



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 671 516 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **95103127.7**

Int. Cl.⁶: **E03F 5/02**

Anmeldetag: **04.03.95**

Priorität: **12.03.94 DE 9404214 U**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.09.95 Patentblatt 95/37

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR LI NL

Anmelder: **Steinzeug GmbH**
Max-Planck-Strasse 6
D-50858 Köln (DE)

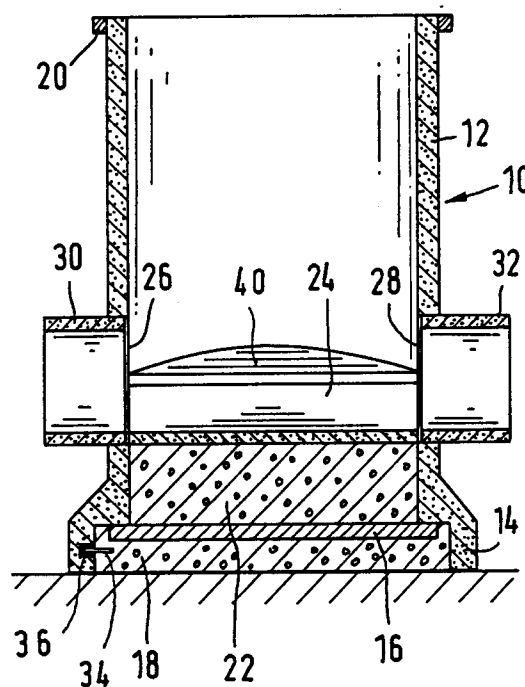
Erfinder: **Otterbein, Erwin**
Im Bendchen 3a
D-50169 Kerpen-Horrem (DE)

Vertreter: **Selting, Günther, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte
von Kreisler, Selting, Werner
Postfach 10 22 41
D-50462 Köln (DE)

Schachtunterteil eines Inspektionsschachtes.

Das erfindungsgemäße Schachtunterteil (10) besteht aus einem Schachtrohr (12) mit einer bodenseitigen Muffe (14), wobei das Ende des Schachtrohrs (12) an der Muffenschulter (14a) mit einer angeklebten Steinzeugplatte (16) verschlossen ist und der Muffenbereich auf der Außenseite der Steinzeugplatte (16) mit einer Betonfüllung (18) ausgefüllt ist. Diese erste Betonfüllung (18) schützt die Steinzeugplatte gegen mechanische Einwirkungen beim Aufstellen des Schachtunterteils (10).

FIG.2



EP 0 671 516 A2

Die Erfindung betrifft ein Schachtunterteil eines Inspektionsschachtes, der zur Kontrolle von Entwässerungskanälen und -leitungen Verwendung findet.

Inspektionsschächte für Abwasserkanäle können als Einsteigschächte oder als Schächte zur optischen Kontrolle eines Abwasserkanals angelegt sein. Der Schacht erstreckt sich senkrecht in die Tiefe und weist in Höhe der unterirdischen Kanalisation einen Rinnenkörper auf, der z.B. das Abwasser zwischen zwei in Öffnungen des Schachtrohrs eingelassenen Abwasserrohren zu Kontrollzwecken offen führt. Der Inspektionsschacht kann aus einer Vielzahl von aufeinandergestapelten vertikalen Schachtrohrabschnitten zusammengesetzt sein.

Ein Schachtunterteil nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus DE-PS 36 42 652 bekannt. Bei diesem Schachtunterteil ist ein Schachtrohr mit einer bodenseitigen Muffe mit einer Betonfüllung versehen, die einen Rinnenkörper trägt. Die Betonfüllung ist durch eine ebene Sohlenplatte aus Steinzeug, deren Durchmesser größer ist als der Schachtrohrdurchmesser, begrenzt. Die Betonfüllung füllt den oberen Teil des Muffenbereichs aus und verbindet die Sohlenplatte mit dem Schachtrohr. Der Muffenring und die Unterseite der Sohlenplatte bilden die Standebene des Schachtunterteils. Der zwischen Sohlenplatte und Muffenring verlaufende Spalt muß mit einem Spezialkitt abgedichtet werden. Bei unebenem Boden, z.B. bei vorstehenden spitzen Steinen o.dgl., kann das Schachtunterteil nicht ohne weiteres aufgestellt werden, da die Gefahr besteht, daß die Sohlenplatte springt und durch den Sprung aggressive Medien aus dem Erdreich in die Betonfüllung eindringen. Zur Herstellung dieses Schachtunterteils sind aufwendige Maßnahmen beim Vergießen der Betonfüllung erforderlich.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Schachtunterteil zu schaffen, bei dem mit einfachen Mitteln sichergestellt ist, daß keine aggressiven Medien aus dem Erdreich in das Schachtrohrrinnere aufsteigen und das leicht herstellbar ist.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Nach der Erfindung verschließt die Steinzeugplatte unmittelbar das untere Ende des Schachtrohrs an der Muffenschulter, an die es mit einem Kleber abdichtend befestigt ist. Um Beschädigungen der Steinzeugplatte zu verhindern, ist der unterhalb der Steinzeugplatte befindliche Muffenbereich mit einer Betonfüllung ausgegossen. Diese kann bei umgedrehtem Schachtrohr ohne weitere Hilfsmittel und ohne eine zusätzliche Schalung vergossen werden. Diese Betonfüllung schließt bodenseitig bündig mit dem Muffenring ab und stützt den Schacht mit der gesamten Fläche auf dem Erdboden ab. Die Steinzeugplatte ist gegen direkte bo-

denseitige mechanische Einwirkung durch die Betonfüllung geschützt und kann daher eine geringe Dicke aufweisen. Etwaige durch die Betonfüllung dringende aggressive Medien aus dem Bodenbereich finden in der Steinzeugplatte eine undurchlässige Barriere vor, die ein weiteres Eindringen in das Schachtrohrrinnere verhindert.

Der Bereich zwischen dem Rinnenkörper und der Oberseite der Steinzeugplatte ist vorzugsweise mit einer zweiten Betonfüllung versehen, die den Rinnenkörper von außen umfaßt. Das Vergießen dieser zweiten Betonfüllung ist leicht, da die Steinzeugplatte das Schachtrohr an dessen unterem Ende verschließt.

Die Oberfläche der zweiten Betonfüllung kann mit Ablaufplatten bedeckt sein, so daß eine Abdichtung der zweiten Betonfüllung auch gegen die im Rinnenkörper transportierten Flüssigkeiten, die sich im Schachtrohr aufstauen können, sichergestellt ist.

Um eine erhöhte Stabilität des Betons zu erreichen, kann für die Betonfüllungen eine Armierung, beispielsweise eine Stahlarmerung, vorgesehen sein. Die Armierung, die z.B. in Form eines Stahlgitters ausgebildet ist, wird vor dem Vergießen der Betonfüllung z.B. in das Schachtrohr gebohrte Aufnahmen festgesteckt.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein auf dem Kopf stehendes Schachtrohr und

Fig. 2 einen Längsschnitt senkrecht zum Schnitt aus Fig. 1 durch ein Schachtrohr im eingebauten Zustand.

Das in Fig. 1 dargestellte Schachtunterteil 10 eines Inspektionsschachtes weist ein rundes Steinzeugrohr 12 mit einer an einem Ende angeformten Muffe 14 auf. Derartige Steinzeugrohre oder -ringe lassen sich leicht zu längeren Schächten zusammenstellen. Steinzeug ist korrosions- und chemikalienbeständig. Die Steinzeugrohre können innen bzw. außen glasiert sein. Das Schachtunterteil 10 ist von einer flüssigkeitsundurchlässigen runden Steinzeugplatte 16 aus Feinkeramik (Keraion), die am unteren Ende des Rohrs 12 an die Muffenschulter 14a geklebt ist, dicht verschlossen. Der Durchmesser der Steinzeugplatte 16 ist etwas kleiner als der Durchmesser der Muffenschulter 14a; die Dicke der Steinzeugplatte 16 beträgt vorzugsweise ein Fünftel, geeigneterweise nicht mehr als ein Drittel der Muffenhöhe. Der Klebstoff wird vor Aufbringen der Platte 16 auf die Muffenschulter 14a aufgetragen. Das mit der Steinzeugplatte 16 versehene Schachtrohr 12 ist ebenso leicht zu transportieren oder zu lagern wie ein Schachtrohr ohne eingeklebte Steinzeugplatte 16, so daß die Konfektionierung leicht beim Steinzeughersteller erfolgen

kann.

Eine Betonfüllung 18 füllt den an die Steinzeugplatte 16 angrenzenden unteren Muffenbereich aus und bildet einen ebenen Abschluß mit den Rändern der Muffe 14 an der Unterseite des Steinzeugrohrs 12. Ausgehend von einem Steinzeugrohr 12, das mit der Steinzeugplatte 16 abgedichtet ist, kann die Betonfüllung 18 beispielsweise durch Vergießen eingebracht sein. Dafür wird das Schachtunterteil 10 umgedreht aufgestellt, wie in Fig. 1 dargestellt, so daß keine zusätzlichen Gießformen erforderlich sind.

An dem der Steinzeugplatte 16 abgewandten Ende des Steinzeugrohrs 12 ist außen um den Mantel des Steinzeugrohrs 12 umlaufend eine Dichtung 20 aus Polyurethan vorgesehen, auf die der Muffenteil eines weiteren Steinzeugrohrs aufgesetzt werden kann. Durch das Aufeinanderstapeln mehrerer Steinzeugrohre entsteht ein Inspektionsschacht, der je nach Durchmesser begehrbar sein kann oder der nur ausreichend Platz zum Hinablassen einer Sonde oder einer Videokamera bietet.

Nachdem die Betonfüllung 18 abgebunden ist, kann das Schachtunterteil 10 aufrecht aufgestellt werden (Fig. 2). Die Betonfüllung 18 bildet eine untere Schutzschicht für die Steinzeugplatte 16, da unmittelbare mechanische Einwirkungen, die leicht zu Sprüngen oder Beschädigungen im Steinzeug führen können, verhindert werden.

Eine zweite Betonfüllung 22 in dem Innenbereich des Steinzeugrohrs 12 trägt eine Steinzeugrinne 24. Die Steinzeugrinne 24 verbindet gegenüberliegende Öffnungen 26 und 28 in dem Steinzeugrohr 12 (in Fig. 1 gestrichelt angedeutet). Die Öffnungen werden in benötigter Größe und Lage in das Steinzeugrohr 12 gebohrt. Vorzugsweise geschieht dies vor dem Vergießen der Betonfüllungen 18 bzw. 22. Das Vergießen der zweiten Betonfüllung 22 ist leicht, da bodenseitig die Steinzeugplatte 16 das Steinzeugrohr 12 abschließt. Auf eine Bodenverschalung kann daher verzichtet werden. Auch die Vorkehrungen zum Abschrägen der Oberfläche der zweiten Betonfüllung 22 in Richtung auf die Steinzeugrinne 24 sind ohne Schwierigkeit zu treffen.

In die beiden Öffnungen 26 bzw. 28 ragen jeweils Enden externer Kanalrohre 30 bzw. 32. Die in Richtung auf die Steinzeugrinne 24 abgeschrägte Oberfläche der zweiten Betonfüllung 22 ist zwischen Steinzeugrinne 24 und Steinzeugrohr 12 mit Ablaufplatten 40 belegt, wobei die Fugen im Plattenbelag abgedichtet sind, so daß bei einem Volllaufen des Inspektionsschachtes keine vom Abwasser geführten aggressiven Medien in die zweite Betonfüllung 22 eindringen können.

Die Steinzeugplatte 16 dichtet die zweite Betonfüllung 22 von unten und die Betonfüllung 18 von oben gegen korrosive oder aggressive Medien

ab. Insbesondere ist sichergestellt, daß zwischen dem in der Steinzeugrinne 24 geführten Abwasser und der Umgebung des Schachtunterteils 10 kein Austausch von Flüssigkeit stattfindet.

Es ist möglich, sowohl in der Betonfüllung 18 als auch in der zweiten Betonfüllung 22 Armierungen 34, z.B. in Form eines Stahlgitters, einzubringen. Die Bohrungen 36 zum Verankern der Armierung 34 in der Muffe 14 bzw. in das Steinzeugrohr 12 müssen vor Vergießen der jeweiligen Betonfüllung gebohrt werden. Eine Armierung 34 ist in Fig. 2 angedeutet.

Das Schachtunterteil 10 läßt sich leicht herstellen. Ausgehend von dem mit der Steinzeugplatte 16 verschlossenen Steinzeugrohr 12 werden z.B. zuerst die Öffnungen 26 bzw. 28 sowie evtl. die für die Armierung notwendigen Bohrungen angebracht und sodann die Betonfüllung 18 eingebracht, während das Schachtunterteil auf dem Kopf steht. Nach Abbinden der Betonfüllung 18 wird die Betonfüllung 22 gegossen, die die Steinzeugrinne einbettet. Diese Reihenfolge ist zu bevorzugen, da beim Gießen der zweiten Betonfüllung 22 deren Gewicht von der Betonfüllung 18 mitgetragen wird. Es ist jedoch auch möglich, die beiden Betonfüllungen 22 und 18 in umgekehrter Reihenfolge vorzunehmen.

Es ist möglich, für die Betonfüllungen 18 oder 22 Polymerbeton oder Asbestbeton vorzusehen, die gegen korrosive Angriffe aus dem Erdreich und/oder aus dem in der Kanalisation geführten Flüssigkeiten besonders widerstandsfähig sind. Dadurch wird die Standzeit des Schachtunterteils verlängert.

Patentansprüche

1. Schachtunterteil eines Inspektionsschachtes mit einem Schachtrohr (12), das eine bodenseitige Muffe (14) aufweist, die durch eine Steinzeugplatte (16) verschlossen ist, und einem Rinnenkörper (24), der zwei Öffnungen (26,28) in der Mantelfläche des Schachtrohrs (12) verbindet,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Steinzeugplatte (16) an die Schulter der Muffe (14) angeklebt ist, und daß der Muffenbereich mit einer von unten an die Steinzeugplatte (16) angrenzenden Betonfüllung (18) ausgefüllt ist.
2. Schachtunterteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite der Steinzeugplatte (16) eine zweite Betonfüllung (22) begrenzt, in die der Rinnenkörper (24) eingelassen ist.

3. Schachtunterteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite der zweiten Betonfüllung (22) zwischen Rinnenkörper (24) und Mantelfläche des Schachtrohrs (12) mit Ablaufplatten (40) abgedeckt ist. 5
4. Schachtunterteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in die erste und/oder in die zweite Betonfüllung (18;22) eine Armierung (34) eingelassen ist, die aus der Betonfüllung (18;22) heraus vorsteht und in dem Schachtrohr (12) verankert ist. 10
5. Schachtunterteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Schachtrohr (12) am oberen Ende mit einer umlaufenden Dichtung (20) versehen ist. 15
6. Schachtunterteil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Steinzeugplatte (16) aus Feinkeramik (Keraion) besteht. 20
7. Schachtunterteil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Betonfüllungen (18,22) aus Polymerbeton oder Asbestbeton besteht. 25

30

35

40

45

50

55

