

(19)



(11)

EP 2 708 670 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.03.2014 Patentblatt 2014/12

(51) Int Cl.:
E04C 2/42 (2006.01) **E04F 11/112** (2006.01)
E04F 15/06 (2006.01) **E04G 5/08** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13172234.0**

(22) Anmeldetag: **17.06.2013**

(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

(71) Anmelder: **Balzer, Hans**
87700 Memmingen (DE)

(72) Erfinder: **Balzer, Hans**
87700 Memmingen (DE)

(30) Priorität: **06.09.2012 DE 202012103409 U**

(74) Vertreter: **Popp, Eugen et al**
Meissner, Bolte & Partner GbR
Postfach 86 06 24
81633 München (DE)

(54) **Bodenrost**

(57) Bodenrost mit einer Unterseite (19) und einer begehbaren Oberseite (3), aus der mindestens ein Anti-Rutsch-Mittel in Form eines Erhebungselementes (5) hervorsteht, wobei wenigstens ein ausschließlich zum

Ableiten von Gasen oder Fluiden von der Oberseite (3) dienendes Abflusselement (15) mit mindestens einem Öffnungsbereich (17) benachbart zu dem Erhebungselement (5) angeordnet ist.

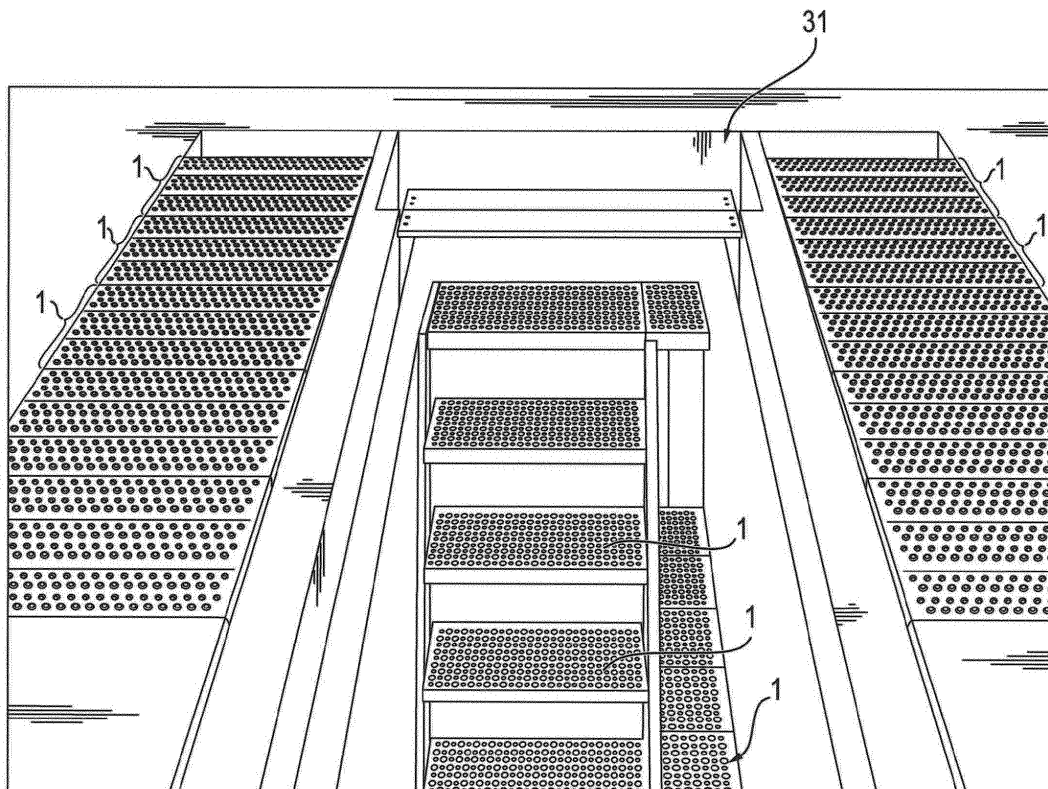


FIG. 5

EP 2 708 670 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Bodenrost mit einer Unterseite und einer begehbaren Oberseite, aus der mindestens ein Anti-Rutsch-Mittel in Form eines Erhebungselementes hervorsticht, gemäß dem Oberbegriff des Schutzanspruchs 1.

[0002] Bodenroste der hier angesprochenen Art, sind aus dem Stand der Technik bekannt. Derartige Bodenroste ermöglichen das einfache und schnelle Ausbilden von Fußböden, begehbaren Tritten, Stufen und Podesten, insbesondere im Gerüstbau, im Werkstatt- und Hallenbau, wobei eine Herstellung aus unterschiedlichen Materialien, insbesondere Stahl oder Kunststoff, möglich ist. Die Verwendung eines Bodenrostes in Werkstätten oder ähnlichen industriellen Bereichen erlaubt unter anderem die Einrichtung eines Fußbodens in einer Zwischenebene, wobei in einer darunter angeordneten Installationsebene technische Einrichtungen, Absaugeinrichtungen, Auffangeinrichtungen etc. angeordnet werden können.

[0003] Um insbesondere beim Auftreten von Feuchtigkeit eine ausreichende Rutschfestigkeit auf den meist glatten Rosten zu gewährleisten, werden manche Roste mitunter mit Anti-Rutsch-Mitteln in Form von Erhebungen, die aus der Oberfläche des Rostes hervorstehen, versehen. Die als Anti-Rutsch-Mittel ausgebildeten Erhebungselemente werden dabei beim Stand der Technik meist über entsprechende Tiefzieh- oder Einpressverfahren, insbesondere von der Unterseite in Richtung der Oberseite des Bodenrostes eingeformt, so dass die Erhebungselemente aufgrund ihrer exponierten Anordnung relativ zur umgebenden Oberseite des Bodenrostes einen stabilen, rutschfesten Tritt ermöglichen.

[0004] Darüber hinaus ist aufgrund der aus der Oberseite hervorstehenden Anordnung der Anti-Rutsch-Mittel die Verwendung solcher Bodenroste als temporäre Auffangwannen insbesondere für Öle oder ähnliche Flüssigkeiten möglich, so dass diese nicht auf die meist darunter angeordnete Installationsebene dringen können. Flüssigkeiten sammeln sich so zwischen den Erhebungselementen an und können dann entsorgt werden. Aufgrund der Erhebungselemente wird dabei verhindert, dass eine Person, die auf dem Bodenrost läuft mit der Flüssigkeit in Kontakt kommt.

[0005] Nachteilig hat sich jedoch bei diesen meist integral an der Oberseite des Bodenrostes ausgeformten und aus dieser hervorstehenden Anti-Rutsch-Mitteln herausgestellt, dass eine zuverlässige Trittsicherheit und insbesondere Anti-Rutsch-Wirkung nicht gewährleistet ist.

[0006] Insbesondere für Werkstätten ist diese Trittsicherheit im berufsgenossenschaftlichen Regelwerk BGR 157 definiert. Auch geregelt sind hier Maximalerhebungen, Abstände zwischen den einzelnen Anti-Rutsch-Mitteln und insbesondere die Anforderungen, die an die Rutschfestigkeitsklassen oben genannter Bodenroste gestellt werden.

[0007] Neben den Anforderungen gemäß dieses oben genannten Regelwerkes müssen Bodenroste, insbesondere für Werkstätten, jedoch noch weitere Bedingungen erfüllen. So ist es bisweilen nötig, im Bodenbereich Absaugeinrichtungen zu installieren, um insbesondere absinkende Dämpfe und ähnliche Gase abzusaugen. Problematisch sind solche Vorrichtungen insbesondere in Kombination mit dem zuvor schon erwähnten Bedarf an Einrichtungen zum Flüssigkeitsrückhalt, um das Eindringen von Fluiden in eventuell darunterliegende Bodenschichten zu verhindern. Dies gilt natürlich auch für herunterfallende Kleintelle, wie Schrauben, Muttern und Zubehör.

[0008] Aus der DE 10 2006 016 646 A1 ist ein Bodenrost mit einer verbesserten Rutschfestigkeit bekannt, die insbesondere im Werkstattbereich eine gute Anwendbarkeit aufweist und zu einer einfacheren und preiswerteren Herstellbarkeit führt.

[0009] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen alternativen Bodenrost zu schaffen, der eine bequemere Begehmbarkeit, eine einfache Herstellbarkeit und darüber hinaus eine verbesserte Abführung von Gasen und Fluiden von der Oberseite des Bodenrostes aufweist.

[0010] Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein Bodenrost mit den Merkmalen des Schutzanspruchs 1 vorgeschlagen.

[0011] Demnach weist der Bodenrost eine Unterseite und eine begehbare Oberseite auf, aus der mindestens ein Anti-Rutsch-Mittel in Form eines Erhebungselementes hervorsticht. Der Bodenrost zeichnet sich dadurch aus, dass wenigstens ein ausschließlicher zum Ableiten von Gasen oder Fluiden von der Oberseite dienendes Abflusselement mit mindestens einem Öffnungsbereich benachbart zu dem Erhebungselement angeordnet ist.

[0012] Ein wesentlicher Punkt der Erfindung liegt somit darin, dass das Erhebungselement eine optimale Anti-Rutsch-Wirkung erzielt, während gleichzeitig das Abflusselement ein verbessertes Ableiten von Gasen oder Fluiden gewährleistet, wodurch die Trittsicherheit noch erhöht wird. Dadurch, dass das Abflusselement ausschließlich zum Ableiten von Gasen oder Fluiden dient und sich folglich nicht über die Oberseite hinaus erhebt, wird eine bequemere Begehmbarkeit des Bodenrostes erzielt, da lediglich das Erhebungselement mit dem Fuß einer über den Bodenrost gehenden Person in Kontakt kommt. Über die Oberseite des Bodenrostes stehen also lediglich die Erhebungselemente hervor, die auf effektive Weise rutsch-hemmend wirken, während die gesamte erhabene Aufstandsfläche reduziert wird, so dass es nicht zu einem unangenehmen und schmerzvollen Eindringen im Fußsohlenbereich kommt.

[0013] Vorzugsweise weist das Erhebungselement und/oder das Abflusselement eine im Wesentlichen runde oder ovale Grundfläche auf. Unter Grundfläche wird hier die Fläche verstanden, die vom Erhebungselement in der Ebene des Bodenrostes umschlossen wird. Eine solche Form des Erhebungselementes erlaubt eine sehr

einfache Herstellung mittels ovaler, runder oder ähnlich rotationssymmetrischer Pressstempel, die gegen die Unterseite des Bodenrostes gepresst werden bzw. gegen die Oberseite, um das Abflusselement herzustellen. Darüber hinaus erleichtern derartige Erhebungs- und Abflusselemente auch die Reinigung der Bodenroste, da keine Insbesondere Schmutzpartikel auffangenden Hinterschneidungen entstehen.

[0014] Vorzugsweise schließt das Erhebungselement und/oder das Abflusselement wenigstens teilweise eine Geometrie einer Halbkugel, eines Parabols, eines Kegelstumpfes oder einer dergleichen rotationssymmetrischen Form ein. Eine derartige Form erleichtert die Herstellung mittels entsprechender Pressstempel, die gegen die Unterseite bzw. die Oberseite des Bodenrostes gedrückt werden, um die Erhebungselemente und die Abflusselemente herzustellen. Durch die entsprechende Wahl der Außengeometrie des Erhebungselementes kann zudem Einfluss auf die Anti-Rutsch-Wirkung genommen werden; dies betrifft insbesondere eine Vergrößerung oder Verkleinerung des Öffnungsbereiches.

[0015] Besonders bevorzugt wird eine Variante, bei der das Abflusselement einen ersten Konusbereich aufweist, der aus der Unterseite hervorsticht. Dementsprechend kann auch das Erhebungselement einen zweiten Konusbereich aufweisen, der aus der Oberseite hervorsticht. Der Konusbereich ist besonders einfach herstellbar und gewährt durch die Trichterform einerseits eine optimale Abflussfunktion des Abflusselements und andererseits ein optimale Rutsch-Hemmungsfunktion des Erhebungselementes. Da der Konusbereich im Wesentlichen eine runde Grundform und eine abgeflachte, der Oberseite des Bodenrostes abgewandte Endfläche aufweist, drücken sich die erhabenen Bereiche nicht schmerzhaft in den Fuß ein. Natürlich können auch andere als Formen vorgesehen sein, die ebenfalls ein solches Eindringen in den Fuß verhindern. Bei einer anderen Ausführungsform kann ein Erhebungselement beispielsweise mehrere Flügelbereiche aufweisen, die über die Oberseite hervorstehen.

[0016] Das Erhebungselement und/oder das Abflusselement, insbesondere der erste und/oder der zweite Konusbereich können einen Öffnungsbereich mindestens teilweise umschließen. Das Abflusselement weist zwingend einen Öffnungsbereich auf und kann in der einfachsten Ausführungsform als ein solcher ausgebildet sein. Das Abflusselement besteht dann lediglich aus einem Öffnungsbereich, der eine Fluidverbindung zwischen der Oberseite und der Unterseite des Bodenrostes herstellt und somit als Absaugöffnung für auf den Rost abgesunkene Gase oder Fluide dient. Auf diese Weise können insbesondere die für den Werkstattbereich geltenden Sicherheitsvorschriften eingehalten werden. Das Erhebungselement muss nicht zwangsläufig einen Öffnungsbereich aufweisen. Allerdings wird hierdurch die von der Oberseite abführbare Fluid- bzw. Gasmenge erhöht.

[0017] Das Erhebungselement und/oder das Abflus-

selement können als Aufbiegung, Prägung oder Ausstanzung auf der Oberseite bzw. der Unterseite des Bodenrostes ausgebildet sein. Grundsätzlich werden reliefartige Prägungen bevorzugt, die aus der Oberfläche des Bodenrostes hervorstehen. Bei einem Erhebungselement, das aus dem Bodenrost ausgestanzt wird, bilden die Stanzkanten relativ scharfe Anti-Rutsch-Kanten, welche die Anti-Rutsch-Wirkung des jeweiligen Anti-Rutsch-Mittels deutlich verbessern.

[0018] Vorzugsweise sind das Erhebungselement und/oder das Abflusselement integral mit dem Bodenrost ausgebildet. Wie zuvor erwähnt, wird das Erhebungselement und/oder das Abflusselement vorzugsweise durch ein Aufbiegen, Prägen oder Ausstanzen, oder einer Kombination mehrerer dieser Schritte, aus dem Bodenrost hergestellt. Natürlich wäre es aber stattdessen auch möglich, das Erhebungselement und/oder das Abflusselement als eigenständige Bauteile auf oder am Bodenrost zu befestigen.

[0019] Vorzugsweise ist in dem Erhebungselement und/oder dem Abflusselement, insbesondere in dem ersten und/oder in dem zweiten Konusbereich der Öffnungsbereich in Form eines Mittellockes ausgebildet. Dabei kann das Mittelloch im Wesentlichen coaxial zur Mittelachse des Erhebungselementes bzw. des Abflusselementes ausgebildet sein. Dies hat insbesondere im Zusammenhang mit der runden, ovalen und rotationssymmetrischen Form der Grundfläche des Erhebungselementes den Vorteil, dass das Erhebungselement in jeder Belastungsrichtung parallel zur Oberfläche des Bodenrostes dieselbe Wirkung hat.

[0020] Vorzugsweise beträgt der Durchmesser des Mittellockes bzw. des Öffnungsbereichs des Erhebungselementes oder des Abflusselements im Wesentlichen ein Drittel mal dem Durchmesser der Grundfläche des Erhebungselementes oder des Abflusselements. Vorzugsweise beträgt dabei der Durchmesser des Öffnungsbereichs des Erhebungselementes oder des Abflusselements zwischen 0,4 cm und 1,0 cm, insbesondere 0,7 cm. Eine solche Ausführungsform entspricht Insbesondere den gesetzlichen Vorschriften, wie sie in der BGR 157 festgelegt sind. Darüber hinaus ist ein derart ausgebildetes Erhebungselement für den Fuß nicht unangenehm und verhindert zudem das Eindringen von Kleinteilen durch die Öffnungsbereiche. Weiterhin ermöglicht ein derart ausgebildetes Abflusselement eine optimale Gas- und/oder Fluidabführung von der Oberseite.

[0021] Vorzugsweise sind auf dem Bodenrost eine Mehrzahl an Erhebungselementen in bestimmten Abständen zueinander als punktuelle Erhebungselemente ausgebildet. Der Abstand zwischen zwei Erhebungselementen und/oder zwischen zwei Abflusselementen und/oder zwischen einem Erhebungselement und einem Abflusselement entspricht vorzugsweise im Wesentlichen dem 0,5- bis 2-fachen Durchmesser der Grundfläche eines Erhebungselementes oder eines Abflusselements, insbesondere des 1-fachen Durchmessers. Auf diese

Weise wird ebenfalls eine besonders rutschfeste und sehr stabile Konstruktion erzielt.

[0022] Der Bodenrost besteht vorzugsweise aus einem Aluminiumblech, was zu einem deutlich verminderten Gewicht und einer einfachen und kostengünstigen Herstellung des Bodenrosts führt. Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausführungsform der Erhebungselemente kann der Bodenrost trotz des weichen Materials sehr hohe Belastungen aufnehmen.

[0023] Ein Bodenrost weist vorzugsweise mehrere Erhebungselemente auf, die in Reihen angeordnet sind, die sich wiederum mit Reihen von mehreren Abflusselementen abwechseln. Dabei sind die Reihen der Erhebungselemente und die Reihen der Abflusselemente vorzugsweise derart versetzt zueinander angeordnet, dass ein Abflusselement jeweils zwischen zwei Erhebungselementen und ein Erhebungselement jeweils zwischen zwei Abflusselementen angeordnet ist. Durch diese symmetrische Anordnung in Reihen wird neben einer optimalen Verteilung der Erhebungs- und Abflusselemente eine verbesserte Abführung von Gas- oder Fluid von der Oberseite erreicht. Denkbar ist es jedoch auch, Reihen von sich abwechselnden Erhebungs- und Abflusselementen vorzusehen.

[0024] Im Folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Detailansicht einer Oberseite eines erfindungsgemäßen Bodenrosts;
- Fig. 2 eine Detailansicht einer Unterseite eines erfindungsgemäßen Bodenrosts;
- Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Oberseite eines Bodenrosts von schräg oben;
- Fig. 4 eine Draufsicht auf eine Oberseite eines verlegten Bodenrosts, und
- Fig. 5 eine Darstellung einer erfindungsgemäßen Bodenroste aufweisenden Reparaturgrube.

[0025] Die Figur 1 zeigt eine Detailansicht einer Oberseite eines erfindungsgemäßen Bodenrosts 1 mit einer begehbaren Oberseite 3. Die begehbare Oberseite 3 weist mehrere Anti-Rutsch-Mittel in Form von Erhebungselementen 5 auf, die bei der Ausführungsform gemäß Figur 1 in Reihen angeordnet sind. Die Erhebungselemente 5 sind integral mit dem Bodenrost 1 ausgebildet und stehen aus der Oberseite 3 hervor.

[0026] In der Ausführungsform gemäß Figur 1 weist das Erhebungselement 5 eine im Wesentlichen runde Grundfläche 7 auf. Das Erhebungselement 5 kann grundsätzlich auf verschiedene Art und Weise ausgebildet sein, um eine effektive rutsch-hemmende Wirkung zu entfalten. Bei der vorliegenden Ausführungsform weist das Erhebungselement 5 eine rotationssymmetrische Form, nämlich die Form eines Kegelstumpfes und damit

einen Konusbereich 9 auf, der über die Oberseite 3 hervorsteht und dessen Seitenwand mit der Oberseite 3 einen Winkel einschließt. Dieser Winkel kann beispielsweise zwischen 45° und 70° betragen.

[0027] Der Konusbereich 9 weist einen Endbereich 11 auf, der einen Öffnungsbereich 13 begrenzt, der in dem Erhebungselement 5 in Form eines Mittellochs ausgebildet ist, das vorzugsweise coaxial zur Mittelachse M des Konusbereichs 13 angeordnet ist. Während der Konusbereich 9 als Anti-Rutsch-Mittel dient, ist der Öffnungsbereich 13 zum Abführen eines Gases oder eines Fluids von der Oberseite 3 des Bodenrosts 1 vorgesehen. Wie eingangs bereits erläutert wurde, muss das Erhebungselement 5 jedoch nicht zwangsläufig einen Öffnungsbereich 13 aufweisen.

[0028] Das Erhebungselement 5 kann beispielsweise durch einen Prägestempel, der auf der auf die Unterseite des vorzugsweise als Aluminiumblech ausgebildeten Bodenrosts 1 aufgesetzt wird, oder mit einem sonstigen geeigneten Werkzeug erzeugt werden.

[0029] Die Figur 1 macht noch deutlich, dass benachbart zu einem Erhebungselement 5 jeweils ein Abflusselement 15 angeordnet ist, welches einen Öffnungsbereich 17 aufweist. Das Abflusselement 15 kann in der einfachsten Ausführungsform als Loch in dem Bodenrost 1 ausgebildet sein, welches beispielsweise in ein Aluminiumblech gestanzt wurde. Besonders einfach ist die Herstellung der Abflusselemente 15 auch dann, wenn dasselbe Werkzeug verwendet werden kann, welches zur Herstellung der Erhebungselemente 5 verwendet wurde. In dem vorliegend gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Erhebungselemente 5 und die Abflusselemente 15 daher identisch ausgebildet, mit dem Unterschied, dass die Abflusselemente 15 von einer Unterseite 19 des Bodenrost 1 hervor stehen, wie in Figur 2 gezeigt ist, während die Erhebungselemente 5 aus der Oberseite 3 hervorstehen. Die Abflusselemente 15 und die Erhebungselemente 5 stehen folglich aus gegenüberliegenden Seiten des Bodenrosts 1 hervor. Wie das Erhebungselement 5 weist also auch das Abflusselement 15 eine im Wesentlichen runde Grundfläche 20 auf.

[0030] Auch das Abflusselement 15 ist folglich durch einen rotationssymmetrischen Körper gebildet, der beispielsweise durch einen Prägestempel, der auf die Oberseite 3 des Bodenrosts 1 aufgesetzt wird, hergestellt wurde. Auf diese Weise wird das Abflusselement 15 durch einen Konusbereich 21 gebildet, der zur Unterscheidung als "zweiter Konusbereich" bezeichnet wird, während der Konusbereich 9 des Erhebungselements 5 im Folgenden als "erster Konusbereich" bezeichnet wird. Von der Oberseite 3 aus betrachtet weist das Abflusselement 15 also eine Trichterform auf (siehe Figur 1), so dass auf der Oberseite 3 des Bodenrosts 1 vorhandenes Gas oder Fluid besonders effektiv zu der Unterseite 19 und von dort aus beispielsweise in einen Auffangbehälter zur Entsorgung geleitet werden kann.

[0031] Die Größe, insbesondere der Durchmesser dM des Öffnungsbereichs 17 bzw. des Mittelloches des Ab-

flusselemente 15 ist dabei so gewählt, dass mechanische Teile, wie Schrauben oder dergleichen nicht in einen gegebenenfalls vorhandenen Abfluss gelangen. Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Durchmesser dM des Öffnungsbereichs 17 im Wesentlichen 1/3 des Durchmessers dGF der Grundfläche des Abflusselementes beträgt. Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Durchmesser dM des Öffnungsbereichs zwischen 0,4 und 1 cm, vorzugsweise jedoch 0,7 cm beträgt. Entsprechend den vorgenannten Werten kann auch der Durchmesser des Öffnungsbereichs 13 eines Erhebungselementes 5 ausgebildet sein.

[0032] Das Abflusselement 15 weist keinen Erhebungsbereich auf, der sich über die Oberseite 3 erstreckt, sondern ist planar mit der Oberseite 3 ausgebildet. Es dient ausschließlich zum Ableiten von Gas und/oder Fluid, das sich auf der Oberseite 3 des Bodenrost 1 angesammelt hat. Ein Abflusselement 15 dient damit als ergänzendes Element zu dem Erhebungselement 5, dessen Hauptfunktion die Anti-Rutsch-Wirkung für eine auf dem Bodenrost 1 gehende Person ist. Sofern das Erhebungselement 5 einen Öffnungsbereich 13, wie in der Figur 1 gezeigt, aufweist, dient er in einer Nebenfunktion gleichzeitig zum Abführen von Fluiden oder Gasen von der Oberseite 3 des Bodenrosts 1.

[0033] Wie bereits in der Figur 1 erkennbar ist, weist der Bodenrost 1 mehrere Erhebungselemente 5 und mehrere Abflusselemente 15 auf. Die beispielhafte Anordnung in Reihen der Erhebungselemente 5 und der Abflusselemente 15 ist besonders gut in der Figur 3 erkennbar. In der gezeigten Ausführungsform sind mehrere Erhebungselemente 5 in einer Reihe angeordnet, die sich über die gesamte Länge L des Bodenrosts 1 erstreckt. Dementsprechend sind auch mehrere Abflusselemente 15 in einer Reihe angeordnet, die sich ebenfalls im Wesentlichen über die gesamte Länge L des Bodenrosts 1 erstreckt.

[0034] Wie in der Figur 3 gezeigt ist, wechseln sich in der Breitenrichtung B Reihen 23 mit Erhebungselementen 5 und Reihen 25 mit Abflusselementen 15 ab. Zwischen zwei Reihen 23 mit Erhebungselementen 5 ist folglich jeweils eine Reihe 25 mit Abflusselementen 15 angeordnet. Die Reihen 23 und 25 sind dabei in der Längsrichtung L gesehen so versetzt zueinander angeordnet, dass jeweils ein Abflusselement 15 zwischen zwei Erhebungselementen 5 bzw. ein Erhebungselement 5 jeweils zwischen zwei Abflusselementen 15 angeordnet ist. Es versteht sich, dass die oben beschriebene Anordnung der Reihen in der Längsrichtung L und in der Breitenrichtung B vertauscht sein kann.

[0035] Dadurch, dass zwei Reihen 23 mit Erhebungselementen 5 jeweils durch eine Reihe 25 mit Abflusselementen 15 unterbrochen ist, ist die Zahl der über die Oberseite 3 hervorstehenden Elemente deutlich reduziert, wodurch sich die über die Oberseite 3 hervorstehende Gesamtfläche deutlich reduziert. Dadurch ist der Bodenrost 1 insgesamt wesentlich bequemer für eine über dem Bodenrost 1 gehende und insbesondere eine

auf dem Bodenrost 1 stehende Person.

[0036] Die Abflusselemente 15, die ausschließlich zum Abführen von Gasen oder Fluiden von der Oberseite 3 des Bodenrosts 1 dienen, ermöglichen neben der Reduzierung der auf der Oberseite 3 hervorstehenden Fläche auch eine deutliche Verbesserung des Abführvermögens von Gasen und/oder Fluiden von der Oberseite 3 zu der Unterseite 19 des Bodenrosts 1 und von dort aus insbesondere in einen geeigneten Auffangbehälter. Dies ist besonders im Werkstattbereich von Bedeutung, wo Abwässer umweltgerecht entsorgt werden müssen. Aber auch für Treppenstufen oder dergleichen begehbare Böden ist es allgemein von besonderer Bedeutung, dass zur Reduzierung einer Rutschgefahr vorhandene Fluide möglichst schnell und effektiv von der Oberseite 3 eines Bodenrosts 1 abgeleitet werden. Die Kombination von Erhebungselementen, die eine Anti-Rutsch-Wirkung entfalten, mit Abflusselementen, die ausschließlich zum Abführen von Gasen oder Fluiden von der Oberseite 3 des Bodenrosts 1 vorgesehen sind, ist folglich besonders vorteilhaft. Entscheidend ist hierbei jedoch auch, dass eine gleichmäßige, insbesondere symmetrische Verteilung der Erhebungselemente und der Abflusselemente über die gesamte Oberseite 3 des Bodenrosts 1 vorgesehen ist. Die in den Figuren 3 und 4 gezeigte Anordnung der Erhebungselemente 5 und der Abflusselemente 15 in Reihen ist hierzu besonders geeignet, die sich entlang der Breite B des Bodenrosts abwechseln.

[0037] Grundsätzlich denkbar ist es jedoch auch, in einer sich in der Längsrichtung L erstreckenden Reihe jeweils abwechselnd ein Erhebungselement 5 und ein Abflusselement 15 vorzusehen. Zwei benachbarte Reihen der vorgenannten Art könnten dann immer komplementär zueinander ausgebildet sein, d.h. neben einem Erhebungselement 5 einer ersten Reihe wäre immer ein Abflusselement einer zweiten Reihe angeordnet. Entscheidend ist insgesamt die flächendeckende, abwechselnde und vorzugsweise symmetrische Anordnung von Erhebungselementen 5 und Abflusselementen 15 über die gesamte Oberseite 3 eines Bodenrosts 1 betrachtet.

[0038] Die Anzahl der vorgesehenen Erhebungselemente 5 und Abflusselemente 15 hängt neben der flächenmäßigen Größe des Bodenrosts 1, die sich aus der Breite B mal der Länge L des Bodenrosts 1 ergibt, auch von dem Durchmesser der Grundfläche 7 bzw. 20 der Erhebungselemente und der Abflusselemente und dem Abstand zwischen ihnen ab. Der Abstand a zwischen zwei Erhebungselementen bzw. zwischen zwei Abflusselementen oder zwischen einem Erhebungselement und einem Abflusselement kann beispielsweise dem 0,5 bis 2-fachen Durchmesser dGF der Grundfläche eines Erhebungselements oder eines Abflusselements betragen. Der Abstand a wird dabei zwischen den Grundflächen der Erhebungselemente bzw. der Abflusselemente berechnet.

[0039] In der in Figur 4 gezeigten Ausführungsform eines modular ausgebildeten Bodenrosts 1, umfasst ein einzelnes Modul, d.h. ein Bodenrost 1, zwei Reihen 23

von jeweils 22 Erhebungselementen 5 und zwei Reihen 25 mit jeweils 22 Abflusselementen 15, die abwechselnd in der Breitenrichtung B angeordnet sind. Wie gesagt ist diese Anzahl abhängig von mehreren Faktoren und besonders von der flächenmäßigen Größe des Bodenrosts 1, die je nach Anwendung, beispielsweise für Treppen, Werkstattböden und insbesondere für Reparaturgruben, unterschiedlich sein kann.

[0040] Die Bodenroste 1 sind vorzugsweise modular ausgebildet, so dass also mehrere Bodenroste 1 für beliebige verschiedene Anwendungszwecke nebeneinander verlegt und insbesondere miteinander verbunden werden können. Der in Figur 4 gezeigte Bodenrost 1 ist in drei Teilbereiche 27a, 27b und 27c unterteilt, die in der Breitenrichtung B hintereinander angeordnet sind und die jeweils durch einen länglichen Schlitz 29 voneinander getrennt sind. Ausgehend von der Oberseite 3 und über die Unterseite 19 hinaus, erstrecken sich in den Schlitz 29 Längsstege, welche die Stabilität des Bodenrosts 1 insgesamt erhöhen. Auf diese Weise kann ein Bodenrost 1 eine größere Breite B und damit eine größere Gesamtfläche aufweisen, so dass das Verlegen mehrerer Bodenroste 1 zu einer größeren Gesamtfläche wesentlich schneller und einfacher vonstatten gehen kann.

[0041] Die Figur 5 zeigt schließlich noch ein Anwendungsbeispiel der erfindungsgemäßen Bodenroste 1. Die Bodenroste 1 sind, wie in der Figur 5 erkennbar ist, in mehreren Bereichen einer Reparaturgrube 31 für Kraftfahrzeuge verlegt. Zum einen sind die Bodenroste 1 seitlich der eigentlichen Reparaturgrube 31 über einem Auffangbecken für im Werkstattbereich häufig entstehende umweltschädliche Abwässer angeordnet. Weiterhin werden die Bodenroste 1 als Treppenstufen verwendet, die den Zugang zum Inneren der Reparaturgrube 31 ermöglichen. Schließlich kommen die Bodenroste 1 auch als Bodenbelag der Reparaturgrube 31 zum Einsatz. In jeder dieser Anwendungen kann sich die Länge und die Breite des Bodenrosts 1 unterscheiden. Entscheidend ist jeweils, dass in jedem Bereich der Reparaturgrube 31 die Erhebungselemente 5 für eine gute Trittsicherheit einer auf dem Bodenrost 1 befindlichen Person und die Abflusselemente 15 darüber hinaus für eine schnelle und effektive Ableitung von auf der Oberseite 3 des Bodenrosts 1 vorhandene Gase oder Fluide sorgen.

[0042] Insgesamt schafft die vorliegende Erfindung daher einen besonders vorteilhaften Bodenrost, der in vorteilhafter Weise eine gute und bequeme Trittsicherheit mit einer effektiven Gas- und Flüssigkeitsableitung kombiniert.

Bezugszeichenliste:

[0043]

1	Bodenrost
3	Oberseite
5	Erhebungselement
7	Grundfläche

9	erster Konusbereich
11	Endbereich
13	Öffnungsbereich
15	Abflusselement
5 17	Öffnungsbereich
19	Unterseite
20	Grundfläche
21	zweiter Konusbereich
23	Reihen mit Erhebungselementen
10 25	Reihen mit Abflusselementen
27a	Teilbereich 1
27b	Teilbereich 2
27c	Teilbereich 3
29	Schlitz
15 31	Reparaturgrube
a	Abstand
L	Länge Bodenrost
B	Breite Bodenrost
dGF	Durchmesser Grundfläche
20 dM	Durchmesser Mittelloch
M	Mittelachse

Patentansprüche

- 25 1. Bodenrost mit einer Unterseite (19) und einer begehbaren Oberseite (3), aus der mindestens ein Anti-Rutsch-Mittel in Form eines Erhebungselementes (5) hervorsteht,
30 **dadurch gekennzeichnet, dass**
wenigstens ein ausschließlich zum Ableiten von Gasen oder Fluiden von der Oberseite (3) dienendes Abflusselement (15) mit mindestens einem Öffnungsbereich (17) benachbart zu dem Erhebungselement (5) angeordnet ist.
- 35 2. Bodenrost nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Erhebungselement (5) und/oder das Abflusselement (15) eine im Wesentlichen runde oder ovale Grundfläche (7, 20) aufweist.
- 40 3. Bodenrost nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Erhebungselement (5) und/oder das Abflusselement (15) wenigstens teilweise eine Geometrie einer Halbkugel, eines Parabols, eines Kegelstumpfes oder einer dergleichen rotationssymmetrischen Form einschließt.
- 45 4. Bodenrost nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Erhebungselement (5) einen ersten Konusbereich (9) aufweist, der aus der Oberseite (3) hervorsteht.
- 50 5. Bodenrost nach einem der vorhergehenden Ansprüche
- 55

che,

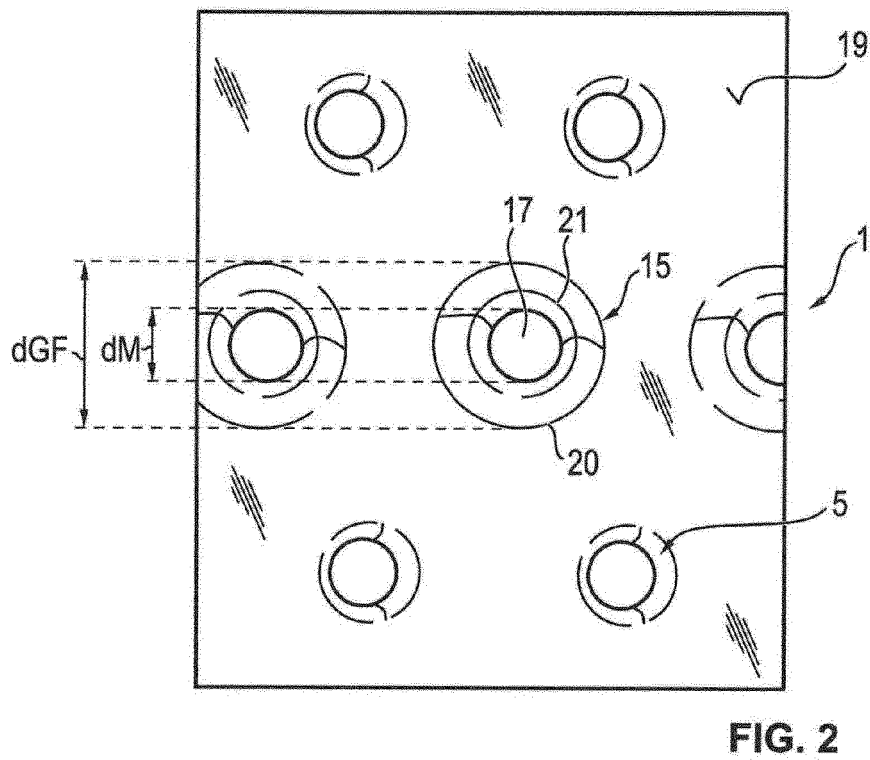
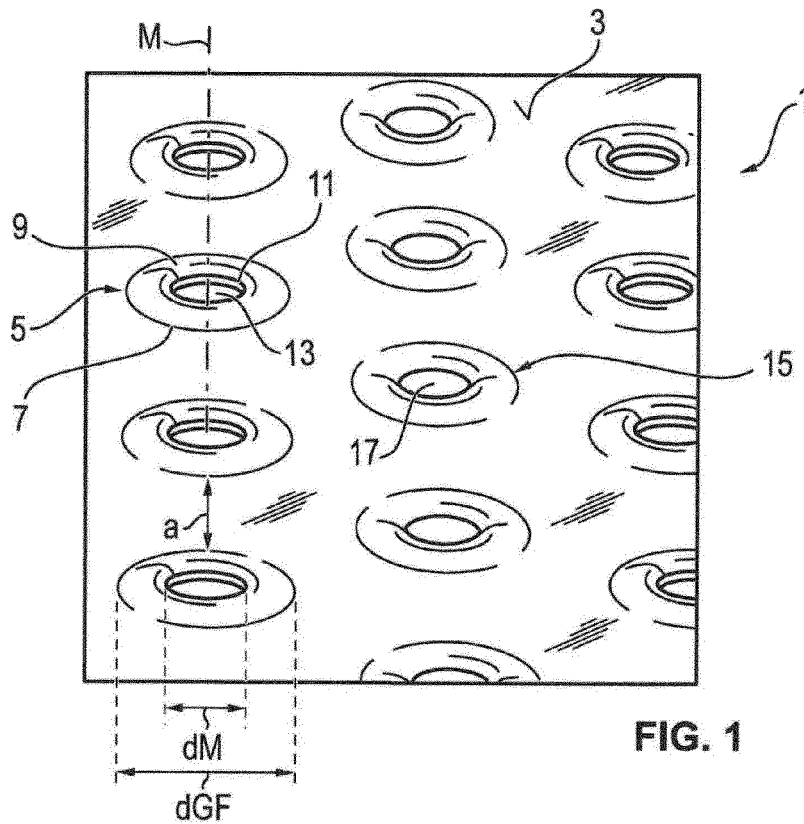
dadurch gekennzeichnet, dass

das Abflusselement (15) einen zweiten Konusbereich (21) aufweist, der aus der Unterseite (19) hervorsteht.

6. Bodenrost nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Erhebungselement (5) und/oder das Abflusselement (15), insbesondere der erste und/oder der zweite Konusbereich (9, 21) einen Öffnungsbereich (13, 17) mindestens teilweise umschließt.
7. Bodenrost nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Erhebungselement (5) und/oder das Abflusselement (15) integral mit dem Bodenrost (1) ausgebildet ist.
8. Bodenrost nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Erhebungselement (5) und/oder das Abflusselement (15) als Aufbiegung, Prägung oder Ausstanzung auf der Oberseite (3) bzw. der Unterseite (19) des Bodenrostes (1) ausgebildet ist.
9. Bodenrost nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
in dem Erhebungselement (5) und/oder dem Abflusselement (15), insbesondere in dem ersten und/oder dem zweiten Konusbereich (9, 21) der Öffnungsbereich (13, 17) in Form eines Mittelloches ausgebildet ist.
10. Bodenrost nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Mittelloch im Wesentlichen coaxial zur Mittelachse (M) des Erhebungselementes (5) bzw. des Abflusselementes (15) ausgebildet ist.
11. Bodenrost nach einem der Ansprüche 9 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Durchmesser (dM) des Öffnungsbereichs (13, 17) im Wesentlichen $\frac{1}{3}$ des Durchmessers (dGF) der Grundfläche (7, 20) des Erhebungselementes (5) und/oder des Abflusselements (15), insbesondere zwischen 0,4 und 1,0 cm, vorzugsweise 0,7 cm beträgt.
12. Bodenrost nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
auf dem Bodenrost (1) eine Mehrzahl an Erhebungselementen (5) und Abflusselementen (15) in bestimmten Abständen (a) zueinander als punktuelle

Erhebungselemente ausgebildet sind.

13. Bodenrost nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Abstand (a) zwischen zwei Erhebungselementen (5) und/oder zwischen zwei Abflusselementen (15) und/oder zwischen einem Erhebungselement (5) und einem Abflusselement (15) im Wesentlichen dem 0,5- bis 2-fachen Durchmesser (dGF) der Grundfläche (7, 20) eines Erhebungselementes (5) oder eines Abflusselements (15), insbesondere des 1-fachen Durchmessers beträgt.
14. Bodenrost nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Bodenrost (1) aus mindestens einem Aluminiumblech besteht.
15. Bodenrost nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
mehrere Erhebungselemente (5) in Reihen (23) angeordnet sind, die sich mit Reihen (25) von mehreren Abflusselementen (15) abwechseln.
16. Bodenrost nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Reihen (23) der Erhebungselemente (5) derart versetzt zu den Reihen (25) der Abflusselemente (15) angeordnet sind, dass ein Abflusselement (15) jeweils zwischen zwei Erhebungselementen (5) und ein Erhebungselement (5) jeweils zwischen zwei Abflusselementen (15) angeordnet ist.



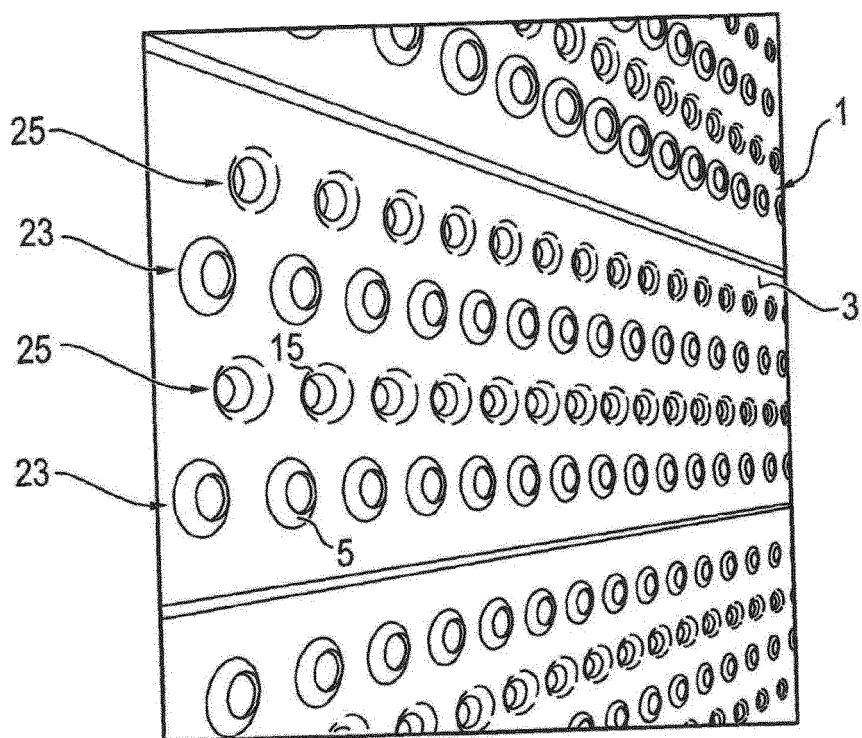


FIG. 3

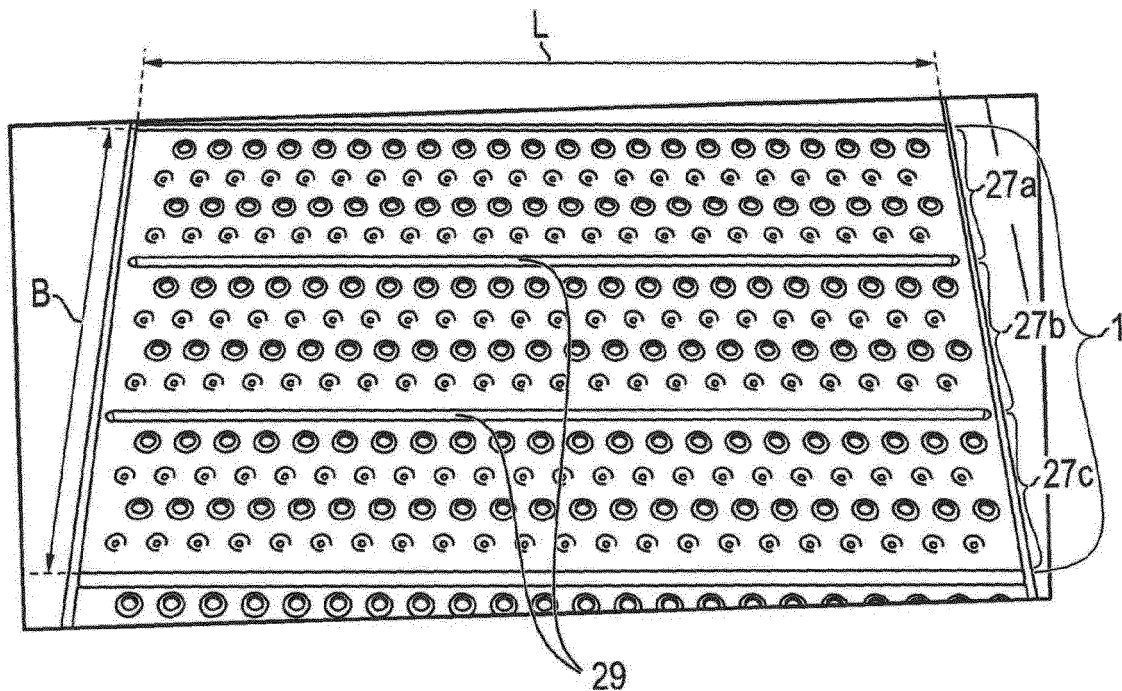


FIG. 4

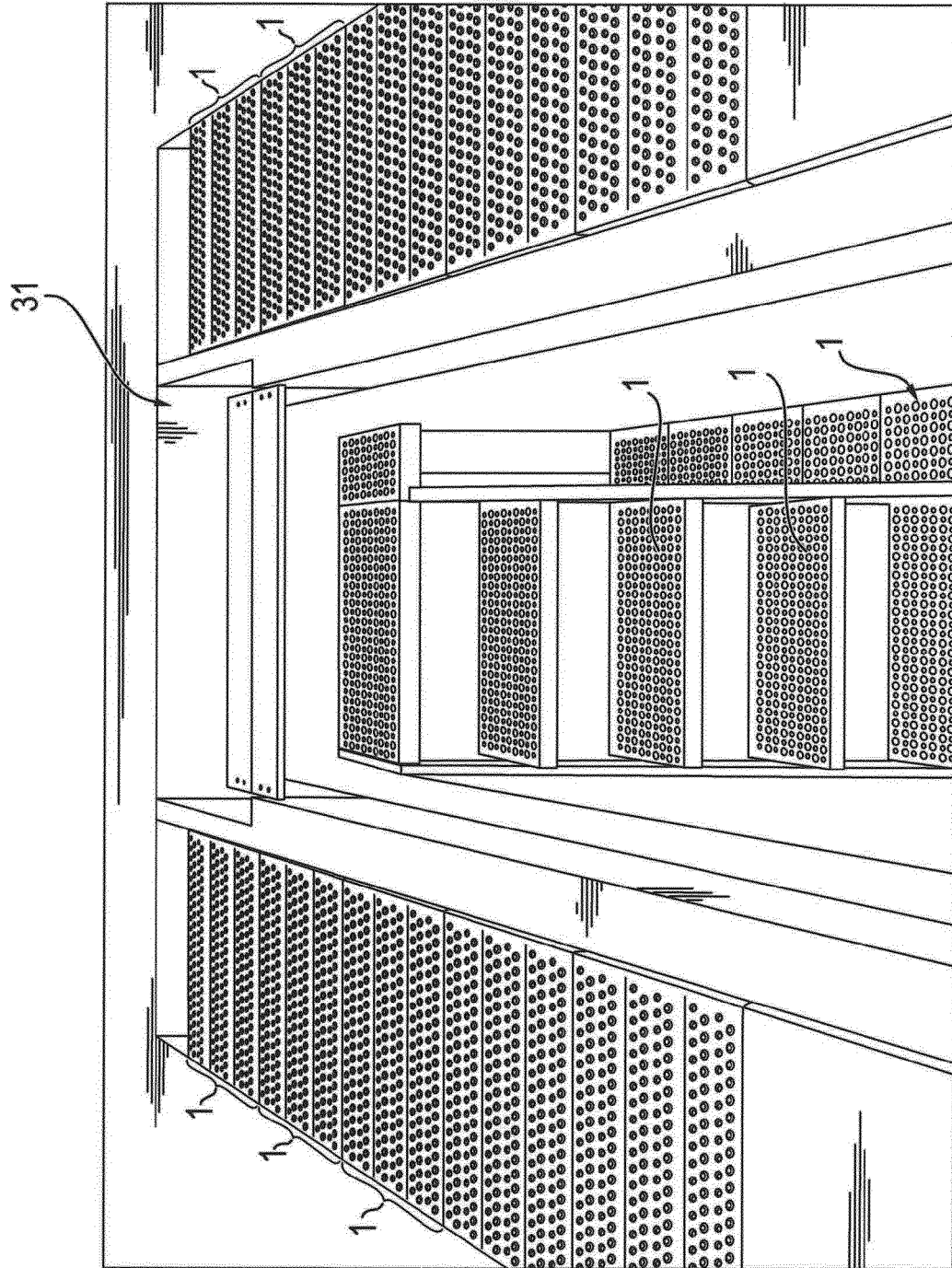


FIG. 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102006016646 A1 [0008]