

(19)



(11)

EP 4 818 425 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.10.2026 Patentblatt 2026/41

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E03F 3/04^(2006.01) E03F 5/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **26170447.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E03F 3/046; E03F 5/0401

(22) Anmeldetag: **02.04.2026**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH LA MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Dietmann, Mike**
24997 Wanderup (DE)
• **Meyer, Lars**
25821 Breklum (DE)

(74) Vertreter: **Hauck Patent- und Rechtsanwälte
PartmbB**
Am Sandtorkai 68
20457 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **03.04.2025 DE 102025113144**

(71) Anmelder: **Wiedemann GmbH**
25813 Husum (DE)

(54) **ENTWÄSSERUNGSEINRICHTUNG MIT EINEM ENTWÄSSERUNGSKÖRPER UND EINER ABDECKUNG UND IHRE HERSTELLUNG**

(57) Entwässerungsrinne mit einem länglichen Rinnenkörper und einer Abdeckung, wobei der Rinnenkörper ein Gefälle in seiner Längsrichtung und seitlich zwei parallel verlaufende Rinnenspiegel aufweist, wobei der

Rinnenkörper eine Rostauflagefläche für die Abdeckung aufweist, wobei ein Unterstützungsprofil für den Rinnenkörper vorgesehen ist, das die Rostauflage unterstützt und einstückig als Rollformprofil ausgebildet ist.

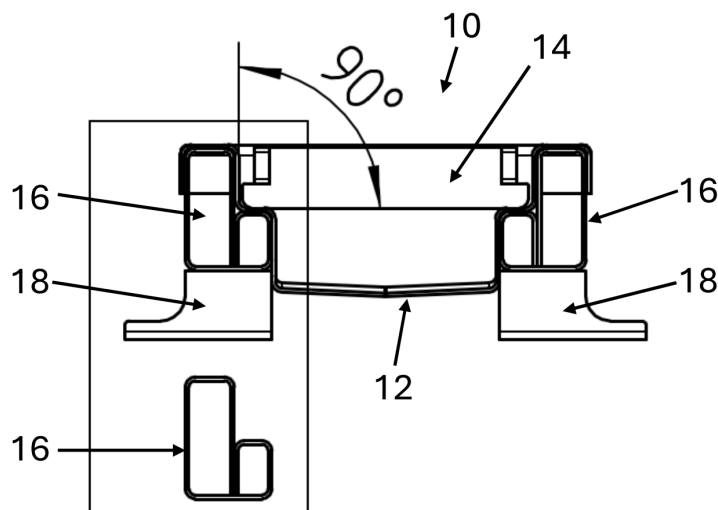


Fig. 1a.)

EP 4 818 425 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Entwässerungseinrichtung mit einem Entwässerungskörper und einer Abdeckung, wobei der Entwässerungskörper ein Gefälle aufweist.

[0002] Die Entwässerungseinrichtung kann beispielsweise einen als länglichen Rinnenkörper ausgebildeten Entwässerungskörper oder einen topfförmigen Entwässerungstopf als Entwässerungskörper aufweisen. Im montierten Zustand der Entwässerungseinrichtung sind zwei seitliche Rinnenspiegel in der Regel plan in den Boden eingearbeitet. Wird die Entwässerungseinrichtung belastet beispielsweise von einem Fahrzeug überfahren, so wirken erhebliche Kräfte auf den Rinnenspiegel. Hinzu kommt, dass beim Überfahren diese Kräfte auch auf die Abdeckung des Entwässerungskörpers ausgeübt und somit ebenfalls über eine Rostauflagefläche auf den Entwässerungskörper ausgeübt werden. Diese ungünstigen Kraftverhältnisse treten bei Entwässerungstopfen und bei Entwässerungsrinnen auf, deren Bodenspiegel bzw. Rinnenspiegel in der Regel plan mit dem Boden verarbeitet ist.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Entwässerungseinrichtung bereit zu stellen, die mit einfachen Mitteln möglichst stabil aufgebaut ist.

[0004] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Entwässerungseinrichtung mit den Merkmalen aus Anspruch 1 gelöst. Anspruch 2 stellt auf eine als Entwässerungsrinne ausgebildete Entwässerungseinrichtung ab, während Anspruch 3 auf eine rinnenförmige Ausgestaltung der Entwässerungseinrichtung abstellt. Diese beiden Ausgestaltungen verkörpern die Erfindung. Vorteilhafte Ausgestaltungen bilden die Gegenstände der Unteransprüche.

[0005] Die Entwässerungseinrichtung weist die Merkmale aus Anspruch 1 auf. Die Entwässerungseinrichtung besitzt einen Entwässerungskörper und eine Abdeckung für diesen. Der Entwässerungskörper weist ein Gefälle auf, über das Flüssigkeit aus dem Entwässerungskörper abgeführt wird. Der Entwässerungskörper besitzt eine Rostauflagefläche, für eine den Entwässerungskörper bedeckende Abdeckung. Die Entwässerungseinrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass für den Entwässerungskörper ein Unterstützungsprofil vorgesehen ist, das die Rostauflage unterstützt und als Rollformprofil ausgebildet ist. Das Rollformprofil ist bevorzugt einstückig ausgebildet, ebenfalls bevorzugt ist es mit einer Schweißnaht zu einem geschlossenen Profil geformt. Die Erfindung ermöglicht die Aufnahme von vertikalen und horizontalen Kräften, die in der industriellen Anwendung auf Entwässerungseinrichtungen wirken, auch bei geneigten Rostauflageflächen, durch rollgeformte Unterstützungsprofile.

[0006] In einer möglichen Ausgestaltung ist die Entwässerungseinrichtung als ein länglicher Rinnenkörper ausgebildet. Dessen Gefälle erstreckt sich in Längsrichtung. Seitlich weist der Rinnenkörper zwei parallel ver-

laufende Rinnenspiegel auf, die als Rostauflage für die Abdeckung dienen. Anders als beim Kanten oder bei tiefgezogenen Blechteilen kann beim Walzprofilieren das Unterstützungsprofil in großen Längen hergestellt werden, sodass ein Aneinandersetzen der Unterstützungsprofile in einer Entwässerungsrinne mit weniger Teilen erfolgen oder ganz vermieden werden kann. Auch erlaubt das Walzprofilieren, dass das Unterstützungsprofil eine konstante Blechstärke aufweist, wodurch das Unterstützungsprofil stabiler wird.

[0007] Einer alternativen Ausgestaltung ist die erfindungsgemäße Entwässerungseinrichtung als ein Entwässerungstopf ausgebildet, dessen Gefälle auf einen, bevorzugt zentral angeordneten Auslass weist. Der Entwässerungstopf besitzt einen mindestens teilweise umlaufenden Bodenspiegel als Rostauflage für die Abdeckung. Das Unterstützungsprofil für den beispielsweise kreisrunden oder viereckigen Topf ist als Rollprofil hergestellt. Eine in Umfangsrichtung geschlossene Form des Unterstützungsprofils wird in der Regel hergestellt, in dem ein längliches Rollformprofil in eine geschlossene Form gebogen und vorzugsweise endseitig verschweißt wird. In der nachfolgenden Anmeldung werden Rinnenspiegel und Bodenspiegel in dem Sinne synonym verwendet, dass diese im eingebauten Zustand die mit dem Untergrund plane Ebene des Entwässerungskörpers bezeichnet. In diesem Sinne hat auch ein Entwässerungstopf einen Bodenspiegel, der auch als Rinnenspiegel bezeichnet werden kann, obwohl der Entwässerungstopf nicht die geometrische Form einer Rinne aufweist.

[0008] Bevorzugt ist das Unterstützungsprofil als Rollformprofil ausgebildet, und dient insbesondere zur Unterstützung auch des oder der Rinnenspiegel an dem Entwässerungskörper. In dieser Ausgestaltung besitzt das Unterstützungsprofil als ausgebildetes Rollformprofil insgesamt eine große Stabilität zur Aufnahme von vertikalen und horizontalen Kräften auf die Rostauflage und auf den oder die Rinnenspiegel.

[0009] Bevorzugt weist das Unterstützungsprofil eine einstückig ausgebildete Mauerankerstruktur auf, die seitlich auf der von der Abdeckung abgewandten Seite von dem Unterstützungsprofil absteht. Das Unterstützungsprofil und die Mauerankerstruktur bilden ein gemeinsames Bauteil. Die Mauerankerstruktur wird in den Untergrund eingearbeitet und damit das Unterstützungsprofil für den Entwässerungskörper verankert.

[0010] Zur besseren Verankerung besitzt die Mauerankerstruktur ausgestanzte Durchbrechungen, die eine sichere Anbringung der Mauerankerstruktur im Untergrund erlauben. Die Durchbrechungen sind vorzugsweise ausgestanzt, ein Arbeitsschritt, der sich mit dem Arbeitsvorgang des Walzprofilieren gut verbinden lässt.

[0011] In einer bevorzugten Weiterbildung ist das Unterstützungsprofil für den Entwässerungskörper mit einer nach innen in den Rinnenkörper hinein geneigten ersten Unterstützungsfläche für die Rostauflage ausgestattet. Der Neigungswinkel gegenüber der Vertikalen ist dabei

größer als 95°, insbesondere mehr als 100° und kleiner als 140°, insbesondere kleiner als 130°. Der Einsatz von Rollformprofilen für das Unterstützungsprofil bietet den besonderen Vorteil, dass im Laufe des Rollformverfahrens eine geneigte Unterstützungsfläche für die Rostauf-
lage ohne weiteres hergestellt werden kann.

[0012] In einer bevorzugten Weiterbildung ist das Unterstützungsprofil für den Entwässerungskörper mit einer zweiten Unterstützungsfläche für den Rinnenspiegel ausgestattet. Der Rinnenspiegel und die entsprechende zweite Unterstützungsfläche des Unterstützungsprofils sind in der Regel horizontal angeordnet, im eingebauten Zustand des Entwässerungskörpers.

[0013] In einer bevorzugten Weiterbildung ist jede der beiden Unterstützungsflächen an eine zum Rinnenkörper weisende Innenwand und eine vom Rinnenkörper fortweisende Außenwand angeschlossen. Jede der beiden Unterstützungsflächen grenzt also an eine Innen- und Außenwand des Unterstützungsprofils, wobei die Außenwand, die an die erste Unterstützungsfläche grenzt, zu der Innenwand der zweiten Unterstützungsfläche hin orientiert ist. Der Übergang zwischen Außen- und Innenwand zu den Unterstützungsflächen erfolgt dabei in der Regel unter einem rechten Winkel.

[0014] In einer bevorzugten Ausgestaltung besitzt das Unterstützungsprofil eine einstückig ausgebildete Grundfläche. Die Grundfläche ist der ersten und der zweiten Unterstützungsfläche gegenüber angeordnet. Die einstückige Grundfläche besitzt keine Unterbrechung und erhöht so die Stabilität des Unterstützungsprofils.

[0015] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist das Unterstützungsprofil geschlossen, wobei die Grundfläche des Unterstützungsprofils in die Innen- und Außenwand zu den Unterstützungsflächen übergeht.

[0016] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung weist das Unterstützungsprofil in einem Innenraum zwei Trennwände auf, die flächig aufeinanderliegen und deren freie Kanten sich auf der Grundfläche abstützen. Die freien Kanten bilden dabei bevorzugt einen 180° Umschlag, so dass die beiden Trennwände durchgehend ausgebildet sind. Die Trennwände, die jeweils die Innenwand bzw. die Außenwand der Unterstützungsflächen bilden, stützen die Unterstützungsflächen zusätzlich auf der Grundfläche ab. Die Trennwände teilen den Innenraum in dem Unterstützungsprofil in zwei Kammern. Das Profil ist zu einer geschlossenen Form verschweißt, bevorzugt wird das Profil Stoß an Stoß verschweißt, wobei hier zweckmäßigerweise ein Stumpfstoßschweißen oder Stumpfschweißen erfolgt. Geschweißt wird mit einem Laserschweißverfahren. Durch seine geschlossene Form erhält das Unterstützungsprofil eine besonders große Quersteifigkeit. Bei der Verwendung an einer Rinne entsteht also eine Steifigkeit quer zur Rinnenlängsrichtung. Diese Quersteifigkeit erlaubt eine sichere Verlegung der Profile im Untergrund. Bei der Verwendung für einen Entwässerungstopf ergibt sich insgesamt eine größere Formstabilität in der Ebene.

[0017] In einer alternativen Außengestaltung weist das Unterstützungsprofil in einem Innenraum eine Trennwand auf, die eine dritte Kammer bildet, wobei die Trennwand sich auf der Grundfläche abstützt. In diesem Fall liegen in dem Unterstützungsprofil drei Kammern vor, wobei die dritte Kammer von der Trennwand gebildet wird, die zwischen der ersten und zweiten Unterstützungsfläche laufen.

[0018] In einer bevorzugten Weiterbildung ist die Kammer aus einem durchgehenden Abschnitt geformt, wobei die zweite Unterstützungsfläche an einen Eingangsspalt zu der dritten Kammer stößt. Die aus einem durchgehenden Abschnitt geformte dritte Kammer im Innenraum des Unterstützungsprofils verleiht durch das zusätzliche Material und die geometrische Form einer geschlossenen Kammer dem Unterstützungsprofil zusätzliche Stabilität.

[0019] In einer bevorzugten Weiterbildung sind die freien Kanten des Unterstützungsprofils in einem Bereich von Grundfläche und Außenwand miteinander verbunden, beispielsweise punktuell oder durchgehend verschweißt.

[0020] Das Unterstützungsprofil ist bevorzugt als ein separates Bauteil ausgebildet, wobei jede Entwässerungsrinne zwei Unterstützungsprofile besitzt. In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist bei einer Entwässerungsrinne, die sich in Längsrichtung erstreckt, das Unterstützungsprofil über die gesamte Länge der Entwässerungsrinne ausgebildet. Indem das Unterstützungsprofil durchgehend ausgebildet ist, erhöht sich dessen Stabilität beim Überfahren und anderen Belastungen auf dem Unterstützungsprofil.

[0021] Bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Entwässerungsrinne werden nachfolgend beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1a-d zeigen eine Entwässerungsrinne, mit zwei Unterstützungsprofilen und einer separaten Mauerankerstruktur,

Fig. 2a-d zeigen eine Entwässerungsrinne mit zwei Unterstützungsprofilen, wobei die Rostauf-
lage einen geneigten Winkel besitzt,

Fig. 3a-d zeigen eine Entwässerungsrinne mit zwei Unterstützungsprofilen, die einstückig mit einer Mauerankerstruktur ausgebildet sind und eine dritte Kammer im Inneren des Unterstützungsprofils besitzen,

Fig. 4a-d zeigen eine Entwässerungsrinne, deren Unterstützungsprofile eine einstückig ausgebildete Mauerankerstruktur sowie eine geneigte Rostauf-
lagefläche besitzen,

Fig. 5a-d zeigen eine Entwässerungsrinne, mit zwei Unterstützungsprofilen und einer separaten Mauerankerstruktur,

- Fig. 6a-d zeigen eine Entwässerungsrinne, mit zwei Unterstützungsprofilen und einer separaten Mauerankerstruktur sowie einer geneigten Rostauflage,
- Fig. 7 zeigt eine zweiteilige Ausgestaltung für das Unterstützungsprofil und
- Fig. 8a,b zeigen einen kreisförmigen Einlauftopf in einer Querschnittsansicht und einer Draufsicht und
- Fig. 9 zeigt einen quadratischen Einlauftopf in einer Draufsicht von oben.

[0022] Figur 1a zeigt eine Entwässerungsrinne 10 mit einem Rinnenkörper 12 und einer Abdeckung 14. Der Rinnenkörper 12 besitzt in dem dargestellten Querschnitt eine Neigung zum Zentrum des Rinnengrundes sowie eine Neigung in Längsrichtung der Rinne. Der Rinnenkörper 12 wird seitlich jeweils durch ein Unterstützungsprofil 16 abgestützt. Die Unterstützungsprofile ruhen jeweils auf einer Mauerankerstruktur 18, mit der die Entwässerungsrinne im Untergrund verankert ist.

[0023] Figur 1b zeigt eine Detailansicht des Unterstützungsprofils 16, wobei der Rinnenkörper einen Rinnenspiegel 20 bildet und eine Rostauflage 22, auf der sich die Abdeckung 14 der Entwässerungsrinne 10 abstützt. Die Abdeckung 14 kann beispielsweise als ein Rost ausgebildet sein. Auch ist es möglich, dass die Abdeckung 14 eine geschlossene Fläche bildet.

[0024] Das Unterstützungsprofil 16 besitzt eine erste Unterstützungsfläche 24 und eine zweite Unterstützungsfläche 26. Die erste Unterstützungsfläche 24 ist flächig unter der Rostauflagefläche 22 des Rinnenkörpers 12 angeordnet. Die zweite Unterstützungsfläche 26 ist flächig unter dem Rinnenspiegel 20 angeordnet. Die bei einem Überfahren der Entwässerungsrinne auftretenden Kräfte gehen über den Rinnenspiegel 20 auf die zweite Unterstützungsfläche 26 und über die Abdeckung 14 auf die erste Unterstützungsfläche 24. Insgesamt gehen die auftretenden Kräfte in das Unterstützungsprofil 16 und werden von dort über die Mauerankerstruktur 18 in den Untergrund abgeleitet.

[0025] Figur 1d zeigt das Unterstützungsprofil 16 in einer Detailansicht. Zunächst wird deutlich, dass die erste Unterstützungsfläche 24 und die zweite Unterstützungsfläche 26 parallel zueinander angeordnet sind und im eingebauten Zustand horizontal angeordnet sind. Das Unterstützungsprofil 16 besitzt eine Grundfläche 28, wobei die Höhe der ersten Unterstützungsfläche 24 über der Grundfläche 28 h beträgt und die Höhe der zweiten Unterstützungsfläche 26 gegenüber der Grundfläche 28 H beträgt. Hierbei kann $2h$ der Größe H entsprechen, wobei bevorzugt $2h < H$ ist. Für die Breite B des Unterstützungsprofils 16 gilt $h < B < H$.

[0026] Die zweite Unterstützungsfläche 26 besitzt eine Außenwand 30, die von dem Rinnenkörper fortweist.

Ferner besitzt die zweite Unterstützungsfläche 26 eine Innenwand 32, die zum Rinnenkörper hinweist. Die erste Unterstützungsfläche 24 besitzt eine Außenwand 34 und eine Innenwand 36. Wie in Figur 1d zu erkennen, liegen Innenwand 32 und Außenwand 34 im Inneren des Unterstützungsprofils flächig aneinander und bilden so die Trennwände. Die Kanten der Innenwand 32 und der Außenwand 34 stützen sich dabei auf der Grundfläche 28 ab.

[0027] Insgesamt entstehen in dem Unterstützungsprofil 16 zwei getrennte Kammern, eine erste Kammer 38 und eine zweite Kammer 40. Die erste Kammer 38 wird durch die zweite Unterstützungsfläche 26, die Grundfläche 28, die Innenwand 32 und die Außenwand 30 begrenzt. Die erste Kammer 38 besitzt einen annähernd rechteckigen Querschnitt.

[0028] Die zweite Kammer 40 wird begrenzt durch die erste Unterstützungsfläche 24, die Innenwand 36, die Außenwand 34 und ebenfalls durch die Grundfläche 28. Auch die zweite Kammer 40 besitzt einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt. Bezogen auf die gesamte Breite B des Unterstützungsprofils ist die zweite Kammer 40 weniger breit als die erste Kammer 38.

[0029] Figur 1c zeigt das Unterstützungsprofil 16 in seiner Gesamtlänge. Für den Einbau ist vorgesehen, dass das Unterstützungsprofil 16 sich durchgehend über die Gesamtlänge der Entwässerungsrinne erstreckt. Figur 1c zeigt ebenfalls in der schematischen Ansicht die abgerundeten Übergänge zwischen den einzelnen Flächen, die für ein Rollformprofil charakteristisch sind.

[0030] Figur 2 zeigt eine Entwässerungsrinne 10' mit ihrem Rinnenkörper 12' und ihrer Abdeckung 14'. Das Ausführungsbeispiel aus den Figuren 2 entspricht weitgehend dem Ausführungsbeispiel aus Figur 1. Ein wesentlicher Unterschied zu der Ausführungsform aus Figur 1 besteht darin, dass die Rostauflagefläche 22' sowie die entsprechende erste Unterstützungsfläche 24' nach innen zum Rinnenkörper 12' geneigt sind. Der Neigungswinkel beträgt 15° gegenüber der Horizontalen bzw. 105° gegenüber der Vertikalen. Die Auflagefläche der Abdeckung 14' ist an die Neigung der Rostauflagefläche 22' angepasst, sodass insgesamt eine flächige Auflage der Abdeckung 14' auf der Rostauflagefläche 22' erfolgt. Der Vorteil der geneigten Rostauflagefläche 22' besteht darin, dass Flüssigkeit zuverlässig in die Rinne abfließen und nicht in einem Randbereich zwischen Rinnenkörper und Abdeckung 14' verbleiben kann. Der besondere Vorteil der Verwendung eines Rollformprofils für die Abstützung der Rostauflage 22' besteht darin, dass durch die Verwendung des Rollformprofils eine solche geneigte erste Unterstützungsfläche 24' einfach und zuverlässig hergestellt werden kann. Bei einem alternativen Herstellungsverfahren ist es technisch aufwendig, eine geneigte erste Unterstützungsfläche 24' herzustellen.

[0031] Wie in Figur 2d dargestellt, besitzt das Unterstützungsprofil 16 ebenfalls zwei Kammern 38' und 40', die durch zwei in den Innenraum des Unterstützungsprofils geführte Innenwand 32' und Außenwand 34' als

Trennwand voneinander getrennt sind.

[0032] Figur 2c zeigt das Unterstützungsprofil 16' mit der geneigten ersten Unterstützungsfläche 24' in Längsrichtung. Auch hier zu erkennen ist die Abrundung 42' zwischen den Flächen, die für das Rollformprofil charakteristisch ist.

[0033] Die Figuren 3a bis d zeigen eine Entwässerungsrinne 110 mit einem Rinnenkörper 112 und einer in den Rinnenkörper 112 eingesetzten Abdeckung 114. Diese dritte Ausführungsform entspricht mit der horizontalen Rostauflegefläche wieder der ersten Ausführungsform, unterscheidet sich von dieser in der dritten Kammer 139 und der Mauerankerstruktur 118. Der Rinnenkörper 112 besitzt an seinem Grund ein seitliches Gefälle, das im Zentrum des Rinnengrundes zusammenläuft. Ebenfalls besitzt der Rinnengrund ein Gefälle, das sich in Längsrichtung des Rindenkörpers 112 erstreckt. Der Rinnenkörper 112 wird seitlich jeweils von einem Unterstützungsprofil 116 unterstützt, das eine abstehende Mauerankerstruktur 118 besitzt. Die Mauerankerstruktur 118 besitzt einen vom Rinnenkörper 112 und dem Unterstützungsprofil 116 fortweisenden Schrägabschnitt, der in einem Fußabschnitt 119 mündet.

[0034] Figur 3b zeigt die Rostauflegefläche 122 des Rinnenkörpers und die erste Unterstützungsfläche 124 des Unterstützungsprofils 116. Der Rinnenspiegel 120 des Rinnenkörpers 112 wird durch die zweite Unterstützungsfläche 126 unterstützt. Beide Unterstützungsflächen 124, 126 liegen flach unter der Rostauflegefläche 122 bzw. dem Rinnenspiegel 120. Eine der Besonderheiten des Unterstützungsprofils 116 ist eine zusätzliche Kammer 139 im Inneren des Unterstützungsprofils 116.

[0035] Figur 3d zeigt den näheren Aufbau des Unterstützungsprofils 116. Die Abmessungen H, h und B entsprechen auch in diesem Ausführungsbeispiel den Abmessungen und Proportionen aus dem ersten Ausführungsbeispiel zu Figur 1. Das Unterstützungsprofil 116 besitzt eine erste Unterstützungsfläche 124, die zur Unterstützung der Rostauflegefläche des Rinnenkörpers vorgesehen ist. Die zweite Unterstützungsfläche 126 ist zur Unterstützung des Rinnenspiegels am Rinnenkörper vorgesehen. Erste und zweite Unterstützungsflächen 124, 126 sind parallel zueinander angeordnet. Aus der parallelen Orientierung der Unterstützungsflächen ergibt sich der eingezeichnete rechte Winkel zwischen der ersten Unterstützungsfläche 124 und der Innenwand 132 der zweiten Unterstützungsfläche 126. Innenwand 132 und erste Abstützfläche 124 bilden einen rechten Winkel miteinander.

[0036] Die Außenwand 134 der ersten Unterstützungsfläche 124 bildet mit der Innenwand 132 die dritte Kammer 139. Die dritte Kammer 139 ist in der dargestellten Ausführungsform durch eine gerade Wand 132 begrenzt und die Außenwand 134. Die Kammer 139 besitzt eine Tropfenform, wobei am Übergang der ersten Unterstützungsfläche 124 zur Innenwand 132 ein Spalt 141 gebildet ist. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Spalt 141 verschlossen. Der Spalt 141 kann

durch die Biegung des Wandmaterials verschlossen sein. Es ist auch möglich, zusätzlich hier ein Dichtungsmittel (nicht dargestellt) vorzusehen. Als Dichtungsmittel kann auch eine durchlaufende Schweißnaht vorgesehen sein. Der Grund der Kammer 139 stützt sich auf der Grundfläche 128 des Unterstützungsprofils ab.

[0037] Wie in Figur 3c dargestellt, ist die Mauerankerstruktur 118 mit Durchbrechungen versehen. Gerade bei der Herstellung von Rollformprofilen eignet sich das Ausstanzen besonders gut zur Herstellung von Durchbrechungen. In dem Fußabschnitt 119 sind die dargestellten Durchbrechungen kleiner als in dem schrägen Abschnitt der Mauerankerstruktur 118.

[0038] Die Grundfläche 128 ist im Bereich der Mauerankerstruktur 118 angebunden. Hierzu ist über einen Flanschabschnitt 131 die Grundfläche 128 an die Mauerankerstruktur 118 angebunden. Die Mauerstruktur 118 geht ohne Unterbrechung in die Außenwand 130 des zweiten Unterstützungsabschnitts 126 über.

[0039] Figuren 4a bis d zeigen eine mit Figur 3 vergleichbare Ausführungsform, bei der die Rostauflegefläche 122' um 15° gegenüber der Horizontalen bzw. 105° gegenüber der Vertikalen geneigt ist. Das Abstützprofil 116' stellt für die geneigte Rostauflegefläche 122' auch eine geneigte erste Unterstützungsfläche 124' zur Verfügung.

[0040] Figur 4b zeigt das Unterstützungsprofil 116' mit seinem zweiten Unterstützungsabschnitt 126' für den Rinnenspiegel 120' und den ersten Unterstützungsabschnitt 124' für die geneigte Rostauflegefläche 122'. Wie in Figur 4b zu erkennen, besitzt auch die Kammer 139' einen Spalt 141', der zwischen der ersten Unterstützungsfläche 124' und der Innenwand 132' der zweiten Unterstützungsfläche 126' gebildet ist. Je nach Ausgestaltung der Krümmungswinkel im Übergang der ersten Unterstützungsfläche 124' zur Kammer 139', kann der Spalt 141' einen größeren Öffnungswinkel besitzen als in der Ausführungsform gemäß Figur 3. Durch die Verwendung eines Dichtmittels für den Spalt 141' kann ein Eintritt von Flüssigkeit in die dritte Kammer 139' vermieden werden. Figur 4d entspricht im Wesentlichen der Figur 3d des dritten Ausführungsbeispiels. Deutlich ist die dritte Kammer 139' im Wesentlichen tropfenförmig gebildet, wobei die Innenwand 132' der zweiten Unterstützungsfläche 126' gerade durchgehend gebildet ist und die Außenwand 134' der ersten Unterstützungsfläche 124' einen Knick aufweist. Der Grund der Kammer 139' stützt sich auf der Grundfläche 128' ab. Die Grundfläche 128' ist über einen Flansch 131' mit der Mauerankerstruktur 118' verbunden. Die Mauerankerstruktur 118' geht der zweiten Abstützfläche 126' über.

[0041] Figur 5a zeigt eine Entwässerungsrinne 210 mit einem Rinnenkörper 212. Der Rinnenkörper 212 besitzt in dem dargestellten Querschnitt eine Neigung zum Zentrum des Rinnengrundes sowie eine Neigung in Rinnenlängsrichtung. Der Rinnenkörper 212 wird seitlich jeweils durch ein Unterstützungsprofil 216 abgestützt. Die Unterstützungsprofile 216 und auf einer Mauerankerstruktur 218, mit der die Entwässerungsrinne im Untergrund ver-

ankert ist.

[0042] Figur 5b zeigt eine Detailansicht des Unterstützungsprofils 216, wobei der Rinnenkörper 212 einen Rinnenspiegel 220 bildet und eine Rostauflage 222 auf der die Abdeckung 214 der Entwässerungsrinne sich abstützt. Die Abdeckung 214 kann beispielsweise als ein Rost ausgebildet sein. Auch ist es möglich, dass die Abdeckung 214 eine geschlossene Fläche bildet.

[0043] Das Unterstützungsprofil 216 besitzt eine erste Unterstützungsfläche 224, die flächig unter der Rostauflagefläche 222 des Rinnenkörpers 212 angeordnet ist. Die zweite Unterstützungsfläche 226 ist flächig unter dem Rinnenspiegel 220 angeordnet. Insgesamt gehen die auftretenden Kräfte in das Unterstützungsprofil 216 und werden von dort über die Mauerankerstruktur 218 in den Untergrund abgeleitet.

[0044] Figuren 5c und 5d zeigen das Unterstützungsprofil mit seinen beiden getrennten Kammern 238 und 240. Anders als in der Figur 1d mit dem Unterstützungsprofil 16, ist das Unterstützungsprofil mit einer Innenwand 232 und einer Außenwand 234 einstückig gebildet. Im Bereich R sind die Profilwände um 180° umgebogen und liegen nach dem Bereich R flächig aufeinander. Der Bereich R bildet einen Umschlag, der beim Rollformverfahren hergestellt wird. Die beiden Enden des Rollformprofils sind im Bereich einer Schweißnaht 242 miteinander Stoß an Stoß verbunden verschweißt. Die Schweißnaht 242 erfolgt Stoß an Stoß, sodass ein insgesamt geschlossenes Profil mit zwei Kammern 238 und 240 gebildet wird. Das auf diese Weise geschlossene Profil besitzt eine besonders große Steifigkeit. Einerseits stützt der Bereich R sich auf der Grundfläche ab, wodurch eine große Steifigkeit in vertikaler Richtung erzielt wird. Andererseits erzeugt die geschlossene Form mit der Schweißnaht 242 eine große Quersteifigkeit für das geschlossene Profil.

[0045] Figur 6a zeigt eine Entwässerungsrinne 210' mit einem Rinnenkörper 212' und einer Abdeckung 214'. Der Rinnenkörper 212' besitzt in dem dargestellten Querschnitt eine Neigung zum Zentrum des Rinnengrundes sowie eine Neigung in Rinnenlängsrichtung. Der Rinnenkörper 212' wird seitlich jeweils durch ein Unterstützungsprofil 216' abgestützt. Die Unterstützungsprofile 216' ruhen auf einer Mauerankerstruktur 218', mit der die Entwässerungsrinne im Untergrund verankert ist.

[0046] Figur 6b zeigt eine Detailansicht des Unterstützungsprofils 216', wobei der Rinnenkörper einen Rinnenspiegel 220' bildet und eine Rostauflage 222', auf der sich die Abdeckung 214' der Entwässerungsrinne abstützt. Die Abdeckung 214' kann beispielsweise als ein Rost oder eine geschlossene Fläche ausgebildet sein.

[0047] Das Unterstützungsprofil 216' besitzt eine Unterstützungsfläche 224' und eine zweite Unterstützungsfläche 226'. Die erste Unterstützungsfläche 224' ist flächig unter der Rostauflagefläche 222' des Rinnenkörpers 212' angeordnet. Die zweite Unterstützungsfläche 226' ist flächig unter dem Rinnenspiegel 220' angeordnet.

[0048] Wie aus den Figuren 6c, 6d hervorgeht, besitzt

das Unterstützungsprofil 216' zwei Kammern 238' und 240'. Das Unterstützungsprofil 216' ist aus einer geschlossenen Form hergestellt, die in 242' Stoß an Stoß verschweißt ist. Im Bereich R in dem die Außenwand 234' in die Innenwand 232' übergeht, ist als ein durchgehendes Profil vorgesehen. Auf diese Weise bildet das Unterstützungsprofil 216' insgesamt eine geschlossene Form mit einer großen Steifigkeit.

[0049] Fig 7 zeigt eine zweiteilige Variante eines Unterstützungsprofils, bei der ein Rollformprofil 300 mit einem schrägen ersten Unterstützungsabschnitt 302 und einem herkömmlichen Rohrprofil 304 miteinander verbunden sind. Das herkömmliche Rohrprofil 304 ist ein Standardrohrprofil mit einem rechteckigen Querschnitt. Das herkömmliche Rohrprofil 304 ist mit einer zweiten Unterstützungsabschnitt 306 für den Rinnenspiegel 308 ausgestattet. Der erste Unterstützungsabschnitt 302 stützt die Rostauflagefläche 310 in dem Rinnenkörper ab. Das Rollformprofil 300 ist in seiner Längsrichtung verschweißt, wobei das Verschweißen Stoß an Stoß erfolgt. Beide Profile 300 und 304 sind auf einer Mauerankerstruktur 314 gelagert, mit der sie in dem Untergrund befestigt werden können. Untereinander sind die Profile 300 und 304 miteinander verschweißt, insbesondere durch eine Kettenschweißung. Der Vorteil dieser zweiteiligen Ausgestaltung ist, dass das Rollformprofil mit einer einfachen Laserschweißnaht 312 und seiner schrägen Abstützfläche 302 vergleichsweise einfach herzustellen ist. Rinnenkörper und Abdeckung sind wie bei den anderen Ausführungsbeispielen ausgestaltet, beispielsweise wie in den Figuren 2d, 4d und 6d.

[0050] Figur 8a1 zeigt einen Entwässerungstopf 510 im Querschnitt. Der Entwässerungstopf 510 besitzt eine umlaufende, im Wesentlichen zylindrische Seitenwand 514 sowie einen Grund 518. Ein Entwässerungsstutzen 516 ist zentral in dem Grund 518 angeordnet, wobei der Entwässerungsstutzen 516 sich vertikal erstreckt und durch diesen die Flüssigkeit aus dem Entwässerungstopf eine Wasservorlage abgeführt wird. Die Oberkante 520 des Entwässerungsstutzens 516 ist gegenüber dem Grund 518 um eine Höhe HR angehoben. Hierdurch kann die Wasservorlage für einen Geruchsverschluss gebildet werden (nicht dargestellt).

[0051] Im Randbereich besitzt der Entwässerungstopf 510 eine Rostauflagefläche 522, die in einen Rinnenspiegel 524 übergeht. An den Rinnenspiegel 524 schließt sich nach außen ein umlaufender Rand 526 an, der von außen an einem Rohrprofil 530 anliegt. Wie bereits erläutert kann der Rinnenspiegel 524 auch als Bodenspiegel angesehen werden. Das Rohrprofil 530 stützt die geneigte Rostauflagefläche 522 des Entwässerungstopfs 510 ab. Ebenso stützt das Rohrprofil 530 den im Wesentlichen horizontal verlaufenden Rinnenspiegel 524 ab.

[0052] Figur 8a2 zeigt eine Draufsicht auf den Entwässerungstopf 510. Zu erkennen sind der Rinnenspiegel 524 sowie die geneigte Rostauflagefläche 522. Der Grund 518 sowie die Öffnung des Entwässerungsstut-

zens 516 bilden das Zentrum des Entwässerungstopfs 510.

[0053] Bei dem Entwässerungstopf 510 gemäß der Ausführungsform der Figuren 8a ist das Rohrprofil 530 im Querschnitt so ausgebildet wie das Profil gemäß Figur 7. Die Rostauflagefläche 522 ist gegenüber der Horizontalen geneigt angeordnet, sodass Flüssigkeit von der Rostauflagefläche 522 zuverlässig in das Innere des Entwässerungstopfs 510 abfließen kann. Das Rohrprofil 530 ist als um den Einlaufstopf 510 umlaufend geschlossenes Profil ausgebildet und entlang seiner Längsrichtung mindestens einmal verschweißt. Es ist auch möglich, das geschlossene Rohrprofil 530 aus mehreren Kreissegmenten zusammenzusetzen, die miteinander verschweißt.

[0054] Figur 8b zeigt einen Entwässerungstopf 512, dessen Rostauflagefläche 522' im Wesentlichen horizontal ausgebildet ist. Hierdurch kann eine Abdeckung (nicht dargestellt) verwendet werden, die ebenfalls eine im Wesentlichen horizontale Auflagefläche besitzt. Im Übrigen entsprechen Aufbau und Funktion der Ausführungsform gemäß Figur 8b im Wesentlichen der Ausführungsform gemäß den Figuren 8a, sodass für gleiche oder funktionsgleiche Merkmale gleiche Bezugszeichen verwendet werden.

[0055] Figur 9 zeigt eine Draufsicht auf einen Entwässerungstopf 610 mit einem im Wesentlichen quadratischen Umfang. Der dargestellte Aufbau ist jedoch nicht auf einen quadratischen Umfang beschränkt, sondern kann auch für rechteckförmige Entwässerungstopfe verwendet werden. Zu erkennen sind eine umlaufende Rostauflagekante 622 sowie ein Bodenspiegel 624, der wie eine Rinnenspiegel plan in den Fußboden eingearbeitet wird. Die Rostauflagekante 622 kann dabei geneigt oder im Wesentlichen horizontal angeordnet sein.

[0056] Am Grund 618 des Entwässerungstopfs 610 ist ein Entwässerungsstutzen 616 angeordnet, der aus dem Grund 618 hervorsteht. Ein Übergangsbereich 626 zwischen der Rostauflagekante 622 und dem Bodenspiegel 624 wird im eingebauten Zustand durch eine Abdeckung (nicht dargestellt) überdeckt.

[0057] Der Entwässerungstopf 610 wird von einem Rohrprofil (nicht dargestellt) abgestützt, das den Bodenspiegel 624 sowie die Rostauflagekante 622 unterstützt. Das Rohrprofil ist aus vier rechtwinklig miteinander verbundenen Profilabschnitten zusammengesetzt, sodass ein im Wesentlichen quadratischer Rahmen entsteht, auf den der Entwässerungstopf 610 aufgesetzt werden kann

Bezugszeichenliste

[0058]

10 Entwässerungsrinne
10' Entwässerungsrinne (zweite Ausführungsform)
12 Rinnenkörper
12' Rinnenkörper
14 Abdeckung

14' Abdeckung
16 Unterstützungsprofil
16' Unterstützungsprofil
18 Mauerankerstruktur
20 Rinnenspiegel
22 Rostauflagefläche
24 erste Unterstützungsfläche
24' erste Unterstützungsfläche
26 zweite Unterstützungsfläche
26' zweite Unterstützungsfläche
28 Grundfläche
30 Außenwand (zweite Unterstützungsfläche)
32 Innenwand (zweite Unterstützungsfläche)
34 Außenwand (erste Unterstützungsfläche)
36 Innenwand (erste Unterstützungsfläche)
38 erste Kammer
38' erste Kammer
40 zweite Kammer
40' zweite Kammer
42' Abrundung (Rollformprofil)
110 Entwässerungsrinne
112 Rinnenkörper
114 Abdeckung
116 Unterstützungsprofil
116' Unterstützungsprofil
118 Mauerankerstruktur
118' Mauerankerstruktur
119 Fußabschnitt
120 Rinnenspiegel
120' Rinnenspiegel
122 Rostauflagefläche
122' Rostauflagefläche
124 erste Unterstützungsfläche
124' erste Unterstützungsfläche
126 zweite Unterstützungsfläche
126' zweite Unterstützungsfläche
128 Grundfläche
128' Grundfläche
130 Außenwand
131 Flanschabschnitt
131' Flansch
132 Innenwand
132' Innenwand
134 Außenwand
134' Außenwand
139 dritte Kammer
139' dritte Kammer
141 Spalt
141' Spalt
210 Entwässerungsrinne
210' Entwässerungsrinne
212 Rinnenkörper
212' Rinnenkörper
214 Abdeckung
214' Abdeckung
216 Unterstützungsprofil
216' Unterstützungsprofil
218 Mauerankerstruktur

218' Mauerankerstruktur
 220 Rinnenspiegel
 220' Rinnenspiegel
 222 Rostauflegefläche
 222' Rostauflegefläche
 224 erste Unterstützungsfläche
 224' erste Unterstützungsfläche
 226 zweite Unterstützungsfläche
 226' zweite Unterstützungsfläche
 232 Innenwand
 232' Innenwand
 234 Außenwand
 234' Außenwand
 238 erste Kammer
 238' erste Kammer
 240 zweite Kammer
 240' zweite Kammer
 242 Schweißnaht
 242' Schweißnaht
 R Umschlagbereich / Biegebereich
 300 Rollformprofil
 302 erster Unterstützungsabschnitt
 304 Rohrprofil
 306 zweiter Unterstützungsabschnitt
 308 Rinnenspiegel
 310 Rostauflegefläche
 312 Laserschweißnaht
 314 Mauerankerstruktur
 510 Entwässerungstopf mit geneigter Rostauflege
 512 Entwässerungstopf mit horizontaler Rostauflege
 514 Seitenwand
 516 Entwässerungsstutzen
 520 Oberkante des Entwässerungsstutzens
 518 Grund
 522 Rostauflege
 524 Rinnenspiegel
 526 Rand
 530 Rohrprofil
 610 Entwässerungstopf
 616 Entwässerungsstutzen
 618 Grund
 622 Rostauflegekante
 624 Bodenspiegel
 626 Übergangsbereich
 H Höhe der zweiten Unterstützungsfläche über Grundfläche
 h Höhe der ersten Unterstützungsfläche über Grundfläche
 B Breite des Unterstützungsprofils
 HR Höhenversatz des Entwässerungsstutzens

Patentansprüche

1. Entwässerungseinrichtung mit einem Entwässerungskörper und einer Abdeckung, wobei der Entwässerungskörper ein Gefälle aufweist und eine

Rostauflegefläche für die Abdeckung aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Unterstützungsprofil für den Entwässerungskörper vorgesehen ist, das die Rostauflege unterstützt und als Rollformprofil ausgebildet ist.

2. Entwässerungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Entwässerungskörper als ein länglicher Rinnenkörper ausgebildet ist, dessen Gefälle sich in Längsrichtung erstreckt und der zwei parallel verlaufende Rostauflegen besitzt.

3. Entwässerungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Entwässerungskörper als ein Entwässerungstopf ausgebildet ist, dessen Gefälle in einem Auslass mündet und der einen mindestens teilweise umlaufenden Bodenspiegel als Rostauflege besitzt.

4. Entwässerungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterstützungsprofil als Rollformprofil ausgebildet ist.

5. Entwässerungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterstützungsprofil eine einstückig ausgebildete Mauerankerstruktur aufweist, die seitlich auf der von der Abdeckung abgewandten Seite von dem Unterstützungsprofil absteht.

6. Entwässerungseinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mauerankerstruktur Durchbrechungen aufweist.

7. Entwässerungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterstützungsprofil für den Entwässerungskörper eine nach innen geneigte erste Unterstützungsfläche für die Rostauflege aufweist, wobei der Neigungswinkel gegenüber der Vertikalen größer als 95°, insbesondere größer als 100° und kleiner als 140°, insbesondere kleiner als 130° ist.

8. Entwässerungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterstützungsprofil für den Entwässerungskörper eine zweite Unterstützungsfläche für den Rinnenspiegel aufweist.

9. Entwässerungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und die zweite Unterstützungsfläche jeweils an eine zum Rinnenkörper weisende Innenwand und eine vom Rinnenkörper fort weisende Außenwand anschließen.

10. Entwässerungseinrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterstützungsprofil eine einstückige Grundfläche aufweist, die der ersten und zweiten Unterstützungsfläche gegenüber angeordnet ist. 5
11. Entwässerungseinrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundfläche des Unterstützungsprofils in die Innen- und die Außenfläche übergeht. 10
12. Entwässerungseinrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterstützungsprofil in einem Innenraum zwei Trennwände aufweist, die flächig aufeinander liegen und deren freie Kanten sich auf der Grundfläche abstützen. 15
13. Entwässerungseinrichtung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterstützungsprofil in einem Innenraum zwei Trennwände aufweist, die flächig aufeinander liegen, einstückig ineinander übergehend und die sich auf der Grundfläche abstützen. 20
14. Entwässerungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterstützungsprofil in einem Innenraum eine Trennwand aufweist, die eine dritte Kammer bildet, wobei die Kammerwände sich auf der Grundfläche abstützen. 25
30
15. Entwässerungseinrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dritte Kammer aus einem durchgehenden Abschnitt geformt ist, wobei die zweite Unterstützungsfläche an einen Eingangsspalt zu der Kammer stößt. 35
16. Entwässerungseinrichtung nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die freien Kanten des Unterstützungsprofils in einem Bereich von Grundfläche und Außenwand miteinander verbunden sind. 40
17. Verfahren zur Herstellung einer Entwässerungseinrichtung nach einem der vorausgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterstützungsprofil in einem Rollformverfahren hergestellt ist. 45

50

55

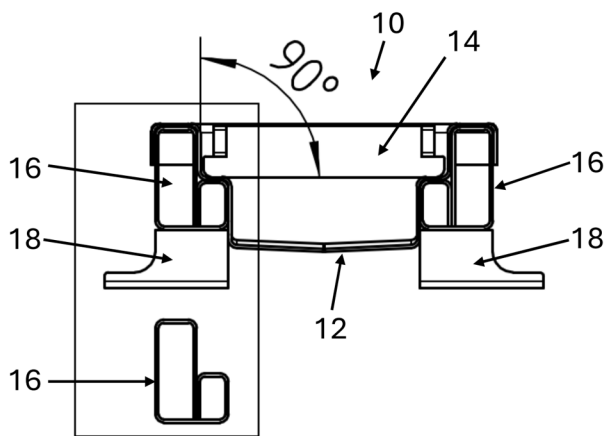


Fig. 1a.)

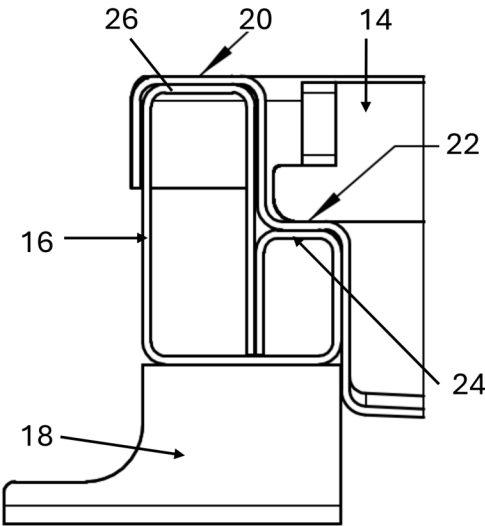


Fig. 1b.)

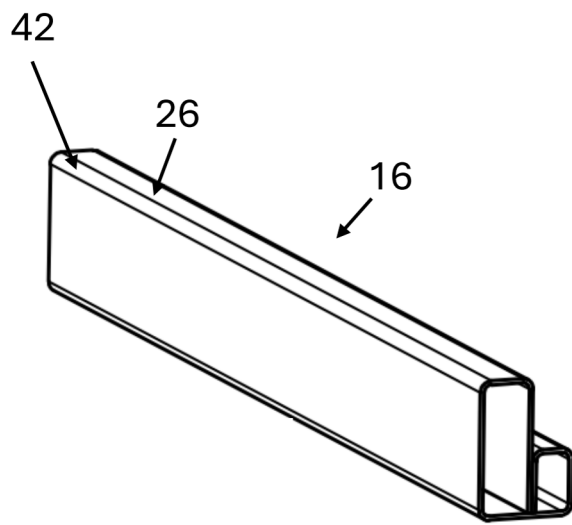


Fig. 1c.)

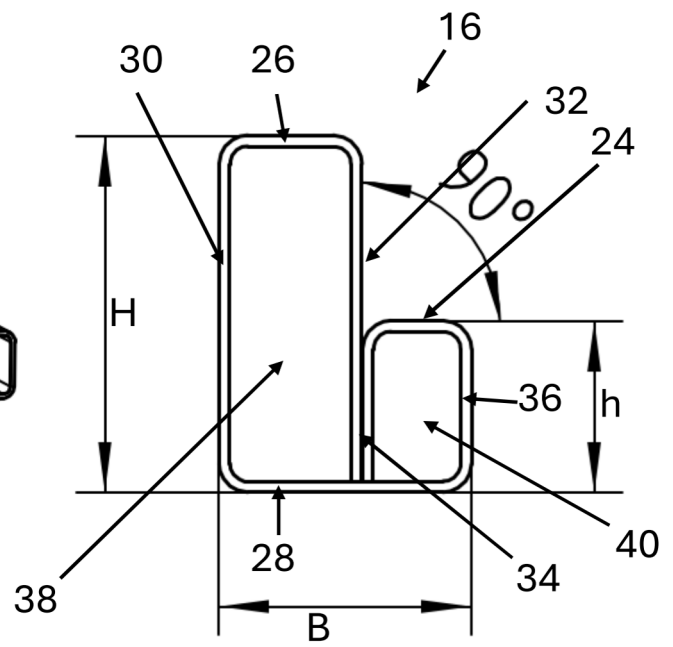


Fig. 1d.)

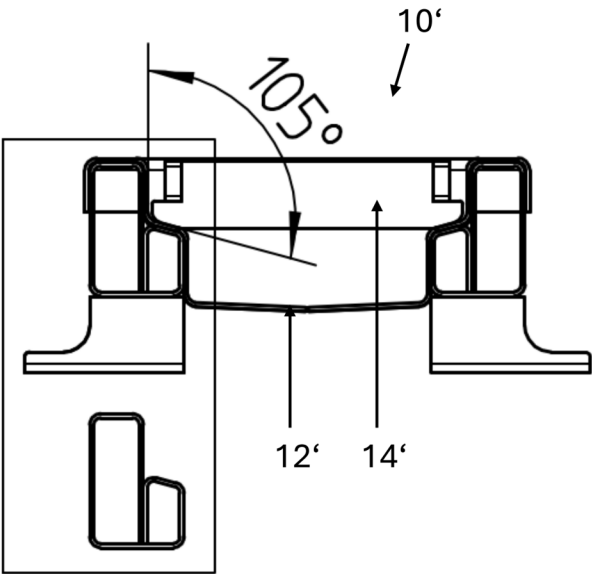


Fig. 2a.)

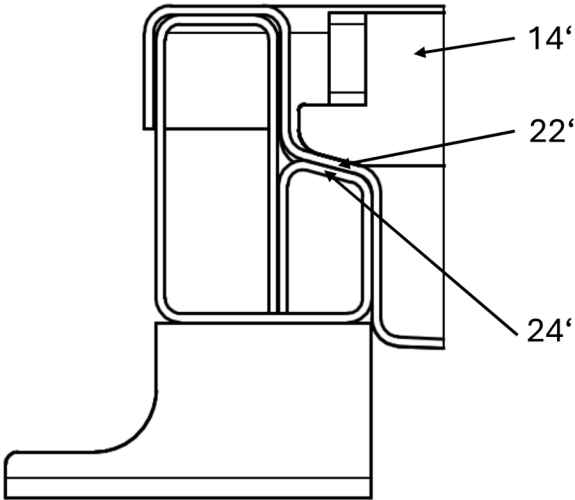


Fig. 2b.)

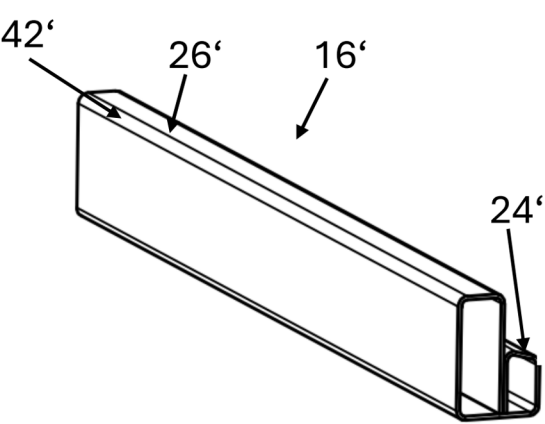


Fig. 2c.)

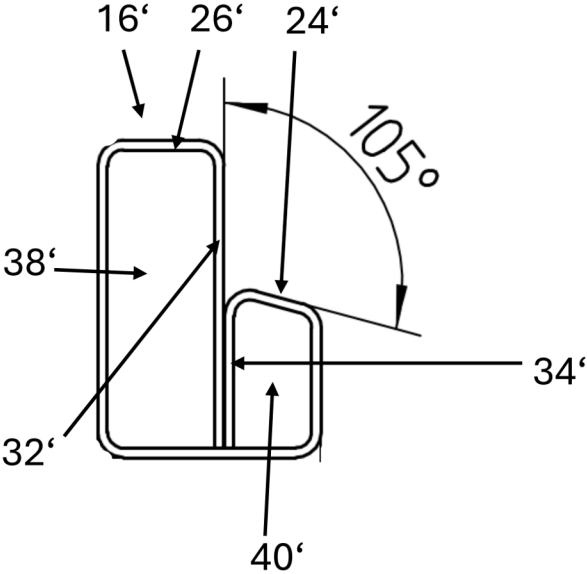


Fig. 2d.)

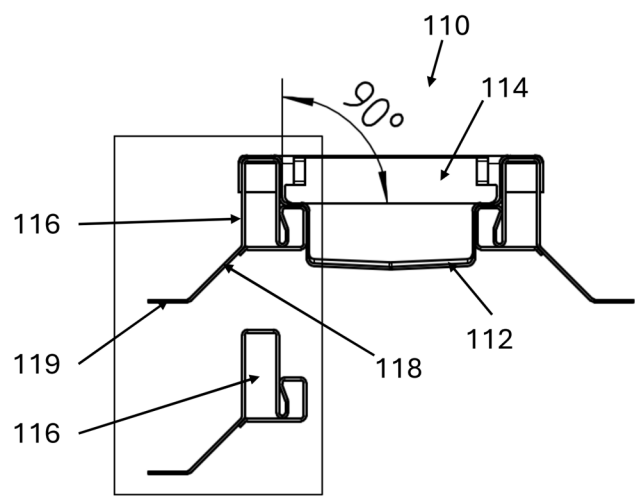


Fig. 3a.)

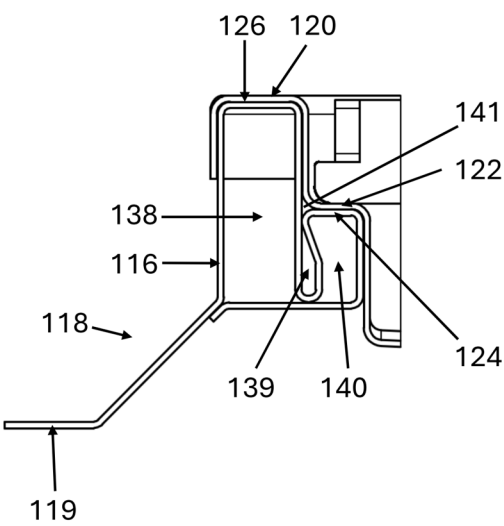


Fig. 3b.)

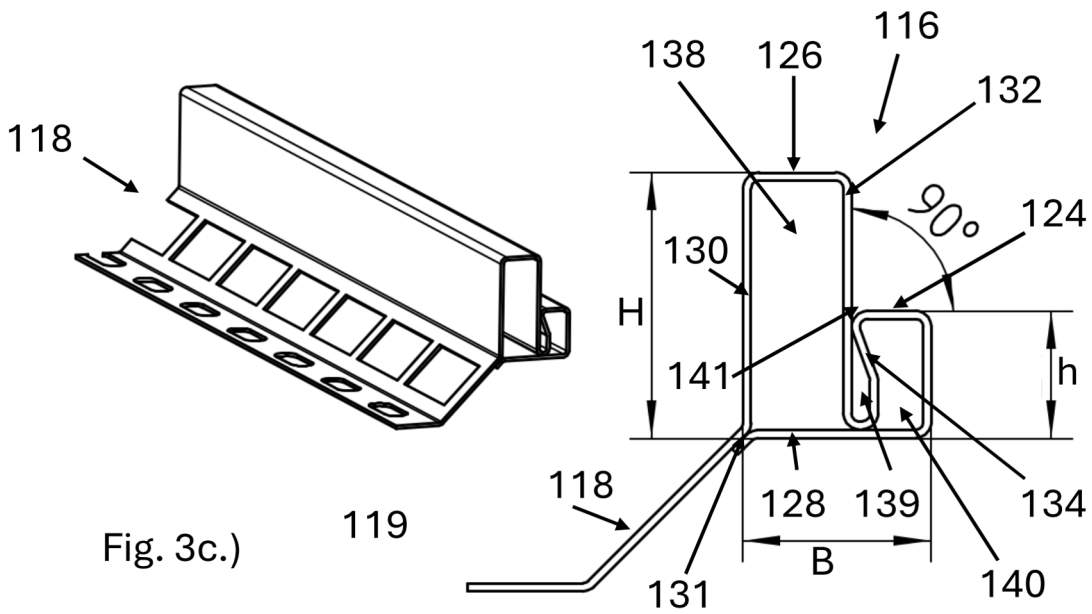


Fig. 3d.)

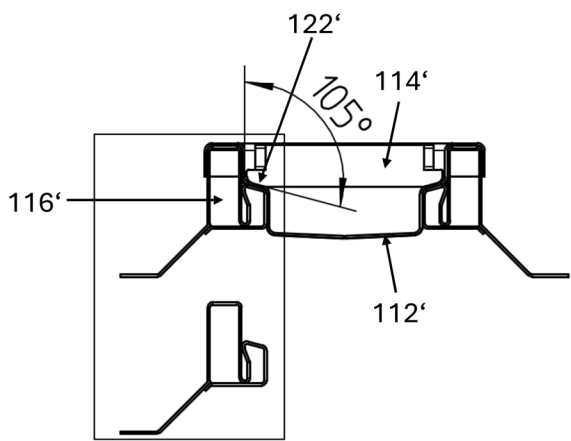


Fig. 4a.)

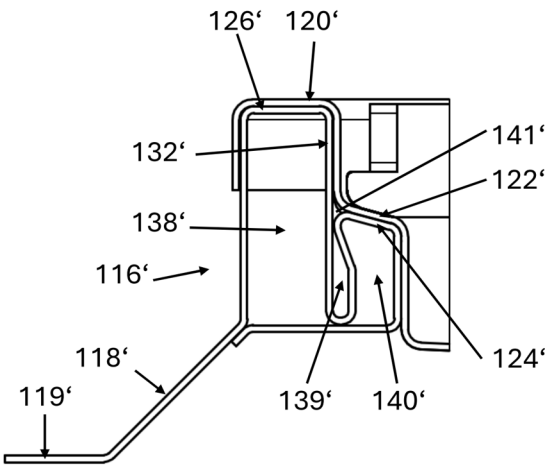


Fig. 4b.)

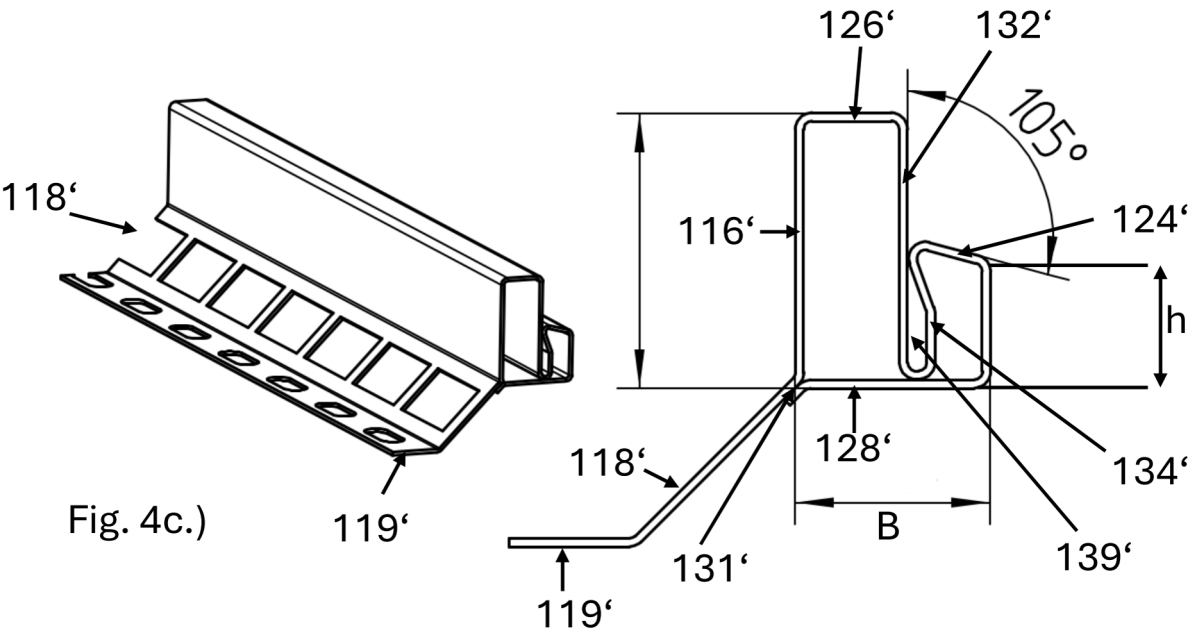


Fig. 4d.)

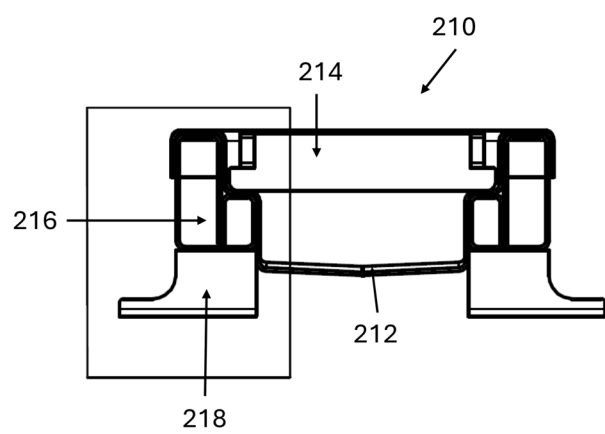


Fig. 5a.)

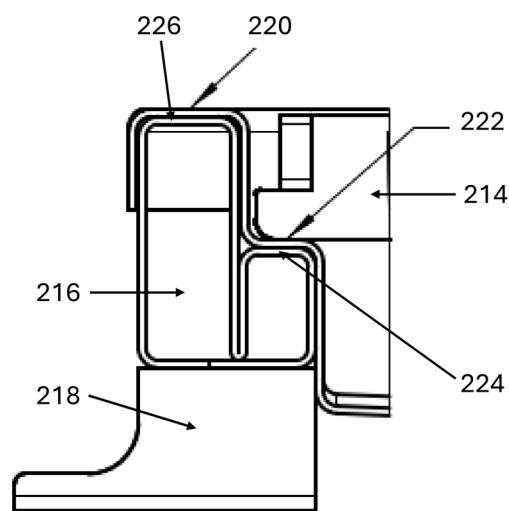


Fig. 5b.)

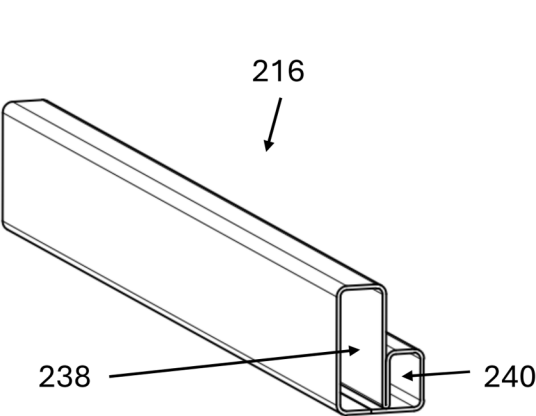


Fig. 5c.)

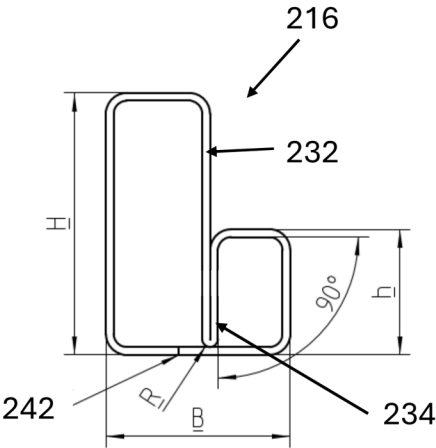


Fig. 5d.)

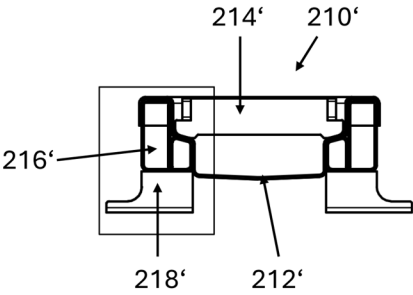


Fig. 6a.)

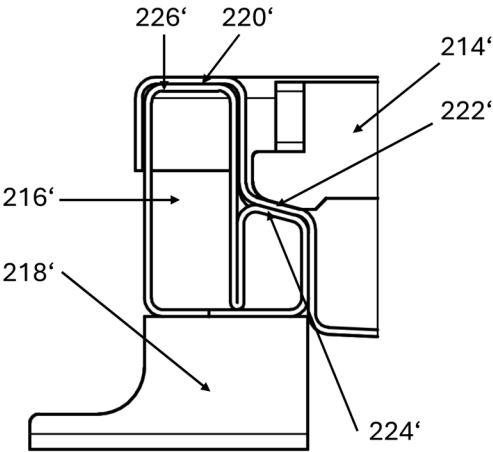


Fig. 6b.)

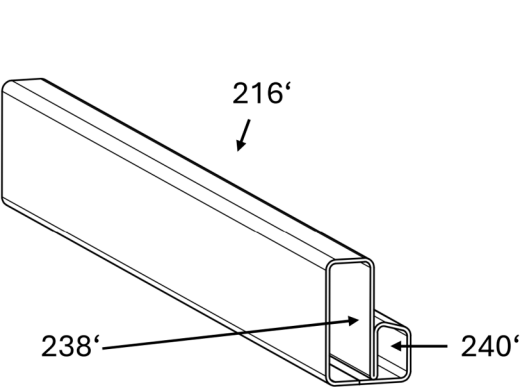


Fig. 6c.)

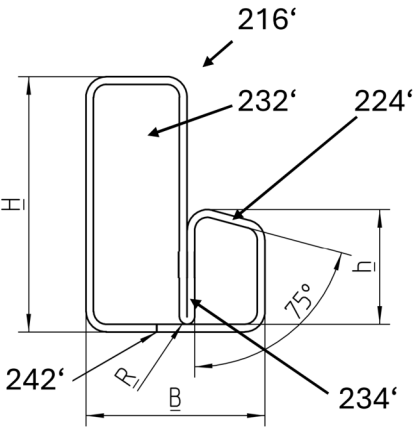


Fig. 6d.)

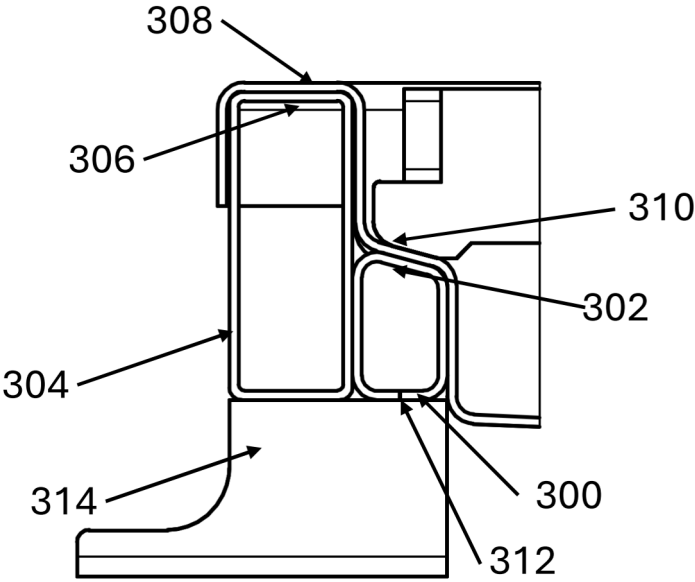
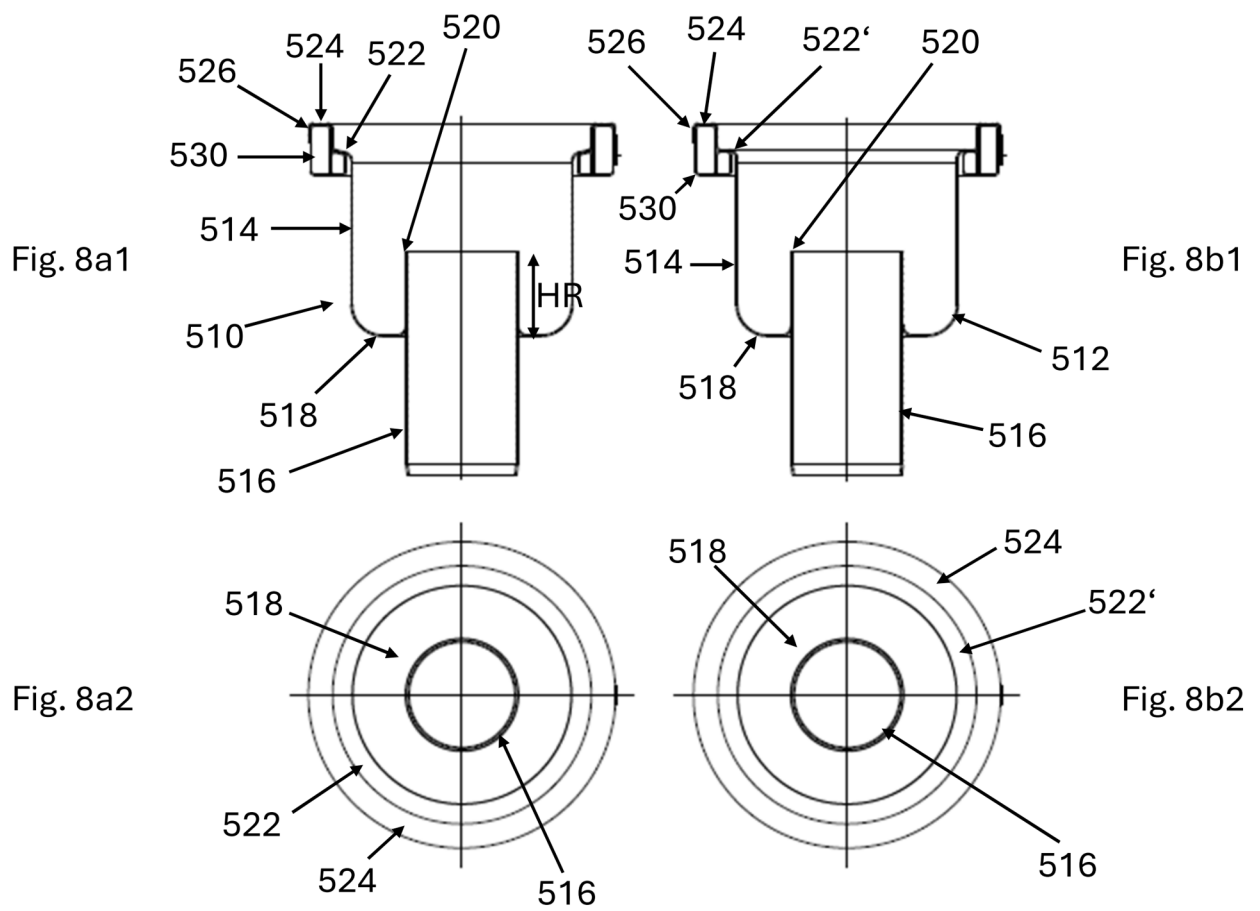


Fig. 7



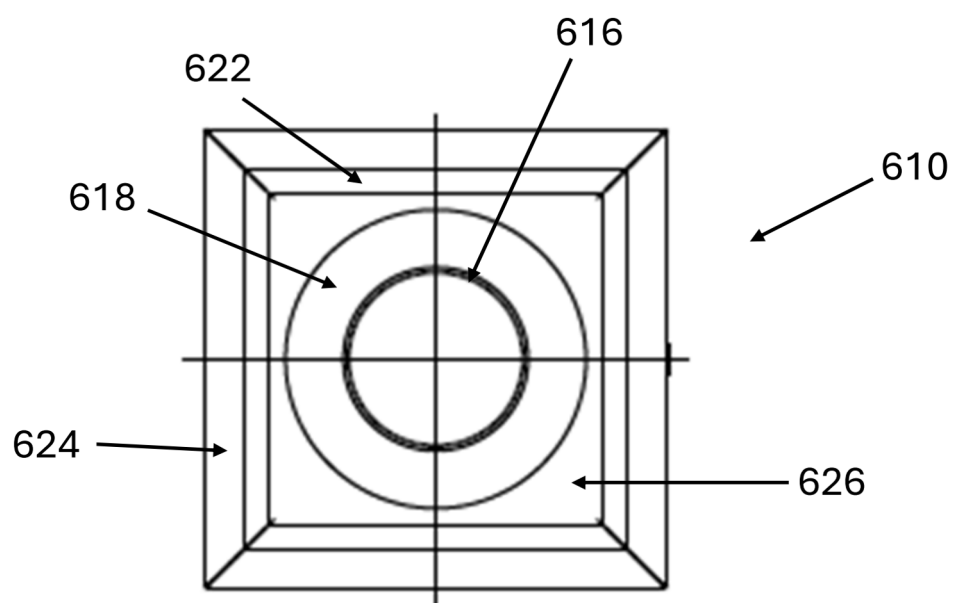


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 26 17 0447

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2013 005513 U1 (WIEDEMANN GMBH [DE]) 18. September 2014 (2014-09-18) * Abbildung 1 *	1-7,17	INV. E03F3/04 E03F5/04
A	* Abbildung 1 *	8-16	
X	DE 201 20 946 U1 (WIEDEMANN GMBH [DE]) 14. März 2002 (2002-03-14) * Abbildung 1 *	1-4,8,9, 12,13,17	
X	EP 3 916 166 A1 (WIEDEMANN GMBH [DE]; WIEDEMANN GMBH [DE]) 1. Dezember 2021 (2021-12-01) * Abbildung 2 *	1-6,8,9, 17	
X	DE 200 05 651 U1 (WIEDEMANN GMBH [DE]) 29. Juni 2000 (2000-06-29) * Abbildung 1 *	1-5,8,9, 12,13,17	
A	EP 0 707 114 B1 (AHLMANN ACO SEVERIN [DE]) 11. April 2001 (2001-04-11) * Absatz [0007] *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
München		24. Juli 2026	
		Prüfer	
		Leher, Valentina	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P24C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 26 17 0447

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-07-2026

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202013005513 U1	18-09-2014	KEINE	

DE 20120946 U1	14-03-2002	KEINE	

EP 3916166 A1	01-12-2021	DE 102020113909 A1	25-11-2021
		EP 3916166 A1	01-12-2021

DE 20005651 U1	29-06-2000	KEINE	

EP 0707114 B1	11-04-2001	AT E200531 T1	15-04-2001
		DE 4436460 A1	25-04-1996
		DK 0707114 T3	07-05-2001
		EP 0707114 A1	17-04-1996
		ES 2158022 T3	01-09-2001

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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