

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5311301号
(P5311301)

(45) 発行日 平成25年10月9日 (2013. 10. 9)

(24) 登録日 平成25年7月12日 (2013. 7. 12)

(51) Int. Cl.

F 1

C O 2 F 1/24 (2006. 01)

C O 2 F 1/24

C

A O 1 K 63/04 (2006. 01)

A O 1 K 63/04

A

C O 2 F 1/32 (2006. 01)

C O 2 F 1/32

C

B O 1 D 35/027 (2006. 01)

B O 1 D 35/02

C

B O 3 D 1/02 (2006. 01)

B O 3 D 1/02

A

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2008-280490 (P2008-280490)

(22) 出願日 平成20年10月3日 (2008. 10. 3)

(65) 公開番号 特開2010-89064 (P2010-89064A)

(43) 公開日 平成22年4月22日 (2010. 4. 22)

審査請求日 平成23年9月22日 (2011. 9. 22)

(73) 特許権者 593127016

株式会社マリンリバー

福岡県柏屋郡篠栗町大字和田828番地1号

(74) 代理人 100073807

弁理士 仙田 実

(72) 発明者 吉原 教雄

福岡県柏屋郡篠栗町大字和田828番地1号 株式会社 マリンリバー内

審査官 片山 真紀

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 泡沫分離槽付濾過装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

濾過装置本体(1)には、全体を方形状にした内部の中央に濾過槽(2)を設け、該濾過槽(2)の1端部に泡沫分離槽(3)と給水槽(4)を隣接し、該濾過槽(2)の他端部には、貯水槽・殺菌槽(5)を一体的に形成したものであるにおいて、該濾過槽(2)には、内部の濾材(11)の位置を該泡沫分離槽(3)の高さより低い位置に設置し、該濾材(11)の上方全外周には、濾材洗浄用排水集水樋(6)を配設し、該泡沫分離槽(3)には、該濾材(11)の充填位置より上方に突設して縦通気管の回転軸(22)を設けた曝気装置(7)を立設し、且つ、上部に汚濁排出口(28)を設けた汚濁排水管(27)を形成し、また、該泡沫分離槽(3)に隣接して給水槽(4)を装設し、該貯水槽・殺菌槽(5)には、石英管・紫外線ランプ(10)を設けた殺菌装置(9)を設けると共に、隣接して濾過処理水出口(32)を設けた濾過処理槽(36)を装設した事を特徴とする泡沫分離槽付濾過装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、活魚等の飼育水槽及び蓄養水槽等に送水する濾過装置に気泡分離槽を一体的に構成し、全体を小型化して効率良く有機物及び汚濁物質を濾過除去して水質を浄化し、各種の魚介類の飼育を良好とする事を目的とした泡沫分離槽付生物濾過装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来この種の泡沫分離槽を使用したものは、活魚蓄養装置本体の内部の蓄養槽と濾過槽との間に貯水槽、泡沫分離槽、殺菌槽及び熱交換槽等を平坦状に一体的に構成されたものが知られている。(例えば、登録3107060公報)

更に、従来の濾過装置においては、内部に濾過槽、殺菌槽及び貯水槽とを一体的に構成し、排水槽に隣接する隔壁の高さを排水用樋と同一高さとして汚泥が殺菌槽に浸入しないようにしたものも散見されている。(例えば、特開2004-58034号参照)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0003】

従来のもので述べている前者のものは、泡沫分離槽を使用したものではあるが、蓄養装置に設けた蓄養槽と濾過槽との間に貯水槽と並設して泡沫分離槽を一体的に設けたものであり、著しく小型に形成されているため、有機物の濾過と汚濁物質の濾過除去を多量に浄化することは不可能であり、濾過槽の能率が著しく悪いと云う問題点がある。

また、後者のものは、濾過槽に泡沫分離槽を設けたものでは、有機物と汚泥との浄化作用が著しく悪く、容易に汚染されるため、掃除が大変に面倒な作業となる等の問題点がある。

更に、従来の泡沫分離槽装置は、単独な一つの装置の製品として製作販売されているので、大変に高価であるため、重要な濾過作用をする濾過装置に装設するには、非常に大型となり、経済的にも不適當である問題点もある。

20

本発明は、上記従来に実施されている問題点を解決するためのもので、その目的とする所は、従来の活魚等の蓄養槽、飼育水槽とは別個に濾過装置を設け、濾過装置に泡沫分離槽を一体に組み込むことによって、有機物の濾過を濾過槽の前処理として作用させ、汚濁物質を気泡に吸着させ、気泡をフィルターとして効率よく汚濁を除去し、飼育槽等に往水循環することによって、濾過による濾材の目詰まりを著しく防止できる。また、濾過装置内に泡沫分離槽を濾材の位置より高く設置して、汚濁の排出物と濾材中の汚濁の逆洗の洗浄を容易とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0004】

30

上記目的を達成するために、本発明の泡沫分離槽付濾過装置は、略四角形の方形状であって、内部の濾過槽と泡沫分離槽とを一体的に構成する濾過槽の濾材の位置を該濾過槽の内部下方に設け、また、濾材の外周に逆洗洗浄用の濾材洗浄用排水集水樋を形成する該泡沫分離槽を濾材の充填位置より上方に装設するものである。

【発明の効果】

【0005】

本発明は、上記の如く構成されているので、従来の濾過装置の如く、泡沫分離槽を設けていないものと比較して、汚濁物質を気泡によって浮上させるため、濾過の濾材の目詰まりが著しく防止される効果と共に、濾過バクテリアの活性化に役立つ効果もある。

そして、濾過装置本体に設けた泡沫分離槽の上端が濾材の上部より上方に位置するので、汚濁排出物は、微細気泡に吸着して浮上し、給水槽の流水は著しく汚染されずに送られる効果がある。また、濾材の外周に設けた濾材洗浄用排水集水樋によっては、底部の洗浄装置によって濾材の逆洗によって蓄積された汚濁を、濾材洗浄用排水集水樋で確実に給水槽に送られ給水槽の下部より排出できる効果もある。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

本発明によれば、図1に示す如く、濾過装置本体は、濾過槽の隣接した泡沫分離槽に循環水を循環ポンプにより給水し、内部の泡沫分離装置本体羽根(インペラ)の回転で発生した微細気泡により汚濁物質を浮上させて上部の汚濁配水管より外部に放出し、その下方より給水槽に送り、給水槽より矢印の如く濾材を通り、貯水槽・殺菌槽に送られ、必要に

50

応じて殺菌装置を得て、濾過処理槽に送られる。

さらに、濾材が汚濁物質で目詰まりした場合は、洗浄用ブロワによる洗浄装置により、汚濁物質を逆洗により浮上させて濾材洗浄用排水集水樋により給水槽に戻し、給水槽の下部より落着または排水ポンプで外部に放出するものである。

【実施例】

【0007】

次に、本発明の実施例を図面について説明すると、濾過装置本体(1)は、全体を略方形形状に形成され、中央に濾材(11)を収納した濾過槽(2)を設け、その端部に泡沫分離槽(3)と給水槽(4)を隣接して設置する。該濾過槽(2)の他端部には、貯水槽・殺菌槽(5)を一体的に装設してある。

10

次に、該濾過槽(2)には、内部の濾材(11)の位置を該濾過槽(2)の内部位置の下方に収納してある。該濾材(11)が収納されている外周には、逆洗して汚濁を矢印の如く排出する濾材洗浄用排水集水樋(6)を配設してある。

また、該泡沫分離槽(3)は、該濾材(11)の充填位置より上方に突設して装設され、上部に曝気装置(7)を設け、内部の底部にエアポンプ(13)よりの微細気泡発生用分散器(20)を装設する。更に、内部には、該曝気装置(7)に連結された縦通気管の回転軸(22)を設け、下端に微細気泡発生器(21)を取付けてある。

更に、該泡沫分離槽(3)には、上部に汚濁排出口(28)を設けた汚濁排水管(27)と、循環用ポンプ(12)を連結し循環水往管(26)を介した水量調節バルブ(19)を設けてある。

20

また、該濾材(11)の下端には、多孔板(18)を敷設すると共に、その下部に洗浄装置(17)を装設してある。該洗浄装置(17)には、エア配管(23)を連結し、該エア配管(23)には、洗浄用ブロワ(14)を接続すると共に、途中にエア逃がしバルブ(15)を装設してある。

更に、該貯水槽・殺菌槽(5)には、内部に隣接して必要に応じて殺菌装置(9)を設けてある。該殺菌装置(9)には、石英管・紫外線ランプ(10)を装設するものである。また、該貯水槽・殺菌槽(5)には、隣接して濾過処理槽(36)が設けられている。該濾過処理槽(36)には、洗浄送水用バルブ(30)を設けると共に、洗浄水の洗浄用送水管(33)を連結してある。また、該濾過処理槽(36)には、濾過処理水出口(32)を設けると共に、排水管(31)を介して排水バルブ(29)を装設してある。符号(16)は、給水槽(4)の下端に設けた排水管(24)に設けた排水バルブ(16)を示し、符号(8)は、給水槽(4)内に設けたレベルスイッチを示し、符号(25)は、微細気泡発生用分散器(20)に連結したエアホースを示したものである。(34)は、濾過槽(2)内に設けてある仕切壁を示し、(37)は、該泡沫分離槽(3)と給水槽(4)との仕切壁を示す。(35)は、該曝気装置(7)の吸気口を示したものである。

30

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】 本発明の濾過装置本体の展開配置した上面図である。

【図2】 同じく本発明の展開した配列循環の簡略した縦断側面図である。

【符号の説明】

40

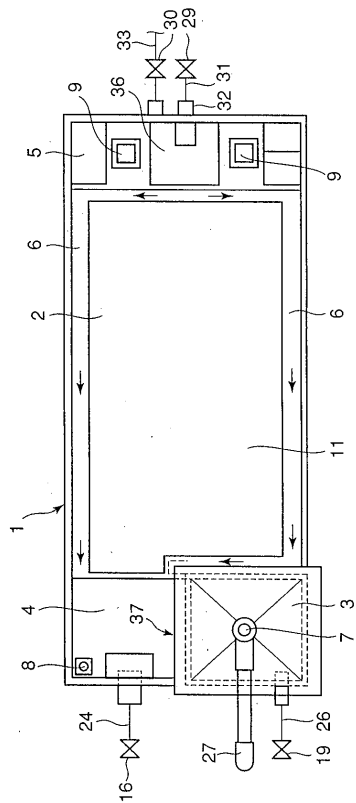
【0009】

- | | |
|---|------------|
| 1 | 濾過装置本体 |
| 2 | 濾過槽 |
| 3 | 泡沫分離槽 |
| 4 | 給水槽 |
| 5 | 貯水槽・殺菌槽 |
| 6 | 濾材洗浄用排水集水樋 |
| 7 | 曝気装置 |
| 8 | レベルスイッチ |
| 9 | 殺菌装置 |

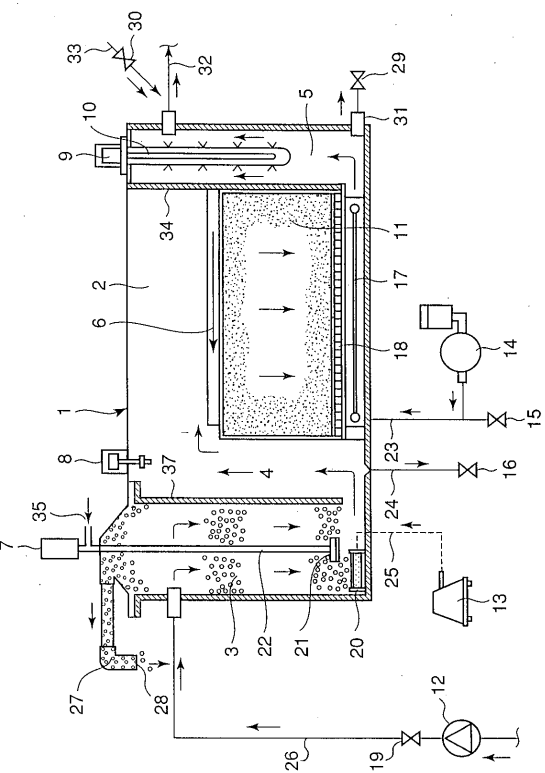
50

1 0	石英管・紫外線ランプ	
1 1	濾材	
1 2	循環用ポンプ	
1 3	エアポンプ	
1 4	洗浄用ブロワ	
1 5	エア逃がしバルブ	
1 6	排水バルブ	
1 7	洗浄装置	
1 8	多孔板	
1 9	水量調節バルブ	10
2 0	微細気泡発生用分散器	
2 1	微細気泡発生器	
2 2	回転軸	
2 3	エア配管	
2 4、3 1	排水管	
2 5	エアホース	
2 6	循環水往管	
2 7	汚濁排水管	
2 8	汚濁排出口	
2 9	排水バルブ	20
3 0	洗浄送水用バルブ	
3 2	濾過処理水出口	
3 3	洗浄用送水管	
3 4、3 7	仕切壁	
3 5	吸気口	
3 6	濾過処理槽	

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(56)参考文献 登録実用新案第3107060(JP, U)
特開2004-058034(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

C02F 1/24、32

A01K 61/00-63/06

B01D 29/00-48、35/00-30