



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 036 894 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**06.05.2004 Patentblatt 2004/19**

(51) Int Cl.7: **E04D 13/04**

(21) Anmeldenummer: **00105250.5**

(22) Anmeldetag: **14.03.2000**

(54) **Notablaufvorrichtung**

Emergency outlet

Déversoir de secours

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT DE DK FI FR GB**

(30) Priorität: **17.03.1999 DE 19912012**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**20.09.2000 Patentblatt 2000/38**

(73) Patentinhaber: **Vahlbrauk, Wolfgang, Dipl.-Ing.**  
**37581 Bad Gandersheim (DE)**

(72) Erfinder: **Vahlbrauk, Wolfgang, Dipl.-Ing.**  
**37581 Bad Gandersheim (DE)**

(74) Vertreter: **Lins, Edgar, Dipl.-Phys. Dr.jur.**  
**Gramm, Lins & Partner GbR,**  
**Theodor-Heuss-Strasse 1**  
**38122 Braunschweig (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 1 001 107** **DE-U- 29 905 122**  
**FR-A- 675 691** **GB-A- 2 285 460**  
**US-A- 5 615 526**

**EP 1 036 894 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Notablaufvorrichtung für eine mit Wasserabläufen entwässerte Fläche, insbesondere Flachdach, mit einer Ablauföffnung, mit einer die Höhe eines Wasseranstaugrenzwertes zu der Fläche bestimmenden Anstau-einrichtung und mit einem mit der Ablauföffnung in Verbindung stehenden vertikalen Ablaufrohr.

**[0002]** Insbesondere versiegelte und im wesentlichen ebene Flächen, auf denen sich beispielsweise Regenwasser ansammeln kann, werden mit üblichen Wasserabläufen entwässert, die mit Ablauföffnungen in der Fläche versehen sind. Die Wasserabläufe können sich dabei frei in der Fläche befinden, also von allen Seiten anströmbar sein, oder an seitlichen Begrenzungen die Fläche ausgebildet sein, beispielsweise als Attikaablauf eines Flachdaches. Die Abführleistung der Wasserabläufe wird so dimensioniert, daß eine gewisse Anstauhöhe des Wassers nicht überschritten werden soll. Erbringen die Wasserabläufe die geforderte Ablaufleistung nicht, kann die Wasseranstauhöhe auf der Fläche ansteigen, wodurch nicht nur die etwaige Begehbarkeit der Fläche beeinträchtigt werden kann sondern erhebliche statische Probleme verursacht werden können, wenn nämlich die Fläche auf einem tragenden Unterbau montiert ist, wie dies beispielsweise für Flachdächer und Deckflächen auf Schiffen der Fall ist. Die Verminderung der Ablaufleistung der normalen Wasserabläufe kann durch eine Verstopfung des Wasserabfuhrsystems der Wasserabläufe oder aber auch der Ablauföffnungen der Wasserabläufe oder etwaiger vorgeschalteter Gitter verursacht sein.

**[0003]** Es ist daher beispielsweise durch US 5,615,526 bekannt, insbesondere zur Vermeidung statischer Probleme, Notablaufvorrichtungen vorzusehen, die im normalen Betrieb der Entwässerung der Fläche unbenutzt bleiben und deren Funktion nur dann einsetzt, wenn ein Wasseranstaugrenzwert überschritten wird. Demgemäß sind mit üblichen Schmutzfangsieben versehene Notablaufvorrichtungen mit einer Anstau-einrichtung kombiniert, die einen Wasseranstaugrenzwert auf der Fläche definiert. Wenn also beispielsweise auf einem Flachdach die üblichen Wasserabläufe eine maximale Anstauhöhe von 4 cm zulassen sollen, kann ein Wasseranstaugrenzwert für die Notablaufvorrichtung bei 5 cm festgelegt werden. Die Notablaufvorrichtung muß dann dafür sorgen, daß durch die eigene Ablaufleistung die Wasseranstauhöhe nicht mehr nennenswert steigt, da die statische Dimensionierung von Flachdächern eine ausreichende statische Sicherheit nur für das durch eine Wasseranstauhöhe von bis zu etwa 6 bis 7 cm bewirkte Gewicht gewährleistet ist. Demgemäß ist es erforderlich, die Notablaufvorrichtung so zu dimensionieren, daß nach Erreichen des Wasseranstaugrenzwerts keine wesentliche zusätzliche Anstauhöhe mehr entsteht. Die Notablaufvorrichtung muß daher möglichst schlagartig eine hohe Ablaufleistung bereit-

stellen. Aus konstruktiven und architektonischen Gründen soll diese hohe Ablaufleistung selbstverständlich möglichst nicht durch überdimensionierte Ablauföffnungen und Ablaufrohre erzielt werden.

**[0004]** Der Erfindung liegt daher die Problemstellung zugrunde, eine Notablaufvorrichtung der eingangs erwähnten Art so auszubilden, daß eine schlagartig einsetzende hohe Entwässerungsleistung mit normalen Durchmessern für die Ablauföffnung und das vertikale Ablaufrohr erzielt wird.

**[0005]** Ausgehend von dieser Problemstellung ist erfindungsgemäß eine Notablaufvorrichtung der eingangs erwähnten Art dadurch gekennzeichnet, daß in Strömungsrichtung der Ablauföffnung ein Behälter vorgeschaltet ist, der eine Seitenwandung aufweist, die bis zu einer Höhe, die kleiner als die Höhe der Seitenwandung ist, wenigstens eine Einlauföffnung aufweist und oberhalb der Einlauföffnung mit einer Deckelwandung einen luftdicht abgeschlossenen Raum bildet.

**[0006]** Die erfindungsgemäße Notablaufvorrichtung beruht auf dem Effekt, daß beim Überschreiten des Wasseranstaugrenzwertes die Einlauföffnung in der Seitenwandung des Behälters durch das angestaute Wasser luftdicht verschlossen wird, so daß sich durch die Befüllung des vertikalen Ablaufrohres in dem Behälter oberhalb der Einlauföffnung ein Unterdruck ausbildet, der ein verstärktes Ansaugen des Wassers von der Fläche in den Behälter - und damit in das vertikale Ablaufrohr - bewirkt. Dieser Effekt tritt ein, wenn sich die Einlauföffnung bis maximal nur wenig über die Höhe des Wasseranstaugrenzwerts erstreckt, so daß die erwähnte Unterdruckwirkung beim Erreichen des Wasseranstaugrenzwerts schnell "anspringt" und für eine schlagartig hohe Wasserabführleistung sorgt, die wesentlich höher ist als bei einem herkömmlichen Freispiegelablauf.

**[0007]** Die Ausnutzung einer möglichst großen Höhe der Einlauföffnung zur Gewährleistung eines möglichst großen freien Querschnitts der Einlauföffnung kann dazu führen, daß sich die Einlauföffnung bis etwas über die Höhe des Wasseranstaugrenzwerts erstreckt. Die Höhe der Einlauföffnung sollte aber den Wasseranstaugrenzwert im Regelfall um nicht mehr als etwa 1 cm überschreiten. Bevorzugt ist hingegen, daß sich die Einlauföffnung bis in die oder unterhalb der Höhe des Wasseranstaugrenzwerts erstreckt.

**[0008]** Zur Gewährleistung eines möglichst großen Einlaufquerschnitts der Einlauföffnung wird sich diese zweckmäßigerweise andererseits bis zum unteren Rand der Seitenwandung des Behälters erstrecken. Die Einlauföffnung kann zweckmäßigerweise gleichzeitig die Funktion eines Einlaufgitters zum Schutz gegen Kies, Laub und ähnlichen Verschmutzungen bilden, wenn sie aus einer Vielzahl von Schlitzen gebildet ist. Die Schlitze sind zweckmäßigerweise vertikal gerichtet.

**[0009]** Der Behälter kann zur Erleichterung der Befestigung des Behälters mit einem Boden abgeschlossen sein, der unmittelbar auf der Fläche, oder aber mit ei-

nem vorzugsweise der Anstauhöhe entsprechenden Abstand zur Fläche montierbar sein kann.

**[0010]** Die für das "Anspringen" der Unterdruckwirkung erforderliche Befüllung des vertikalen Ablaufrohrs wird in einer bevorzugten Ausführungsform dadurch unterstützt, daß die Einlauföffnung trichterförmig aufgeweitet ist, wobei sie vorzugsweise einen nach radial außen bis zur Horizontalen umgebogenen Rand aufweist.

**[0011]** Zweckmäßigerweise wird die Anstaeinrichtung durch die Mündungsöffnung eines Rohrstücks gebildet, das vorzugsweise unmittelbar in das vertikale Ablaufrohr mündet. Es ist allerdings auch denkbar, die Verbindung zu dem vertikalen Ablaufrohr über eine horizontale Leitung, beispielsweise eine horizontale Sammelleitung für mehrere Ablauföffnungen der Notablaufvorrichtung herzustellen.

**[0012]** Die Anstaeinrichtung dann als eine Art Wehr innerhalb oder außerhalb des Behälters angeordnet sein. Ist die Notablaufvorrichtung an einem die Fläche begrenzenden Rand angeordnet, kann ein horizontales Ablaufrohr durch den Rand hindurchgeführt werden und eine die Anstaeinrichtung ausbildende, sich über die Fläche erhebende Stufe aufweisen.

**[0013]** Die Erfindung soll im folgenden anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. Es zeigen:

Figur 1 - einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Notablaufvorrichtung, bei der die Höhe der Schlitzes der Einlauföffnung gleich der Höhe der Anstaeinrichtung ist

Figur 2 - eine Schnittdarstellung gemäß Figur 1 für eine Ausführungsform, bei der die Höhe der Schlitzes der Einlauföffnung geringer als die Höhe der Anstaeinrichtung ist

Figur 3 - eine Ausführungsform gemäß Figur 1, bei der die Höhe der Schlitzes der Einlauföffnung geringfügig größer als die Höhe der Anstaeinrichtung ist

Figur 4 - eine Variante der Ausführungsform gemäß Figur 1, bei der die Anstaeinrichtung durch eine innerhalb eines Behälters angeordnete zylindrische Wand gebildet ist

Figur 5 - eine erfindungsgemäße Notablaufvorrichtung mit einem Behälter, dessen Boden in Anstauhöhe liegt und in ein die Ablauföffnung bildendes Rohrstück übergeht

Figur 6 - eine Ausführungsform gemäß Figur 5, bei der der Boden des Behälters selbst mit Einlauföffnungen versehen ist

Figur 7 - einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Notablaufvorrichtung, die in Form ei-

nes seitlichen Attikaablaufs ausgebildet ist und eine Anstaeinrichtung innerhalb des Behälters aufweist

5 Figur 8 - eine Notablaufvorrichtung analog Figur 7, bei der jedoch die Anstaeinrichtung außerhalb des Behälters ausgebildet ist

10 Figur 9 - eine Notablaufvorrichtung analog den Figuren 7 oder 8, bei der die Anstaeinrichtung durch eine im horizontalen Ablaufrohr ausgebildete Stufe gebildet ist

15 Figur 10 - einen vertikalen Schnitt durch eine Notablaufvorrichtung in Form eines seitlichen Attikaablaufs mit einem Behälter, dessen Boden in Anstauhöhe oberhalb der Dachfläche liegt

20 Figur 11 - eine Draufsicht auf die Anordnung gemäß Figur 10.

**[0014]** Figur 1 zeigt einen vertikalen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Notablaufvorrichtung, die durch eine versiegelte Fläche 1 eines Flachdaches hindurchgeführt ist. Hierzu ist ein vertikales Ablaufrohr 2 mit einem als Muffe 3 aufgeweiteten oberen Ende abgedichtet in die Fläche 1 des Flachdaches eingesetzt. In die aufgeweitete Muffe 3 ragt ein Rohrstück 4 hinein, das durch eine am Rand der Muffe 3 eingesetzte ringförmige Dichtung 5 abgedichtet mit dem Ablaufrohr 2 verbunden ist. Die Abdichtung bezieht sich dabei sowohl auf Wasserdichtheit als auch auf eine gewisse Gasdichtheit. Das Rohrstück 4 bildet eine Ablauföffnung 6. Hierbei ist das Rohrstück 4 am oberen Ende trichterförmig aufgeweitet, indem ein oberer Rand 7 des Rohrstücks nach radial außen umgebogen ist, so daß der Rand 7 in die Horizontale zeigt, also parallel und mit einem dem Wasseranstaugrenzwert H entsprechenden Abstand zur Fläche 1 liegt.

**[0015]** Die so gebildete, von allen Seiten anströmbare Ablauföffnung 6 ist von einem Behälter 8 umgeben, der eine zylindrische Seitenwandung 9, eine luftdicht angeschlossene Deckelwandung 10 sowie einen das Rohrstück 4 ringförmig umgebenden Boden 11 aufweist.

**[0016]** Der im Querschnitt kreisförmig ausgebildete Behälter 8 weist einen solchen Durchmesser auf, daß die Seitenwandung 9 einen deutlichen Abstand zum freien Ende des umgebogenen Randes 7 des Rohrstücks 4 aufweist.

**[0017]** Der Boden 11 ist mit Durchgangsöffnungen 12 versehen, durch die in der Fläche 1 verankerte Befestigungs-Schraubbolzen 13 hindurchragen, auf die eine Mutter 14 zur Befestigung des Behälters auf der Fläche 1 geschraubt ist.

**[0018]** Die Seitenwandung 9 weist eine Einlauföffnung 15 auf, die durch eine Vielzahl von gleichmäßig auf dem Umfang der Seitenwandung 9 beabstandet an-

geordneten vertikalen Schlitzten 16 gebildet ist. Die vertikalen Schlitzte 16 erstrecken sich an ihrem unteren Ende bis zum Boden 11 und an ihrem oberen Ende bis zur Höhe des in die Horizontalen umgebogenen Randes 7 des Rohrstücks 4.

**[0019]** Die bei diesem Ausführungsbeispiel gewählte Höhe der Einlauföffnung 15 entspricht dem Wasseranstaugrenzwert H, bei dem die Notablaufvorrichtung wirksam werden soll und über den das angestaute Wasser nicht wesentlich ansteigen darf, um keine statischen Überbelastungen zu riskieren.

**[0020]** Wird der Wasseranstaugrenzwert H erreicht, sind die die Einlauföffnung 15 bildenden vertikalen Schlitzte 16 durch das angestaute Wasser luftdicht verschlossen. Demzufolge besteht in dem Behälter 10 oberhalb des Wasserspiegels ein abgeschlossener Luftraum. Wird durch das in die Ablauföffnung 6 fließende Wasser das vertikale Ablaufrohr 2 bewirkt das in dem vertikalen Ablaufrohr 2 abfließende Wasser einen Unterdruck im Innern des Behälters 8, der für eine starke Beschleunigung des durch die Einlauföffnung 15 in den Behälter 8 einströmenden Wassers sorgt, das über das vertikale Ablaufrohr 2 abgeführt wird und somit die Saugwirkung mit Hilfe des Unterdrucks in dem Behälter aufrechterhält bzw. verstärkt.

**[0021]** Bei dem in Figur 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Rand 7 etwas höher als der obere Rand der Einlauföffnung 15 angeordnet. Das sich auf der Dachfläche 1 anstauende Wasser sorgt für ein Ansteigen des Wasserspiegels innerhalb des Behälters 8. Dies gilt wegen des Prinzips der kommunizierenden Röhren auch dann, wenn der Wasserspiegel über die Höhe der Schlitzte 16 der Einlauföffnung 15 ansteigt. Wird der durch die Höhe der Ablauföffnung 6 bestimmte Wasseranstaugrenzwert H erreicht, ist somit der Behälter 8 mit Sicherheit luftdicht abgeschlossen, da die vertikalen Schlitzte 16 der Einlauföffnung 15 mit Wasser gefüllt sind.

**[0022]** Bei dem in Figur 3 dargestellten Ausführungsbeispiel erstrecken sich die Schlitzte 16 der Einlauföffnung 15 etwas über die Höhe des Randes 7 hinaus. Dies ist möglich, weil für das Befüllen des vertikalen Ablaufrohrs 2 eine gewisse Überschreitung des Wasseranstaugrenzwerts H, der in der Höhe des Randes 7 liegt, erforderlich ist. Durch diese Erhöhung des Wasseranstauspiegels werden die Schlitzte 16 luftdicht verschlossen, so daß sie verschlossen sind, wenn die Unterdruckwirkung durch die Befüllung des vertikalen Ablaufrohrs 2 "anspringt". Durch die dann erfolgende Ansaugung des Wassers durch die Einlauföffnung 15 hindurch bleiben diese bis zu einer Absenkung des Wasserspiegels unter den Wasseranstaugrenzwert verschlossen, da durch den Unterdruck der Wasserspiegel im Innern des Behälters 8 höher liegt als außerhalb.

**[0023]** Bei dem in Figur 4 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Ablauföffnung 6 durch das in die versiegelte Fläche 1 eingesetzte vertikale Ablaufrohr 2 gebildet. Der Wasseranstaugrenzwert H entsteht bei dieser

Ausführungsform durch eine innerhalb des Behälters 8 vorgesehene, umlaufende zylindrische Wandung 17. Erst wenn der Wasserstand auf der versiegelten Fläche 1 die Höhe der zylindrischen Wand 17 übersteigt, kann es zu einer Füllung des vertikalen Ablaufrohrs 2 und zur Ausbildung der Unterdruckwirkung in dem oberhalb der Einlauföffnungen 15 geschlossenen Behälters 8 kommen. Das dargestellte Ausführungsbeispiel weist oberhalb der Ablauföffnung 6 zwei sich in der Achse des vertikalen Ablaufrohrs 2 kreuzende Leitwände 18 auf, die einer Wirbelausbildung oberhalb der Ablauföffnung 6 entgegenwirken.

**[0024]** Bei dem in Figur 5 dargestellten Ausführungsbeispiel befindet sich der Boden 11 des Behälters 8 in der Höhe des Grenzstauwerts H oberhalb der versiegelten Fläche 1 und weist zentral das Rohrstück 4 auf, das in das vertikale Ablaufrohr eingesetzt ist. Über den Umfang der Seitenwandung 9 verteilt sind die die Einlauföffnung 15 bildenden vertikalen Schlitzte 16 verteilt, die hier eine wesentlich geringere Höhe aufweisen als bei den in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Behältern 8. Der benötigte Gesamtquerschnitt der Einlauföffnung 15 wird hier dadurch erreicht, daß der Durchmesser des Behälters 8 wesentlich größer ist als in den Ausführungsbeispielen gemäß den Figuren 1 bis 4. Der Durchmesser des Gehäuses 8 ist in diesem Ausführungsbeispiel mehr als fünfmal so groß wie der Durchmesser des vertikalen Ablaufrohrs 2 bzw. der Ablauföffnung 6, während der Durchmesser der in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Gehäuse 8 nur etwa dreimal so groß ist wie der Durchmesser der Ablauföffnung 6.

**[0025]** Durch den wesentlich größeren Durchmesser des Gehäuses 8 in Figur 5 entsteht ein vergleichmäßigt Ansaugen des Wassers in den Unterdruckraum des Behälters 8. Hierdurch wird eine deutliche Geräuschverminderung erzielt. Zusätzlich kann die Deckelwandung 10 mit einer akustischen Dämmschicht 19 versehen sein, wie dies in Figur 5 dargestellt ist.

**[0026]** Das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 6 verdeutlicht, daß der Boden 11 des Behälters 8 mit Öffnungen 16' versehen sein kann, die entweder allein oder zusammen mit vertikalen Schlitzten 16 die Einlauföffnung 15 des Behälters 8 bilden.

**[0027]** Die Figuren 7 bis 9 zeigen Ausführungsbeispiele für eine Notablaufvorrichtung, die an einem Rand 20 angeordnet ist, so daß ein die Fläche 1 fortsetzendes horizontales Ablaufrohr 21 durch den vertikal stehenden Rand 20 hindurchgeführt ist. Die Ablauföffnung 6 steht in diesem Fall also vertikal und befindet sich in einem Rohrstück 4, das zur Durchführung durch den Rand 20 zunächst einen rechteckigen Querschnitt aufweist und mit einem Übergangsstück 22 in einen runden Querschnitt übergeht. Über einen Krümmer 23 ist der Anschluß an das vertikale Ablaufrohr 2 hergestellt.

**[0028]** An das geschlossene Rohrstück 4 schließt sich der in diesem Fall rechteckige Behälter 8 an, der an seinen drei nicht zum Rand 20 zeigenden Wandungen mit den vertikalen Schlitzten 16 zur Bildung der Ein-

lauföffnung 15 ausgestattet ist. Innerhalb des Behälters 8 befindet sich vor dem gesamten Querschnitt des Rohrstücks 4, also der Ablauföffnung 6, ein als Wehr fungierender Kasten 7' in der Höhe des Wasseranstaugrenzwerts H, der somit als Anstau einrichtung fungiert. Ein Ablauf über das horizontale Ablaufrohr 21 kann daher erst stattfinden, wenn das auf der Fläche 1 stehende Wasser den Wasseranstaugrenzwert H erreicht bzw. überschritten hat.

**[0029]** Bei dem in Figur 5 dargestellten Ausführungsbeispiel befindet sich vor den Wandungen des Behälters 8 umlaufend der Kasten 7', der außerhalb des Behälters die Funktion der Anstau einrichtung übernimmt.

**[0030]** Bei dem in Figur 6 dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Übergangsstück 22 so ausgebildet, daß sich eine von der Höhe der Fläche 1 erhebende Stufe 7" bildet, deren Höhe dem Wasseranstaugrenzwert H entspricht. Demgemäß übernimmt hier die Stufe 7" die Funktion der Wasseranstau einrichtung, da vor Erreichen des Wasseranstaugrenzwerts H kein Wasser über das horizontale Ablaufrohr 21 und das vertikale Ablaufrohr 2 abfließen kann.

**[0031]** Figur 10 zeigt ein Ausführungsbeispiel für eine Notablaufvorrichtung mit einem horizontalen Ablaufrohr 21, bei dem der Wasseranstaugrenzwert H wiederum durch einen hochgesetzten Behälter 8 in einer den Ausführungsbeispielen gemäß Figuren 5 und 6 analogen Form bestimmt wird. Die Einlauföffnung 15 wird hier - wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 6 - durch kleine vertikale Schlitze 16 und Öffnungen 16' im Boden 11 des Behälters 8 gebildet. Eine Wandung 24 vor dem Querschnitt des horizontalen Ablaufrohrs 21 sorgt dafür, daß erst nach Übersteigen des Wasseranstaugrenzwerts H Wasser in das horizontale Ablaufrohr 21 eintreten kann.

**[0032]** Figur 11 verdeutlicht, daß das Gehäuse 8 nicht rechteckig ausgebildet sein muß, sondern in dem dargestellten Ausführungsbeispiel eine in Draufsicht halbkreisförmige Kontur aufweist.

**[0033]** Die erfindungsgemäße Notablaufvorrichtung sorgt für eine durch die Unterdruckwirkung schlagartig einsetzende Abführung großer Wassermengen, so daß beim Überschreiten des Wasseranstaugrenzwertes ein weiteres wesentliches Ansteigen des Wasserspiegels auf der Fläche 1 um mehr als 1 oder 2 cm sicher verhindert ist.

## Patentansprüche

1. Notablaufvorrichtung für eine mit Wasserabläufen entwässerte Fläche (1), insbesondere Flachdach, mit einer Ablauföffnung (6), mit einer die Höhe eines Wasseranstaugrenzwertes (H) zu der Fläche (1) bestimmenden Anstau einrichtung (7) und mit einem mit der Ablauföffnung (6) in Verbindung stehenden vertikalen Ablaufrohr (2), **dadurch gekennzeichnet, daß** in Strömungsrichtung der Ab-

lauföffnung (6) ein Behälter (8) vorgeschaltet ist, der eine Seitenwandung (9) aufweist, die bis zu einer Höhe, die kleiner als die Höhe der Seitenwandung (9) ist, wenigstens eine Einlauföffnung (15) aufweist und oberhalb der Einlauföffnung (15) mit einer Deckelwandung (10) durch des angestaute Wasser einen luftdicht abgeschlossenen Raum bildet.

2. Notablaufvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die Einlauföffnung (15) bis in den Bereich der Höhe der Anstau einrichtung (7) erstreckt.

3. Notablaufvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die Einlauföffnung (15) bis in die oder unterhalb der Höhe der Anstau einrichtung (7) erstreckt.

4. Notablaufvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die Einlauföffnung (15) andererseits bis zum unteren Rand der Seitenwandung (9) erstreckt.

5. Notablaufvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einlauföffnung (15) durch eine Vielzahl von Schlitzen (16) gebildet ist.

6. Notablaufvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schlitze (16) vertikal gerichtet sind.

7. Notablaufvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Behälter (8) zur ebenen Fläche (1) hin mit einem Boden (11) abgeschlossen ist.

8. Notablaufvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anstau einrichtung (7) durch den Rand eines Rohrstücks (4) gebildet ist.

9. Notablaufvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Rohrstück (4) unmittelbar in das vertikale Ablaufrohr (2) mündet.

10. Notablaufvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rand (7) der Ablauföffnung (6) trichterförmig aufgeweitet ist.

11. Notablaufvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ablauföffnung (6) eine nach radial bis zur Horizontalen umgebogenen Rand (7) aufweist.

12. Notablaufvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die An-

stauereinrichtung (7', 7'') außerhalb des Behälters (8) befindet.

13. Notablaufvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anstauereinrichtung als sich über die Fläche (1) erhebende Stufe (7'') vor oder in einem horizontalen Ablaufrohr (21) ausgebildet ist, das in das vertikale Ablaufrohr (2) übergeht.

#### Claims

1. Emergency drainage arrangement for a surface (1) which is drained by water outlets, in particular a flat roof, having a drainage opening (6), having an accumulation device (7) which determines the height of a water-accumulation limit value (H) in relation to the surface (1), and having a vertical drainage pipe (2) which is connected to the drainage opening (6), **characterized in that** arranged upstream of the drainage opening (6), as seen in the flow direction, is a container (8) which has a side wall (9) which, up to a height which is smaller than the height of the side wall (9), has at least one inlet opening (15) and above the inlet opening (15), with a cover wall (10), forms a space which is closed off in an air-tight manner as a result of the accumulated water.
2. Emergency drainage arrangement according to Claim 1, **characterized in that** the inlet opening (15) extends into the region of the height of the accumulation device (7).
3. Emergency drainage arrangement according to Claim 2, **characterized in that** the inlet opening (15) extends to the height, or beneath the height, of the accumulation device (7).
4. Emergency drainage arrangement according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that**, at the other end, the inlet opening (15) extends to the bottom border of the side wall (9).
5. Emergency drainage arrangement according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the inlet opening (15) is formed by a multiplicity of slots (16).
6. Emergency drainage arrangement according to Claim 5, **characterized in that** the slots (16) are directed vertically.
7. Emergency drainage arrangement according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the container (8) is closed off in the direction of the planar surface (1) by a base (11).
8. Emergency drainage arrangement according to one

of Claims 1 to 7, **characterized in that** the accumulation device (7) is formed by the border of a pipe section (4).

- 5 9. Emergency drainage arrangement according to Claim 8, **characterized in that** the pipe section (4) opens out directly into the vertical drainage pipe (2).
- 10 10. Emergency drainage arrangement according to Claim 7 or 8, **characterized in that** the border (7) of the drainage opening (6) is widened in a funnel-like manner.
- 11 11. Emergency drainage arrangement according to Claim 10, **characterized in that** the drainage opening (6) has a border (7) which is bent over radially into the horizontal.
- 12 12. Emergency drainage arrangement according to one of Claims 1 to 11, **characterized in that** the accumulation device (7', 7'') is located outside the container (8).
- 13 13. Emergency drainage arrangement according to Claim 12, **characterized in that** the accumulation device is designed as a step (7'') which rises up over the surface (1) and is located upstream of, or in, a horizontal drainage pipe (21), which merges into the vertical drainage pipe (2).

#### Revendications

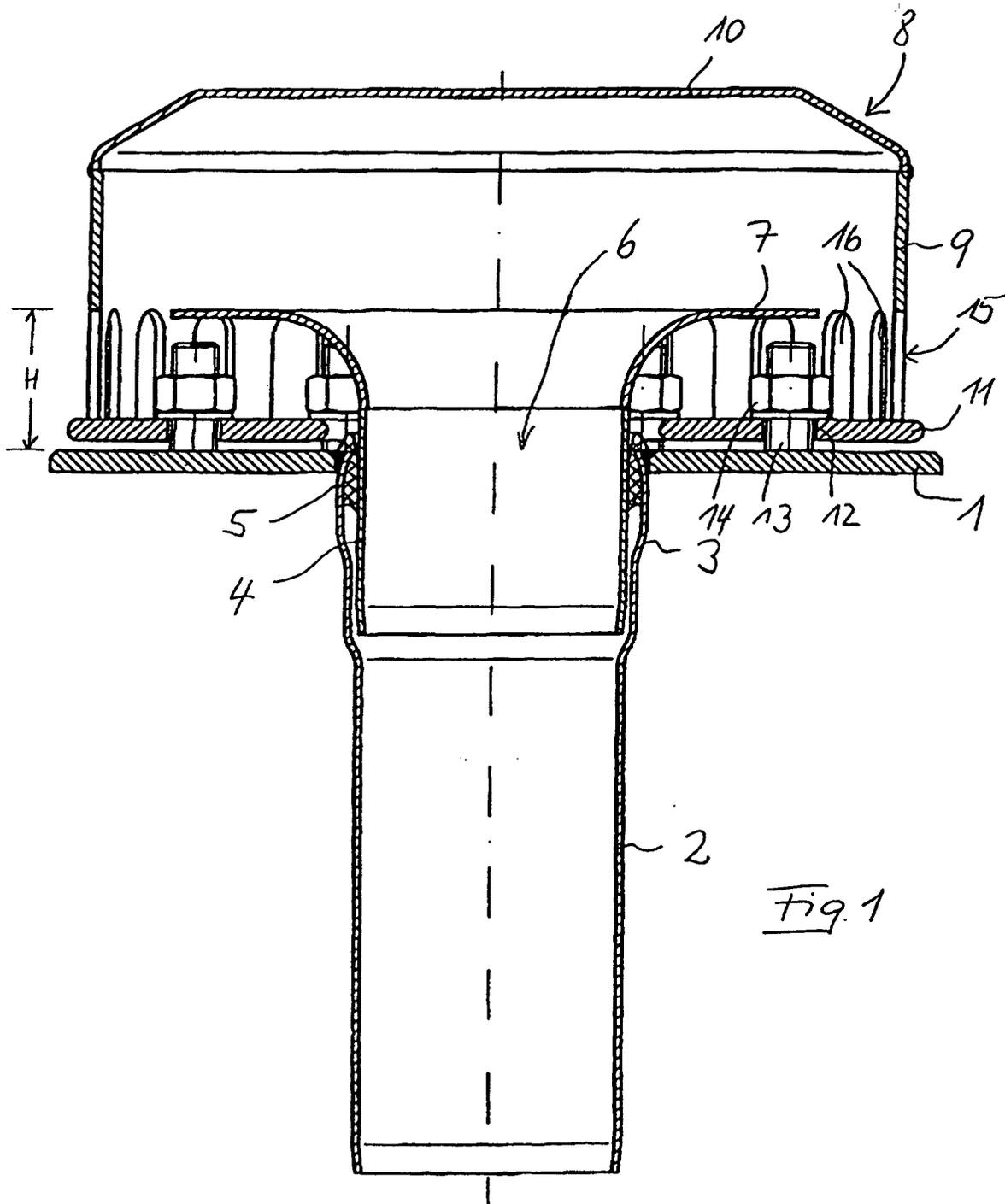
1. Déversoir de secours pour une surface (1) drainée par des écoulements d'eau, en particulier un toit plat, comprenant une ouverture d'écoulement (6), un agencement d'accumulation (7) déterminant le niveau d'une limite (H) d'accumulation d'eau par rapport à la surface (1), et un tuyau d'écoulement vertical (2) qui est en liaison avec l'ouverture d'écoulement (6), **caractérisé en ce qu'un** récipient (8) est installé avant l'ouverture d'écoulement (6) dans la direction d'écoulement et présente une paroi latérale (9) qui comporte jusqu'à un niveau inférieur à la hauteur de la paroi latérale (9), au moins une ouverture d'entrée (15) et forme au-dessus de l'ouverture d'entrée (15), avec une paroi de couvercle (10), une chambre fermée de façon étanche à l'air par l'eau accumulée.
2. Déversoir de secours selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'ouverture d'entrée (15) s'étend jusque dans la zone du niveau de l'agencement d'accumulation (7).
3. Déversoir de secours selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'ouverture d'entrée (15) s'étend jusqu'au niveau de l'agencement d'accumu-

lation (7) ou en-dessous de ce niveau.

4. Déversoir de secours selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'ouverture d'entrée (15) s'étend d'autre part jusqu'au bord inférieur de la paroi latérale (9). 5
5. Déversoir de secours selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'ouverture d'entrée (15) est constituée par de multiples fentes (16). 10
6. Déversoir de secours selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les fentes (16) sont orientées verticalement. 15
7. Déversoir de secours selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le récipient (8) est fermé par un fond (11) vers la surface plane.
8. Déversoir de secours selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** l'agencement d'accumulation (7) est constitué par le bord d'une pièce tubulaire (4). 20
9. Déversoir de secours selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la pièce tubulaire (4) débouche directement dans le tube d'écoulement vertical (2). 25
10. Déversoir de secours selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** le bord (7) de l'ouverture d'écoulement (6) est élargi en forme d'entonnoir. 30
11. Déversoir de secours selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'ouverture d'écoulement (6) présente un bord recourbé radialement jusqu'à l'horizontale. 35
12. Déversoir de secours selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** l'agencement d'écoulement (7', 7'') se trouve à l'extérieur du récipient (8). 40
13. Déversoir de secours selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** l'agencement d'accumulation est constitué sous la forme d'un gradin (7'') s'élevant au-dessus de la surface (1) en avant ou dans un tuyau d'écoulement horizontal (21) qui se continue par le tuyau d'écoulement vertical (2). 45

50

55



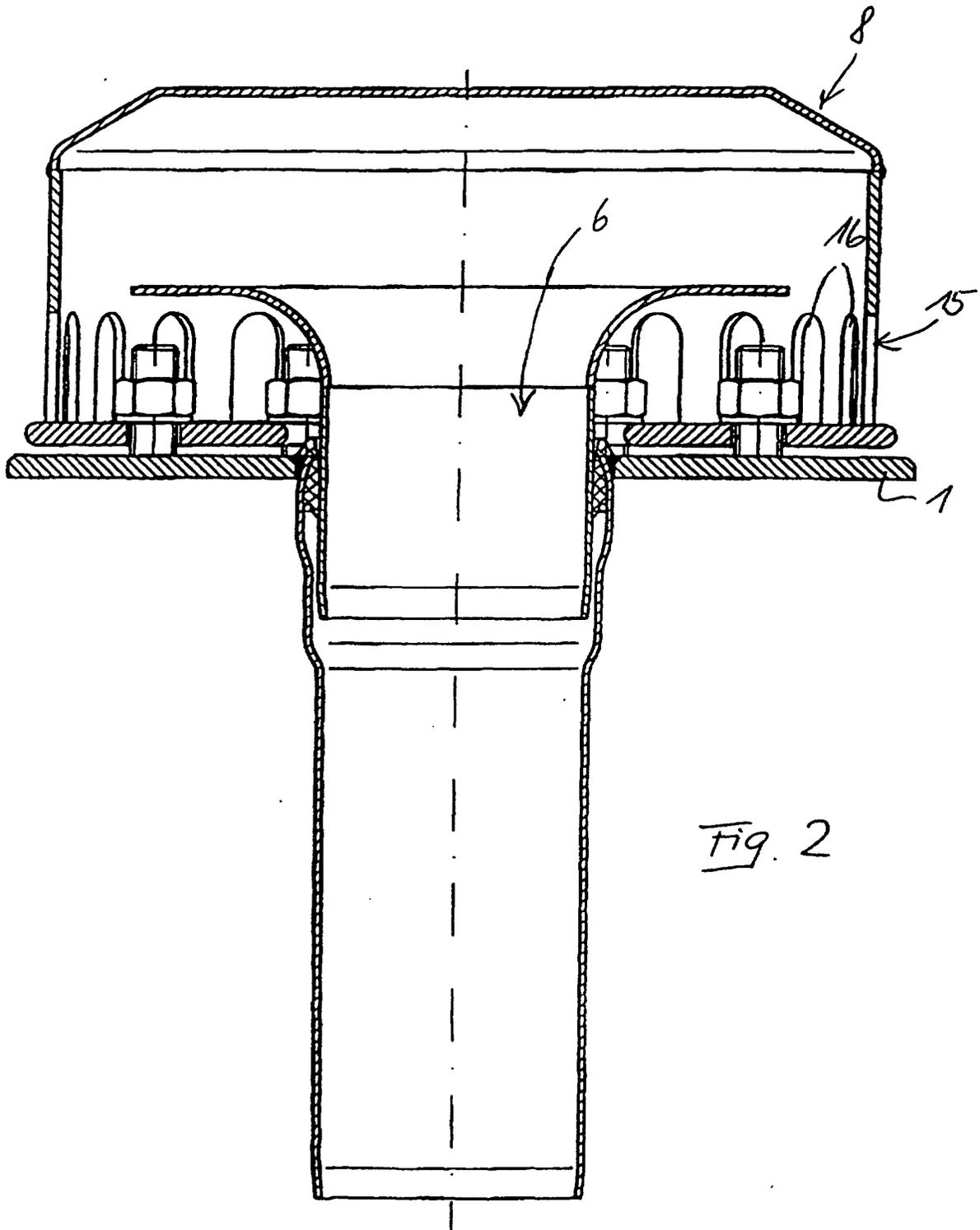


Fig. 2

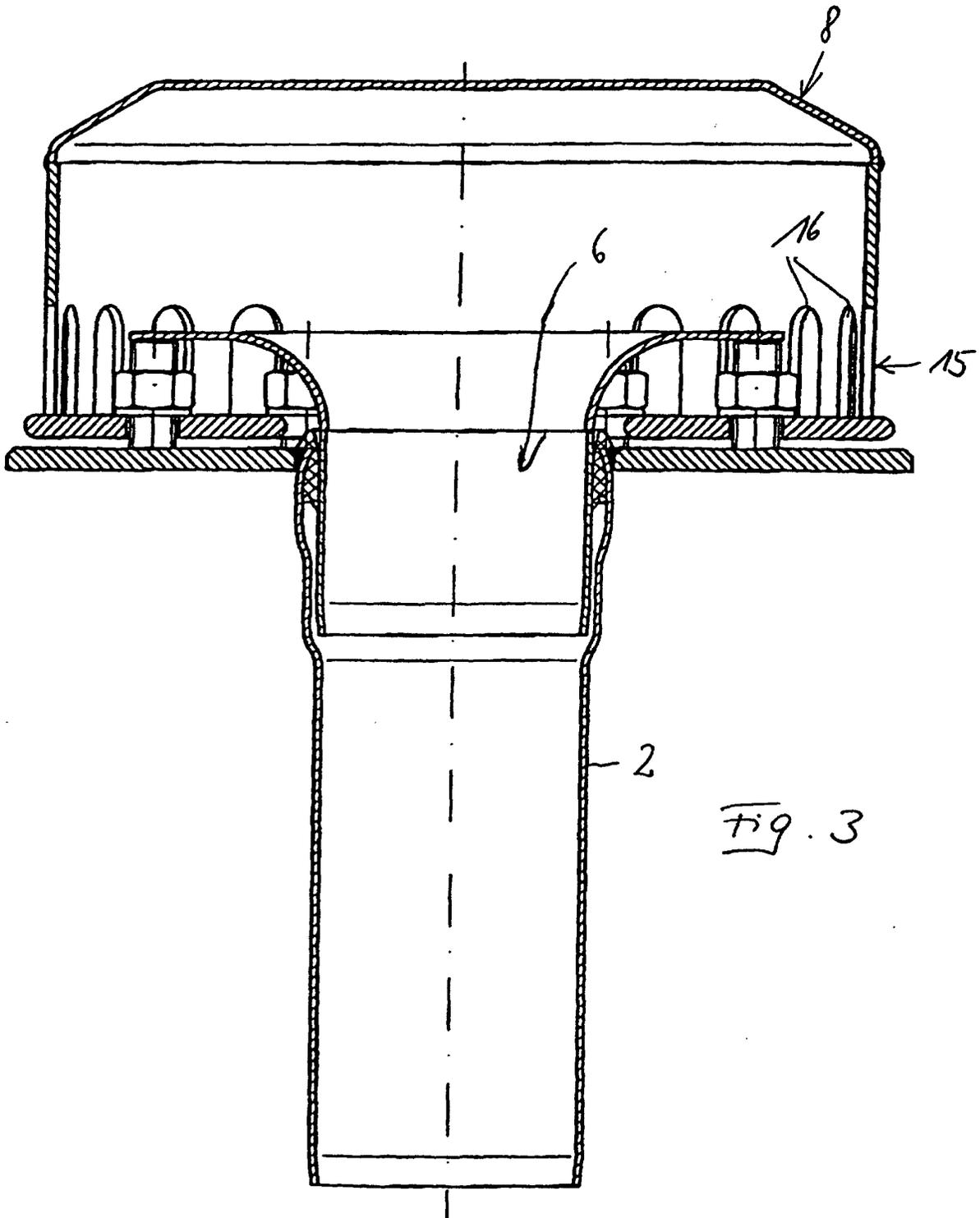


Fig. 3

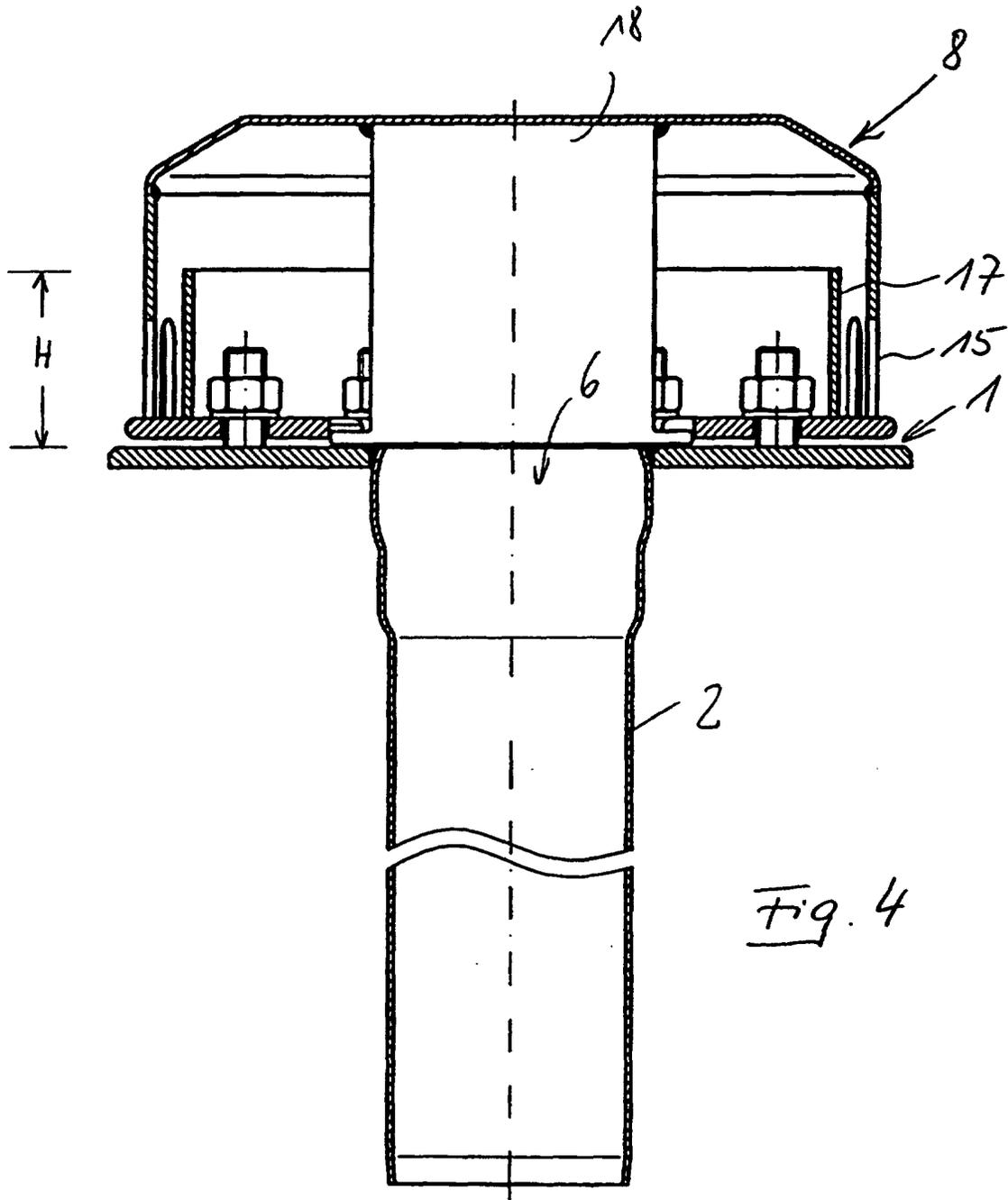
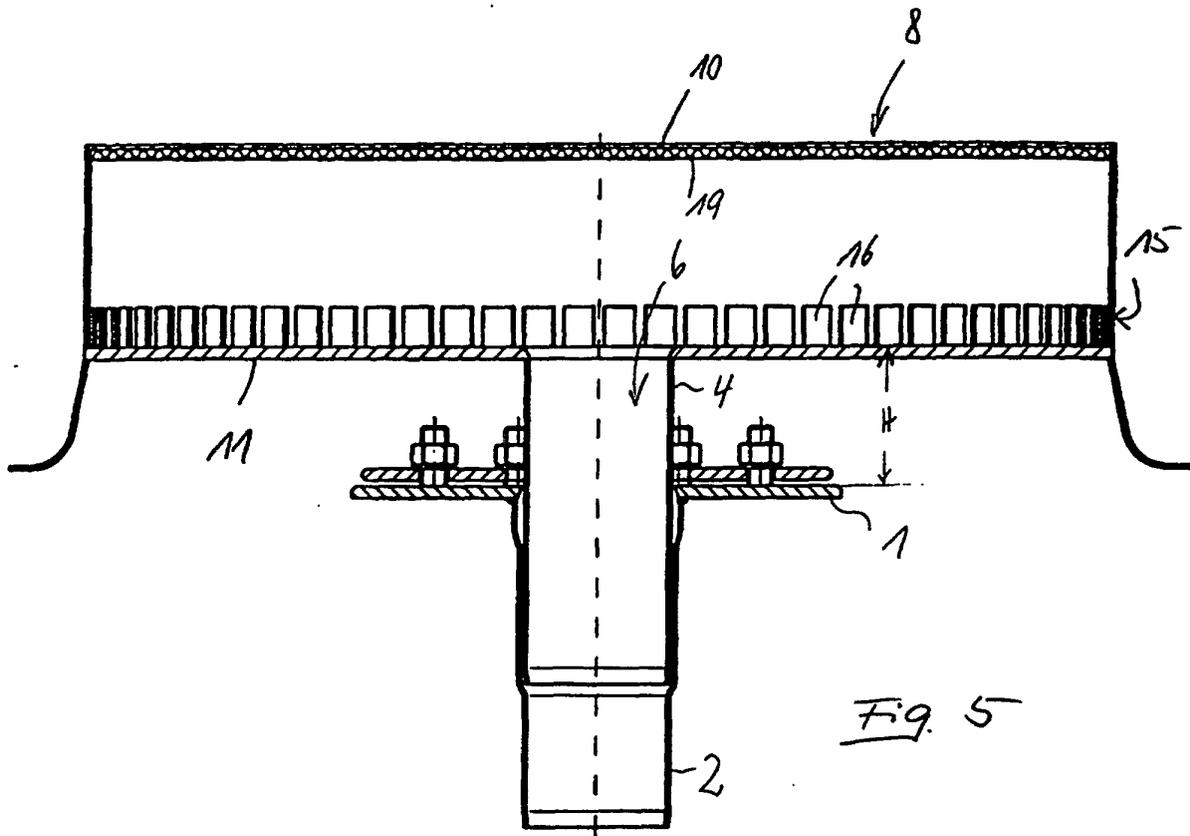


Fig. 4



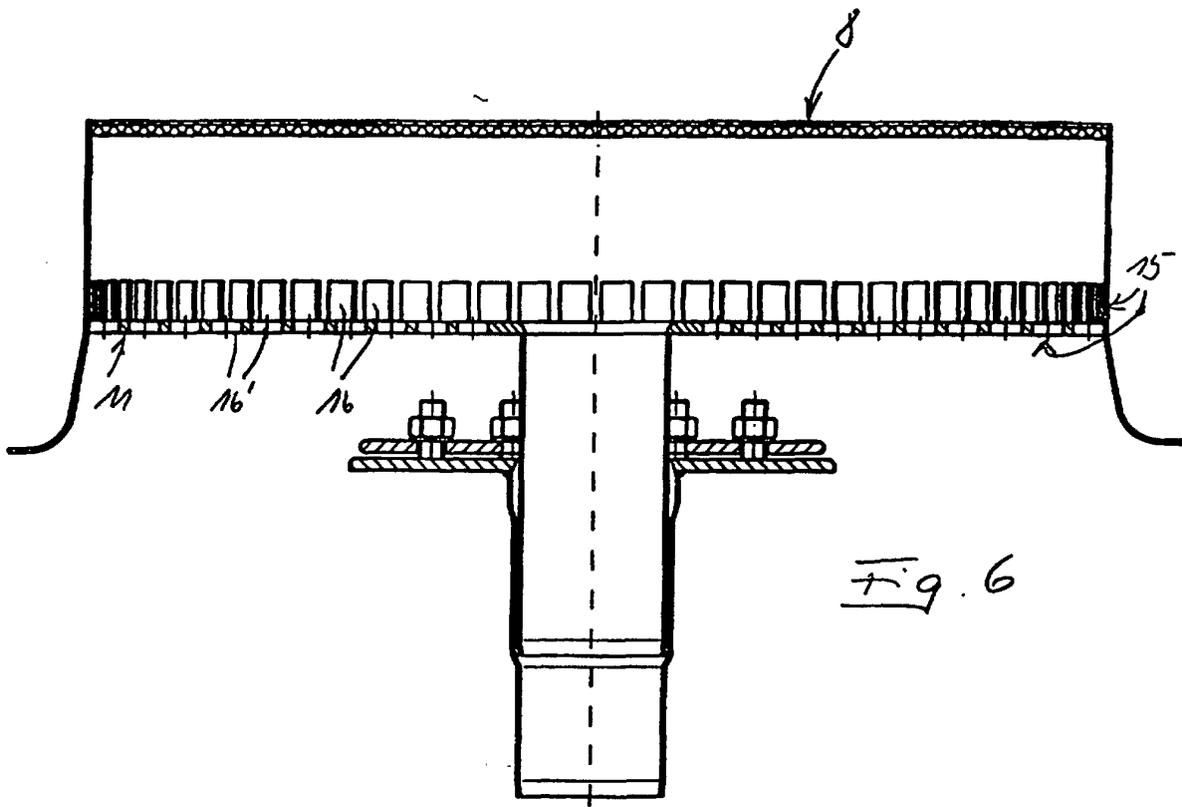


Fig. 6

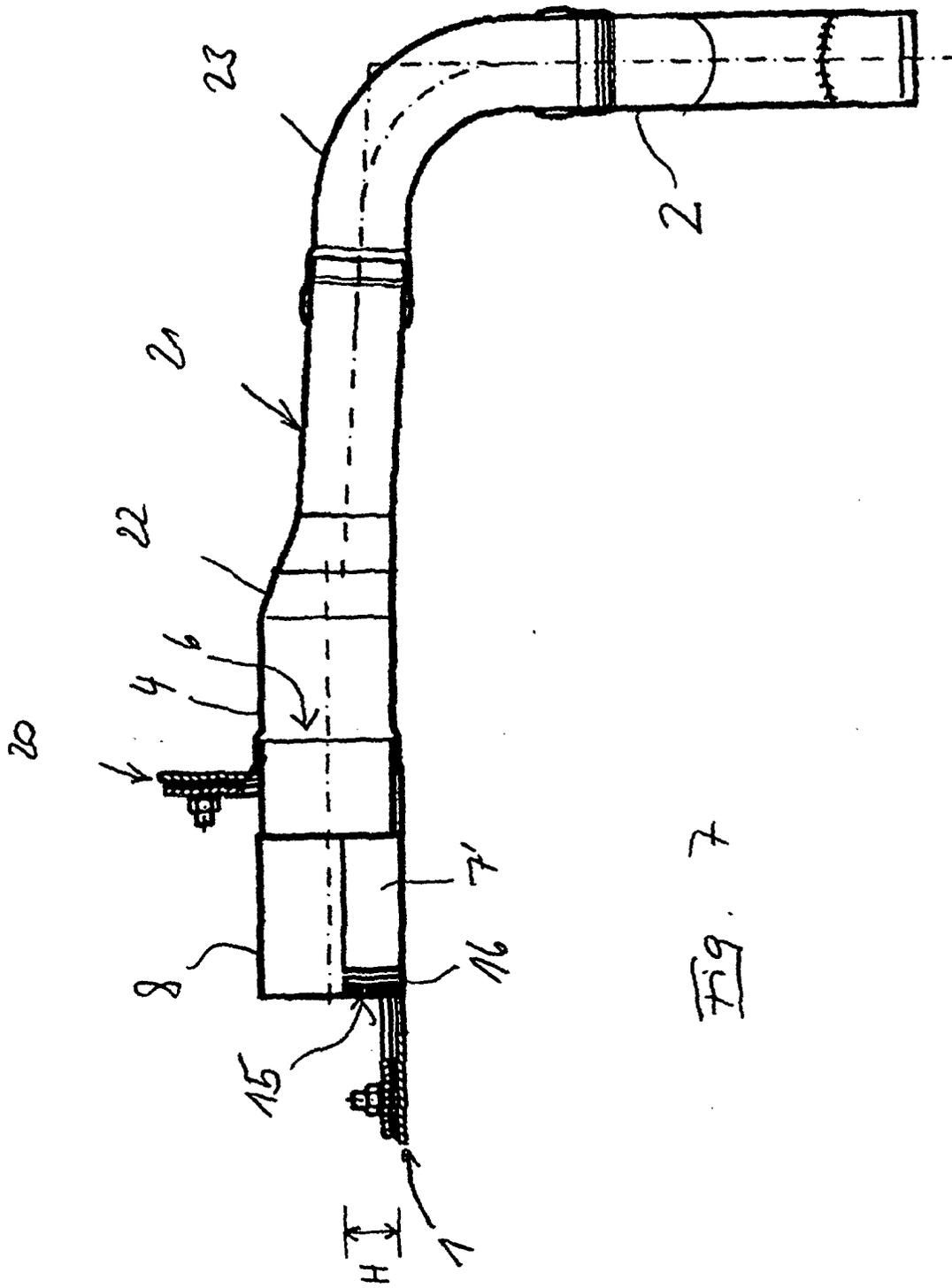
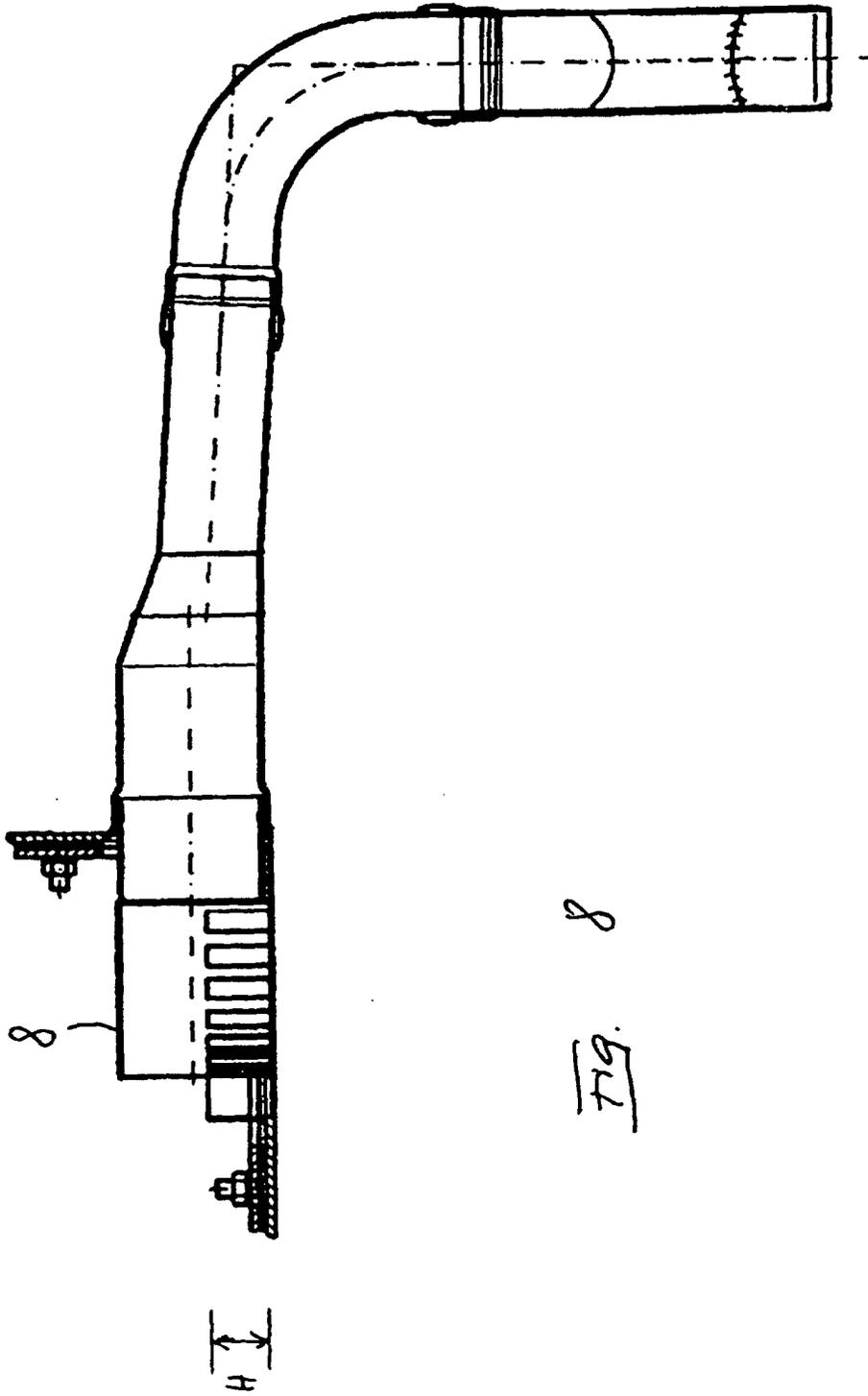


Fig. 7



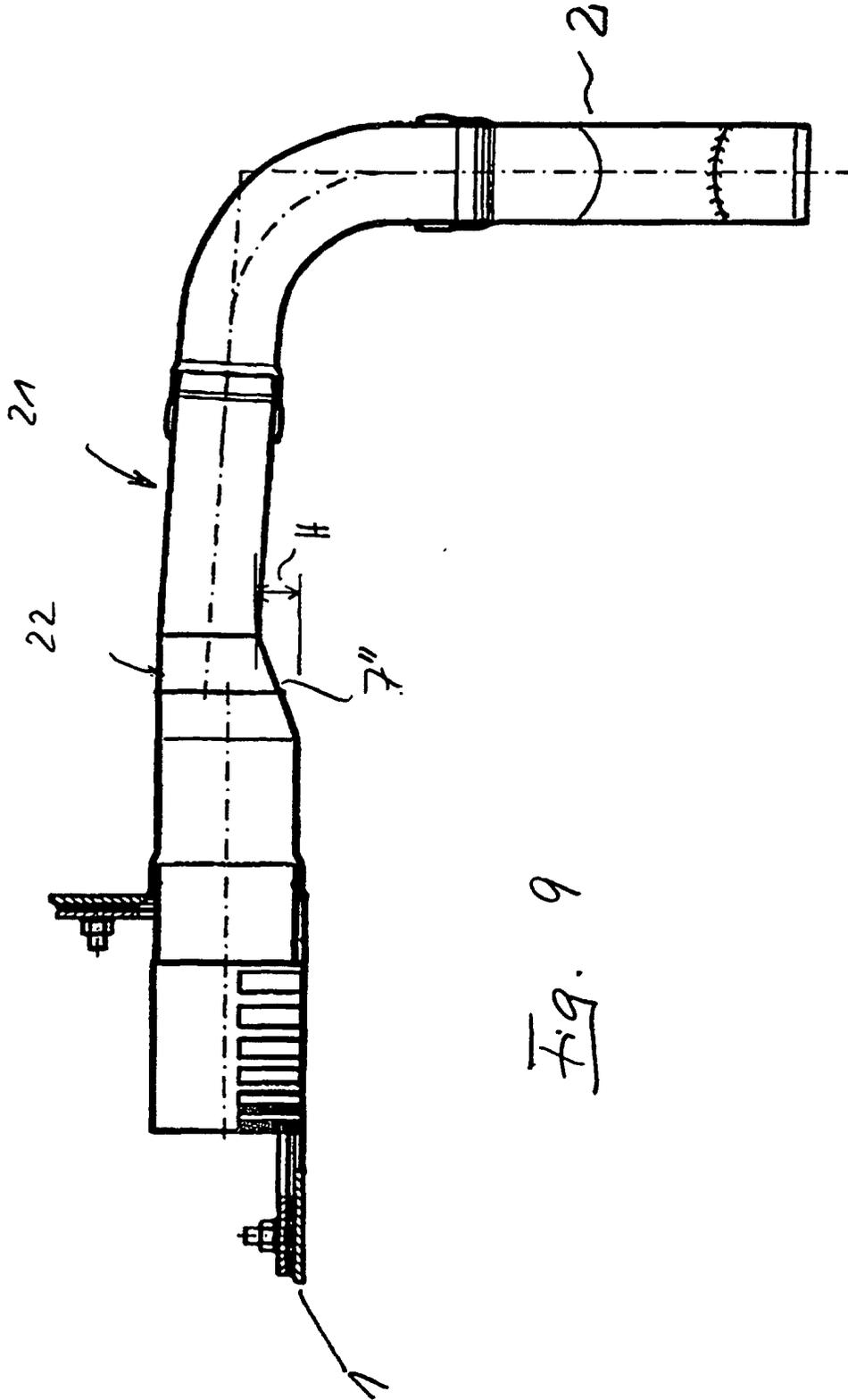


Fig. 9

