



①



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① **CH 688 722 A5**

⑤ Int. Cl.⁶: **E 04 G 015/06**
B 28 B 007/34
B 28 B 023/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT A5**

⑫ Gesuchsnummer: 02644/96

⑫ Anmeldungsdatum: 28.10.1996

⑫ Patent erteilt: 30.01.1998

⑫ Patentschrift veröffentlicht: 30.01.1998

⑦ Inhaber:

Theo Rellstab, Scheidweg 11, 8472 Seuzach (CH)
Manfred Rellstab, Im Baumgarten 33,
8552 Felben-Wellhausen (CH)

⑦ Erfinder:

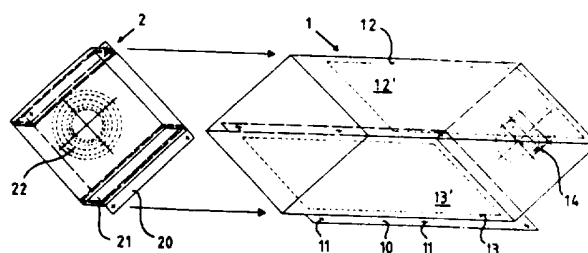
Theo Rellstab, Scheidweg 11, 8472 Seuzach (CH)
Manfred Rellstab, Im Baumgarten 33,
8552 Felben-Wellhausen (CH)

⑦ Vertreter:

Patentanwaltsbüro Feldmann AG, Kanalstrasse 17,
Postfach, 8152 Opfikon-Glattbrugg (CH)

⑤ **Formelement zur Erzeugung einer Aussparung in einem Betonbauteil.**

⑤ Ein Formelement zur Erzeugung einer Aussparung in einem Betonbauteil dient der Schaffung eines Installationszuganges zu einem einbetonierten Installationsrohr. Es besteht aus einem Schalungskörper (1) und einem Deckel (2) und weist einen hohlen Innenraum, mindestens eine Öffnung (14) zur Aufnahme des Installationsrohres und mindestens einen mit Sollbruchstellen versehenen Abschnitt (12', 13') zur Bildung des Installationszuganges in seinen hohlen Innenraum auf. Dieses Formelement verbleibt im Betonbauteil, wodurch die Montage vereinfacht wird.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Formelement gemäss Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Installationsrohre, insbesondere Wasserleitungen, werden vermehrt in Decken oder Böden eines Gebäudes einbetoniert. Hierbei müssen Aussparungen vorgesehen werden, damit die Enden der einbetonierten Installationsrohre mit Anschlussrohren verbunden werden können. Im Stand der Technik sind zwei verschiedene Lösungen bekannt, um derartige Aussparungen zu bilden:

In der ersten Lösung wird vor Ort eine Holzschalung angefertigt, welche beim Einbetonieren in der Decke oder im Boden eine Aussparung bildet und genügend Raum freilässt, um nach dem Einbetonieren die Installationsleitung anzuschliessen. Die Holzschalung wird anschliessend bevorzugterweise entfernt, um zu verhindern, dass in der Decke belassenes Holz sich verzieht und somit zu Rissbildungen in der Decke führt. Diese Lösung ist jedoch relativ aufwendig und hängt zudem von der Sorgfalt des Arbeiters ab.

In der zweiten Lösung wird ein Formelement in Form eines ausgefüllten Styropor®-Würfels gemeinsam mit der Installationsleitung einbetoniert. Um die Installationsleitung anzuschliessen, wird in den Styropor®-Würfel eine Öffnung hineingeschnitten, um innerhalb der Decke einen Installationszugang zu schaffen. Die Entfernung des Styropor®-Würfels oder mindestens eines Teils davon ist jedoch zeitaufwendig. Ein weiterer Nachteil ist, dass Abfall entsteht, welcher den Arbeitsraum verschmutzt und welcher entsorgt werden muss. Zudem ist auch diese Lösung zeitaufwendig.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, ein Formelement zur Erzeugung einer Aussparung in einer Betondecke zwecks Schaffung eines Installationszuges zu einem einbetonierten Installationsrohr zu schaffen, welches die obengenannten Nachteile behebt.

Diese Aufgabe löst ein Formelement mit den Merkmalen des Anspruches 1.

Das erfindungsgemässe Formelement bildet einen Hohlraum, welcher während dem Einbetonieren im wesentlichen geschlossen ist, welcher sich jedoch anschliessend öffnen lässt, so dass das in den Hohlraum hineinragende Ende eines Installationsrohres zugänglich wird. Hierfür weist der Formkörper Sollbruchstellen auf, welche mindestens einen Installationszugang in den Hohlraum eröffnen. Anschlusselemente, welche an das Installationsrohr angeschlossen werden sollen, lassen sich über den Installationszugang in den Hohlraum einführen, wobei dieser Installationszugang so gross bemessen ist, um genügend Raum für die Montage freizulassen. Das Formelement verbleibt anschliessend im Betonbauteil, so dass ein Arbeitsschritt entfällt.

Je nach Ausführungsform ist das Formelement mit einem oder mehreren vordefinierten Installationszugängen versehen, welche vorzugsweise an verschiedenen Seiten des Formelementes angeordnet sind.

Das erfindungsgemässe Formelement verbleibt in der Decke oder im Boden. Vorzugsweise ist es aus

Kunststoff gefertigt, da es somit ein geringes Eigengewicht aufweist, verzugsfrei ist und sich kostengünstig herstellen lässt. Die Sollbruchstellen werden durch Dünnstellen im Kunststoff oder durch schmale Unterbrüche gebildet, eine nachträgliche Bearbeitung des Formelementes zur Bildung der Sollbruchstellen entfällt.

In den beiliegenden Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes dargestellt, welche in der nachfolgenden Beschreibung erläutert werden. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemässen Formelementes;

Fig. 2 einen Schnitt durch eine Betondecke mit einem einbetonierten Formelement und einem Abflussrohr;

Fig. 3 einen Schnitt durch eine Betondecke mit einem einbetonierten Formelement und einem Wasserrohr;

Fig. 4 einen Schnitt durch eine Betondecke mit einem Deckel des Formelementes;

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemässen Formelementes.

Das in Fig. 1 dargestellte erfindungsgemässe Formelement F ist aus Kunststoff gefertigt und besteht aus einem hohlen Schalungskörper 1 und einem Deckel 2. Der Schalungskörper 1 weist im wesentlichen die Form eines Quaders auf und ist bis auf eine Stirnfläche geschlossen, wobei diese Stirnfläche mittels des Deckels 2 verschliessbar ist.

An der gegenüberliegenden Stirnfläche weist der Schalungskörper 1 mindestens eine Öffnung zur Aufnahme eines Installationsrohres auf. Diese Öffnungen werden in diesem Ausführungsbeispiel von ersten kreisförmigen Sollbruch-Durchgangsöffnungen 14 gebildet. Diese Sollbruch-Durchgangsöffnungen 14 sind auf verschiedenen Höhen angeordnet, damit die effektiv verwendete Sollbruch-Durchgangsöffnung 14 der Lage des einbetonierten Installationsrohres anpassbar ist. In einer weiteren, hier nicht dargestellten Ausführungsform weisen die Sollbruch-Durchgangsöffnungen 14 unterschiedliche Formen und Abmessungen auf, wodurch die effektive Öffnung je nach Art des Installationsrohres wählbar ist.

Der Schalungskörper 1 weist vorstehende Befestigungsflansche 10 mit Befestigungslöchern 11 auf. Diese sind in dieser Ausführungsform entlang dreier Längskanten, welche eine untere Seitenfläche definieren, angebracht, so dass die Befestigungsflansche 10 mit der unteren Seitenfläche des Schalungskörpers 1 fluchten.

Der Schalungskörper 1 weist mindestens eine, hier zwei mit Sollbruchstellen versehene Abschnitte zur Bildung eines Installationszuges in seinen hohlen Innenraum auf. Diese Sollbruchstellen 12', 13' sind in gegenüberliegenden Seitenflächen angeordnet, hier in der unteren und einer oberen Seitenfläche. Die Sollbruchstellen 12', 13' erstrecken sich dabei bis auf einen umlaufenden Randbereich über die gesamte Seitenfläche, um einen möglichst grossen Installationszugang zu schaffen. Bevorzugter-

weise verlaufen die Sollbruchlinien 12, 13, welche die Sollbruchstellen 12', 13' definieren, parallel zu den Seitenkanten des Schalungskörpers 1.

Der Deckel 2 weist ebenfalls im wesentlichen die Form eines Quaders mit einer offenen Stirnfläche auf. Fluchtend mit dieser offenen Stirnfläche sind an zwei gegenüberliegenden Stirnkanten Befestigungsflansche 20 angeordnet. Ferner sind senkrecht zu dieser Stirnfläche und bevorzugterweise parallel zu den mit Befestigungsflanschen 20 versehenen Stirnkanten zwei Einführungs-Nuten 21 vorhanden, in welche die entsprechenden Stirnkanten des Schalungskörpers 1 einführbar sind. Im geschlossenen Zustand des Formelementes F liegen somit zwei gegenüberliegende Seitenflächen des Deckels 2 ausserhalb am Schalungskörper 1 an, und die anderen Seitenflächen, hier die obere und die untere, ragen in den Innenraum des Schalungskörpers 1 hinein. Der Deckel 2 ist mit zweiten Sollbruch-Durchgangsöffnungen 22 zur Aufnahme eines Installationsrohres versehen. Sie können dieselbe Anordnung und Abmessungen aufweisen wie die ersten Sollbruch-Durchgangsöffnungen 14 des Schalungskörpers 1 oder, wie hier dargestellt, konzentrische Kreise mit unterschiedlichen Durchmessern bilden, so dass je nach Dicke des einzuführenden Installationsrohres die entsprechende Öffnung wählbar ist.

In Fig. 2 ist ein Formelement F im eingebauten Zustand dargestellt, welches in einem Betonbauelement 5 eine Aussparung zur Verbindung eines einbetonierten Installationsrohres 3 mit einem Anschlussrohr 4 bildet. In diesem Fall handelt es sich beim Installationsrohr 3 um ein Abflussrohr, welches an einen Siphon einer Duschwanne, welcher das Anschlussrohr 4 bildet, angeschlossen ist. Bei der Erstellung des Betonbauelementes 5, beispielsweise einer Decke oder einem Boden, wird das Installationsrohr 3 über eine Sollbruch-Durchgangsöffnung 14, 22 des Formelementes F eingeschoben und gemeinsam mit dem Formelement F einbetoniert, wobei mindestens eine Seitenfläche von aussen zugänglich bleibt. Hier steht die obere Seitenfläche der Betonoberfläche sogar vor. Damit das Formelement F während dem Betonieren und dem Aushärten nicht verschoben wird, ist es mittels der Befestigungsflansche 10 des Schalungskörpers 1 an einer Schalung oder an Armierungsstäben 50 befestigbar, indem es beispielsweise auf die Schalung genagelt oder an die Armierungsstäbe angebunden wird.

Ist das Betonbauelement 5 erstellt und soll das Installationsrohr 3 mit einem Anschlussrohr 4 verbunden werden, so wird an der zugänglichen Seitenfläche die Sollbruchstelle 12', 13' ausgebrochen und somit der Installationszugang in den Hohlraum des Formelementes erstellt. Das in diesen Hohlraum hineinragende Ende des Installationsrohres 3 lässt sich nun mit dem in den Hohlraum einführbaren Anschlussrohr 4 verbinden. Dabei ist genügend Platz vorhanden, um eine Anschlussmuffe 40 anzubringen.

In der Fig. 3 ist eine weitere Einbauvariante des erfindungsgemässen Formelementes F dargestellt. Installationsrohr 3 und Anschlussrohr 4 sind hier

Frischwasserrohre. In diesem Fall wurde das Formelement F auf der Schalung befestigt, so dass die untere wie auch die obere Seitenfläche mit den Betonoberflächen fluchten. Zudem wurde die Sollbruchstelle der unteren Seitenfläche benutzt, um den Installationszugang zu schaffen.

In Fig. 4 ist eine Verwendungsart des Deckels 2 des Formelementes dargestellt. Dieser ist hier ohne Schalungskörper 1 als Formteil eingesetzt, wobei er wiederum während dem Betonieren zur Schaffung einer Aussparung verwendet worden ist und anschliessend im Betonbauteil 5 verbleibt. Die in ihm angeordneten zweiten Sollbruch-Durchgangsöffnungen dienen dabei zur Durchführung des Installationsrohres 3, welches wiederum über eine Anschlussmuffe 40 mit einem Anschlussrohr 4 verbindbar ist.

In Fig. 5 ist eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemässen Formelementes F dargestellt, welches bevorzugterweise aus Kunststoff gefertigt ist. Es besteht ebenfalls aus einem hohlen Schalungskörper 1 und einem Deckel 2 und weist mindestens eine Sollbruchstelle 12', 13' zur Schaffung einer Installationsöffnung auf. Zusätzlich sind mehrere Ausnehmungen 15 vorhanden, welche zur Durchführung einzelner Installationsschläuche, insbesondere Wasserschläuche, dienen. Bevorzugterweise weist das Formelement F an zwei benachbarten Seitenflächen, hier an einer seitlichen Seitenfläche und der oberen Seitenfläche, mehrere Ausnehmungen 15 auf. Dabei ist die Sollbruchstelle 12' an der oberen Seitenfläche zweigeteilt, damit über diese Fläche ein von den Ausnehmungen 15 getrennter Installationszugang erstellbar ist. In einer Ausführungsform werden die Ausnehmungen ebenfalls durch Sollbruchstellen gebildet, welche herausgebrochen worden sind. In einer anderen Ausführungsform werden diese Ausnehmungen bereits bei der Herstellung des Formkörpers ausgebildet und während dem Einbetonieren mittels Verschlussdeckeln zugedeckt.

Mittels dieses Formelementes lässt sich einerseits eine Aussparung schaffen, andererseits dient das Formelement gleichzeitig als Fixierungselement für einzelne, einzubetonierende Installationsschläuche, wobei durch jeweils eine Ausnehmung 15 ein Installationsschlauch durchgezogen wird. Derartige Formelemente werden insbesondere in der Nähe von Warm- und Kaltwasser-Anschlusskasten einbetoniert, um anschliessend die Verbindung der einbetonierten Installationsschläuche mit den Anschluss-schläuchen des Anschlusskastens zu erstellen.

Patentansprüche

1. Formelement (F) zur Erzeugung einer Aussparung in einem Betonbauteil (5) zwecks Schaffung eines Installationszuges zu einem einbetonierten Installationsrohr (3), dadurch gekennzeichnet, dass das Formelement (F) einen hohlen Innenraum, mindestens eine Öffnung (14) zur Aufnahme des Installationsrohres (3) und mindestens einen mit Sollbruchstellen (12', 13') versehenen Abschnitt zur Bildung des Installationszuges in seinen hohlen Innenraum aufweist.

2. Formelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es aus einem hohlen Schalungskörper (1) und einem den Schalungskörper (1) verschliessbaren Deckel (2) besteht.

3. Formelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es aus Kunststoff gefertigt ist.

4. Formelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es die Form eines Quaders aufweist.

5. Formelement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnung (14) zur Aufnahme des Installationsrohres (3) in einer Stirnfläche des Quaders angeordnet ist und dass die mindestens eine Sollbruchstelle (12', 13') zur Bildung des Installationszuganges in einer Seitenfläche angeordnet ist und sich bis auf einen umlaufenden Randbereich über die gesamte Seitenfläche erstreckt.

6. Formelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnung (14) zur Aufnahme des Installationsrohres (3) mittels Sollbruchstellen herstellbar ist.

7. Formelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Sollbruchstellen (12', 13') zur Bildung von Installationszugängen vorhanden sind.

8. Formelement nach den Ansprüchen 4 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass an zwei gegenüberliegenden Langsseiten des Quaders Abschnitte mit Sollbruchstellen (12', 13') vorhanden sind.

9. Formelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schalungskörper (1) Befestigungsflansche (10) aufweist zur Befestigung an einer Armierung (50) oder einer Verschalung.

10. Formelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es mehrere Ausnehmungen (15) zur Einführung von Installationsschläuchen aufweist, welche an zwei benachbarten Seitenflächen des Formelementes angeordnet sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG.1

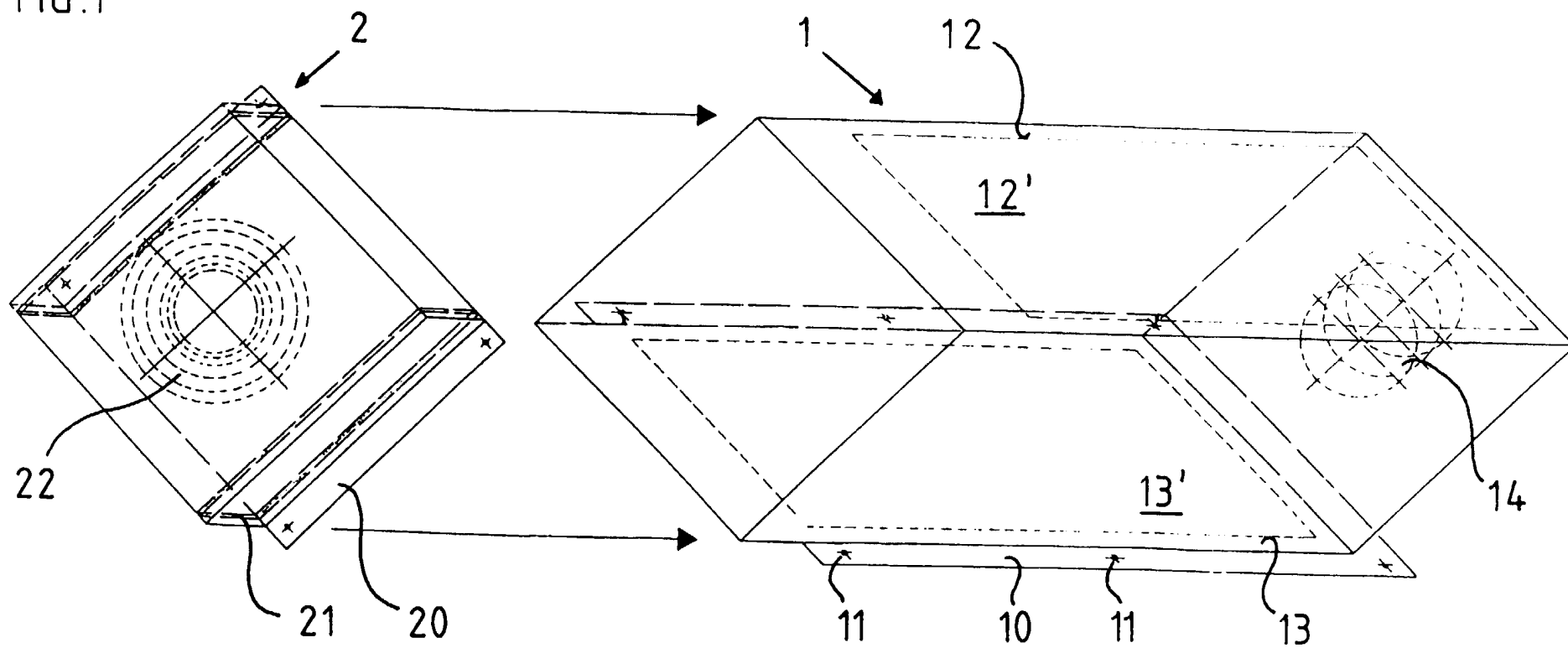


FIG. 2

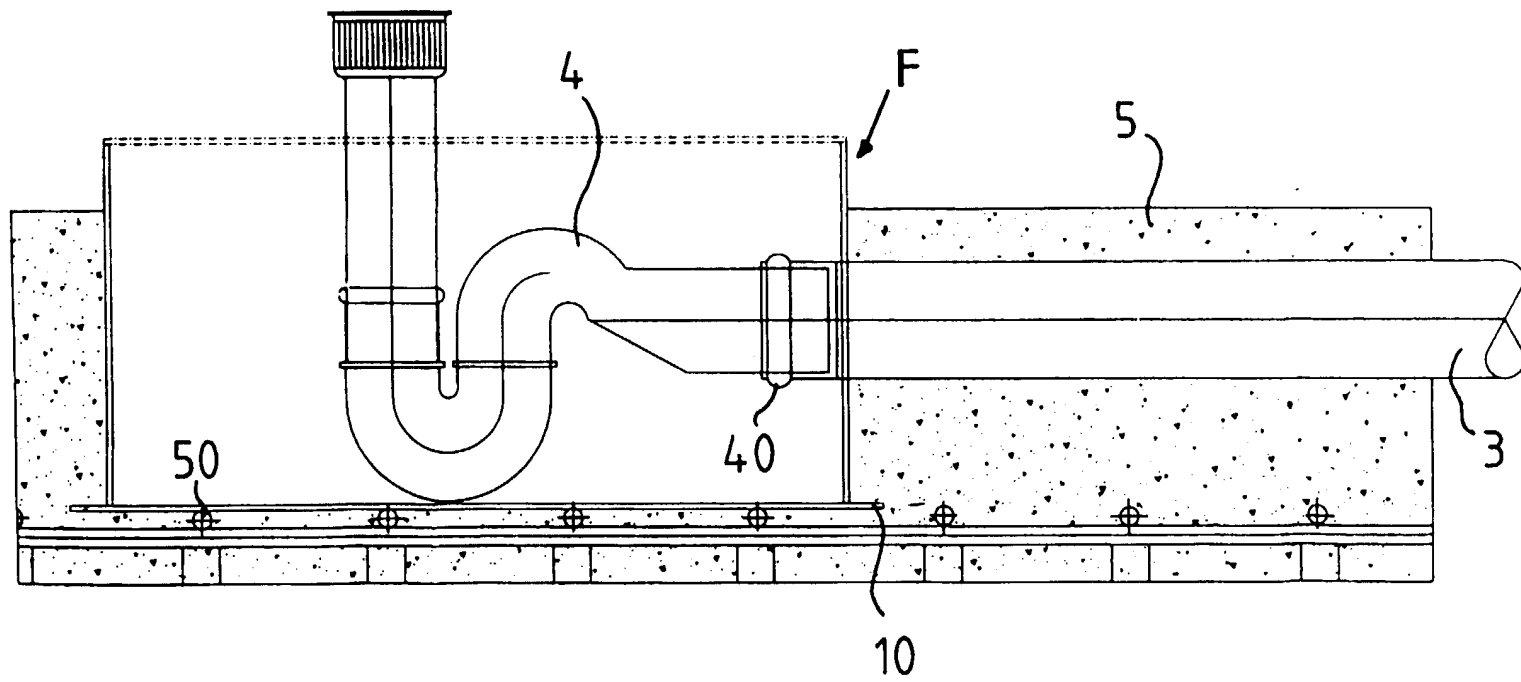


FIG. 3

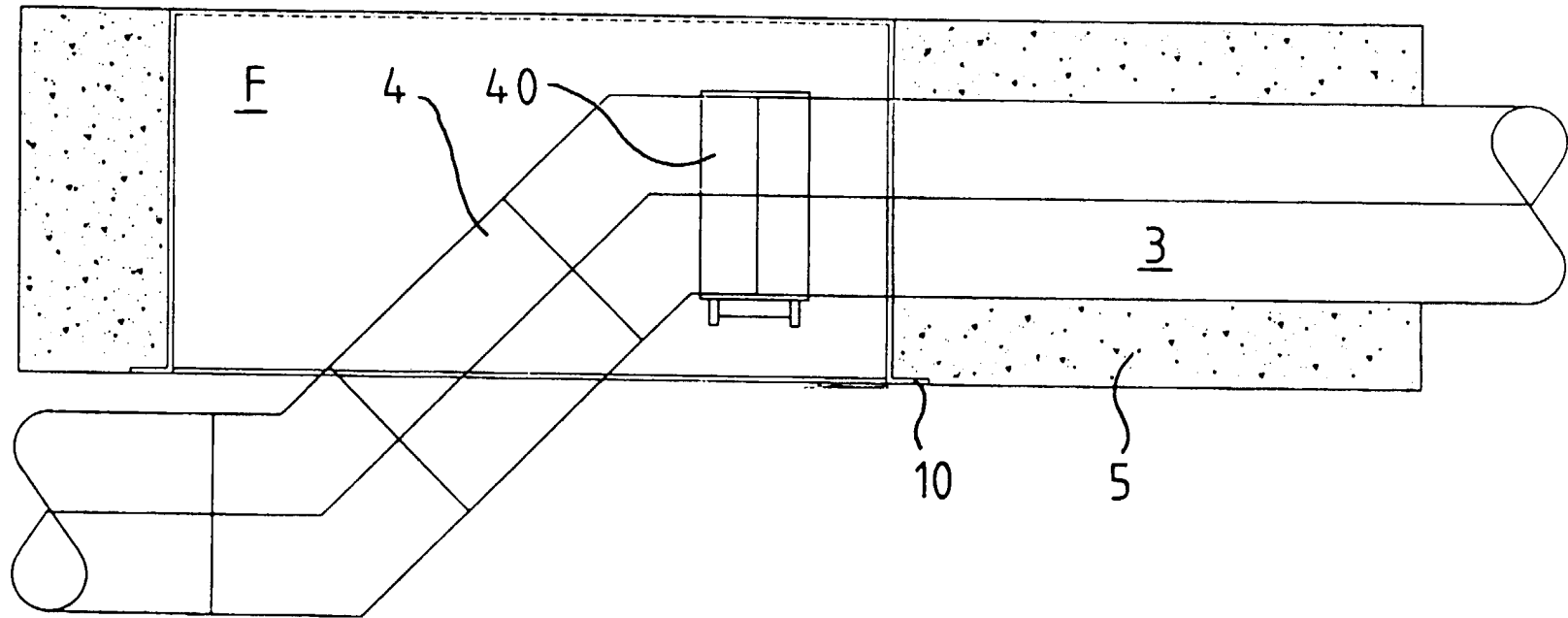


FIG. 4

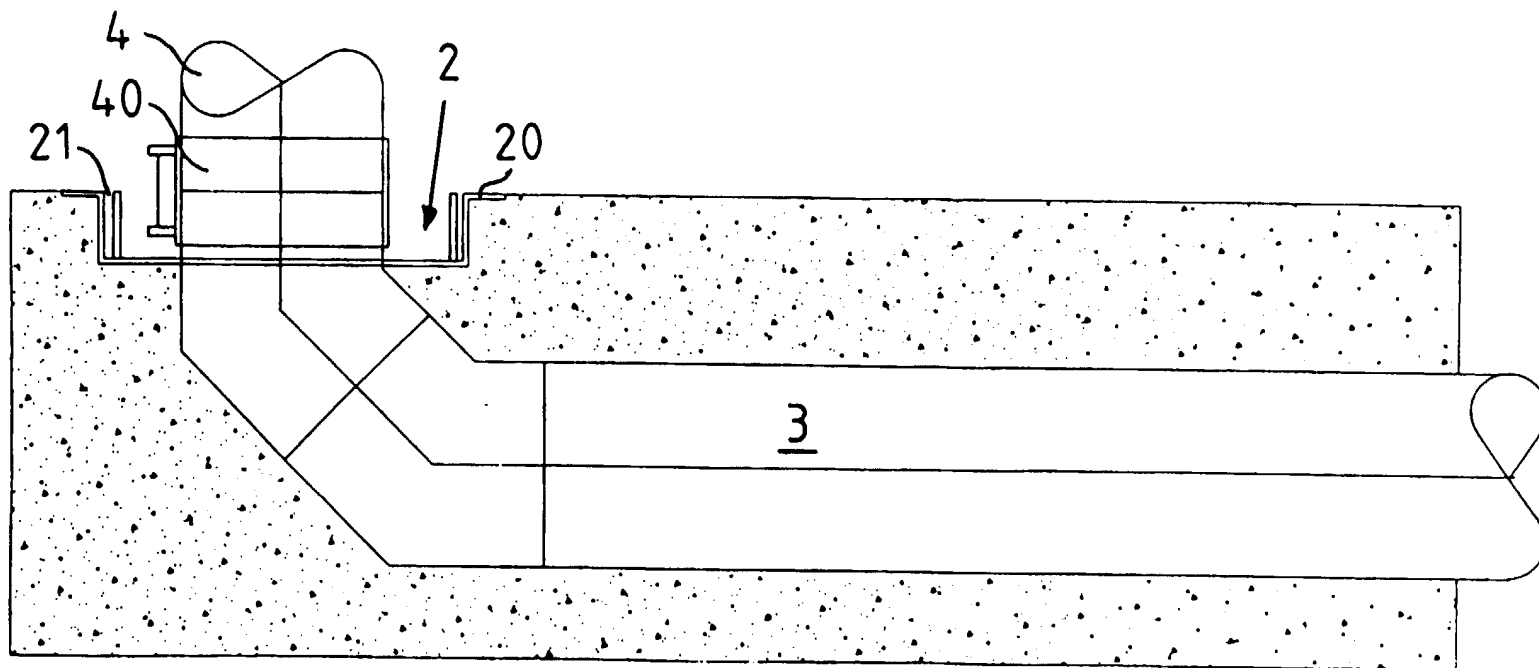


FIG. 5

