(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3119364号
(U3119364)
(45)発行日　平成18年2月23日(2006.2.23)　(24)登録日　平成18年2月1日(2006.2.1)

(51)Int.Cl.　F I
C02F 1/44 (2006.01)　C02F 1/44 H
B01D 65/02 (2006.01)　B01D 65/02 520

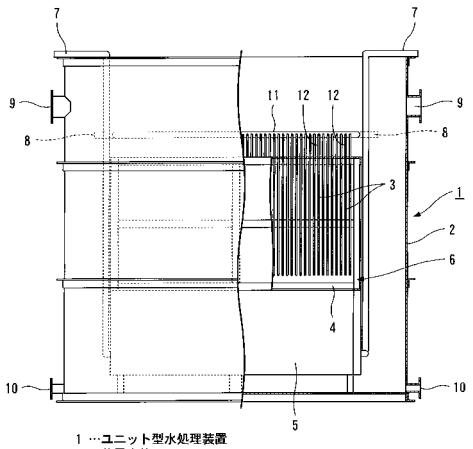
評価書の請求 未請求　請求項の数 2　OL　(全 5 頁)

(21)出願番号　実願2005-10484(U2005-10484)
(22)出願日　平成17年12月12日(2005.12.12)

(73)実用新案権者　501185372
ヒキタ工業株式会社
大阪府大阪市都島区都島北通二丁目３番２６号
(74)代理人　100113859
弁理士　板垣　孝夫
(74)代理人　100068087
弁理士　森本　義弘
(74)代理人　100096437
弁理士　笹原　敏司
(74)代理人　100100000
弁理士　原田　洋平
(72)考案者　疋田　誠治郎
大阪府摂津市南別府町１６－１６

(54)【考案の名称】ユニット型水処理装置

(57)【要約】
【課題】膜濾過装置全体の処理能力を高めるために既存の膜濾過装置以外に新たな膜濾過装置を設ける必要がなく、安価な設備投資で膜濾過装置全体の処理能力を高めることが可能で、しかも運搬に適した形状を呈するユニット型水処理装置を提供する。
【解決手段】平面形状が楕円形で縦型の装置本体２内に、膜カートリッジ３を集合状態で収納する膜ケース４と、この膜ケース４の下側に位置して隣り合う膜カートリッジ３，３間にエアーを送り込む散気ケース５とからなる膜ユニット６を装置本体２内面との間の空間部が形成されるように設けた。
【選択図】図１



1 …ユニット型水処理装置
2 …装置本体
3 …膜カートリッジ
4 …膜ケース
5 …散気ケース
6 …膜ユニット
7 …エアー流入口
8 …濾過水取り出し口
9 …オーバーフロー口
10…ドレン排出口
11…集合管
12…チューブ

【実用新案登録請求の範囲】
【請求項１】
平面形状が楕円形で縦型の装置本体内に、膜カートリッジを集合状態で収納する膜ケースと、この膜ケースの下側に位置して隣り合う膜カートリッジ間にエアーを送り込む散気ケースとからなる膜ユニットが装置本体内面との間の空間部が形成されるように設けられてなることを特徴とするユニット型水処理装置。
【請求項２】
装置本体上端には前記散気ケース内にエアーを送り込むためのエアー流入口が装置本体の楕円形状の長径線上の両端で装置本体から外方に突出するように配設され、またこのエアー流入口よりも下方で膜ユニットの上側の位置において装置本体の楕円形状の長径と平行な線上の両端で装置本体の両側部に装置本体から外方に突出するように濾過水取り出し口が配設され、またエアー流入口と濾過水取り出し口との間の高さ位置で装置本体の楕円形状の長径線上の両端で装置本体から外方に突出するようにオーバーフロー口が配設されて、さらに装置本体の下端には装置本体の楕円形状の長径線上の両端でドレン排出口が配設されており、前記エアー流入口、濾過水取り出し口、オーバーフロー口、ドレン排出口はそれぞれ何れかの端部の口を閉じて他方の端部の口を機器に接続するようにしたことを特徴とする請求項１記載のユニット型水処理装置。
【考案の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本考案は、搬送車での運搬が行ない易く、移動が簡単に行なえ、据え付けも容易に行なえるユニット型水処理装置に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来の水処理装置としては例えば特許文献１に開示されているような膜濾過装置が知られている。この特許文献１に開示されている膜濾過装置は原水を貯留する原水槽と、この原水槽の水を曝気処理する曝気槽と、この曝気槽に隣接する浮上分離層と、浮上分離層からの浮上分離水を処理する膜モジュールと、この膜モジュールから出た水中のマンガンを吸着するマンガン酸化吸着層とを備えている。
【特許文献１】特開２００１－４７０４３号公報
【考案の開示】
【考案が解決しようとする課題】
【０００３】
上記特許文献１に開示されている原水槽と、曝気槽と、浮上分離層と、膜モジュールと、マンガン酸化吸着層とを備えた膜濾過装置は、工場敷地内に設置されて稼動されるものであるが、季節によって膜濾過装置の処理能力を超える量の排水が発生する場合があり、その場合は膜濾過装置の処理能力を超えた分の排水は河川などに垂れ流し状態となり、河川などを汚すという問題がある。特に、膜濾過装置の能力を超える量の排水が発生すると、最も時間がかかるのは膜モジュールでの処理であって、その部分での能力を高めると膜濾過装置全体の処理能力が向上するものであるが、一般的には膜濾過装置全体の処理能力を向上させるために膜濾過装置を２基設けるなどしているのが現状であり、設備投資が高くつくという問題がある。
【０００４】
本考案の目的は、このような課題を解決するものであり、膜濾過装置全体の処理能力を高めるために既存の膜濾過装置以外に新たな膜濾過装置を設ける必要がなく、安価な設備投資で膜濾過装置全体の処理能力を高めることが可能で、しかも運搬に適した形状を呈するユニット型水処理装置を提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
本考案の請求項１に記載のユニット型水処理装置は、平面形状が楕円形で縦型の装置本

体内に、膜カートリッジを集合状態で収納する膜ケースと、この膜ケースの下側に位置して隣り合う膜カートリッジ間にエアーを送り込む散気ケースとからなる膜ユニットが装置本体内面との間の空間部が形成されるように設けられてなることを特徴とする。

【０００６】

請求項２に記載のユニット型水処理装置は、装置本体上端には前記散気ケース内にエアーを送り込むためのエアー流入口が装置本体の楕円形状の長径線上の両端で装置本体から外方に突出するように配設され、またこのエアー流入口よりも下方で膜ユニットの上側の位置において装置本体の楕円形状の長径と平行な線上の両端で装置本体の両側部に装置本体から外方に突出するように濾過水取り出し口が配設され、またエアー流入口と濾過水取り出し口との間の高さ位置で装置本体の楕円形状の長径線上の両端で装置本体から外方に突出するようにオーバーフロー口が配設されて、さらに装置本体の下端には装置本体の楕円形状の長径線上の両端でドレン排出口が配設されており、前記エアー流入口、濾過水取り出し口、オーバーフロー口、ドレン排出口はそれぞれ何れかの端部の口を閉じて他方の端部の口を機器に接続するようにしたことを特徴とする。

【考案の効果】

【０００７】

以上のように、本考案のユニット型水処理装置は、膜濾過装置全体の処理能力を高めるために既存の膜濾過装置の途中に接続することにより機能させることができ、膜濾過装置全体の処理能力を高めるために既存の膜濾過装置以外に新たな膜濾過装置を設ける必要がなく、安価な設備投資で膜濾過装置全体の処理能力を高めることが可能となる。また、装置本体が円形であると直径が大きくなると搬送車の荷台の幅よりも直径が大きくなって搬送車に載せることが不可能となるが、本考案のユニット型水処理装置は装置本体は平面形状が楕円形で縦型を呈しており、装置本体が長径方向に多少長くなっても搬送車の荷台上に容易に載せることができる。また、エアー流入口、濾過水取り出し口、オーバーフロー口、ドレン排出口がそれぞれ装置本体の楕円形状の長径方向の両端に設けられており、ユニット型水処理装置の設置場所などに応じて何れかの端部の口を閉じて他方の端部の口を機器に接続し、使い勝手を良くすることができる。

【考案を実施するための最良の形態】

【０００８】

以下、本考案の一実施の形態を、図１～図２を用いて具体的に説明する。

図において、１は本考案の一実施の形態におけるユニット型水処理装置で、このユニット型水処理装置１は平面形状が楕円形で縦型の装置本体２内に、膜カートリッジ３を集合状態で収納する膜ケース４と、この膜ケース４の下側に位置する散気ケース５とからなる膜ユニット６が設けられている。前記膜ケース４は前後左右の合計４つが互いに近接するように配設され、各膜ケース４の下側に散気ケース５が配設されている。この膜ユニット６が設けられた装置本体２の上端には前記散気ケース５内にエアーを送り込むためのエアー流入口７が装置本体２の楕円形状の長径線上の両端で装置本体２から外方に突出するように配設され、またこのエアー流入口７よりも下方で膜ユニット６の上側の位置において装置本体２の楕円形状の長径と平行な線上の両端で装置本体２の両側部に装置本体２から外方に突出するように濾過水取り出し口８が配設されている。また、エアー流入口７と濾過水取り出し口８との間の高さ位置で装置本体２の楕円形状の長径線上の両端で装置本体２から外方に突出するようにオーバーフロー口９が配設されている。また、装置本体２の下端には装置本体２の楕円形状の長径線上の両端でドレン排出口１０が配設されている。

【０００９】

ところで、前記膜カートリッジ３はパネル状を呈しており、膜ケース４内に存在する被処理水が膜カートリッジ３の内部に浸透して濾過されるものである。この膜カートリッジ３は起立状態で膜ケース４の中に横方向に多数枚が等間隔おきにセットされ、各膜カートリッジ３の上端は膜ケース４の上方の前記濾過水取り出し口８に繋がる集合管１１にチューブ１２を介して繋がっている。ところで、この実施の形態では膜ケース４は前後に２つつづつ並べて設けられていることから前側２つの膜ケース４内の膜カートリッジ３はチュ

ーブ１２により一側部の濾過水取り出し口８に繋がり、後側２つの膜ケース４内の膜カートリッジ３はチューブ１２により他側部の濾過水取り出し口８に繋がっている。

【００１０】

かかる構成のユニット型水処理装置１は例えば前記背景技術で述べた特許文献１に開示されている膜濾過装置の浮上分離層に接続されて使用されるもので、浮上分離層から膜ケース４の中に送り込まれた被処理水は前記エアー流入口７から散気ケース５の中に入ったエアーにより散気ケース５および膜ケース４内を上昇し、その後散気ケース５および膜ケース４と装置本体２内面との間の空間部を下降するという循環動作を繰り返し、隣り合う膜カートリッジ３，３間を撹拌されながら上昇する過程において、膜カートリッジ３に対しては内部に浸透して濾過され、前記チューブ１２、集合管１１を通って濾過水取り出し口８から取り出される。

【００１１】

なお、前記エアー流入口７、濾過水取り出し口８、オーバーフロー口９、ドレン排出口１０がそれぞれ両端に一対設けられているのは、浮上分離層の配置状態やユニット型水処理装置１の設置場所などに応じて例えば何れかの端部の口を閉じて他方の端部の口を機器に接続し、使い勝手を良くするためである。

【図面の簡単な説明】

【００１２】

【図１】本考案の一実施の形態におけるユニット型水処理装置の一部切欠き正面図である。

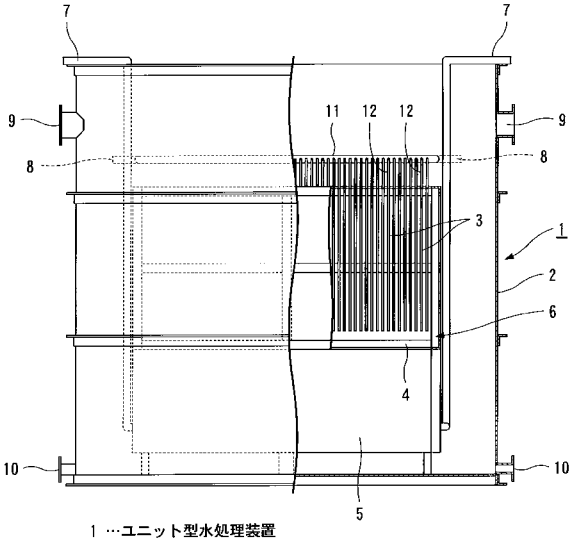
【図２】同ユニット型水処理装置の平面図である。

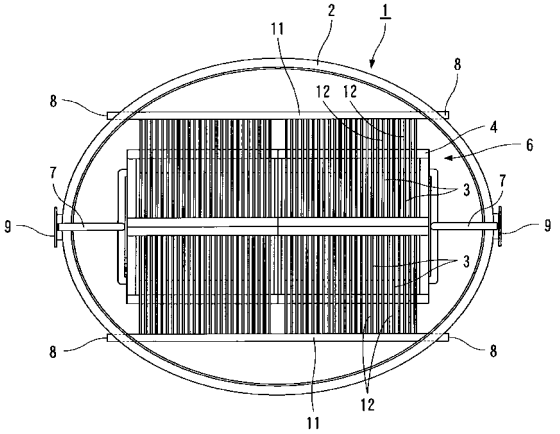
【符号の説明】

【００１３】

１　ユニット型水処理装置
２　装置本体
３　膜カートリッジ
４　膜ケース
５　散気ケース
６　膜ユニット
７　エアー流入口
８　濾過水取り出し口
９　オーバーフロー口
１０　ドレン排出口
１１　集合管
１２　チューブ

【図１】



1 …ユニット型水処理装置
2 …装置本体
3 …膜カートリッジ
4 …膜ケース
5 …散気ケース
6 …膜ユニット
7 …エアー流入口
8 …濾過水取り出し口
9 …オーバーフロー口
10…ドレン排出口
11…集合管
12…チューブ

【図２】