

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

(51) Internationale Patentklassifikation ³ : E03B 3/04; E02D 19/04	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 81/02905 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 15. Oktober 1981 (15.10.81)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/HU81/00013 (22) Internationales Anmeldedatum: 2. April 1981 (02.04.81) (31) Prioritätsaktenzeichen: 780/80 (32) Prioritätsdatum: 2. April 1980 (02.04.80) (33) Prioritätsland: HU (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): KO-MÁROM MEGYEI TANÁCSI TERVEZŐ IRODA [HU/HU]; Jókai u. 8, H-2500 Esztergom (HU). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BALOGH, Ákos [HU/HU]; Aradivértanuk tere 2/A, H-2500 Esztergom (HU). SZÉHER, László [HU/HU]; Schweidel ut 2/B, H-2500 Esztergom (HU). (74) Anwalt: PATENTBUREAU DANUBIA; Postfach 198., Bajcsy-Zs ut 16., H-1368 Budapest (HU).		(81) Bestimmungsstaaten: DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), US. Veröffentlicht Mit dem internationalen Recherchenbericht

(54) Title: POND WITH FILTERED WATER

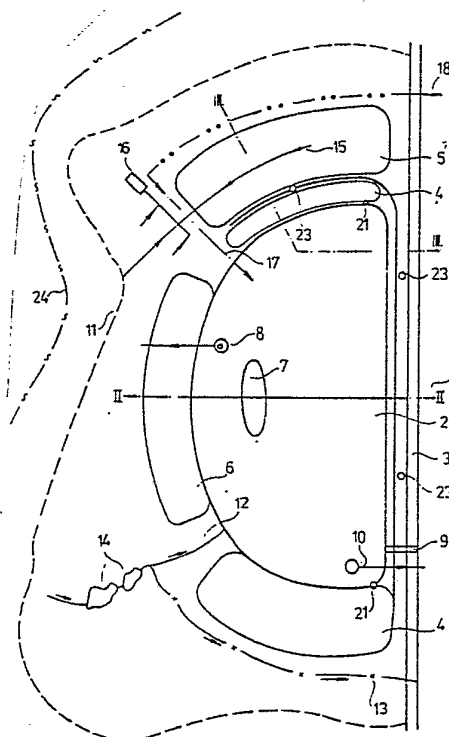
(54) Bezeichnung: TEICH MIT GEFILTERTEM WASSER

(57) Abstract

Pond (2) with filtered water, having a relatively large free surface. The development, that is the invention, consists of a pond (2) disposed along the polluted surface waters (1), having a large flow or a great body of water. Between the polluted surface waters (1) and the pond (2) with filtered water is disposed a filtering dam (3). According to the invention the pond (2) can be used as a drawing off station for drinking water and/or as reserve water for agriculture and/or as industrial water and even as a holiday resort (4 and 5).

(57) Zusammenfassung

Ein Teich (2) mit gefiltertem Wasser, der eine relativ grosse, frei Oberfläche hat. Die Weiterentwicklung, d. h. die Erfindung selbst wird nun darin gesehen, daß der Teich (2) entlang einem verunreinigten Oberflächengewässer (1) mit grosser Durchflussmenge, bzw. Wassermasse angeordnet ist und daß zwischen dem verunreinigten Oberflächengewässer (1) und dem Teich (2) mit gefiltertem Wasser ein Filterdamm (3) ausgebildet ist. Der Teich (2) nach der Erfindung kann als Wasserentnahmestelle für Trinkwasser und/oder für Zuschusswasser der Landwirtschaft und/oder für Industrierwasser, sowie als Erholungsgebiet (4 und 5) angewendet werden.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	KP	Demokratische Volksrepublik Korea
AU	Australien	LI	Liechtenstein
BR	Brasilien	LU	Luxemburg
CF	Zentrale Afrikanische Republik	MC	Monaco
CG	Kongo	MG	Madagaskar
CH	Schweiz	MW	Malawi
CM	Kamerun	NL	Niederlande
DE	Deutschland, Bundesrepublik	NO	Norwegen
DK	Dänemark	RO	Rumänien
FI	Finnland	SE	Schweden
FR	Frankreich	SN	Senegal
GA	Gabun	SU	Sowjet Union
GB	Vereinigtes Königreich	TD	Tschad
HU	Ungarn	TG	Togo
JP	Japan	US	Vereinigte Staaten von Amerika

/

TEICH MIT GEFILTERTEM WASSER

Das technische Gebiet

Die Erfindung bezieht sich auf einen Teich mit gefiltertem Wasser, der eine relativ grosse, freie
5 Oberfläche hat. Es handelt sich hier also um einen kleinen künstlichen See, dessen Bett mit gereinigtem, geklärtem Wasser gefüllt ist und die Kontaminierung des Wassers verhindert wird.

10 Der Stand der Technik

Die Verschmutzung der Oberflächengewässer wie Flüsse, Teiche, Sees oder Seen und dergleichen nahm schreckende Dimensionen an. Viele Oberflächengewässer
15 sind zur Zeit nicht nur zum Trinken und Baden, sondern schon für industrielle Zwecke unbrauchbar. Diese Wasser sollen immer öfters als "totes Wasser" genannt werden, in denen das Leben im biologischen Sinne unmöglich ist.

20

Die Bewältigung der Probleme der Versorgung der Industrie, der Landwirtschaft und der Wohngemeinden mit ausreichend geklärtem, im hygienischen, sanitären Sinne reinem Wasser ist immer dringender. Zur Lösung dieser Aufga-
25 be sind mehrere Vorschläge bekannt geworden:

- Wenn die Oberflächengewässer für Baden ungeeignet sind, werden Strände mit Becken oder Bassins ausgebildet, die die Funktion und Forderungen des Erholungs-
20 gebietes erfüllen. Dieses Konzept wird bei der Terrainregulierung des Kraftstufesystems in Gabčíkovo-Magyarsok an der Donau gefolgt. Diese Strände haben aber einen sehr begrenztes Fassungsvermögen, die Bau-, Betriebs- und Unterhaltungskosten sind äusserst hoch und sie
35 können noch dazu nur für eine Funktion angewendet werden.

BAD ORIGINAL



- 2 -

- Die Wassergiebigkeit eines Wasser gebenden Gebietes kann mit Grundwasserbecken erhöht werden, deren Wasser mechanisch vorgereinigt wird. Das wurde in mehreren Mitteilungen abgeschrieben, wir weisen uns auf die ungarische Zeitschrift Hidrológiai Közlöny (Hidrologische Mitteilungen) Nr. 7/1976 (ein Artikel von Károly Gefferth) und 1/1975 (ein Artikel von dr. Takács und dr. Andrik). Hier sind die Methoden, bzw. die hidrobiologischen und bakteriologischen Effekte der Anreicherung des Grundwassers erörtert. Die Grundwasserbecken kann aber ebenfalls nur eine Funktion erfüllen; mit dem mechanisch vorgereinigtem Wasser kann nur die Wassermenge der Wasserproduktion erhöht werden.

15 - In Gebieten, wo gute Grundwasserleiter sind, wird die kleine ausgewinnbare Wassermenge durch Wassernachschub mit mechanisch vorgereinigtem Wasser erhöht. Diese Lösung ist auf Grund eines holländischen Beispiels von Mária Bauer abgeschrieben (Hidrológiai Közlöny, Nr. 8/1973). Sie ist sehr unwirtschaftlich, die Gesteigungs- und Betriebskosten sind hoch und das so erhaltene Wasser ist für menschliche Zwecke unbrauchbar.

- Das Wasser der Hochfluten in der Frühling sind weniger kontaminiert, es wird daher in Sicherheitsspeicher aufgespeichert und beim Kleinwasser verbraucht. Dieses Konzept wird in Ungarn bei dem Wasserhaushaltssystem zwischen Tatabánya und Székesfehérvár angewendet. Die Sicherheitsspeicher haben aber einen Spiegelgang zwischen weiten Grenzen, sie können nur für einen Zweck gebraucht werden, die Ausnutzung als Erholungsgebiet ist unmöglich.

Die meisten vorbekannten Lösungen machen also eine Vorbehandlung des Wassers nötig, da das vor-

- 3 -

behandeltes Wasser gespeichert und schließlich verbraucht wird. Für die Wasserreinigung sind viele Vorschläge bekannt.

5 Die bundesdeutsche Auslegeschrift Nr. DT
1 918 682 beschreibt eine Filteranlage, wobei eine
vielfahl von parallelen Filterzonen vorgesehen sind,
die mit Filtermasse gefüllt sind, zwischen den Filter-
zonen je ein Kanal ausgebildet ist, den durch eine
10 poröse Membran allseitig umgegrenzt ist.

Die bundesdeutsche Offenlegungsschrift Nr.
DT 2 400 497 beschreibt ein Verfahren zur biologischen
Aufbesserung von Fluss-, Teich- und Seewasser, wobei
15 aus dem verschmutzten Gewässer eine Teilmenge ent-
nommen und eine Schüttgut enthaltenden, luftdurch-
strömten Behälter zugeleitet wird derart, daß das den
Behälter durchrieselnde Wasser bis nahe an den Sättig-
ungspunkt mit Sauerstoff angereichert wird und dann in
20 das Gewässer zurückfließt. Diese Methode kann nur beim
wenig verschmutzten Gewässer angewendet werden.

Die übrigen vorbekannten Lösungen (DE
2 610 334: Verfahren zum mechanischen und chemischen
25 Behandeln von mit Feststoffen und ionalen Verunreini-
gungen beladenen flüssigen Medien in einem aus körnigem
Gut bestehenden Filterbett; DE 2 636 094: Verfahren zur
Regenerierung von Wasser und zwar, um im Wasser das
Energie-Niveau und damit den biologischen Wert zu
30 heben; DT 2 530 722: Verfahren zur Nitrifikation, Ent-
manganung und Enteisung in Festbetten und biologischen
Festbettreaktoren) können nur in Laboratorien, mindestens
aber bei kleinen Wassermengen eine Verwendung finden.
Sie sind keinesfalls für Klären einer Wassermenge, die



- 4 -

zu einem Teich mit gefiltertem Wasser benötigt wird,
brauchbar.

Den vorbekannten Stand der Technik zu-
5 zusammenfassend kann festgestellt werden, daß die
Probleme der Wasserreinigung noch bei weitem nicht ge-
löst sind. Die vorgeschlagenen Lösungen haben meistens
nur eine Funktion, sie lösen nur eine Frage, sie sind
weitaus unwirtschaftlich und die Baukosten sind bei
10 ihnen ein hübsches Stück Geld.

Darstellung der Erfindung

Die Erfindung hat die Aufgabe, die Problemen
15 der Wasserverschmutzung bei grossen Oberflächenge-
wässern zu lösen und zugleich die Unzulänglichkeiten
der vorbekannten Stand der Technik zu eliminieren.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe sind wir
20 durch die Gedanke gekommen, daß das geklärte Wasser
in einem Teich gespeichert werden soll, die dazu nötige
grosse Wassermenge aber nicht mit speziellen Filteran-
lagen, sondern mit einem entsprechend ausgebildeten
Filterdamm gereinigt werden soll, der so ausgebildete
25 und mit gefiltertem Wasser gefüllte Teich schliesslich
unmittelbar neben dem kontaminierten Oberflächenge-
wässer angeordnet werden soll.

Die Erfindung bezieht sich also auf einen
30 Teich, der eine relativ grosse, freie Oberfläche hat.
Die Weiterentwicklung, also die Erfindung selbst wird
nun darin gesehen, daß der Teich entlang einem verun-
reinigtem Oberflächengewässer mit grosser Durchfluss-
35 menge, bzw. Wassermasse angeordnet ist und zwischen



- 5 -

dem verunreinigten Oberflächengewässer und dem Teich mit gefiltertem Wasser ein Filterdamm aufgebaut ist. Diese Lösung hat die Bedeutung, daß der erfindungsgemäß ausgebildete Teich eine dreifache Funktion erfüllen kann: Wassererzeugung, Wasserspeicherung und Erholung. Der Teich kann ausserdem sehr einfach und relativ billig ausgebildet werden, sein Betriebskosten sind niedrig. Die Errichtung des Teiches kann mit anderen Wasserhaushaltsaufgaben - Wasserbewertung, Wasserschadenbeseitigung, kombinierte Aufgaben usw. sowie mit der Ausbeute vom Mineralbestand verknüpft werden. Alles im allen kann festgestellt werden, daß der Teich mit gefiltertem Wasser in dieser Erfindung sehr wirtschaftlich ist.

15

Der Filterdamm kann erfindungsgemäß so ausgebildet werden, daß das kontaminierte Wasser durch ihn mechanisch, chemisch, biologisch und bakteriologisch gefiltert wird. Der Filterdamm kann dabei als natürlicher oder als künstlicher Filterdamm ausgebildet werden. Im ersten Fall hat der an Ort und Stelle befindliche gewachsene Boden eine gute Filtereigenschaft, die bei der Errichtung ausgenutzt werden kann. In dem letzteren Fall muß die entsprechende Filtercharakteristik des Filterdammes mit dorthin transportiertem Aufschüttboden mit guter Filtereigenschaft oder mit künstlichen Materialien eingestellt werden. Die beiden Lösungen können natürlicherweise kombiniert werden.

30

Der Teich mit gefiltertem Wasser kann nach der Erfindung als Wasserbasis dienen. Das Wassergewinnung kann aus dem unterirdischen Wasservorrat durch Uferfilterbrunnen und Brettbrunnen oder aus

- 6 -

dem oberirdischen Wasservorrat durch Oberfläche-Wasserfassungswerk, Ablasswehr oder Zubringepumpe erfolgen. Der Teich kann in dieser Weise auch eine Sicherheits-Wasserbasis sein, der das gefilterte Wasser während 5 Spitzenkontamination, Verunreinigungskatastrophen speichert. Aus dem unterirdischen Wasservorrat kann "zweifach gefiltertes" Wasser ausgewonnen werden.

Die Umgebung des Teiches kann den Forderungen 10 der Wasserreinheit entsprechend einer Terrainregulierung unterworfen werden. Damit wird verhindert, daß das verschmutzte Wasser oder die Abwässer der Umgebung in den Teich gelangen.

15 Diese Terrainregulierung bedeutet, daß die Kleinwasserläufe des Wasserfassungsgeländes in kolloidfilternde, bzw. in biologische Klärteichen geführt und dort gereinigt werden. Die Klärteichen sind mit dem Teich mit gefiltertem Wasser verbunden. Die Ab- 20 wässer der Umgebung des Teiches können in geschlossenen Abwässerkanälen geführt und nach entsprechender Reinigung in den Teich geleitet werden. In extremen Fällen, wenn diese Wässer sehr verschmutzt sind, können sie durch Umkehrläufe oder Umkehr-Abwässerkanäle in das 25 Oberflächengewässer eingeleitet werden.

Mit der Terrainregulierung kann auch die dritte Funktion des erfindungsgemässes Teiches erfüllt werden: an seinem Ufer können Erholungsgebiete ausgebildet 30 werden. Um den Teich auch zum Baden angenehm zu machen, kann er eine gewachsene und/oder eine gebaute Bettsohle haben.

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden an-



- 7 -

hand der beigefügten Zeichnung mit Bezug auf ein Ausführungsbeispiel näher beschrieben.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

5

In der Zeichnung,

Fig. 1 ist ein Lageplan, eine Draufsicht eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Teiches;

10

Fig. 2 ist ein Schnitt nach Linie II-II in Fig. 1; und

Fig. 3 ist ein Schnitt nach Linie III-III in Fig. 1.

15

Die beste Ausführungsform der beanspruchten Erfindung

In Fig. 1 ist der Lageplan eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Teiches 2 mit gefiltertem Wasser dargestellt, der auch in der Wirklichkeit gebaut wird.

Der Teich 2 mit gefiltertem Wasser hat eine relativ grosse, freie Oberfläche, damit unterscheidet er sich von den bisherigen Wasserspeicher dieser Art, bei denen das Wasser durch den Boden gefiltert wird und die eine relativ kleine Oberfläche oder gar keine freie Oberfläche haben, wie z. B. die Brunnen.

Der Teich 2 ist einem Oberflächengewässer 1 entlang ausgebildet, das im Falle eines Flusses eine grosse Durchflussmenge oder im Falle eines stehenden Gewässers oder Bruchwassers eine grosse Wassermasse hat und dessen Wasser mehr oder weniger verunreinigt

- 8 -

geworden ist. Zwischen dem Teich 2 und dem Oberflächengewässer 1 ist ein Filterdamm 3 ausgebildet, der das kontaminierte Wasser des Oberflächengewässers 1 von dem gereinigten Wasser des Teiches 2 trennt. In diesem Beispiel ist um den Teich 2 auch Erholungsgebiete ausgebildet, ein unbebautes Erholungsgebiet ist mit Bezugszeichen 4, ein bebautes mit 5 bezeichnet.

Der Teich 2 ist in dieser Ausführungsform mit Wasserentnahmestellen versehen. Am Ufer des Teiches sind Uferfilterbrunnen in mehreren Reihen angeordnet, die damit besetzte Bodenfläche ist mit 6 gezeigt. In dem Teich 2 ist ein Bettbrunnen 7 abgeteuft. Von den Uferfilterbrunnen 6 und Bettbrunnen 7 kann zweifach gefiltertes Wasser entnommen werden; da das Wasser hier auch durch den Boden des Ufers, bzw. des Bettes des Teiches 2 zum zweiten Male gefiltert wird. Ein Wasserfassungswerk 8 an der Oberfläche des Teiches 2 und ein Ablasswehr 9, sowie eine Zubringepumpe 10 dienen dagegen als Wasserentnahmestellen von dem oberirdischen Wasservorrat. Das Ablasswehr 9 kann auch als ein Flutdurchlass funktionieren. Die Zubringepumpe 10 kann mit einem längeren Saugrohr versehen werden, womit das in der Bodennähe des Teiches 2 befindliche, stärker verunreinigte Wasser in das Oberflächengewässer 1 gehoben werden kann.

Ein orographisches Wasserfassungsgelände 11 ist mit seiner Grenze (gestrichelte Linie) angedeutigt. Von hier und von einem geologischen Wasserfassungsgelände 24 (Strich-Tilde) Kleinwasserläufe 12 entspringen, deren Wasser in kolloidfilternde und biologische Klärteichen 14 und danach in den Teich 2 oder durch einen Umkehrlauf 13 in das Oberflächengewässer

- 9 -

1 geführt ist.

Das Abwasser der Erholungsgebiete 4 und 5 ist im geschlossenen Abwasserkanal 15 gesammelt und entweder zu einer Abwasserkläranlage 16 geführt oder durch einen Umkehr-Abwasserkanal 18 in das Oberflächengewässer 1 geleitet. Die Abwasserkläranlage 16 ist durch einen Sammlerkanal 17 mit dem Teich 2 verbunden.

10 Mit dem erfindungsgemäßen Teich 2 können mehrere Funktionen erfüllt werden. Aus den Uferfilterbrunnen 6 und den Bettbrunnen 7 kann Trinkwasser gewonnen werden. Mit dem Wasserfassungswerk 8, bzw. mit dem Ablasswehr 9 oder der Zubringepumpe 10 können Wasser
15 für direkte Bewässerung oder Zuschusswasser, sowie nach mechanischer Behandlung Industrierwasser gewonnen werden.

In Fig. 2 ist ein Schnitt des Teiches 2 in
20 Fig. 1 dargestellt. Daraus ist zu entnehmen, wie die Uferfilterbrunnen 6 und die Brettbrunnen 7 angeordnet sind. Ein Betriebswasserspiegel des Teiches 2 ist mit 21, eine Höhe des Filterdammes 3 mit 23, ein Minimalwasser mit 19 und ein Maximalwasser des Oberflächengewässers 1 mit 22 angezeigt.
25

In Fig. 3 ist ein anderer Schnitt nach Linie III-III in Fig. 1 gezeigt, woraus in erster Reihe die Terrainregulierung der Umgebung des Teiches 2
30 entnommen werden kann.

Der sich ständig erneuernde dynamische Wasservorrat des Teiches 2 hat wegen der natürlichen Über-



- 10 -

schussswassermenge eine positive Wasserbilanz. Die Wasserbilanz des Teiches 2 kann durch die Wasserentnahmestellen reguliert werden. Dadurch wird gleichzeitig die durch den Filterdamm 3 hindurchsickernde Wassermenge beeinflusst.

Der Filterdamm 3 wird dem zwischen dem Minimalwasser 19 und dem Maximalwasser 22 des Oberflächengewässers 1 auftretenden Spiegelgang entsprechend für eine gewisse Filtration-Sickerung-Grenze dimensioniert. Diese Dimensionierung bestimmt die Wasserqualität des Teiches 2. Das durch den Filterdamm 3 gefilterte Wasser, dessen Qualität in dieser Weise vorher bestimmt wird, gleicht auch den Kontaminationseffekt des Niederschlags und des Teichgebrauchs aus. Der Filterdamm 3 wird also diesen Forderungen entsprechend aus natürlichen und/oder künstlichen Materialien ausgebildet, wie schon vorher erwähnt.

Der Filterdamm 3 wird als ein Filtermembran betrieben, seine Oberfläche, aber auch die tieferen Schichten können stark verschmutzt, sogar verstopft, verkolmatiert werden. Der Filterdamm 3 muss also zeitweise gereinigt, instand gehalten werden. Das kann in zweifacher Weise erfolgen:

- mit Durchspülung, wobei wegen dem sehr kleinen Minimalwasser 19 des Oberflächengewässers 1 eine reversierte Strömung auftritt. Die Sickerung in die der normalen entgegengesetzte Richtung schwemmt die an der Oberfläche des Filterdamms 3 abgelagerten Kontaminationen in das Oberflächengewässer 1 ab;

- mit mechanischer Reinigung, wobei die Ober-

- 11 -

fläche des Filterdammes 3 abgeputzt, abgescheuert oder aufgelockert, oder mindestens zum Teil abgetragen, gelegentlich ganz umgebaut wird.

5 Es soll schliesslich noch erwähnt werden, daß neben den vorher abgeschriebenen Funktionen der erfindungsgemäße Teich 2 noch für die ständige Qualitätsbesserung eines Oberflächengewässers 1 ausgenutzt werden kann. Das verunreinigte Wasser des Oberflächenge-
10 wässers 1 wird durch den Filterdamm 3 ständig gereinigt und das gefilterte Wasser aus dem Teich 2 in das Oberflächengewässer 1 zurückgeführt. Wenn einem verunreinigten Fluss entlang mehrere solche Teiche 2 ausgebildet sind, mit denen das verschmutzte Wasser ständig
15 geklärt wird, kann die Wasserqualität des Oberflächengewässers erheblich erhöht werden.

Die industrielle Anwendbarkeit der Erfindung kann aus den obigen Ausführungen deutlich entnommen
20 werden. Die Erfindung hat übrigens nicht nur für die Industrie und die Landwirtschaft eine erhebliche Bedeutung, sondern trägt auch zu der Bekämpfung der menschlichen Probleme der Umweltverschmutzung bei.



- 12 -

Patentansprüche

1. Teich mit gefiltertem Wasser, der eine relativ grosse, freie Oberfläche hat, dadurch gekennzeichnet, daß der Teich (2) entlang einem verunreinigten Oberflächengewässer (1) mit grosser Durchfluss-
5 menge, bzw. Wassermasse angeordnet ist und daß zwischen dem verunreinigten Gewässer (1) und dem Teich (2) mit gefiltertem Wasser ein Filterdamm (3) ausgebildet ist.
2. Teich nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das verunreinigte Wasser des Oberflächen-
10 gewässers (1) durch den Filterdamm (3) mechanisch, chemisch, biologisch und bakteriologisch gefiltert wird.
3. Teich nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Filterdamm (3) aus dem lokalen gewachsenen Boden mit guter Filtereigenschaft als natürlicher Filterdamm ausgebildet ist.
4. Teich nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Filterdamm (3) aus Aufschüttboden und/oder aus künstlichen Materialien als künstlicher Filterdamm ausgebildet ist.
5. Teich nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Teich (2) mit Wasserentnahmestellen versehen ist.
6. Teich nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Wasserentnahmestellen mindestens eine Reihe von Uferfilterbrunnen (6) und/oder



- 13 -

mindestens ein Bettbrunnen (7) und/oder mindestens ein Wasserfassungswerk (8) und/oder mindestens ein Ablasswehr (9) und/oder mindestens eine Zubringepumpe (10) vorgesehen sind.

5

7. Teich nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zubringepumpe (10) als eine das in der Bodennähe des Teiches (2) befindliche, verunreinigte Wasser zu dem Oberflächengewässer (1) bringende Anlage ausgebildet ist.

8. Teich nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das orographische Wasserfassungsgelände (11) und das geologische Wasserfassungsgelände (24) des Teiches (2) den Forderungen der Wassereinheit entsprechend einer Terrainregulierung unterworfen sind.

9. Teich nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß Kleinwasserläufe (12) des orographischen Wasserfassungsgeländes (11) und des geologischen Wasserfassungsgeländes (24) in kolloidfilternde, bzw. biologische Klärteichen (14) geführt sind.

10. Teich nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die stark verschmutzten Kleinwasserläufe (12) durch Umkehrläufe (13) in das Oberflächengewässer (1) geführt sind.

11. Teich nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß kommunale und industrielle Abwässer in geschlossenen Abwasserkanälen (15) und nach entsprechender Klärung in den Teich (2) geführt sind.

12. Teich nach Anspruch 8 oder 11, dadurch



- 14 -

gekennzeichnet, daß die kommunalen und industriellen Abwässer durch Umkehr-Abwasserkanäle (18) in das Oberflächengewässer (1) geführt sind.

5 13. Teich nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an seinem Ufer unbebaute und/oder bebaute Erholungsgebiete (4, bzw. 5) ausgebildet sind.

10 14. Teich nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Teich (2) eine gewachsene und/oder eine gebaute Bettsohle hat.



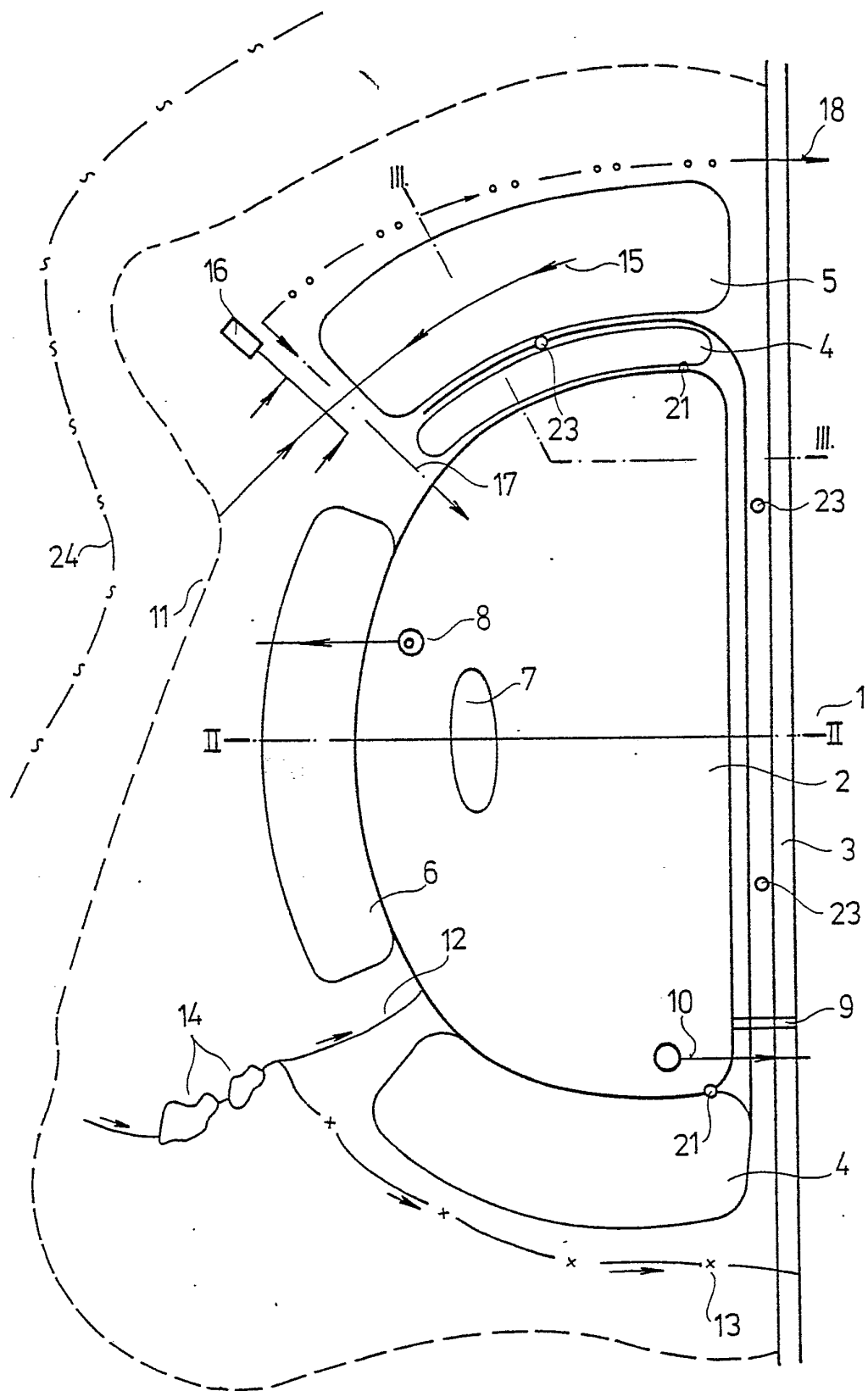


Fig.1

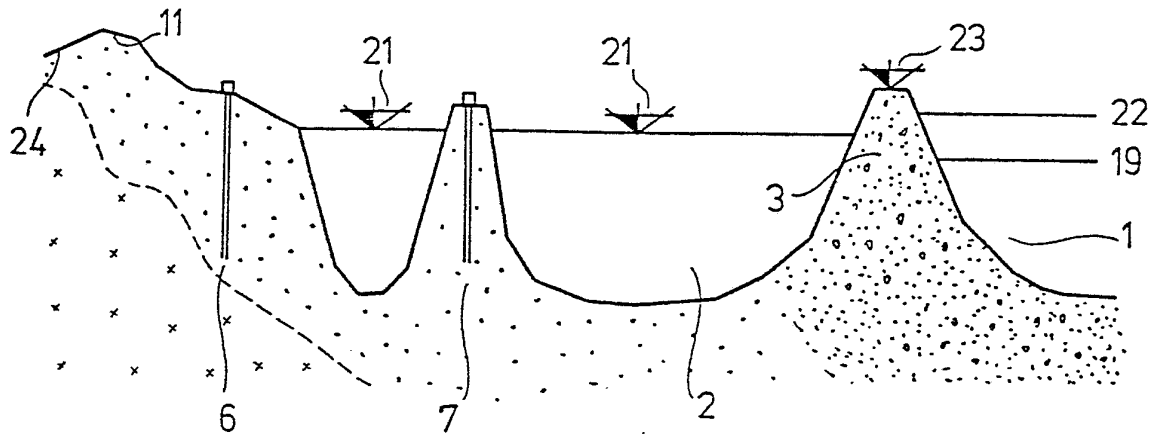


Fig. 2

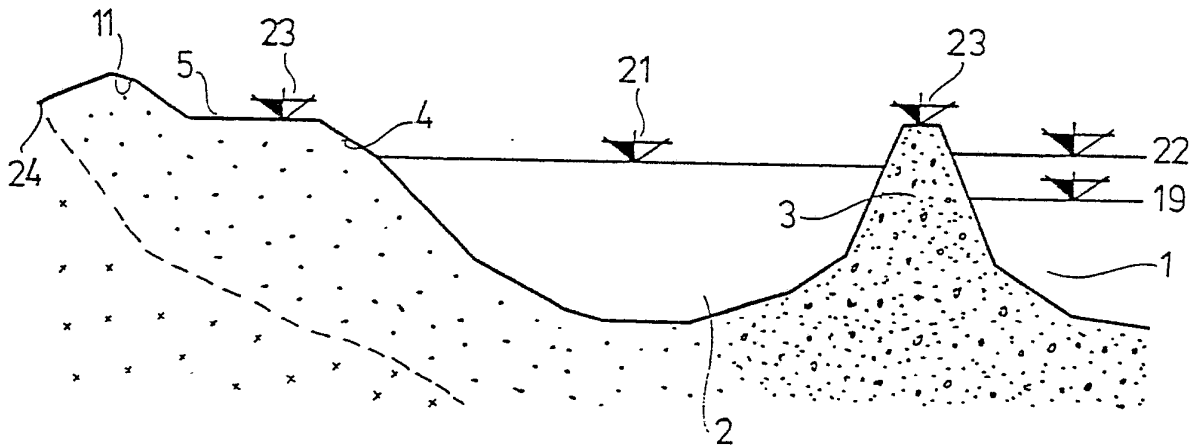


Fig. 3

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/HU81/00013

I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ³		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC ⁵		
E03B 3/04; E02D 19/04		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁴		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
IPC	E03B 3/00-3/26; E02D 17/18-19/06	
IPC	E03b 3/00-3/26; E02d 17/18-19/06	
DPC	85d ₁	
.../...		
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁵		
III. ALS BEDEUTSAM ANZUSEHENDE VERÖFFENTLICHUNGEN ¹⁴		
Art +	Kennzeichnung der Veröffentlichung, ¹⁶ mit Angabe, soweit erforderlich, der in Betracht kommenden Teile ¹⁷	Betr. Anspruch Nr. 18
X	A.I.Zhukow et al "Kanalizatsiya", veröffentlicht 1969, Isdatelstwo literatury po stroitelstvu, Moskwa, siehe Seite 324	1-14
X	SU, A, 289173, veröffentlicht am 8. Dezember 1970, siehe Spalte 2, A.F.Porldesh	1-14
X	N.N.Abramow "Wodosnabzhenie", veröffentlicht 1967, Isdatelstwo literatury po stroitelstvu, Moskwa siehe, seite 249, Figuren IV-86	1-14
+ Besondere Arten von angegebenen Veröffentlichungen: ¹⁵		
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert "E" frühere Veröffentlichung, die erst am oder nach dem Anmeldedatum erschienen ist "L" Veröffentlichung, die aus anderen als den bei den übrigen Arten genannten Gründen angegeben ist "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber am oder nach dem beanspruchten Prioritätsdatum erschienen ist "T" Spätere Veröffentlichung die am oder nach dem Anmeldedatum erschienen ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis der der Erfindung zugrundeliegenden Prinzipien oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben wurde "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des tatsächlichen Abschlusses der internationalen Recherche ²		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts ²
19 Juni 1981 (19.06.81)		01 Juli 1981 (01.07.81)
Internationale Recherchenbehörde ¹		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten ²⁰
ISA/SU		M. Kasankow/

FORTSETZUNG DER ANGABEN VOM ZWEITEN BLATT

.II./..	
US	61-30; 61-34
FR -	Gr XX, Cl 5
GB	46B; C1C
CH	9a
CA	160.6
AU	83.5
AT	85a

V. ☐ BEMERKUNGEN ZU DEN ANSPRÜCHEN, DIE SICH ALS NICHT RECHERCHIERBAR ERWIESEN HABEN ¹⁰

Dieser internationale Recherchenbericht geht gemäß Artikel 17 Absatz 2 Buchstabe a aus folgenden Gründen auf einige Ansprüche nicht ein:

1. ☐ Ansprüche Nr., weil sie sich auf Gebiete beziehen, in bezug auf die diese Behörde nicht zur Durchführung einer Recherche verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr., weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle Recherche nicht durchgeführt werden kann ¹³⁾, insbesondere

VI. ☐ BEMERKUNGEN BEI MANGELNDER EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG ¹¹⁾

Die Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche der internationalen Anmeldung.
2. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche der internationalen Anmeldung, für die Gebühren gezahlt worden sind, also auf die folgenden Ansprüche:
3. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die zuerst in den Ansprüchen erwähnte Erfindung; sie ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkung hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Gebühren erfolgte ohne Widerspruch.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/HU81/00013

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ³		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC ³ E 03 B 3/04; E 02 D 19/04		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁴		
Classification System	Classification Symbols	
IPC ² IPC DPC	E 03 B 3/00-3/26; E 02 D 17/18-19/06 E 03 b 3/00-3/26; E 02 d 17/18-19/06 85d1 .../...	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴		
Category *	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸
X	A.I. Zhukow et al "Kanalistsiya", published in 1969, Izdatelstwo literatury po stroitelstvu, Moskva, see page 324	1-14
X	SU, A, 289173, published on 8 December 1970, see column 2, A.F. Poridesh	1-14
X	N.N. Abramow "Wodosnabzhenie", published on 1967, Izdatelstwo literatury po stroitelstvu, Moskva see page 249, figures IV-86	1-14
* Special categories of cited documents: ¹⁵ "A" document defining the general state of the art "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document cited for special reason other than those referred to in the other categories "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but on or after the priority date claimed "T" later document published on or 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		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search ²		Date of Mailing of this International Search Report ²
19 June 1981 (19.06.81)		1st July 1981 (01.07.81)
International Searching Authority ¹		Signature of Authorized Officer ²⁰
USSR - STATE COMMITTEE FOR INVENTIONS AND DISCOVERIES		

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM THE SECOND SHEET**II.**

US	61-30; 61-34
FR	Gr XX, Cl 5
GB	46B; C1C
CH	9a
CA	160.6
AU	83.5
AT	85a

V. ☐ OBSERVATIONS WHERE CERTAIN CLAIMS WERE FOUND UNSEARCHABLE ¹⁰

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2) (a) for the following reasons:

1. ☐ Claim numbers _____, because they relate to subject matter¹² not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claim numbers _____, because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out¹³, specifically:

VI. ☐ OBSERVATIONS WHERE UNITY OF INVENTION IS LACKING ¹¹

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims of the international application.

2. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims of the international application for which fees were paid, specifically claims:

3. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claim numbers:

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by applicant's protest.

☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.