

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)



EP 1 621 680 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.02.2006 Patentblatt 2006/05

(51) Int Cl.:
E02D 29/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 05450106.9

(22) Anmeldetag: 10.06.2005

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

(30) Priorität: 28.07.2004 AT 12852004

(71) Anmelder: **Maba Fertigteilindustrie GmbH
2752 Wöllersdorf (AT)**

(72) Erfinder: **Ioan Kloss
5020 Salzburg (AT)**

(74) Vertreter: **Gibler, Ferdinand
Patentanwalt
Dorotheergasse 7
1010 Wien (AT)**

(54) Ausgleichsvorrichtung

(57) Bei einer Ausgleichsvorrichtung (2) für ein Schachtbauwerk (1) wird zur Erhöhung der Verkehrssicherheit vorgeschlagen, dass ein Abstützbereich (21) für

die Aufnahme eines Fahrbahnbelags (41), eine Schachtausnehmung (22) und eine Auflage (23) für eine Schachtabdeckung (31), vorgesehen sind.

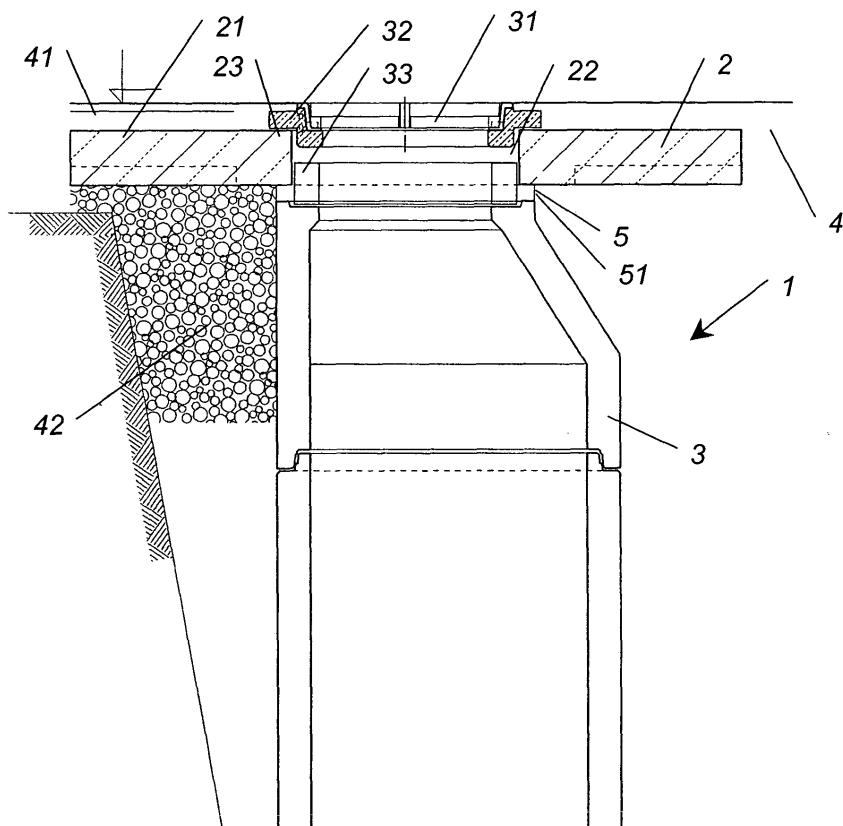


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Ausgleichvorrichtung für ein Schachtbauwerk.

[0002] Bei der Herstellung bekannter Schachtbauwerke im Bereich einer Fahrbahn wird üblicherweise ein Schacht auf gut verdichtetem Untergrund auf Tiefe einer Kanalsohle fundiert. Anschließend wird der Untergrund für den Fahrbahnbelag um den Schacht herum aufgebracht und verdichtet. Dabei ist die Verdichtung des Untergrundes für den Fahrbahnbelag im Bereich des Schachts schwierig auszuführen, wobei oftmals eine ungenügende Verdichtung erreicht wird. Nach Aufbringung des Fahrbahnbelags kommt es mit der Zeit zu Setzungsercheinungen, wobei die Fahrbahn gegenüber dem Schacht eine größere Setzung aufweist, wodurch der Schacht dann aus der Fahrbahn hinausragt. Weiters kann eine Mulde mit verstärkter Setzung im Bereich des Schachtes beobachtet werden, da in diesem Bereich der Untergrund für die Fahrbahn eine geringere Verdichtung bei der Herstellung und daher eine größere anschließende Setzung aufweist. Diese Mulden im Fahrbahnbelag stellen eine Gefahrenstelle dar und müssen nachträglich aufwendig saniert werden.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Ausgleichsvorrichtung der eingangs beschriebenen Art anzugeben, wobei die bekannten Nachteile vermieden werden, mit der ein gleiches Setzen der Ausgleichsvorrichtung und einer Fahrbahn im Bereich einer Schachtabdeckung sichergestellt wird und bei der die Ausbildung einer Gefahrenstelle im Bereich der Schachtabdeckung vermieden wird.

[0004] Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass ein Abstützbereich für die Aufnahme eines Fahrbahnbelags, eine Schachtausnehmung und eine Auflage für eine Schachtabdeckung, vorgesehen sind.

[0005] Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass sich die Ausgleichsvorrichtung und die Fahrbahn im Wesentlichen auf dem Untergrund für die Fahrbahn abstützen und daher die Setzung der Fahrbahn der Setzung der Ausgleichsvorrichtung entspricht. Bei einer verschiebbaren Verbindung der Ausgleichsvorrichtung mit dem Schacht kann auch die mit der Ausgleichsvorrichtung verbundene Schachtabdeckung gegenüber dem Schacht eine Setzbewegung ausführen. Durch die Festigkeit der Ausgleichsvorrichtung werden Unterschiede der Verdichtung des Untergrundes für den Fahrbahnbelag im Bereich des Schachts ausgeglichen und eine einheitliche Setzung der Ausgleichsvorrichtung sichergestellt. Durch die Größe des Abstützbereiches kann die Setzung der Ausgleichsvorrichtung beeinflusst und den jeweiligen Erfordernissen angepasst werden. Ein Absatz zwischen der Oberkante des Schachts und der Oberkante des Fahrbahnbelags wird durch die erfindungsgemäße Ausgleichsvorrichtung vermieden.

[0006] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass im Bereich der Schachtausnehmung eine Dichtmanschette vorgesehen ist. Durch die

Dichtmanschette kann die Dichtheit der Gesamtkonstruktion und ein großes vorgebares Setzungsmaß auf einfache Weise sichergestellt werden.

[0007] Gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Oberfläche des Abstützbereiches größer als der Querschnitt der Schachtausnehmung ist. Dadurch kann sichergestellt werden, dass die Setzbewegung der Ausgleichsvorrichtung der Setzbewegung der Fahrbahn entspricht, wobei Bereiche mit geringerer Verdichtung des Untergrundes der Fahrbahn im Bereich des Schachtes ausgeglichen werden.

[0008] Die Erfindung betrifft weiters ein Schachtbauwerk mit einem Schacht, wobei der Schacht eine Öffnung in einer Fahrbahn aufweist.

[0009] Bekannte derartige Schachtbauwerke und deren Nachteile sind oben beschrieben.

[0010] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Schachtbauwerk der oben beschriebenen Art anzugeben, wobei die bekannten Nachteile vermieden werden, mit dem ein gleiches Setzen einer Ausgleichsvorrichtung und einer Fahrbahn im Bereich einer Schachtabdeckung sichergestellt wird und bei dem die Ausbildung einer Gefahrenstelle im Bereich der Schachtabdeckung vermieden wird.

[0011] Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass der Schacht verschiebbar mit einer Ausgleichsvorrichtung verbunden ist und dass die Ausgleichsvorrichtung einen Abstützbereich für die Aufnahme eines Fahrbahnbelags der Fahrbahn und eine Auflage für eine Schachtabdeckung aufweist.

[0012] Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass sich die Ausgleichsvorrichtung und die Fahrbahn im Wesentlichen auf dem Untergrund für die Fahrbahn abstützen und daher die Setzung der Fahrbahn der Setzung der

Ausgleichsvorrichtung entspricht. Bei einer verschiebbaren Verbindung der Ausgleichsvorrichtung mit dem Schacht kann auch die mit der Ausgleichsvorrichtung verbundene Schachtabdeckung gegenüber dem Schacht eine Setzbewegung ausführen. Durch die Festigkeit der Ausgleichsvorrichtung werden Unterschiede der Verdichtung des Untergrundes für den Fahrbahnbelag im Bereich des Schachts ausgeglichen und eine einheitliche Setzung der Ausgleichsvorrichtung sichergestellt. Durch die Größe des Abstützbereiches kann die

Setzung der Ausgleichsvorrichtung beeinflusst und den jeweiligen Erfordernissen angepasst werden. Ein Absatz zwischen der Oberkante des Schachts und der Oberkante des Fahrbahnbelags wird durch die erfindungsgemäße Ausgleichsvorrichtung vermieden.

[0013] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Oberfläche des Abstützbereiches größer als der Querschnitt des Schachts im Bereich der Ausgleichsvorrichtung ist. Dadurch kann die gleichförmige Setzbewegung der Fahrbahn und der Ausgleichsvorrichtung besonders einfach sichergestellt werden.

[0014] Gemäß einer weiteren Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Ausgleichsvorrichtung gegenüber einem mit dem Schacht verbundenen

Schachtausgleichsring verschiebbar angeordnet ist. Durch die verschiebbare Anordnung gegenüber dem Schachtausgleichsring kann eine hinreichende Dichtheit und ein freies Setzungsmaß der Ausgleichsvorrichtung gegenüber dem Schacht erreicht werden.

[0015] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Ausgleichsvorrichtung im Bereich des Schachts eine Dichtmanschette aufweist. Durch das Vorsehen einer Dichtmanschette kann das erfindungsgemäße Schachtbauwerk mit einer besonders hohen Dichtheit und einem großen vorgebaren Setzungsmaß ausgebildet werden.

[0016] Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Schacht auf Tiefe einer Kanalsohle fundiert ist, wodurch die Verbindung des Schachts mit einem Kanal besonders einfach ausgestaltet werden kann.

[0017] In Weiterführung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass ein Abschirmelement zur Sicherstellung einer Bewegungsfuge im Bereich der Schachtausnehmung vorgesehen ist, wodurch ein unbehinderter Setzvorgang im Bereich der Schachtausnehmung auf einfache Weise sichergestellt werden kann.

[0018] Die Erfindung wird unter Bezugnahme auf die beigeschlossenen Zeichnungen, in welchen Ausführungsformen dargestellt sind, näher beschrieben. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Schachtbauwerks mit einer Ausgleichsvorrichtung; und

Fig. 2 eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Schachtbauwerks, wobei die Ausgleichsvorrichtung eine Dichtmanschette aufweist.

Fig. 3 eine dritte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Schachtbauwerks, wobei die Ausgleichsvorrichtung eine Dichtmanschette aufweist.

[0019] In den Fig. 1, 2 und 3 ist ein Schachtbauwerk 1 mit einem Schacht 3 dargestellt, wobei der Schacht 3 eine Öffnung in einer Fahrbahn 4 aufweist. Dabei kann die Fahrbahn 4 als Fahrbahn für Kraftfahrzeuge, Fahrräder, Roller, Skateboards oder dgl. geeignet sein, wobei auch Gehwege mit einem erfindungsgemäßen Schachtbauwerk 1 als Fahrbahn 4 im Sinne der Erfindung angesehen werden.

[0020] Das Schachtbauwerk 1 umfasst eine erfindungsgemäße Ausgleichsvorrichtung 2, welche mit dem Schacht 3 verschiebbar verbunden ist. Die Ausgleichsvorrichtung 2 weist einen Abstützbereich 21 für die Aufnahme eines Fahrbahnbelags 41 der Fahrbahn 4 und eine Auflage 23 für eine Schachtabdeckung 31 auf. Weiters weist die Ausgleichsvorrichtung 2 eine Schachtausnehmung 22 für die verschiebbare Verbindung mit dem Schacht 3 auf.

[0021] Durch die verschiebbare Verbindung der Ausgleichsvorrichtung 2 mit dem Schacht 3 wird auch eine verschiebbare Lagerung der Schachtabdeckung 31 ge-

genüber dem Schacht 3 erreicht. Zwischen der Schachtabdeckung 31 und der Ausgleichsvorrichtung 2 kann gegebenenfalls ein Zwischenstück 32 vorgesehen sein. Es wird ein definiertes freies Setzungsmaß zwischen der Ausgleichsvorrichtung 2 und dem Schacht 3 ausgebildet.

[0022] Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Ausgleichsvorrichtung 2 einen Teil der Fahrbahn 4 bildet und/oder mit auf einem Untergrund 42 für den Fahrbahnbelag 41 abgestützt ist. Dadurch kann sichergestellt werden, dass die Setzbewegung der Ausgleichsvorrichtung 2 und der Fahrbahn 4 im Wesentlichen gleich sind. Dadurch wird die Ausbildung einer Mulde um die Schachtabdeckung 31 und/oder eines Absatzes zwischen der Oberkante des Schachts 3 und der Oberkante des Fahrbahnbelags 41 wirksam vermieden. Diese Mulde und/oder der Absatz stellen bei herkömmlichen Schachtbauwerken eine Gefahrenstelle dar. Durch das Vermeiden dieser Gefahrenstelle wird die Notwendigkeit einer nachfolgenden Sanierung dieser Gefahrenstelle beseitigt, wodurch auch eine Beeinträchtigung des Verkehrs durch die Gefahrenstelle selbst und/oder während der Sanierung verhindert wird. Der Untergrund 42 für den Fahrbahnbelag 41 wird vorzugsweise von einem verdichteten Material, beispielsweise Schotter, gebildet.

[0023] Die Setzbewegung der Ausgleichsvorrichtung 2 wird von der Größe des Abstützbereiches 21 beeinflusst, wobei Unregelmäßigkeiten des verdichten Untergrundes 42 ausgeglichen werden können. Als vorteilhaft erscheint es, wenn die Oberfläche des Abstützbereiches 21 größer als der Querschnitt der Schachtausnehmung 22 und/oder des Querschnitts des Schachts 3 im Bereich der Ausgleichsvorrichtung 2 ist. Der Ausgleich der Unregelmäßigkeiten des verdichten Untergrundes 42 wird insbesondere bei einer hohen Steifigkeit der Ausgleichsvorrichtung 2 bewirkt. Dabei kann die Ausgleichsvorrichtung 2 vorzugsweise aus Beton gefertigt sein. Bei anderen Ausführungsformen kann die Ausgleichsvorrichtung 2 auch aus Metall oder einem anderen geeigneten Material sein. Die Größe des Abstützbereiches 21 kann in Abhängigkeit der Untergrundverhältnisse, der Verkehrsbelastung, der zugelassenen Setzung od. dgl. bestimmt werden.

[0024] Aufgrund der Festigkeit der Ausgleichsvorrichtung 2 weist diese über ihren gesamten Bereich ein einheitliches Setzverhalten auf, wodurch ein schlechter verdichteter Untergrund 42 im Bereich des Schachts 3 nicht zur Ausbildung einer Mulde und/oder einem Absatz zwischen dem Fahrbahnbelag 41 und der Schachtabdeckung 31 führen kann.

[0025] In der Schachtausnehmung 22 kann ein Schachtausgleichsring 33 angeordnet sein, wodurch der Spalt zwischen der Ausgleichsvorrichtung 2 und dem Schacht 3 gering gehalten werden kann. Dadurch kann sichergestellt werden, dass der Flüssigkeitsaustritt in diesem Bereich gering ist.

[0026] Bei der in Fig. 2 gezeigten zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Ausgleichsvorrichtung 2 ist im Bereich der Schachtausnehmung 22 eine

Dichtmanschette 24 vorgesehen. Dabei kann die Dicke des Abstützbereiches 21, der weiter weg von der Schachtausnehmung 22 angeordnet ist, gegenüber der Dicke des Abstützbereiches 21 der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform geringer ausgebildet werden. Diese Ausführungsform eignet sich insbesondere für Fahrbahnen 4 mit geringer Beanspruchung.

[0027] Bei der in Fig. 3 gezeigten dritten Ausführungsform der erfundungsgemäßen Ausgleichsvorrichtung 2 ist im Bereich der Schachtausnehmung 22 ebenfalls eine Dichtmanschette 24 vorgesehen. Diese im Bereich des Schachts 3 angeordnete Dichtmanschette 24 erhöht die Dichtheit der Verbindung zwischen der Ausgleichsvorrichtung 2 und dem Schacht 3. Weiters kann durch die Dichtmanschette 24 ein größeres zulässiges Setzungsmaß zwischen der Ausgleichsvorrichtung 2 und dem Schacht 3 vorgegeben werden.

[0028] Bei anderen Ausführungsformen kann auch vorgesehen sein, dass die Dichtmanschette 24 im Inneren des Schachtes angeordnet ist.

[0029] Ist der Schacht 3 mit einem Kanal verbunden, so ist der Schacht 3 vorzugsweise auf Tiefe einer Kanalsohle fundiert. Dadurch wird eine Setzung des Schachts 3 gegenüber dem Kanal unterbunden.

[0030] Um eine besonders gute Verschiebbarkeit der Ausgleichsvorrichtung 2 gegenüber dem Schacht 3 sicherzustellen, kann ein Abschirmelement 5 zur Sicherstellung einer Bewegungsfuge im Bereich der Schachtausnehmung 22 vorgesehen sein. Dabei kann das Abschirmelement 5 als Blech 51, insbesondere als Winkelblech, ausgebildet sein, das ein Verfüllen der Bewegungsfuge mit dem Material des verdichten Untergrundes 42 oder anderem Material verhindert. Anstelle des Blechs 51 kann auch eine andere Vorrichtung, die das Eindringen von Material verhindert, vorgesehen sein. Bei anderen Ausführungen kann das Abschirmelement 5 auch als Verformungselement 52 ausgebildet sein, das die Bewegungsfuge ausfüllt.

[0031] Das Abschirmelement 5 kann mit Dichtungsringen od. dgl. zusätzlich abgedichtet sein, wodurch eine erhöhte Dichtheit des Schachtbauwerks 1 erreicht wird. Es können auch in den restlichen Fugen, insbesondere zwischen Fertigteilen des Schachtbauwerks 1 Dichtungen vorgesehen sein.

[0032] Mit der erfundungsgemäßen Ausgleichsvorrichtung 2 können Relativverschiebungen zwischen der Fahrbahn 4 und dem Schacht 3 ausgeglichen werden. Dabei ist es unerheblich, ob Fahrbahn 4 abgesenkt wird, der Schacht 3 gegenüber der Fahrbahn 4 absinkt oder die Fahrbahn 4 und/oder der Schacht 3 angehoben werden. Dabei hängt die Richtung der möglichen Relativbewegung von der Ausgestaltung der Schachtausnehmung 22 ab, wobei bevorzugt eine im Wesentlichen vertikale Relativbewegung vorgesehen ist.

[0033] Das Schachtbauwerk 1 weist die Ausgleichsvorrichtung 2 auf, bei der der Abstützbereich 21, dessen Fläche größer als die Querschnittsfläche der Schachtoffnung ist, für die Aufnahme des Fahrbahnbelags 41

und die Auflage 23 für die Schachtabdeckung 31 vorgesehen sind, welche Auflage 23 zumindest von einem Teil des Fahrbahnbelags 41 überdeckt ist, und ein Teil des Schaches 3 in die Schachtausnehmung 22 der Ausgleichsvorrichtung 2 hineinragt. Der Schacht 3 ist verschiebbar mit der Ausgleichsvorrichtung 2 verbunden und zwischen der Oberseite des in die Schachtausnehmung 22 des Abstützbereichs 21 mit umlaufendem Spiel hineinragenden Teils 33 des Schaches 3 und der Unterseite der Schachtabdeckung 31 ist eine Bewegungsfuge vorgesehen. Im die Schachtausnehmung 22 umgebenden Bereich kann eine Dichtmanschette 24 an der Ausgleichsvorrichtung 2 angeformt sein, die sich nach unten zu erstreckt. Ein durch ein Verformungselement

52 gebildetes Abschirmelement 5 kann zur Sicherstellung der Bewegungsfuge im Bereich der Schachtausnehmung 22 vorgesehen sein.

20 Patentansprüche

1. Ausgleichvorrichtung (2) für ein Schachtbauwerk (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Abstützbereich (21) für die Aufnahme eines Fahrbahnbelags (41), eine Schachtausnehmung (22) und eine Auflage (23) für eine Schachtabdeckung (31), vorgesehen sind.
2. Ausgleichvorrichtung (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Schachtausnehmung (22) eine Dichtmanschette (24) vorgesehen ist.
3. Ausgleichvorrichtung (2) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfläche des Abstützbereiches (21) größer als der Querschnitt der Schachtausnehmung (22) ist.
4. Schachtbauwerk (1) mit einem Schacht (3), wobei der Schacht (3) eine Öffnung in einer Fahrbahn (4) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schacht (3) verschiebbar mit einer Ausgleichsvorrichtung (2) verbunden ist und dass die Ausgleichsvorrichtung (2) einen Abstützbereich (21) für die Aufnahme eines Fahrbahnbelags (41) der Fahrbahn (4) und eine Auflage (23) für eine Schachtabdeckung (31) aufweist.
5. Schachtbauwerk (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfläche des Abstützbereiches (21) größer als der Querschnitt des Schachts (3) im Bereich der Ausgleichsvorrichtung (2) ist.
6. Schachtbauwerk (1) nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgleichsvorrichtung (2) gegenüber einem mit dem Schacht (3) verbundenen Schachtausgleichsring (33) verschiebbar angeordnet ist.

7. Schachtbauwerk (1) nach Anspruch 4, 5 oder 6, **da-durch gekennzeichnet, dass** die Ausgleichsvorrichtung (2) im Bereich des Schachts (3) eine Dichtmanschette (24) aufweist.

5

8. Schachtbauwerk (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schacht (3) auf Tiefe einer Kanalsohle fundiert ist.

10

9. Schachtbauwerk (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Abschirmelement (5) zur Sicherstellung einer Bewegungsfuge im Bereich der Schachtausnehmung (22) vorgesehen ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

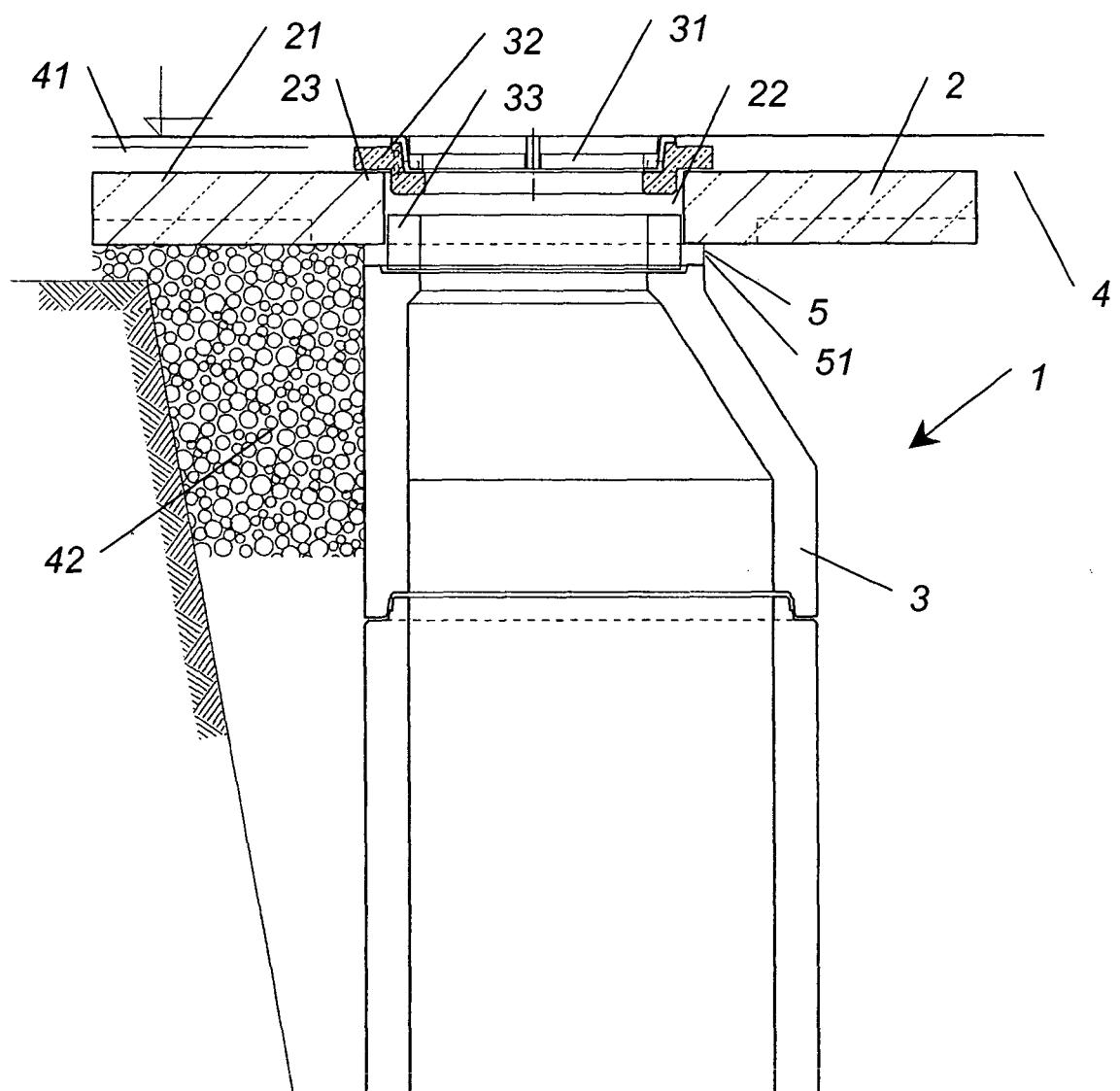


Fig. 1

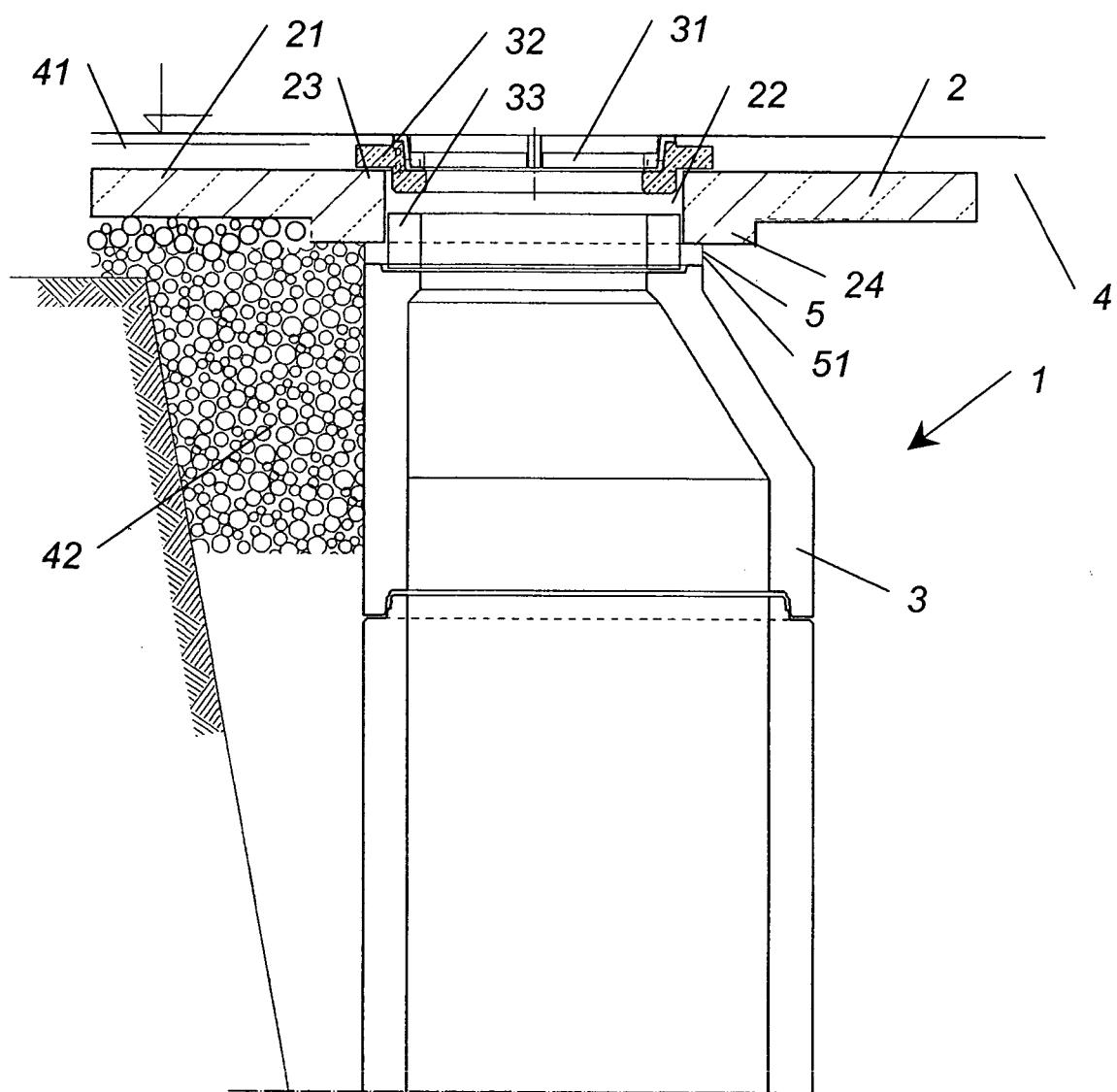


Fig. 2

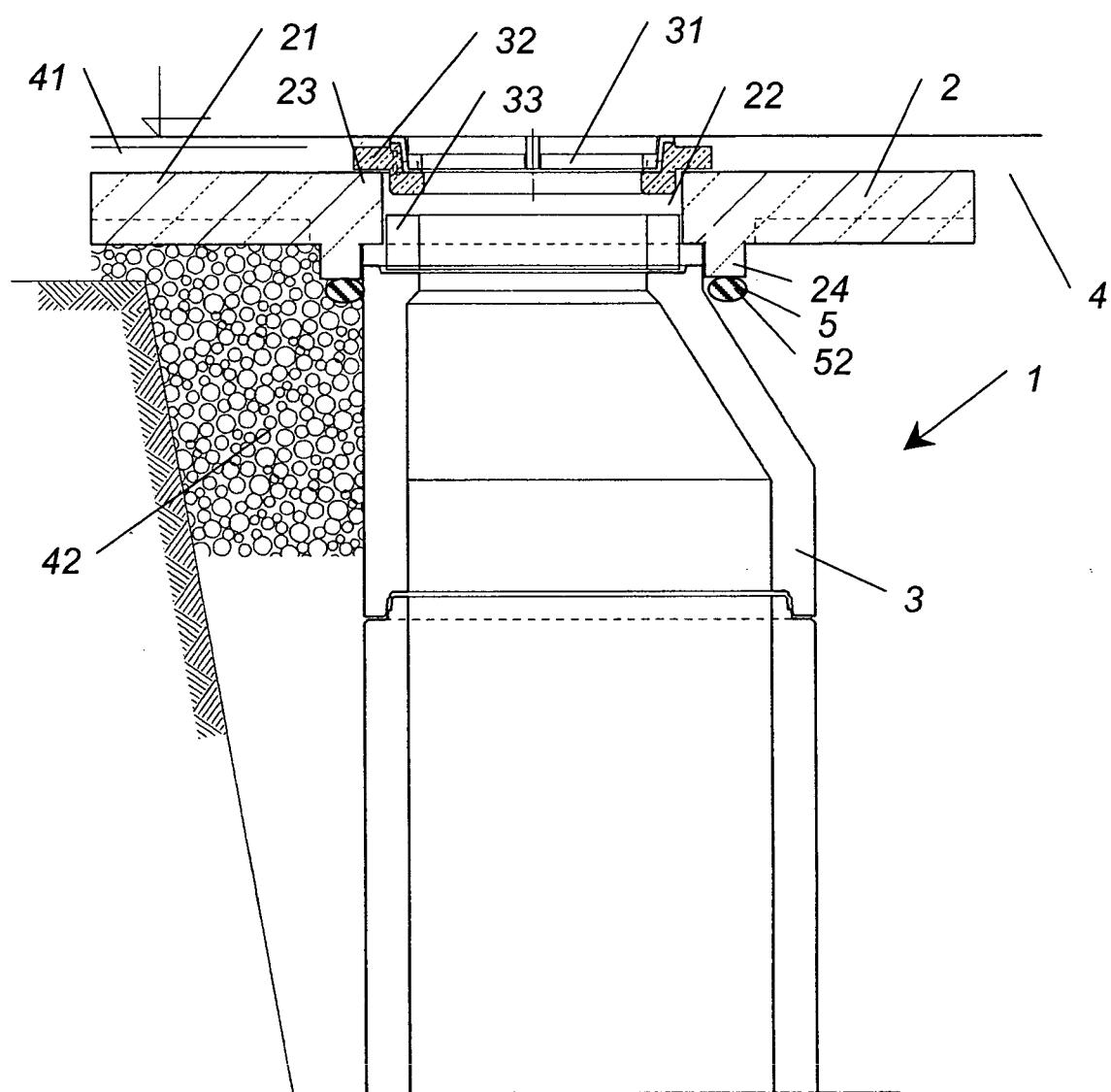


Fig. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	FR 2 719 168 A (SEIFEL SA) 27. Oktober 1995 (1995-10-27) * das ganze Dokument * -----	1-9	E02D29/14
X	DE 101 58 389 A1 (VIENNA, BARTOLO) 26. Juni 2003 (2003-06-26) * das ganze Dokument * -----	1-9	
X	DE 38 21 545 A1 (FLOSS, HILMAR, 7847 BADENWEILER, DE) 16. März 1989 (1989-03-16) * Abbildung 3 * -----	1,4	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr. 20, 10. Juli 2001 (2001-07-10) & JP 2001 081796 A (ARON KASEI CO LTD), 27. März 2001 (2001-03-27) * Zusammenfassung * -----	1,4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E02D
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	München	7. September 2005	Nilsson, L
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 45 0106

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-09-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2719168	A	27-10-1995	FR	2719168 A1		27-10-1995
DE 10158389	A1	26-06-2003		KEINE		
DE 3821545	A1	16-03-1989		KEINE		
JP 2001081796	A	27-03-2001		KEINE		