



(11)

EP 2 894 258 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
17.05.2017 Patentblatt 2017/20

(51) Int Cl.:
E01F 15/14 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14195699.5**

(22) Anmeldetag: **01.12.2014**

(54) **Rammschutz**

Crash guard

Protection contre les chocs

(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**

(30) Priorität: **29.11.2013 DE 102013224602**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.07.2015 Patentblatt 2015/29

(73) Patentinhaber: **Kramer GmbH
79224 Umkirch (DE)**

(72) Erfinder: **Loser, Christian
D-79346 Endingen am Kaiserstuhl (DE)**

(74) Vertreter: **Geitz Truckenmüller Lucht Christ
Patentanwälte PartGmbH
Werthmannstrasse 15
79098 Freiburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A1-2010/036172 DE-A1- 3 129 864
DE-U1- 9 420 528 DE-U1- 20 118 603
US-A1- 2010 172 692 US-B1- 6 257 557**

EP 2 894 258 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung geht aus von einem Rammschutz zum Auffangen und Abweisen von Rammstößen von Flurfördermitteln und Fahrzeugen.

[0002] In Lagern und Großhandlungen werden zum Transport von Waren Fahrzeuge oder Flurfördermittel eingesetzt. Kollidiert ein derartiges Fahrzeug oder Flurfördermittel mit einem Teil eines Gebäudes wie beispielsweise einer Tür- oder Toreinfassung oder einer Stütze oder mit einem Teil einer Einrichtung, wie beispielsweise einem Regal, so führt die Kollision aufgrund des Gewichtes des Fahrzeugs oder Flurfördermittels zumeist zu einer Beschädigung des Gebäudeteils oder der Einrichtung. Um derartige Beschädigungen zu vermeiden, wird an oder nahe der entsprechenden Gebäudeteile oder Einrichtungen ein Anfahrerschutz oder ein Rammschutz angeordnet. Hierzu zählen unter anderem Pfosten, die am Boden mit Befestigungsmitteln, beispielsweise Schrauben, befestigt werden. Derartige Pfosten markieren zwar den für das Fahrzeug oder das Flurfördermittel vorgesehenen Weg. Sie weisen jedoch den Nachteil auf, dass bei einer Kollision eines Fahrzeugs oder Flurfördermittels mit einem derartigen Pfosten sowohl das Fahrzeug oder Flurfördermittel als auch der Pfosten beschädigt werden können. Auf die Befestigungsmittel, mit denen der Pfosten am Boden befestigt ist, wirken bei einer Kollision große Kräfte. Dies führt dazu, dass sich die Befestigungsmittel nach mehreren Kollisionen lockern oder sogar lösen können. Ist dies der Fall, so müssen an einer anderen Stelle am Boden neue Löcher für die Befestigungsmittel gebohrt und die Befestigungsmittel darin arretiert werden. Darüber hinaus werden die Befestigungsmittel, mit denen derartige Pfosten am Boden befestigt sind, im Bereich ihres über den Boden überstehenden Abschnitts, beispielsweise Schraubenkopfes, leicht beschädigt. Dies erschwert das Entfernen der Schrauben zum Austausch eines beschädigten Pfostens. Ferner bestehen in manchen Lagern oder Großhandlungen hohe Anforderungen an die Hygiene. Dies gilt insbesondere für Betriebe, in denen Lebensmittel verarbeitet oder gelagert werden. Die über den Boden überstehenden Abschnitte der Befestigungsmittel, insbesondere Schraubenköpfe erschweren eine Reinigung des Bodens in diesem Bereich. Ferner können sich in den Zwischenräumen zwischen den Befestigungsmitteln, dem Pfosten und dem Boden Ablagerungen bilden, die einer Reinigung nicht zugänglich sind.

[0003] Die US 6 257 557 B1 offenbart eine Verkleidung für einen Pfosten. Der Pfosten ist an einer Platte angeordnet, die an einem Untergrund mittels Schrauben befestigt werden kann. Die Verkleidung weist zwei im wesentlichen identische Teile auf, die den Pfosten umgreifen und die Platte nach oben abdecken. Die Verkleidung verjüngt sich nach oben, wobei sie sowohl senkrechte wie auch konkave Flächen aufweist. An der nach oben weisenden Seite liegt die Verkleidung an dem Pfosten an. Die Schutzwirkung der Verkleidung wird erst in Ver-

bindung mit dem zu schützenden Objekt erzielt. Um zu verhindern, dass Feuchtigkeit in den Zwischenraum zwischen Verkleidung und Pfosten eindringen kann, ist eine Dichtung vorgesehen, die den Spalt zwischen dem oberen Ende der Verkleidung und dem Pfosten abdeckt.

Die WO 2010/036172 A1 offenbart einen Kollisionschutz für Regale, welcher ein V-förmiges Profil mit einer als schiefe Ebene ausgebildeten Rampe aufweist. Das Profil wird mittels einer Schraube am Untergrund befestigt. Fährt ein Flurfördermittel auf die Rampe des Kollisionsschutzes auf, so gleitet das Flurfördermittel an der Rampe entlang nach oben.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Rammschutz zur Verfügung zu stellen, bei dem die Gefahr von Beschädigungen im Falle einer Kollision eines Fahrzeugs oder Flurfördermittels reduziert ist, der leicht ausgetauscht werden kann und der hohe Anforderungen an die Hygiene erfüllt.

[0005] Diese Aufgabe wird durch einen Rammschutz mit den Merkmalen des Anspruchs 1 erfüllt. Der Rammschutz zeichnet sich durch eine an einem Boden oder Untergrund innerhalb oder außerhalb eines Gebäudes befestigbare Bodenplatte und einen an der Bodenplatte befestigbaren Abweiskörper aus. Der Abweiskörper hat dabei die Form eines Pyramidenstumpfes oder eines Kegelstumpfes oder eines geraden Prismas mit zwei angesetzten halben Pyramiden- oder Kegelstümpfen oder eines Obelisks. Dabei ist der Abweiskörper mit einem geschlossenen Deckel und einem nach allen Seiten geschlossenen Mantel ausgestattet. Der Boden des Abweiskörpers kann offen, geschlossen oder teilweise geschlossen sein. Der Abweiskörper ist an der Bodenplatte derart angeordnet, dass sich der Boden des Abweiskörpers an der Bodenplatte befindet. Der Boden des Abweiskörpers ist bei dem an einem Untergrund installierten Rammschutz der Bodenplatte zugewandt. Der Boden des Abweiskörpers ist gleich groß oder größer als die Bodenplatte. Ist der Rammschutz an einem Boden installiert, so deckt der Abweiskörper die Bodenplatte von oben vollständig ab. Die Bodenplatte ist damit durch den Abweiskörper nach oben komplett abgedeckt. Damit sind auch Befestigungsmittel, mit denen die Bodenplatte an dem Boden befestigt ist, abgedeckt. Die Befestigungsmittel sind damit entsprechend geschützt und können nicht durch ein Fahrzeug oder Flurfördermittel überrollt werden. Darüber hinaus wird verhindert, dass in den Bereich der Befestigungsmittel Verunreinigungen, Verschmutzungen oder Mikroben eindringen können. Die glatte Oberfläche des Abweiskörpers lässt sich leicht und einfach reinigen. Der erfindungsgemäße Rammschutz erfüllt damit auch hohe Anforderungen hinsichtlich der Hygiene.

[0006] Der Abweiskörper hat die Form eines Pyramiden- oder Kegelstumpfes oder die Form eines geraden Prismas mit zwei angesetzten halben Pyramiden- oder Kegelstümpfen. Ein gerades Prisma mit zwei angesetzten halben Pyramiden- oder Kegelstümpfen ergibt die Form eines Obeliskens oder einer Halde. Bei einem Obe-

lischen sind die Grund- und Deckfläche Rechtecke in im wesentlichen parallelen Ebenen. Die einander gegenüberliegenden Kanten haben gleiche Neigung gegen die Grundfläche, schneiden sich aber nicht in einem Punkt.

[0007] In bevorzugter Weise ist an einer Bodenplatte ein Abweiskörper befestigt. Hat der Abweiskörper die Form eines geraden Prismas mit zwei angesetzten halben Pyramiden- oder Kegelstümpfen, so kann dieser auch an zwei Bodenplatten befestigt sein. In jedem Fall deckt der Abweiskörper die Bodenplatte oder die Bodenplatten, an denen er angeordnet ist, vollständig von oben ab.

[0008] Der Abweiskörper weist aufgrund seiner Pyramiden- oder Kegelstumpf-Form keine vertikal ausgerichtete Oberfläche sondern eine gegen die Vertikale geneigte Oberfläche auf. Er bildet mehrere schiefe Ebenen aus. Dies hat den Vorteil, dass bei einem Aufprall eines Fahrzeugs oder Flurfördermittels die auf den Abweiskörper wirkende Kraft nicht senkrecht auf die Oberfläche des Abweiskörpers gerichtet ist sondern unter einem Winkel, der kleiner ist als 90°. Die Kraft eines auf den Abweiskörper aufrallenden Fahrzeugs oder Flurfördermittels wirkt üblicherweise in horizontaler Richtung. Sie kann über ein Kräftedreieck zerlegt werden in eine Komponente parallel zur Oberfläche des Abweiskörpers und eine Komponente senkrecht zur Oberfläche des Abweiskörpers. Die Kraftkomponente parallel zur Oberfläche des Abweiskörpers sorgt dafür, dass das Fahrzeug oder Flurfördermittel beim Aufprall in einem geringen Umfang entlang der schiefen Ebene nach oben gleitet. Dadurch wird die kinetische Energie des Fahrzeugs oder Flurfördermittels beim Aufprall nicht abrupt sondern allmählich umgewandelt. Die zur Oberfläche des Abweiskörpers senkrechte Komponente sorgt dafür, dass der Abweiskörper und mit ihm die Bodenplatte nach unten gegen den Boden gedrückt wird. Auf die Befestigungselemente, mit denen der Abweiskörper mit der Bodenplatte verbunden ist und mit denen die Bodenplatte an einem Boden verankert ist, wirken somit geringere Kräfte als bei einem vertikal ausgerichteten Pfosten. Die Gefahr einer Beschädigung des Rammschutzes und der Befestigungsmittel des Rammschutzes bei einem Aufprall ist damit erheblich reduziert.

[0009] Der Abweiskörper ist fest und starr mit der Bodenplatte verbunden. Zur Befestigung des Rammschutzes an einem Untergrund wird zunächst die Bodenplatte an dem Untergrund befestigt. Dies erfolgt bevorzugt mittels Schrauben, Gewindestangen oder Gewindebolzen. Damit die Schrauben, Gewindestangen oder Gewindebolzen gut im Untergrund halten, werden in die in den Untergrund hierfür gebohrten Löcher Dübel eingesetzt. In diese Dübel werden die Schrauben, Gewindestangen oder Gewindebolzen eingeschraubt. Anschließend wird der Abweiskörper auf die Bodenplatte aufgesetzt und fest mit ihr verbunden. Auch dies erfolgt bevorzugt mittels einer Schraubverbindung. Hierzu kann der Deckel des Abweiskörpers abgenommen werden, so dass mindestens eine Gewindestange oder mindestens eine Schrau-

be von oben in den Abweiskörper eingeführt und in die Bodenplatte eingeschraubt werden kann. Dadurch wird der Abweiskörper fest mit der Bodenplatte verspannt. Anschließend wird der Deckel in den Abweiskörper eingesetzt und fest mit diesem verbunden. Da der Abweiskörper die Bodenplatte einschließlich der Befestigungen vollständig abdeckt, ist die Befestigung der Bodenplatte an dem Untergrund und die Befestigung des Abweiskörpers an der Bodenplatte von außen nicht zugänglich.

[0010] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Bodenplatte eine ebene Auflagefläche auf, mit welcher die Bodenplatte auf einem Boden oder einer sonstigen Unterlage plan aufliegt.

[0011] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind an der Bodenplatte mehrere Bolzen angeordnet, die parallel ausgerichtet sind, und die von der der Auflagefläche abgewandten Oberfläche der Bodenplatte abstehen. Auf die Bolzen wird der Abweiskörper aufgesetzt. Die Bolzen greifen von unten in den Abweiskörper ein und halten den Abweiskörper damit in seiner Position. Die auf den Rammschutz bei einem Aufprall eines Fahrzeugs oder Flurfördermittels wirkenden Kräfte werden von den Bolzen aufgenommen. Da mehrere Bolzen vorgesehen sind, wird eine Rotation des Abweiskörpers bei Einwirkung von Kräften verhindert. Ferner verteilt sich die Kraft bei einem Aufprall auf mehrere Bolzen.

[0012] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Bodenplatte mehrere Durchgangsöffnungen für Befestigungsmittel auf, mit denen die Bodenplatte an dem Boden befestigt ist. Als Befestigungsmittel können beispielsweise Schrauben, Gewindestangen und Muttern, Stifte oder Bolzen dienen. Diese werden durch die Durchgangsöffnungen gesteckt und in dem Boden verankert. Hierzu können beispielsweise Dübel in den Boden eingesetzt werden.

[0013] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Bodenplatte eine Gewindebohrung auf, in welche ein die Bodenplatte und den Abweiskörper miteinander verbindendes Befestigungsmittel einsetzbar ist. Hierzu eignet sich beispielsweise eine Schraube, eine Gewindestange oder ein Gewindebolzen. Durch das in die Gewindebohrung eingesetzte Befestigungsmittel werden die Bodenplatte und der Abweiskörper miteinander fest verbunden und verspannt.

[0014] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Abweiskörper als Hohlkörper ausgebildet.

[0015] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der Abweiskörper an der der Bodenplatte zugewandten Seite Ausnehmungen auf, in die die Bolzen der Bodenplatte eingreifen. Zusätzlich dazu können auch für die die Bodenplatte am Boden befestigenden Befestigungsmittel Ausnehmungen vorgesehen sein, insbesondere für die über die Bodenplatte nach oben überstehenden Abschnitte der Befestigungsmittel.

[0016] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung

tung der Erfindung weist der Abweiskörper eine Aufnahme für eine Schraube, eine Gewindestange oder einen Gewindebolzen auf, die den Abweiskörper mit der Bodenplatte verbinden.

[0017] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der Abweiskörper eine Grundplatte auf, die bei dem an der Bodenplatte befestigten Abweiskörper auf der Bodenplatte aufliegt. Die Grundplatte bildet dabei den Boden des Abweiskörpers. Durch eine Schraubverbindung können die Bodenplatte und die Grundplatte zusammengepresst werden, so dass der Zwischenraum zwischen der Bodenplatte und der Grundplatte minimiert wird. Dadurch wird vermieden, dass in den Zwischenraum Schmutz, Verunreinigungen und Feuchtigkeit eindringen können.

[0018] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Grundplatte als Aufnahme für eine Schraube, eine Gewindestange oder einen Gewindebolzen eine Ausnehmung auf. Der Schraubenkopf oder eine auf die Gewindestange oder den Gewindebolzen aufgeschraubte Mutter gegebenenfalls mit einer zusätzlichen Unterlegscheibe drücken beim Verschrauben von oben auf die Grundplatte. Dabei wird die Grundplatte gegen die Bodenplatte gepresst.

[0019] Der Abweiskörper ist mit einem abnehmbaren Deckel ausgestattet, der die Deckfläche des pyramidenstumpf- oder kegelstumpfförmigen Abweiskörpers bildet. Der Deckel kann als Platte ausgebildet sein und eine Deckplatte bilden. Er kann darüber hinaus auch eine von einer Platte abweichende Form aufweisen. Bei abgenommenem Deckel kann der Abweiskörper an der Bodenplatte fixiert werden. Ein entsprechendes Befestigungsmittel kann in den Abweiskörper und die Bodenplatte eingesetzt und in der Bodenplatte arretiert werden. Anschließend kann der Deckel auf den Abweiskörper aufgesetzt und an diesem befestigt werden.

[0020] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Übergangsbereich zwischen der Bodenplatte und dem Abweiskörper abgedichtet, so dass in den Zwischenraum zwischen der Bodenplatte und dem Abweiskörper keine Feuchtigkeit, Verunreinigungen, Verschmutzungen oder Mikroben eindringen können.

[0021] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der Abweiskörper eine Vertiefung für die Bodenplatte auf. Dies führt dazu, dass die Bodenplatte von dem Abweiskörper nicht nur nach oben sondern zusätzlich auch zu den Seiten hin abgedeckt ist. Die Bodenplatte und die zugehörigen Befestigungsmittel sind damit nach allen Seiten geschützt.

[0022] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Bodenplatte an der dem Abweiskörper zugewandten Seite mit mindestens zwei Stegen ausgestattet, die in Richtung des Abweiskörpers von der Bodenplatte abstehen. Die Stege dienen der Versteifung der Bodenplatte. Sie verhindern, dass sich die Bodenplatte beim Befestigen an einem Untergrund verformt. Insbesondere werden Verwerfungen vermieden.

Die Stege können bei der Herstellung der Bodenplatte beispielsweise in Schlitze in der Bodenplatte eingesetzt und mit der Bodenplatte verschweißt werden.

[0023] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Stege parallel zueinander ausgerichtet.

[0024] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung stehen die Stege senkrecht von der Bodenplatte in Richtung des Abweiskörpers ab.

[0025] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind am Boden des Abweiskörpers mindestens zwei Abweiskörper-Stege angeordnet. Der Abstand der Abweiskörper-Stege kann kleiner, größer oder gleich wie der Abstand der Stege der Bodenplatte sein. Bei dem an der Bodenplatte befestigten Abweiskörper ist jeder Abweiskörper-Steg neben einem Steg der Bodenplatte angeordnet. Ist der Abstand der Abweiskörper-Stege kleiner als der Abstand der Stege der Bodenplatte, so sind die Abweiskörper-Stege bei dem an der Bodenplatte befestigten Abweiskörper zwischen den Stegen der Bodenplatte angeordnet. Ist der Abstand der Stege der Bodenplatte kleiner als der Abstand der Abweiskörper-Stege, so sind die Stege der Bodenplatte bei dem an der Bodenplatte befestigten Abweiskörper zwischen den Abweiskörper-Stege angeordnet. Ist der Abstand der Abweiskörper-Stege und der Stege der Bodenplatte gleich, so können die Stege bei dem an der Bodenplatte befestigten Abweiskörper ineinander greifen. Die Abweiskörper-Stege dienen dazu, den Abweiskörper an der Bodenplatte bei der Montage exakt zu positionieren. Darüber hinaus können die Stege der Bodenplatte und die Abweiskörper-Stege Kräfte aufnehmen, wenn auf die Mantelflächen des Abweiskörpers Kräfte wirken.

[0026] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der Boden des Abweiskörpers Ausnehmungen für die Stege der Bodenplatte auf.

[0027] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Abweiskörper-Stege Teil eines U-förmigen Profils, das an dem Abweiskörper angeordnet ist. Das U-förmige Profil kann beispielsweise an einer Grundplatte des Abweiskörpers angeschweißt sein. Es dient damit zusätzlich zur Stabilisierung des Abweiskörpers. Das U-förmige Profil kann an dem Abweiskörper so angeordnet sein, dass die Abweiskörper-Stege nach innen überstehen. Darüber hinaus können die Abweiskörper-Stege auch nach außen in Richtung der Bodenplatte überstehen.

[0028] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der Abweiskörper eine größere Grundfläche als die Bodenplatte auf. Der Abweiskörper ist an mindestens zwei Bodenplatten befestigt und deckt diese ab. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn der Abweiskörper die Form eines geraden Prismas mit zwei angesetzten halben Kegel- oder Pyramidenstümpfen aufweist. In diesem Fall weist die Abweiskörper eine langgestreckte Form auf. Ein derartiger Rammschutz ist insbesondere geeignet, um ein Schiebetor oder eine Schiebetür zu schützen.

[0029] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist an dem Mantel des Abweiskörpers eine Stange oder ein Rohr mit einem Ende angeordnet. Das andere Ende der Stange oder des Rohrs ist mit dem Mantel eines zweiten Abweiskörpers oder mit dem Untergrund verbindbar. Ein derartiger Rammschutz ist insbesondere geeignet, um ein Schiebetor oder eine Schiebetür zu schützen.

[0030] Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung, der Zeichnung und den Ansprüchen entnehmbar.

Zeichnung

[0031] In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Es zeigen:

- Figur 1 erstes Ausführungsbeispiel eines Rammschutzes in perspektivischer Ansicht,
- Figur 2 Rammschutz gemäß Figur 1 in Seitenansicht,
- Figur 3 Rammschutz gemäß Figur 1 in einer Ansicht von oben,
- Figur 4 Bodenplatte des Rammschutzes gemäß Figur 1 in einer Ansicht von oben,
- Figur 5 Abweiskörper des Rammschutzes gemäß Figur 1 in einer Ansicht von unten,
- Figur 6 zweites Ausführungsbeispiel eines Rammschutzes in perspektivischer Ansicht,
- Figur 7 drittes Ausführungsbeispiel eines Rammschutzes in einer Seitenansicht,
- Figur 8 Rammschutz gemäß Figur 7 in einer Ansicht von vorne,
- Figur 9 Rammschutz gemäß Figur 7 in einer Ansicht von oben,
- Figur 10 Bodenplatte des Rammschutzes gemäß Figur 7 in einer Ansicht von oben,
- Figur 11 Grundplatte des Abweiskörpers des Rammschutzes gemäß Figur 7 in einer Ansicht von oben,
- Figur 12 Unterlegblech für einen Rammschutz gemäß Figur 7,
- Figur 13 Bodenplatte des Rammschutzes gemäß Figur 7 in Seitenansicht,
- Figur 14 Bodenplatte des Rammschutzes gemäß Figur 7 in einer Ansicht von vorne,
- Figur 15 Bodenplatte und Abschnitt des Abweiskörpers des Rammschutzes gemäß Figur 7 in Schnittdarstellung,
- Figur 16 viertes Ausführungsbeispiel eines Rammschutzes in einer Ansicht von oben,
- Figur 17 Rammschutz gemäß Figur 16 in einer Ansicht von vorne,
- Figur 18 Rammschutz gemäß Figur 16 in einer Seitenansicht,
- Figur 19 fünftes Ausführungsbeispiel eines Rammschutzes in einer Ansicht von oben,

- Figur 20 Rammschutz gemäß Figur 19 in einer Ansicht von vorne,
- Figur 21 Rammschutz gemäß Figur 19 in einer Seitenansicht,
- 5 Figur 22 sechstes Ausführungsbeispiel eines Rammschutzes in einer Ansicht von oben,
- Figur 23 Rammschutz gemäß Figur 22 in einer Ansicht von vorne,
- Figur 24 Rammschutz gemäß Figur 22 in einer Seitenansicht.
- 10

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0032] Die Figuren 1 bis 5 zeigen ein erstes Ausführungsbeispiel eines Rammschutzes 1 mit einer quadratischen Bodenplatte 2 und einem pyramidenstumpfförmigen Abweiskörper 3 mit quadratischer Grundfläche in verschiedenen Ansichten. Der Abweiskörper ist mit einem Deckel 4 ausgestattet, der mit mehreren Schrauben 5 an der nach oben weisenden Seite an dem Abweiskörper lösbar befestigt ist. Der Deckel ist als Deckplatte ausgebildet. Der Abweiskörper 3 ist als Hohlkörper ausgebildet. In Figur 2 ist die Dicke des Mantels des Abweiskörpers angedeutet. Der Abweiskörper 3 weist eine Grundplatte 9 auf, mit der er auf der Bodenplatte 2 aufliegt. Die Bodenplatte 2 und die Grundplatte 9 stimmen hinsichtlich ihrer Grundfläche überein. Der Abweiskörper 2 deckt die Bodenplatte 2 vollständig nach oben ab.

[0033] Die Bodenplatte 2 weist nahe ihrer vier Ecken Durchgangsöffnungen 6 auf, in die Befestigungsmittel einsetzbar sind. Über diese Befestigungsmittel, beispielsweise Schrauben, wird die Bodenplatte 2 in einem Boden arretiert. Diese Befestigungsmittel sind in der Zeichnung nicht dargestellt. Dabei liegt die Bodenplatte 2 mit ihrer ebenen Oberfläche auf dem Boden auf.

[0034] Die Bodenplatte 2 ist ferner mit vier Bolzen 7 ausgestattet, die von der Bodenplatte senkrecht nach oben abstehen. Auf diese Bolzen 7 wird der Abweiskörper 3 aufgesteckt. Ferner weist die Bodenplatte in der Mitte eine Gewindebohrung auf, in die ein Gewindebolzen 8 eingesetzt ist.

[0035] Figur 5 zeigt die Grundplatte 9 des Abweiskörpers 3 in einer Ansicht von unten. Die Grundplatte 9 bildet den Boden des pyramidenstumpfförmigen Abweiskörpers. Die Grundplatte 9 ist mit Ausnehmungen 10 für die Befestigungsmittel ausgestattet, mit welchen die Bodenplatte 2 im Boden arretiert wird und die über die Bodenplatte nach oben überstehen. Diese Befestigungsmittel sind in der Zeichnung nicht dargestellt. Ferner weist die Grundplatte 9 Ausnehmungen 11 für die Bolzen 7 auf. Ist der Abweiskörper 3 an der Bodenplatte 2 angeordnet, erstrecken sich die Bolzen 7 in die Ausnehmungen 11 hinein und gegebenenfalls durch diese hindurch. Schließlich ist die Grundplatte 9 mit einer zentralen Durchgangsöffnung 12 ausgestattet. Ist der Abweiskörper 3 auf die Bolzen 7 der Bodenplatte 2 aufgesteckt, so ist der Gewindebolzen 8 durch die Durchgangsöffnung 12 hindurchgeführt.

[0036] Zur Installation des Rammschutzes 1 wird zunächst die Bodenplatte 2 am Boden befestigt. Hierzu werden in den Boden vier Löcher gebohrt und diese mit Dübeln versehen. Anschließend wird die Bodenplatte derart auf die Löcher gelegt, dass die Durchgangsöffnungen 6 über den Löchern angeordnet sind. In die Löcher werden durch die Durchgangsöffnungen 6 hindurch Schrauben eingesetzt und festgeschraubt. Schließlich wird auf die Bolzen 7 der Abweiskörper 3 aufgesetzt. Die Deckplatte 4 wird von dem Abweiskörper 3 entfernt. Auf den durch die Durchgangsöffnung 12 in der Grundplatte 9 des Abweiskörpers 3 hindurchragenden Gewindebolzen 8 der Bodenplatte 2 wird eine Mutter aufgeschraubt. Dadurch wird der Abweiskörper 3 an der Bodenplatte 2 fixiert. Abschließend wird die Deckplatte 4 auf den Abweiskörper aufgesetzt und mit den Schrauben 5 an dem Abweiskörper befestigt.

[0037] In Figur 6 ist ein zweites Ausführungsbeispiel eines Rammschutzes 20 dargestellt. Er weist wie das erste Ausführungsbeispiel eine quadratische Bodenplatte 21 und einen pyramidenstumpfförmigen Abweiskörper 22 mit einer quadratischen Grundfläche und mit einem Deckel 23 auf. Der Rammschutz 20 des zweiten Ausführungsbeispiels unterscheidet sich vom ersten Ausführungsbeispiel dadurch, dass die Höhe im Verhältnis zur Kantenlänge der Bodenplatte größer ist. Darüber hinaus stimmen die beiden Ausführungsbeispiele im wesentlichen überein.

[0038] In den Figuren 7 bis 12 ist ein drittes Ausführungsbeispiel eines Rammschutzes 30 dargestellt. Auch dieser Rammschutz weist eine quadratische Bodenplatte 32 und einen pyramidenstumpfförmigen Abweiskörper 33 mit einer quadratischen Grundfläche und einem Deckel 34 auf. Die Bodenplatte weist nahe ihrer vier Ecken Durchgangsöffnungen 36 auf, in welche Befestigungsmittel zum Befestigen der Bodenplatte an einem Untergrund einsetzbar sind. Die Bodenplatte ist ferner mit vier Bolzen 37 ausgestattet, die nach oben über die Bodenplatte 32 überstehen. In der Mitte der Bodenplatte 32 ist eine Gewindebohrung 42 vorgesehen. Der Rammschutz des dritten Ausführungsbeispiels unterscheidet sich von dem Rammschutz des ersten und zweiten Ausführungsbeispiels dadurch, dass an der Bodenplatte 32 zwei parallele Stege 43, 44 angeordnet sind. Sie stehen senkrecht nach oben in Richtung des Abweiskörpers 33 von der Bodenplatte 32 über. Darüber hinaus unterscheidet sich der Abweiskörper 33 des dritten Ausführungsbeispiels von dem Abweiskörper 3 des ersten Ausführungsbeispiels in seiner Grundplatte 39. Die Grundplatte 39 bildet den Boden des Abweiskörpers 33. Sie weist einen plattenförmigen Abschnitt 45 auf, der als Rahmengrundplatte ausgebildet ist. In dem plattenförmigen Abschnitt 45 sind kreisrunde Ausnehmungen 40 für die Befestigungsmittel der Bodenplatte 32 und kreisrunde Ausnehmungen 41 für die Bolzen 37 der Bodenplatte 32 vorgesehen. Der plattenförmige Abschnitt 45 bildet ein rahmenförmiges Teil, das eine quadratische Öffnung 46 umgibt. Über diese Öffnung erstreckt sich ein U-förmiges

Profil 47 mit zwei parallelen Abweiskörper-Stege 48, 49 und einem diese verbindenden Profilabschnitt 50. Das U-förmige Profil 47 ist an seinen Enden fest mit dem plattenförmigen Abschnitt 45 verschweißt. Bevorzugt ist es mit dem plattenförmigen Abschnitt 45 verschweißt. Der Abstand der Abweiskörper-Stege 48, 49 ist kleiner als der Abstand der Stege 43, 33 der Bodenplatte. Ist der Abweiskörper 33 an der Bodenplatte 32 angeordnet, so sind die Abweiskörper-Stege 48, 49 parallel zu den Stegen 43, 44 und innerhalb der Stege 43, 44 angeordnet. Dies ist in den Figuren 7 und 8 erkennbar. In diesen Darstellungen sind die Stege 43, 33 und die Abweiskörper-Stege 48, 49 gestrichelt gezeichnet. Die Stege 43, 44 sind in der quadratischen Öffnung 46 angeordnet und erstrecken sich damit durch die Grundplatte 39 hindurch nach oben.

[0039] Figur 11 zeigt die Grundplatte 29 in einer Ansicht von oben. In dieser Darstellung ist in dem Profilabschnitt 50 des U-förmigen Profils 47 eine Durchgangsöffnung 54 erkennbar.

[0040] In Figur 12 ist ein Unterlegblech dargestellt, das bei der Montage des Rammschutzes zwischen der Bodenplatte 2, 21 oder 32 und dem Untergrund angeordnet werden kann, um Unebenheiten des Untergrundes auszugleichen.

[0041] Die Figuren 13 und 14 zeigen, wie die Bodenplatte 32 an einem Untergrund 35 befestigt wird. Hierzu dienen Gewindebolzen 38, die durch die Durchgangsöffnungen 36 der Bodenplatte 32 hindurchgeführt werden. Diese Durchgangsöffnungen sind in Figur 10 dargestellt. Die Gewindebolzen 38 werden über in der Zeichnung nicht dargestellte Dübel im Untergrund 35 verankert. Zum Fixieren der Bodenplatte 32 dienen ferner Muttern 38a, die auf die Gewindebolzen 38 aufgeschraubt werden. Zwischen den Muttern 38a und der Bodenplatte können Unterlegscheiben oder Spannringe angeordnet werden. Diese sind in der Zeichnung nicht dargestellt.

[0042] An der Bodenplatte 32 ist mittig eine Bodenschraube 52 angeordnet, deren Gewindeschacht nach oben in Richtung des Abweiskörpers 33 von der Bodenplatte 32 übersteht. Die Bodenschraube 52 befindet sich zwischen den beiden Stegen 43 und 44. Sie wird in der Gewindebohrung 42 der Bodenplatte 32 befestigt. Diese Gewindebohrung ist in der Darstellung in Figur 10 erkennbar.

[0043] In den Figuren 13 und 14 ist einer der Bolzen 37 erkennbar. Die Bolzen 37 sind in Figur 10 in einer Ansicht von oben dargestellt.

[0044] Figur 15 zeigt die Befestigung des Abweiskörpers 33 an der Bodenplatte 32. Der Abweiskörper 33 ist in Figur 15 nur in Teilen dargestellt. Zum Befestigen des Abweiskörpers 33 an der Bodenplatte 32 wird der Abweiskörper 33 derart auf die Bodenplatte 32 aufgesetzt, dass das U-förmige Profil 47 innerhalb der beiden Stege 43 und 44 der Bodenplatte 32 angeordnet ist. Dabei befinden sich die Abweiskörper-Stege 48 und 49 innerhalb der Stege 43 und 44 der Bodenplatte 32. Die Bodenschraube 52 der Bodenplatte 32 ragt durch die in Figur

11 dargestellte Durchgangsöffnung 54 in dem Profilabschnitt 50 des U-förmigen Profils 47 hindurch. Auf den Gewindenschaft der Bodenschraube 52 wird eine Mutter 53 aufgeschraubt. Unter der Mutter 53 kann eine in der Zeichnung nicht dargestellte Unterlegscheibe oder ein ebenfalls nicht dargestellter Spannring angeordnet werden. Durch die auf die Bodenschraube 52 aufgeschraubte Mutter 53 wird der Abweiskörper 33 an der Bodenplatte 32 fixiert.

[0045] In den Figuren 16, 17 und 18 ist ein viertes Ausführungsbeispiel eines Rammschutzes in verschiedenen Ansichten dargestellt. Der Rammschutz 60 unterscheidet sich von den vorhergehenden Ausführungsbeispielen durch einen langgestreckten Abweiskörper 63, der an zwei quadratischen Bodenplatten 61 und 62 angeordnet ist. Die Bodenplatten 61 und 62 entsprechen der Bodenplatte 32 des dritten Ausführungsbeispiels. Sie weisen entsprechende Durchgangsöffnungen und Bolzen auf, welche in den Darstellungen der Figuren 16, 17 und 18 nicht erkennbar sind. Ferner weisen sie entsprechende Stege 73a, 74a, 73b und 74b auf. Der Abweiskörper 63 hat die Form eines vierseitigen geraden Prismas mit zwei angesetzten geraden Pyramidenstümpfen. Der Abweiskörper 63 ist mit einem Deckel 64 ausgestattet, welcher abgenommen werden kann, um den Abweiskörper 63 mit den Bodenplatten 61 und 62 zu verbinden. Der Abweiskörper 63 weist zwei U-förmige Profile mit Abweiskörper-Stegen 78a, 79a, 78b, 79b auf, die zwischen den Stegen 73a, 74a, 73b, 74b der Bodenplatten 61 und 62 angeordnet sind, wenn der Abweiskörper 63 an den Bodenplatten 61 und 62 befestigt ist. Zwischen einem Untergrund 35 und dem Abweiskörper 63 kann ein Zwischenraum bei der Montage verbleiben, der mittels einer Dichtungsmasse, beispielsweise Silikon, eines Quellbandes, Kompribandes oder Fugenbandes abgedichtet wird.

[0046] Bei dem in den Figuren 16 bis 18 dargestellten vierten Ausführungsbeispiel eines Rammschutzes kann statt zwei Bodenplatten 61, 62 auch eine Bodenplatte eingesetzt werden, deren Grundfläche der Grundfläche des Abweiskörpers 63 entspricht. Diese Grundplatte kann mit entsprechenden Durchgangsöffnungen 36, Bolzen 37 und Stegen 78a, 78b, 79a, 79b ausgestattet werden wie die beiden Bodenplatten 61, 62.

[0047] In den Figuren 19, 20 und 21 ist ein fünftes Ausführungsbeispiel eines Rammschutzes 80 dargestellt. Dieses Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von den vorhergehenden Ausführungsbeispielen dadurch, dass zwei Abweiskörper 83 und 85 über ein Verbindungsrohr 88 miteinander verbunden sind. Die zugehörigen Bodenplatten 82 und 84 stimmen mit der Bodenplatte 32 des dritten Ausführungsbeispiels überein. Die Abweiskörper 83 und 85 stimmen mit einer Ausnahme ebenfalls mit dem Abweiskörper 33 des dritten Ausführungsbeispiels überein: die Abweiskörper 83 und 85 weisen zusätzlich jeweils einen Rohrbefestigungsabschnitt 86 und 87 auf, an welchem das Verbindungsrohr 88 befestigt ist. Bei den Rohrbefestigungsabschnitten 86 und 87 handelt es

sich um ein Rohrstück, das an den Mantel der Abweiskörper 83 und 85 angeschweißt ist. Dabei haben der Rohrbefestigungsabschnitt 86 und der Rohrbefestigungsabschnitt 87 einen kleineren Durchmesser als das Verbindungsrohr 88. Die Rohrverbindungsabschnitte 86 und 87 und das Verbindungsrohr 88 weisen bei dem Ausführungsbeispiel einen kreisrunden Querschnitt auf. Das Verbindungsrohr wird vor dem Befestigen der beiden Abweiskörper 83, 85 auf die Rohrverbindungsabschnitt 86, 87 aufgesteckt. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, die Rohrbefestigungsabschnitte und das Verbindungsrohr mit einem eckigen oder ovalen Querschnitt auszustatten. Das Verbindungsrohr 88 ist parallel zum Untergrund 35 ausgerichtet.

[0048] In den Figuren 22, 23 und 24 ist ein sechstes Ausführungsbeispiel eines Rammschutzes 90 dargestellt. Dieses weist eine Bodenplatte 92 und einen Abweiskörper 93 auf, welche mit der Bodenplatte 82 und dem Abweiskörper 83 des fünften Ausführungsbeispiels übereinstimmen. Der Abweiskörper 93 weist ebenfalls ein Rohrverbindungsabschnitt 94 auf. An diesem ist ein Rohr 95 angeordnet. Im Unterschied zum fünften Ausführungsbeispiel ist das zweite Ende des Rohrs 95 nicht an einem weiteren Abweiskörper befestigt sondern mittels einer Rohrbodenbefestigung 96 auf einen Zylinder 97 aufgesteckt. Dieser Zylinder 97 ist mittels einer Bodenschraube 98 am Boden befestigt. Der Zylinder kann aus einem Kunststoff wie beispielsweise Polyethylen oder aus Metall wie beispielsweise Edelstahl bestehen.

[0049] Sämtliche Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

Bezugszahlen

[0050]

1	Rammschutz
2	Bodenplatte
3	Abweiskörper
4	Deckel
5	Schraube
6	Durchgangsöffnung
7	Bolzen
8	Gewindebohrung
9	Grundplatte
10	Ausnehmung
11	Ausnehmung
12	Durchgangsöffnung
20	Rammschutz
21	Bodenplatte
22	Abweiskörper
23	Deckel
30	Rammschutz
32	Bodenplatte
33	Abweiskörper
34	Deckel
35	Untergrund

36	Durchgangsöffnung			schützenden Teil befestigbaren Bodenplatte (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92),
37	Bolzen			mit einem Abweiskörper (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93),
38	Gewindebolzen			der an der Bodenplatte (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92)
38a	Mutter			befestigbar ist, wobei der an der Bodenplatte (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) befestigte Abweiskörper (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) die Bodenplatte (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) von oben vollständig abdeckt.
39	Grundplatte	5		dadurch gekennzeichnet, dass
40	Ausnehmung			der Abweiskörper (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) die Form eines Pyramidenstumpfes oder eines Kegelstumpfes oder eines geraden Prismas mit zwei angesetzten halben Pyramiden- oder Kegelstümpfen aufweist, und dass der Abweiskörper (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) mit einem abnehmbaren Deckel (4, 23, 34, 64) ausgestattet ist.
41	Ausnehmung			
42	Gewindebohrung			
43	Steg			
44	Steg	10		
45	plattenförmiger Abschnitt			
46	quadratische Öffnung			
47	U-förmiges Profil			
48	Abweiskörper-Steg			
49	Abweiskörper-Steg	15		
50	Profilabschnitt			
51	Unterlegblech			
52	Bodenschraube			
53	Mutter			
54	Durchgangsöffnung	20		2. Rammschutz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bodenplatte (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) eine ebene Auflagefläche aufweist, mit welcher die Bodenplatte (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) auf einem Boden plan aufliegt.
60	Rammschutz			
61	Bodenplatte			
62	Bodenplatte			
63	Abweiskörper			
64	Deckel	25		3. Rammschutz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass an der Bodenplatte (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) an der dem Abweiskörper (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) zugewandten Seite mehrere Bolzen (7, 37) angeordnet sind, die parallel ausgerichtet sind, und die in Richtung des Abweiskörpers (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) von der Bodenplatte (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) abstehen.
69	Grundplatte			
73a	Steg			
73b	Steg			
74a	Steg			
74b	Steg	30		
78a	Abweiskörper-Steg			
78b	Abweiskörper-Steg			
79a	Abweiskörper-Steg			
79b	Abweiskörper-Steg			
80	Rammschutz	35		4. Rammschutz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bodenplatte (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) mehrere Durchgangsöffnungen (6, 36) für Befestigungsmittel aufweist, mit denen die Bodenplatte (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) an einem Boden befestigbar ist.
82	Bodenplatte			
83	Abweiskörper			
84	Bodenplatte			
85	Abweiskörper			
86	Rohrbefestigungsabschnitt	40		5. Rammschutz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bodenplatte (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) eine Gewindebohrung (8, 42) aufweist, in welche eine die Bodenplatte (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) und den Abweiskörper (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) miteinander verbindende Schraube (52) oder Gewindestange einsetzbar ist.
87	Rohrbefestigungsabschnitt			
88	Verbindungsrohr			
90	Rammschutz			
92	Bodenplatte			
93	Abweiskörper	45		
94	Rohrbefestigungsabschnitt			
95	Rohr			
96	Rohr-Bodenbefestigung			
97	Zylinder			
98	Bodenschraube	50		6. Rammschutz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Abweiskörper (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) als Hohlkörper ausgebildet ist.

Patentansprüche

1. Rammschutz zum Auffangen oder Abweisen von Rammstößen von Fahrzeugen oder Flurfördermitteln mit einer an einem Boden mit Abstand von einem zu
7. Rammschutz nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abweiskörper (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) an der der Bodenplatte (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) zugewandten Seite Ausnehmungen (11, 41) aufweist, in die die Bolzen (7, 37) der Bodenplatte

(2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) eingreifen.

8. Rammschutz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abweiskörper (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) eine Aufnahme für eine Schraube (52) oder eine Gewindestange aufweist, die den Abweiskörper (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) mit der Bodenplatte (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) über eine Schraubverbindung verbindet.
9. Rammschutz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abweiskörper (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) eine Grundplatte (9, 39) aufweist, die bei dem an der Bodenplatte (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) befestigten Abweiskörper (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) auf der Bodenplatte (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) aufliegt.
10. Rammschutz nach Anspruch 8 und 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundplatte (9, 39) als Aufnahme für eine Schraube (52) oder Gewindestange eine Durchgangsöffnung (12, 54) aufweist.
11. Rammschutz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenplatte (32, 61, 62, 82, 84, 92) an der dem Abweiskörper (33, 63, 83, 85, 93) zugewandten Seite mit mindestens zwei Stegen (43, 44, 73a, 73b, 74a, 74b) ausgestattet ist, die in Richtung des Abweiskörpers (33, 63, 83, 85, 93) von der Bodenplatte (32, 61, 62, 82, 84, 92) abstehen.
12. Rammschutz nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der der Bodenplatte (32, 61, 62, 82, 84, 92) zugewandten Seite des Abweiskörpers (33, 63, 83, 85, 93) mindestens zwei Abweiskörper-Stege (48, 49, 78a, 78b, 79a, 79b) angeordnet sind, und dass bei dem an der Bodenplatte (32, 61, 62, 82, 84, 92) befestigten Abweiskörper (33, 63, 83, 85, 93) jeder Abweiskörper-Steg (48, 49, 78a, 78b, 79a, 79b) neben einem Steg (43, 44, 73a, 73b, 74a, 74b) der Bodenplatte (32, 61, 62, 82, 92) angeordnet ist.
13. Rammschutz nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abweiskörper-Stege (48, 49, 78a, 78b, 79a, 79b) Teil eines U-förmigen Profils (47) sind, das an dem Abweiskörper (33, 63, 83, 85, 93) angeordnet ist.
14. Rammschutz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abweiskörper (63) eine größere Grundfläche als die Bodenplatte (61, 62) aufweist und dass der Abweiskörper (63) an mindestens zwei Bodenplatten (61, 62) befestigt ist und diese abdeckt.
15. Rammschutz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem

Mantel des Abweiskörpers (83, 93) eine Stange oder ein Rohr (88, 95) mit einem Ende angeordnet ist, und dass das andere Ende der Stange oder des Rohrs (88, 95) mit dem Mantel eines zweiten Abweiskörpers (85) oder mit dem Untergrund verbindbar ist.

Claims

1. Crash guard for absorbing or deflecting impacts of vehicles or industrial trucks, having a bottom plate (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) which can be fastened to a base a distance away from a part to be protected, having a deflection body (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) that can be fastened to the bottom plate (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92), whereby the deflection body (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) fastened to the bottom plate (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) completely covers the bottom plate (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) from above, **characterised in that** the deflection body (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) exhibits the form of a truncated pyramid or a straight prism with two attached half pyramids or truncated cones, and that the deflection body (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) is equipped with a removable cover (4, 23, 34, 64).
2. Crash guard according to claim 1, **characterised in that** the bottom plate (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) exhibits an even support surface with which the bottom plate (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) lies flat on a base.
3. Crash guard according to claim 1 or 2, **characterised in that** a plurality of pins (7, 37) oriented in parallel and projecting from the bottom plate (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) in the direction of the deflection body (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) is arranged on the bottom plate (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) on the side facing the deflection body (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93).
4. Crash guard according to one of the previous claims, **characterised in that** the bottom plate (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) exhibits a plurality of through openings (6, 36) for fastening means with which the bottom plate (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) can be fastened to a base.
5. Crash guard according to one of the previous claims, **characterised in that** the bottom plate (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) exhibits a threaded hole (8, 42) into which a bolt (52) or threaded rod connecting the bottom plate (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) and the deflection body (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) can be

inserted.

6. Crash guard according to one of the previous claims, **characterised in that** the deflection body (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) takes the form of a hollow body. 5
7. Crash guard according to claim 3, **characterised in that** the deflection body (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) exhibits on the side facing the bottom plate (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) recesses (11, 41) into which the pins (7, 37) of the bottom plate (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) engage. 10
8. Crash guard according to one of the previous claims, **characterised in that** the deflection body (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) exhibits a seat for a bolt (52) or a threaded rod that connects the deflection body (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) with the bottom plate (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) by means of a screwed connection. 15
9. Crash guard according to one of the previous claims, **characterised in that** the deflection body (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) exhibits a base plate (9, 39) that lies on the bottom plate (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) when the deflection body (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) is fastened to the bottom plate (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92). 20
10. Crash guard according to claims 8 and 9, **characterised in that** the base plate (9, 39) exhibits a through opening (12, 54) for receiving a bolt (52) or threaded pin. 25
11. Crash guard according to one of the previous claims, **characterised in that** the bottom plate (32, 61, 62, 82, 84, 92) is on the side facing the deflection body (33, 63, 83, 85, 93) equipped with at least two webs (43, 44, 73a, 73b, 74a, 74b) that project from the bottom plate (32, 61, 62, 82, 84, 92) in the direction of the deflection body (33, 63, 83, 85, 93). 30
12. Crash guard according to claim 11, **characterised in that** at least two deflection body webs (48, 49, 78a, 78b, 79a, 79b) are arranged on that side of the deflection body (33, 63, 83, 85, 93) facing the bottom plate (32, 61, 62, 82, 84, 92) and that when the deflection body (33, 63, 83, 85, 93) is fastened to the bottom plate (32, 61, 62, 82, 84, 92) each deflection body web (48, 49, 78a, 78b, 79a, 79b) is arranged next to a web (43, 44, 73a, 73b, 74a, 74b) of the bottom plate (32, 61, 62, 82, 92). 35
13. Crash guard according to claim 12, **characterised in that** the deflection body webs (48, 49, 78a, 78b, 79a, 79b) are part of a U-shaped profile (47) that is arranged on the deflection body (33, 63, 83, 85, 93). 40

14. Crash guard according to one of the previous claims, **characterised in that** the deflection body (63) exhibits a larger base area than the bottom plate (61, 62) and that the deflection body (63) is fastened to at least two bottom plates (61, 62) and covers these. 5

15. Crash guard according to one of the previous claims, **characterised in that** a rod or a tube (88, 95) is arranged with one end at the shell of the deflection body (83, 93) and that the other end of the rod or tube (88, 95) can be connected to the shell of a second deflection body (85) or to the substrate. 10

15 Revendications

1. Protection contre les chocs servant à amortir ou à parer les chocs provenant de véhicules ou de chariots de manutention, comprenant une plaque de base (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) pouvant être fixée à un sol à distance d'un élément à protéger, un élément butoir (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) pouvant être fixé à ladite plaque de base (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92), ledit élément butoir (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) fixé à ladite plaque de base (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) recouvrant complètement ladite plaque de base (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) par le haut, **caractérisée en ce que** ledit élément butoir (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) présente la forme d'une pyramide tronquée ou d'un cône tronqué ou d'un prisme droit auquel sont rattachés deux demi-pyramides tronquées ou deux demi-cônes tronqués, et **en ce que** ledit élément butoir (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) est équipé d'un couvercle amovible (4, 23, 34, 64). 20
2. Protection contre les chocs selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ladite plaque de base (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) présente une surface d'appui plane avec laquelle ladite plaque de base (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) repose de façon plane sur un sol. 25
3. Protection contre les chocs selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** plusieurs axes (7, 37) sont disposés sur ladite plaque de base (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) du côté orienté vers ledit élément butoir (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93), lesdits axes étant parallèles et dépassant de ladite plaque de base (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) en direction dudit élément butoir (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93). 30
4. Protection contre les chocs selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ladite plaque de base (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) présente plusieurs alésages traversants (6, 35

- 36) servant à loger des éléments de fixation pour fixer ladite plaque de base (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) à un sol.
5. Protection contre les chocs selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ladite plaque de base (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) présente un alésage fileté (8, 42) permettant de loger une vis (52) ou une tige filetée servant à assembler ladite plaque de base (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) audit élément butoir (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93). 5
 6. Protection contre les chocs selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ledit élément butoir (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) est un corps creux. 10
 7. Protection contre les chocs selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** ledit élément butoir (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) présente, sur la face orientée vers ladite plaque de base (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92), des creux (11, 41) dans lesquels lesdits axes (7, 37) de ladite plaque de base (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) viennent se loger. 20
 8. Protection contre les chocs selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ledit élément butoir (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) présente un logement pour une vis (52) ou une tige filetée qui relie ledit élément butoir (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) à ladite plaque de base (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) par un assemblage vissé. 25
 9. Protection contre les chocs selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ledit élément butoir (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) présente une plaque de fond (9, 39) qui repose sur ladite plaque de base (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92) lorsque ledit élément butoir (3, 22, 33, 63, 83, 85, 93) est fixé à ladite plaque de base (2, 21, 32, 61, 62, 82, 84, 92). 30
 10. Protection contre les chocs selon les revendications 8 et 9, **caractérisée en ce que** ladite plaque de fond (9, 39) présente un alésage traversant (12, 54) servant à loger une vis (52) ou une tige filetée. 35
 11. Protection contre les chocs selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ladite plaque de base (32, 61, 62, 82, 84, 92) est dotée, sur la face orientée vers ledit élément butoir (33, 63, 83, 85, 93), d'au moins deux arêtes (43, 44, 73a, 73b, 74a, 74b) dépassant de ladite plaque de base (32, 61, 62, 82, 84, 92) en direction dudit élément butoir (33, 63, 83, 85, 93). 40
 12. Protection contre les chocs selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** la face dudit élément butoir (33, 63, 83, 85, 93) orientée vers ladite plaque de base (32, 61, 62, 82, 84, 92) est dotée d'au moins deux arêtes d'élément butoir (48, 49, 78a, 78b, 79a, 79b), et **en ce que** chaque arête d'élément butoir (48, 49, 78a, 78b, 79a, 79b) se trouve à côté d'une arête (43, 44, 73a, 73b, 74a, 74b) de ladite plaque de base (32, 61, 62, 82, 92) lorsque ledit élément butoir (33, 63, 83, 85, 93) est fixé à la plaque de base (32, 61, 62, 82, 84, 92). 45
 13. Protection contre les chocs selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** lesdites arêtes d'élément butoir (48, 49, 78a, 78b, 79a, 79b) font partie d'un profilé en U (47) disposé sur ledit élément butoir (33, 63, 83, 85, 93). 50
 14. Protection contre les chocs selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ledit élément butoir (63) présente une surface de base supérieure à celle de ladite plaque de base (61, 62) et **en ce que** ledit élément butoir (63) est fixé à au moins deux plaques de base (61, 62) et les recouvre. 55
 15. Protection contre les chocs selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'extrémité d'une tige ou d'un tube (88, 95) est disposée sur la chemise dudit élément butoir (83, 93) et que l'autre extrémité de ladite tige ou dudit tube (88, 95) peut être reliée à la chemise d'un second élément butoir (85) ou au le sol.

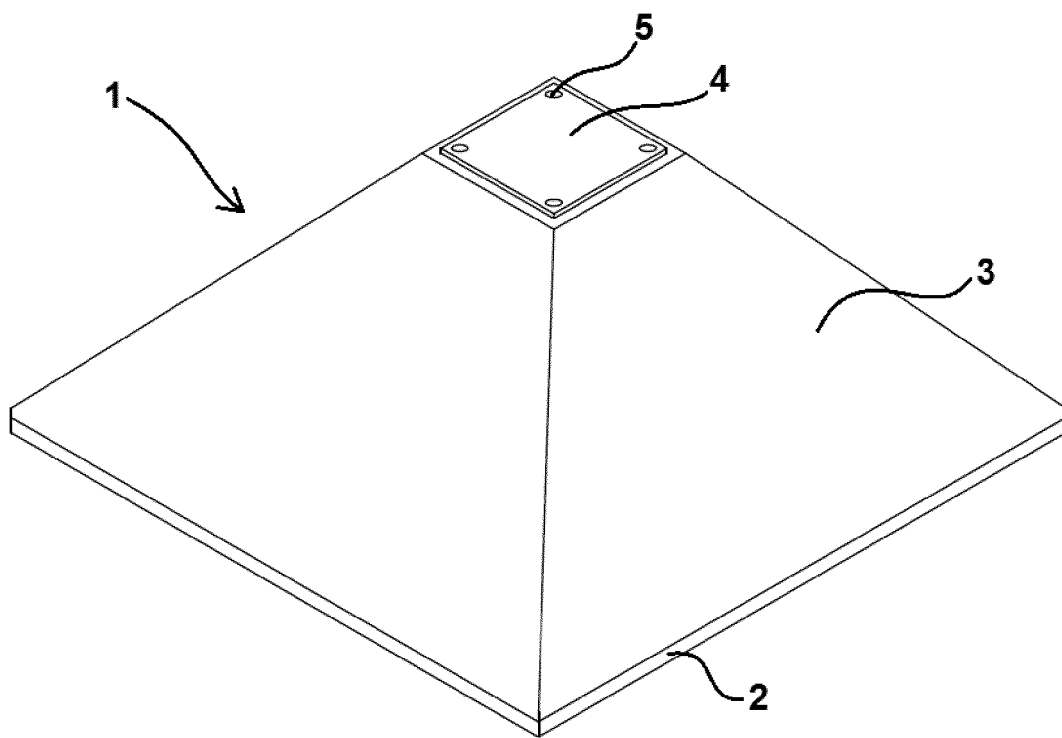


Fig. 1

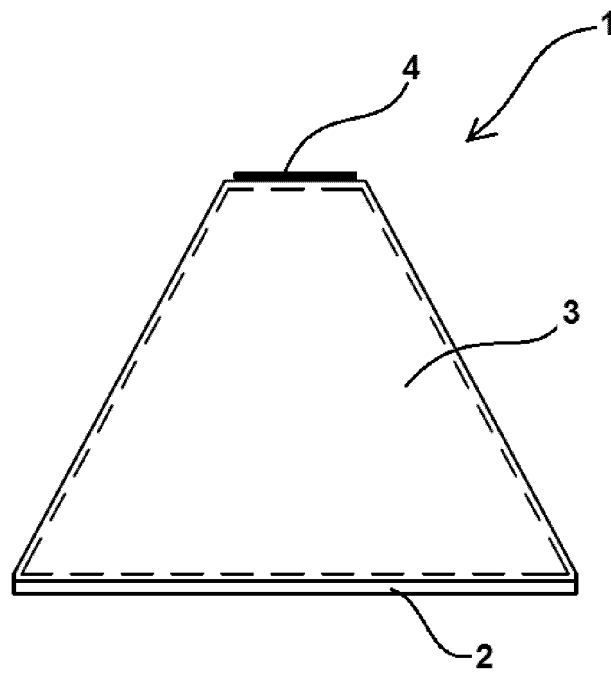


Fig. 2

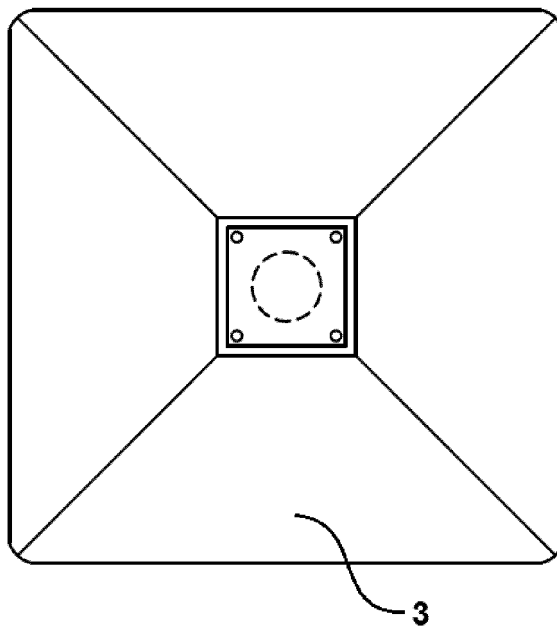


Fig. 3

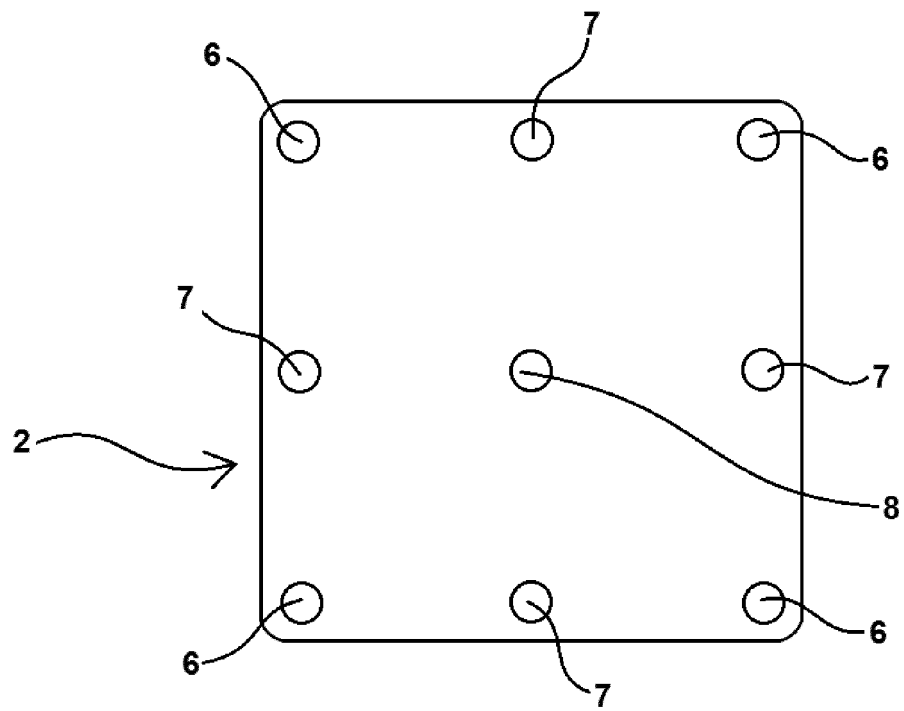


Fig. 4

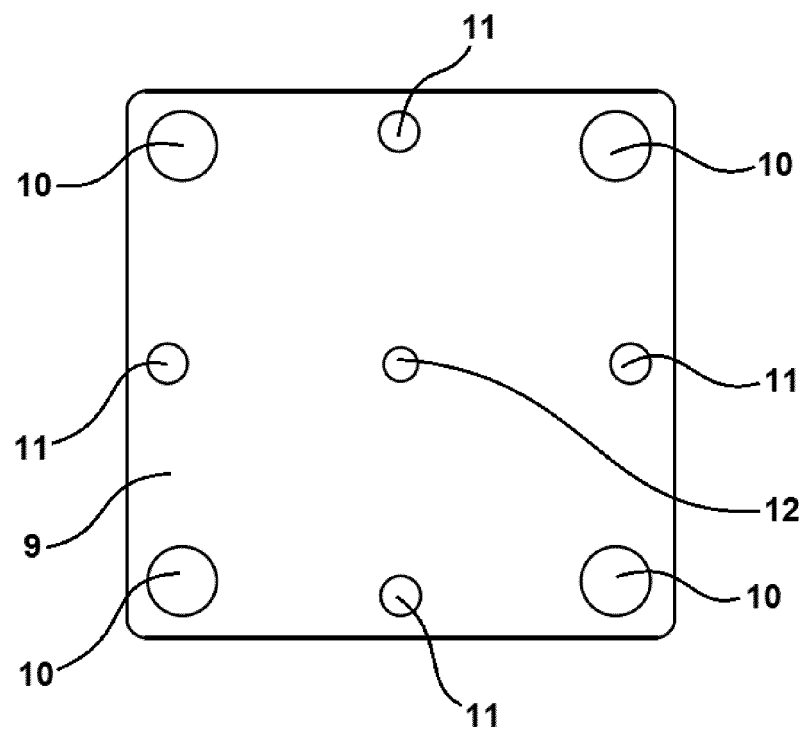


Fig. 5

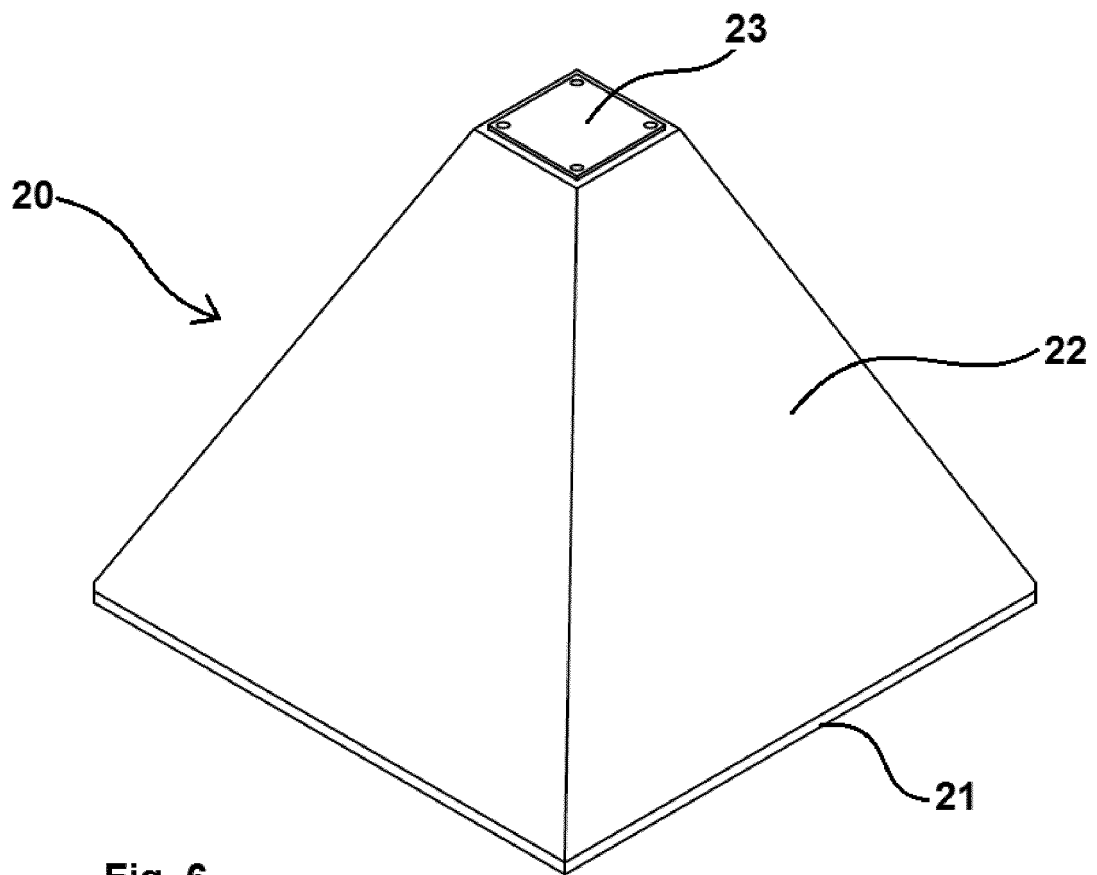


Fig. 6

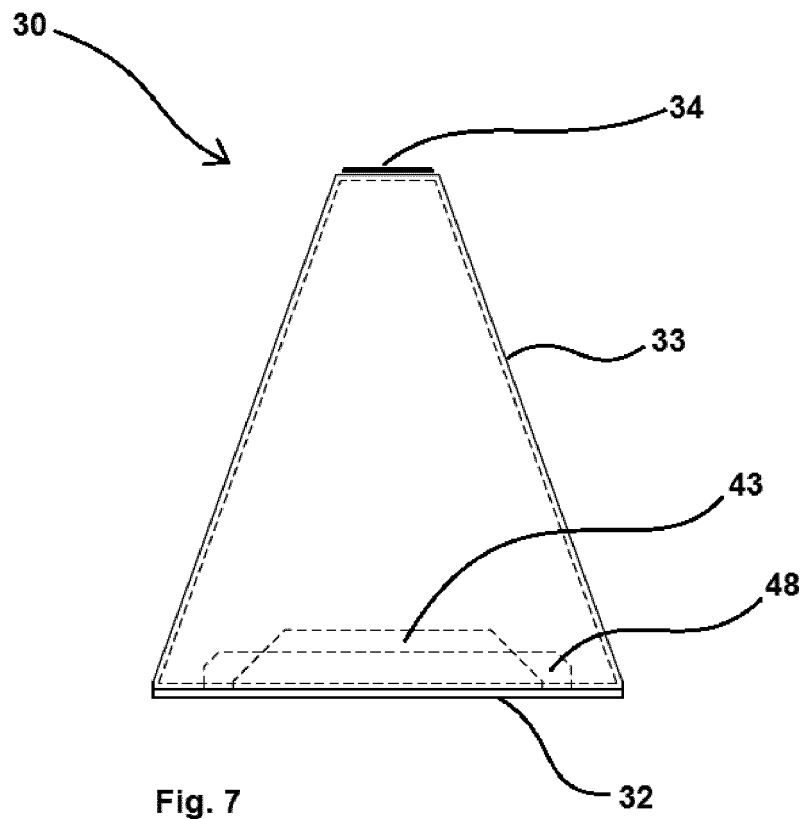


Fig. 7

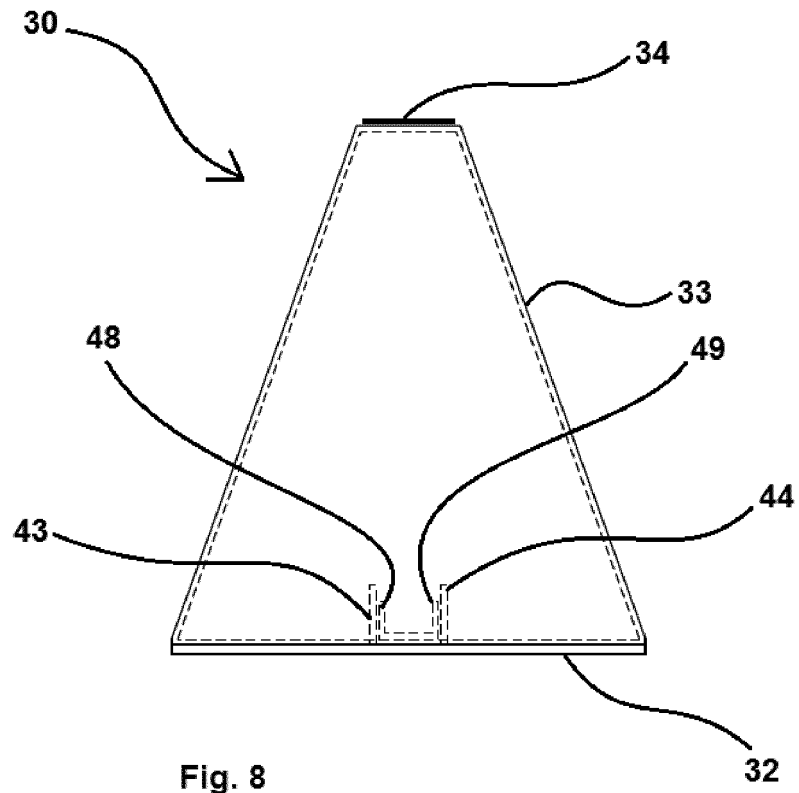
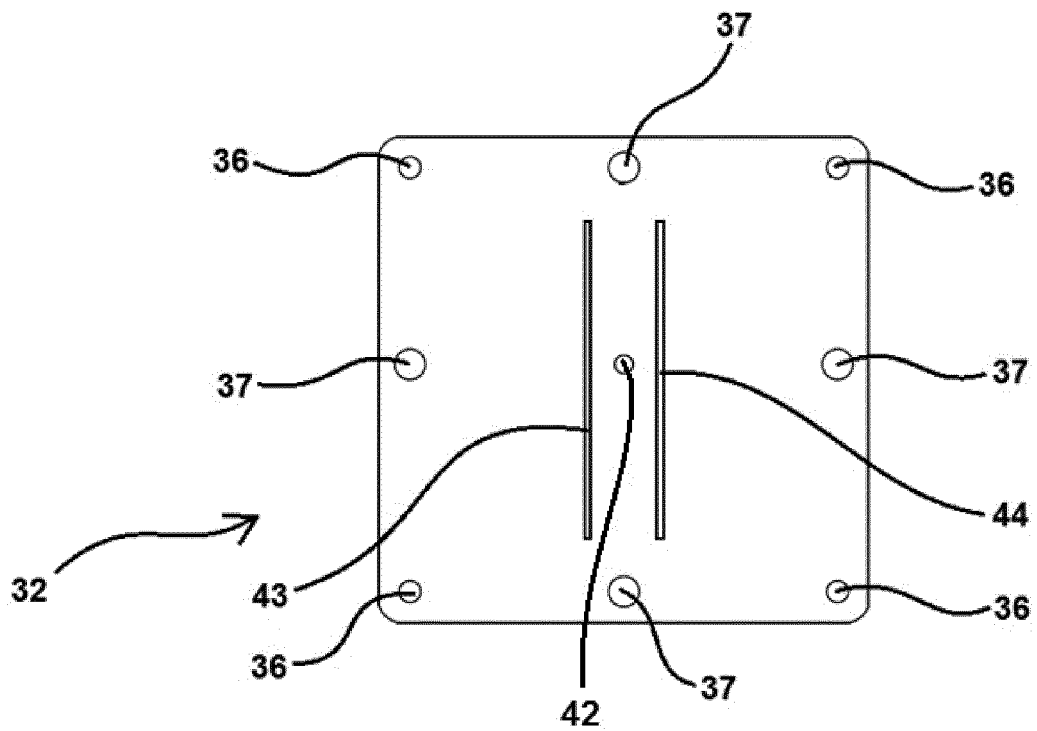
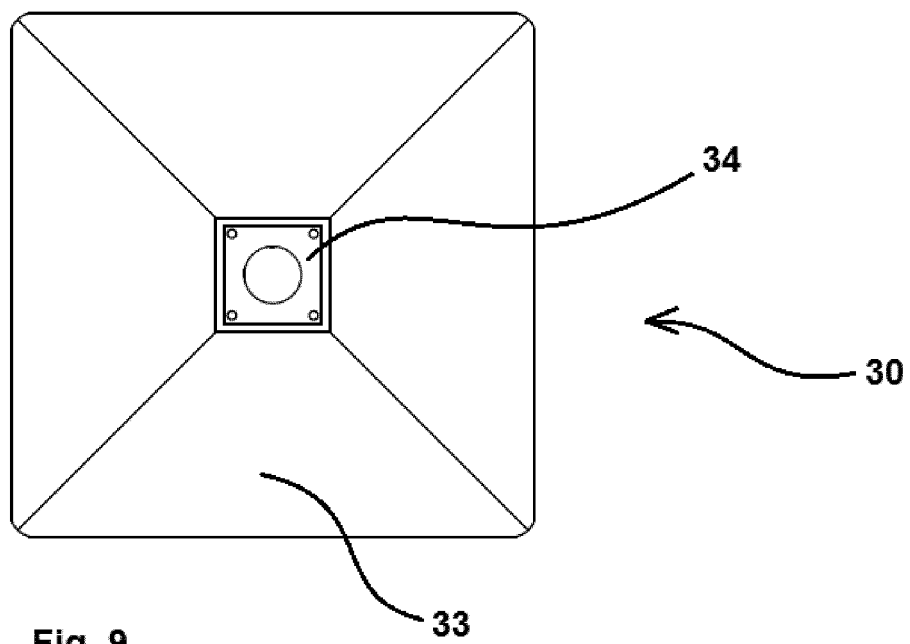


Fig. 8



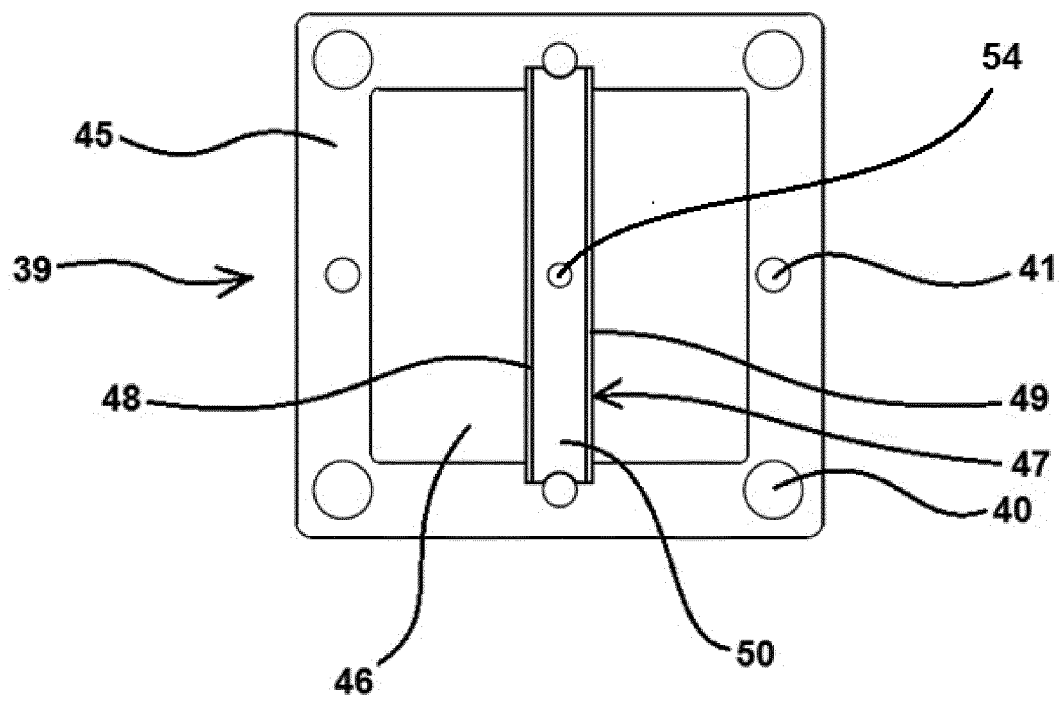


Fig. 11

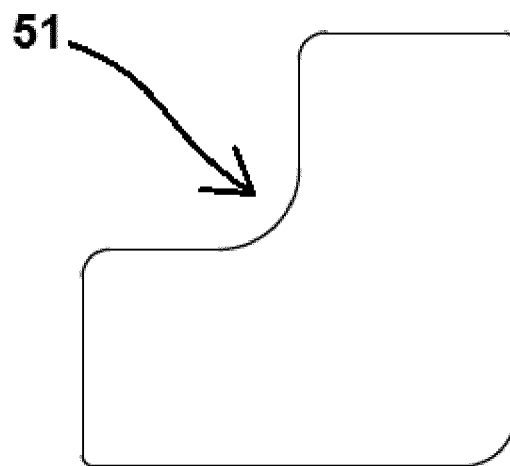
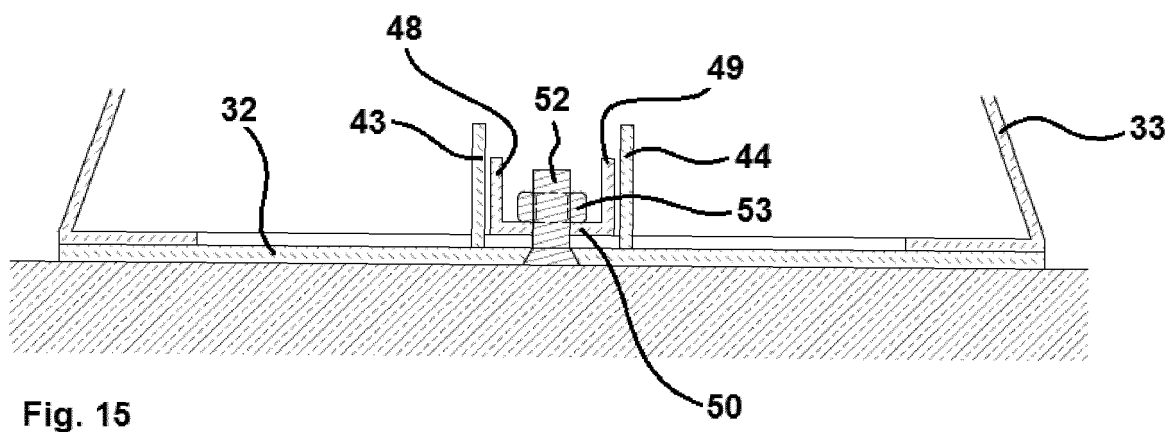
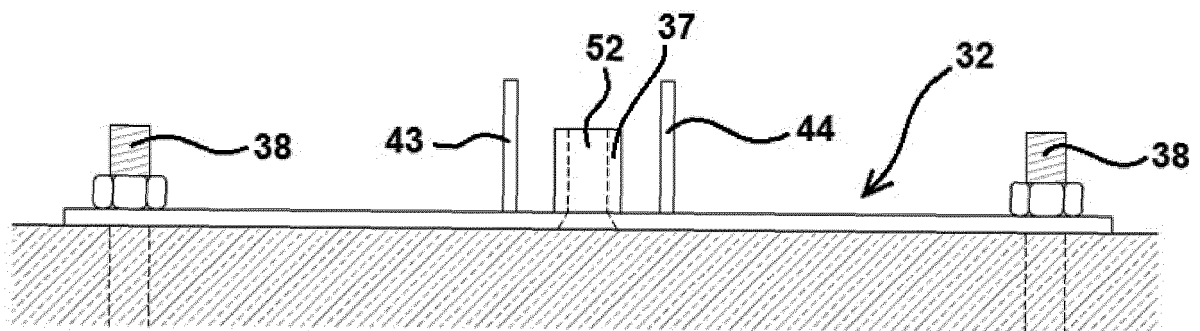
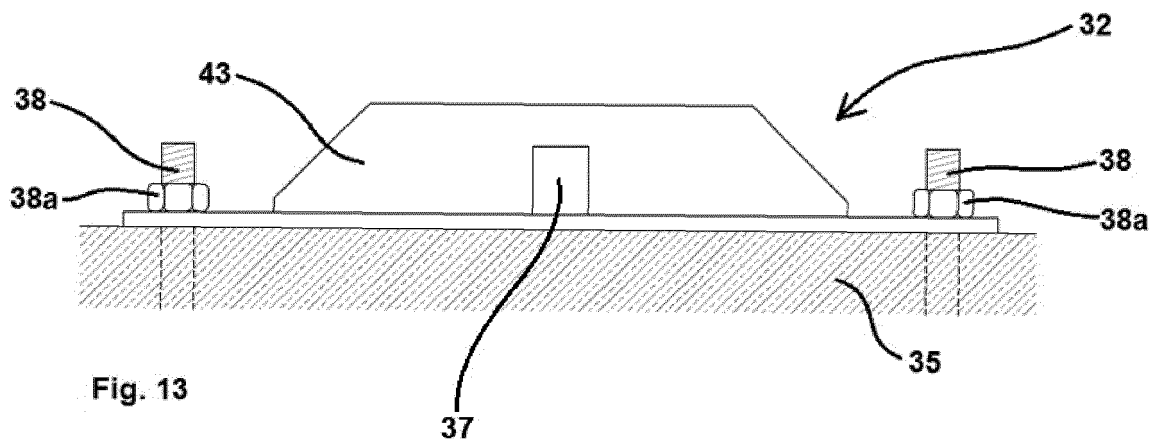
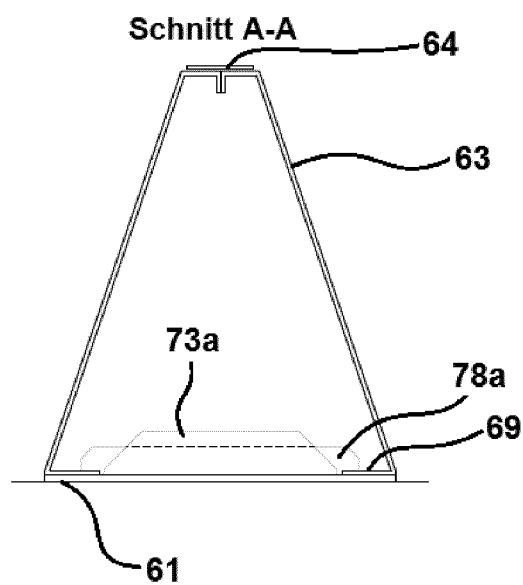
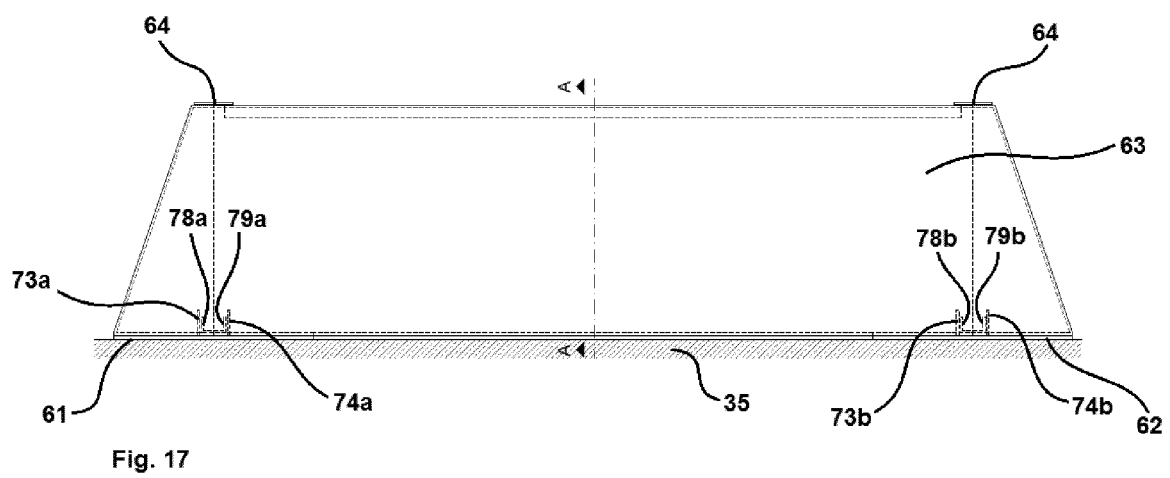
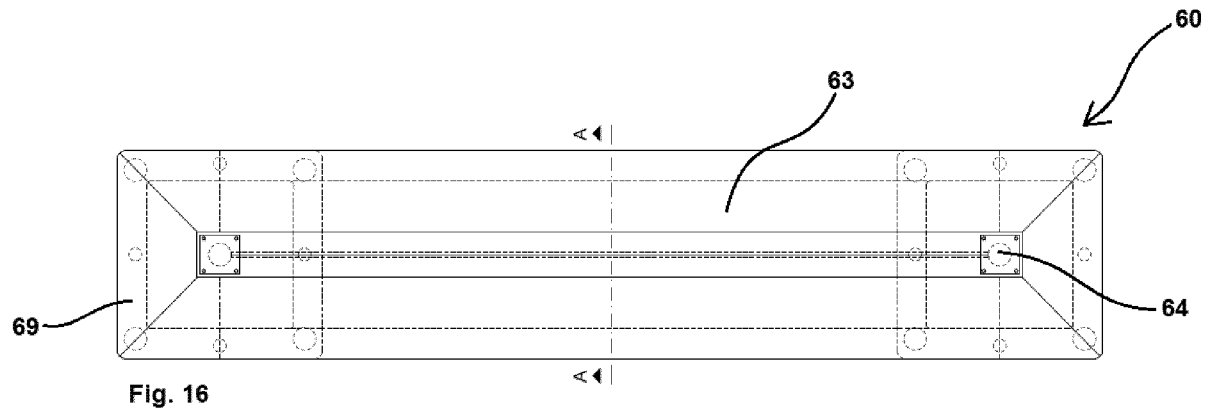


Fig. 12





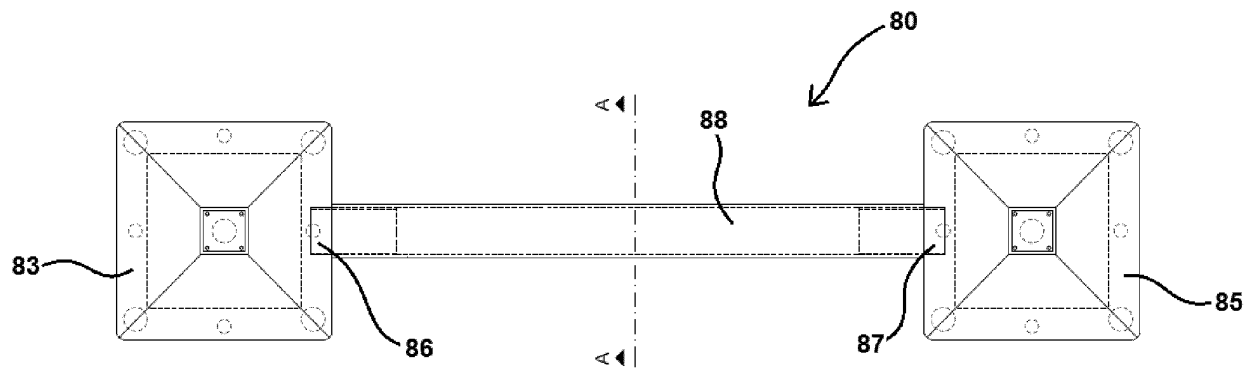


Fig. 19

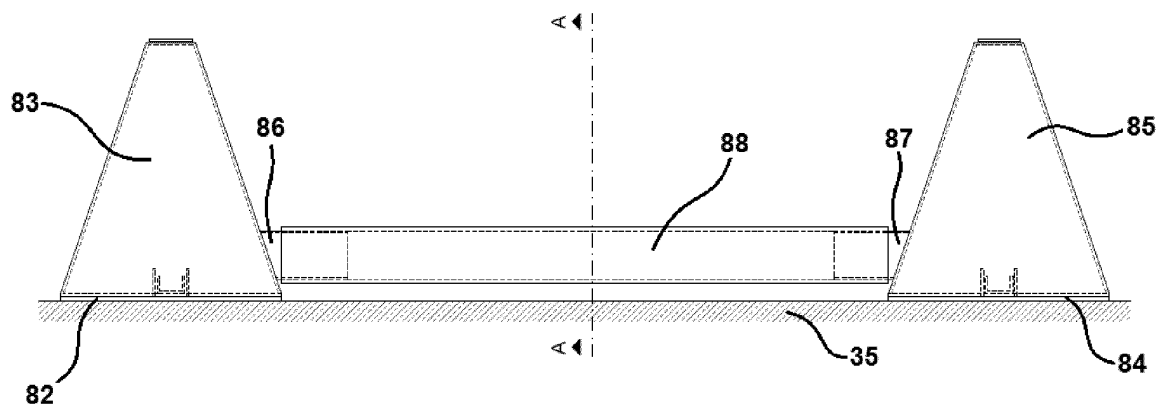


Fig. 20

Schnitt A-A

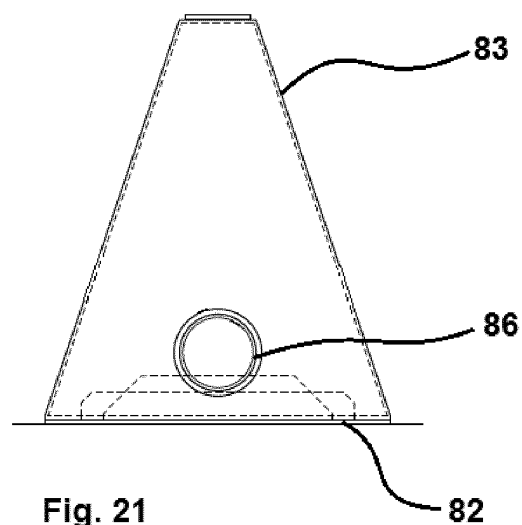


Fig. 21

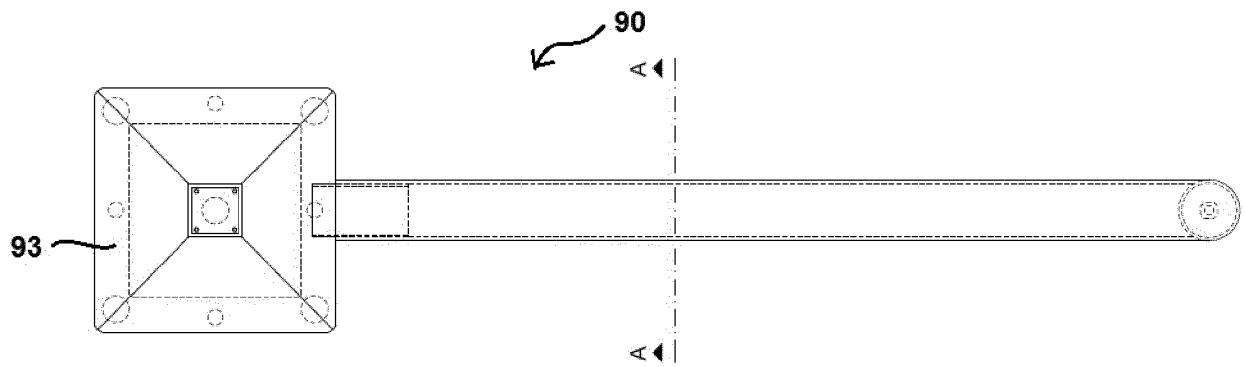


Fig. 22

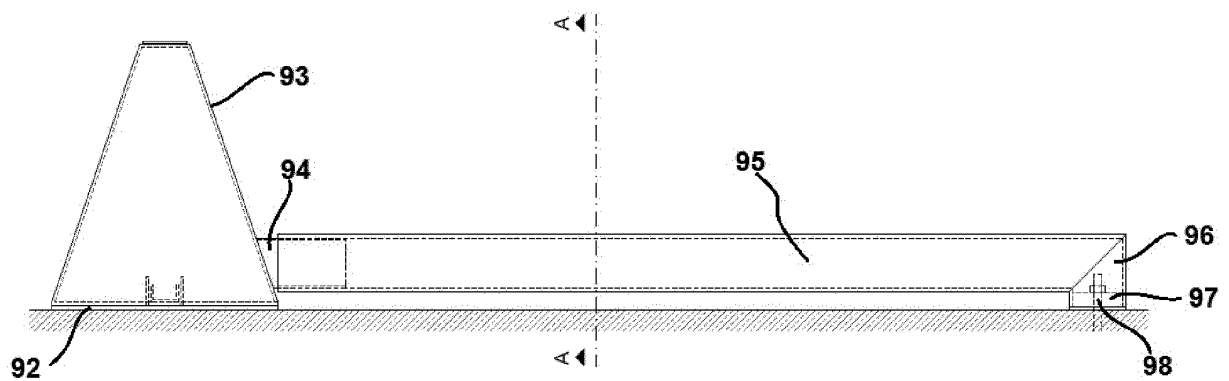


Fig. 23

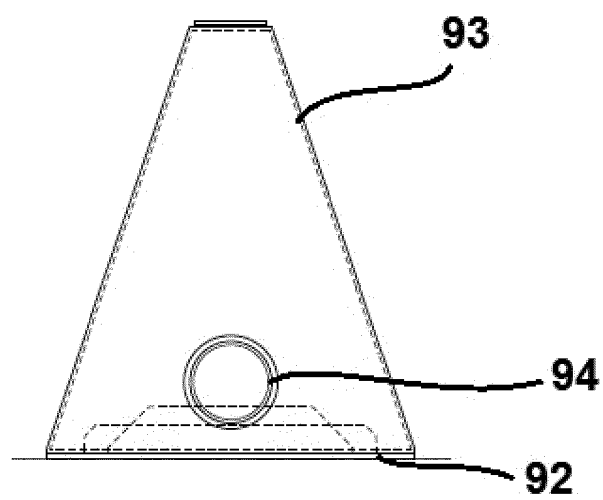


Fig. 24

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

- US 6257557 B1 [0003]
- WO 2010036172 A1 [0003]