

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 460/2011
(22) Anmeldetag: 18.08.2011
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.06.2012
(45) Veröffentlicht am: 15.08.2012

(51) Int. Cl. : **E02B 8/08** (2006.01)

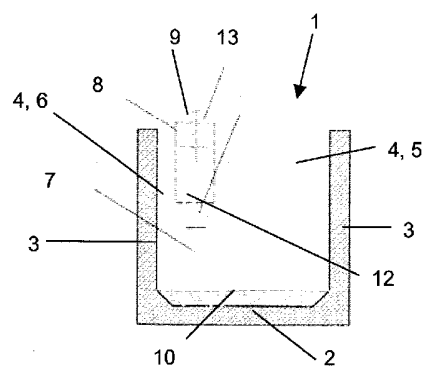
(56) Entgegenhaltungen:
DE 202005019792 U1

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
MONAI BERNHARD DIPL.ING.
9341 STRASSBURG (AT)

(54) **ANORDNUNG AN FLIESSENDEN GEWÄSSERN**

(57) Eine Anordnung an fließenden Gewässern (Fischwanderhilfe) weist einen Boden (2) und seitliche Wände (3) auf. Zwischen den seitlichen Wänden (3) sind Zwischenwände (4) angeordnet, von welchen längere Stauwände (5) und kürzere Umlenklöcke (6) bilden. Zwischen den freien Rändern der Zwischenwände (4) sind Schlitzze (7) vorgesehen. In den Schlitzzen (7) sind Blenden (8) angeordnet, die verschiebbar, insbesondere manuell verschiebbar sind. Die Blenden (8) weisen eine dem Boden (2) zugewandte Unterseite (12) und eine vom Boden (2) angewandte Oberseite (13) auf. Die Unterseite (12) der Blenden (8) ist im Bereich unterhalb oder oberhalb des Wasserspiegels des in Strömungsrichtung nachfolgenden Beckenbereiches (11) angeordnet.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung an fließenden Gewässern mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruches 1.

[0002] Des Weiteren betrifft die Erfindung einen Bauteil für eine solche Anordnung mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruches 10.

[0003] 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.

[0004] 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.

[0005] 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 dergleichen, 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 mit geringer Fließgeschwindigkeit vorgesehen, in denen ein naturnahes Sohlsubstrat eingebracht ist, das die Durchgängigkeit, z.B. für leistungsschwache Kleinfischarten, verbessert. Problematisch bei diesem Fischpass sind jedoch hohe Strömungsgeschwindigkeiten, so dass Fließgewässerorganismen wie Fische und dergleichen, insbesondere wenn sie entgegen der Strömungsrichtung des Fließgewässers schwimmen, den Fischpass nicht oder nur schwer passieren können.

[0006] Um dieses Problem zu überwinden, ist aus der AT 9955 U1 bekannt, dass Einbaukörper, beispielsweise Borstenelemente, angeordnet werden, um die Strömung des Fließgewässers zu beruhigen. Auch diese Anordnung weist eine Neigung auf. Problematisch bleibt jedoch, dass der Durchfluss in der Fischaufstiegshilfe durch die Anordnung bei schwankenden Oberwasserständen schwankt. Bei niedrigem Oberwasserstand entsteht insbesondere das Problem, dass die Wassertiefe in den Becken zu gering ist. Dadurch wird die Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegshilfe eingeschränkt. Zu hohe Wasserspiegel in den Becken ergeben hohe Fließgeschwindigkeiten und Turbulenzen in den Becken.

[0007] Im Bereich des Oberwassers können Ein- bzw. Austrittsbecken mit Ein- bzw. Austrittsöffnungen für z.B. Fische angeordnet sein. Um den Durchfluss durch die Anordnung zu regulieren, ist es bekannt, den Ein- bzw. Austrittsöffnungen aufwendig zu bedienende und wartungsintensive Schieber zuzuordnen. Hierzu muss die Schwankung des Wasserspiegels gemessen werden. Die Schieber werden durch eine elektronische Steuerung je nach dem gemessenen Wasserspiegel geöffnet bzw. geschlossen. Die Position der Schieber muss ständig neu eingestellt werden. Das Regulieren des Durchflusses findet nur im Bereich des Oberwassers im Ausstiegsbereich der Fischaufstiegshilfe statt. Die Anzahl der Schieber hängt von den Schwankungsbereichen im Oberwasser ab.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Anordnung der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, mit welcher der Durchfluss durch die Schlitze bei schwankenden Oberwasserspiegeln in einfacher Weise über die gesamte Anordnung bzw. die Wasserspiegelstände von benachbarten Becken im Wesentlichen konstant gehalten werden können.

[0009] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einer Anordnung, welche die Merkmale des Anspruches 1 aufweist.

[0010] Des Weiteren wird diese Aufgabe mit einem erfindungsgemäßen Bauteil gelöst, welcher die Merkmale des Anspruches 10 aufweist.

[0011] Bevorzugte und vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0012] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass im Bereich von wenigstens einem Schlitz eine Blende angeordnet ist, welche die freie Durchtrittsöffnung des Schlitzes begrenzt. Besonders bevorzugt ist, wenn je (vertikalem) Schlitz eine Blende vorgesehen ist. Somit wird erreicht, dass eine Regulierung des Durchflusses über der ganzen Länge der Anordnung in einfacher Weise stattfinden kann, wobei auf aufwendige und wartungsintensive Schieberlösungen im Oberwasserbereich verzichtet werden kann.

[0013] Ein weiterer Vorteil der Erfindung ist, dass die durch die Blenden begrenzten Durchtrittsöffnungen der Schlitz nur einmal festgelegt und nicht ständig verändert werden müssen, wobei auch bei schwankenden Oberwasserständen dauerhaft eine nahezu konstante Differenz der Wasserspiegelhöhe zwischen den Becken in der Anordnung erreichbar ist. Diese Effekte werden auch dann erreicht, wenn nicht in jedem Schlitz eine Blende angeordnet ist sondern nur in einzelnen Schlitz, insbesondere in der Mehrheit der Schlitz.

[0014] In einer Ausführungsform der Erfindung können die Blenden einstückig mit Bereichen der Seitenwände und der Zwischenwände hergestellt werden. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist jedoch vorgesehen, dass Blenden auf und ab (vertikal) verschiebbar, insbesondere manuell verschiebbar, angeordnet sind, so dass prinzipiell die Möglichkeit besteht, die durch eine Blende begrenzte Durchtrittsöffnung durch einen Schlitz ändern zu können. Insbesondere kann die Position der Blenden für zu erwartende Wasserstandsschwankungen und für jeden Schlitz individuell beim Errichten der Anordnung eingestellt und später gegebenenfalls nachjustiert werden.

[0015] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind Blenden in einem dem Boden abgewandten Bereich angeordnet, d.h. diese Blenden "versperren" einen oberen Bereich des Schlitzes und lassen im Bereich des Bodens der Anordnung eine Durchtrittsöffnung frei. Somit ist es insbesondere möglich, den Schlitz im Bereich des Wasserspiegels zu begrenzen.

[0016] Im Rahmen der Erfindung ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Anordnung durch die Zwischenwände in Beckenbereiche unterteilt ist und dass die Beckenbereiche einen individuellen Wasserstand aufweisen. Die Blenden können eine dem Boden zugewandte Unterseite und eine dem Boden abgewandte Oberseite aufweisen, wobei die Unterseite von Blenden im Bereich des Wasserspiegels, oberhalb des Wasserspiegels und/oder unterhalb des Wasserspiegels des in Strömungsrichtung nachfolgenden Beckenbereiches angeordnet sein können.

[0017] Durch die obere Begrenzung der Durchtrittsöffnung werden Abweichungen der Wasserstände pro Beckenbereich gleichmäßig verteilt. Auch bei schwankenden Oberwasserständen sind dauerhaft nahezu konstante Differenzen der Wasserspiegelhöhe zwischen den einzelnen Becken erreichbar.

[0018] Im Rahmen der Erfindung kann ein Schlitz zwischen einer seitlichen Wand und einer Zwischenwand oder zwischen zwei Zwischenwänden gebildet sein. Eine Zwischenwand kann sich über eine beliebige Länge entlang der Breite der Anordnung erstrecken. Z.B. kann sich eine längere Zwischenwand über 50 bis 95% der Breite der Anordnung erstrecken und eine kürzere Zwischenwand nur über 5 bis 20%. Die Erstreckung der Zwischenwände sollte im Rahmen der Erfindung derart gewählt werden, dass die durch sie gebildeten vertikalen Schlitz nicht zu schmal und nicht zu breit sind.

[0019] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die angeschlossenen Zeichnungen, in welchen bevorzugte Ausführungsformen dargestellt sind.

[0020] Es zeigt:

[0021] Fig. 1 eine Schnittansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anordnung entlang der Fließrichtung des Wassers,

[0022] Fig. 2 eine Schnittansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anordnung quer zur Fließrichtung des Wassers im Bereich zwei angrenzender Becken,

[0023] Fig. 3 einen Ausschnitt einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anordnung in Draufsicht und

[0024] Fig. 4 eine Schnittansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anordnung quer zur Fließrichtung des Wassers.

[0025] Die erfindungsgemäße Anordnung 1 weist einen Boden 2 und seitliche Wände 3 auf. Zwischen den seitlichen Wänden 3 sind Zwischenwände 4 angeordnet. In den Fig. 1 bis 3 ist die eine Zwischenwand 4 eine längere Stauwand 5 (mit Nase 14) und die andere Zwischenwand 4 ein kürzerer Umlenkblock 6. Zwischen der Stauwand 5 und dem Umlenkblock 6 ist ein Schlitz 7 gebildet. Im Bereich des Schlitzes 7 ist eine auf und ab (vertikal) verschiebbare Blende 8 angeordnet. In der dargestellten Ausführungsform weist die Blende 8 einen Haltegriff 9 auf, mittels welchem die Blende 8 manuell verschoben werden kann. Der Schlitz 7 ist in Gebrauchs- bzw. Einbaulage vertikal oder im Wesentlichen vertikal ausgerichtet.

[0026] Da die erfindungsgemäße Anordnung oft auf Untergrund mit Gefälle vorgesehen ist, sind die Zwischenwände 4 (Stauwand 5, Umlenkblock 6) und damit die Schlitze 7 gegenüber der Vertikalen ebenfalls schräg gestellt. Bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei der die Zwischenwände 4 - sowie auch die Seitenwände 3 - zum Boden 2 im rechten Winkel ausgerichtet sind.

[0027] Am Boden 2 der Anordnung 1 ist ein naturnahes Sohlsubstrat 10 eingebracht.

[0028] Die in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Teile können als Bauteile, insbesondere als Fertigteile, beispielsweise aus Beton, oder aus Ortbeton gefertigt sein und zu einer erfindungsgemäßen Anordnung 1 zusammengesetzt werden. So ist eine Fischaufstiegshilfe gemäß der Erfindung leicht herzustellen und kann den jeweiligen Gegebenheiten (Steigung, Länge, usw. angepasst durch Aneinanderreihen der Fertigteile ohne Weiteres hergestellt werden.

[0029] Fig. 4 zeigt eine erfindungsgemäße Anordnung aus mehreren Becken 11, welche durch die Zwischenwände 4 voneinander abgegrenzt werden. Die Becken weisen jeweils einen individuellen Wasserstand auf. Aus Fig. 4 ist ebenfalls ersichtlich, dass der Boden 2 der Anordnung 1 in einer gewissen Neigung angeordnet ist.

[0030] Die Blende 8 weist eine dem Boden 2 zugewandte Unterseite 12 und eine dem Boden 2 abgewandte Oberseite 13 auf, wobei die Blende 8 derart eingestellt werden kann, dass die Unterseite 12 der Blende 8 im Bereich des Wasserstandes, vorzugsweise unterhalb des Wasserstandes, des in Strömungsrichtung F nachfolgenden Beckens 11 angeordnet ist. Durch die Blenden 8 ist es möglich, die Wasserspiegelstände in den einzelnen Becken 11 bzw. die Differenz zwischen den Wasserspiegelständen von benachbarten Becken 11 nahezu konstant zu halten.

[0031] Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wie folgt beschrieben werden.

[0032] Eine Anordnung an fließenden Gewässern (Fischwanderhilfe) weist einen Boden 2 und seitliche Wände 3 auf. Zwischen den seitlichen Wänden 3 sind Zwischenwände 4 angeordnet, von welchen längere Stauwände 5 und kürzere Umlenkböcke 6 bilden. Zwischen den freien Rändern der Zwischenwände 4 sind Schlitze 7 vorgesehen. In den Schlitzen 7 sind Blenden 8 angeordnet, die verschiebbar, insbesondere manuell verschiebbar sind. Die Blenden 8 weisen eine dem Boden 2 zugewandte Unterseite 12 und eine vom Boden 2 angewandte Oberseite 13 auf. Die Unterseite 12 der Blenden 8 ist im Bereich unterhalb oder oberhalb des Wasserspiegels des in Strömungsrichtung nachfolgenden Beckenbereiches 11 angeordnet.

Ansprüche

1. Anordnung an fließenden Gewässern mit einem insbesondere eine Neigung aufweisenden Boden (2) und seitlichen Wänden (3), wobei zwischen den seitlichen Wänden (3) Zwischenwände (4, 5, 6) angeordnet sind, welche zwischen den seitlichen Wänden (4, 5, 6) Schlitz (7) definieren, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Bereich von wenigstens einem Schlitz (7) eine Blende (8) angeordnet ist.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass in einem Großteil der Schlitz (7), insbesondere pro Schlitz (7), eine Blende (8) vorgesehen ist.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass Blenden (8) verschiebbar, insbesondere manuell verschiebbar, angeordnet sind.
4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass Blenden (8) in einem dem Boden (2) abgewandten Bereich angeordnet sind.
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie durch die Zwischenwände (4, 5, 6) in Beckenbereiche (11) unterteilt ist und dass die Beckenbereiche (11) einen individuellen Wasserstand aufweisen.
6. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Blenden (8) eine dem Boden (2) zugewandte Unterseite (12) und eine dem Boden (2) abgewandte Oberseite (13) aufweisen und dass die Unterseite (12) von Blenden (8) im Bereich oder unterhalb oder oberhalb des Wasserspiegels des in Strömungsrichtung nachfolgenden Beckenbereiches (11) angeordnet ist.
7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen einer seitlichen Wand (3) und einer Zwischenwand (4, 5, 6) ein Schlitz (7) gebildet ist.
8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen zwei Zwischenwänden (4, 5, 6) ein Schlitz (7) gebildet ist.
9. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen den seitlichen Wänden (3) und wenigstens einer Zwischenwand (4) wenigstens zwei Schlitz (7) gebildet werden.
10. Bauteil für eine Anordnung an fließenden Gewässern, wobei das Fertigteil einen Boden (2) und seitliche Wänden (3) aufweist und wobei zwischen den seitlichen Wänden (3) wenigstens eine Zwischenwand (4, 5, 6) angeordnet ist, welche zwischen den seitlichen Wänden (4, 5, 6) wenigstens einen Schlitz (7) definieren, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Bereich von wenigstens einem Schlitz (7) eine insbesondere verschiebbare Blende (8) angeordnet ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

1/2

Fig. 1

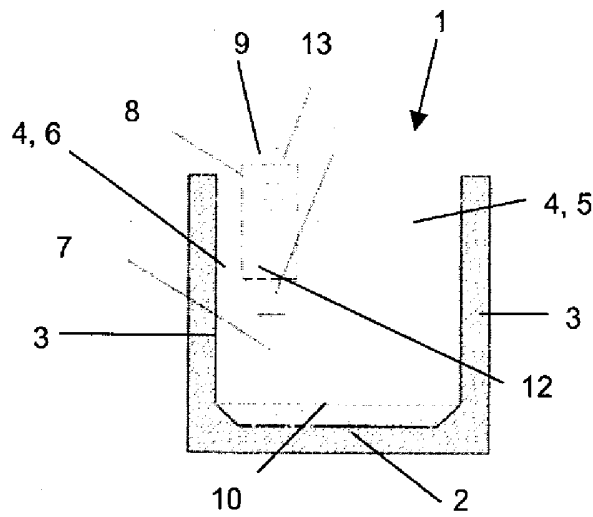


Fig. 2

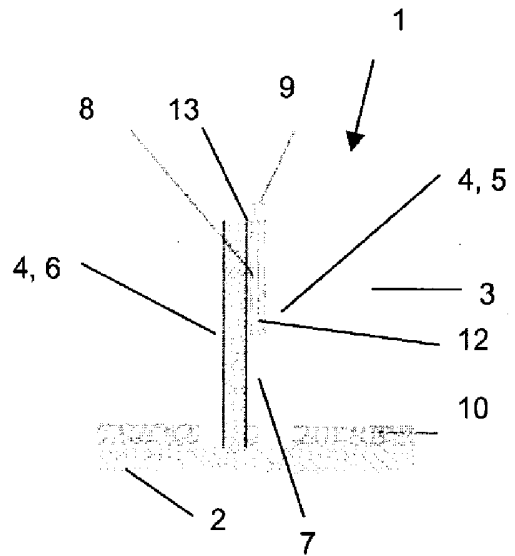
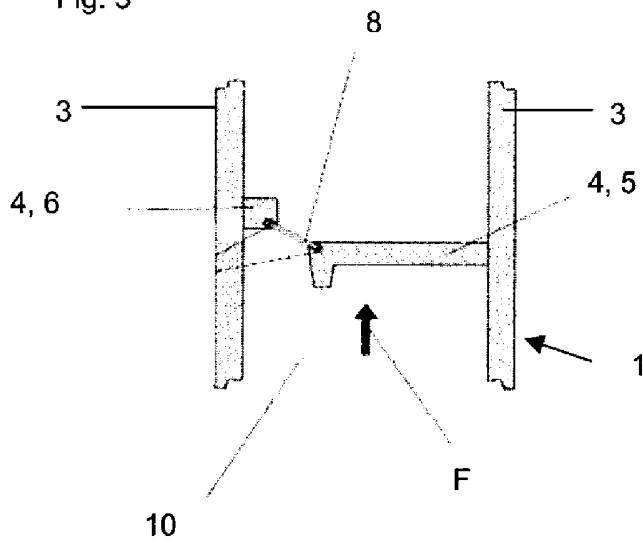
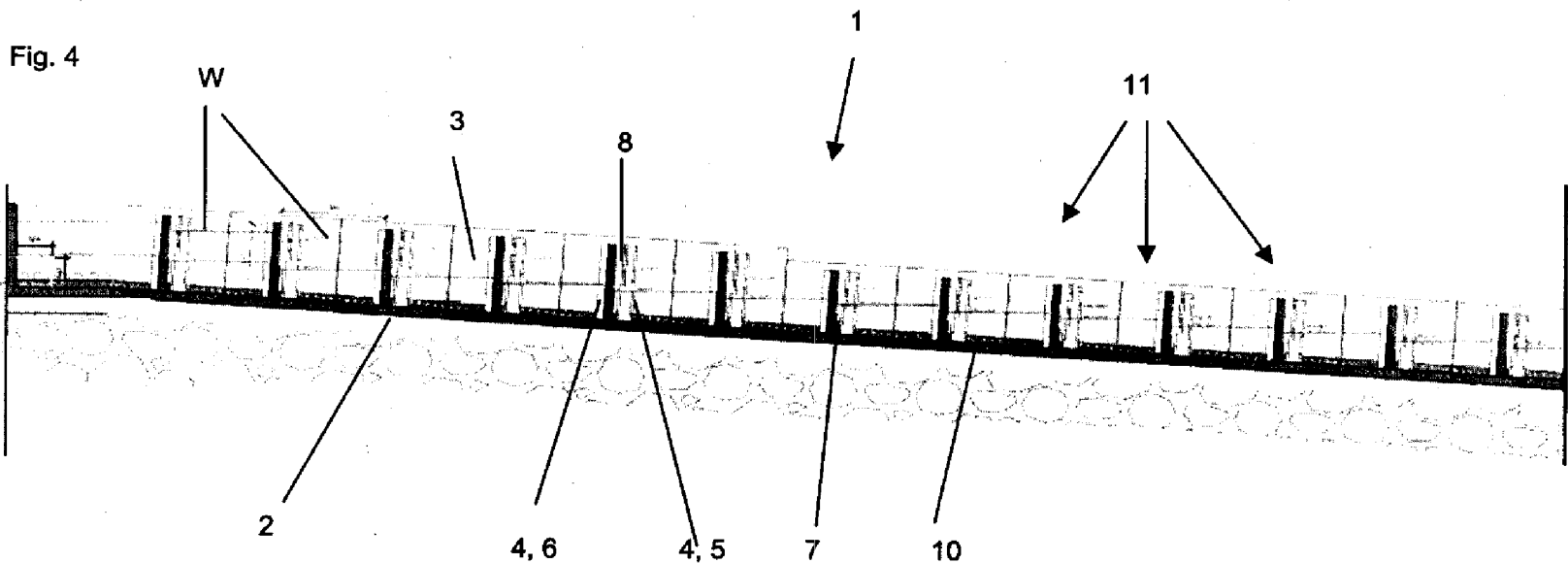


Fig. 3





Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: E02B 8/08 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: E02B 8/08B		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E02B		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, X-FULL		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 18. August 2011 eingereichten Ansprüchen 1 – 10 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	DE 202005019792 U1 (PETERS, HANS WILHELM) 23. März 2006 (23.03.2006) [0038] ff und Fig. 1, 2, 5	1 – 3, 5, 8, 10
Datum der Beendigung der Recherche: 22. Februar 2012		<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): SCHNEEMANN J.
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 ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		