

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3114905号  
(U3114905)

(45) 発行日 平成17年10月27日(2005.10.27)

(24) 登録日 平成17年9月7日(2005.9.7)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F I

AO1K 63/04

AO1K 63/04

F

AO1K 63/00

AO1K 63/00

A

BO1D 35/027

BO1D 35/02

C

評価書の請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 実願2005-5705 (U2005-5705)  
(22) 出願日 平成17年7月19日(2005.7.19)

(73) 実用新案権者 505272249  
廖 振輝  
台湾台中縣東勢鎮第三橫街109號  
(74) 代理人 100082304  
弁理士 竹本 松司  
(74) 代理人 100088351  
弁理士 杉山 秀雄  
(74) 代理人 100093425  
弁理士 湯田 浩一  
(74) 代理人 100102495  
弁理士 魚住 高博  
(74) 代理人 100112302  
弁理士 手島 直彦  
(72) 考案者 廖 振輝  
台湾台中縣東勢鎮第三橫街109號

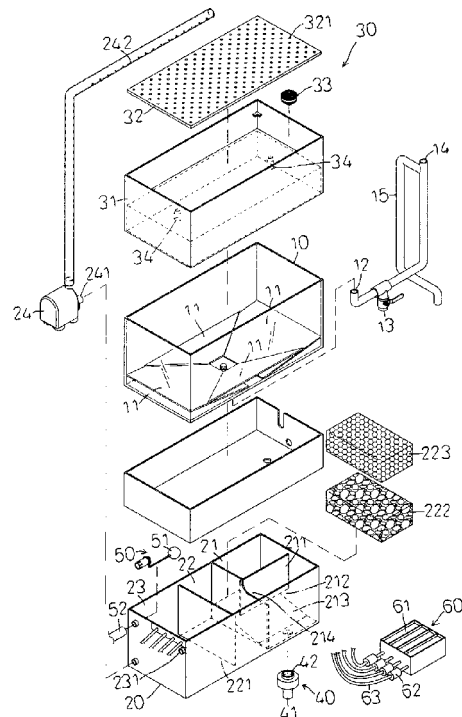
(54) 【考案の名称】 自動清浄機能をもった鑑賞魚用水槽

(57) 【要約】

【課題】 自動汚水収集、沈殿と汚水排出機能をもった鑑賞魚用水槽の提供。

【解決手段】 水槽の上部、底部の両側に対応する入水管と斜面が設けられ、両側の斜面が中央に向けて集中する部分に汚水収集管が設けられ、両側の入水管の均一な水流を利用し、両側の斜面上の排泄物、不純物が削ぎ取られて汚水収集管に至り、沈殿槽に排出される。その特徴の一つ目は、該沈殿槽が汚水収集効果を有すること、二つ目は、電磁弁が定時に開き（揚水モータが一時停止）自動的に沈殿槽中の水と汚物を排出すること、三つ目は、沈殿槽の第1次沈殿浄化後、再度スポンジで第2次物理浄化を行い、最後にパイオボール槽で第3次バイオ浄化を行うこと、四つ目は、電磁弁が閉じ、揚水モータが再起動すると、水位が下降し、この時、補水弁により自動補水されることとされる。

【選択図】 図3



**【実用新案登録請求の範囲】****【請求項 1】**

自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽において、水槽の底部に汚水収集管と汚水収集管に向けて傾斜する斜面が設けられ、該汚水収集管より上向きに水槽の水位よりやや低い空圧管が延伸され、更に下向きに空圧管よりやや低いオーバーフロー管が延伸され、該オーバーフロー管が排泄物と不純物を付帯する汚水を水槽下方の濾過装置に導入し、該濾過装置が少なくとも沈殿浄化槽と補水槽を包含し、該沈殿浄化槽の底部に汚水排出装置が設けられ、汚水排出管により定時に汚水が排出され、該補水槽に補水装置と揚水モータが設けられ、該揚水モータにより浄化後の水が水槽上部の出水管に揚水されることを特徴とする、自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽。

10

**【請求項 2】**

請求項 1 記載の自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽において、汚水収集管に下向きに延伸された排水管が設けられたことを特徴とする、自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽。

**【請求項 3】**

請求項 2 記載の自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽において、排水管に排水電磁弁が設けられ、排水電磁弁の開閉を制御する電気回路が組み合わされたことを特徴とする、自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽。

**【請求項 4】**

請求項 1 記載の自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽において、沈殿浄化槽に隔板が設けられ、該隔板の底部に過水空間と過水空間に向けて傾斜する斜面が設けられたことを特徴とする、自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽。

20

**【請求項 5】**

請求項 1 記載の自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽において、濾過装置が沈殿浄化槽と補水槽の間に物理浄化槽を具えたことを特徴とする、自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽。

**【請求項 6】**

請求項 5 記載の自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽において、沈殿浄化槽の上部と物理浄化槽の間に開口が開設され、水が開口より物理浄化槽中に排出され、該物理浄化槽の底部と補水槽の間に過水空間が設けられ、濾過後に、過水空間より補水槽に流入することを特徴とする、自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽。

30

**【請求項 7】**

請求項 1 記載の自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽において、水槽上部にバイオ滴流装置が設けられ、揚水モータが補水槽の水をバイオ滴流装置に送ることを特徴とする、自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽。

**【請求項 8】**

請求項 1 記載の自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽において、汚水排出装置の汚水排出管に汚水排出電磁弁が設けられ、該汚水排出電磁弁の開閉と、揚水モータの停止、起動が制御される電気回路が組み合わされたことを特徴とする、自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽。

**【請求項 9】**

請求項 1 記載の自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽において、補水装置に水位検出器と補水管が設けられたことを特徴とする、自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽。

40

**【請求項 10】**

請求項 1 記載の自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽において、補水槽に薬剤添加装置が設けられ、該薬剤添加装置がモータと注入管により薬剤タンクの薬剤を補水槽中に注入することを特徴とする、自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽。

**【請求項 11】**

請求項 1 記載の自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽において、二つ以上の水槽を包含し、上層の水槽が汚水収集管とオーバーフロー管により水を下層の水槽に導入することを特徴とする、自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽。

50

## 【考案の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本考案は自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽に係り、特に、自動汚水収集、沈殿と汚水排出、水換え可能で、一日内に1～24回以上、汚水排出するよう設定可能で、汚物（魚の糞便、飼料、残った餌）が腐敗して水質を汚染する前に、排出し、小さな汚物をスポンジで物理濾過し、最後にバイオボール槽でバイオ分解してから水槽に戻し、自動循環の濾過状態を形成し、水質の浄化と濾過の効果が理想的であり、且つ水中の酸素含有量を増すことができる鑑賞魚用水槽に関する。

## 【背景技術】

10

## 【0002】

伝統的な鑑賞魚用水槽は、その底部が平坦面とされ、且つ濾過後の水は1本の入水管で水槽に戻され、魚の糞便と飼料、残った餌が水槽底部の平坦面に散布され、手作業での掃除が非常に面倒であり、且つ定期的に魚の糞便と飼料、残った餌を掃除しなければ、水質が悪化し、鑑賞魚の健康に影響を与え、その生存に不利となる。周知の鑑賞魚用水槽の構造は、実際の応用時に少なくとも以下のような克服、解決すべき問題と欠点を有している。

1. 片側からの水流に依存しているため順調に底面案内斜面上に堆積した排泄物及びゴミを削ぎ取って中央部分の漏水管中に流すことができず、浄化効果が理想的でない。

2. 沈殿槽汚濁収集装置がなく、物理的な濾過を使用しているだけであり、浄化効果が理想的でない。 20

3. 自動汚水排出装置がなく、手作業で汚物を掃除しなければならず、時間と手間がかかる。

4. 自動補水装置がなく、定期的に手作業方式で水換えを行わねばならず、相当に面倒である。

5. 大型バイオボール槽がなく、少量のバイオ機能しか具備しないために、有効に水中の蛋白質を分解することができない。

## 【考案の開示】

## 【考案が解決しようとする課題】

## 【0003】

30

本考案は、自動汚水収集、沈殿と汚水排出機能を具えた鑑賞魚用水槽を提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0004】

請求項1の考案は、自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽において、水槽の底部に汚水収集管と汚水収集管に向けて傾斜する斜面が設けられ、該汚水収集管より上向きに水槽の水位よりやや低い空圧管が延伸され、更に下向きに空圧管よりやや低いオーバーフロー管が延伸され、該オーバーフロー管が排泄物と不純物を付帯する汚水を水槽下方の濾過装置に導入し、該濾過装置が少なくとも沈殿浄化槽と補水槽を包含し、該沈殿浄化槽の底部に汚水排出装置が設けられ、汚水排出管により定時に汚水が排出され、該補水槽に補水装置と揚水モータが設けられ、該揚水モータにより浄化後の水が水槽上部の出水管に揚水されることを特徴とする、自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽としている。 40

請求項2の考案は、請求項1記載の自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽において、汚水収集管に下向きに延伸された排水管が設けられたことを特徴とする、自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽としている。

請求項3の考案は、請求項2記載の自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽において、排水管に排水電磁弁が設けられ、排水電磁弁の開閉を制御する電気回路が組み合わされたことを特徴とする、自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽としている。

請求項4の考案は、請求項1記載の自動清浄機能を具えた鑑賞魚用水槽において、沈殿浄化槽に隔板が設けられ、該隔板の底部に過水空間と過水空間に向けて傾斜する斜面が設 50

けられたことを特徴とする、自動清浄機能をもった鑑賞魚用水槽としている。

請求項 5 の考案は、請求項 1 記載の自動清浄機能をもった鑑賞魚用水槽において、濾過装置が沈殿浄化槽と補水槽の間に物理浄化槽をもったことを特徴とする、自動清浄機能をもった鑑賞魚用水槽としている。

請求項 6 の考案は、請求項 5 記載の自動清浄機能をもった鑑賞魚用水槽において、沈殿浄化槽の上部と物理浄化槽の間に開口が開設され、水が開口より物理浄化槽中に排出され、該物理浄化槽の底部と補水槽の間に過水空間が設けられ、濾過後に、過水空間より補水槽に流入することを特徴とする、自動清浄機能をもった鑑賞魚用水槽としている。

請求項 7 の考案は、請求項 1 記載の自動清浄機能をもった鑑賞魚用水槽において、水槽上部にバイオ滴流装置が設けられ、揚水モータが補水槽の水をバイオ滴流装置に送ることを特徴とする、自動清浄機能をもった鑑賞魚用水槽としている。

10

請求項 8 の考案は、請求項 1 記載の自動清浄機能をもった鑑賞魚用水槽において、汚水排出装置の汚水排出管に汚水排出電磁弁が設けられ、該汚水排出電磁弁の開閉と、揚水モータの停止、起動が制御される電気回路が組み合わされたことを特徴とする、自動清浄機能をもった鑑賞魚用水槽としている。

請求項 9 の考案は、請求項 1 記載の自動清浄機能をもった鑑賞魚用水槽において、補水装置に水位検出器と補水管が設けられたことを特徴とする、自動清浄機能をもった鑑賞魚用水槽としている。

請求項 10 の考案は、請求項 1 記載の自動清浄機能をもった鑑賞魚用水槽において、補水槽に薬剤添加装置が設けられ、該薬剤添加装置がモータと注入管により薬剤タンクの薬剤を補水槽中に注入することを特徴とする、自動清浄機能をもった鑑賞魚用水槽としている。

20

請求項 11 の考案は、請求項 1 記載の自動清浄機能をもった鑑賞魚用水槽において、二つ以上の水槽を包含し、上層の水槽が汚水収集管とオーバーフロー管により水を下層の水槽に導入することを特徴とする、自動清浄機能をもった鑑賞魚用水槽としている。

#### 【考案の効果】

##### 【0005】

周知の技術と比較した本考案の技術手段の特徴及び効果は以下のとおりである。

1. 両側の入水管の発生する均一な圧力に、底部の斜面の案内作用が組み合わされ、汚物を削ぎ取り中央の汚水収集管に集めることができる。

30

2. 収集された汚物をオーバーフローの原理により、沈殿槽へとオーバーフローさせることができる。

3. 定時の水換え時に、揚水モータが停止し、並びに沈殿槽下方の汚水排出電磁弁が開き沈殿槽中の汚物が排除される。

4. 沈殿槽中の水及び汚物が排除されきれいになった後、揚水モータが再起動し、並びに汚水排出電磁弁が閉じる。

5. 揚水モータによる揚水時に、水位が下降し、補水弁が自動補水する。

6. 本考案は上述の機能のほか、第 1 次沈殿汚水排出の後、スポンジを利用した第 2 次物理濾過を行い、最後に大型バイオボール槽を利用し、バイオ濾過を行う。

7. バイオボール槽は上方に架設され、滴流バイオ分解を行い、停電時にバイオボールが水中に沈んで消化菌が死んで生態バランスが失われるのを防止する。

40

8. 本考案は一日に 1 ~ 24 回以上の汚水排出を行うように設定可能である。

#### 【考案を実施するための最良の形態】

##### 【0006】

本考案の自動清浄機能をもった鑑賞魚用水槽は、図 1 の本考案の実施例 1 の立体組合せ図、及び図 2 の本考案の実施例 2 の立体組合せ図、及び図 3 の本考案の実施例 1 の立体分解図、及び図 4 の本考案の実施例 1 の正面図、図 5 の本考案の実施例 1 の右側面断面組合せ図を参照されたい。本考案は、水槽 10、濾過装置 20、バイオ滴流装置 30、汚水排出装置 40、補水装置 50、薬剤添加装置 60 を包含し、実施例 1 と実施例 2 の差異は、僅かにバイオ滴流装置 30 のサイズの違いに過ぎない。

50

## 【0007】

そのうち、該水槽10の底部に中央に向けて傾斜する若干の斜面11が設けられ、該水槽10の底部中央位置に下向きに延伸された污水収集管12が設けられ、水槽10底部斜面11上の排泄物及び不純物を、若干の斜面11に沿って中央の凹んだところに集め、さらに、污水収集管12で水槽10より排出する。該污水収集管12に下向きに延伸された排水管13が設けられ、排水管13により污水が排出され、該污水収集管12に上向きに、水槽10の水位よりやや低い空圧管14が設けられ、さらに污水収集管12の側方に空圧管14よりやや低いオーバーフロー管15が設けられ、オーバーフロー管15より污水が下方の濾過装置20に導入される。空圧管14の作用は、停電時に、水槽10の水が污水収集管12とオーバーフロー管15より完全に漏出するのを防止することにある。

10

## 【0008】

該濾過装置20は沈殿浄化槽21、物理浄化槽22、補水槽23、揚水モータ24で構成され、上述のオーバーフロー管15は沈殿浄化槽21に接続され、該沈殿浄化槽21に隔板211が設けられ、該隔板211の底部に過水空間212に向けて傾斜する斜面213が設けられ、沈殿浄化槽21の水が斜面213に沿って過水空間212より污水排出装置40に流れ、該沈殿浄化槽21の上部及び物理浄化槽22の間に開口214が設けられ、水が開口214より物理浄化槽22中に排出され、該物理浄化槽22の底部と補水槽23の間に別の過水空間221が設けられ、底部に順に活性炭222、スポンジ223等のろ材が敷設され、一層ずつ濾過された後に、更に過水空間221より補水槽23中に流れ、補水槽23に補水装置50とオーバーフロー孔231が設けられ、該揚水モータ24の一端は入水管241で補水槽23に接続され、もう一端は出水管242でバイオ滴流装置30に接続され、これにより濾過後の水が上方のバイオ滴流装置30に送られる。

20

## 【0009】

該バイオ滴流装置30は槽体31の上方に滴流板32が設けられ、滴流板32に複数の滴流孔321が設けられ、水を細かな水滴に分割し、該槽体31の内部に更に複数のバイオボール33が設けられ、消化菌を培養し、該槽体31の底部の両側位置に下向きに延伸された二つの出水管34が設けられ、水を水槽10中に戻す。

## 【0010】

該污水排出装置40は濾過装置20の沈殿浄化槽21の底部より下向きに延伸された污水排出管41を具え、該污水排出管41に污水排出電磁弁42或いはボール弁(図示せず)が設けられ、自動或いは手動で該污水排出管41の開閉が制御される。污水排出電磁弁42が開放される時、電気回路が揚水モータ24を制御して運転停止させ、污水を污水排出管41より排出し、反対に污水排出電磁弁42が閉じる時、電気回路が揚水モータ24を制御して運転開始させる。

30

## 【0011】

該補水装置50は濾過装置20の補水槽23中に設けられた水位検出器51を具え、図中の水位検出器51は一般に使用されている浮子スイッチとされ、また補水槽23に水源に接続された補水管52が組み合わされ、補水槽23中の水位が一定水位より低くなると、該水位検出器51が補水管52を開き補水の動作を行い、水位が設定水位に至ると補水動作を停止する。

40

## 【0012】

該薬剤添加装置60は濾過装置20の補水槽23外部に設置された薬剤タンク61を具え、モータ62と注入管63を利用して薬剤を補水槽23中に注入し、これにより水質調整を行う。

## 【0013】

上述の自動污水収集、沈殿と污水排出機能を具えた鑑賞魚用水槽は、図6の本考案の実施例3の正面断面組合せ表示図に示されるように、上、下2層の水槽10を具備するものとされ得て、上層の水槽10の污水収集管12はオーバーフロー管15にあって二つの出水管16を具え、これにより水を下層の水槽10中に導入する。

## 【0014】

50

上述の各部品構造が組み合わされてなる本考案は、一種の自動汚水収集、沈殿と汚水排出機能をもった鑑賞魚用水槽を提供し、その実際の操作応用上は以下のとおりである。

【0015】

図7、8は、本考案が濾過を実施する時の正面図及び右側側面図である。濾過時に、水槽10の水は底部斜面11上の排泄物及び不純物を削ぎ落として中央の汚水収集管12に排出し、更に汚水収集管12とオーバーフロー管15が水を下方の濾過装置20に導入し、沈殿浄化槽21、物理浄化槽22の複数の濾過プロセスの後、浄化を完成し、補水槽23中に収集し、さらに揚水モータ24で水を上方のバイオ滴流装置30に送り、滴流板32の複数の滴流孔321で水を小さな水滴に分割し、更に槽体31内部の複数のバイオボール33へと滴流させ、最後に両側の二つの出水管34より水槽10に戻し、自動循環の濾過状態を形成する。

10

【0016】

図9は本考案の自動汚水排出、補水及び薬剤添加の制御システムのフローチャートである。図10、11は本考案の実施例1の汚水排出時の正面状態表示図及び右側面状態表示図である。水質の安定を維持するため、定期的に汚水を排出し、定時装置を利用し、一日に1～24回の汚水排出を行うよう設定でき、汚水排出時間がくると、汚水排出装置40の汚水排出電磁弁42を沈殿浄化槽21の汚水を汚水排出管41で排出し（この時、揚水モータ24は運転停止する）、設定時間が終了した後、自動的に汚水排出電磁弁42を閉じ（この時、揚水モータ24は運転開始する）、自動循環の濾過状態を形成する。

【0017】

図12は、本考案の実施例1の補水時の正面状態表示図である。濾過装置20の補水槽23の水位が一定水位に下がる時、水位検出器51（図示されるのは一般の浮子スイッチとされる）が水源に接続された補水管52を開放し、補水の動作を行い、水位が設定水位に回復すると、補水動作を停止する。

20

【0018】

総合すると、本考案の自動清浄機能をもった鑑賞魚用水槽は、自動汚水収集、沈殿と汚水排出機能をもった鑑賞魚用水槽であり、実際に製造完成し反復して操作試験を行ったところ、本考案の予期された作用効果が達成されることが実証された。本考案の構造は市場にはない新規な考案であり、産業上の利用価値を有し、実用性と進歩性をもっている。

【図面の簡単な説明】

30

【0019】

【図1】本考案の実施例1の立体組合せ図である。

【図2】本考案の実施例2の立体組合せ図である。

【図3】本考案の実施例1の立体分解図である。

【図4】本考案の実施例1の正面図である。

【図5】本考案の実施例1の右側面断面組合せ図である。

【図6】本考案の実施例3の正面断面組合せ表示図である。

【図7】本考案が濾過を実施する時の正面図である。

【図8】本考案が濾過を実施する時の右側側面図である。

【図9】本考案の自動汚水排出、補水及び薬剤添加の制御システムのフローチャートである。

40

【図10】本考案の実施例1の汚水排出時の正面状態表示図である。

【図11】本考案の実施例1の汚水排出時の右側面状態表示図である。

【図12】本考案の実施例1の補水時の正面状態表示図である。

【符号の説明】

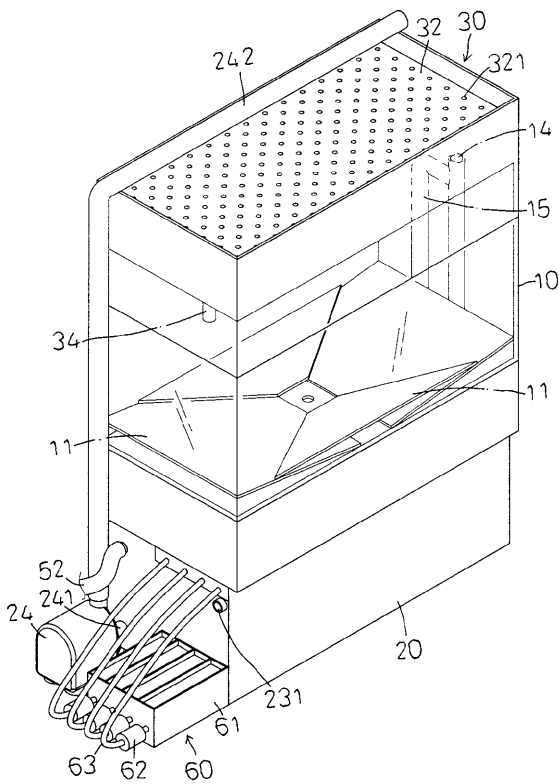
【0020】

10	水槽	11	斜面
12	汚水収集管	13	排水管
14	空圧管	15	オーバーフロー管
16	出水管		

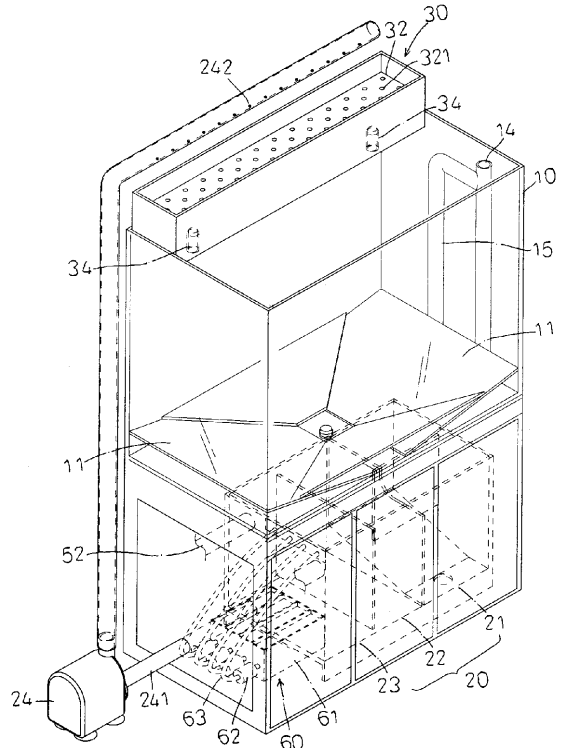
50

- |             |                |
|-------------|----------------|
| 2 0 濾過装置    | 2 1 沈殿浄化槽      |
| 2 1 1 隔板    | 2 1 2 過水空間     |
| 2 1 3 斜面    | 2 1 4 開口       |
| 2 2 物理浄化槽   | 2 2 1 過水空間     |
| 2 2 2 活性炭   | 2 2 3 スポンジ     |
| 2 3 補水槽     | 2 3 1 オーバーフロー孔 |
| 2 4 揚水モータ   | 2 4 1 入水管      |
| 2 4 2 出水管   |                |
| 3 0 バイオ滴流装置 | 3 1 槽体         |
| 3 2 滴流板     | 3 2 1 滴流孔      |
| 3 3 バイオボール  | 3 4 出水管        |
| 4 0 汚水排出装置  | 4 1 汚水排出管      |
| 4 2 汚水排出電磁弁 |                |
| 5 0 補水装置    | 5 1 水位検出器      |
| 5 2 補水管     |                |
| 6 0 薬剤添加装置  | 6 1 薬剤タンク      |
| 6 2 モータ     | 6 3 注入管        |

【 図 1 】



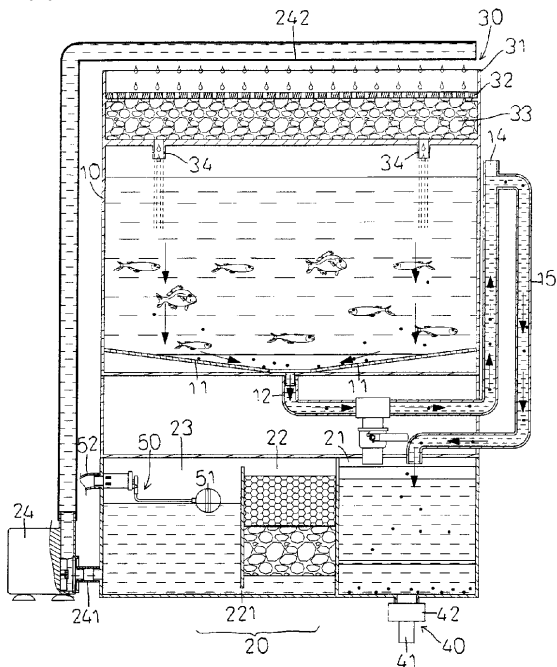
【 図 2 】



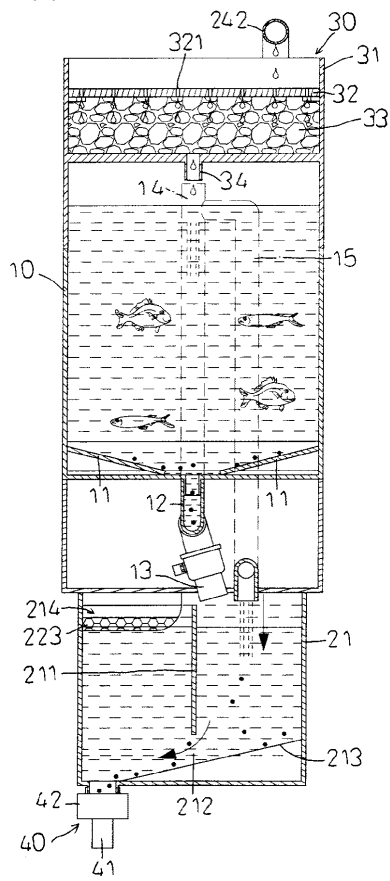




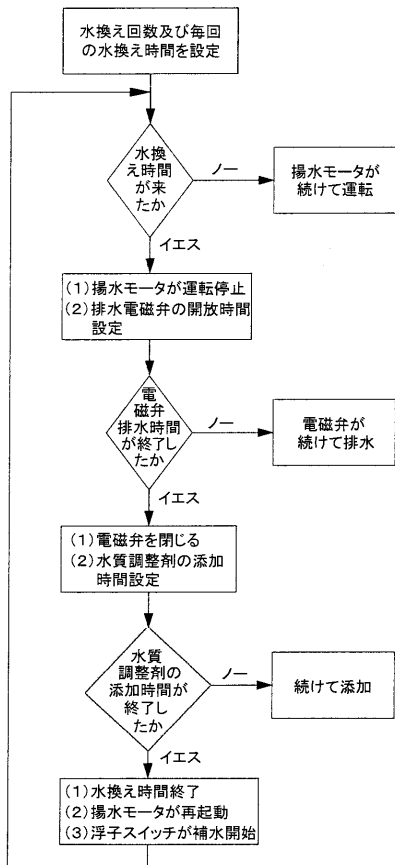
【 図 7 】



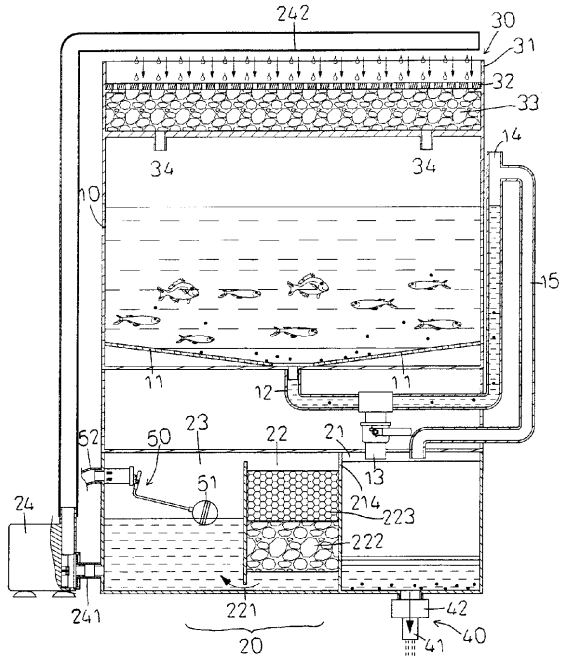
【 図 8 】



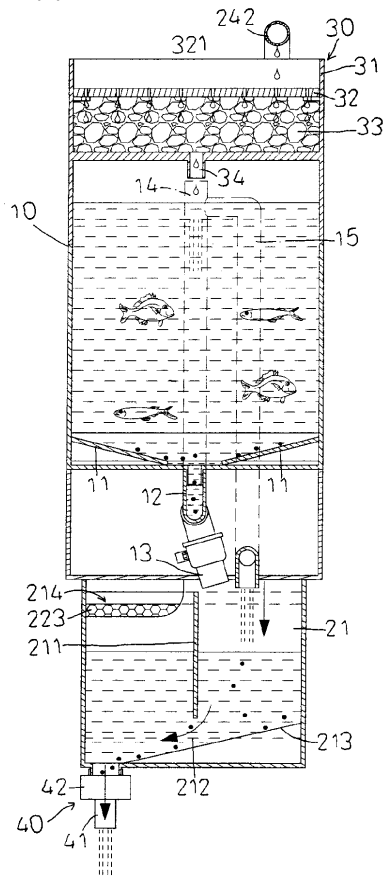
【 図 9 】



【 図 10 】



【図 1 1】



【図 1 2】

