

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4499397号
(P4499397)

(45) 発行日 平成22年7月7日(2010.7.7)

(24) 登録日 平成22年4月23日(2010.4.23)

(51) Int.Cl.

F 1

B 3 0 B 9/14 (2006.01)
B 0 1 D 29/25 (2006.01)
B 0 1 D 33/00 (2006.01)
C 0 2 F 11/12 (2006.01)

B 3 0 B 9/14 E
 B 0 1 D 29/30 5 0 1
 B 0 1 D 33/00 Z
 C 0 2 F 11/12 D

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2003-366491 (P2003-366491)
 (22) 出願日 平成15年10月27日(2003.10.27)
 (65) 公開番号 特開2005-125404 (P2005-125404A)
 (43) 公開日 平成17年5月19日(2005.5.19)
 審査請求日 平成18年8月4日(2006.8.4)

(73) 特許権者 000150844
 株式会社鶴見製作所
 大阪府大阪市鶴見区鶴見4丁目16番40号
 (72) 発明者 金谷 秀明
 大阪府大阪市鶴見区鶴見4丁目16番40号
 株式会社鶴見製作所内
 (72) 発明者 福田 正彦
 大阪府大阪市鶴見区鶴見4丁目16番40号
 株式会社鶴見製作所内

審査官 村山 睦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スクリュー式濾過脱水装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

多数枚の環状濾過プレートを所要の間隔を保持して積層状に定着させて筒状の濾過体に形成し、該濾過体の始端開口部を固液の送り込み口とし終端開口部を脱水固分の送り出口として、スクリーブレードの外径が環状濾過プレートの内径よりも小さく形成されたスクリーコンベアを前記濾過体の中心孔に嵌装し、該スクリーコンベアの回転に伴い偏心回転する環状可動プレートを前記環状濾過プレートの積層間にそれぞれ遊嵌させ、各環状濾過プレートと環状可動プレートとの間に形成された各細隙を濾水流出溝とするスクリー式濾過脱水装置において、前記環状可動プレートの板面の表裏が波形の凹凸面に形成されていて凸面のみで環状濾過プレートと摺接するよう構成したことを特徴とするスクリー式濾過脱水装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は例えば、オキシデーションディッチ法等に代表される比較的小規模の下水処理作業において発生する懸濁微粒子を含む懸濁液を、濃縮工程を経由しない低濃度の状態により、濾水と懸濁微粒子とに分離するためのスクリー式濾過脱水装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

多数枚の環状濾過プレート所要の間隔を保持して積層状に定着させて筒状の濾過体形成し、該濾過体の始端開口部を固液の送り込み口とし終端開口部を脱水固分の送り出し口として、スクリーブレードの外径が環状濾過プレートの内径よりも小さく形成されたスクリーコンベアを前記濾過体の中心孔に嵌装し、該スクリーコンベアの回転に伴い偏心回転する環状可動プレートを前記環状濾過プレートの積層間にそれぞれ遊嵌させ、各環状濾過プレートと環状可動プレートとの間に形成された各細隙を濾水流出溝とするスクリー式濾過脱水装置は公知である（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

この種の脱水装置の駆動時に問題となるのは、固液の移動作用に伴う下流方向への押圧力によって各環状可動プレートの前面が、隣接する前方の環状濾過プレートの背面へ摺接し、しかもその摺接が広接触面積で行われることに起因する強い摺動摩擦抵抗のため、原動機への負荷が大きくなり、吐出圧調整弁の操作によって脱水污泥の含水率を下げる時に生じる污泥負荷とが相俟って原動機が過電流になるということである。このような污泥の絞り込みによる負荷増大のことをも勘案すれば、プレート間の摺動摩擦抵抗は可及的少なくすることが望ましい。

【0004】

環状可動プレートは、濾水流出溝の目詰まりを防止し且つ濾水の流出効率を高めるために設けられている。環状可動プレートの直径を小さくすれば、環状濾過プレートとの摺接面積も小さくなって摩擦抵抗を少なくすることができる。しかし、それでは前述した環状可動プレート本来の機構が損われることになる。

【特許文献1】特開平5-228695号公報（第2図、第4図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

解決しようとする課題は、環状可動プレートの機能を低下させることなく環状濾過プレートとの摺接面間に生じる摺動摩擦抵抗を軽減させて、原動機への負荷を低減するよう構成されたスクリー式濾過脱水装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明スクリー式濾過脱水装置では、環状濾過プレートの積層間においてスクリーコンベアの回転に伴い偏心回転する環状可動プレートの板面の表裏が波形の凹凸面に形成されていて凸面のみで環状濾過プレートと摺接するよう構成したことを最も主要な特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明濾過脱水装置における環状可動プレートは、板面の表裏が波形の凹凸面に形成されているため肉厚の薄い材料でも強度を十分に確保できるため軽量化が可能であり、また、凸面のみで環状濾過プレートと摺接するよう構成されているため摺接面積が狭く摩擦抵抗も少ないことと相俟って原動機への負荷も軽くなり、その負荷軽減分を吐出圧調整弁の操作によって脱水污泥の含水率を下げる時に生じる污泥負荷への負荷配分を増やすことができ、同じ原動機への負荷条件において、従来よりも脱水污泥の含水率を下げた濾過脱水作業を行わせることが可能となる。そして摩擦抵抗の低減を環状可動プレートの直径縮小に依存する必要がないため、濾水流出溝の目詰まりを防止し且つ濾水の流出効率を高めるという環状可動プレート本来の機能も損われることがない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

実施図の図面において、1は筒状の濾過体であり、多数枚の環状濾過プレート2・・・2を所要の間隔を保持して積層状に定着させ、該濾過体1の始端開口部を固液の送り込み口3とし終端開口部を脱水固分の送り出し口4として、スクリーブレード5の外径が環状濾過プレート2の内径よりも若干小さく形成されたスクリーコンベア6を前記濾過体1

10

20

30

40

50

の中心孔 7 に嵌装し、該スクリーコンベア 6 の回転に伴い偏心回転する環状可動プレート 8 ・ ・ 8 を前記環状濾過プレート 2 ・ ・ 2 の積層間にそれぞれ遊嵌させ、各環状濾過プレート 2 ・ ・ 2 と環状可動プレート 8 ・ ・ 8 との間に形成された各細隙を濾水流出溝 9 ・ ・ 9 とする。前記環状可動プレート 8 は、板面の表裏が凹面 8 a と凸面 8 b の隔在する波形に形成されていて、凸面 8 b ・ ・ 8 b のみで環状濾過プレート 2 と線接触に近い状態により摺接し、凹面 8 a ・ ・ 8 a は環状濾過プレート 2 と非接触状態である。前記環状濾過プレート 2 ・ ・ 2 の外周には例えば各環状可動プレート 8 ・ ・ 8 の外周偏心回転軌跡よりも大径に形成された座部 1 1 ・ ・ 1 1 を有し、該座部 1 1 ・ ・ 1 1 に付設された間隔保持具 1 2 ・ ・ 1 2 により、各環状濾過プレート 2 ・ ・ 2 間の間隔が各環状可動プレート 8 ・ ・ 8 の厚よりも僅かに大きく保持されるよ規制する。1 4 はスクリーコンベア 6 を駆動するための原動機、1 5 は送り出し口 4 に付設された吐出圧調整弁である。

10

【 0 0 0 9 】

スクリーコンベア 6 の駆動により環状可動プレート 8 ・ ・ 8 は環状濾過プレート 2 ・ ・ 2 間の隙間に沿って偏心回転運動を行い、送り込み口 3 から濾過体 1 内へ送り込まれた固液がスクリーブレード 5 に沿って旋回しながら軸方向へ前進する過程において、濾過された濾水は濾水流出溝 9 ・ ・ 9 より流出し、脱水されて含水比の低くなった固分は前方の送り出し口 4 から順次排出される。前記環状可動プレート 8 ・ ・ 8 の偏心回転運動によって濾水流出溝 9 ・ ・ 9 の目詰まりが防止されるのであるが、該環状可動プレート 8 ・ ・ 8 は前述のように凸面 8 b ・ ・ 8 b のみで環状濾過プレート 2 ・ ・ 2 と線接触に近い状態により摺接し、凹面 8 a ・ ・ 8 a は非接触状態であるため、偏心回転時における摩擦抵抗が少なくて原動機への負荷は軽減されることになる。また、凸面 8 b ・ ・ 8 b は環状濾過プレート 2 ・ ・ 2 間の間隔規制の機構も兼備している。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】本発明の実施対象となるスクリー式濾過脱水装置の構成を略示した縦断側面図である。

【図 2】本発装置の要部縦断側面図である。

【図 3】本発装置における濾過体の縦断正面図である。

【図 4】本発装置におけるスクリーコンベアの縦断正面図である。

【図 5】本発装置の一実施例における環状可動プレートの正面図である。

30

【図 6】図 5 における環状可動プレートの側面図である。

【図 7】本発装置の他の実施例における環状可動プレートの正面図である。

【図 8】図 7 における環状可動プレートの外周面の展開図である。

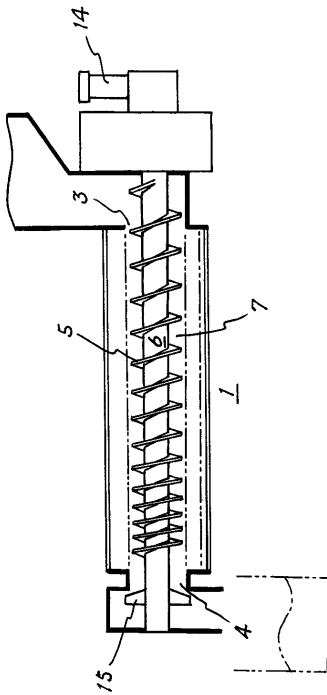
【符号の説明】

【 0 0 1 1 】

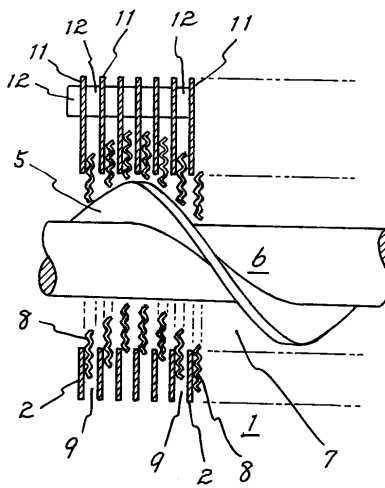
- 1 筒状の濾過体
- 2 環状濾過プレート
- 3 送り込み口
- 4 送り出し口
- 5 スクリーブレード
- 6 スクリーコンベア
- 7 中心孔
- 8 環状可動プレート
- 8 a 凹面
- 8 b 凸面
- 9 濾水流出溝

40

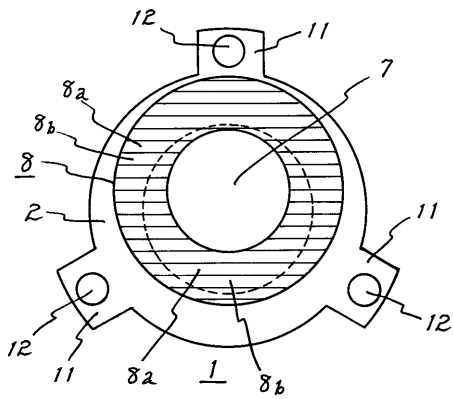
【図 1】



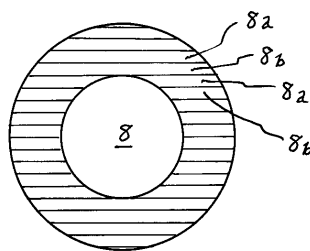
【図 2】



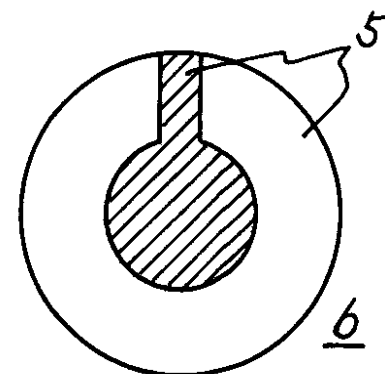
【図 3】



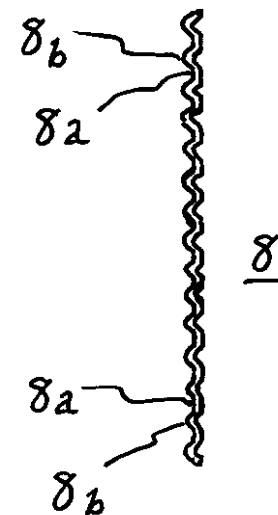
【図 5】



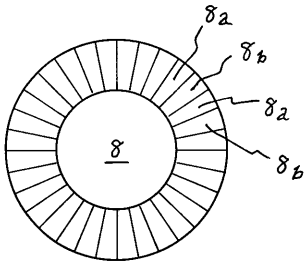
【図 4】



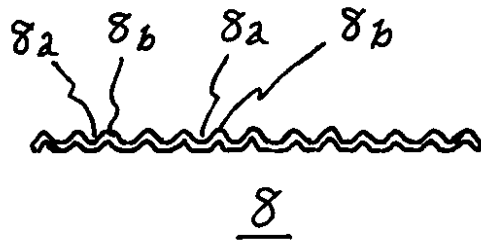
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-224914(JP,A)
特開2002-045997(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B30B 9/14

B01D 29/25

B01D 33/00

C02F 11/12