

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 698 414 A2

(51) Int. Cl.: E03F 5/04 (2006.01)
F21V 33/00 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 00134/09

(22) Anmeldedatum: 29.01.2009

(43) Anmeldung veröffentlicht: 31.07.2009

(30) Priorität: 30.01.2008
DE 10 2008 006 749.0

(71) Anmelder:
ACO Severin Ahlmann GmbH & Co. KG, Am Ahlmannkai
24768 Rendsburg (DE)

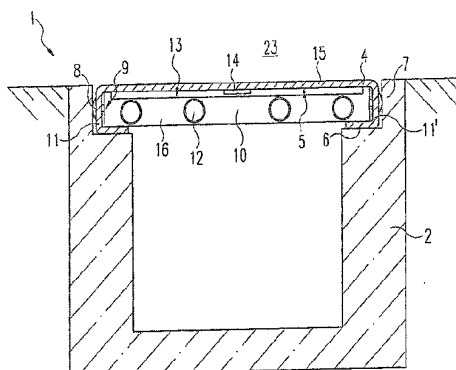
(72) Erfinder:
Die Erfinder haben auf Nennung verzichtet

(74) Vertreter:
Felber & Partner AG Patentanwälte, Dufourstrasse 116
Postfach
8034 Zürich (CH)

(54) Beleuchtete Duschrinne.

(57) Vorliegende Erfindung betrifft eine Duschrinne, einen Bodenablauf oder eine ähnliche in einen Boden einbaubare Entwässerungseinrichtung mit einem Rinnenkörper (2), einer Abdeckung (4) zum Aufsetzen, insbesondere auf einen Oberrand (6) des Rinnenkörpers (2), und einem Beleuchtungselement (10), das in der Duschrinne (1) und insbesondere an einer Unterseite (5) der Abdeckung (4) angeordnet ist, wobei das Beleuchtungselement (10) wenigstens ein elektrisch versorgtes Leuchtmittel (12) und einen wasseraktiven Schalter (14) zum Ansteuern, insbesondere Anschalten des Leuchtmittels (12) bei Kontakt mit Wasser aufweist, der derart in der Duschrinne (1) angeordnet ist, das in die Duschrinne (1) einfließendes Wasser wenigstens teilweise dem wasseraktiven Schalter (14) zugeführt wird.

Darüber hinaus betrifft vorliegende Erfindung ein Beleuchtungselement zum Einbau in eine Duschrinne (1), einen Bodenablauf oder eine ähnliche Entwässerungseinrichtung, mit wenigstens einem elektrisch versorgten Leuchtmittel (12), das im Wesentlichen fluiddicht in ein Beleuchtungsgehäuse (16) integriert ist, mit einem von der Aussenseite des Beleuchtungsgehäuses (16) insbesondere für Wasser zugänglichen wasseraktiven Schalter (14) zum Ansteuern, insbesondere Anschalten des Leuchtmittels (12) bei Kontakt mit Wasser.



Beschreibung

[0001] Vorliegende Erfindung betrifft eine Duschrinne, einen Bodenablauf oder eine ähnliche in einen Boden einbaubare Entwässerungseinrichtung, mit einem Rinnenkörper, einer Abdeckung zum Aufsetzen, insbesondere auf einen Oberrand des Rinnenkörpers, und einem Beleuchtungselement, das in der Duschrinne und insbesondere an einer Unterseite der Abdeckung angeordnet ist.

[0002] Unter Duschrinnen, Bodenabläufen oder ähnlichen in einen Boden einbaubaren Entwässerungseinrichtungen sollen hier sämtliche Entwässerungseinrichtungen verstanden werden, die dem Abführen bzw. Leiten von insbesondere Oberflächenwasser dienen. Insofern sind also auch Einlaufschächte, Linien- und Punktabläufe, Flächenentwässerungen, Liniementwässerungen und dergleichen, insbesondere von einem Rost überdeckte Entwässerungseinrichtungen darunter subsumiert.

[0003] Aus dem Stand der Technik sind eine Vielzahl von Oberflächenentwässerungseinrichtungen und insbesondere Duschrinnen, Bodenabläufe oder ähnliche in einen Boden einbaubare Entwässerungseinrichtungen, sowohl für den Innen- als auch für den Aussenbereich bekannt, die einen insbesondere in einen Boden einbaubaren Rinnenkörper, Sinkkasten oder ähnlichen Körper mit Seitenwänden und einen Boden umfassen, wobei auf den Oberrändern dieses Körpers eine meist begehbare oder auch überfahrbare Abdeckung angeordnet wird. Derartige Entwässerungseinrichtungen dienen im Aussenbereich dazu, auf Strassen und Plätzen Oberflächenwasser abzuleiten, um so die Verkehrssicherheit zu erhöhen. Im Innbereich, beispielsweise in Bädern, dienen sie dazu, anfallendes Duschwasser oder ähnliches Wasser abzuleiten und entweder der Kanalisation oder einem weiteren Nutzungskreislauf zuzuführen.

[0004] Diesbezüglich sind aus dem Stand der Technik auch Entwässerungseinrichtungen bekannt, in denen Beleuchtungselemente integriert sind und die so eine Beleuchtung der Entwässerungseinrichtung und des umgebenden Raumes ermöglichen.

[0005] So zeigt die DE 20 2007 011 908 U1 eine Einrichtung für die Beleuchtung einer Duschrinne, umfassend einen Rinnenkörper, auf deren Oberrand eine Abdeckung aufsetzbar ist. Die Abdeckung hat einen sandwichartigen Aufbau, der zwischen einer Trägerplatte und einer Deckplatte, vorzugsweise aus Sicherheitsglas, eine Leuchtschicht aufweist, die über einen Siegelrand gegen die Umgebung abgedichtet ist. Als problematisch hat sich hier jedoch die Stromversorgung, die Ansteuerung des Beleuchtungssystems und die Wartung herausgestellt. Zudem ist die Herstellung einer solchen Beleuchtungseinrichtung sehr aufwendig und kostenintensiv, eine Nachrüstung bestehender Rinnen nahezu unmöglich.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es folglich, eine Duschrinne, einen Bodenablauf oder eine ähnliche insbesondere in einen Boden einbaubare Entwässerungseinrichtung der oben genannten Art darzubieten, die vielseitiger anwendbar, einfacher einzubauen und zu warten und kostengünstiger in ihrer Herstellung ist.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch eine Duschrinne gemäss Patentanspruch 1 und durch ein Beleuchtungselement gemäss Patentanspruch 14 gelöst.

[0008] Insbesondere wird diese Aufgabe durch eine Duschrinne, einen Bodenablauf oder eine ähnliche in einen Boden einbaubare Entwässerungseinrichtung gelöst, mit einem Rinnenkörper, einer Abdeckung zum Aufsetzen, insbesondere auf einen Oberrand des Rinnenkörpers, und einem Beleuchtungselement, das in der Duschrinne und insbesondere an einer Unterseite der Abdeckung angeordnet ist, wobei das Beleuchtungselement wenigstens ein elektrisch versorgtes Leuchtmittel und einen wasseraktiven Schalter zum Ansteuern, insbesondere Anschalten des Leuchtmittels bei Kontakt mit Wasser aufweist, der derart in der Duschrinne angeordnet ist, dass in die Duschrinne einfliessendes Wasser wenigstens teilweise dem wasseraktiven Schalter zugeführt wird.

[0009] Neben der oben genannten Duschrinne oder ähnlichen Entwässerungseinrichtung wird diese Aufgabe aber auch grundsätzlich durch ein Beleuchtungselement, zum Einbau in eine Duschrinne, einen Bodenablauf oder eine ähnliche Entwässerungseinrichtung, mit wenigstens einem elektrisch versorgten Leuchtmittel, das im Wesentlichen fluiddicht in ein Beleuchtungsgehäuse integriert ist, gelöst, wobei ein von der Aussenseite des Beleuchtungsgehäuses insbesondere für Wasser zugänglicher wasseraktiver Schalter zum Ansteuern, insbesondere Anschalten des Leuchtmittels bei Kontakt mit Wasser, vorgesehen ist.

[0010] Ein wesentlicher Punkt der erfindungsgemässen Duschrinne ist also die Verwendung eines Beleuchtungselementes, dessen Leuchtmittel automatisch bei Kontakt mit Wasser aktiviert oder ähnlich angesteuert wird. So ist es also möglich, die Beleuchtung beispielsweise einer Dusche dann zu aktivieren, wenn dort das Wasser aufgedreht wird.

[0011] Als Leuchtmittel können sämtliche aus dem Stand der Technik bekannte Leuchtmittel verwendet werden, wobei sich, insbesondere aufgrund der benötigten elektrischen Isolation, Niedervoltleuchtmittel anbieten. Auch ist es möglich, farbig emittierende Leuchtmittel, insbesondere LEDs zu verwenden, entweder mit einer einzigen emittierenden Farbe oder mehreren entsprechend ansteuerbaren Farbverläufen und Farbschaltungen. In diesem Zusammenhang ist es natürlich auch möglich, ein Leuchtmittel zu verwenden, das neben der Beleuchtungsfunktion auch eine Heizfunktion oder eine Lichttherapiefunktion erfüllt, wie sie aus dem medizinisch-therapeutischen Bereich bekannt ist. In diesem Zusammenhang ist es also denkbar, beispielsweise bei einer Dusche zeitgleich mit dem Aufdrehen des Wassers den Duschrinnen- und insbesondere den Bodenbereich zu heizen und/oder ein Lichttherapieprogramm zu starten.

[0012] Vorzugsweise ist das Leuchtmittel und der wasseraktive Schalter in einem Beleuchtungsgehäuse integriert, wobei der wasseraktive Schalter von der Aussenseite des Beleuchtungsgehäuses insbesondere für Wasser zugänglich ist. Dies garantiert zum einen die elektrisch isolierende Aufnahme des Leuchtmittels im Gehäuse und darüber hinaus die optimale Funktionsfähigkeit des wasseraktiven Schalters. Die Integration des Leuchtmittels und des wasseraktiven Schalters in einem Beleuchtungsgehäuse ermöglicht auch die Ausbildung eines Beleuchtungselementes, das nachträglich in bereits bestehende Duschrinnen integrierbar ist. Grundsätzlich vereinfacht diese Konstruktion den Einbau und reduziert die Herstellungskosten, insbesondere bei der im Folgenden noch beschriebenen lösbaren Anordnung des Beleuchtungselementes an der Abdeckung oder innerhalb der Rinne.

[0013] Vorzugsweise weist das Beleuchtungsgehäuse eine im Wesentlichen zur Horizontalen geneigte Ablaufoberseite auf, zum Abführen von Wasser und darin eventuell enthaltener Feststoffe. Natürlich ist es in diesem Zusammenhang auch möglich, die Ablaufoberseite oder generell das Beleuchtungsgehäuse aus einem schmutzabweisenden Material, beispielsweise unter Verwendung des so genannten Lotoseffektes herzustellen, um eine Verschmutzung und insbesondere das Absetzen der im Wasser enthaltenen Feststoffe zu verhindern.

[0014] Vorzugsweise weist das Beleuchtungsgehäuse eine Zulaufeinrichtung auf zur Bildung eines im Wesentlichen kanalisierten Wasserzulaufs zum wasseraktiven Schalter. Unter dieser Zulaufeinrichtung sollen hier sämtliche Einrichtungen verstanden werden, die der kanalisierten und optimierten Zuführung von Wasser zum wasseraktiven Schalter dienen. Natürlich ist es auch möglich, eine solche Zulaufeinrichtung in Kombination mit der oben erwähnten geneigten Ablaufoberseite auszuführen. Grundsätzlich sind hier sämtliche aus dem Stand der Technik bekannte Zulaufnuten, Zulaufkanäle oder ähnliche Einrichtungen anwendbar.

[0015] Vorzugsweise weist die Duschrinne einen insbesondere im Beleuchtungsgehäuse integrierten und wieder aufladbaren Energiespeicher zur elektrischen Versorgung des Leuchtmittels auf. Vorteilhafterweise wird hier eine Niedervoltversorgung verwendet, um das Problem der elektrischen Isolation in Feuchträumen zu umgehen. Der Vorteil des im Beleuchtungsgehäuse integrierten, aufladbaren Energiespeichers liegt darin, dass dadurch ein eigenständiges Beleuchtungselement gebildet wird, das, bestehend aus Beleuchtungsgehäuse und darin integriertem aufladbaren Energiespeicher und geeigneten Leuchtmitteln, von einer kabelgebundenen Stromversorgung unabhängig ist und dadurch auch in bereits eingebauten und bestehenden Duschrinnen verbaut bzw. zu Wartungs- und Reinigungszwecken einfach entfernt werden kann.

[0016] Natürlich ist es aber auch möglich, an Stelle eines wieder aufladbaren Energiespeichers, Einmalenergiespeicher zu verwenden und das Beleuchtungselement, sobald der Energiespeicher leer ist, durch ein neues Beleuchtungselement zu ersetzen. Auch ist es natürlich möglich, den Energiespeicher über entsprechende kabelgebundene elektrische Systeme aufzuladen und insbesondere dann aufzuladen, wenn kein Wasser am wasseraktiven Schalter anliegt. Diese kabelgebundenen elektrischen Systeme können sowohl eine Niedervolt-, als auch eine 220 Volt- oder jede andere Stromquelle sein, die durch ein Hausnetz, durch ein Solarnetz etc. gespeist wird. In diesem Zusammenhang ist natürlich auch die direkte Integration von Solar- oder ähnlicher Energie liefernder Zellen in das Beleuchtungselement oder in dessen umgebende Bauteile, wie Abdeckungen der Rinne etc. denkbar.

[0017] Ist das Beleuchtungselement lösbar und insbesondere an unterschiedlichen Positionen entlang der Duschrinne und insbesondere der Unterseite der Abdeckung anordbar, kann insbesondere der zuvor erwähnte aufladbare Energiespeicher einfach über ein externes Netzteil, beispielsweise eine Ladeschale wieder aufgeladen werden. Hier sind bevorzugt entsprechende Ladekontakte am Beleuchtungsgehäuse vorgesehen. Vorzugsweise sind diese Ladekontakte so angeordnet, dass sie einem möglichst geringen Wasseranfall ausgesetzt werden. Natürlich wäre es aber auch denkbar, das Beleuchtungselement so auszubilden, dass ein Aufladen des Energiespeichers über ein transportables oder ein fest verbautes und dauerhaft verbundenes Ladegerät möglich ist, wobei dann das Beleuchtungselement in der Duschrinne verbaut bleiben kann. Grundsätzlich sind an der Aussenseite angeordnete Ladekontakte so anzubringen, dass ein Kurzschluss durch anfallendes Wasser vermieden wird. Natürlich kann eine solche Aufladung aber auch über entsprechende induktive Systeme erfolgen.

[0018] Die lösbare Anordnung des Beleuchtungselementes ermöglicht zudem die gezielte Positionierung des Beleuchtungselementes entlang der Duschrinne und insbesondere an der Unterseite der Abdeckung. Je nach gewünschter Beleuchtungsintensität können so auch einzelne Beleuchtungselemente entfernt, oder mehrere Beleuchtungselemente kombiniert werden. Natürlich ist es in diesem Zusammenhang auch denkbar, die Beleuchtungselemente mit entsprechenden Bussystemen auszustatten, so dass nur ein Beleuchtungselement einen wasseraktiven Schalter enthält und alle anderen Beleuchtungselemente über dieses erste Beleuchtungselement angesteuert werden oder dass die insbesondere digitale Ansteuerung bestimmter Beleuchtungselemente möglich ist. Hier sind sämtliche aus dem Stand der Technik bekannte Verfahren zur Verbindung mehrerer Beleuchtungselemente und zur Ansteuerung derselben anwendbar.

[0019] Bei der Anordnung des Beleuchtungselementes an der Unterseite der Abdeckung ist es vorteilhaft, das Beleuchtungselement so anzuordnen, dass die Leuchtmittel Licht nach Aussen durch die an der Abdeckung meist vorgesehenen Einlauföffnungen abgeben können. Natürlich ist hier auch die Verwendung entsprechender Licht leitender Elemente, die entlang der Abdeckung und insbesondere der Abdeckungsunterseite geführt werden, oder eine entsprechende Materialwahl der Abdeckung denkbar. Um eine optimierte Lichtausbreitung und Beleuchtungswirkung zu erzielen, können zudem

sowohl Teile der Entwässerungsrinne als auch Teile der Abdeckung mit reflektierenden oder Licht leitenden Elementen, Anstrichen oder ähnlichen Schichten versehen werden.

[0020] Zur Montage und Positionierung des Beleuchtungselementes an der Abdeckung werden bevorzugt an der Abdeckung ausgebildete Versteifungsrippen oder entsprechende Vorsprünge verwendet. So sind aus dem Stand der Technik Abdeckungen bekannt, die in einer Zarge, insbesondere auf einem Oberrand des Rinnenkörpers gelagert werden und die zur Positionierung der Abdeckung innerhalb der Zarge seitliche Positionierungselemente, insbesondere Positionierungsstifte, aufweisen. Solche Positionierungselemente können dann gleichzeitig als Montageelemente verwendet werden, die mit komplementären Montageelementaufnahmen am Beleuchtungselement in insbesondere lösbare Wirkverbindung bringbar sind und so die Befestigung des Beleuchtungselementes an der Abdeckung erlauben. Obiges gilt natürlich auch für die Verwendung entsprechender Versteifungsrippen oder ähnlicher Bauteile an der Rinne, sollte das Beleuchtungselement dort angeordnet werden.

[0021] Weist die Abdeckung an ihrer Unterseite statische Verrippungen auf und insbesondere zwei in Haupterstreckungsrichtung verlaufende seitliche Seitenwangen in Form einer statischen Verrippung, weist das Beleuchtungselement vorteilhafterweise Montageelementaufnahmen auf, die mit dieser statischen Verrippung in Wirkverbindung bringbar sind. Auch hier sind sämtliche aus dem Stand der Technik bekannte Verfahren zur Positionierung von Elementen an Rippenvorsprüngen oder ähnlichen Einrichtungen denkbar.

[0022] Wie bereits erwähnt, sind aus dem Stand der Technik Abdeckungen bekannt, die eine oder mehrere Wassereinlauföffnungen aufweisen. Bei einer solchen Abdeckung ist vorzugsweise der wasseraktive Schalter des Beleuchtungselementes und/oder eine Zulaufeinrichtung zum wasseraktiven Schalter so angeordnet, dass sie mit wenigstens einer Wassereinlauföffnung in möglichst direkter Fluidverbindung steht. Dies garantiert eine optimale Zuleitung und vor allem schnelle Zuleitung des Wassers zum wasseraktiven Schalter, so dass bereits kurz nach dem ersten Wasseranfall die Beleuchtung aktiviert bzw. angesteuert wird.

[0023] Vorzugsweise besteht die Abdeckung mindestens teilweise aus einem durchsichtigen und/oder Licht leitenden Material. Die Ausbildung aus einem durchsichtigen Material garantiert eine optimale Lichtleitung vom Beleuchtungselement im Inneren der Duschrinne zur Aussenseite der Abdeckung. Die Ausbildung mit einem Licht leitenden Material ermöglicht darüber hinaus die einfache Verteilung des vom Leuchtmittel emittierten Lichts über das Licht leitende Material zu weiter entfernten Stellen innerhalb des mit der Duschrinne versehenen Raumes, insbesondere einer Dusche.

[0024] Vorzugweise umfasst das Beleuchtungselement und insbesondere der wasseraktive Schalter wenigstens ein Sensorelement zur Detektion wenigstens eines Umgebungsparameters, insbesondere der Wassertemperatur, der Umgebungstemperatur, der Umgebungshelligkeit, der Wassermenge und ein Steuerelement zur Ansteuerung des Leuchtmittels, insbesondere zur Steuerung dessen Leuchtmittelfarbe, Leuchtmittelhelligkeit, Leuchtintervalle, Leuchtnachlaufzeit oder ähnliche Eigenschaften in Abhängigkeit des detektierten Umgebungsparameters. Der Vorteil der Verwendung der oben genannten Sensorelemente bzw. Steuerelemente liegt darin, dass in Abhängigkeit der detektierten Umgebungsparameter eine entsprechende Ansteuerung der Beleuchtungseigenschaften möglich ist. So kann beispielsweise in Abhängigkeit der auf den aktiven Schalter bzw. den Sensor treffenden Wassermenge die Farbe oder die Leuchtintensität des Leuchtmittels verändert werden. Auch ist es möglich, in Abhängigkeit der Temperatur und insbesondere der Wassertemperatur, beispielsweise in einer Dusche, die Leuchtmittelfarbe zu verändern oder beispielsweise bei der Detektion einer bestimmten Maximaltemperatur eine Warnmeldung über eine spezielle Leuchtmittelfarbe oder ein Leuchtintervall, beispielsweise Blinken etc., auszugeben. Auch ist es natürlich möglich, in Abhängigkeit der Umgebungshelligkeit die Leuchtintensität zu regeln. Ist das Sensorelement ein Volumenmessgeber es beispielsweise möglich, nach Überschreiten eines bestimmten Maximalwasservolumens ein Warnsignal abzugeben oder über entsprechende Leuchtzeichen auf die verbrauchte Wassermenge hinzuweisen.

[0025] Vorzugsweise umfasst das Beleuchtungselement wenigstens einen Zeitmessgeber insbesondere zur Detektion der Leuchtzeit des Leuchtmittels, und ein Steuerelement zur Ansteuerung des Leuchtmittels, insbesondere zur Steuerung dessen Leuchtmittelfarbe, Leuchtmittelhelligkeit, Leuchtintervalle, Leuchtnachlaufzeit, oder ähnliche Eigenschaften: in Abhängigkeit der detektierten Leuchtzeit. In Abhängigkeit der vom Zeitmessgeber detektierten Leuchtzeit kann so beispielsweise nach Überschreiten einer Maximalleuchtzeit ein Warnsignal ausgegeben werden, um beispielsweise darauf hinzuweisen, dass eine bestimmte Duschzeit überschritten ist. Auch kann über den Zeitmessgeber natürlich ein Nachlaufzeit geregelt werden, die bestimmt, wie lange das Leuchtmittel noch leuchtet, wenn kein Wasser mehr am aktiven Schalter anliegt. Auch kann in Abhängigkeit der gemessenen Zeit die Beleuchtung kontinuierlich verwendet werden, um a) Hinweise auf die bereits abgelaufene Duschzeit zu geben, oder b) gezielt insbesondere im Zuge einer medizinischen Lichttherapie die Leuchtintensität zu regeln.

[0026] Vorzugsweise umfasst das Beleuchtungselement wenigstens eine Empfangseinrichtung zur Ansteuerung des Leuchtmittels, insbesondere zum Ein- und Ausschalten, zur Ansteuerung der Leuchtmittelfarbe, Leuchtmittelhelligkeit, Leuchtintervalle oder ähnlicher Eigenschaften über eine externe Sendeeinrichtung, die insbesondere mit der Empfangseinrichtung über eine Funkstrecke kommuniziert. Auf diese Weise ist es möglich, das Beleuchtungselement nicht nur über den wasseraktiven Schalter und die eventuell vorhandenen Sensor- und Steuerelemente anzusteuern, sondern auch gezielt nach den persönlichen Bedürfnissen einzurichten.

[0027] Die oben genannten erfindungsgemässen Ausführungsformen und Vorteile der Duschrinne gelten natürlich auch für die Ausbildung eines eigenständigen Beleuchtungselementes, das insbesondere nachträglich in einer Duschrinne und insbesondere an einer Unterseite an einer Abdeckung verbaut werden kann. Insofern wird auf sämtliche zuvor genannten Passagen Bezug genommen und eine Wiederholung der Übersichtlichkeit halber vermieden.

[0028] Weitere Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0029] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von zwei Ausführungsbeispielen beschrieben, die durch die beiliegenden Zeichnungen erläutert werden. Hierbei zeigen:

- Fig. 1 eine isometrische Darstellung einer ersten Ausführungsform einer Abdeckung einer Duschrinne kurz vor dem Einsetzen eines Beleuchtungselementes;
- Fig. 2 eine isometrische Darstellung der Ausführungsform aus Fig. 1 mit eingesetztem Beleuchtungselement;
- Fig. 3 einen Querschnitt durch die Ausführungsform aus Fig. 1 entlang der Schnittlinie aus Fig. 2; und
- Fig. 4 eine weitere Ausführungsform einer Abdeckung einer Duschrinne kurz vor dem Einsetzen eines Beleuchtungselementes.

[0030] Im Folgenden werden für gleiche und gleich wirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet.

[0031] Fig. 1 zeigt eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemässen Dusch- oder Entwässerungsrinne 2 (siehe Fig. 3) bzw. des erfindungsgemässen Beleuchtungselementes 10 in einer isometrischen Darstellung, und zwar kurz vor dem Einsetzen des Beleuchtungselementes 10 in die Abdeckung 4.

[0032] Die Abdeckung 4 ist hier als ein Blechrost ausgeführt, der über zwei Seitenwangen in Form einer statischen Verrippung 11 verfügt, die über eine Abdeckplatte 15 miteinander verbunden sind. In der Abdeckplatte 15 sind Einlauf Öffnungen 13 in Form von Einlaufschlitzen vorgesehen, die der Einleitung von Oberflächenwasser in die Entwässerungsrinne 2 (siehe Fig. 3) dienen.

[0033] An der statischen Verrippung 11 sind Montageöffnungen 19 vorgesehen, die die Aufnahme von Positionierungselementen 8 erlauben, die insbesondere der Positionierung der Abdeckung 4 innerhalb ihrer Lagerung auf dem Rinnenkörper 2 dienen (siehe Fig. 3).

[0034] Das Beleuchtungselement 10 weist ein Beleuchtungsgehäuse 16 auf, in das vier Leuchtmittel 12 integriert sind. Die Form des Beleuchtungsgehäuses 16 ist bei dieser Ausführungsform komplementär zur Unterseite 5 der Abdeckung 4 ausgebildet, so dass das Beleuchtungselement 10 zwischen der statischen Verrippung 11, 11' und der Abdeckplatte 15 im eingesetzten Zustand wenigstens teilweise umschlossen ist. An den Seitenbereichen 24 des Beleuchtungsgehäuses 16 sind Montageelementaufnahmen 9 ausgebildet, die komplementär zu den Positionierungselementen 8 ausgebildet sind. Nach dem Einsetzen des Beleuchtungselementes 10 zwischen den statischen Verrippungen 11, 11', können die Positionierungselemente 8 durch Montageöffnungen 19 in die Montageelementaufnahmen 9 eingeführt werden, so dass das Beleuchtungselement 10 sicher an der Unterseite 5 der Abdeckung 4 fixiert ist. Die Positionierungselemente 8 fungieren hier also zusätzlich als Montageelemente zur Fixierung des Beleuchtungselementes 10 an der Unterseite 5 der Abdeckung 4.

[0035] Das Beleuchtungsgehäuse kann zudem mit entsprechenden austauschbaren Adapterelementen (nicht dargestellt) versehen werden, um das Beleuchtungselement 10 an einer Vielzahl an unterschiedlichen Abdeckungen 4 positionierbar zu machen. Dies ermöglicht die Ausbildung eines im Wesentlichen standardisierten Beleuchtungsgehäuses 16 und dessen Verwendung mit unterschiedlich ausgebildeten Duschrinnen und Abdeckungen. Dies gilt natürlich nicht nur für Beleuchtungselemente, die an Abdeckungen befestigt werden, sondern auch für Beleuchtungselemente, die in oder an Rinnen oder ähnlichen Entwässerungseinrichtungen ihre Verwendung finden.

[0036] Das Beleuchtungsgehäuse 16 weist an seiner Aussenseite 17 eine geneigte Ablaufoberseite 18 auf, die die Ableitung von Oberflächenwasser garantiert, das über die Einlaufschlitze 13 auf die Ablaufoberseite 18 trifft (siehe Fig. 2).

[0037] Auf der Oberseite 17 des Beleuchtungsgehäuses 16 ist ein wasseraktiver Schalter 14 vorgesehen, der bei dieser Ausführungsform die Aktivierung der Leuchtmittel 12 bewirkt, sobald er mit Wasser in Kontakt kommt. Zusätzlich zu dem wasseraktiven Schalter 14 ist es möglich, an dieser Stelle oder an jeder anderen Stelle Sensorelemente und dazugehörige Steuerelemente zur Detektion von Umgebungsparametern und zur weiteren Regelung der Leuchteigenschaften etc. zu integrieren.

[0038] Bei dieser Ausführungsform sind an der Seitenwand 22 des Beleuchtungsgehäuses 16 Ladkontakte 21 vorgesehen, die dem Aufladen eines im Beleuchtungsgehäuse 16 integrierten Energiespeichers (nicht dargestellt) dienen. Durch die lösbare Anordnung des Beleuchtungselementes 10 an der Abdeckung 4 kann bei geleertem Energiespeicher das Beleuchtungselement 10 von der Abdeckung 4 gelöst werden und über eine externe Ladeeinrichtung (nicht dargestellt) aufgeladen werden.

[0039] Fig. 2 zeigt die in Fig. 1 dargestellte Ausführungsform mit an der Abdeckung 4 verbautem Beleuchtungselement 10. Sichtbar ist, dass die nun als Montageelemente verwendeten Positionierungselemente 8 in die in Fig. 1 dargestellten

Montageelementaufnahmen 9 eingreifen und das Beleuchtungselement 10 an der Abdeckung 4 fixieren. Das Beleuchtungselement 10 ist dabei so angeordnet, dass wenigstens eine Wassereinlauföffnung 13 mit dem wasseraktiven Schalter 14 in direkter Fluidverbindung steht, so dass über die Einlauf Öffnungen 13 eintretendes Wasser möglichst schnell dem wasseraktiven Schalter 14 zugeleitet wird.

[0040] Die Ausführungsform aus den Fig. 1 und 2 ist in Fig. 3 in einem Querschnitt dargestellt, wobei die Schnittführung in Fig. 2 eingezeichnet ist. Erkennbar ist der Rinnenkörper 2, der an seinem Oberrand 6 eine Zarge 7 aufweist, die hier integral mit dem Rinnenkörper 2 ausgebildet ist. Natürlich ist auch die Verwendung einer eigenständigen beispielsweise Metallzarge denkbar. In die Zarge 7 ist die Abdeckung 4 eingesetzt und über die Positionierungselemente 8, die an der statischen Verrippung 11 auf beiden Seiten der Abdeckung 10 angeordnet sind, positioniert. Komplementär zu dieser statischen Verrippung 11 und der Abdeckplatte 15 ist das Beleuchtungselement 10 bzw. das Beleuchtungsgehäuse 16 ausgebildet und so in Zusammenspiel mit den Positionierungselementen 8 sicher an der Unterseite 5 der Abdeckung 4 gehalten.

[0041] Das Beleuchtungselement 10 ist dabei so an der Abdeckung 4 angeordnet, dass der wasseraktive Schalter 14 möglichst genau unter einer Einlauf Öffnung 13 positioniert ist, um eine möglichst rasche Aktivierung der Leuchtmittel 12 zu gewährleisten. Um hier eine optimale Ausleuchtung der Abdeckung zu gewährleisten, sind die Leuchtmittel 12 bei dieser Ausführungsform flächenparallel zur Abdeckplatte 15 der Abdeckung 4 ausgerichtet. Das emittierte Licht kann so gleichmässig über die Wassereinlauföffnungen 13 zur Aussenseite 23 dringen.

[0042] Fig. 4 zeigt schliesslich eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemässen Duschrinne bzw. des erfindungsgemässen Beleuchtungselementes 10.

[0043] Das hier dargestellte Beleuchtungselement 10 weist auf seiner Ablaufoberseite 18 eine Zulaufeinrichtung 20 auf. Diese Zulaufeinrichtung 20 verbessert die Zuführung von Wasser zum wasseraktiven Schalter 14. Hier sind, wie bereits erwähnt, sämtliche aus dem Stand der Technik bekannte Verfahren zur Kanalisierung und optimierten Zuführung von Wasser anwendbar.

Bezugszeichen

[0044]

- | | |
|----|--|
| 1 | Duschrinne |
| 2 | Rinnenkörper |
| 4 | Abdeckung |
| 5 | Unterseite |
| 6 | Oberrand |
| 7 | Zarge |
| 8 | Positionierungselement bzw. Montageelement |
| 9 | Montageelementaufnahme |
| 10 | Beleuchtungselement |
| 11 | Statische Verrippung |
| 12 | Leuchtmittel |
| 13 | Wassereinlauföffnung |
| 14 | Wasseraktiver Schalter |
| 15 | Abdeckplatte |
| 16 | Beleuchtungsgehäuse |
| 17 | Aussenseite |
| 18 | Ablaufoberseite |
| 19 | Montageöffnung |
| 20 | Zulaufeinrichtung |

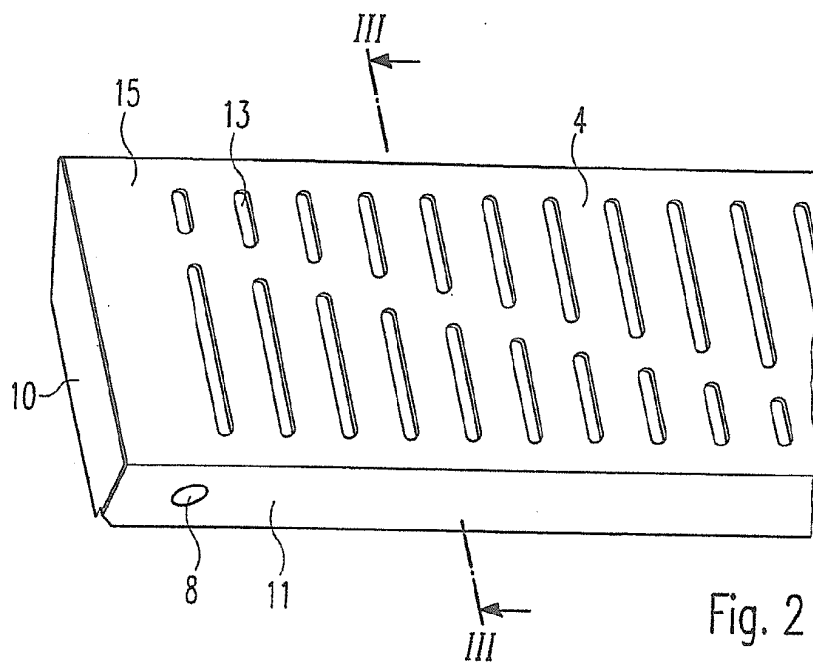
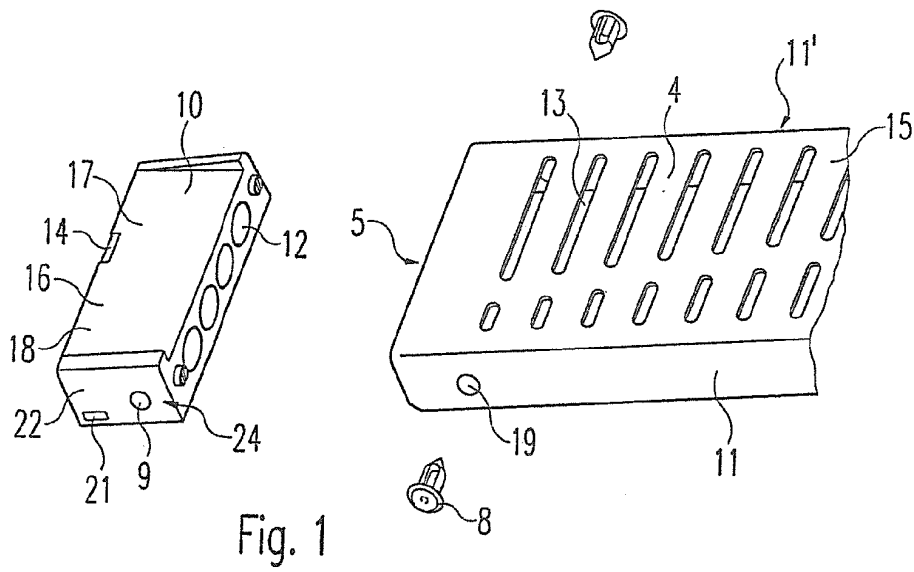
- 21 Ladekontakte
- 23 Aussenseite
- 24 Seitenbereich

Patentansprüche

1. Duschrinne, Bodenablauf oder ähnliche in einen Boden einbaubare Entwässerungseinrichtung, mit einem Rinnenkörper (2), einer Abdeckung (4) zum Aufsetzen, insbesondere auf einen Oberrand (6) des Rinnenkörpers (2), und einem Beleuchtungselement (10), das in der Duschrinne (1) und insbesondere an einer Unterseite (5) der Abdeckung (4) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Beleuchtungselement (10) wenigstens ein elektrisch versorgtes Leuchtmittel (12) und einen wasseraktiven Schalter (14) zum Ansteuern, insbesondere Anschalten des Leuchtmittels (12) bei Kontakt mit Wasser aufweist, der derart in der Duschrinne (1) angeordnet ist, dass in die Duschrinne (1) einfließendes Wasser wenigstens teilweise dem wasseraktiven Schalter (14) zugeführt wird.
2. Duschrinne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Leuchtmittel (12) und der wasseraktive Schalter (14) in einem Beleuchtungsgehäuse (16) integriert sind, wobei der wasseraktive Schalter (14) von der Aussenseite (17) des Beleuchtungsgehäuses (16) insbesondere für Wasser zugänglich ist.
3. Duschrinne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Beleuchtungsgehäuse (16) eine im Wesentlichen zur Horizontalen geneigte Ablaufoberseite (18) aufweist, zum Abführen von Wasser und darin evtl. enthaltener Feststoffe.
4. Duschrinne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Beleuchtungsgehäuse (16) eine Zulaufeinrichtung (20) aufweist zur Bildung eines im Wesentlichen kanalisierten Wasserzulaufs zum wasseraktiven Schalter (14).
5. Duschrinne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere einem der Ansprüche 2 bis 4, gekennzeichnet durch einen insbesondere im Beleuchtungsgehäuse (16) integrierten und wieder aufladbaren Energiespeicher zur elektrischen Versorgung des Leuchtmittels (12).
6. Duschrinne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Beleuchtungselement (10) lösbar in der Duschrinne (1) und insbesondere an einer Unterseite (5) der Abdeckung (4) angeordnet ist.
7. Duschrinne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Abdeckung (4) in einer Zarge (7) auf dem Oberrand (6) des Rinnenkörpers (2) gelagert ist und seitliche Positionierungselemente (8) aufweist, zum Positionieren der Abdeckung (4) in der Zarge (7), dadurch gekennzeichnet, dass die Positionierungselemente (8) als Montageelemente mit komplementären Montageelementaufnahmen (9) am Beleuchtungselement (10) in insbesondere lösbare Wirkverbindung bringbar sind.
8. Duschrinne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Abdeckung (4) an ihrer Unterseite (5) wenigstens eine statische Verrippung, insbesondere zwei in Haupterstreckungsrichtung verlaufende statische Seitenwangen (11) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass diese statische Verrippung (11) als Montageelement mit komplementären Montageelementaufnahmen am Beleuchtungselement (10) in Wirkverbindung bringbar ist.
9. Duschrinne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Abdeckung (4) Wassereinlauföffnungen (13) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine Wassereinlauf Öffnung (13) der Abdeckung (4) mit dem wasseraktiven Schalter (14) und/oder mit der Zulaufeinrichtung (20) zum wasseraktiven Schalter (14) in Fluidverbindung steht.
10. Duschrinne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (4) mindestens teilweise aus einem durchsichtigen und/oder lichtleitenden Material besteht.
11. Duschrinne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Beleuchtungselement (10) und insbesondere der wasseraktive Schalter (14) wenigstens ein Sensorelement umfasst zur Detektion wenigstens eines Umgebungsparameters, insbesondere der Wassertemperatur, der Umgebungstemperatur, der Umgebungshelligkeit, der Wassermenge, und ein Steuerelement zur Ansteuerung des Leuchtmittels (12), insbesondere zur Steuerung dessen Leuchtmittelfarbe, Leuchtmittelhelligkeit, Leuchtintervalle, Leuchtnachlaufzeit oder ähnlicher Eigenschaften in Abhängigkeit des detektierten Umgebungsparameters.
12. Duschrinne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Beleuchtungselement (10) wenigstens einen Zeitmessgeber aufweist zur Detektion der Leuchtzeit des Leuchtmittels (12), und ein Steuerelement zur Ansteuerung des Leuchtmittels (12), insbesondere zur Steuerung dessen Leuchtmittelfarbe, Leuchtmittelhelligkeit, Leuchtintervalle, Leuchtnachlaufzeit oder ähnlicher Eigenschaften in Abhängigkeit der detektierten Leuchtzeit.
13. Duschrinne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Beleuchtungselement (10) wenigstens eine Empfangseinrichtung aufweist zur Ansteuerung des Leuchtmittels (12), insbesondere zum Ein-

und Ausschalten, zur Ansteuerung der Leuchtmittelfarbe, Leuchtmittelhelligkeit, Leuchtintervalle oder ähnlicher Eigenschaften über eine externe Sendeeinrichtung, die insbesondere mit der Empfangseinrichtung über eine Funkstrecke kommuniziert.

14. Beleuchtungselement, zum Einbau in eine Duschrinne (1), einen Bodenablauf oder eine ähnliche Entwässerungseinrichtung, mit wenigstens einem elektrisch versorgten Leuchtmittel (12), das im Wesentlichen fluiddicht in ein Beleuchtungsgehäuse (16) integriert ist, gekennzeichnet, durch einen von der Aussenseite (17) des Beleuchtungsgehäuses (16) insbesondere für Wasser zugänglichen wasseraktiven Schalter (14) zum Ansteuern, insbesondere Anschalten des Leuchtmittels (12) bei Kontakt mit Wasser.
15. Beleuchtungselement nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Beleuchtungsgehäuse (16) eine im Wesentlichen zur Horizontalen geneigte Ablaufoberseite (18) aufweist, zum Abführen von Wasser und darin evtl. enthaltener Feststoffe.
16. Beleuchtungselement nach einem der Ansprüche 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Beleuchtungsgehäuse (16) eine Zulaufeinrichtung (20) aufweist zur Bildung eines im Wesentlichen kanalisierten Wasserzulaufs zum wasseraktiven Schalter (14).
17. Beleuchtungselement nach einem der Ansprüche 14 bis 16, gekennzeichnet durch einen, insbesondere im Beleuchtungsgehäuse (16) integrierten und wieder aufladbaren Energiespeicher zur Energieversorgung des Leuchtmittels (12).
18. Beleuchtungselement nach einem der Ansprüche 14 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Beleuchtungselement (10) und insbesondere der wasseraktive Schalter (14) wenigstens ein Sensorelement aufweist zur Detektion wenigstens eines Umgebungsparameters, insbesondere der Wassertemperatur, der Umgebungstemperatur, der Umgebungshelligkeit, der Wassermenge, und ein Steuerelement zur Ansteuerung des Leuchtmittels (12), insbesondere zur Steuerung dessen Leuchtmittelfarbe, Leuchtmittelhelligkeit, Leuchtintervalle oder ähnlicher Eigenschaften in Abhängigkeit des detektierten Umgebungsparameters.
19. Beleuchtungselement nach einem der Ansprüche 14 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Beleuchtungselement (10) wenigstens einen Zeitmessgeber aufweist zur Detektion der Leuchtzeit des Leuchtmittels (12), und ein Steuerelement zur Ansteuerung des Leuchtmittels (12), insbesondere zur Steuerung dessen Leuchtmittelfarbe, Leuchtmittelhelligkeit, Leuchtintervalle, Leuchtnachlaufzeit oder ähnlicher Eigenschaften in Abhängigkeit der detektierten Leuchtzeit.
20. Beleuchtungselement nach einem der Ansprüche 14 bis 19, gekennzeichnet durch eine Empfangseinrichtung, zur Ansteuerung des Leuchtmittels (12), insbesondere zum Ein- und Ausschalten, zur Ansteuerung der Leuchtmittelfarbe, Leuchtmittelhelligkeit, Leuchtintervalle oder ähnlicher Eigenschaften über eine externe Sendeeinrichtung, die insbesondere mit der Empfangseinrichtung über eine Funkstrecke kommuniziert.



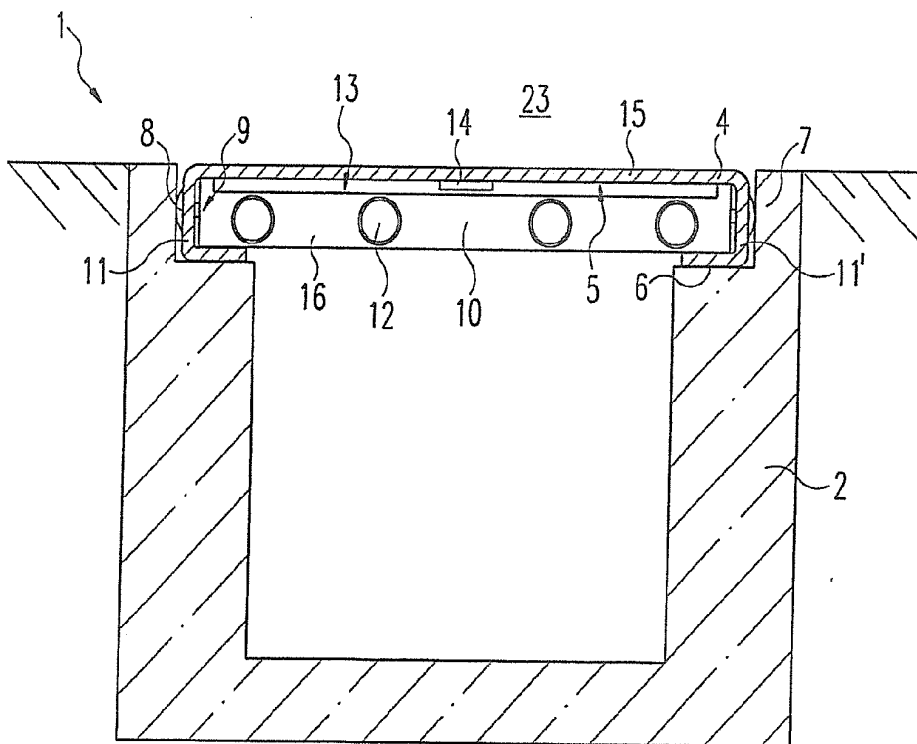


Fig. 3

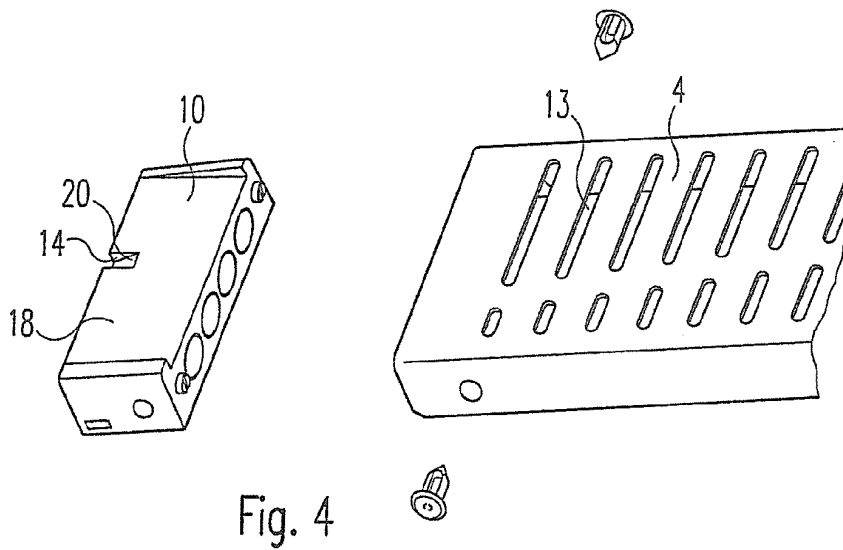


Fig. 4