



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2004 013 920 U1** 2006.02.16

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2004 013 920.0**

(22) Anmeldetag: **07.09.2004**

(47) Eintragungstag: **12.01.2006**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **16.02.2006**

(51) Int Cl.⁸: **E03F 5/12 (2006.01)**
E03F 5/10 (2006.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

**APA Abwassertechnik GmbH, 74629 Pfedelbach,
DE; Rekuper Sychrov s.r.o., Sychrov, CZ**

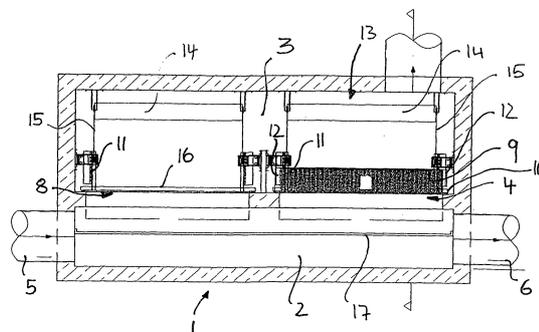
(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

**Rechts- und Patentanwälte Lorenz Seidler Gossel,
80538 München**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zur Steuerung des Überlaufs in Wasseranlagen**

(57) Hauptanspruch: Vorrichtung zur Steuerung des Überlaufs in Wasseranlagen, insbesondere Mischkanalisations- und/oder Regenwasserbehandlungsanlagen, die einen Stauraum (2) mit einer Überlaufschwelle (4) aufweisen, mit einem der Überlaufschwelle (4) zugeordneten Stauschild (10), das vom Staudruck in dem Stauraum (2) und einer entgegengesetzt wirkenden Schließvorrichtung (13) zwischen einer Schließstellung und einer Überlaufstellung bewegbar ist, wobei je nach Stellung des Stauschildes (10) ein unterschiedlich großer Überlaufquerschnitt zwischen der Überlaufschwelle (4) und dem Stauschild (10) freigegeben ist, dadurch gekennzeichnet, dass im Überlaufquerschnitt ein Rechenrost (9) vorgesehen und derart angeordnet ist, dass das Stauschild (10) den Rechenrost (9) überstreicht und bei einer Schließbewegung auf dem Rechenrost (9) gesammelten Schmutz zum Stauraum (2) hin abstreift.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Steuerung des Überlaufs in Wasseranlagen, insbesondere Mischkanalisations- und/oder Regenwasserbehandlungsanlagen, die einen Stauraum mit einer Überlaufschwelle aufweisen, mit einem der Überlaufschwelle zugeordneten Stauschild, das vom Staudruck in dem Stauraum und einer entgegengesetzt wirkenden Schließvorrichtung zwischen einer Schließstellung und einer Überlaufstellung bewegbar ist, wobei je nach Stellung des Stauschildes ein unterschiedlich großer Überlaufquerschnitt zwischen der Überlaufschwelle und dem Stauschild freigegeben ist.

[0002] Eine solche Vorrichtung ist aus der EP 0 509 422 B1 bekannt. Das Stauschild ist dabei fremdenergiefrei betätigbar und sozusagen selbststeuernd entsprechend dem Wasserdruck bzw. Stauwasserspiegel. Die Schließvorrichtung umfasst ein Gegengewicht, das über einen Seilzug mit dem Stauschild verbunden ist und dieses entgegen dem Wasserdruck in dem Stauraum in die Schließstellung zu drücken versucht. Das Stauschild ist dabei im wesentlichen aufrecht angeordnet und kann horizontal von der Überlaufschwelle weg und auf diese zu bewegt werden. Die Anordnung ist dabei so getroffen, dass das Stauschild erst öffnet, wenn der Stauwasserspiegel ein vorbestimmtes Stück weit über die Überlaufschwelle angestiegen ist, wobei die Unterkante des Stauschildes unterhalb des genannten Stauwasserspiegels liegt. Durch den sich ergebenden Öffnungsquerschnitt zwischen der Unterkante des Stauschildes und der Überlaufschwelle kann das im Stauraum aufgestaute Wasser abfließen.

[0003] Obwohl mit solchen Stauschilden, deren Unterkante unter dem Stauwasserspiegel liegt und von der Überlaufschwelle abhebbar ist, so dass überlaufendes Wasser nicht über das Stauschild, sondern unter dem Stauschild hindurch abfließt, in gewissem Maße ein Zurückhalten des auf der Wasseroberfläche treibenden Schmutzes erreicht werden kann, ist es doch wünschenswert, das Überlaufen von Schmutz in den Überlaufraum noch besser zu verhindern. Abwasserreinigungs- bzw. Kläranlagen werden aus wirtschaftlichen und technischen Gründen in der Regel auf den zweifachen Trockenwetteranfall ausgelegt, wobei die die Anlagenkapazität übersteigenden Wassermengen bei Regen in Regenüberlaufbecken behandelt werden. Durch die großen, unregelmäßig anfallenden Regen- bzw. Mischwassermengen gelangt ein erheblicher Anteil von Mischwasser mit Schmutzstoffen wie Papier, Kunststoff etc. in das Gewässer. Diese Abfälle verursachen in und an den Gewässern erhebliche Beeinträchtigungen, so dass bei der Steuerung des Überlaufs solcher Wasseranlagen strikt darauf zu achten ist, solchen Schmutz am Überlaufen zu hindern.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Vorrichtung zur Steuerung des Überlaufs in Wasseranlagen zu schaffen, die die Nachteile des Standes der Technik vermeidet und letzteren in vorteilhafter Weise weiterbildet. Insbesondere soll mit einfachen Mitteln, die keine Fremdenenergie erfordern und eine große Betriebssicherheit gewährleisten, eine verbesserte Schmutzfrachtrückhaltung beim Überlauf solcher Wasseranlagen erreicht werden.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung gemäß Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0006] Erfindungsgemäß zeichnet sich also die Vorrichtung dadurch aus, dass im Überlaufquerschnitt zwischen der Überlaufschwelle und der davon abhebbaren Kante des Stauschildes ein selbstreinigender Rechenrost vorgesehen ist, der Schmutz wie Papier, Kunststoffe und dergleichen zurückhält, wenn das Stauwasser über die Überlaufschwelle abläuft. Der Rechenrost ist dabei derart angeordnet, dass das Stauschild mit seiner von der Überlaufschwelle abhebbaren Kante den Rechenrost überstreicht, so dass das Stauschild bei Schließbewegungen den während des Überlaufens auf dem Rechenrost gesammelten Schmutz zum Stauraum hin abstreift. Hierdurch wird der Rechenrost jedes Mal gereinigt, wenn das Stauschild in seine Schließstellung fährt, so dass der Rechenrost für den nächsten Überlaufvorgang wieder den vorbestimmten Durchfluss gewährleistet.

[0007] Für den Fall, dass im Stauraum durch zu starken Zufluss und/oder durch ein Zugehen des Rechenrostes während des Überlaufens der Stauwasserspiegel zu stark ansteigt, kann in Weiterbildung der Erfindung ein Notentlastungsstauschild vorgesehen, insbesondere zu dem dem Rechenrost zugeordneten Stauschild parallel geschaltet sein. Die Anordnung der Stauschilde ist vorteilhafterweise derart ausgebildet, dass mit steigendem Stauwasserspiegel zunächst das dem Rechenrost zugeordnete Stauschild aufmacht bzw. der Notentlastungsstauschild erst dann aufmacht, wenn der Stauwasserspiegel ein Niveau erreicht hat, das über dem Stauwasserspiegel liegt, bei dem das dem Rechenrost zugeordnete Stauschild aufmachen soll. Insbesondere kann das Notentlastungsstauschild derart ausgebildet und angeordnet sein, dass es erst dann aufmacht, wenn der Stauwasserspiegel so hoch gestiegen ist, dass er das dem Rechenrost zugeordnete Stauschild bereits vollständig aufgedrückt hat. Die beiden Stauschilde sind also derart aufeinander abgestimmt, dass bei einer Verlegung bzw. Verstopfung des Rechenrostes das dem Rechenrost zugeordnete Stauschild weiter aufmacht und der Öffnungsquerschnitt des Rechenrostes weiter bis zur maximalen Öffnung geöffnet

wird. Wenn die Leistungsfähigkeit des Rechenrostes erreicht ist, steigt der Wasserspiegel im Stauraum weiter an und öffnet über diese Wasserspiegellage, die beispielsweise ca. 10 cm erhöht sein kann, das Notentlastungsstauschild, so dass die Abflussspitze entlastet wird.

[0008] Um eine Vorreinigung zu erreichen und zumindest einen Teil des Schmutzes von der Überlaufschwelle und den Stauschilden fernzuhalten, kann in Weiterbildung der Erfindung eine Tauchwand dem Stauschild und/oder dem Notentlastungsstauschild vorgeschaltet sein. Die Tauchwand erstreckt sich mit ihrer Unterkante vorteilhafterweise unterhalb des den Stauschild öffnenden Stauwasserspiegels, vorzugsweise unterhalb der Überlaufschwelle. Die Oberkante der Tauchwand liegt vorzugsweise oberhalb des Stauwasserspiegels, bei dem der Wasserdruck das Notentlastungsstauschild öffnet. Hierdurch wird auch bei geöffnetem Notentlastungsstauschild zumindest ein Teil der auf der Wasseroberfläche treibenden Schmutzfracht vom Überlaufraum ferngehalten.

[0009] Um das Abstreifen des Rechenrosts durch das Stauschild zu erleichtern, kann in Weiterbildung der Erfindung der Rechenrost von Stäben gebildet sein, die in Bewegungsrichtung des Stauschildes verlaufen. Es versteht sich, dass der Rechenrost auch anderweitig als Sieb ausgebildet sein kann. Ein Rechenrost in Form von längs verlaufenden Stäben erleichtert jedoch die Selbstreinigung und verhindert ein Verkleben des Stauschildes.

[0010] Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die Schließvorrichtung fremdenergiefrei betätigbar ausgebildet ist und nur eine begrenzte Schließkraft zur Verfügung steht. Insbesondere kann die Schließvorrichtung ein mit dem Stauschild verbundenes Gegengewicht umfassen, das mit Hilfe der Schwerkraft das Stauschild in seine Schließstellung zu drücken versucht. Das Gegengewicht kann dabei über einen Seilzug mit dem Stauschild verbunden sein. Die Anordnung des Gegengewichts ist vorteilhafterweise derart an die Ausbildung des Stauschildes und/oder des Stauraums und/oder des Überlaufraumes angepasst, dass das Stauschild entsprechend dem Stauwasserspiegel im Stauraum und/oder dem Wasserspiegel im Überlaufraum selbsttätig öffnet und schließt. Dabei kann das Gegengewicht als Schwimmer ausgebildet sein, so dass es vom im Überlaufraum aufgestauten Wasser angehoben bzw. mit fallendem Spiegel desselben abgesenkt wird. Die Höhe und Masse des Gegengewichts und die Größe seines Volumens ist dabei entsprechend dem gewünschten Öffnungsverhalten an die Größe des Stauschildes angepasst. Das Gegengewicht hängt dabei vorteilhafterweise im Überlaufraum.

[0011] Die bewegliche Lagerung des Stauschildes kann grundsätzlich unterschiedlich ausgebildet sein.

Grundsätzlich wäre es möglich, das Stauschild als Klappe auszubilden und schwenkbar zu lagern, so dass das Stauschild mit seiner unteren Kante durch eine Schwenkbewegung von der Überlaufschwelle abgehoben werden kann. Der Rechenrost kann in diesem Fall eine um die Schwenkachse herum gekrümmte Fläche bilden.

[0012] In Weiterbildung der Erfindung jedoch ist das Stauschild linear bewegbar. Der Rechenrost kann eine zur Bewegungsachse des Stauschildes parallele Fläche bilden.

[0013] Nach einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung bildet der Rechenrost eine ebene Fläche, während das Stauschild eine gerade Abstreifkante besitzt, die über den ebenen Rechenrost streift. Gegebenenfalls können an der Abstreifkante des Stauschildes Abstreifvorsprünge vorgesehen sein, die zwischen die Stäbe des Rechenrosts greifen.

[0014] Das Stauschild und der Rechenrost können zueinander unterschiedliche Neigungen einnehmen. Beispielsweise könnte das Stauschild gegenüber dem Rechenrost leicht spitzwinklig geneigt sein. In Weiterbildung der Erfindung jedoch sind das Stauschild und der Rechenrost zueinander rechtwinklig angeordnet. Insbesondere kann der Rechenrost eine liegende Fläche bilden, während das Stauschild aufrecht angeordnet ist.

[0015] Vorteilhafterweise ist der Rechenrost seitlich durch zwei parallele Seitenwandungen eingefasst, entlang derer der Stauschild verschiebbar ist, wobei der Stauschild gegenüber den genannten Seitenwandungen nur einen geringfügigen Spalt besitzt, vorzugsweise abgedichtet ist. Die Seitenwandungen bilden zusammen mit dem Stauschild und dem Rechenrost einen Schmutzstauraum, aus dem das Wasser durch den Rechenrost hindurch abfließen kann, Schmutzfracht jedoch zurückgehalten wird. Insbesondere verhindern die Seitenwandungen ein seitliches Abströmen des überlaufenden Wassers zusammen mit mittransportierter Schmutzfracht. Die Seitenwandungen sind in Weiterbildung der Erfindung als dichte Flächen ausgebildet. Gegebenenfalls können die Seitenwandungen jedoch auch als Rechenrost ausgebildet sein, insbesondere dann, wenn das Stauschild sich nur über einen begrenzten Bruchteil der Breite des Stauraums erstreckt, d.h. rechts und links vom Stauschild noch Platz ist.

[0016] Zum Stauraum hin kann an den Rechenrost eine geneigte Rampenfläche anschließen, die zum Stauraum hin nach unten abfällt, um abgestreiften Schmutz in den Stauraum zurückzuführen. Die geneigte Rampenfläche kann noch von einem Teil des Rechenrosts gebildet sein und/oder Teil der entsprechenden Stauraumwandung sein.

[0017] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels und zugehöriger Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

[0018] [Fig. 1](#): einen Schnitt durch den Stauraum einer Regenwasserbehandlungsanlage, der eine Draufsicht der Vorrichtung zur Steuerung des Überlaufs einschließlich deren dem Rechenrost zugeordneten Stauschildes und des parallel geschalteten Notentlastungsstauschildes zeigt,

[0019] [Fig. 2](#): einen Vertikalquerschnitt der Regenwasserbehandlungsanlage durch den Stauschild und den damit zusammenwirkenden Rechenrost an der Überlaufschwelle des Stauraumes,

[0020] [Fig. 3](#): einen Vertikalquerschnitt der Vorrichtung ähnlich [Fig. 2](#), der die Rechenanlage beim Einstau mit dem Stauschild in Schließstellung zeigt,

[0021] [Fig. 4](#): einen Vertikalquerschnitt der Vorrichtung ähnlich [Fig. 2](#), der die Rechenanlage bei einsetzender Entlastung und ein Stück weit geöffnetem Stauschild zeigt,

[0022] [Fig. 5](#): einen Vertikalquerschnitt der Vorrichtung ähnlich [Fig. 2](#), der die Rechenanlage bei maximaler Entlastung und maximal geöffnetem Stauschild zeigt, und

[0023] [Fig. 6](#): einen Vertikalquerschnitt der Vorrichtung ähnlich [Fig. 2](#), der die Rechenanlage bei Entlastungsende und wieder geschlossenem Stauschild zeigt.

[0024] Wie die [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) zeigen, umfasst die dargestellte Regenwasserbehandlungsanlage ein in der Regel vor Ort aus Beton errichtetes, mehrere Räume, Raumbereiche oder Kammern sowie Zu- und Abflüsse enthaltendes Beckenbauwerk **1**. Dieses umfasst einen im dargestellten Ausführungsbeispiel kubischen Stauraum **2** sowie einen Überlaufraum **3**, zwischen denen eine Überlaufschwelle **4** vorgesehen ist. Der Stauraum **2** umfasst an seiner Sohle auf einer Seite einen Zulauf **5** sowie auf der gegenüberliegenden Seite einen Ablauf **6**. Der Überlaufraum **3** besitzt einen zum Vorfluter führenden Ablauf **7** (vgl. [Fig. 2](#)).

[0025] Zwischen dem Stauraum **2** und dem Überlaufraum **3** sind genauer gesagt zwei Überlaufschwelle **4** und **8** vorgesehen, die in der gezeichneten Ausführungsform in einer gemeinsamen Ebene angeordnet sind und auf gleichem Höhenniveau liegen können. An der ersten Überlaufschwelle **4** ist ein im wesentlichen horizontal ausgerichteteter, ebener Sieb- bzw. Rechenrost **9** angeordnet, der mit seinem vorderen Ende auf der Überlaufschwelle **4** aufliegt bzw. daran ansteht und sich horizontal in den Über-

laufraum **3** hinein erstreckt. Darüber ist ein im wesentlichen vertikal angeordneter Stauschild **10** vorgesehen, der mit seiner Unterkante auf dem Rechenrost **9** aufliegt bzw. mit nur einem geringen Spalt sich parallel zu dem Rechenrost **9** erstreckt. Das Stauschild **10** ist horizontal im wesentlichen senkrecht zu der von dem Stauschild definierten Ebene bewegbar, und zwar zwischen einer Schließstellung, in der die Unterkante des Stauschildes **10** an der Überlaufschwelle **4** ansteht, und einer von der Überlaufschwelle **4** abgehobenen Überlaufstellung. Wie die [Fig. 3](#) bis [Fig. 5](#) verdeutlichen, wird hierzu das Stauschild **10** in den Überlaufraum **3** hineinbewegt.

[0026] Das Stauschild **10** ist hierbei mittels zweier Linearführungen **11** verschieblich geführt, die an den Rechenrost **9** seitlich einfassenden Seitenwandungen **12** ausgebildet bzw. angebracht sein können. Die Seitenwandungen **12** erstrecken sich zueinander parallel und im wesentlichen senkrecht sowohl zu dem Rechenrost **9** als auch dem Stauschild **10**, so dass das Stauschild **10** entlang der Seitenwandungen **12** vor- und zurückbewegt werden kann.

[0027] Wie [Fig. 2](#) zeigt, ist das Stauschild **10** mit einer Schließvorrichtung **13** verbunden, die in der dargestellten Ausführung von einem Gegengewicht **14** gebildet wird, das über einen Seilzug **15** mit dem Stauschild **10** verbunden ist und dieses in seine Schließstellung gemäß [Fig. 2](#) zu drücken bzw. zu ziehen versucht. Das Gegengewicht **14** ist in dem Stauraum **2** aufgehängt und kann als Schwimmer ausgebildet sein, so dass das Gegengewicht bei übermäßig ansteigendem Wasserspiegel im Überlaufraum **3** entlastet wird.

[0028] Wie [Fig. 1](#) zeigt, ist parallel zu dem Stauschild **10** ein Notentlastungsstauschild **16** geschaltet, das der zweiten Überlaufschwelle **8** zugeordnet ist. Das Notentlastungsstauschild **16** ist grundsätzlich entsprechend dem Stauschild **10** ausgebildet und angeordnet. Es ist im wesentlichen vertikal angeordnet und über entsprechende Linearführungen **11** horizontal beweglich, so dass es aus seiner Schließstellung, in der seine Unterkante an der Überlaufschwelle **8** ansteht, durch Hineinbewegen des Notentlastungsstauschildes **16** in den Überlaufraum **3** geöffnet werden kann, so dass zwischen der Unterkante des Notentlastungsstauschildes **16** und der Überlaufschwelle **8** ein Überlaufquerschnitt geöffnet wird. Dem Notentlastungsstauschild **16** ist dabei wie dem Stauschild **10** eine Schließvorrichtung **13** mit einem in dem Überlaufraum **3** angeordneten Gegengewicht **14** sowie einem Seilzug **15** zugeordnet.

[0029] Den beiden Stauschildern **10** und **16** vorgeschaltet ist, wie die [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) zeigen, eine Tauchwand **17**, die sich im wesentlichen über die gesamte Länge des Stauraumes **2** im wesentlichen parallel zu den beiden Stauschildern **10** und **16** er-

streckt. Die Unterkante der Tauchwand 17 erstreckt sich ein Stück weiter unterhalb der Überlaufschwelen 4 und 8, während sich die Oberkante der Tauchwand 17 oberhalb der Oberkanten der Stauschilder 10 und 16 erstreckt.

[0030] Wie die Fig. 1 und Fig. 2 zeigen, ist die Deckenwandung 18 des Entlastungsbauwerks 1 von den Oberkanten der Tauchwand 17 und den beiden Stauschilden 10 und 16 beabstandet. Sie kann eine Montageöffnung 19 oberhalb des Stauschildes 10 aufweisen.

[0031] Es ergibt sich somit bei Regenwetter folgende Funktionsweise der Entlastung, die in den Fig. 3 bis Fig. 6 dargestellt ist: Bei Regenwetter steigt der Wasserspiegel im Entlastungsbauwerk zunächst über die Überlaufschwelen 4 und 8 an. Die Stauschilde 10 und 16 sind zunächst geschlossen, so dass der Wasserspiegel weiter ansteigen kann. Wenn das Stauwasser im Stauraum 2 bis zum Wasserspiegel 20 (vgl. Fig. 3) ansteigt, erreicht der Stauwasserdruck gegen das Stauschild 10 eine Größe, die ausreicht, um das Stauschild 10 gegen die Schließkraft des Gegengewichts 14 ein Stück weit aufzudrücken. Hierdurch erfolgt eine Entlastung, wie dies Fig. 4 zeigt. Das im Stauraum 2 gestaute Stauwasser kann durch den sich ergebenden Öffnungsquerschnitt zwischen der Überlaufschwelle 4 und der Unterkante des Stauschildes 10 abströmen, und zwar durch den Rechenrost 9 hindurch, der im Wasser befindlichen Schmutz 25 heraussiebt und am Überlaufen in den Überlaufraum 3 hindert.

[0032] Wie die Fig. 3 und Fig. 4 zeigen, erreicht bereits die Tauchwand 17 eine gewisse Vorreinigung des überlaufenden Wassers. Die Tauchwand 17 hält auf der Oberfläche des Stauwassers treibenden Schmutz größtenteils zurück und verhindert, dass dieser überhaupt zur Entlastung im Bereich der Stauschilder gelangt. Der doch unter der Tauchwand 17 hindurch zum Stauschild 10 gelangende Schmutz wird von dem Rechenrost 9 abgefangen.

[0033] Das Gegengewicht 14 ist dabei derart an die Anordnung und Größe des Stauschildes 10 angepasst, dass sich das Stauschild 10 entsprechend dem Wasserspiegel und dem daraus resultierenden Wasserdruck weiter öffnet bzw. wieder schließt, wodurch der Öffnungsquerschnitt zwischen Stauschild 10 und Überlaufschwelle 4 vergrößert bzw. verkleinert wird.

[0034] Steigt das Stauwasser im Stauraum 2 weiter an, wird das Stauschild 10 in seine maximal geöffnete Stellung gedrückt, wenn im Stauraum 2 der Wasserspiegel 21 erreicht wird (vgl. Fig. 5).

[0035] Sinkt der Wasserspiegel im Stauraum 2 wieder ab, schließt das Stauschild 10 mit Hilfe der vom

Gegengewicht 24 ausgeübten Kraft. Sinkt der Wasserspiegel dabei unter den Wasserspiegel 20 (vgl. Fig. 6), wird das Stauschild 10 in seine vollständig geschlossene Schließstellung gedrückt. Bei dieser Schließbewegung streicht die Unterkante des Stauschildes 10 über den Rechenrost 9 und streift dabei die auf dem Rechenrost 9 gesammelte Schmutzfracht in den Stauraum 2 zurück ab. Wie Fig. 2 zeigt, sinkt der Schmutz 25 dabei über die als geneigte Rampe 26 ausgebildete Überlaufschwelenwandung ab.

[0036] Würde gemäß Fig. 5 der Wasserspiegel über den darin eingezeichneten Wasserspiegel 21, bei dem der Stauwasserdruck das Stauschild 10 bereits gänzlich aufdrückt, weiter ansteigen, macht das Notentlastungsschild 16 auf, sobald der Wasserspiegel 22 erreicht ist, der etwa 10 cm über dem Wasserspiegel 21 liegt. Hierdurch kann dann, wenn die Leistungsgrenze des Rechenrostes 9 erreicht ist, eine weitere Entlastung der Abflussspitze erreicht werden.

Schutzansprüche

1. Vorrichtung zur Steuerung des Überlaufs in Wasseranlagen, insbesondere Mischkanalisations- und/oder Regenwasserbehandlungsanlagen, die einen Stauraum (2) mit einer Überlaufschwelle (4) aufweisen, mit einem der Überlaufschwelle (4) zugeordneten Stauschild (10), das vom Staudruck in dem Stauraum (2) und einer entgegengesetzt wirkenden Schließvorrichtung (13) zwischen einer Schließstellung und einer Überlaufstellung bewegbar ist, wobei je nach Stellung des Stauschildes (10) ein unterschiedlich großer Überlaufquerschnitt zwischen der Überlaufschwelle (4) und dem Stauschild (10) freigegeben ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Überlaufquerschnitt ein Rechenrost (9) vorgesehen und derart angeordnet ist, dass das Stauschild (10) den Rechenrost (9) überstreicht und bei einer Schließbewegung auf dem Rechenrost (9) gesammelten Schmutz zum Stauraum (2) hin abstreift.

2. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Schließvorrichtung (13) fremdenergiefrei arbeitend ausgebildet ist, insbesondere ein mit dem Stauschild (10) über einen Seilzug (15) verbundenes Gegengewicht (14) umfasst.

3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein Notentlastungsstauschild (16) zu dem dem Rechenrost (9) zugeordneten Stauschild (10) parallel geschaltet ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Tauchwand (17) dem Stauschild (10) und/oder dem Notentlastungsstauschild (16) vorgeschaltet ist.

5. Vorrichtung nach dem vorhergehenden An-

spruch, wobei eine Unterkante der Tauchwand (17) unterhalb des den Stauschild (10) öffnenden Stauwasserspiegels (20), vorzugsweise unterhalb der Überlaufschwelle (4), und eine Oberkante der Tauchwand (17) oberhalb des das Notentlastungsstauschild (16) öffnenden Stauwasserspiegels (22) angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Rechenrost (9) von in Bewegungsrichtung des Stauschilds (10) verlaufenden Stäben gebildet ist.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Stauschild (10) linear bewegbar ist und der Rechenrost (9) gerade Stäbe aufweist.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Stauschild (10) eine gerade Abstreifkante besitzt und der Rechenrost (9) eben ausgebildet ist.

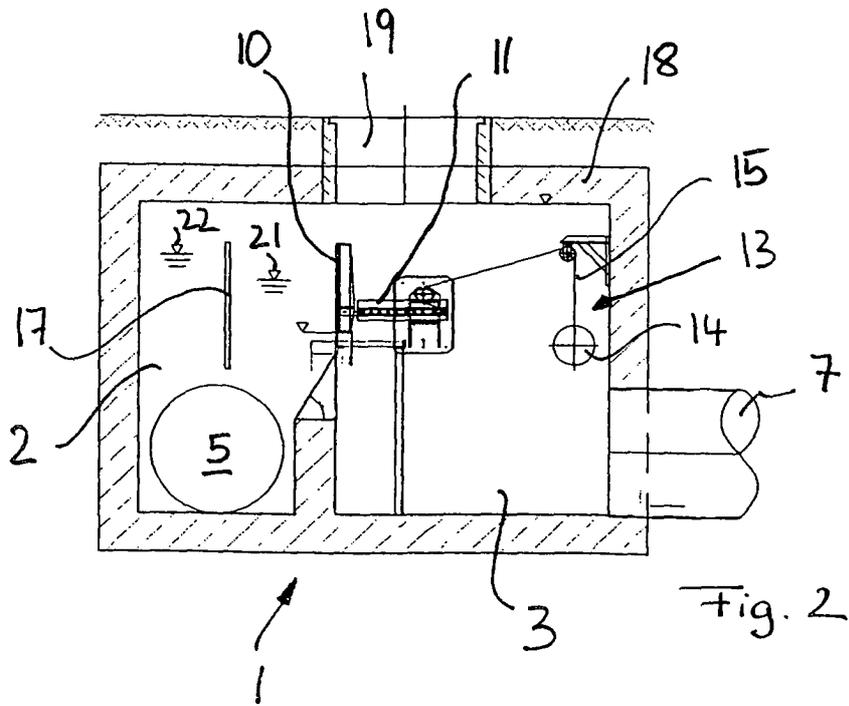
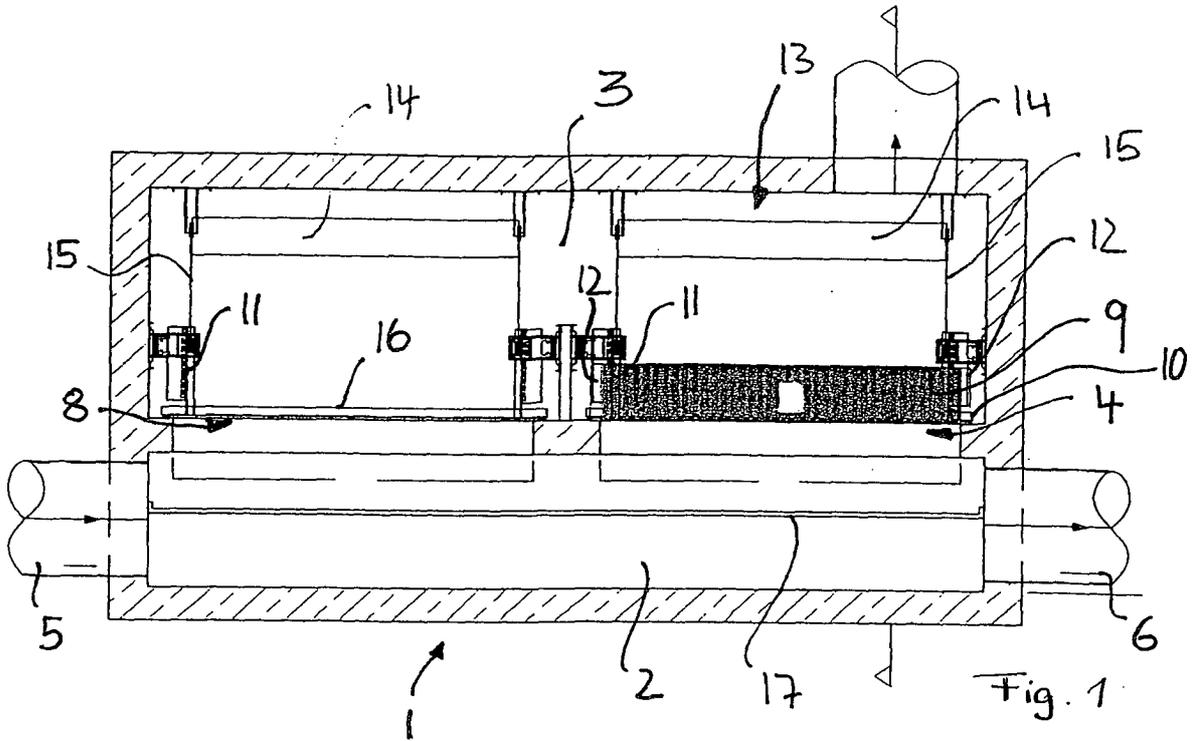
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Rechenrost (9) eine liegende Fläche bildet und das Stauschild (10) aufrecht angeordnet ist.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Rechenrost (9) seitlich durch zwei parallele Seitenwandungen (12) eingefasst ist, entlang derer das Stauschild (10) bewegbar ist, so dass der Rechenrost (9), das Stauschild (10) und die Seitenwandungen (12) einen Schmutzstauraum begrenzen.

11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zum Stauraum (2) hin eine geneigte Rampenfläche (26) an den von dem Stauschild (10) überstreichbaren Abschnitt des Rechenrosts (9) anschließt.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



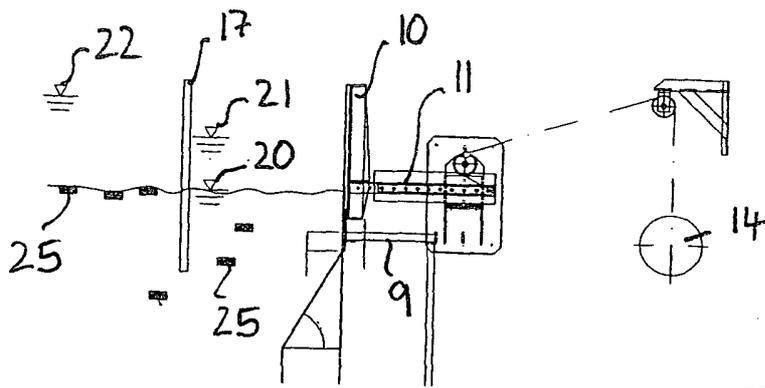


Fig. 3

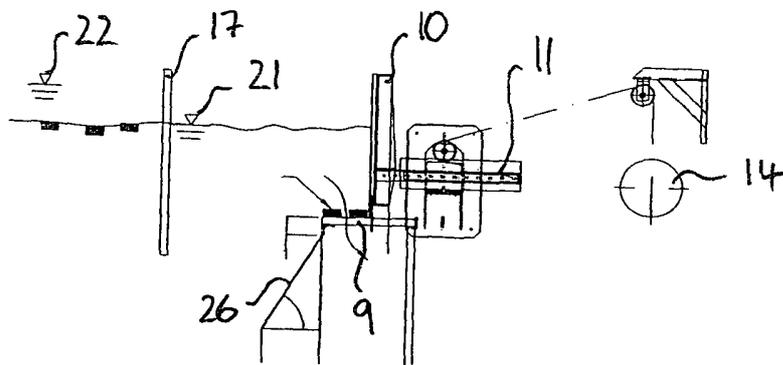


Fig. 4

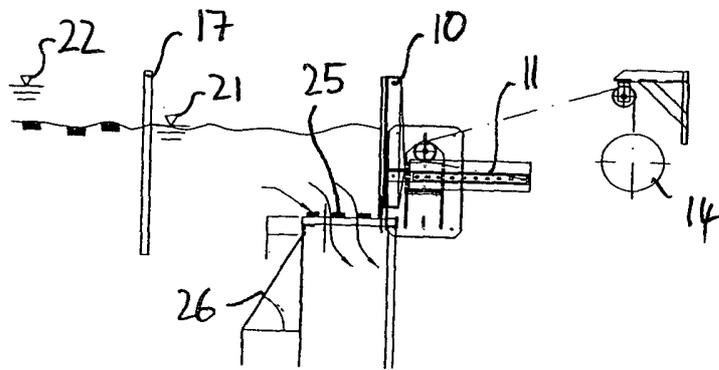


Fig. 5

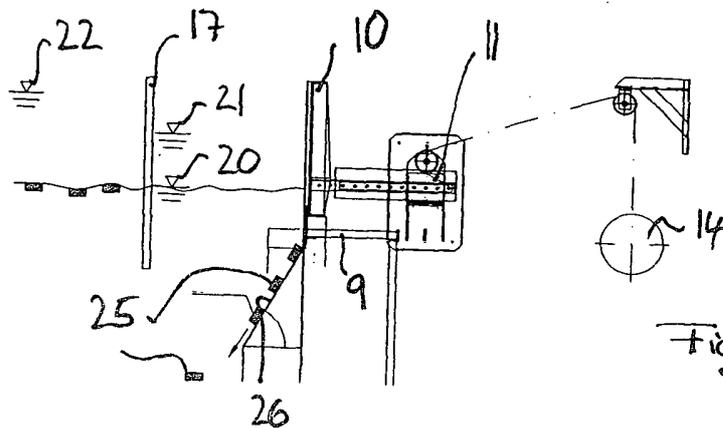


Fig. 6