Gehäuses und gegenüber dem Reflektor (4) oder den Reflektoren (4) angeordnet ist, wobei je nach Höhe des Lichtaustritts aus der LED (6) ein anderer Bereich des Reflektors (4) oder der Reflektoren (4) angestrahlt und somit der Lichtaustrittswinkel vergrößert oder vergrößert beziehungsweise verkleinert oder verkleinert ist.

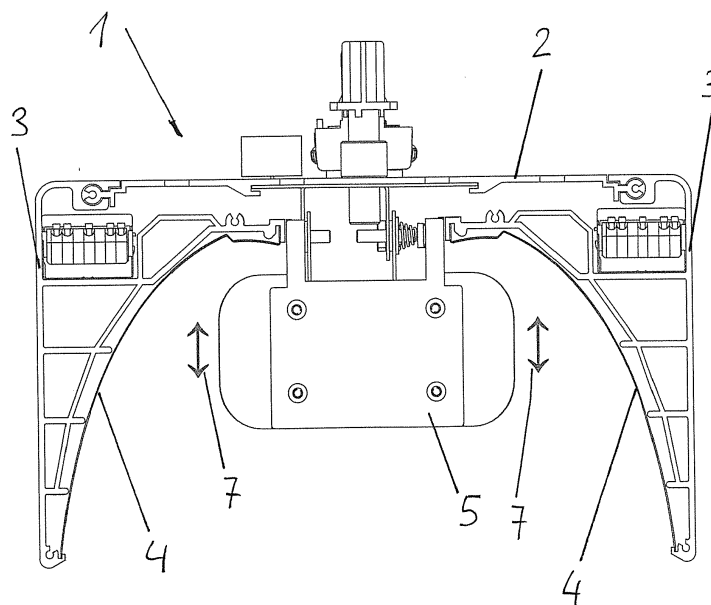


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine elektrische Leuchte, zumindest aufweisend ein Leuchtengehäuse mit Boden und Seitenwänden, mit mindestens einem Reflektor, zudem aufweisend eine Leuchteneinheit mit Kühler und mindestens einer lichtemittierenden Diode (LED), die von dem Reflektor umgeben oder zwischen den Reflektoren angeordnet ist, wobei der Lichtaustritt der LED oder der LEDs etwa horizontal in Richtung des Reflektors oder der Reflektoren erfolgt.

[0002] Derartige elektrische Leuchten sind im Stand der Technik vielfach bekannt. Die Leuchten werden sowohl im gewerblichen Bereich wie auch im privaten Bereich in den verschiedensten Anwendungen benutzt. Beispielsweise kann eine mögliche Aufgabe einer derartigen Leuchte sein, im gewerblichen oder Bereich die Ausleuchtung eines Objektes wie beispielsweise eines Regales durch ein gezielt gerichtetes Licht zu ermöglichen. Um dieses gezielt gerichtete Ausleuchten insbesondere eines Regales zu ermöglichen sind im Stand der Technik verschiedene Lösungen bekannt.

[0003] Bei einer ersten im Stand der Technik bekannten Lösung ist der oder sind die Reflektoren gegenüber dem austretenden Licht der LED derart verstellbar, dass diese auf einen bestimmten Lichtaustrittswinkel angepasst werden können, um nahezu exakt die Ausleuchtung eines Gegenstandes wie beispielsweise eines Regales zu ermöglichen.

[0004] Hierzu muss entsprechend der Regalgröße und entsprechend des Lichtaustrittswinkels aus der elektrischen Leuchte der Reflektor innerhalb der Leuchte verstellbar werden. Zum Verstellen ist es üblicherweise nötig, den Reflektor zuerst zu lösen, ihn anschließend auszurichten und ihn letztendlich in der gewünschten Lage zu fixieren.

[0005] Dies ist zum einen zeitaufwendig und erfordert zum anderen Fachkenntnisse des Bedieners. Zudem ist die Reproduzierbarkeit, das heißt mehrere Leuchten auf exakt den gleichen Lichtaustrittswinkel einzustellen, mit erheblichem Aufwand und gegebenenfalls Schwierigkeiten verbunden.

[0006] Bei einer weiteren im Stand der Technik bekannten Lösung wird je nach gewünschtem Lichtaustrittswinkel ein Leuchtmittel mit einem fest vordefinierten Lichtaustrittswinkel verwendet. Anschließend kann durch Veränderung des Abstandes der gesamten Leuchte zum auszuleuchtenden Objekt, beispielsweise eines Regales, der Lichtaustrittswinkel zur Ausleuchtung des Regales angepasst werden.

[0007] Auch dies ist insbesondere durch die benötigte Veränderung des Abstandes der elektrischen Leuchte zu dem auszuleuchtenden Objekt nicht befriedigend, da je nach räumlichen Gegebenheiten nicht immer ein entsprechender Abstand realisierbar ist.

[0008] Aufgrund des eingangs genannten Standes der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine elektrische Leuchte der eingangs genann-

ten Art zu schaffen, bei der auf schnelle und besonders einfache und dabei auch durch einen Laien reproduzierbare Art und Weise der Lichtaustrittswinkel insbesondere zur Ausleuchtung von Objekten wie Regalen einstellbar und somit an das jeweilige Regal anpassbar ist, die dabei kostengünstig und einfach zu fertigen ist und eine hohe Lebensdauer aufweist.

[0009] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, dass die Leuchteneinheit mit Kühler und LED höhenverstellbar gegenüber dem Boden des Gehäuses und gegenüber dem Reflektor oder den Reflektoren angeordnet ist, wobei je nach Höhe des Lichtaustritts ein anderer Bereich des Reflektors oder der Reflektoren angestrahlt und somit der Lichtaustrittswinkel vergrößerbar oder vergrößert beziehungsweise verkleinerbar oder verkleinert ist.

[0010] Dadurch, dass die Leuchteneinheit mit Kühler und LED gegenüber dem Boden des Gehäuses einerseits und gegenüber dem oder den Reflektoren andererseits höhenverstellbar ist, kann je nach Höhe des Lichtaustritts aus den LEDs der Leuchteneinheit der Lichtaustrittswinkel vergrößert oder verkleinert werden, um ihn exakt an das auszuleuchtende Objekt, wie beispielsweise ein Regal, anzupassen. Der Reflektor ist dabei konkav gegenüber der Seitenwand oder den Seitenwänden des Gehäuses, so dass je nach Höhe des auf den Reflektor auftretenden Lichtes jeweils ein bestimmter Lichtaustrittswinkel aus der elektrischen Leuchte heraus erzeugt wird.

[0011] So kann also der Lichtaustrittswinkel des aus der elektrischen Leuchte herausstrahlenden Lichtes beispielsweise zur gezielten Ausleuchtung eines Regales durch die Höhenverstellung des durch die Leuchteneinheit erzeugten Lichtes gegenüber dem die Leuchteneinheit umgebenden Reflektor je nach Bedarf angepasst werden.

[0012] Dabei kann besonders bevorzugt vorgesehen sein, dass das Gehäuse eine eckige, insbesondere eine rechteckige, kastenartige Form aufweist, wobei entlang jeder Innenlängsseite der Rechteckform verlaufend je ein Reflektor angeordnet ist.

[0013] Die Leuchte kann je nach Art und Form des auszuleuchtenden Objektes, insbesondere Regales also eine beliebige, eckige insbesondere eine rechteckige, kastenartige Form aufweisen. Üblicherweise werden derartige elektrische Leuchten zur Ausleuchtung von rechteckigen Regalen verwendet.

[0014] Als erste Möglichkeit zur besonders schnellen und einfachen und dabei reproduzierbaren und skalierbaren Ausleuchtung von Objekten wie Regalen kann besonders bevorzugt vorgesehen sein, dass das Gehäuse den Boden nach außen durchgreifend einen längsverschieblichen Stellschieber aufweist, welcher bodennenseitig mit einem ersten keilförmigen Stellmittel verbunden ist, welches mit einer Grundfläche auf der Bodennenseite aufliegt oder nahe anliegt und gegenüber der Bodennenseite einerseits und einem keilförmigen Element, welches an der Leuchteneinheit an einer dem

Boden des Gehäuses zugewandten Seite der Leuchteneinheit angeordnet oder ausgebildet ist, längsverschieblich ist, wobei das keilförmige Stellmittel und das keilförmige Element mit ihren schrägen Flächen aneinander liegen und derart gegeneinander längsverschiebbar sind, dass der Abstand der Leuchteneinheit zum Boden des Gehäuses vergrößerbar oder vergrößert beziehungsweise verkleinerbar oder verkleinert ist.

[0015] Bei dieser Lösung ist die Leuchteneinheit mit Kühler und LEDs mit einem keilförmigen Element versehen, welches zwischen dem Boden des Gehäuses und einem zwischen Boden und keilförmigen Element entgegengesetzt verlaufenden keilförmigen Stellmittel, welches am Boden längsverschieblich angeordnet ist, angeordnet. Zur Höhenverstellung der Leuchteneinheit gegenüber dem Boden des Gehäuses muss hierzu lediglich der an dem keilförmigen Stellmittel angeordnete Stellschieber entlang einer längsverlaufenden Ausnehmung im Boden des Gehäuses verschoben werden, um die Höhe und damit den gewünschten Lichtaustrittswinkel der Leuchte an die Bedürfnisse anzupassen bzw. einzustellen. Hierzu wird lediglich der Stellschieber, der mit dem keilförmigen Stellmittel verbunden ist längsverschoben, wodurch beim Längsverschieben in eine erste Richtung der Abstand der Leuchteneinheit zum Boden des Gehäuses vergrößert wird und beim Längsverschieben in die entgegengesetzte Richtung der Abstand der Leuchteneinheit zum Boden des Gehäuses verkleinert wird. Dabei verlaufen das keilförmige Stellmittel und das keilförmige Element, welches an der Leuchteneinheit angeordnet ist, mit ihren schrägen Flächen in entgegengesetzter Richtung, das heißt, dass das breite Keilende des keilförmigen Stellmittels etwa nahe dem schmalen Ende des keilförmigen Elementes und das breite Ende des keilförmigen Elementes nahe dem schmalen Ende des keilförmigen Stellmittels angeordnet ist. Somit kann auch von einem ungeübten Benutzer der Lichtaustrittswinkel der Leuchte auf besonders schnelle und einfache Art und Weise verändert und an das auszuleuchtende Objekt, insbesondere Regal, angepasst werden.

[0016] In einem alternativen Ausführungsbeispiel der Erfindung kann besonders bevorzugt vorgesehen sein, dass zwischen dem Boden des Gehäuses und der Leuchteneinheit mindestens ein Scherenhub angeordnet ist, der mittels einer Spindel aus einer flachen Stellung, in der die Leuchteneinheit nahe dem Boden des Gehäuses angeordnet ist, in eine verspreizte Stellung, in der die Leuchteneinheit vom Boden des Gehäuses entfernt ist, und zurück in die flache Stellung, verstellbar beziehungsweise verstellt ist.

[0017] Insbesondere kann dabei besonders bevorzugt vorgesehen sein, dass an oder nahe jedem stirnseitigen Ende der elektrischen Leuchte je ein Scherenhub angeordnet ist.

[0018] Durch die Anordnung von einem oder einem nahe jedem stirnseitigen Ende der elektrischen Leuchte angeordneten Scherenhub zwischen dem Boden des Gehäuses einerseits und der Leuchteneinheit anderer-

seits kann durch Verstellung des jeweiligen Scherenhubes der Abstand zwischen der Leuchteneinheit und dem Boden auf schnelle und einfache Art und Weise verändert werden, so dass auch durch diese Lösung der Lichtaustrittswinkel dadurch, dass das Licht auf einen anderen Bereich des die Leuchteneinheit umgebenden Reflektors gerichtet wird, verstellbar ist. Zur Einstellung des gewünschten Lichtaustrittswinkels muss der Bediener lediglich den Scherenhub, der beispielsweise mittels einer seitlich an der Leuchte angebrachten Spindel oder ähnlichen Verstellerschraube betätigbar ist, entsprechend in eine aufgespreizte oder in eine flache Stellung verstellen, um den gewünschten Lichtaustrittswinkel durch Veränderung des Abstandes zwischen der Leuchteneinheit und dem Reflektor zu erzielen. Auch eine derartige Lösung kann ohne Zuhilfenahme von Fachwerkzeug auch durch ungeübte Benutzer, auf schnelle und einfache Art und Weise erfolgen.

[0019] Als weitere alternative Lösung der eingangs genannten Aufgabe schlägt die Erfindung vor, dass zwischen mindestens einer Seitenwand des Gehäuses und der Leuchteneinheit ein etwa senkrecht angeordnetes, flaches Konstruktionsteil mit einer schräg zwischen dem Boden des Gehäuse und der Leuchteneinheit verlaufenden Ausnehmung angeordnet ist, in dessen Ausnehmung ein Steg oder dergleichen ein Stellmittel bildendes Element, welches etwa horizontal von der Leuchteneinheit abragend an dieser angeordnet oder Bestandteil dieser ist, geführt ist, so dass durch Verschieben des Steges innerhalb der eine Führung bildenden schrägen Ausnehmung der Abstand der Leuchteneinheit zum Boden des Gehäuses stufenlos vergrößerbar oder vergrößert beziehungsweise verkleinerbar oder verkleinert ist.

[0020] Auch hierbei kann auf besonders schnelle und einfache Art und Weise der Abstand zwischen der Leuchteneinheit und dem Boden des Gehäuses und somit der Lichtaustrittswinkel aus der elektrischen Leuchte verändert werden. Hierzu muss lediglich die Leuchteneinheit, die mittels eines Stellmittels wie beispielsweise eines Steges in einer schräg verlaufenden Ausnehmung gegenüber dem Gehäuse geführt ist, in die gewünschte Position verstellt werden. Die verlaufenden Ausnehmungen sind dabei in Richtung des Bodens schräg ansteigend ausgebildet, so dass mittels des in den Ausnehmungen geführten Steges beim Verstellen die Leuchteneinheit in eine dem Boden angenäherte oder in eine vom Boden weiter entfernte Lage verstellbar ist. Entsprechend der Entfernung der Leuchteneinheit zum Boden des Gehäuses trifft das von den LEDs erzeugte Licht auf einen anderen Bereich des Reflektors auf, wodurch jeweils ein anderer Lichtaustrittswinkel aus der Leuchte heraus erzeugt wird. Auch hierdurch kann ein ungeübter Benutzer auf schnelle und einfache Art und Weise, nämlich durch Verstellen der Leuchteneinheit entlang der schräg verlaufenden Ausnehmungen gegenüber dem Boden des Gehäuses den Lichtaustrittswinkel der elektrischen Leuchte an das auszuleuchtende Objekt, insbesondere Regal anpassen. Zur vereinfachten Verstellung kann da-

bei analog zur ersten genannten Lösung ein Stellschieber, der den Boden des Gehäuses etwa senkrecht durchgreift und dort längsgeführt ist, vorgesehen sein, mittels dessen ein Bediener die Leuchteneinheit in der Höhe gegenüber dem Boden verstellen kann.

[0021] Als weitere alternative Lösung der eingangs genannten Aufgabe schlägt die Erfindung vor, dass am Boden des Gehäuses ein um eine etwa senkrechte Rotationsachse drehbarer Körper mit einer in Rotationsrichtung um die Rotationsachse herum gegenüber dem Boden des Gehäuses ansteigenden Oberfläche und am dem Boden des Gehäuses zugewandten Bereich der Leuchteneinheit ein zum drehbaren Körper identischer Körper in umgekehrter Lage angeordnet und fixiert ist, dessen ansteigende Oberfläche die ansteigende Oberfläche des drehbaren Körpers kontaktiert oder an dieser Oberfläche anliegt, der durch die Rotationsbewegung die Leuchteneinheit aus einer ersten Stellung, in der die Leuchteneinheit nahe dem Boden des Gehäuses angeordnet ist, stufenlos in eine Stellung, in der die Leuchteneinheit vom Boden des Gehäuses entfernt ist, und zurück in die erste Stellung, verstellbar beziehungsweise verstellt ist.

[0022] Bei dieser erfindungsgemäßen Lösung ist zur Verstellung des Abstandes zwischen dem Boden des Gehäuses und der Leuchteneinheit ein um eine etwa senkrecht zum Boden des Gehäuses angeordnete Rotationsachse drehbarer Körper mit einer ersten, gegenüber dem Boden des Gehäuses ebenen Auflagefläche und einer zweiten, in die abgewandte Richtung ansteigenden Oberfläche, angeordnet. Dieser drehbare Körper ist in umgekehrter Lage zu einem identischen Körper angeordnet, der an der Leuchteneinheit mit seiner ebenen Grundfläche fixiert ist. Beim Verdrehen um die senkrechte Rotationsachse verstellt der drehbare Körper durch die ansteigende Oberfläche, die die ansteigende Oberfläche des identischen Körpers beim Drehen verdrängt, den Abstand zwischen Leuchteneinheit und Boden des Gehäuses. Auch hierdurch kann auf besonders schnelle und einfache Art und Weise, nämlich durch Verdrehen des drehbaren Körpers der Abstand zwischen dem Boden des Gehäuses und der Leuchteneinheit verstellt werden, um den gewünschten Lichtaustrittswinkel zur Ausleuchtung des Objektes, insbesondere Regales einzustellen.

[0023] Die Verdrehung kann auch bei dieser Lösung durch einen ungeübten Benutzer erfolgen, da auch hierbei auf den Einsatz von Fachkenntnissen oder Spezialwerkzeug verzichtet werden kann. Die Anpassung an die Ausleuchtung des Objektes erfolgt durch einfaches Verdrehen in eine Richtung beziehungsweise Zurückdrehen in die entgegengesetzte Richtung des drehbaren Körpers.

[0024] Alle genannten Lösungen zur Höhenverstellung der Leuchteneinheit gegenüber dem Boden des Gehäuses sind somit ohne Zuhilfenahme von Fachwerkzeug und ohne erforderliche Fachkenntnisse möglich, so dass eine Einstellung des gewünschten Lichtaustritts-

winkels zur Ausleuchtung von Objekten wie insbesondere Regalen auch durch ungeübte Benutzer auf schnelle und einfache Art und Weise erfolgen kann. Dabei weisen alle Lösungen eine hohe Lebensdauer auf und sind kostengünstig und einfach herstellbar.

[0025] Insbesondere um eine Reproduzierbarkeit von exakt identischen Lichtaustrittswinkeln an verschiedenen Leuchten zu ermöglichen kann besonders bevorzugt vorgesehen sein, dass am Gehäuse oder am Boden des Gehäuses eine Ausnehmung mit einer an oder nahe an der Ausnehmung angeordneten Skalierung ausgebildet ist, in der ein mit der Leuchteneinheit verbundener Positionsanzeiger, beispielsweise ein Steg, der entlang der Skalierung in der Ausnehmung geführt ist, angeordnet ist.

[0026] Bei allen genannten Lösungen sind am Gehäuse oder am Boden des Gehäuses Positionsanzeiger angeordnet. Beispielsweise kann der Stellschieber auch als Positionsanzeiger dienen. Zur besonders einfachen Reproduzierbarkeit eines an einer Leuchte eingestellten Lichtaustrittswinkels ist dabei der Positionsanzeiger entlang einer Skalierung verlaufend angeordnet, die die jeweilige Position, also Höhe, der Leuchteneinheit gegenüber dem Boden des Gehäuses und den dadurch eingestellten Lichtaustrittswinkel, anzeigt. Hierdurch kann der Benutzer auf schnelle Art und Weise mehrere Leuchten an vorgegebene Lichtaustrittswinkel anpassen beziehungsweise einstellen. Es muss lediglich die erste Leuchte entsprechend der gewünschten Ausleuchtung justiert werden, und anschließend die Position des Positionsanzeigers abgelesen und auf weitere anzupassende elektrische Leuchten übernommen werden. Somit können auch eine Vielzahl von elektrischen Leuchten innerhalb kürzester Zeit an einen identischen Lichtaustrittswinkel angepasst werden.

[0027] Insbesondere zur Begrenzung des Lichtaustrittes in Längsrichtung kann besonders bevorzugt vorgesehen sein, dass stirnseitig am Gehäuse oder an den den stirnseitigen Enden des Gehäuses zugewandten Endbereichen der LEDs der Leuchteneinheit Blendschutzmittel, insbesondere ein Blendschutzblech oder eine Blendschutzfläche, angeordnet sind beziehungsweise ist.

[0028] Die Anordnung derartiger Blendschutzmittel, wie beispielsweise Blendschutzbleche oder entsprechend geformter Blendschutzflächen ist an sich bekannt und hat sich bewährt.

[0029] Hierdurch wird ein ungewünschter Lichtaustritt aus den stirnseitigen Enden der elektrischen Leuchten vermieden.

[0030] Entsprechend des gewünschten Lichtaustrittes kann dabei das Blendschutzblech entsprechende Form aufweisen. Die Blendschutzbleche können dabei nicht nur an den stirnseitigen Enden des Gehäuses sondern alternativ oder ergänzend auch an den in Längsrichtung der elektrischen Leuchte angeordneten Enden der LEDs angeordnet sein.

[0031] Auch kann besonders bevorzugt vorgesehen

sein, dass der Kühler der Leuchteneinheit durch einen Kühlkörper mit in Längsrichtung verlaufenden Kühlrippen und Lüftungsschlitzen gebildet ist, wobei die Lüftungsschlitze zum Boden des Gehäuses hin offen ausmünden und der Boden des Gehäuses dort Ausnehmungen aufweist.

[0032] Der erfindungsgemäße Kühlkörper weist zusätzlich zu den in Längsrichtung verlaufenden Kühlrippen Lüftungsschlitze auf, die durch den Kühlkörper hindurch in Richtung des Bodens des Gehäuses offen ausmünden.

[0033] Hierdurch ist es ermöglicht, dass die aufsteigende warme Luft in einem Bereich zwischen Kühlkörper und Boden des Gehäuses aus dem Kühlkörper austritt und dort durch im Boden des Gehäuses angeordnete Lüftungsschlitze in die Umgebung der Leuchte entweichen kann. Hierdurch ist eine besonders effiziente Kühlung bewirkt.

[0034] In an sich bekannter Art und Weise kann dabei eine aktive Kühlung, insbesondere durch die Anordnung von elektrisch betriebenen Ventilatoren zur Unterstützung des Kühlkörpers und zur besonders effektiven Abführung von einer großen Menge an erzeugter Wärme vorgesehen sein.

[0035] Darüber hinaus kann besonders bevorzugt vorgesehen sein, jeder Reflektor gemeinsam mit einer den jeweiligen Reflektor anstrahlenden Leuchteneinheit gegenüber der Mittellängsachse oder einer zur Mittellängsachse des Bodens des Gehäuses Parallelen verschwenkbar ist, wobei jeweils die den jeweiligen Reflektor anstrahlende Leuchteneinheit gegenüber dem Reflektor höhenverstellbar ist, wobei je nach Höhe des Lichtaustritts aus der LED ein anderer Bereich des Reflektors angestrahlt und somit der Lichtaustrittswinkel vergrößerbare oder vergrößert beziehungsweise verkleinerbar oder verkleinert ist:

Dabei kann besonders bevorzugt vorgesehen sein, dass jeder Reflektor mitsamt der den Reflektor außenseitig umgebenden Seitenwand des Gehäuses verschwenkbar ist.

[0036] Durch die Anordnung einer derartigen, etwa parallel zur Mittellängsachse des Bodens des Gehäuses der elektrischen Leuchte verlaufenden Schwenkachse ist es möglich, einen Reflektor oder eine Seitenwand mit darin oder daran befestigtem Reflektor zur gezielten Ausleuchtung eines Objektes wie beispielsweise eines Regales zu verstellen.

[0037] Je nach Entfernung einer derartigen erfindungsgemäßen elektrischen Leuchte von dem zu beleuchtenden Objekt kann durch die Höhenverstellung der Leuchteneinheit mit Kühler gegenüber dem Boden des Gehäuses und gegenüber dem Reflektor die Veränderung des Lichtaustrittswinkels nicht ausreichend an das zu beleuchtende Objekt angepasst werden. Durch die zusätzliche Möglichkeit, die Seitenwand des Gehäuses mitsamt des daran befestigten Reflektors oder den Re-

flektor alleine, also ohne die Seitenwand des Gehäuses, entlang der Mittellängsachse des Bodens der elektrischen Leuchte oder einer Parallelen zur Mittellängsachse der elektrischen Leuchte zu verschwenken, kann der Bereich der Ausleuchtung des zu beleuchtenden Objektes wunschgemäß vergrößert werden. Dies kann insbesondere dann nötig sein, wenn beispielsweise der seitliche Abstand der auszuleuchtenden Objekte so groß ist, dass eine Anpassung durch die Höhenverstellung alleine nicht mehr ermöglicht ist.

[0038] Somit ist es mit einer derartigen erfindungsgemäßen elektrischen Leuchte ermöglicht, auch Objekte, wie insbesondere langförmige Regale, auszuleuchten, die parallel zueinander angeordnet sind und einen entsprechend großen Abstand voneinander aufweisen.

[0039] Schließlich kann besonders bevorzugt vorgesehen sein, dass über der Verlauf der Länge der elektrischen Leuchte seitlich neben den LEDs jeweils weitere Reflektoren angeordnet sind, die von den LEDs erzeugtes Streulicht in einer etwa senkrecht zu den LEDs gerichteten Richtung reflektieren.

[0040] Durch derartige, über den Verlauf der Länge der elektrischen Leuchte seitlich neben den LEDs angeordneten Reflektoren wird durch die LEDs erzeugtes Streulicht, das heisst Licht, welches nicht zur Ausleuchtung der Objekte durch die entlang der Seitenwände angeordneten Reflektoren dient, in einen sich nahezu gerade unterhalb der elektrischen Leuchte befindlichen Bereich reflektiert.

[0041] Dieses durch die weiteren Reflektoren abgestrahlte Licht dient beispielsweise dazu, einen Laufweg oder Gang zwischen zwei auszuleuchtenden Objekten, wie beispielsweise Regalen, auszuleuchten, ohne dabei Personen, die diesen Gang benutzen, zu blenden.

[0042] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und im Folgenden näher beschrieben.

[0043] Es zeigt:

- 40 Fig. 1 eine erfindungsgemäße Leuchte im Querschnitt gesehen;
- Fig. 2 den Boden einer erfindungsgemäßen Leuchte von oben gesehen;
- 45 Fig. 3 ein erstes Ausführungsbeispiel in einer ersten Position in Seitenansicht geschnitten;
- 50 Fig. 4 dasselbe Ausführungsbeispiel in einer weiteren Position in Seitenansicht geschnitten;
- Fig. 5 ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung in Seitenansicht geschnitten;
- 55 Fig. 6 ein weiteres Ausführungsbeispiel der

- Erfindung von schräg unten gesehen geschnitten;
- Fig. 7 bis 9: Einzelteile einer weiteren erfindungsgemäßen Lösung in verschiedenen Ansichten;
- Fig. 10 bis 12 einen erfindungsgemäßen Kühlkörper in Einbaulage in verschiedenen Ansichten;
- Fig. 13 ein Ausführungsbeispiel der Erfindung mit verschwenkbaren Seitenwänden;
- Fig. 14 und 15 ein Ausführungsbeispiel der Erfindung mit weiteren Reflektoren in verschiedenen Ansichten.

[0044] In den Figuren sind verschiedene Teile einer elektrischen Leuchte 1 gezeigt. Die elektrische Leuchte 1 weist zumindest ein Leuchtengehäuse mit Boden 2 und Seitenwänden 3 auf. Zudem weist die elektrische Leuchte 1 mindestens einen Reflektor 4, in den Ausführungsbeispielen jeweils zwei längsseitig gegenüber angeordnete Reflektoren 4, auf. Zudem weist die elektrische Leuchte 1 eine Leuchteneinheit mit Kühler 5 und lichtemittierenden Dioden 6 (LEDs) auf. Die LEDs 6 sind von den Reflektoren 4 umgeben beziehungsweise zwischen den Reflektoren 4 angeordnet. Der Lichtaustritt aus den LEDs 6 erfolgt etwa horizontal in Richtung des die jeweilige Leuchteneinheit umgebenden Reflektors 4. Der Reflektor 4 wiederum strahlt das Licht in Richtung des auszuleuchtenden Gegenstandes wie insbesondere eines Regales ab.

[0045] Um den Lichtaustrittswinkel aus einer elektrischen Leuchte 1 heraus an das auszuleuchtende Objekt, wie insbesondere ein rechteckige Grundform aufweisendes Regal, anzupassen ist die Leuchteneinheit mit Kühler 5 und LEDs 6 höhenverstellbar gegenüber dem Boden 2 des Gehäuses und somit gegenüber den Reflektoren 4 angeordnet. Je nach Höhe des Lichtaustritts der LEDs 6 trifft das Licht auf einen anderen Bereich des jeweiligen Reflektors 4 auf, wodurch der Lichtaustrittswinkel aus der elektrischen Leuchte 1 heraus auf das auszuleuchtende Objekt wie insbesondere Regal veränderbar ist.

[0046] Somit ist je nach Höhe des Lichtaustritts ein anderer Bereich des Reflektors 4 beziehungsweise der Reflektoren 4 angestrahlt und der Lichtaustrittswinkel entsprechend des auszuleuchtenden Objektes vergrößerbar beziehungsweise verkleinerbar. Hierdurch kann auf besonders schnelle und einfache Art und Weise der Lichtaustrittswinkel derart angepasst werden, dass eine exakte Ausleuchtung des auszuleuchtenden Objektes wie beispielsweise Regales erfolgt.

[0047] Bei den in den Figuren dargestellten Lösungen weist das Gehäuse eine rechteckige, kastenartige Form

auf. Entlang jeder Innenlängsseite der Rechteckform verlaufend ist je ein Reflektor 4 angeordnet.

[0048] In einer ersten erfindungsgemäßen Lösung, die in den Figuren 3 und 4 gezeigt ist, weist das Gehäuse den Boden 2 nach außen durchgreifend einen längsverschieblichen Stellschieber 8 auf, der bodeninnenseitig mit einem keilförmigen Stellmittel 9 verbunden ist. Das keilförmige Stellmittel 9 ist dabei mit einer Grundfläche auf der Bodeninnenseite aufliegend oder nahe dieser anliegend angeordnet und gegenüber der Bodeninnenseite einerseits und einem keilförmigen Element 10, welches an der Leuchteneinheit an einer dem Boden 2 des Gehäuses zugewandten Seite der Leuchteneinheit ausgebildet ist, längsverschieblich. Dadurch, dass das keilförmige Stellmittel 9 und das keilförmige Element 10 mit ihren schrägen Flächen 9a beziehungsweise 10a aneinander liegen sind sie derart gegeneinander längsverschiebbar, dass der Abstand der Leuchteneinheit zum Boden 2 des Gehäuses vergrößerbar beziehungsweise verkleinerbar ist. Zum Verstellen muss ein Bediener lediglich den Stellschieber 8 entlang einer im Boden 2 des Gehäuses angeordneten Ausnehmung 21 verschieben, um den Abstand zwischen der Leuchteneinheit und dem Boden 2 zur Einstellung des Lichtaustrittswinkels zu verändern. Beim Verschieben des Stellschiebers 8 verdrängt das mit dem Stellschieber 8 verbundene keilförmige Stellmittel 9 die Schräge des keilförmigen Elementes 10 in eine Position, in der die Leuchteneinheit weiter vom Boden 2 der elektrischen Leuchte 1 entfernt ist. Hierdurch verändert sich die Höhe des Lichtaustritts aus den LEDs 6 auf den jeweiligen Reflektor 4, wodurch das Licht aus den Reflektoren 4 in einem jeweils veränderten Winkel auf das auszuleuchtende Objekt insbesondere Regal austritt. Somit kann auf besonders schnelle und einfache Art und Weise ein gewünschter Lichtaustrittswinkel zur exakten Ausleuchtung eines Objektes wie beispielsweise eines Regales durch einfaches Verstellen des Stellschiebers 8 erfolgen.

[0049] In einem weiteren in der Figur 5 gezeigten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist zwischen dem Boden 2 des Gehäuses und der Leuchteneinheit jeweils nahe jedem stirnseitigen Ende der elektrischen Leuchte 1 je ein Scherenhub 11 angeordnet. Auch hierdurch kann auf besonders schnelle und einfache Art und Weise, nämlich durch Verstellen des Scherenhubes aus einer flachen Stellung, in der die Leuchteneinheit nahe dem Boden 2 des Gehäuses angeordnet ist, in eine verspreizte Stellung, in der die Leuchteneinheit vom Boden 2 des Gehäuses weiter entfernt ist und gegebenenfalls zurück in die flache Stellung der Lichtaustrittswinkel aus der elektrischen Leuchte 1 durch einen Benutzer angepasst werden. Durch die Verstellung des Scherenhubes 11 wird der Abstand zwischen dem Boden 2 des Gehäuses und der Leuchteneinheit 2 verstellt, so dass auch bei dieser Lösung der Lichtaustritt aus den LEDs beim Verstellen des Scherenhubes 11 auf jeweils einen anderen Bereich des die LEDs 6 umgebenden Reflektors 4 trifft, wodurch der Lichtaustrittswinkel aus der elektrischen Leuchte 1

heraus auf den auszuleuchtenden Gegenstand veränderbar und entsprechend des auszuleuchtenden Gegenstandes anpassbar ist.

[0050] Auch bei dieser Lösung kann der Lichtaustrittswinkel aus der elektrischen Leuchte 1 heraus zur Ausleuchtung eines entsprechenden Objektes wie beispielsweise eines Regales auf schnelle und einfache Art und Weise ohne Zuhilfenahme von Spezialwerkzeug erfolgen. Hierzu ist, wie insbesondere in Figur 5 ersichtlich beispielsweise ein Verstellmittel wie eine Spindel 12 am stirnseitigen Ende einer elektrischen Leuchte 1 vorgesehen, welche durch einfaches Verdrehen in die eine Richtung den Lichtaustrittswinkel vergrößert und durch Verdrehen in die entgegengesetzte Richtung den Lichtaustrittswinkel verkleinert.

[0051] In einem weiteren alternativen Ausführungsbeispiel, welches in der Figur 6 dargestellt ist, erfolgt die Verstellung der Leuchteneinheit gegenüber dem Boden 2 des Gehäuses dadurch, dass zwischen mindestens einer Seitenwand 3 des Gehäuses und der Leuchteneinheit ein etwa senkrecht angeordnetes, flaches Konstruktionsteil 13 mit einer schräg zwischen dem Boden 2 des Gehäuses und der Leuchteneinheit verlaufenden Ausnehmung 14 angeordnet ist. In der Ausnehmung 14 ist ein ein Stellmittel bildendes Element, im Ausführungsbeispiel ein Steg 15 angeordnet. Der Steg 15 ragt im Ausführungsbeispiel etwa horizontal von der Leuchteneinheit ab und ist in der schräg verlaufenden Ausnehmung 14 geführt. Hierdurch ist beim Verschieben des Steges 15 innerhalb der schrägen Ausnehmung 14 der Abstand der Leuchteneinheit zum Boden 2 des Gehäuses stufenlos vergrößerbar beziehungsweise verkleinerbar durch entsprechendes Verschieben des Steges 15 innerhalb der schrägen Ausnehmung 14. Auch bei dieser Lösung kann zusätzlich ein Stellschieber 8, der in der Figur 2 gezeigt ist und bei mehreren Ausführungsbeispielen Verwendung findet, vorgesehen sein. Zur Verstellung muss ein Benutzer lediglich den Stellschieber 8, der mit Teilen der Leuchteneinheit verbunden ist, verschieben, wobei durch die Zwangsführung des Steges 15 entlang der schrägen Ausnehmung 14 eine Höhenverstellung der Leuchteneinheit gegenüber dem Boden 2 der Leuchte 1 erfolgt.

[0052] Auch bei dieser Lösung bedarf es keiner Zuhilfenahme von Fachwerkzeug oder speziellen Fachkenntnissen, so dass auch diese Lösung schnell und einfach auch durch Laien bedienbar ist, um eine entsprechende Ausleuchtung eines Objektes wie beispielsweise eines Regales zu ermöglichen.

[0053] Bei einer weiteren erfindungsgemäßen Möglichkeit zur Höhenverstellung der Leuchteneinheit gegenüber dem Boden 2 des Gehäuses ist am Boden 2 des Gehäuses ein um eine etwa senkrechte Rotationsachse 16 herum gegenüber dem Boden 2 des Gehäuses drehbarer Körper 17 vorgesehen. Der drehbare Körper 17 ist mit einer ersten ebenen Fläche auf dem Boden 2 des Gehäuses aufliegend angeordnet und um eine etwa senkrechte Rotationsachse 16 drehbar. Der drehbare

Körper 17 weist dabei eine gegenüber dem Boden 2 des Gehäuses in Rotationsrichtung ansteigende Oberfläche 18 auf. Zudem ist ein identischer Körper 19 in umgekehrter Lage gegenüber dem drehbaren Körper 17 angeordnet und mit seiner ebenen Auflagefläche an der Leuchteneinheit 19 fixiert. Die ansteigende Oberfläche 20 des identischen Körpers 19 kontaktiert dabei die ansteigende Oberfläche 18 des drehbaren Körpers 17 und liegt zumindest teilweise an dieser Oberfläche 18 an. Durch die Rotationsbewegung des drehbaren Körpers 17 erfolgt ein Verdrängen des identischen Körpers 19 in eine vom Boden 2 des Gehäuses entferntere Lage. Dies erfolgt dadurch, dass die ansteigenden Flächen 18 beziehungsweise 20 einander anliegen und beim Verdrehen des drehbaren Körpers 17 gegenüber dem identischen Körper 19 die ansteigende Fläche 18 des drehbaren Körpers 17 die ansteigende Fläche 20 des identischen Körpers 19 verdrängt.

[0054] Die Verdrängung erfolgt dabei stufenlos, so dass auch hierdurch der Abstand der Leuchteneinheit zum Boden 2 der elektrischen Leuchte 1 beliebig veränderbar ist, um den Lichtaustrittswinkel der elektrischen Leuchte 1 an das auszuleuchtende Objekt, insbesondere Regal exakt anzupassen.

[0055] Die Verdrehung des drehbaren Körpers 17 kann dabei durch einen Angriff erfolgen, der den Boden 2 des Gehäuses nach außen durchragt und dort beispielsweise mit einem Handangriff oder einem Werkzeugangriff verstellbar ist.

[0056] Auch eine derartige Verstellung kann besonders einfach und ohne Zuhilfenahme von Spezialwerkzeug durch einen auch ungeübten Benutzer erfolgen um eine exakte Anpassung des Lichtaustrittswinkels zur Ausleuchtung des auszuleuchtenden Objektes wie insbesondere Regales zu erzielen. Dabei stellt auch diese Lösung eine kostengünstige und einfach zu fertigende Lösung dar, die eine hohe Lebensdauer aufweist.

[0057] Wie insbesondere aus Figur 2 ersichtlich ist am Boden 2 des Gehäuses eine die Ausnehmung 21 umgebene Skalierung 22 angeordnet oder ausgebildet. Je nach Ausführungsbeispiel kann dabei ein Positionsanzeiger in Form eines Steges, der entlang der Skalierung 22 in der Ausnehmung 21 geführt ist, angeordnet sein. Bei dem ersten Ausführungsbeispiel ist kein zusätzlicher Steg benötigt, da der Stellschieber 8 gleichzeitig als Positionsanzeiger dient. Die jeweilige Stellung des Positionsanzeigers beziehungsweise Stellschiebers 8 kann dabei auch vom ungeübten Benutzer auf einfache Art und Weise reproduziert werden, um mehrere Leuchten 1 mit einem identischen Lichtaustrittswinkel bereitzustellen. Hierzu muss lediglich der Positionsanzeiger, beispielsweise der Stellschieber 8, bei allen elektrischen Leuchten 1 sich in einer identischen Position gegenüber der Skalierung 22 befinden.

[0058] Zur Begrenzung des Lichtaustritts insbesondere im Bereich der stirnseitigen Enden des Gehäuses sind sowohl an den LEDs 6 als auch an den Stirnseiten des Gehäuses Blendschutzmittel in Form von Blendschutz-

blechen 23 angeordnet.

[0059] Wie insbesondere aus den Figuren 10 bis 12 ersichtlich besteht der Kühler 5 der Leuchteneinheit aus einem Kühlkörper mit in Längsrichtung verlaufenden Kühlrippen 24 und Lüftungsschlitzen 25. Dabei sind die Lüftungsschlitze 25 zum Boden 2 des Gehäuses hin offen ausmündend ausgebildet, so dass aufsteigende erwärmte Luft aus den Lüftungsschlitzen 25 in Richtung des Bodens 2 des Gehäuses heraus aus dem Kühlkörper entweichen kann. Zudem weist der Boden 2 des Gehäuses im dortigen Bereich Ausnehmungen 26 auf, die ein Ausströmen der erwärmten Luft aus dem Gehäuse heraus durch den Boden 2 des Gehäuses hindurch ermöglichen. Bei einem in den Figuren nicht gezeigten Ausführungsbeispiel kann der Kühler 5 zusätzliche elektrische Ventilatoren aufweisen, die die Wärmeabfuhr steigern.

[0060] Wie insbesondere aus der Figur 13 ersichtlich, können die Reflektoren 4 mitsamt der den jeweiligen Reflektor 4 außenseitig umgebenden Seitenwand 3 des Gehäuses der elektrischen Leuchte 1 gemeinsam mit jeweils einer den jeweiligen Reflektor 4 anstrahlenden Leuchteneinheit gegenüber der Mittellängsachse des Bodens 2 der elektrischen Leuchte 1 oder wie in der Figur 13 gezeigt, gegenüber einer zur Mittellängsachse des Bodens 2 des Gehäuses Parallelen verschwenkbar (bei 27) sein. Die Schwenkachse kann, wie im Ausführungsbeispiel gezeigt, mit Abstand zur Mittellängsachse des Bodens 2 des Gehäuses angeordnet sein. Beim Verschwenken wird jeweils die den jeweiligen Reflektor 4 anstrahlende Leuchteneinheit mitsamt des jeweiligen Reflektors 4 und der den Reflektor 4 umgebenden Seitenwand 3 verschwenkt. Insbesondere bei auszuleuchtenden Objekten, die einen größeren Abstand voneinander aufweisen, können somit auch Objekte wie beispielsweise Regale gezielt ausgeleuchtet werden, obwohl diese einen größeren Abstand voneinander aufweisen.

[0061] Auch bei dieser Lösung ist die den jeweiligen Reflektor 4 anstrahlende Leuchteneinheit gegenüber dem Reflektor 4 höhenverstellbar, wobei je nach Höhe des Lichtaustritts aus den LEDs 6 ein anderer Bereich des Reflektors 4 angestrahlt wird und somit der Lichtaustrittswinkel wunschgemäß vergrößerbar beziehungsweise verkleinerbar ist.

[0062] Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung, welches in den Figuren 14 und 15 gezeigt ist, sind über den Verlauf der Länge der elektrischen Leuchte 1 seitlich neben den LEDs 6 jeweils weitere Reflektoren 28 angeordnet. Die weiteren Reflektoren 28 reflektieren von den LEDs 6 erzeugtes Streulicht in einer etwa senkrecht zu den LEDs 6 gerichteten Richtung. Hierdurch ist es ermöglicht, durch ansonsten ungenutztes Streulicht, welches von den LEDs 6 erzeugt wird, einen Bereich direkt unterhalb der elektrischen Leuchte 1, der beispielsweise einen Gang zwischen zwei Regalen bildet, gezielt auszuleuchten, ohne dabei in diesem Bereich passierende Personen zu blenden. Die Menge des so genutzten Streulichtes reicht aus, um den Gang unterhalb der elektrischen Leuchte auszuleuchten ohne die dabei uner-

wünschte Blendwirkung für Personen zu bewirken.

[0063] Die Erfindung ist nicht auf das Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern im Rahmen der Offenbarung vielfach variabel.

5 **[0064]** Alle in der Beschreibung und/oder Zeichnung offenbarten Einzel- und Kombinationsmerkmale werden als erfindungswesentlich angesehen.

Bezugszeichenliste:

- 10 **[0065]**
1. Elektrische Leuchte
 2. Boden
 - 15 3. Seitenwand
 4. Reflektor
 5. Kühler
 6. LED
 7. Verstellvorrichtung d. LE
 - 20 8. Stellschieber
 9. keilförmiges Stellmittel
 - 9a. schräge Fläche v. 9
 10. keilförmiges Element
 - 10a. schräge Fläche v. 10
 - 25 11. Scherenhub
 12. Spindel
 13. Konstruktionsteil
 14. Ausnehmung an 13
 15. Steg
 - 30 16. Rotationsachse
 17. drehbarer Körper
 18. Oberfläche von 17
 19. Körper
 20. ansteigende Oberfläche v. 19
 - 35 21. Ausnehmung an 2
 22. Skalierung
 23. Blendschutzblech
 24. Kühlrippen v. 5
 25. Lüftungsschlitze in 5
 - 40 26. Ausnehmung in 2
 27. Schwenkachse (Figur 13)
 28. weitere Reflektoren (Figur 14, 15)

45 Patentansprüche

1. Elektrische Leuchte (1), zumindest aufweisend ein Leuchtengehäuse mit Boden (2) und Seitenwänden (3), mit mindestens einem Reflektor (4), zudem aufweisend eine Leuchteneinheit mit Kühler (5) und mindestens einer lichtemittierenden Diode (6) (LED), die von dem Reflektor (4) umgeben oder zwischen den Reflektoren (4) angeordnet ist, wobei der Lichtaustritt der LED (6) oder der LEDs (6) etwa horizontal in Richtung des Reflektors (4) oder der Reflektoren (4) erfolgt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchteneinheit mit Kühler (5) und LED (6) höhenverstellbar gegenüber dem Boden (2) des Ge-

- häuses und gegenüber dem Reflektor (4) oder den Reflektoren (4) angeordnet ist, wobei je nach Höhe des Lichtaustritts aus der LED (6) ein anderer Bereich des Reflektors (4) oder der Reflektoren (4) angestrahlt und somit der Lichtaustrittswinkel vergrößerbar oder vergrößert beziehungsweise verkleinerbar oder verkleinert ist.
2. Elektrische Leuchte (1) nach dem Oberbegriff des Anspruch 1, insbesondere nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse eine eckige, insbesondere eine rechteckige, kastenartige Form aufweist, wobei entlang jeder Innenlängsseite (7) der Rechteckform verlaufend je ein Reflektor (4) angeordnet ist.
3. Elektrische Leuchte (1) nach dem Oberbegriff des Anspruch 1, insbesondere nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse den Boden (2) nach außen durchgreifend einen längsverschieblichen Stellschieber (8) aufweist, welcher bodeninnenseitig mit einem keilförmigen Stellmittel verbunden ist, welches mit einer Grundfläche auf der Bodeninnenseite aufliegt oder nahe anliegt und gegenüber der Bodeninnenseite einerseits und einem keilförmigen Element (10), welches an der Leuchteneinheit an einer dem Boden (2) des Gehäuses zugewandten Seite der Leuchteneinheit angeordnet oder ausgebildet ist, längsverschieblich ist, wobei das keilförmige Stellmittel (9) und das keilförmige Element (10) mit Ihren schrägen Flächen (9a und 10a) aneinander liegen und derart gegeneinander längsverschiebbar sind, dass der Abstand der Leuchteneinheit zum Boden (2) des Gehäuses vergrößerbar oder vergrößert beziehungsweise verkleinerbar oder verkleinert ist.
4. Elektrische Leuchte (1) nach dem Oberbegriff des Anspruch 1, insbesondere nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Boden (2) des Gehäuses und der Leuchteneinheit mindestens ein Scherenhub (11) angeordnet ist, der mittels einer Spindel (12) aus einer flachen Stellung, in der die Leuchteneinheit nahe dem Boden (2) des Gehäuses angeordnet ist, in eine verspreizte Stellung, in der die Leuchteneinheit vom Boden (2) des Gehäuses entfernt ist, und zurück in die flache Stellung, verstellbar beziehungsweise verstellt ist.
5. Elektrische Leuchte nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an oder nahe jedem stirnseitigem Ende der elektrischen Leuchte (1) je ein Scherenhub (11) angeordnet ist.
6. Elektrische Leuchte (1) nach dem Oberbegriff des Anspruch 1, insbesondere nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen mindestens einer Seitenwand (3) des Gehäuses und der Leuchteneinheit ein etwa senkrecht angeordnetes, flaches Konstruktionsteil (13) mit einer schräg zwischen dem Boden (2) des Gehäuses und der Leuchteneinheit verlaufenden Ausnehmung (14) angeordnet ist, in dessen Ausnehmung (14) ein Steg (15) oder dergleichen ein Stellmittel bildendes Element, welches etwa horizontal von der Leuchteneinheit abragend an dieser angeordnet oder Bestandteil dieser ist, geführt ist, so dass durch Verschieben des Steges (15) innerhalb der eine Führung bildenden schrägen Ausnehmung (14) der Abstand der Leuchteneinheit zum Boden (2) des Gehäuses stufenlos vergrößerbar oder vergrößert beziehungsweise verkleinerbar oder verkleinert ist.
7. Elektrische Leuchte (1) nach dem Oberbegriff des Anspruch 1, insbesondere nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Boden (2) des Gehäuses ein um eine etwa senkrechte Rotationsachse (16) drehbarer Körper (17) mit einer in Rotationsrichtung um die Rotationsachse (16) herum gegenüber dem Boden (2) des Gehäuses ansteigenden Oberfläche (18) und am dem Boden (2) des Gehäuses zugewandten Bereich der Leuchteneinheit ein zum drehbaren Körper (17) identischer Körper (19) in umgekehrter Lage angeordnet und fixiert ist, dessen ansteigende Oberfläche (20) die ansteigende Oberfläche (18) des drehbaren Körpers (17) kontaktiert oder an dieser Oberfläche (18) anliegt, der durch die Rotationsbewegung die Leuchteneinheit aus einer ersten Stellung, in der die Leuchteneinheit nahe dem Boden (2) des Gehäuses angeordnet ist, stufenlos in eine Stellung, in der die Leuchteneinheit vom Boden (2) des Gehäuses entfernt ist, und zurück in die erste Stellung, verstellbar beziehungsweise verstellt ist.
8. Elektrische Leuchte (1) nach dem Oberbegriff des Anspruch 1, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Gehäuse oder am Boden (2) des Gehäuses eine Ausnehmung (21) mit einer an oder nahe an der Ausnehmung (21) angeordneten Skalierung (22) ausgebildet ist, in der ein mit der Leuchteneinheit verbundener Positionsanzeiger, beispielsweise ein Steg, der entlang der Skalierung (22) in der Ausnehmung (21) geführt ist, angeordnet ist.
9. Elektrische Leuchte (1) nach dem Oberbegriff des Anspruch 1, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** stirnseitig am Gehäuse oder an den den stirnseitigen Enden des Gehäuses zugewandten Endbereichen der LEDs (6) der Leuchteneinheit Blendschutzmittel, insbesondere ein Blendschutzblech (23) oder eine Blendschutzfläche, angeordnet sind.
10. Elektrische Leuchte (1) nach dem Oberbegriff des

Anspruch 1, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kühler (5) der Leuchteinheit durch einen Kühlkörper mit in Längsrichtung verlaufenden Kühlrippen (24) und Lüftungsschlitzen (25) gebildet ist, wobei die Lüftungsschlitze (25) zum Boden (2) des Gehäuses hin offen ausmünden und der Boden (2) des Gehäuses dort Ausnehmungen (26) aufweist.

5

11. Elektrische Leuchte (1) nach dem Oberbegriff des Anspruch 1, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Reflektor (4) gemeinsam mit einer den jeweiligen Reflektor (4) anstrahlenden Leuchteinheit gegenüber der Mittellängsachse oder einer zur Mittellängsachse des Bodens (2) des Gehäuses Parallelen verschwenkbar (bei 27) ist, wobei jeweils die den jeweiligen Reflektor (4) anstrahlende Leuchteinheit gegenüber dem Reflektor (4) höhenverstellbar ist, wobei je nach Höhe des Lichtaustritts aus der LED (6) ein anderer Bereich des Reflektors (4) angestrahlt und somit der Lichtaustrittswinkel vergrößerbar oder vergrößert beziehungsweise verkleinerbar oder verkleinert ist.

10

15

20

25

12. Elektrische Leuchte (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Reflektor (4) mitsamt der den Reflektor (4) außenseitig umgebenden Seitenwand (3) des Gehäuses verschwenkbar (bei 27) ist.

30

13. Elektrische Leuchte (1) nach dem Oberbegriff des Anspruch 1, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** über der Verlauf der Länge der elektrischen Leuchte (1) seitlich neben den LEDs (6) jeweils weitere Reflektoren (28) angeordnet sind, die von den LEDs (6) erzeugtes Streulicht in einer etwa senkrecht zu den LEDs (6) gerichteten Richtung reflektieren.

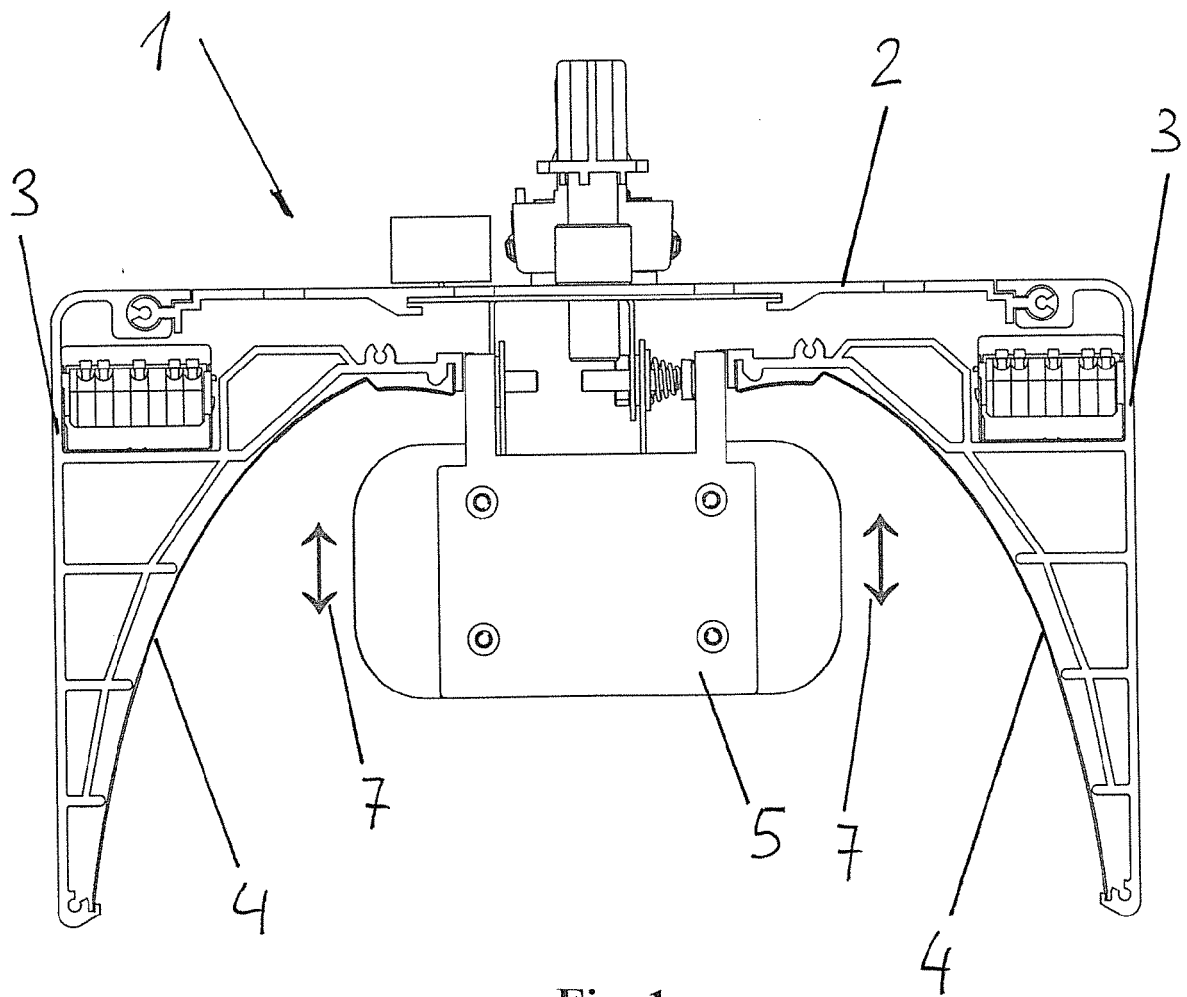
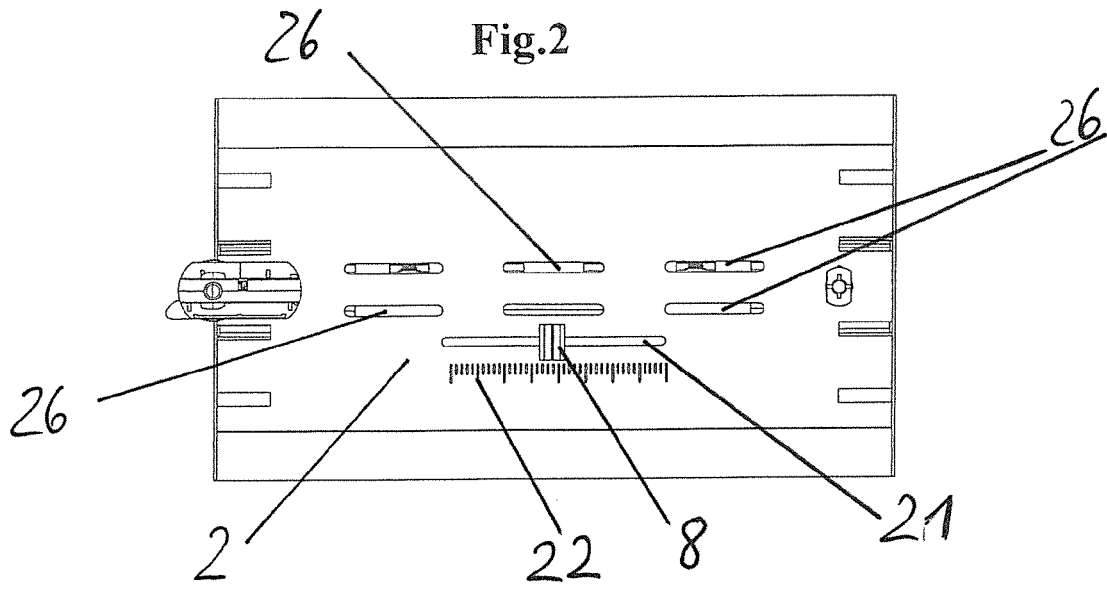
35

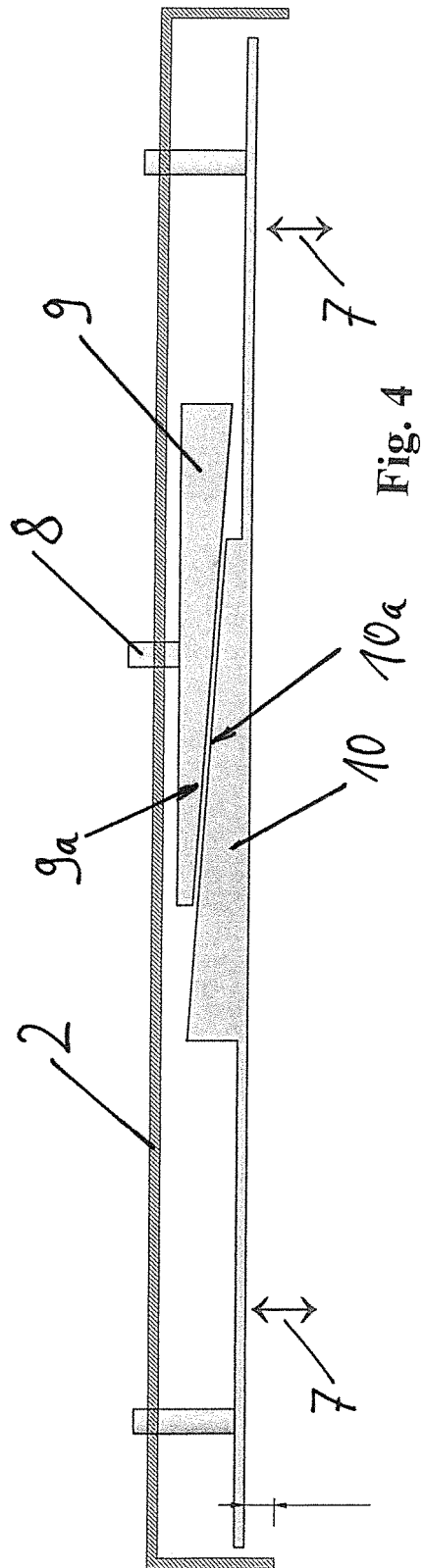
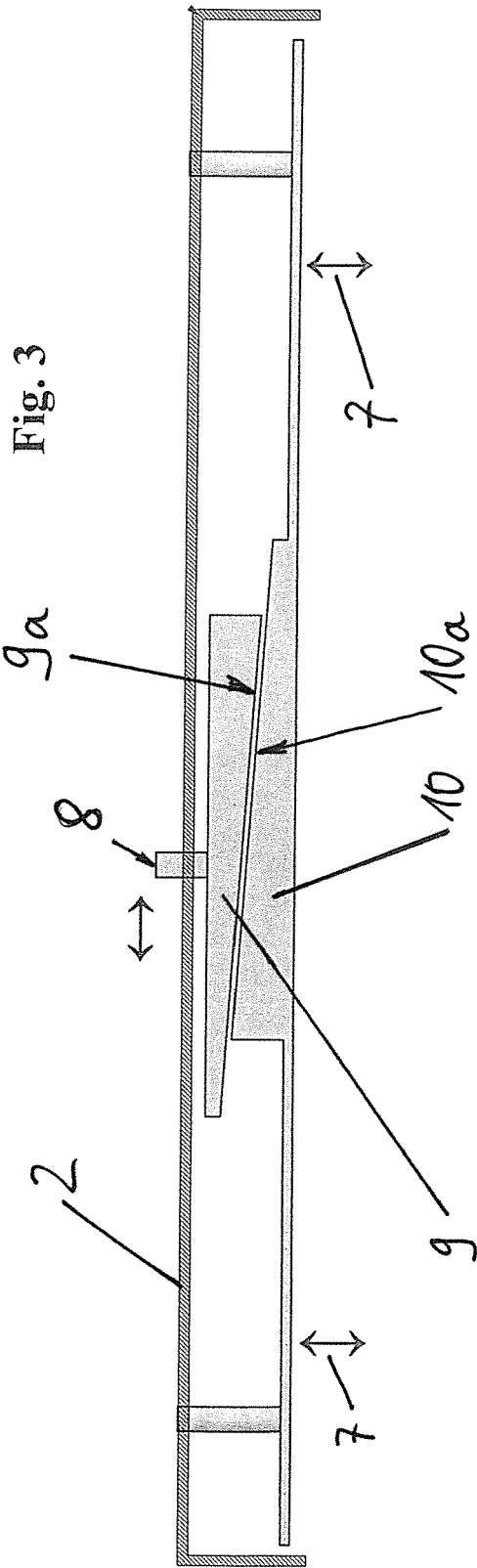
40

45

50

55





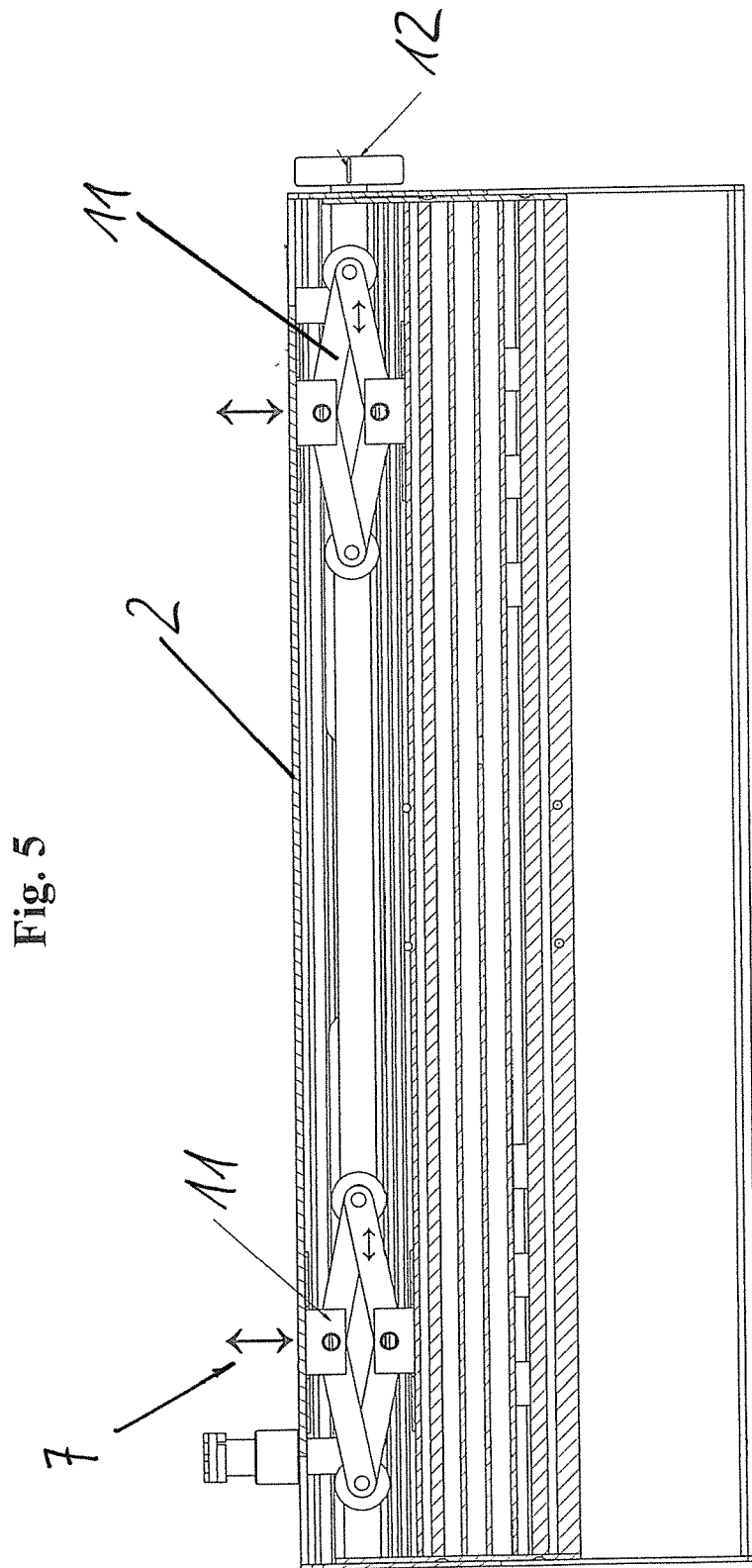
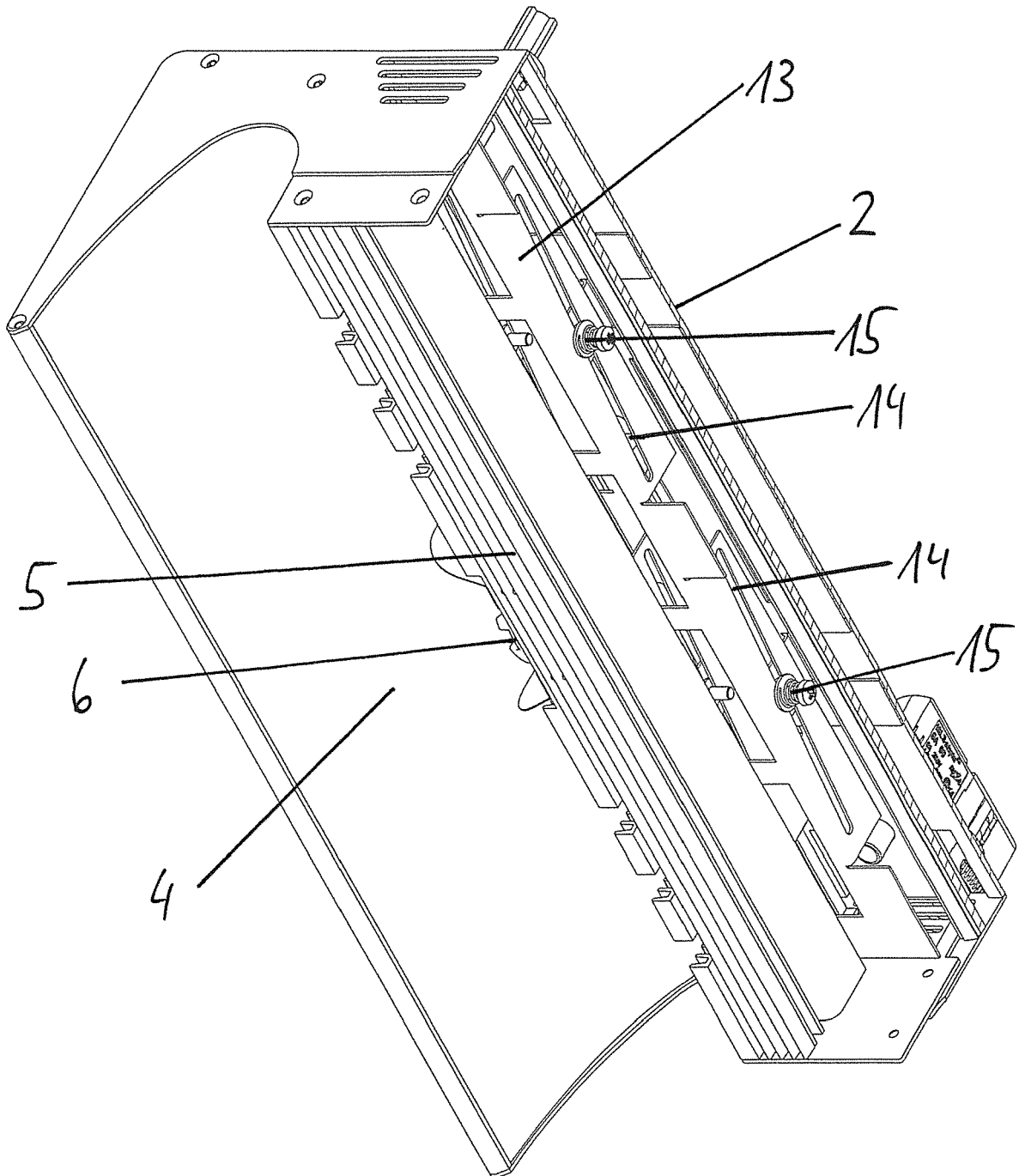
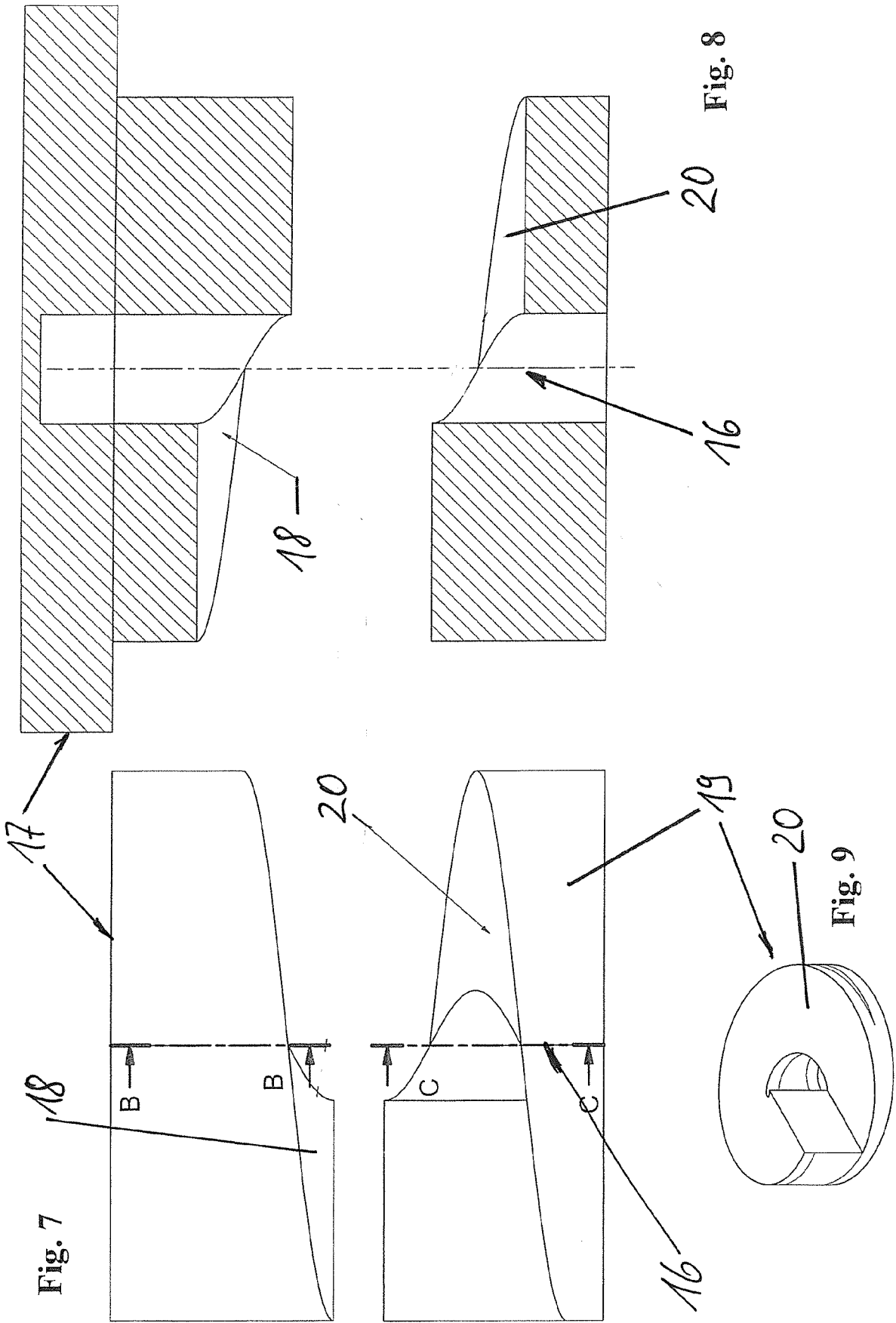
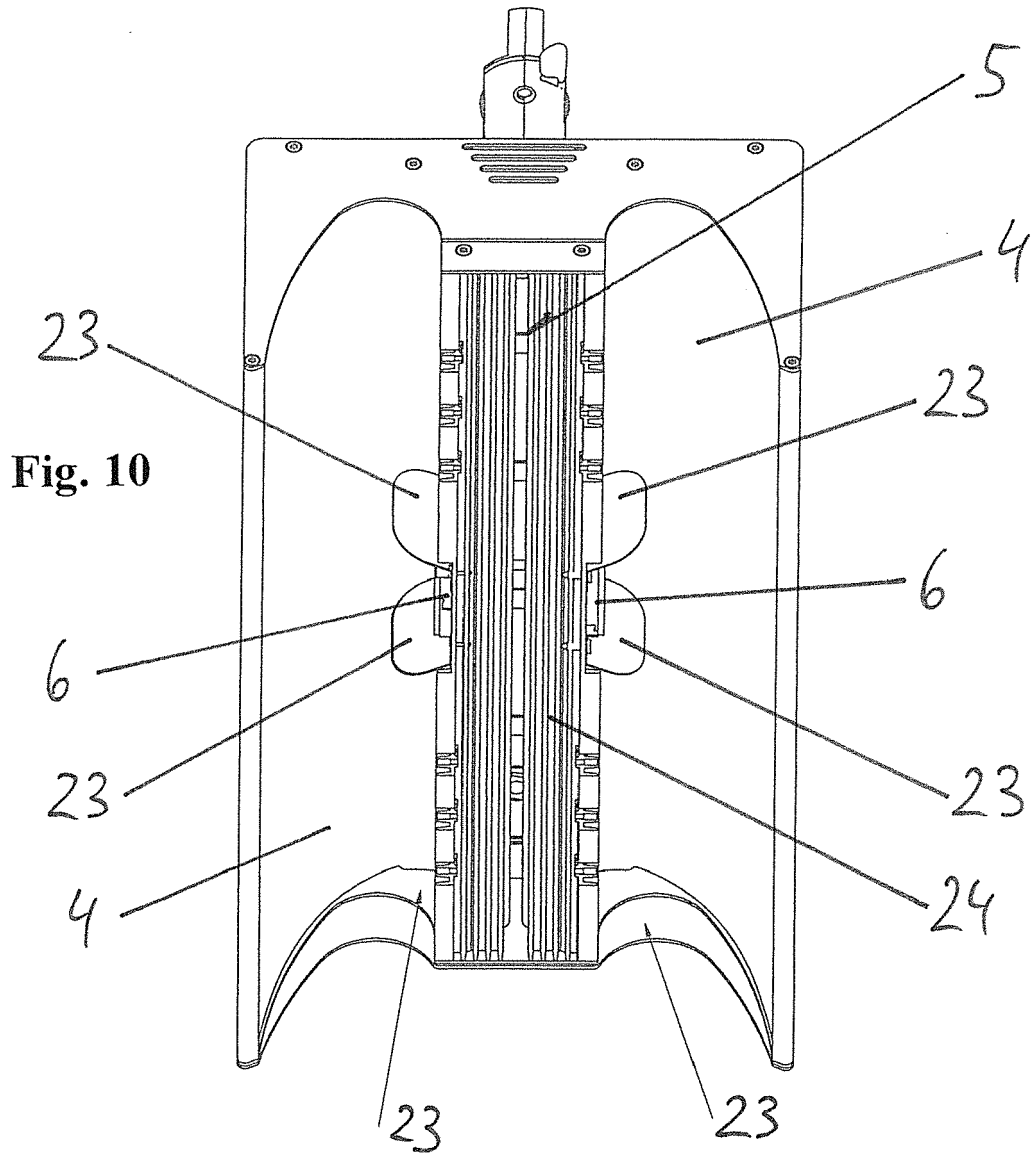


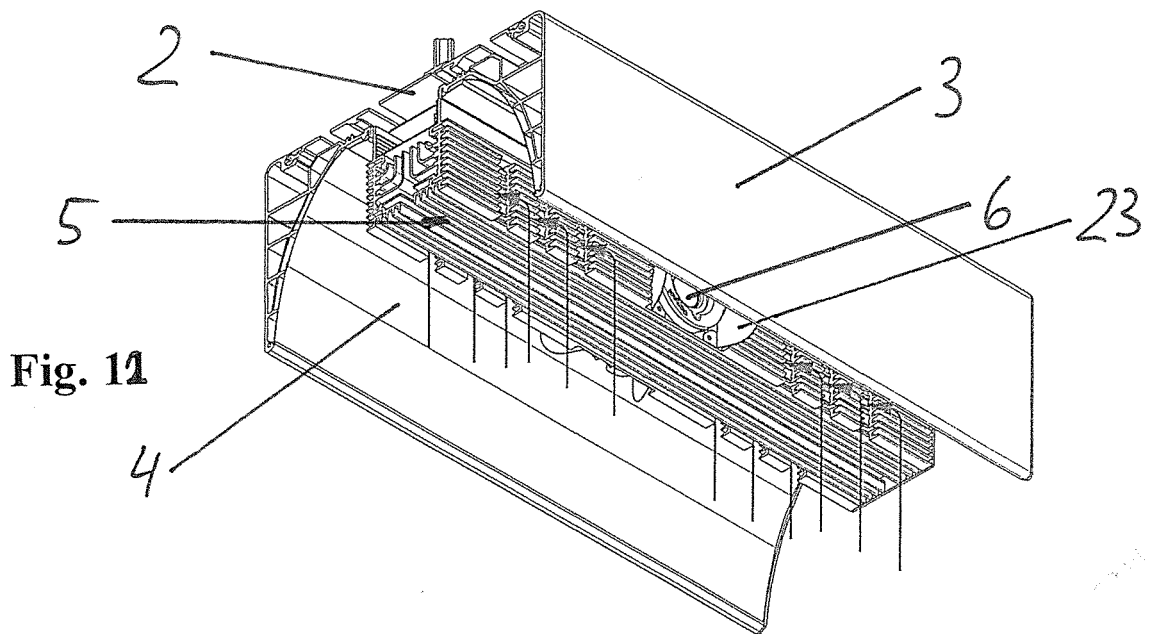
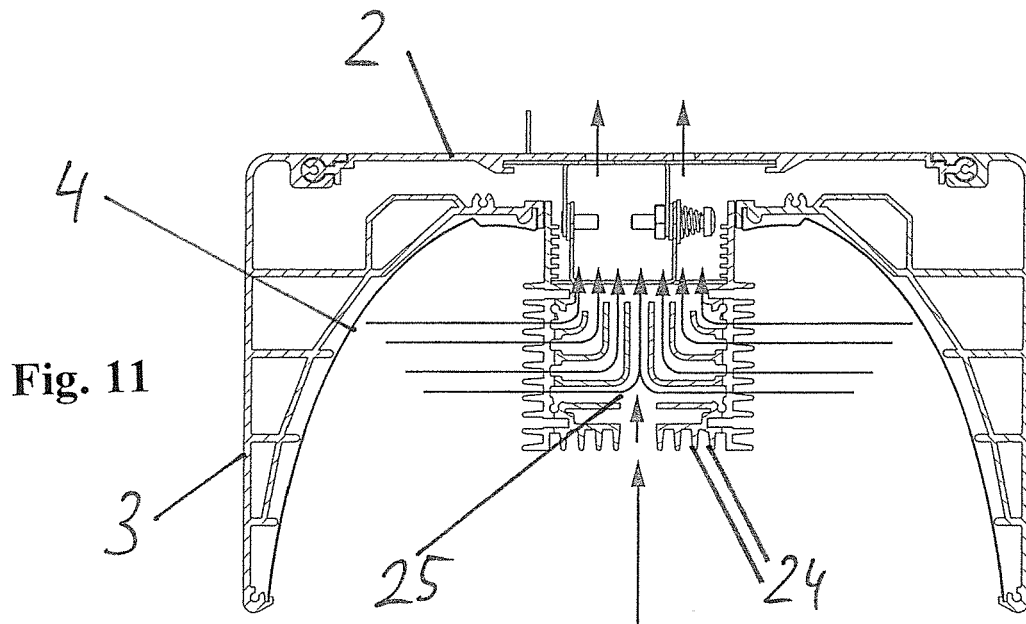
Fig. 5

Fig. 6









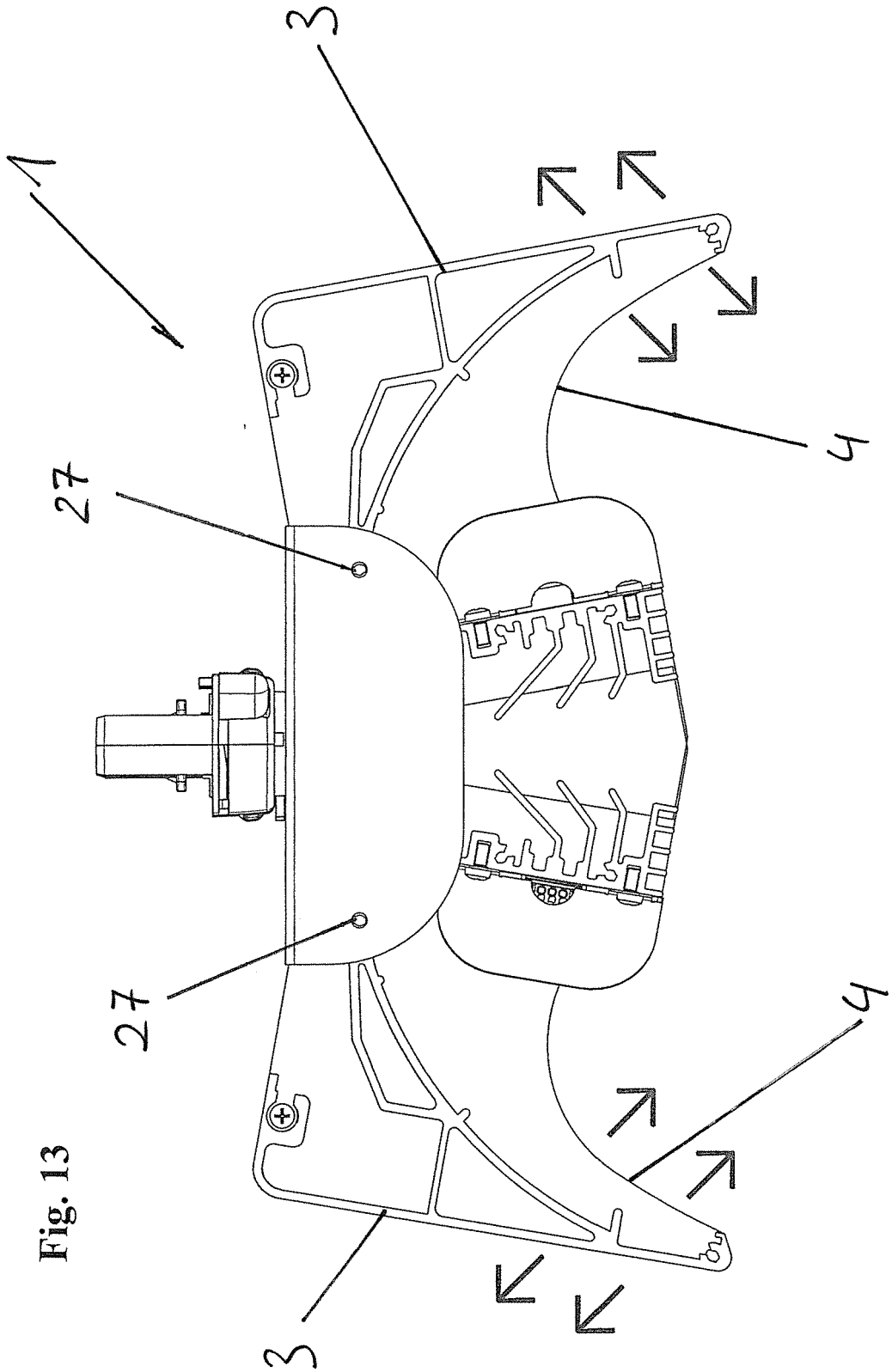


Fig. 13

Fig. 14

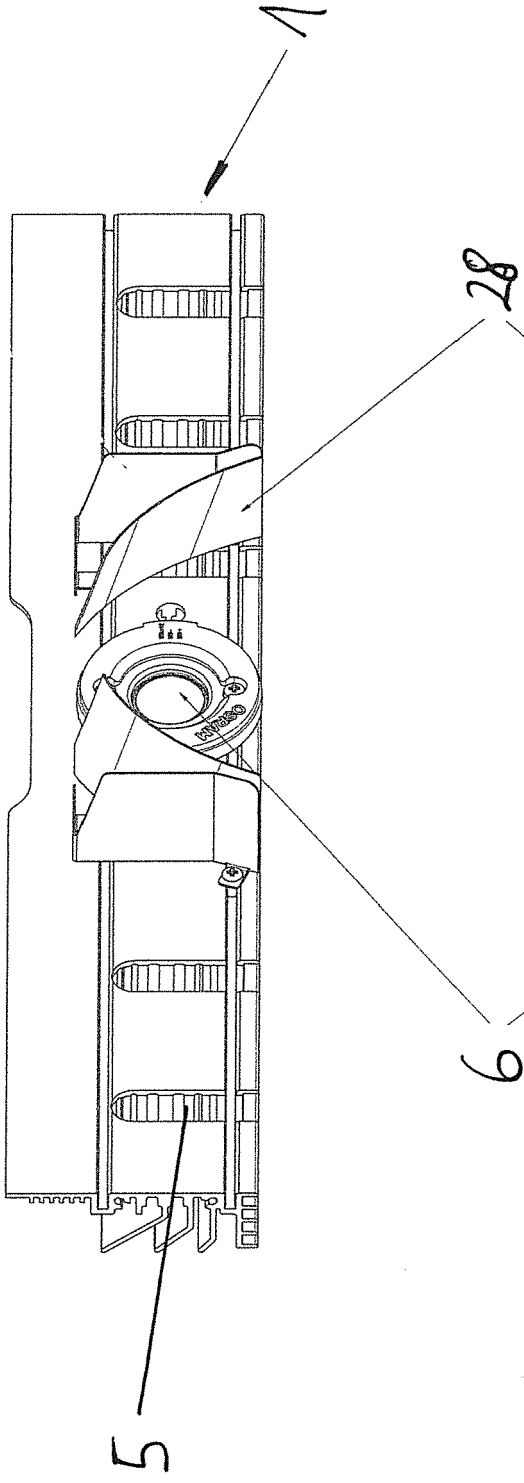


Fig. 15

