



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 486 619 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.12.2004 Patentblatt 2004/51

(51) Int Cl.7: **E02D 29/14**

(21) Anmeldenummer: **04011607.1**

(22) Anmeldetag: **15.05.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(71) Anmelder: **Georg Prinzing GmbH & Co. KG**
Betonformen- und Maschinenfabrik
89143 Blaubeuren (DE)

(72) Erfinder: **Kraiss, Richard**
89150 Laichingen (DE)

(30) Priorität: **11.06.2003 DE 10326636**

(54) **Schachtabdeckung mit Belüftung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schachtabdeckung mit Belüftung insbesondere in Straßenfahrbahnen, Plätzen, Gehwegen und Verkehrswegen. Die Schächte (11) werden über die Schachtabdeckung (10) be- und entlüftet. Diese Be- und Entlüftung erfolgt nicht wie üblich durch Belüftungslöcher (15) über der Einstiegsöffnung. Vielmehr sind die Belüftungsschlitze und Belüftungsöffnungen außerhalb der Einstiegsöffnung im Rahmen zwischen Rahmen (13) und Deckel (14) oder im Außenbereich des Deckels angeordnet. Herabfallender Schmutz sowie eindringendes Oberflächenwasser gelangt durch die Lüftungsöffnungen in eine Auffangvorrichtung. Wasser wird versickert oder abgeleitet. Schmutz wird aufgefangen und lagert sich in der Auffangvorrichtung ab bis zur Reinigung. Der Schacht wird ausreichend belüftet ohne Verschmutzung. Das unerwünschte Eindringen von Fremdwasser in die Kanalisation wird vermieden. Die Auffangvorrichtung kann sowohl in der Schachtabdeckung als auch im darunter liegenden Konus integriert sein. Sowohl der Rahmen allein als auch die komplette Schachtabdeckung also Rahmen und Auffangvorrichtung sind höhenverstellbar und jederzeit nachjustierbar. Die Justiereinrichtungen sind form- oder kraftschlüssig und halten den Belastungsstand.

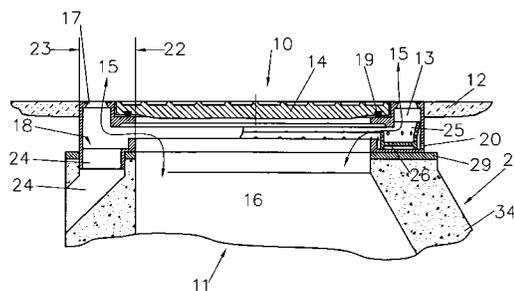
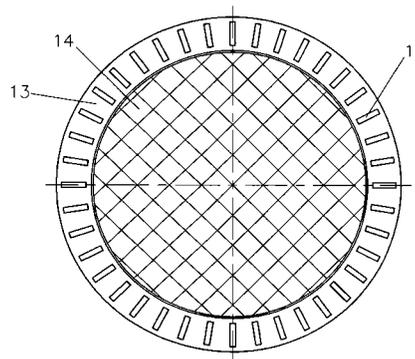


Fig.1



EP 1 486 619 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Schacht-
abdeckung für Schächte mit den Merkmalen im Ober-
begriff des Anspruches 1

[0002] Schachtabdeckungen dienen zum bündigen
Abschluss der Schächte zu Fahrbahnen und Plätzen
sowie Gehwegen. Die Schachtdeckel müssen häufig
mit Lüftungslöchern versehen werden zur Be- und Ent-
lüftung der Schächte. Nachteilig hierbei ist, dass ständig
die Schächte durch diese Lüftungsöffnungen ver-
schmutzt werden. Bei Schächten die sich unterhalb ei-
ner Überdachung befinden dringt meistens nur trocke-
ner Schmutz in den Schacht ein, seltener Feuchtigkeit.
Bei Schächten, die sich im Freien befinden dringt
Schmutz ein und zusätzlich Regenwasser und Oberflä-
chenwasser. Die Schächte sind deshalb häufig im In-
nern stark verschmutzt und bei feuchtem Wetter und
Regenwetter zusätzlich im Innern feucht und durch-
nässt. Um den Schmutz aufzufangen ist unterhalb der
Einstiegsöffnung in der Regel ein Schmutzfänger ange-
bracht, der häufig gereinigt und entleert werden muss
und außerdem auch beim Einsteigen in den Schacht
hinderlich ist, da der Schmutzfänger nach Abnahme des
Deckels zusätzlich entfernt werden muss. Eindringen-
des Wasser kann der Schmutzfänger nicht abhalten.

[0003] Die Lüftungsöffnungen in den Schachtdek-
keln, vor allem für Abwasserkanäle, sind relativ groß, so
dass sehr viel Fremdwasser eindringen kann was zu ei-
ner erheblichen Mehrbelastung der Kläranlagen führt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde die
Nachteile der eingangs genannten Schachtabdeckun-
gen zu beseitigen und eine Belüftung von Schächten zu
ermöglichen ohne dass Schmutz und Wasser in die
Schächte eindringen kann.

[0005] Die Aufgabe der neuen Schachtabdeckung
wird gemäß der Erfindung durch die Merkmale im An-
spruch 1 gelöst. Durch die Anordnung der Lüftungsöff-
nungen außerhalb der Einstiegsöffnung und innerhalb
der Rahmenaußenkontur kann der senkrecht nach un-
ten fallende Schmutz aufgefangen werden und dringt
nicht mehr in den Innenraum des Schachtes ein. Die
Öffnungen ermöglichen dennoch eine Be- und Entlüf-
tung des Schachtinnenraumes.

[0006] Gemäß Anspruch 2 ist der Deckel zum Rah-
men mit einer Dichtung versehen, so dass weder Was-
ser noch Schmutz durch die Deckelöffnung eindringen
kann. Auch bei geöffnetem Deckel kann verschmutztes
Oberflächenwasser nicht in das Innern des Schachtes
eindringen, da es durch die Öffnungen im Rahmen ab-
fließt. Dies ermöglicht auch eine Inspektion durch die
Schächte bei starkem Regenwetter, da kein Oberflä-
chenwasser auch bei abgenommenem Deckel in den
Schacht eindringt.

[0007] Gemäß Anspruch 3 ist der Deckel immer ge-
schlossen ausgeführt und hat somit keine Öffnungen,
so dass der Schacht von oben mit dem Deckel wasser-
und schmutzdicht abgeschlossen ist.

[0008] Gemäß Anspruch 4 weisen die Öffnungen im-
mer den kleinsten Querschnitt an der obersten Stelle im
Bereich des Straßenniveaus aus. Dadurch wird ein Ver-
stopfen dieser Öffnungen weitgehend vermieden. Da
5 durch die Verkehrsbelastung der Schmutz bzw. die öff-
nungüberdeckende Gegenstände aufgerieben werden
und dann durch den nach unten größer werdenden Öff-
nungsschlitz durchfallen. Die Öffnungsquerschnitte an
10 der obersten Stelle im Rahmen sind relativ klein. Dafür
werden sehr viele Öffnungen angebracht, so dass ein
Art Sieb entsteht und nur kleine Schmutzreste hindurch
fallen können, so dass in der Regel unterhalb dieser Öff-
nungsschlitze kein Schmutzfänger angebracht werden
muss.

[0009] Gemäß Anspruch 5 ist unterhalb der Öffnungs-
querschnitte eine Auffangvorrichtung angebracht. Es
handelt sich hier um eine Art Auffangvertiefung, die den
Schmutz aufnimmt und verhindert, dass der Schmutz in
das Innern des Schachtes gelangen kann.

[0010] Gemäß Anspruch 6 ist die Auffangvorrichtung
mit einer Abflussohr verbunden, so dass Schmutz und
Wasser außerhalb des Schachtinnenraumes und der
Einstiegsöffnung abgeleitet werden. Der Schachtinnen-
raum bleibt dadurch weitgehend sauber und trocken. Es
25 gelangt kein unerwünschtes Fremdwasser in das Ab-
wasser, was zu erheblichen Kosten in den Klärwerken
führen würde.

[0011] Gemäß Anspruch 7 wird durch Öffnungen das
Fremdwasser direkt im Außenbereich des Schachtes
versichert. Dadurch bleibt der Schacht ebenfalls im In-
nern trocken und das Regenwasser wird direkt durch
die Versickerung umweltschonend dem Grundwasser
zugeführt. Dies ist jedoch nur möglich wenn das eindrin-
gende Wasser nur gering belastet ist.

[0012] Gemäß Anspruch 8 ist unterhalb der Öffnungs-
querschnitte ein Schmutzfänger angeordnet. Der
Schmutzfänger kann auch mehrteilig sein, so dass ein
einfaches Herausnehmen und Reinigen sichergestellt
ist. Bei Schachtabdeckungen gemäß Figur 4 kann nach
40 dem Abnehmen des Deckels der Schmutzfänger nach
oben problemlos herausgenommen werden.

[0013] Die Ansprüche 9 und 10 sind weitere vorteil-
hafte Ausführungsformen des Schmutzfängers.

[0014] Gemäß Anspruch 11 kann die Außenkontur
des Schachtabdeckungsrahmens und der Deckel unter-
schiedliche Formen aufweisen. Zum Beispiel lässt eine
Schachtabdeckung mit rundem Deckel und quadrati-
schem Rahmen eine großflächige Belüftung und Auf-
fangvorrichtung in dem Ecken zu.

[0015] Gemäß Anspruch 12 besteht die Auffangvor-
richtung aus einer umlaufenden Auffangrinne. Die Öff-
nungsquerschnitte im Rahmen oben sind in der Regel
ebenfalls gleichmäßig auf dem gesamten Umfang an-
geordnet, so dass in der Auffangvorrichtung genügend
55 Volumen vorhanden ist zur Aufnahme von Schmutz und
eindringendem Wasser und die Belüftungsquerschnitte
in ihrer Summe genügend groß sind.

[0016] Weitere vorteilhafte Erfindungsmerkmale und

Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen 13 bis 15. Der Schachtabdeckungsrahmen sowie die Auffangvorrichtung sind hierbei 2 getrennte Elemente, die in Höhe und Neigung zueinander verstellbar sind, so dass der Rahmen stufenlos an das Straßenniveau angepaßt werden kann. Hierzu sind mindestens 3 Verstellspindeln vorgesehen mit 3 Gewindehülsen.

[0017] Gemäß Anspruch 16 wird der Rahmen nach dem Ausrichten zur Verkehrsfläche mit einer aushärtbaren Vergussmasse mit dem Schacht verbunden. Dies ergibt eine dichte und kraftschlüssige Verbindung, die den hohen Belastungen des Straßenverkehrs zusätzlich gewachsen ist.

[0018] Weitere vorteilhafte Ausführungen sind in den Ansprüchen 17 und 18 beschrieben. Hierbei wird die Schachtabdeckung beim Einbau zum Straßenbelag exakt in Höhe und Neigung ausgerichtet. Durch Verwendung einer Gießschalung kann eine größere Distanz zwischen dem Schacht und der Schachtabdeckung überbrückt und ausgegossen werden. Die Gießschalung bleibt anschließend als verlorene Schalung in dem Schachtbauwerk zurück und übernimmt zusätzlich die Stabilisierung und Festigkeit der Verbindung zwischen Schachtabdeckung und Schacht.

[0019] Gemäß Anspruch 19 werden weitere vorteilhafte Erfindungsmerkmale beschrieben. Hierbei ist der Deckel wesentlich größer ausgeführt als die Einstiegsöffnung und kann im Außenbereich bündig mit dem Rahmen abschließen. Die Lüftungsöffnungen befinden sich dann im Außenbereich des Deckels etwa senkrecht über der Auffangvorrichtung. Des Weiteren kann der Deckel etwas kleiner als der Rahmen ausgeführt werden, so dass ein umlaufender Lüftungsschlitz zwischen Deckel und Rahmen entsteht. Dieser Lüftungsschlitz befindet sich wiederum direkt über der Auffangvorrichtung. Der Deckel ist dabei auf einzelnen Stützen aufgelegt, so dass eine Be- und Entlüftung des Schachtraumes gegeben ist.

[0020] Gemäß Anspruch 20 kann der Deckel auch in vorteilhafter Weise durch eine Schraubverbindung mit dem Rahmen verbunden werden. Dadurch wird ein Klappern des Deckels verhindert sowie ein unbefugtes Entfernen des Deckels.

[0021] Gemäß den Ansprüchen 21 und 22 sind weitere vorteilhafte Erfindungsmerkmale enthalten. Der Deckel ist hierbei auf Stützen angeordnete. Nach dem Abnehmen des Deckels ist die Auffangvorrichtung zum Reinigen von oben sehr gut zugänglich. Ein Schmutzfänger kann hierbei nach dem Abnehmen des Deckels problemlos entfernt und gereinigt werden. Auch das Abflußrohr ist sehr gut von oben zugänglich für eine evtl. Reinigung.

[0022] Gemäß Anspruch 23 ist der Schachthals bzw. die Abdeckplatte erfindungsgemäß weitergebildet. Dabei ist die Auffangvorrichtung in den Beton direkt eingearbeitet.

[0023] Gemäß Anspruch 24 ist zusätzlich zur Auf-

fangvorrichtung auch noch das Abflußrohr direkt in den Beton des Schachthalses eingearbeitet.

[0024] Gemäß Anspruch 25 sind zusätzlich zu der Auffangvorrichtung noch mindestens 3 Gewindehülsen eingearbeitet zur Aufnahme und Justierung des Schachtabdeckungsrahmens. Dadurch wird der Aufwand auf ein Minimum reduziert, da im Bereich des Schachteinstieges nur noch 3 Teile benötigt werden nämlich Deckel, Rahmen und Schachthals bzw. Schachtabdeckplatte aus Beton mit den eingeformten, einstückigen Elementen Auffangvorrichtung, Abflußrohr sowie Befestigungsgewinden. Selbstverständlich kann der Schachthals oder die Abdeckplatte oder der komplette Schacht auch aus einem anderen geeigneten Werkstoff bestehen z. B. aus Kunststoff.

[0025] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung:

[0026] Der vollständige Wortlaut der Ansprüche ist vorstehend allein zur Vermeidung unnötiger Wiederholungen nicht wiedergegeben sondern statt dessen lediglich durch Nennung der Anspruchsnummer darauf Bezug genommen wodurch jedoch diese Anspruchsmerkmale als an dieser Stelle ausdrücklich und als erfindungswesentlich zu gelten haben. Dabei sind alle in der vorstehenden und folgenden Beschreibung erwähnten Merkmale wie auch die allein aus der Zeichnung entnehmbaren Merkmale weitere Bestandteile der Erfindung auch wenn Sie nicht besonders hervorgehoben und insbesondere nicht in den Ansprüchen erwähnt sind.

[0027] Die Erfindung ist nachfolgend anhand von den in den Zeichnungen gezeigten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

Figur 1 einen schematischen senkrechten Schnitt einer Schachtabdeckung mit einem Teil der aus einem Schachthals, einer Schachtabdeckplatte oder dergleichen bestehenden Unterkonstruktion im eingebauten Zustand gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel mit der Draufsicht des Deckels und des Rahmens.

Figur 2 einen schematischen senkrechten Schnitt von Teilen der Schachtabdeckung mit Unterkonstruktion wobei die Auffangvorrichtung und der Rahmen über Verstellspindeln miteinander verbunden sind. Die Gewindehülsen sind mit der Auffangvorrichtung und/oder dem Schachthals bzw. der Unterkonstruktion verbunden. Das Abflußrohr ist außerhalb des Schachtes angeordnet.

Figur 3 einen schematischen, senkrechten Schnitt von Teilen der Schachtabdeckung mit Unterkonstruktion wobei die Auffangvorrichtung als Ringnut in den Schachthals bzw. die Unter-

konstruktion eingeformt ist mit dem dazugehörigen Abflussrohr. Der Schachtabdeckungsrahmen ist lagegenau zur Fahrbahn mit dem Konus kraftschlüssig vergossen.

Figur 4 Einen schematischen, senkrechten Schnitt von Teilen der Schachtabdeckung mit Unterkonstruktion wobei der Deckel wesentlich größer ist als die Einstiegsöffnung und somit die Auffangvorrichtung überdeckt. Die Lüftungsöffnungen können sich im Deckel oder zwischen Deckel und Rahmen befinden. Der Rahmen ist mit dem Konus vergossen. Das Abflussrohr ist im Konus eingeformt.

herausgenommen werden kann. Bei Einbau des Schachtes im Freien wird das eindringende Regenwasser von der Auffangvorrichtung (18) aufgefangen und durch das Abflussrohr (24) abgeleitet oder alternativ hierzu wird das Regenwasser durch die Öffnungen (20) im Außenbereich (21) des Schachtes direkt versickert. Der Rahmen (13), die Auffangvorrichtung (18) sowie das Abflussrohr (24) sind einstückig dargestellt. Selbstverständlich können diese Teile auch als Schweißkonstruktion hergestellt werden oder aus mehreren Teilen bestehen, die verschraubt sind. Der Deckel (14), der Rahmen (13) mit Auffangvorrichtung (18) und Abflussrohr (24) sowie evtl. Schmutzfänger (25) wird in der Regel als eine Einheit an der Baustelle angeliefert und dort in üblicher Weise durch Auflageringe und ein Mörtelbett exakt zu der Straße ausgerichtet und eingebaut.

[0028] Gemäß Figur 2 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der Schachtabdeckung dargestellt, bei der die Belüftung über den Rahmen erfolgt wie bereits beschrieben. Besonderheit dieser Schachtabdeckung ist, dass der Rahmen (13) und die Auffangvorrichtung (18) mit Abflussrohr (24) 2 getrennte Teile sind. Um den Rahmen (13) zur Straße nivellieren zu können ist zwischen der Auffangvorrichtung und den Rahmen eine Verstellvorrichtung angeordnet, die vorzugsweise aus 3 Spindeln (27) mit 3 Muttern (28) besteht. Für den Fall, dass der Rahmen (13) die Auffangvorrichtung (18) aus einem Stück bestehen, wie in Figur 1 dargestellt, ist die Verstelleinrichtung fest mit dem Schachthals bzw. dem Unterbau verbunden, vorzugsweise direkt eingerüttelt, so dass die gesamte Einheit formschlüssig mit dem Schacht verbunden ist und zum Straßenniveau nivelliert werden kann und jederzeit auch später nachgestellt werden kann.

[0029] Des Weiteren kann diese Schachtabdeckung auch nachträglich auf einen vorhandenen Schacht aufgesetzt werden z. B. durch Verbinden über eine Vergussmasse (29). Das Abflussrohr (24) befindet sich außerhalb des Schachtes und kann so problemlos angeschlossen werden. Die 2-teilige Ausführung des Rahmens (13) und der Auffangvorrichtung (18) hat den großen Vorteil, dass durch einfache Weise eine Höhen- und Neigungsverstellung eingebaut werden kann und

gleichzeitig die verschmutzungsfreie Belüftung realisiert wird.

[0030] Gemäß Figur 3 ist ein weiteres Beispiel der Schachtabdeckung (10) dargestellt. Die Auffangvorrichtung (18) ist hierbei Bestandteil des Schachthalses bzw. der Unterkonstruktion (34) oder einer entsprechenden Abdeckplatte aus Beton. Auch das Abflussrohr (24) ist direkt in den Betonschacht eingeformt. Die Auffangvorrichtung (18) besteht aus einer ringförmig umlaufenden Vertiefung. Selbstverständlich kann der Schachtunterbau bzw. der Konus in analoger Weise aus Kunststoff hergestellt werden oder aus einem anderen geeigneten Werkstoff. Der Rahmen kann in diesem Ausführungsbeispiel auch durch Schrauben (27) und Muttern (28) mit dem Konus (34) formschlüssig verbunden werden, so dass eine stufenlose Justierung jederzeit möglich ist. Im gezeigten Ausführungsbeispiel, wird beim Einbau der Rahmen (13) zum Konus (34) ausgerichtet, so dass der Rahmen (13) exakt zur Straße fluchtet. Anschließend erfolgt die formschlüssige Verbindung durch eine aushärtbare Vergussmasse (29), die in die hierzu erforderliche Vergusschalung (30) eingegossen werden kann. Diese Gießschalung (30) kann als tragendes Element direkt am Schacht (34) verbleiben oder auch wieder abmontiert werden zur Wiederverwendung. Die Auffangvorrichtung (18) wird hier sehr kostengünstig erzeugt, da sie in einem Arbeitsgang bei der Herstellung des Konus (34) bzw. dem Unterbaus (34) aus demselben Material gefertigt wird.

[0031] Gemäß Figur 4 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel dargestellt. Die Besonderheit hierbei ist, dass der Deckel (14) auf Stützen (32) aufliegt, so dass genügend Raum zwischen Deckel und Auffangvorrichtung besteht für die Öffnung (15) zur Belüftung des Schachtes. Der Deckel (14) kann über diese Stützen (32) und Schrauben (31) fest mit dem Rahmen (13) verbunden werden. Das Verschrauben ist erforderlich wenn nur 3 Stützen (32) vorhanden sind. Wenn mehrere Stützen vorhanden sind, z. B. 4 oder 6, kann der Deckel auch lose auf den Stützen (32) aufliegen, da dann ein Kippen durch die Radlasten ausgeschlossen ist. Die Öffnungen (17) von oben her können im Randbereich des Deckels angeordnet werden oder durch einen Ringspalt gebildet werden zwischen Deckelaußenkontur und Rahmen. Dieser Ringspalt (17) kann auch durch Rippen unterbrochen sein. Der Deckel (14) kann auch außen am Rahmen aufliegen wenn sich die Lüftungsschlitze (17) im Deckel befinden. Entscheidend ist, dass die Öffnungsquerschnitte über der Auffangvorrichtung (18) liegen, so dass eindringender Schmutz und Wasser nicht in den Innenbereich des Schachtes gelangen kann. Selbstverständlich kann dieser Rahmen (13) auch in der beschriebenen Art und Weise auf dem Schachtkonus (34) befestigt werden oder auch über entsprechende Spindeln höhenverstellbar mit dem Konus (34) verbunden werden.

[0032] Der Konus (34) bzw. eine entsprechende Abdeckplatte ist durch den nebengeordneten Hauptan-

spruch (34) erfinderisch, da die Auffangvorrichtung (18) und/oder das Abflussrohr in den Schachthals (34) integriert ist. Außerdem können entsprechende Gewindehülsen zur Höhenverstellung der Schachtabdeckung (10) in den Konus (34) integriert werden. Die Einformung der Auffangvorrichtung mit Abflussrohr in den Schachthals (34) ist besonders wirtschaftlich, da nur ein Fertigungsvorgang erforderlich ist und die Teile sich für die Schachtabdeckung (10) vom Aufwand her wesentlich reduzieren.

Patentansprüche

1. Schachtabdeckung (10) für Schächte (11), insbesondere in Straßenbahnen (12) Plätzen oder dgl., mit einem Rahmen (13) und einem Deckel (14),
dadurch gekennzeichnet,
dass im Bereich der Einstiegsinnenkontur (22) und der Rahmenaußenkontur (23) mind. eine Öffnung (15) vorhanden ist zur Be- und Entlüftung des Schachtinnenraumes (16) 15
2. Schachtabdeckung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Deckel (14) zum Rahmen (13) mit einer Dichtung (19) versehen ist. 20
3. Schachtabdeckung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Deckel (14) im Bereich der Einstiegsinnenkontur (22) geschlossen ist und insbesondere keine Öffnungen aufweist, die innerhalb der Einstiegsinnenkontur (22) einmünden. 25
4. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die mind. eine Öffnung (15) an ihrer obersten Stelle den kleinsten Öffnungsquerschnitt (17) aufweist. 30
5. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass in etwa senkrecht unterhalb des mind. eines Öffnungsquerschnittes (17) eine Auffangvorrichtung (18) angeordnet ist. 35
6. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Auffangvorrichtung (18) mit dem Abflussrohr (24) verbunden ist. 40
7. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
8. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass unterhalb des mind. einen Öffnungsquerschnittes (17) ein Schmutzfänger (25) angeordnet ist. 45
9. Schachtabdeckung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schmutzfänger (25) herausnehmbar ist 50
10. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet,
das der Schmutzfänger kleine Öffnungen (26) aufweist, damit eingedrungenes Wasser ablaufen kann. 55
11. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rahmenaußenkontur (23) rund oder quadratisch oder rechteckig ist und dass die Einstiegsinnenkontur (22) rund oder quadratisch oder rechteckig ist. 60
12. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Auffangvorrichtung (18) als umlaufende Auffangrinne ausgebildet ist. 65
13. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rahmen (13) zur Auffangvorrichtung (18) höhen- und neigungsverstellbar angeordnet ist. 70
14. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rahmen (13) zur Auffangvorrichtung (18) durch mind. 3 Verstellspindeln (27) höhen- und neigungsverstellbar angeordnet sind. 75
15. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rahmen (13) zur Auffangvorrichtung (18) durch mind. 3 Verstellspindeln (27) und mind. 3 Gewindehülsen (28) formschlüssig verbunden ist. 80
16. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 15,

- dadurch gekennzeichnet,**
dass der Rahmen (13) mit einer aushärtbaren Vergussmasse (29) mit dem Schacht verbunden ist.
17. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass nach dem Ausrichten des Rahmens (13) zur Fahrbahn (12) der Rahmen (13) mit dem Schacht (11) durch eine aushärtbare Vergussmasse dauerhaft verbunden wird. 10
18. Schachtabdeckung nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gießschalung (30) mit eingegossen wird und am Schacht (11) verbleibt. 15
19. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 18,
dadurch gekennzeichnet, 20
dass der Deckel größer als die Einstiegsinnenkontur (22) ist und der mind. einen Öffnungsquerschnitt (17) sich im Außenbereich des Deckels (14) befindet oder zwischen der Außenkontur des Deckels (14) und dem Rahmen (13) 25
20. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 - 19,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Deckel (14) mit dem Rahmen (13) durch Schrauben (31) verbunden ist. 30
21. Schachtabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 20,
dadurch gekennzeichnet, 35
dass der Deckel (14) auf mehrere Stützen (32) aufliegt.
22. Schachtabdeckung nach Anspruch 21,
dadurch gekennzeichnet, 40
dass die Stützen (32) in die Zentrierungen (33) zum Deckel passen.
23. Schachthals (34), flache Abdeckplatte oder dergleichen aus Beton, Kunststoff oder dgl. zur Aufnahme der Schachtabdeckung nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 - 22,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Auffangvorrichtung (18) als Ringnut in den Werkstoff des Schachthalses (34) eingearbeitet ist. 50
24. Schachthals (34), flache Abdeckplatte oder dergleichen aus Beton, Kunststoff oder dgl. nach Anspruch 23,
dadurch gekennzeichnet, 55
dass das Abflussrohr (24) in den Werkstoff des Schachthalses (34) eingearbeitet ist.
25. Schachthals (34), flache Abdeckplatte oder dergleichen aus Beton, Kunststoff oder dgl. nach einem der Ansprüche 23 bis 24,
dadurch gekennzeichnet,
dass mind. 3 Gewindehülsen (28) in den Werkstoff des Schachthalses formschlüssig eingearbeitet sind.

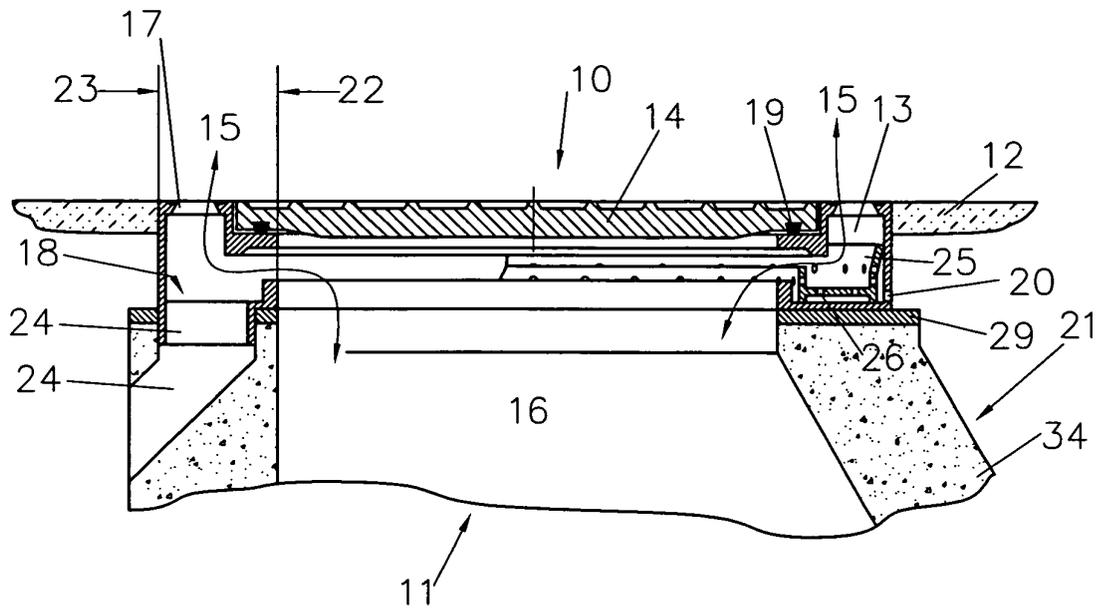
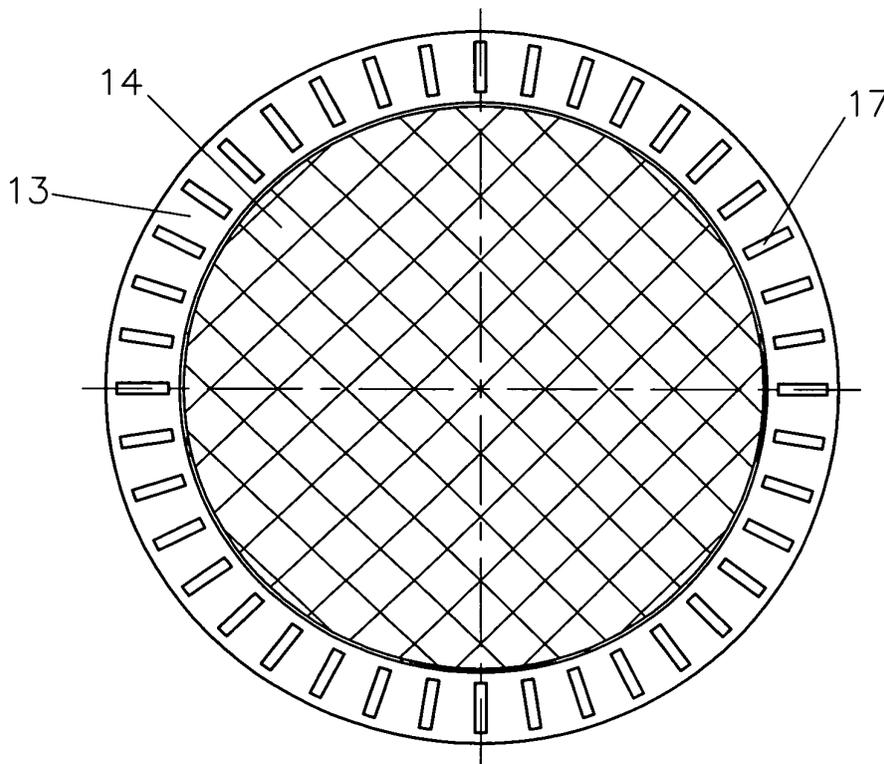


Fig.1



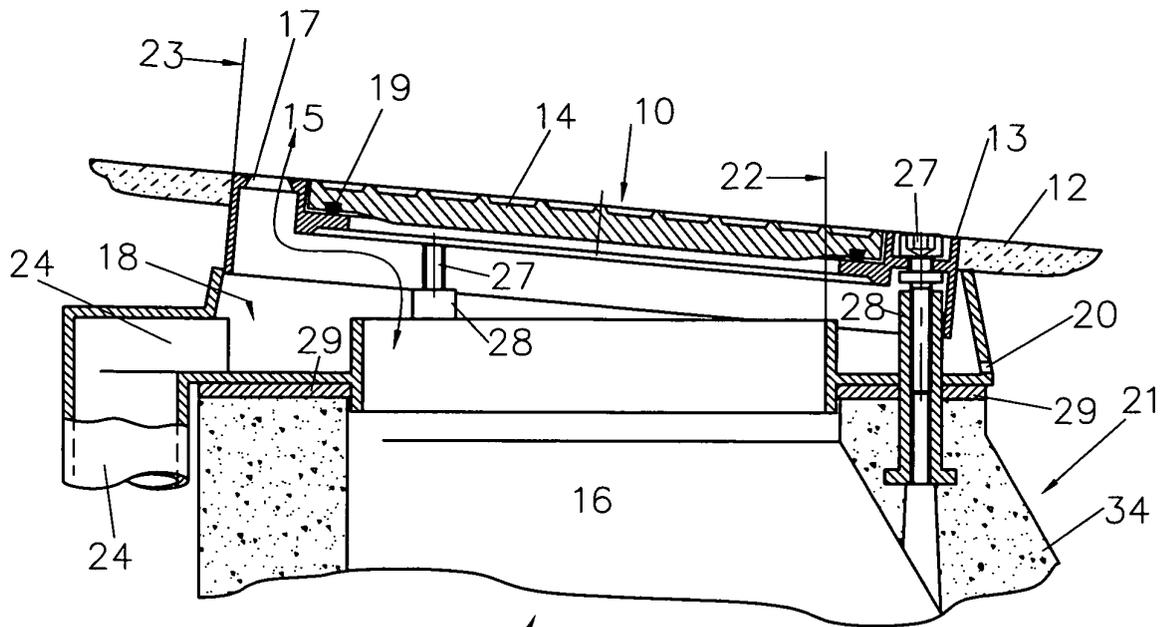
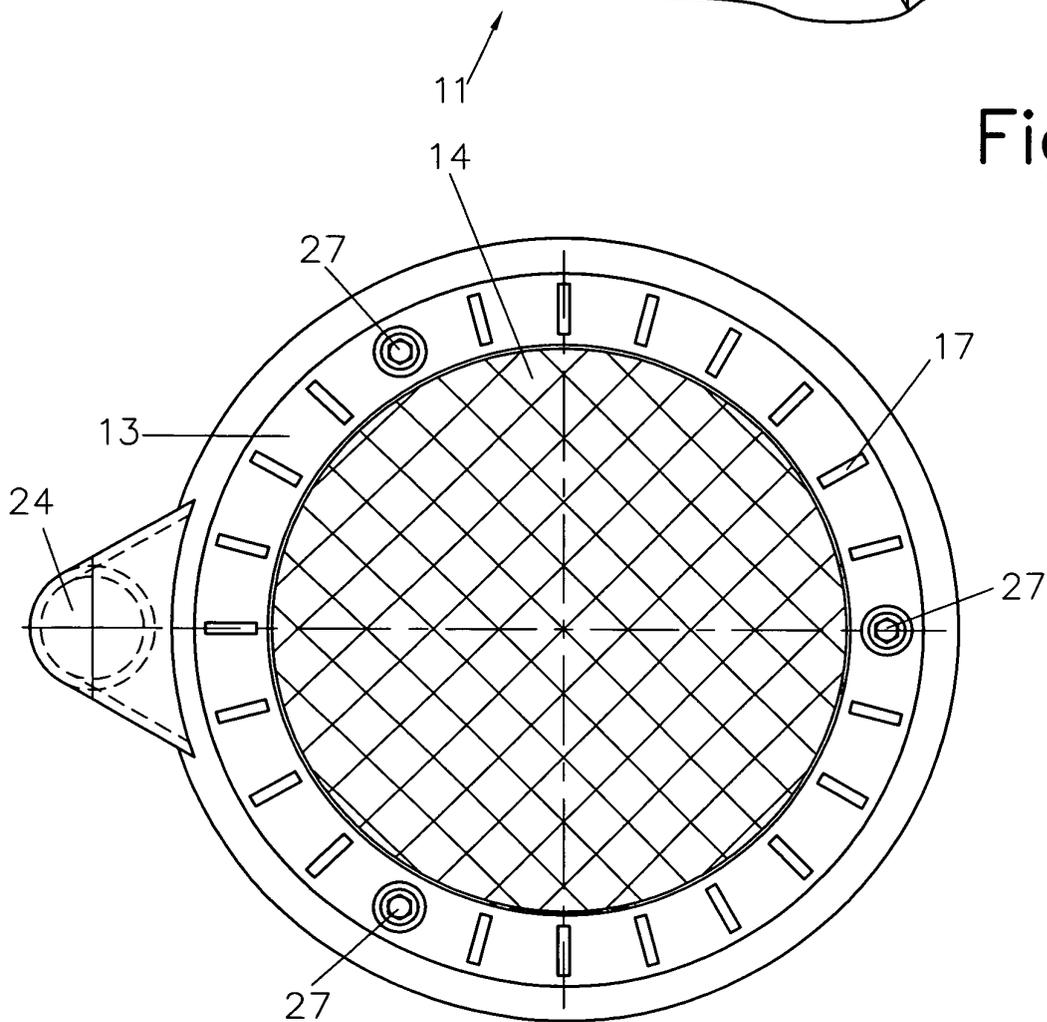


Fig.2



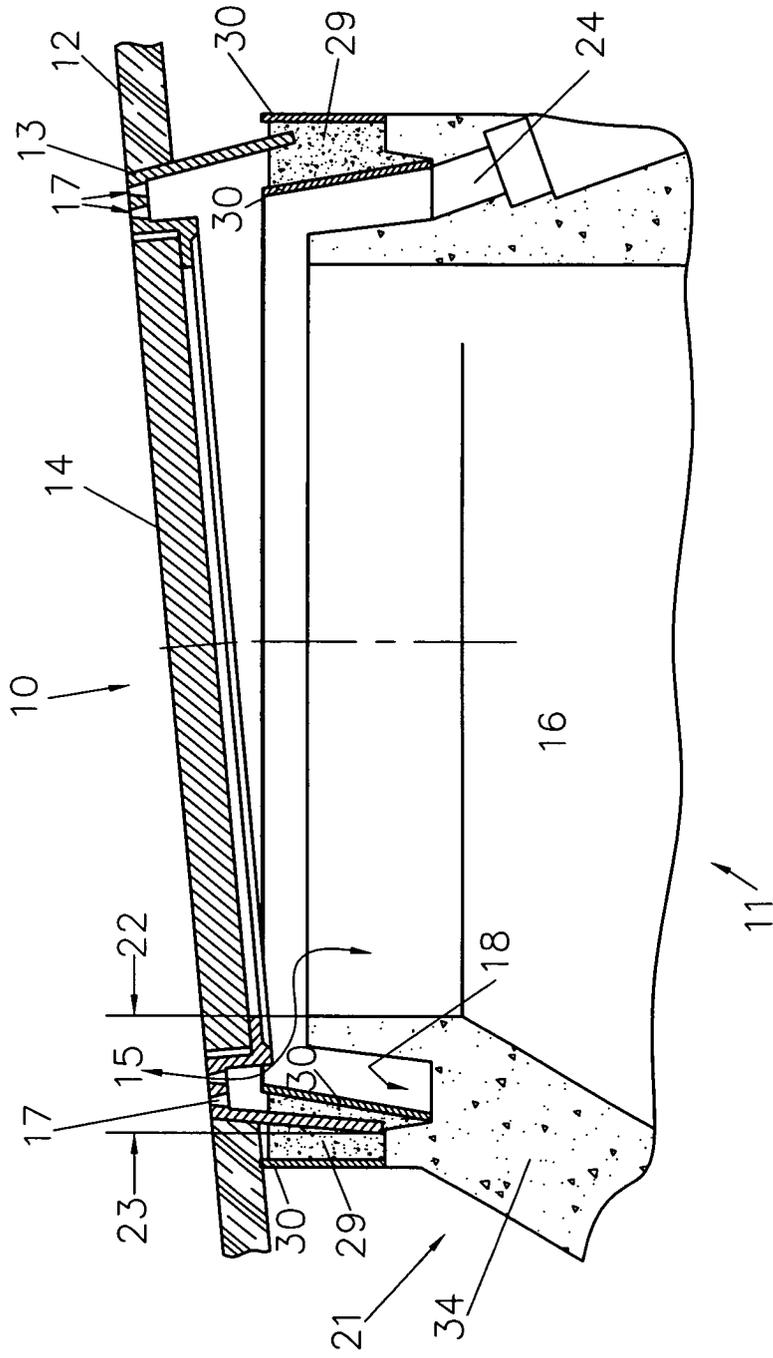


Fig. 3

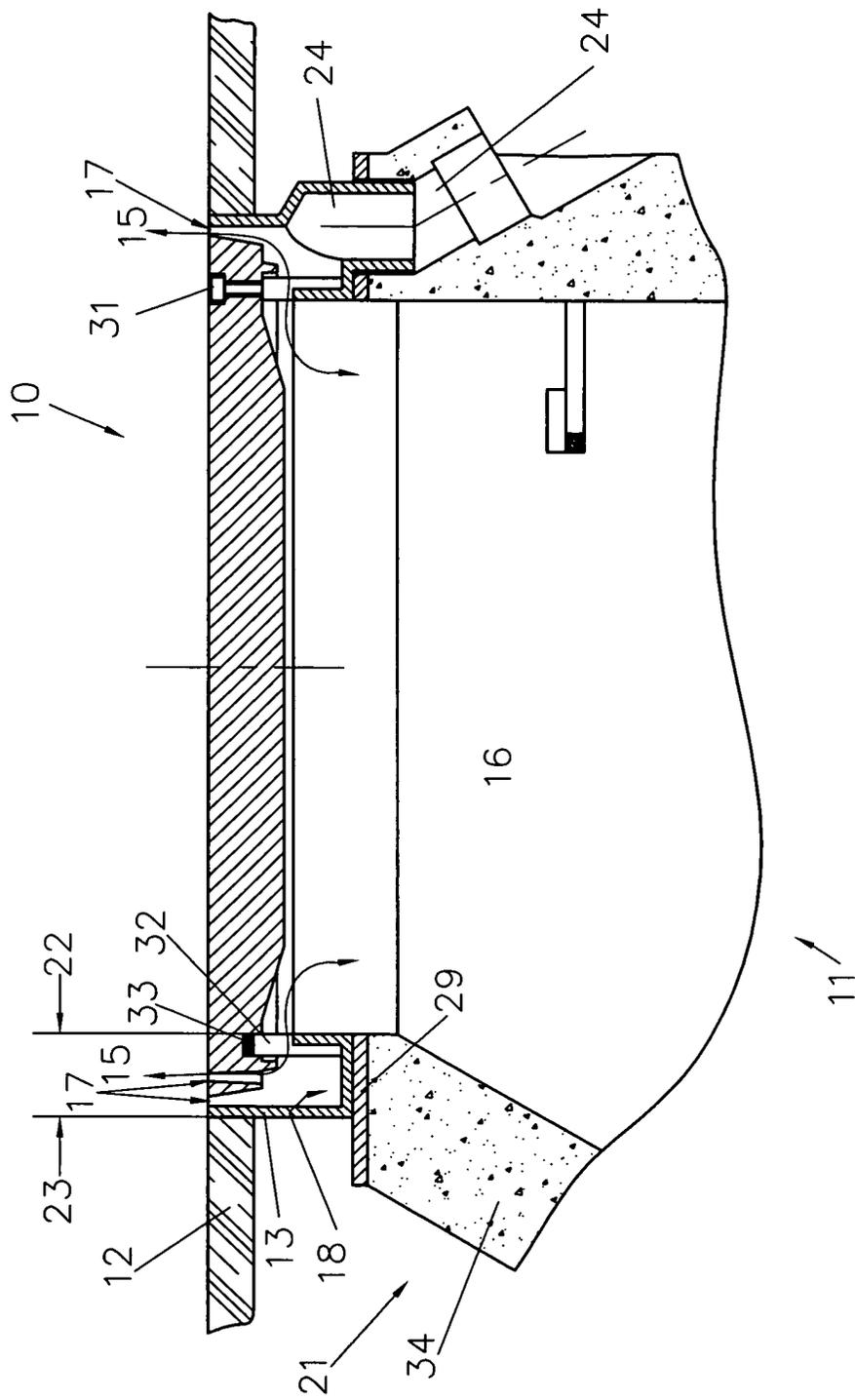


Fig. 4