

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3686918号**  
**(P3686918)**

(45) 発行日 **平成17年8月24日(2005.8.24)**

(24) 登録日 平成17年6月17日(2005.6.17)

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

F I

**B O 1 D 29/48**

B O 1 D 29/48

A

**B O 1 D 29/50**

B O 1 D 29/26

B

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-294360  
 (22) 出願日 平成8年10月16日(1996.10.16)  
 (65) 公開番号 特開平10-118416  
 (43) 公開日 平成10年5月12日(1998.5.12)  
     審査請求日 平成10年6月9日(1998.6.9)  
     審査番号 不服2002-12618(P2002-12618/J1)  
     審査請求日 平成14年7月8日(2002.7.8)

(73) 特許権者 000191973  
                 森村興産株式会社  
                 大阪府箕面市瀬川5丁目4番25号  
 (72) 発明者 森村 忠樹  
                 大阪府箕面市瀬川5丁目4番25号

合議体  
 審判長 大黒 浩之  
 審判官 岡田 和加子  
 審判官 中村 泰三

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 汚水、廃水等の固液分離用濾過装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の円形の枠状の横棧 2 を適宜な間隔で配置すると共に、それら横棧 2 における周方向の複数箇所に横棧 2 に対し垂直方向の縦棧 3 を配置して、横棧 2 と縦棧 3 との交点を接合した中カゴ 1 を形成し、その中カゴ 1 の周囲に線径が 0 . 0 0 3 ~ 0 . 5 m m のプラスチック製の線条 4 を巻き付けることにより適宜な隙間を有する周壁 5 を形成した構成を有して、内径が大中小異なる 3 種類の中空濾過部材 6、7、8 を同心円状に 3 重に配置して、又は、それ以上の複数の中空濾過部材を同心円状に多重に配置して汚水槽 1 2 内に設置し、それら複数の中空濾過材の外側から中心部へ向って汚水原液 2 6 を通過させるようになして、その中心部に濾過された液を処理水タンク 1 6 へ送る吸引パイプ 1 7 を挿入するとともに、その吸引パイプ 1 7 のポンプ 1 3 を逆回転させて処理水タンク 1 6 内の濾過液 2 7 を中空濾過部材の中心部から外側へ向って逆流させることにより各中空濾過部材の周壁 5 を逆洗可能となして、その逆洗した液を除去するための排水パイプ 2 3 の分岐管 2 4、2 5 を各中空濾過部材の周壁 5 の間に挿入したことを特徴とする汚水、廃水等の固液分離用濾過装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、浄化槽などの内部に設置して、汚水や廃水等の固液を分離するための濾過装置に関する。

10

20

## 【 0 0 0 2 】

## 【 従来 の 技 術 】

従来、汚水や廃水中に浮遊するスラッジを除くために、濾過する方法、遠心力により分離する方法、加圧して浮上させる方法、凝集剤を添加して固める方法等が採用されている。

## 【 0 0 0 3 】

このうち、濾過する方法では、一般的に濾過膜などが使用されることが多い。しかしながら、濾過膜は一枚だけでは効果が少ないので多数枚を積層する必要があるが、そのように濾過膜を何枚も積層した構造のものは製造が面倒であった。また、濾過材としては、この他、布、砂、セラミック、多孔体等の各種の素材が使用されているが、このような濾過材は、長期間使用することにより目詰りが生じやすく、そのような場合に逆洗再使用が困難

10

## 【 0 0 0 4 】

## 【 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

そこで本発明は、十分な濾過性能を有し、しかも製造が容易で、また、長期間の使用により目詰まりが生じた場合に逆洗再使用が容易な汚水、廃水等の固液分離用濾過装置の提供を目的とする。

## 【 0 0 0 5 】

## 【 課 題 を 解 決 す る た め の 手 段 】

上記目的は本発明によって、すなわち、複数の円形の枠状の横棧 2 を適宜な間隔で配置すると共に、それら横棧 2 における周方向の複数箇所に横棧 2 に対し垂直方向の縦棧 3 を配置して、横棧 2 と縦棧 3 との交点を接合した中カゴ 1 を形成し、その中カゴ 1 の周囲に線径が 0 . 0 0 3 ~ 0 . 5 m m のプラスチック製の線条 4 を巻き付ける事により適宜な隙間を有する周壁 5 を形成した構成を有して、内径が大中小異なる 3 種類の中空濾過部材 6、7、8 を同心円状に 3 重に配置して、又はそれ以上の複数の中空濾過部材を同心円状に多重に配置して汚水槽 1 2 内に設置し、それら複数の中空濾過部材の外側から中心部へ向かって汚水原液 2 6 を通過させるようになして、その中心部に濾過された液を処理水タンク 1 6 へ送る吸引パイプ 1 7 を挿入するとともに、その吸引パイプ 1 7 のポンプ 1 3 を逆回転させて処理水タンク 1 6 内の濾過液 2 7 を中空濾過部材の中心部から外側へ向かって逆流させることにより各中空濾過部材の周壁 5 を逆洗可能となして、その逆洗した液を除去するための排水パイプ 2 3 の分岐管 2 4、2 5 を各中空濾過部材の周壁 5 の間に挿入した

20

30

## 【 0 0 0 6 】

## 【 実 施 例 】

以下、図面にに基づき本発明の実施例について説明する。まず、図 1 は中カゴ 1 を示したものである。この中カゴ 1 は輪状の横棧 2 と直線状の縦棧 3 とによって形成されている。すなわち、複数の横棧 2 を一定間隔で配置すると共に、それら横棧 2 の周方向の複数箇所にそれぞれ縦棧 3 を横棧 2 に対し垂直に配置して、それら横棧 2 と縦棧 3 の交点を一体的に接合した構造となっている。なお、横棧 2 及び縦棧 3 の材質は、プラスチックや金属など自由であるが、ある程度の剛性を有するものが好ましい。

## 【 0 0 0 7 】

次に、図 2 は中空濾過部材 6 を示したものである。この中空濾過部材 6 は上記の中カゴ 1 の外周部に線条 4 を巻き付けて適宜な隙間を有する周壁 5 を形成した構成になっている。すなわち、中カゴ 1 の縦棧 3 の外周部に横棧 2 と同一方向に線条 4 を巻き付けている。この線条 4 の材質はポリプロピレン等のプラスチックを使用している。また、線条 4 は線径が 0 . 0 0 3 ~ 0 . 5 m m のものが好ましい。また、線条 4 の表面は平滑でもよいが粗面とすることも可能である。

40

## 【 0 0 0 8 】

次に、図 3 は上記の中空濾過部材 6 を使用した装置全体の構造を示したものである。この装置では上記の中空濾過部材 6 の他に、内径がより大きい 2 つの中空濾過部材 7、8 を使用している。すなわち内径が大中小の 3 種類の中空濾過部材 8、7、6 を、図 4 に示すよ

50

うに、同心円状に3重に配置して使用している。この中及び大の中空濾過部材7, 8は内径が異なるだけで基本的な構造は小の中空濾過部材6と同一である。なお、大中小の中空濾過部材8, 7, 6は使用する線条の材質や線径を同一にしてもよいが、それぞれ異ならせることも可能である。また、線条の巻き数も同一にしたり、異ならせることもできる。例えば、大中小の中空濾過部材8, 7, 6のそれぞれの線条の太さを大中小として差をつけることも可能であり、又、それぞれの巻き数を相違させて線条密度や空隙率に差をつけることも可能である。

#### 【0009】

3重に配置された中空濾過部材6, 7, 8はその上下両端の開口部を上蓋9及び下蓋10で閉じ、その周囲に網状の保護カバー11を取付けた状態で汚水槽12の内部に設置されている。そして、ポンプ13とバルブ14, 15を取付けて一端を処理水タンク16に挿入した吸引パイプ17に上蓋9を貫通する3本の分岐管18, 19, 20を設けて、これらを小の中空濾過部材6の内側、小と中の中空濾過部材6, 7の間、及び中と大の中空濾過部材7, 8の間にそれぞれ挿入している。また、バルブ21, 22を取付けた排水パイプ23に下蓋10を貫通する2本の分岐管24, 25を設けて、これらを小と中の中空濾過部材6, 7の間、及び中と大の中空濾過部材7, 8の間にそれぞれ挿入している。なお、この装置では中空濾過部材6, 7, 8を3重にしているが、数を増やしてもっと多重にすることも可能である。

#### 【0010】

汚水槽12の汚水原液26は、大の中空濾過部材8を通過し、次に中の中空濾過部材7を通過し、更に小の中空濾過部材6を通過することにより3段階で濾過されてから吸引パイプ17によって処理水タンク16へ送られる。なお、バルブ14を開けば大と中の中空濾過部材8, 7によって濾過された液を、又、バルブ15を開けば大の中空濾過部材8だけによって処理された液をそれぞれ取り出すことができ、目的に応じて切り換えることができる。

#### 【0011】

中空濾過部材6, 7, 8が目詰まりした場合は、吸引パイプ17のポンプ13を逆回転させて処理水タンク16内の濾過液27を吸引して吸引パイプ内を逆流させ、分岐管18, 19, 20から噴出させることにより中空濾過部材6, 7, 8を内側から逆に洗浄して目詰りを解消させることができる。その逆洗した液は排水パイプ23によって除くことができる。なお、この逆洗は適宜なタイムを設定して自動的に制御することもできる。

#### 【0012】

##### 【発明の効果】

本発明の汚水、廃水等の固液分離用濾過装置は上記の通りであり、まず、中カゴ1の外周部に線条4を巻き付けるといった簡単な工程で容易に中空濾過部材6を製造できるという利点がある。また、線条6の巻き数を変えることにより周壁5の空隙率を容易に変更できるという利点がある、さらに、一部が破損したような場合に、線条6を巻き直すだけで簡単に修理できる利点もある。

また、線条4の巻き方向が揃っていて隙間の向きも同一なので、目詰まりが生じたときに濾過液27を逆流させてスラッジを取り除くという逆洗再使用が容易であり、濾過性能を良好に維持することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図1】中カゴの斜視図である。

【図2】中空濾過部材の斜視図である。

【図3】装置全体の断面図である。

【図4】大中小の中空濾過部材を同心円状に配置した状態の平面図である。

##### 【符号の説明】

- 1 中カゴ
- 2 横棧
- 3 縦棧

10

20

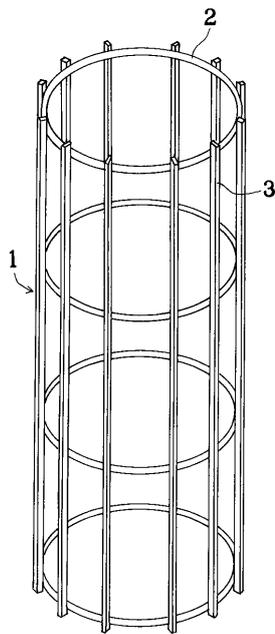
30

40

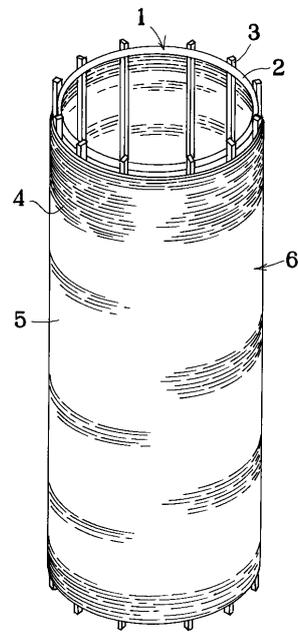
50

- 4 線条
- 5 周壁
- 6, 7, 8 中空濾過部材
- 9 上蓋
- 10 下蓋
- 11 保護カバー
- 12 汚水槽
- 13 ポンプ
- 14, 15, 21, 22 バルブ
- 16 処理水タンク
- 17 吸引パイプ
- 18, 19, 20, 24, 25 分岐管
- 23 排水パイプ
- 26 汚水原液
- 27 濾過液

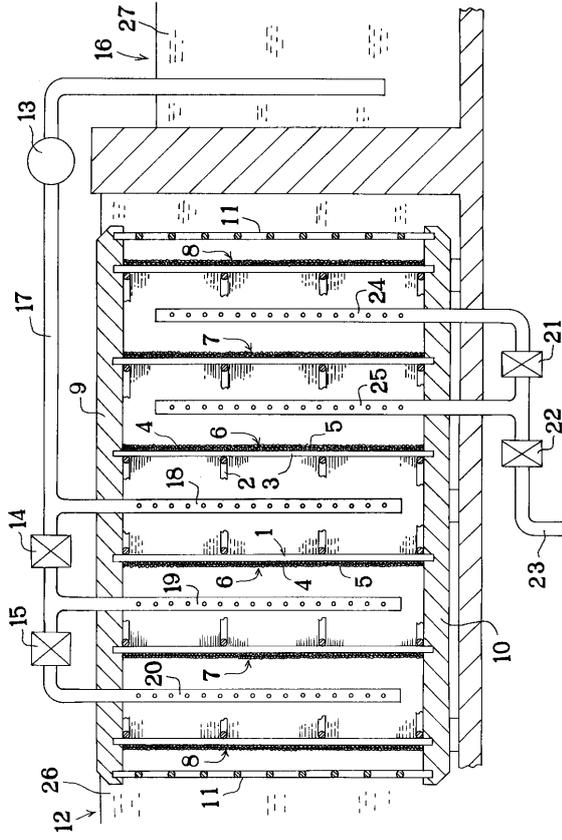
【図1】



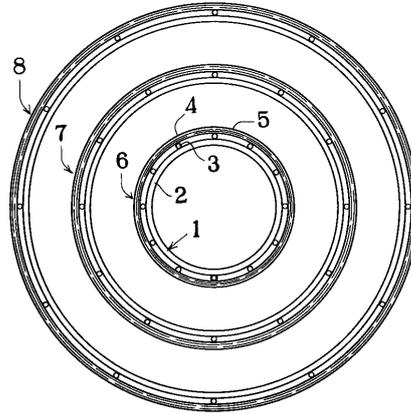
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特公昭44-3728(JP, B1)  
特公昭62-4165(JP, B2)  
特開平6-226065(JP, A)  
特開平1-207107(JP, A)  
特開昭63-302911(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)  
B21D 29/48