

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
26. August 2004 (26.08.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/072392 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **E03F 5/06**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/001364

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. Februar 2004 (13.02.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 06 556.3 17. Februar 2003 (17.02.2003) DE
103 12 239.7 19. März 2003 (19.03.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **ACO SEVERIN AHLMANN GMBH & CO. KG**
[DE/DE]; Am Ahlmannkai, 24768 Rendsburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MESSERSCHMIDT, Heino** [DE/DE]; Schmiedeberg 5b, 25585 Lütjenwestedt (DE). **SIEBER, Michael** [DE/DE]; Martenskamp 23, 24644 Timmaspe (DE).

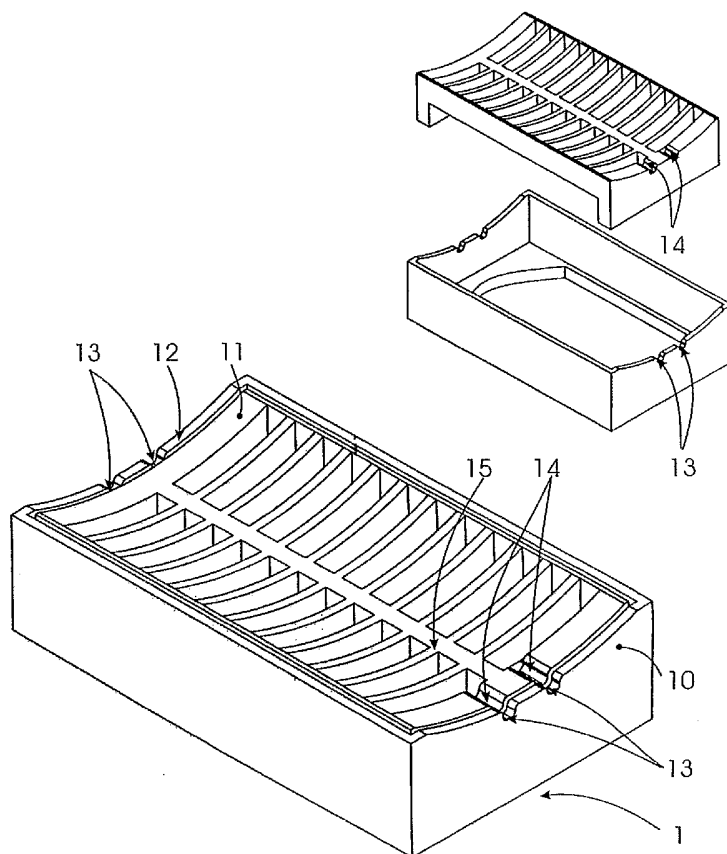
(74) Anwälte: **BOHNENBERGER, Johannes** usw.; Meissner, Bolte & Partner, Postfach 86 06 24, 81633 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: STREET GRID FOR SURFACE DRAINAGE

(54) Bezeichnung: STRASSEN-AUFSATZ ZUR OBERFLÄCHENENTWÄSSERUNG



(57) Abstract: The invention relates to a street grid (1) for surface drainage. Said grid consists of a frame (10) and a grating (11), which are adapted to the contours of a paved gully in order to be integrated into the latter, for draining water that flows towards the street grid in a pre-defined direction. The aim of the invention is to ensure permanent drainage. To achieve this, recessed inlet openings (13) are provided in the upper edge of at least one lateral wall of the frame that guides the water in the flow direction.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Strassenaufsatz (1) zur Oberflächenentwässerung angegeben, bestehend aus einem Rahmen (10) und einem Rost (11), die zum Einbau in ein gepflastertes Gerinne dessen Kontur angepasst sind, zum Abführen von Wasser, welches mit einer vorbestimmten Fliessrichtung zum Strassen aufsatz strömt. Mit dem Ziel eine dauerhafte Entwässerung zu gewährleisten, sind an mindestens einer in Fliessrichtung führenden Seitenwand des Rahmens, an der Rahmenoberkante, vertiefende Rahmen-Einlauföffnungen (13) vorgesehen.

WO 2004/072392 A1



PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Straßenaufsatz zur Oberflächenentwässerung

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Straßenaufsatz zur Oberflächenentwässerung, bestehend aus einem Rahmen und einem Rost, die zum Einbau in eine Entwässerungsmulde, deren Konturen angepasst sind, zum Abführen von Wasser, welches mit einer vorbestimmten Fließrichtung zum Straßenaufsatz strömt.

5

Derartige Straßenaufsätze zur Oberflächenentwässerung sind bekannt und werden in der Regel so eingebaut, dass die Oberfläche des Rahmens und die Oberfläche des Rostes bündig mit der Oberkante der Entwässerungsmulde abschließen. In der Entwässerungsmulde transportiertes Wasser, beispielsweise aus Regen oder Schneeschmelze, fließt dann auf den Straßenaufsatz zu und tritt über den Rahmen und den Rost in den Straßenablauf ein. Eine andere Ausführungsform eines Straßenablaufes ist so konzipiert, dass das heranströmende Wasser primär zwischen Rahmen und Rost in den Straßenablauf eintritt und erst bei einem erhöhten Zulauf zusätzlich über den Rost abgeleitet wird.

15

Bei bestehenden Straßenaufsätzen in Rinnenform, erlebt man in der Praxis den Zustand, dass nach der Fertigstellung einer zuleitenden Rinne, beispielsweise einer Pflasterrinne oder eines Gerinnes aus Muldensteinen, Setzungsunterschiede zum Straßenaufsatz entstehen. Aufgrund nicht vorhersehbarer Bodenbeschaffenheiten, Überbelastung oder Ausführungsmängel lassen sich diese teilweise nicht vermeiden. Liegt nun die Rahmenoberkante des Straßenaufsatzes höher als die Sohle des Gerinnes, wird im Gerinne anströmendes Wasser nicht mehr vollständig abgeleitet, es entstehen Restpfützen im Gerinne und in den anliegenden Flächen, weil das Wasser an der Rahmenoberkante des Straßenaufsatzes ansteht.

25

Diese Restpfützen sind sowohl für Fußgänger als auch für den fließenden Verkehr problematisch und gefährlich. Darüber hinaus führen sie aber auch generell zu einer Schädigung des Entwässerungssystems. Gefriert das Wasser in der Restpfütze, bilden sich besonders an den Übergangsfugen zwischen Gerinne und anliegender Fläche, beispielsweise einem Gehweg, sehr große Drücke aus, die in kürzester Zeit die Fugen

30

- 2 -

vergrößern und so das gesamte Entwässerungsgerinne in seinem Gefüge lockern, wodurch dies mit der Zeit zerstört wird. Aufgrund dieser Setzungsmulden können auch im Wasser enthaltenen Feststoffe, beispielsweise Blätter, Blütenstaub oder Rollsplitt, nicht mehr vollständig abtransportiert werden und setzen sich vor der Rahmenkante des Straßenaufsatzes ab. Besonders bei Straßenaufsätzen, bei denen das Wasser primär zwischen Rahmen und Rost abgeleitet wird kommt es durch diese Schwemmfelder schnell zu Verstopfungen, die in diesem Fall, aufgrund Ihrer schweren Zugänglichkeit nur von Hand oder mit hohem Druck gereinigt werden können. Eine Selbstreinigung ist hier kaum zu erwarten.

10

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Straßenaufsatz der eingangs genannten Art derart weiterzuentwickeln, dass eine Entwässerung dauerhaft gewährleistet ist.

15

Diese Aufgabe wird bei einem Straßenaufsatz zur Oberflächenentwässerung eingangs genannter Art dadurch gelöst, dass der Rahmen mindestens an einer in Fließrichtung führenden Seitenwand des Rahmens die Rahmenoberkante vertiefende Rahmeneinlauföffnungen aufweist.

20

Ein Straßenaufsatz zur Oberflächenentwässerung gemäß vorliegender Erfindung hat wesentliche Vorteile. Es ist für die Funktionstüchtigkeit des Entwässerungssystems nicht mehr entscheidend, dass die Rahmenoberkante in ihrem Niveau genau auf Höhe der zuleitenden Rinnensohle oder darunter liegt. Dadurch, dass das Wasser auch durch die an der Rahmenoberkante angebrachten Einlauföffnungen abfließt, kann es bei vorliegender Erfindung auch dann in den Straßenablauf einfließen, wenn das Niveau des Gerinnes unterhalb des Niveaus Oberkante Straßenaufsatz liegt. Es kommt bei Niveaunterschieden der Zuleitung und des Straßenaufsatzes also nicht mehr zu Einschränkungen in der Entwässerungsleistung. Das Problem der Restpfützenbildung stellt somit also keine Gefahr mehr dar, da das Wasser sich nicht mehr an der Kante des Straßenaufsatzes und in eventuell vorhandenen Setzungsmulden anstaut, sondern durch die Vertiefungen in der Rahmenoberkante in den Straßenaufsatz abgeleitet werden kann. Dadurch wird nicht nur die Lebensdauer des Entwässerungsgerinnes erhöht, vielmehr führt dieses Ausführungsprinzip zu deutlichen Einsparungen in Bezug auf Wartungs-, Reinigungs- und Sanierungs- bzw. Neubaukosten. Unangenehme,

30

- 3 -

teilweise auch gefährliche Schwemmfelder vor dem Straßenaufsatz werden vermieden, da das Wasser auch bei abgesetztem Zuleitungsgerinne zügig abgeführt wird.

5 Eine die Ableitung des anströmenden Wassers über Rahmenoberkante und Rostoberkante in den Straßenaufsatz ist eine Ausführungsform, bei der darüber hinaus die Verstopfungsgefahr des Straßenaufsatzes reduziert wird, da sich zwischen Rahmen und Rost keine Feststoffe verfangen und so das Entwässerungssystem verstopfen können; die Funktionssicherheit wird deutlich erhöht.

10 Die Einlauföffnungen können in ihrer Art und Ausbildung beliebig gewählt werden. Es ist jedoch besonders vorteilhaft, sowohl die Rahmeneinlauföffnung als auch eventuelle Rosteinlauföffnung als Kerben auszubilden. Dies verringert in besonderem Maße die Verstopfungsgefahr der Entwässerungseinrichtung durch im abzuleitenden Wasser enthaltene Feststoffe oder kohäsive Partikel; angesetzte Feststoffe werden beim
15 nächsten größeren Durchflusssaukommen mitgeschwemmt. Auch die Reinigung der durch äußere, mechanische Einwirkung zugesetzten Einlauföffnungen, beispielsweise durch die von Fußgängern einklemmten Steine, wird erheblich vereinfacht.

20 Durch die Zugänglichkeit von oben ist gewährleistet, dass durch gewöhnliche Straßenreinigungsarbeiten die zugesetzten Einlassöffnungen wieder durchgängig werden.

Es ist weiter vorteilhaft, die Rost- und Rahmeneinlauföffnungen nach innen abfallend auszubilden. Dies gewährleistet eine besonders effektive Ableitung, da das teilweise sehr langsam anströmende Wasser beim Zufließen in den Straßenaufsatz zusätzlich
25 beschleunigt und so ein Absetzen von Feststoffen verhindert werden.

Eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung ist gewährleistet durch die außer-mittige Anordnung der Rost- und Rahmeneinlauföffnungen im Bereich der Gerinne-
30 sohle. Das hat den Vorteil, dass vorhandene Arretierungselemente des Rostes, welche meist mittig angeordnet sind, vor Verschmutzung geschützt werden. Des Weiteren ist bei Rosten in der Mittelachse häufig ein statisch notwendiger Steg vorhanden. Aufgrund der Anordnung der Einlauföffnung außerhalb der Mittelachse müssen keine konzeptionellen und teuren Änderungen an bekannten Rostausführungen vorgenom-

men werden. Dies senkt erheblich die Herstellungskosten und trägt zu einem breiten Anwendungsfeld bei.

5 Eine besondere Ausführungsform ist die in Bezug auf seine Grundfläche ovale oder runde Ausbildung des Straßenaufsatzes. Die seitlichen Einflussöffnungen sind hier im wesentlichen gleichmäßig über den Umfang verteilt. Dieser Straßenaufsatz findet seine besondere Anwendung meist an Punkten an denen 2 oder mehrere Gerinne zugeleitet werden. Im Zuflussbereich zum Straßenaufsatz weiten sich diese Gerinne dann meist zu einer Art Mulde auf, wobei gerade hier Setzungen aufgrund der größeren Mulden-
10 fläche und der teilweise einseitigen Belastung aufgrund unterschiedlicher Durchflussmengen der Gerinne zu beobachten sind. Auch besteht das Problem der Niveaueinpassung mehrerer Gerinne untereinander nur noch rudimentär. Geringe Unterschiede im Zuleitungsniveau sind jetzt tolerierbar. Darüber hinaus kann der Straßenaufsatz natürlich jede andere Form annehmen. Durch die an den Seiten des Rahmens ange-
15 ordneten Einlauföffnungen ist auch bei einem, beispielsweise rechteckig-pultförmigen, Straßenaufsatz eine Restpfützenentwässerung möglich.

Eine Besonderheit stellt die Möglichkeit dar, die Rahmen- und die Rosteinlauföffnungen in Bezug auf ihre Tiefe entsprechend der zu erwartenden maximalen Setzungen
20 der zuführenden Gerinne auszubilden. Abhängig von äußeren Einflüssen, wie Bodenbeschaffenheit, Witterungseinflüsse oder einwirkende Verkehrslasten, unterscheiden sich Setzungen in der Regel immens. Einem Fachmann ist es teilweise möglich die jeweils zu erwartenden Setzungen in etwa vorauszubestimmen. Die Anpassung der Tiefe der Rost- und Rahmeneinlauföffnungen ermöglicht somit eine exakte Anpassung an die
25 örtlichen Umweltbedingungen. Besonders bei der Verwendung flacher Pflastersteine als Gerinnebelag kann es bei zu tiefen Einlauföffnungen zu einem Unterspülen der Tragschichten des Gerinnes kommen. Da ein Anpassen der Tiefe der Einlauföffnungen möglich ist, kann man diesem Problem entgegenwirken.

30 Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben, die anhand der Abbildungen näher erläutert werden. Hierbei zeigen:

- 5 -

Fig. 1 eine erste Ausführungsform der Erfindung in isometrischer Darstellung,

Fig. 2 eine Draufsicht der Ausführungsform nach Fig. 1,

5 Fig. 3 eine Vorderansicht der Ausführungsform nach Fig. 1,

Fig. 4 einen Detailschnitt entlang der Linie IV–IV in Fig. 2 nach Fig. 1,

10 Fig. 5 eine zweite Ausführungsform vorliegender Erfindung, ausgebildet mit runder Grundfläche,

Fig. 6 eine Draufsicht der Ausführungsform gemäß Fig. 5 und

Fig. 7 eine Vorderansicht der Ausführungsform gemäß Fig. 5.

15

In der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleich wirkende Teile die selben Bezugsziffern verwendet.

Fig. 1 zeigt die isometrische Darstellung eines Straßenaufsatzes 1 bestehend aus
20 einem Rahmen 10 und einem Rost 11, der in den Rahmen 10 eingelegt wird. Eine Rahmen-Oberkante 12 und die Oberkante des Rostes 11 weisen, wie in Fig. 1 deutlich gemacht, dasselbe Höhenniveau auf. An der in Fließrichtung führenden Seitenwand des Rahmens 10 sind in der Rahmenoberkante 12 vertiefende Rahmen-Einlauföffnungen 13 ausgebildet. Der Rost 11 weist korrespondierend geformte Rost-Einlauföffnungen 14 auf. In einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung sind die
25 Rost-Einlauföffnungen 14 auf der Stirnseite des Straßenaufsatzes 1 angebracht, an der ein Entwässerungsgerinne 2 angeschlossen wird. Heranfließendes Wasser wird im Normalfall über die Rahmenoberkante 12 und die Oberkante des Rostes 11 in den Straßenaufsatz abgeleitet. Kommt es nun, beispielsweise aufgrund von mechanischen
30 Überbelastungen oder unerwarteten Setzungen in der Tragstruktur, zu Setzungen im zuleitenden Entwässerungsgerinne 2, kann das heranströmende Wasser trotzdem durch die Rahmen-Einlauföffnungen 13 und die Rost-Einlauföffnungen 14 in den Straßenaufsatz abgeleitet werden. Dadurch wird eine Entwässerung auch bei vorhandenen Setzungsmulden gewährleistet. Die Gefahr, dass Wasser an der Rahmenober-

- 6 -

kante 12 des Straßenaufsatzes ansteht und es zu sogenannten Restpfützen kommt, ist somit beseitigt. Dadurch, dass anströmendes Wasser über Rahmen 13 und Rost 14 in das Innere des Straßenaufsatzes abgeleitet wird, verringert sich zudem die Verstopfungsgefahr, da sich zwischen Rahmen 13 und Rost 14 keine Feststoffe verfängen und
5 den Durchlass zusetzen können.

Fig. 2 zeigt eine Draufsicht eines ersten Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 1. Hier wird deutlich, dass die Rahmen-Einlauföffnungen 13 und die Rost-Einlauföffnungen 14 im Bereich einer Gerinnesohle 3 angeordnet sind. Es ist sinnvoll, die Einlauföffnungen
10 außermittig anzuordnen, da üblicherweise und in Fig. 2 zu sehen, der Rost 11 einen mittigen statisch notwendigen Steg 15 aufweist. Eine außermittige Anordnung der Einlauföffnungen 13, 14 führt einerseits dazu, dass die Tragstruktur des Rostes 11 nicht geändert werden muss, andererseits werden die bei manchen Rosten 11 vorhandenen Rost-Arretierungen vor Verschmutzung geschützt.

15 In Fig. 3 ist die Vorderansicht des ersten Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 1 dargestellt. Hier sieht man die nach oben offene Ausführungsform der Rahmen-Einlauföffnungen 13 und der Rost-Einlauföffnungen 14. Aufgrund dieser Ausführungsform reduziert sich die Verstopfungsgefahr des Entwässerungssystems in Bezug auf
20 Restpfützen gravierend. Aufgrund einer hydraulisch günstigen Form werden sich in den Einlauföffnungen 13, 14 angeschwemmte Feststoffpartikel nur sehr schwer festsetzen. Dies reduziert aber nicht nur die Verstopfungsgefahr des Entwässerungssystems in Bezug auf Restpfützen, sondern trägt generell zu einer größeren Funktionssicherheit und Wartungsfreundlichkeit des Entwässerungssystems bei, da sich in den nach oben
25 offenen Rahmen-Einlauföffnungen 13 und Rost-Einlauföffnungen 14 keine Feststoffe ansetzen können. Es ist bekannt, dass, hat sich erst einmal eine kleine Menge Feststoffe festgesetzt, dies schnell zu einer vollständigen Verstopfung des Systems führt, da neu angeschwemmten Feststoffen mehr Angriffspunkte zur Verfügung
gestellt werden.

30 Entwässerungssysteme verstopfen zudem in Folge äußerer Einwirkungen. So sind von Autos oder Fußgängern in die Straßenaufsätze 1 eingetragene Steine oder Dreckklumpen oft die Ursache für verstopfte Entwässerungssysteme. Der Vorteil vorliegender Ausführungsform ist, dass im Zuge von herkömmlichen Straßenreinigungsarbeiten die

- 7 -

Einlauföffnungen 13,14, sollten sie verstopft sein, leicht gereinigt werden können. Eine Reinigung per Hand ist durch die leichte Zugänglichkeit möglich, aber meist nicht mehr nötig.

5 Fig. 4 zeigt die Detailansicht entlang eines Schnittes IV-IV. Hier sieht man, dass die Rahmen-Einlauföffnungen 13 und die Rost-Einlauföffnungen 14 korrespondierend nach innen geneigt sind, was zu einer besonders effektiven Ableitung des Wassers führt, da das anströmende Wasser am Übergang zum Straßenaufsatz zusätzlich beschleunigt und so ein Absetzen von Feststoffen verhindert wird.

10

Fig. 5 bis 7 zeigen eine zweite Ausführungsform eines Straßenaufsatzes 1 gemäß vorliegender Erfindung. In bezug auf seine Grundfläche ist dieser Straßenaufsatz 1 rund ausgebildet. Rahmen-Einlauföffnungen 23 und Rost-Einlauföffnungen 24 sind hier im wesentlichen gleichmäßig über den Umfang verteilt. Auch hier wird anströmendes Wasser über eine Rahmenoberkante 22 und eine Oberkante des Rostes 21 in das Innere des Straßenaufsatzes 1 abgeleitet. Dieser Straßenaufsatz 1 wird dann verwendet, wenn zwei oder mehrere Gerinne 2 zugleich zugeleitet werden sollen. Diese Ausführungsform gewährleistet, dass auch bei, auf Grund von Setzungen oder Ausführungsmängeln vorkommenden, Niveauunterschieden der Zuleitungsgerinne 2 eine Entwässerung in den Straßenaufsatz 1 gewährleistet ist. Die Verwendung dieses Straßenaufsatzes 1 vereinfacht somit den Bauablauf und verringert entscheidend die Gefahr von Restpfützenbildung, was zu allen Vorteilen gemäß Ausbildungsform 1 führt.

20

Bezugszeichenliste

25

1	Straßenaufsatz	20	Rahmen
2	Entwässerungsgerinne	21	Rost
3	Gerinnesohle	22	Rahmenoberkante
10	Rahmen	23	Rahmen-Einlauföffnung
11	Rost	24	Rost-Einlauföffnung
12	Rahmenoberkante		
13	Rahmen-Einlauföffnung		
14	Rost-Einlauföffnung		
15	Steg		

- 8 -

Patentansprüche

- 5 1. Straßenaufsatz zur Oberflächenentwässerung, bestehend aus einem Rahmen
 (10) und einem Rost (11), die zum Einbau in ein gepflastertes Gerinne (2)
 dessen Kontur angepasst sind, zum Abführen von Wasser, welches mit einer
 vorbestimmten Fließrichtung zum Straßenaufsatz (1) strömt
 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a s s
10 der Rahmen (10,20) mindestens an einer in Fließrichtung führenden
 Seitenwand die Rahmenoberkante (12,22) vertiefende Rahmen-Einlauföffnungen
 (13,23) aufweist.
2. Straßenaufsatz nach Anspruch 1,
15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a s s
 der Rost (11,21) zu den Einlauföffnungen des Rahmens korrespondierend
 geformte Rost-Einlauföffnungen (14,24) aufweist.
3. Straßenaufsatz nach einem der Ansprüche 1 - 2,
20 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a s s
 die Rahmen-Einlauföffnungen (13,23) und die Rost-Einlauföffnungen (14,24) als
 Kerben ausgebildet sind.
4. Straßenaufsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
25 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a s s
 Rost- und Rahmen-Einlauföffnungen (14,24;13,23) nach innen abfallend ausge-
 bildet sind.
5. Straßenaufsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
30 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a s s
 die Rost- und die Rahmen-Einlauföffnungen (14,24;13,23) außermittig im Be-
 reich einer Gerinnesohle (3) angeordnet sind.

- 9 -

6. Straßenaufsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei dieser Straßenaufsatz in bezug auf seine Grundfläche als runder oder ovaler Aufsatz ausgebildet ist

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass

5

die Rahmen-Einlauföffnungen (13,23) und die Rost-Einlauföffnungen (14,24) im wesentlichen gleichmäßig über den Umfang des Aufsatzes verteilt angeordnet sind.

7. Straßenaufsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

10

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass

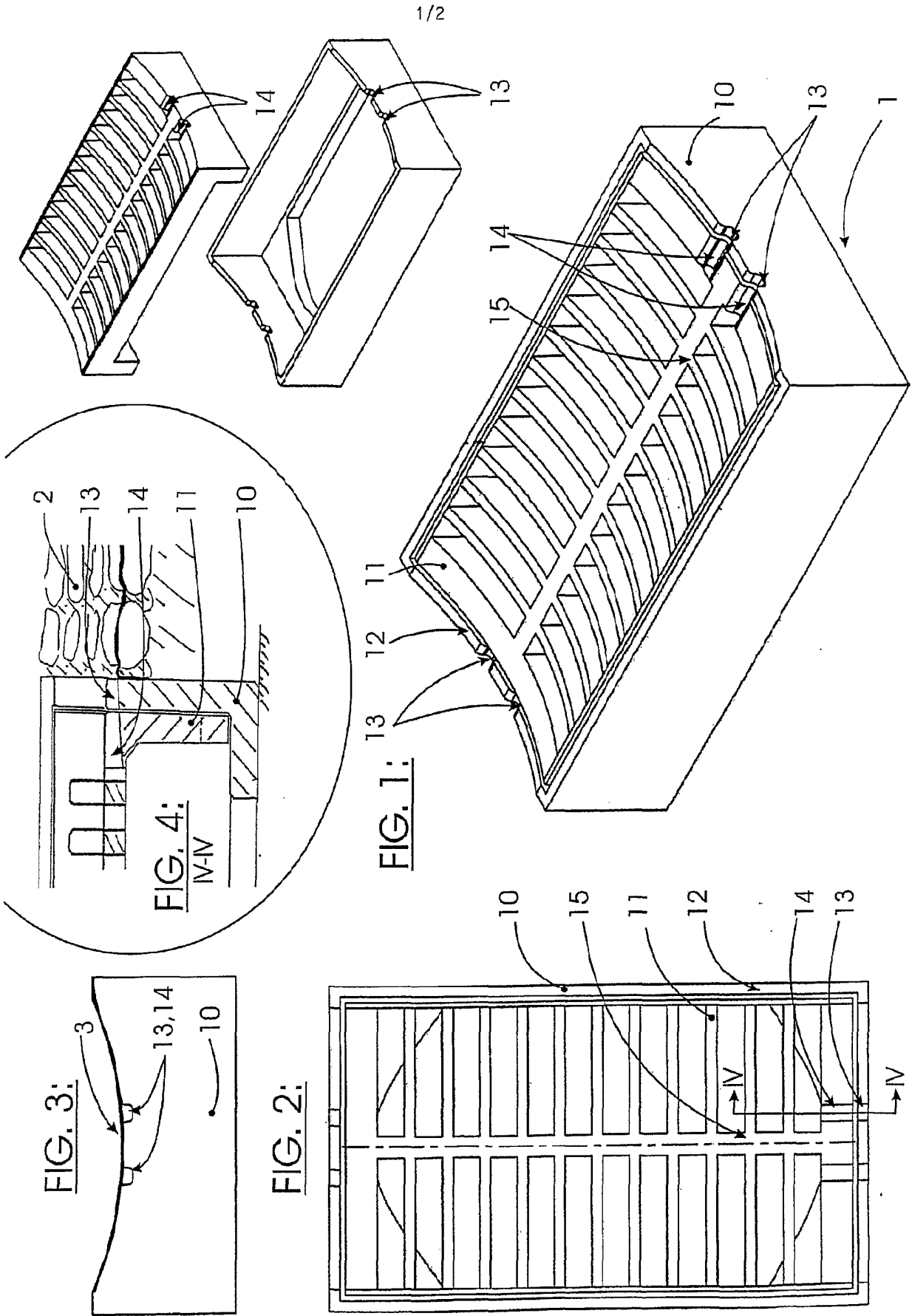
die Rost- und die Rahmen-Einlauföffnungen (14,24;13,23) in bezug auf ihre Tiefe entsprechend der zu erwartenden, maximalen Setzungen der Gerinne (2) ausgebildet sind.

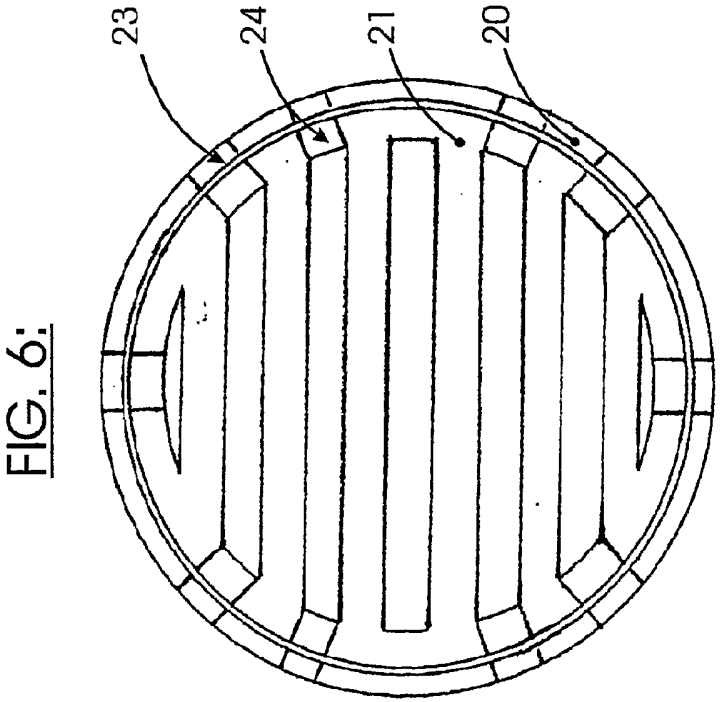
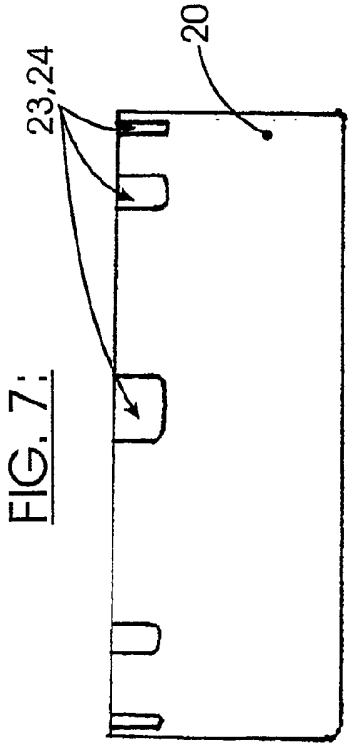
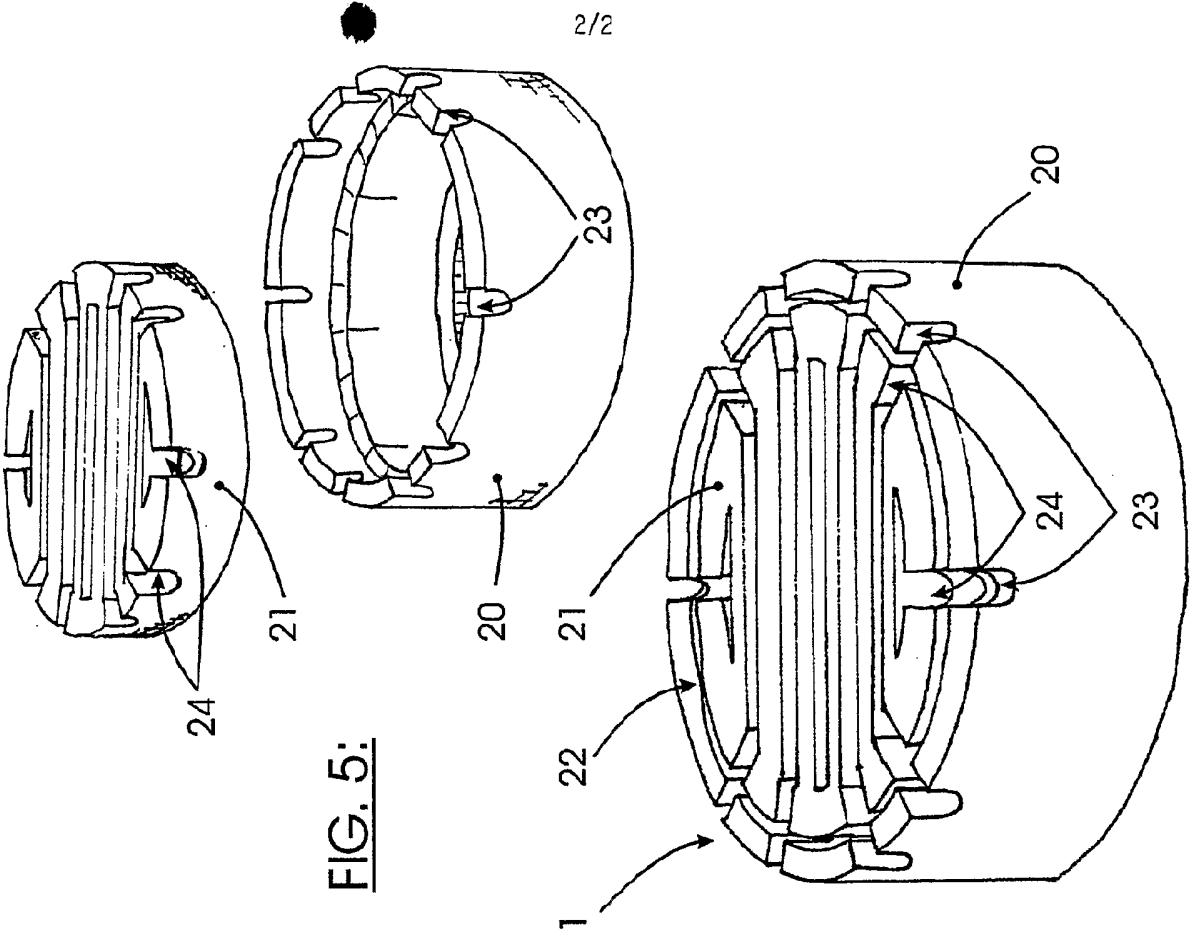
15

20

25

30





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/001364

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 E03F5/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E03F E01C E02D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 35 23 423 C (BUDERUS AG;PASSAVANT WERKE) 2 January 1987 (1987-01-02) column 2, line 43 - line 61; figures ---	1,2,5,7
X	DE 89 10 414 U (PASSAVANT WERKE AG) 26 October 1989 (1989-10-26) page 3, last paragraph -page 4, paragraph 1; figures 4,5 ---	1,4,5,7
X	GB 1 081 025 A (MALCOLM ALEXANDER WOODROW;PETER JOHN JAMES WOODROW) 31 August 1967 (1967-08-31) the whole document ---	1,3-5,7
A	GB 311 566 A (WALTER NEEDHAM) 16 May 1929 (1929-05-16) figure 5 -----	1



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 June 2004

Date of mailing of the international search report

18/06/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Movadat, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/001364

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3523423	C	02-01-1987	DE 8423017 U1	22-11-1984
			DE 3523423 C1	02-01-1987
DE 8910414	U	26-10-1989	DE 8910414 U1	26-10-1989
GB 1081025	A	31-08-1967	NONE	
GB 311566	A	16-05-1929	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/001364

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 E03F5/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 E03F E01C E02D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 35 23 423 C (BUDERUS AG;PASSAVANT WERKE) 2. Januar 1987 (1987-01-02) Spalte 2, Zeile 43 - Zeile 61; Abbildungen ---	1,2,5,7
X	DE 89 10 414 U (PASSAVANT WERKE AG) 26. Oktober 1989 (1989-10-26) Seite 3, letzter Absatz -Seite 4, Absatz 1; Abbildungen 4,5 ---	1,4,5,7
X	GB 1 081 025 A (MALCOLM ALEXANDER WOODROW;PETER JOHN JAMES WOODROW) 31. August 1967 (1967-08-31) das ganze Dokument ---	1,3-5,7
A	GB 311 566 A (WALTER NEEDHAM) 16. Mai 1929 (1929-05-16) Abbildung 5 -----	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3. Juni 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

18/06/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Movadat, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/001364

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3523423	C	02-01-1987	DE 8423017 U1		22-11-1984
			DE 3523423 C1		02-01-1987
DE 8910414	U	26-10-1989	DE 8910414 U1		26-10-1989
GB 1081025	A	31-08-1967	KEINE		
GB 311566	A	16-05-1929	KEINE		