

(12)

Gebrauchsmusterschrift

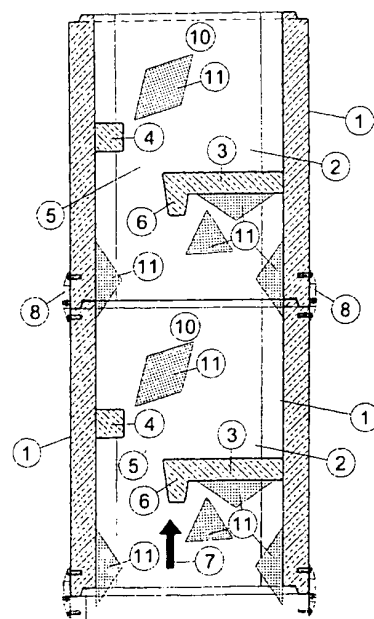
(21) Anmeldenummer: GM 392/07 (51) Int. Cl.⁸: E02B 8/08
(22) Anmeldetag: 2007-06-21
(42) Beginn der Schutzdauer: 2008-04-15
(45) Ausgabetag: 2008-06-15

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
SW UMWELTECHNIK ÖSTERREICH
GMBH
A-9020 KLAGENFURT, KÄRNTEN (AT).
(72) Erfinder:
MONAI BERNHARD DIPL.ING.
STRASSBURG, KÄRNTEN (AT).
SCHNABL HEINZ ING.
WERNBERG, KÄRNTEN (AT).

(54) ANORDNUNG AN FLIESSENDEN GEWÄSSERN

(57) Eine, als Fischwanderhilfe oder als Straßendurchlass ausgebildete, Anordnung an fließenden Gewässern, weist ein Sohlsubstrat (13), beispielsweise ein Sohlsubstrat (13) in Form von Kies, auf. Zusätzlich sind in der Anordnung strömungsberuhigte Räume (10) vorgesehen (Ruhezonen), in welchen Einbaukörper (11) zur Beruhigung der Strömung, beispielsweise Einbaukörper (11) in Form von Borstenelementen vorgesehen sind. Derartige Anordnungen werden insbesondere im Bereich von Querbauwerken (Staudämme oder Straßen) vorgesehen, und erleichtern das Wandern von in Wasser lebenden Tieren (Fische oder Kleinlebewesen).

Fig. 1



Die Erfindung betrifft eine Anordnung an fließenden Gewässern mit den Merkmalen des einleitenden Teils des Anspruch 1.

5 Derartige Anordnungen dienen dazu das Wandern von Wasserbewohnern, wie Fischen, Krebsen und anderen Wassertieren im Bereich von in oder an fließenden Gewässern liegenden Bauwerken (Querbauwerke, wie Staudämme, Straßen u. ähnliches) nicht zu behindern.

10 Bekannt sind Fischwanderhilfen, die dazu dienen, in Fließgewässern im Bereich von Staustufen von Wasserkraftanlagen und dgl. das Oberwasser mit dem Unterwasser für Tiere, die im/am Wasser leben, durchquerbar zu verbinden.

15 Eine Fischwanderhilfe (auch: Fischpass zum Fischaufstieg in Fließgewässern) ist aus der DE 20 2004 009 528 U1 bekannt. Der bekannte Fischpass zum Fischaufstieg in Fließgewässern im Bereich von Staustufen, Wasserkraftanlagen und dgl. besteht aus in Fließrichtung hintereinander angeordneten Becken, die durch senkrechte Schlitze miteinander verbunden sind und die eine Neigung aufweisen, über die und die Breite der Schlitze die Fließgeschwindigkeit im Schlitzbereich bestimmt wird. Ziel ist es Wanderfischen in Binnengewässern, wie Lachsen, Forellen, Aalen und dergleichen den Auf- bzw. Abstieg zu bzw. von ihren Laichplätzen zu ermöglichen. In den Becken sind Ruhezone für die Fische mit geringer Fließgeschwindigkeit vorgesehen, in denen ein naturnahes Sohlsubstrat eingebracht ist, das die Durchgängigkeit, z. B. für leistungsschwache Kleinfischarten verbessert. Der Fischpass besteht aus miteinander verbundenen Metallsegmenten, mit einem Vorstaubecken, einem Hauptgerinne und einem Auslaufbecken.

25 Häufig stellt sich das Problem, dass im Bereich von Straßendurchlässen von Fließgewässern baubedingt hohe Strömungsgeschwindigkeiten herrschen, sodass Fließgewässerorganismen wie Fische u. dgl., insbesondere wenn sie entgegen der Strömungsrichtung des Fließgewässers schwimmen, den Straßendurchlass nicht überwinden können.

30 Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Anordnung der Eingangs genannten Gattung, beispielsweise eine Fischwanderhilfe oder einen Straßendurchlass, zur Verfügung zu stellen, dessen Herstellung einfach ist, und der im/am Wasser lebenden Tieren das Wandern auch im Bereich von Bauwerken (Querbauwerke, Staudämme, Straßen u.ä.) erlaubt.

35 Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einer Anordnung, welche die Merkmale von Anspruch 1 aufweist.

Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

40 Dadurch, dass bei der Erfindung Maßnahmen getroffen sind, die Strömung des Fließgewässers im Bereich der Anordnung zu beruhigen, ist die der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe vorteilhaft gelöst.

45 Beispielsweise sind erfindungsgemäß im Sohlbereich der Anordnung, ganz gleich, ob diese eine Fischwanderhilfe oder ein Straßendurchlass ist, ein Sohlsubstrat und Einbaukörper, z. B. Borstenelemente, vorgesehen, um die Strömung im Sinne einer Beruhigung vorteilhaft zu beeinflussen.

50 Wenn die erfindungsgemäße Anordnung eine Fischwanderhilfe ist, kann diese aus Fertigteilen, die insbesondere aus Beton gefertigt sind, bestehen. So ist eine Fischwanderhilfe gemäß der Erfindung leicht herzustellen und kann den jeweiligen Gegebenheiten (Steigung, Länge usw.) angepasst durch Aneinanderreihen der Fertigteile (Elemente) ohne Weiteres, hergestellt werden.

55 Wenn die erfindungsgemäße Anordnung ein Straßendurchlass ist, kann, beispielsweise in

(Beton-) Muffenrohren, eine durchgängige Gewässersohle mit einem Sohlsubstrat vorgesehen sein. Zusätzlich können Einbaukörper angeordnet sein. So ergibt sich eine Strömung des Fließgewässers, die für Fließgewässerorganismen (Fische und ähnliches) kein Hindernis darstellt. Fließgewässerorganismen können daher den Straßendurchlass sowohl stromaufwärts als auch stromabwärts, beispielsweise schwimmend, ohne Schwierigkeiten überwinden.

In einer Ausführungsform sind die Einbaukörper Borstenelemente, die von einer Grundplatte abstehende, im Wesentlichen parallel zueinander ausgerichtet nach oben weisende Borsten aufweisen. Die Borsten können aus elastischem Kunststoff bestehen. Grundplatte und Borsten können auch einstückig sein.

Das Sohlsubstrat ist beispielsweise Kies, insbesondere Kies mit einer Körnung 16/32.

In einer Ausführungsform ist bei dem erfindungsgemäßen Straßendurchlass vorgesehen, dass dieser aus wenigstens einem rohrförmigen Bauteil gebildet ist. Der rohrförmige Bauteil kann ein handelsübliches Muffenrohr sein.

Dabei ist die Anordnung bevorzugt so getroffen, dass das Rohr des Straßendurchlasses zur Horizontalen geneigt ist, also Gefälle aufweist.

Im Rahmen der Erfindung ist eine Ausführungsform eines Straßendurchlasses in Betracht gezogen, bei welcher, mehr als ein Rohr, das Gefälle aufweist, vorgesehen ist.

Insbesondere in Gefälle aufweisenden Rohren ist die oben erwähnte Anordnung von Einbaukörpern (z.B. Borstenelemente) mit einem Sohlsubstrat, beispielweise in Form von Kies 16/32, vorgesehen.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele.

Es zeigt: Fig. 1 in Draufsicht (teilweise) eine Fischwanderhilfe, Fig. 2 eine Stirnansicht hiezu, Fig. 3 ein Beispiel für eine Fischwanderhilfe, Fig. 4 im Schnitt einen Straßendurchlass, Fig. 5 einen Grundriss zu Fig. 4, Fig. 6 ein Ausführungsbeispiel eines Rohres eines Straßendurchlasses im Horizontalschnitt und Fig. 7 das Rohr im Schnitt längs der Linie A-A in Fig. 6.

Die in Fig. 1 bis 3 gezeigte Ausführungsform einer Fischwanderhilfe besteht aus Elementen 1 mit einem im Wesentlichen wannenförmigen Grundkörper 2, in dem Zwischenwände 3, 4 vorgesehen sind.

Im Ausführungsbeispiel sind einander gegenüberliegend oder (wie gezeigt) zueinander versetzt eine längere Zwischenwand 3 (Stauwand) und eine kürzere Zwischenwand 4 ("Umlenckblock") vorgesehen, die zwischen sich einen in Gebrauchslage im Wesentlichen lotrechten Schlitz 5 begrenzen. Der Schlitz 5 definiert den Durchgang von Flüssigkeit und von Fischen, welche die Fischwanderhilfe überwinden.

Am freien Ende der längeren Zwischenwand 3 (Stauwand) ist eine Nase 6, die im Wesentlichen als Abwinklung oder Hakenfortsatz ausgebildet ist, vorgesehen.

Die an der längeren Zwischenwand 3 im Bereich ihres freien Randes, also neben dem Schlitz 5 vorgesehene Nase 6 (Hakenfortsatz) ist in Gebrauchslage der vorgesehenen Strömungsrichtung (Pfeil 7) entgegen gerichtet.

Die Elemente 1 der Fischwanderhilfe sind miteinander, beispielsweise durch Verbindungsstücke 8, die an der Außenwand der Elemente 1 befestigt, z.B. angeschraubt, sind, verbunden. Im Stoßbereich zwischen aneinander stoßenden Elementen 1 kann eine Dichtung (Dichtmasse)

eingesetzt sein.

Durch die Räume 10 zwischen den Zwischenwänden 3, 4 werden unterstützt durch Einbaukörper 11, z. B. Borstenelemente, Ruhezone gebildet, also Bereiche mit geringerer Fließgeschwindigkeit, die es Fischen erlauben, wenn sie ein Querbauwerk, z. B. eine Staustufe od.
5 dgl. in einem Fließgewässer überwinden wollen, zu pausieren, und "wieder Kräfte" zu sammeln.

Bei der erfindungsgemäßen Fischwanderhilfe ist es vorgesehen, dass der Boden 12 der Elemente 1 desselben mit einem Sohlssubstrat 13 (Fig. 2) versehen ist, wobei Substrate aus Natur- oder Kunstprodukten oder Gemischen desselben in Betracht gezogen sind. Beispielsweise ist
10 das Sohlssubstrat ein Rollschotter (Kies, insbesondere Kies 16/32) unterschiedlicher Größe der einzelnen Teile desselben.

Aus den in Fig. 1 und 2 gezeigten Elementen 1 können durch Aneinander fügen derselben Fischwanderhilfen gebildet werden (auch Fischleitern genannt). Diese Fischwanderhilfen sind Umgehungshilfen bei Querbauwerken (beispielsweise Dämmen und dgl.) in Fließgewässern, die es Fischen und Kleinlebewesen erlauben diese Barrieren (Querbauwerke) zu überwinden, um z. B. zu ihren Laichplätzen flussaufwärts oder flussabwärts "wandern" zu können.

Die erfindungsgemäße Ausbildung erlaubt es die Fischwanderhilfen in zweierlei Hinsicht zu optimieren. Einmal kann durch gezieltes Anordnen des Einstieges und/oder des Ausstieges der Fischwanderhilfe eine sogenannte Lockströmung erzeugt werden, d.h. die Geschwindigkeit der Hauptströmung, die den Fisch anlockt, ist nicht so groß, dass der Fisch wieder zurückgespült wird, sondern sie wird den Gegebenheiten (Fließgeschwindigkeit und Fischart) angepasst gewählt. Die Lockströmung ist vorteilhaft, weil Fische die Fischwanderhilfe wegen der Lockströmung leichter finden. Um die Lockströmung zu verstärken gibt es die Möglichkeit viel Wasser durch die Fischwanderhilfe strömen zu lassen, sodass die Fische den Einstieg der Fischwanderhilfe finden können. Es ist aber auch möglich durch ein Lockstromdotationsbauwerk die Lockströmung gezielt dort anzusetzen, wo sie am wirkungsvollsten ist. Durch die Kombination
20 Fischwanderhilfe und Lockstromdotationsbauwerk ist die ökologische Funktionsfähigkeit bestmöglich geschaffen und es sind für den Betreiber wirtschaftliche Vorteile (durch geringe Wasserabgabe) zu erwarten.

Die Breite des Schlitzes 5 kann durch die Wahl der Länge der Zwischenwand 3 (Stauwand) an
35 die Erfordernisse der Leitfischart (Bachforelle, Lachs, Meerforelle, Huchen und dgl.) angepasst gewählt werden.

Bei der Ausführungsform der Fig. 1 bis 3 ist am Boden der Fischwanderhilfe ein Sohlssubstrat 13 (Kies) vorgesehen. Zusätzlich ist im Bereich der Sohle der Elemente 1 je Element 1 wenigstens
40 ein Einbaukörper, z. B. ein Borstenelement 11, vorgesehen. Solche Einbaukörper 11 können frei stehend und/oder an wenigstens einer Wand der Elemente 1 der Fischwanderhilfe lehnd angeordnet sein. Jedes Borstenelement 11 besteht aus einer Grundplatte und von dieser abstehenden, elastisch ausgebildeten Kunststoffborsten. Die Borstenelemente 11 haben den Vorteil, dass sie Turbulenzen im Bereich zwischen den Zwischenwänden 3, 4, also im Bereich der Ruhezone 10 verringern, sodass die Fischwanderung erleichtert wird.
45

In der erfindungsgemäßen Fischwanderhilfe sind in dem zur Verfügung stehenden, mit Wasser gefüllten Raum zwei Funktionen erfüllt, nämlich die Umwandlung der hydraulischen Leistung des durch die Schlitz 5 fließenden Wassers und das Angebot von ausreichend beruhigten
50 Räumen (Ruhezone 10) für Ruhephasen und für das Vorankommen der Fische. Diese, an sich einander widersprechenden Funktionen - eine intensive Energieumwandlung ist mit Turbulenzproduktion verbunden, die in den Ruheräumen 10 nicht erwünscht ist - sind bei der Erfindung optimiert, da es gelingt, die Energieumwandlung lokal konzentriert und effektiver ablaufen zu lassen, sodass sich das Raumangebot für den Aufenthalt auch schwimmschwacher Fische
55 deutlich erhöht. Borstenelemente 11 wirken bei der erfindungsgemäßen Anordnung(Fisch-

wanderhilfe/Straßendurchlass) als effektive Absorber von Strömungsenergie.

Fig. 3 zeigt an einem Ausführungsbeispiel wie eine zweiläufige Fischwanderhilfe ausgebildet sein kann. Diese Fischwanderhilfe der Fig. 3 ist beispielsweise aus den in den Fig. 1 und 2
5 gezeigten Elementen 1 (Schlitzpasselementen) zusammengesetzt, wobei der Umlenk-Bereich entweder vor Ort betoniert wird oder mit Hilfe eines gesonderten Umlenkelements als Fertigteil hergestellt wird.

10 Mit den erfindungsgemäß für das Herstellen von Fischwanderhilfen vorgesehenen, bevorzugt als Betonfertigteile ausgebildeten, Elementen 2 können den Aufstieg und Abstieg im Bereich von Querbauten in Fließgewässern erleichternde Fischwanderhilfen gebaut werden.

15 Wenngleich die Elemente 1 der erfindungsgemäßen Fischwanderhilfe bevorzugt als Fertigteile vorliegen, also einschließlich der Zwischenwände 3 und 4 und dem wanne- bzw. U-förmigen Grundkörper 2 einstückig sind, sind auch Ausführungsformen, in welchen die Elemente 1 aus zwei oder mehreren Teilen zusammengesetzt sind, in Betracht gezogen. Beispielsweise können die Zwischenwände 3 und 4 oder eine derselben am Grundkörper 2 zu befestigende Bauteile sein.

20 Vorteilhaft ist dabei, dass eine durchgängige Sohle vorgesehen sein kann, in der gegebenenfalls ein Sohlsubstrat 13 eingebracht worden ist. Zusätzlich wird durch Einbaukörper 11, insbesondere die in Fig. 1 und 2 gezeigten Borstenelemente, erreicht, dass die Strömung, insbesondere in den Ruhezeiten 10, gebrochen wird, sodass in den Ruhezeiten 10 eine für die Fische leichter zu überwindende Strömung gegeben ist.

25 Es versteht sich, dass auch Ausführungsformen in Betracht gezogen sind, in welchen je Ruhe-
raum 10 zwischen den Zwischenwänden 3, 4 der Fischwanderhilfe mehr als ein Einbaukörper 11, beispielsweise mehr als ein Borstenelement, beispielsweise zwei oder mehr Einbaukörper 11 in Form von Borstenelementen 11 vorgesehen sind (vgl. Fig. 1).

30 Ein Straßendurchlass 20 mit einer durchgehenden Gewässersohle 21 für Fließgewässerorganismen besteht im in Fig. 4 und 5 gezeigten Ausführungsbeispiel aus Rohren 22, insbesondere Muffenrohren. In den Rohren 22 ist im Bereich ihrer Sohle ein Sohlsubstrat 13, beispielsweise in Form von Kies 16/32, vorgesehen. Zusätzlich sind im Bodenbereich der Rohre 22 Einbaukörper 11, beispielsweise in Form von Borstenelementen, vorgesehen.

35 In den Fig. 6 und 7 ist in einem Ausführungsbeispiel ein Rohr 22 für eine erfindungsgemäße Anordnung des Straßendurchlasses dargestellt. Es ist ersichtlich, dass im Bereich der Sohle des Rohres 22 ein Sohlsubstrat 13 in Form von Kies, beispielsweise Kies mit einer Körnung 16/32, eingebracht ist. Zusätzlich sind in dem Sohlbereich des Rohres Einbaukörper 11 vorgesehen, welche die Strömung brechen und Ruhezeiten schaffen. Solche Einbaukörper 11 können mit Abstand voneinander angeordnete Borstenelemente sein, wobei jedes Borstenelement aus einer Grundplatte und von diesem nach oben abstehenden elastischen Kunststoffborsten besteht. Die Kunststoffborsten sind zueinander im Wesentlichen parallel ausgerichtet.

45 Bei der Anordnung des Straßendurchlasses gemäß Fig. 4 und 5 ist vorgesehen, dass eine Straße die Anordnung im Bereich der Rohre quert.

Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wie folgt dargestellt werden:

50 Eine, als Fischwanderhilfe oder als Straßendurchlass ausgebildete, Anordnung an fließenden Gewässern, weist ein Sohlsubstrat 13, beispielsweise ein Sohlsubstrat in Form von Kies, auf. Zusätzlich sind in der Anordnung strömungsberuhigte Räume 10 vorgesehen (Ruhezeiten), in welchen Einbaukörper 11 zur Beruhigung der Strömung, beispielsweise Einbaukörper 11
55 in Form von Borstenelementen vorgesehen sind. Derartige Anordnungen werden insbesondere im

Bereich von Querbauwerken (Staudämme oder Straßen) vorgesehen, und erleichtern das Wandern von in Wasser lebenden Tieren (Fische oder Kleinlebewesen).

5 Ansprüche:

1. Anordnung an fließenden Gewässern, *gekennzeichnet durch* eine durchgängige Sohle mit Sohlsubstrat (13) und durch Einbaukörper (11), welche Ruhezone (10) bilden.
- 10 2. Anordnung nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Anordnung als Fischwanderhilfe ausgebildet ist.
3. Anordnung nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Anordnung als Straßendurchlass ausgebildet ist.
- 15 4. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Anordnung aus aneinander gefügten Fertigteilen (1, 21) gebildet ist.
- 20 5. Anordnung nach Anspruch 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Fertigteile Rohre (22) sind.
6. Anordnung nach Anspruch 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Fertigteile Elemente (1) mit Boden, Seitenwänden und mit von den Seitenwänden nach innen abstehenden Wandteilen in Form von Zwischenwänden (3, 4) sind.
- 25 7. Anordnung nach Anspruch 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Zwischenwände (3, 4) zueinander versetzt angeordnet sind.
- 30 8. Anordnung nach Anspruch 6 und 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass eine längere Zwischenwand (3) und eine kürzere Zwischenwand (4) vorgesehen ist, die zwischen sich einen Schlitz (5) bilden.
- 35 9. Anordnung nach Anspruch 8, *dadurch gekennzeichnet*, dass an der längeren Wand (3) ein rippenartiger Vorsprung (6) vorgesehen ist.
- 40 10. Anordnung nach Anspruch 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass der rippenartige Vorsprung (6) entgegen der Strömungsrichtung (Pfeil 7) gerichtet ist.
11. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Einbaukörper (11) Borstenelemente sind.
12. Anordnung nach Anspruch 11, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Borstenelemente (11) je eine Grundplatte und mehrere von dieser abstehende Borsten aufweisen.
- 45 13. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Sohlsubstrat (13) Kies ist.
14. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, *dadurch gekennzeichnet*, dass in Elementen (1) zum Herstellen von Fischwanderhilfen beiseits der Zwischenwände (3, 4), je wenigstens ein Einbaukörper (11) vorgesehen ist.
- 50 15. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, *dadurch gekennzeichnet*, dass wenigstens ein Einbaukörper (11) an einer Wand des Elementes (1) lehnd vorgesehen ist.
- 55 16. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, *dadurch gekennzeichnet*, dass die

Elemente (1) im Wesentlichen U-förmig mit einem Boden und zwei Seitenwänden ausgebildet sind.

- 5 17. Anordnung nach Anspruch 1, 2 oder 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Rohre (22) eines Straßendurchlasses (20) Muffenrohre sind.
- 10 18. Anordnung nach Anspruch 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass Einbaukörper (11) in Rohren (22) des Straßendurchlasses (20) an deren in der Gebrauchslage tiefsten Stelle angeordnet sind.
- 15 19. Anordnung nach Anspruch 1, 17 oder 18, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Sohlsubstrat (13) in Rohren (22) eines Straßendurchlasses (20) bei der in Gebrauchslage der Rohre tiefsten Stelle (21) der Rohre (22) angeordnet ist.
- 20 20. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, *dadurch gekennzeichnet*, dass zum Erzeugen einer Lockströmung an wenigstens einem Ende einer Fischwanderhilfe ein Lockstromstationsbauwerk vorgesehen ist.
- 25 21. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, *dadurch gekennzeichnet*, dass aneinandergrenzende Elemente (2) miteinander verbunden sind.
- 30 22. Anordnung nach Anspruch 21, *dadurch gekennzeichnet*, dass aneinandergrenzende Elemente (2) durch mit den Elementen (2) verschraubte Verbindungsplatten (8) miteinander gekuppelt sind.
- 35 23. Anordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 22, *dadurch gekennzeichnet*, dass die längere Zwischenwand (3) strömungsaufwärts der kürzeren Zwischenwand (4) angeordnet ist.

30 **Hiezu 4 Blatt Zeichnungen**

35

40

45

50

55



Fig. 1

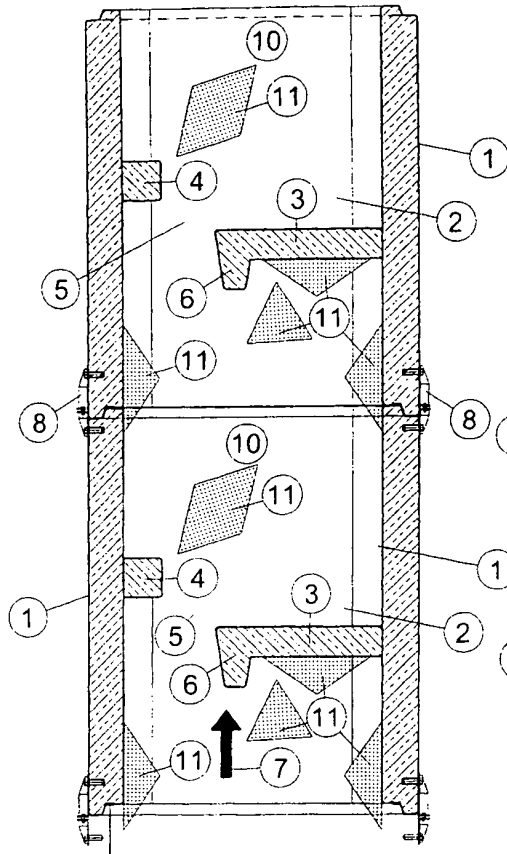
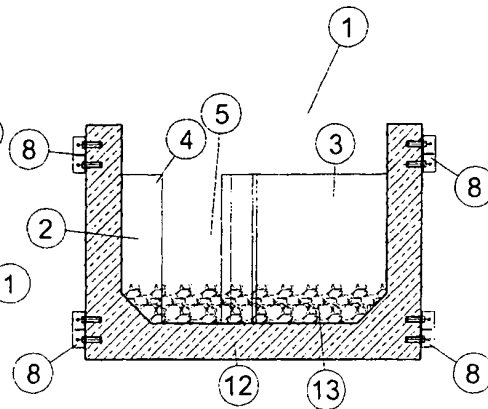


Fig. 2



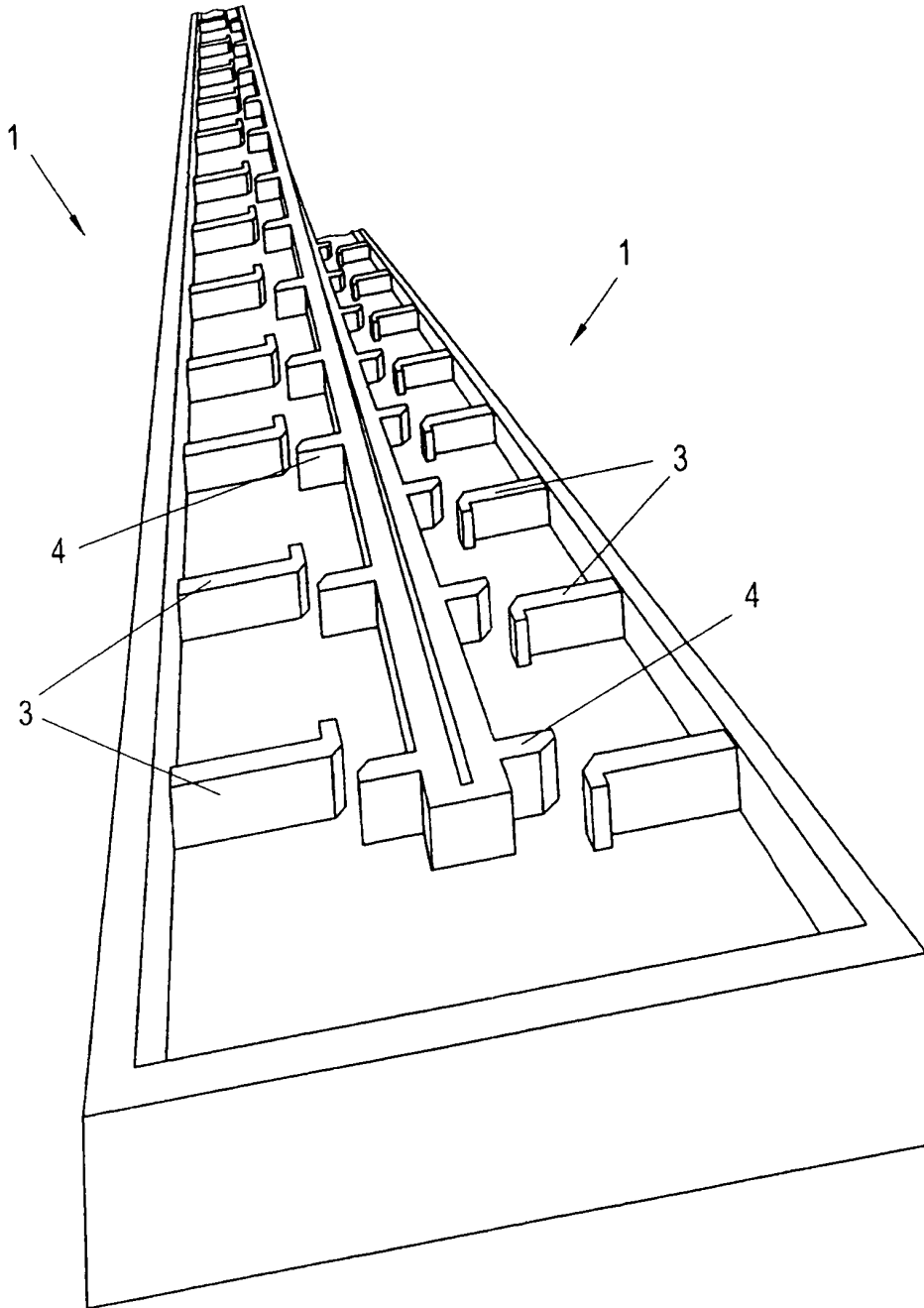


Fig. 3



Fig. 4

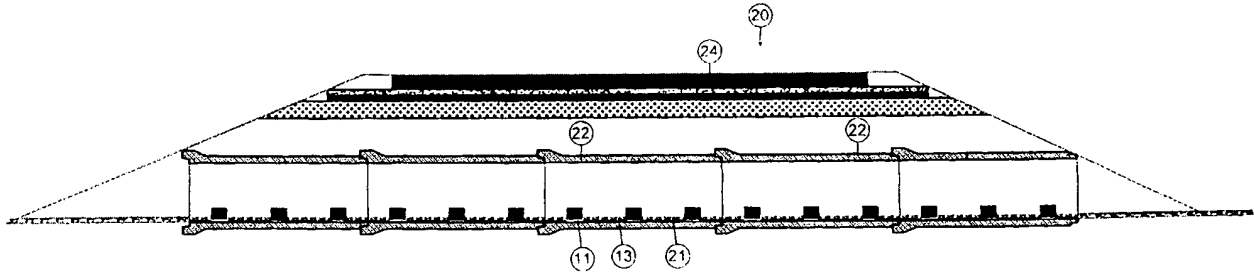


Fig. 5

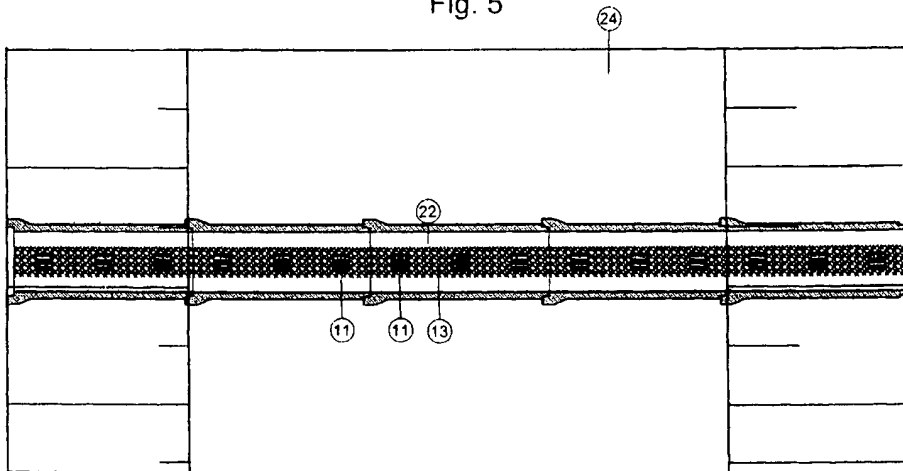




Fig. 6

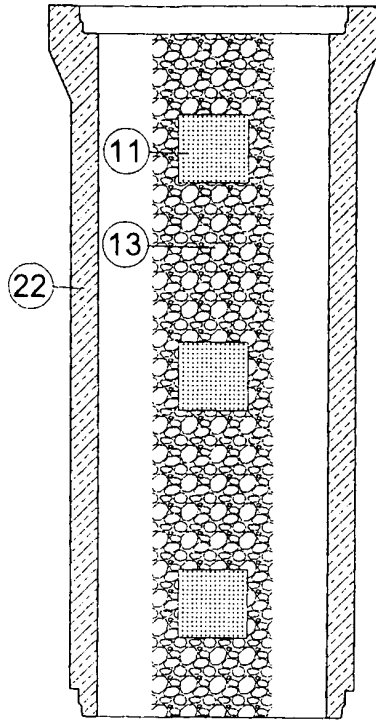
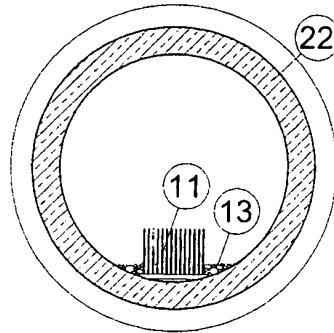


Fig. 7



Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC ⁸ : E2B 8/08 (2006.01)		AT 009 955 U1
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA: E02B 8/08B		
Recherchiertes Prüfobjekt (Klassifikation): E02B		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, TXTG		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 21.06.2007 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 1 524 667 A (H. A. Middaugh) 3. Feber 1925 (03.02.1925) Seite 1, Zeilen 57 ff und Fig. 1, 2	1, 2, 6
A	JP 2005 - 282287 (Hokuetsu: KK) 13. Oktober 2005 (13.10.2005) Zusammenfassung und Fig. 4, 5, 28, 36, 42, 49, 50	1, 4, 6, 21
A	US 132 349 A (E. A. Brackett) 22. Oktober 1872 (22.10.1872) Seite 1, Spalte 1, Zeilen 7 ff und insbesondere Fig. 3	1, 4, 6 - 10, 23
A	RU 2 272 864 C1 (Chistjakov aleksandr Anatol ev.) 27. März 2006 (27.03.2006) englische Zusammenfassung und Fig. 1 - 7	1, 11, 12
A	US 2002/0187006 A1 (Burns, II) 12. Dezember 2002 (12.12.2002) [0036] ff und Fig. 1 - 5	1, 13
A	JP 11-172660 A (Showa Concrete Kogyo KG) 29. Juni 1999 (29.06.1999) englische Zusammenfassung und Fig. 1	1, 20
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 13. Dezember 2007		<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dipl.-Ing. SCHNEEMANN