

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3655984号

(P3655984)

(45) 発行日 平成17年6月2日(2005.6.2)

(24) 登録日 平成17年3月11日(2005.3.11)

(51) Int. Cl.⁷

F I

B O 1 D 21/24

B O 1 D 21/24

H

B O 1 D 21/18

B O 1 D 21/18

Q

B O 1 D 33/327

B O 1 D 21/18

T

B O 1 D 35/08

請求項の数 3 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-25983
 (22) 出願日 平成9年1月24日(1997.1.24)
 (65) 公開番号 特開平10-202011
 (43) 公開日 平成10年8月4日(1998.8.4)
 審査請求日 平成14年6月17日(2002.6.17)

(73) 特許権者 000139805
 株式会社伊藤製作所
 愛知県瀬戸市暁町3番地37
 (74) 復代理人 100073287
 弁理士 西山 聞一
 (72) 発明者 伊藤 弘志
 愛知県瀬戸市さつき台1丁目19番地
 (72) 発明者 伊藤 恭司
 愛知県瀬戸市西印所町4番地

審査官 富永 正史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 砂等の沈殿物の水切りバケットにおける水切部材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

沈殿槽内の泥砂等の沈殿物を掬い上げて水切りし、反転によって脱水した沈殿物を落下排出させる脱水装置の水切りバケットにおいて、水切りバケットにおける沈殿物の載置用水切部材を、細長状で可撓弾性を有するステンレス等の可撓鋼棒を無間隙乃至微間隙で多数並列して成るすだれ状体としたことを特徴とする砂等の沈殿物の水切りバケットにおける水切部材。

【請求項2】

小幅な取付片10で並列した夫々の可撓鋼棒11の一部を固着して水切りバケット2本体で支持した請求項1の水切部材。

【請求項3】

並列した可撓鋼棒11の一端側に取付片10を固着した請求項2の水切部材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は泥砂等の沈殿物を掬う水切りバケットにおける水切部材に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、図6のように、モータにより回転する中央の回転軸にアームを放射状に取り付けると共に、夫々アームの先端に水切りバケットを備えた脱水機が用いられ、水切りバケット

が沈殿槽内の沈殿物を水切部材の上に掬い上げて水切りし、水切りバケットの反転により水切りした沈殿物を落下排出させるのである。また水切りの際に、水切りバケットの水切部材の下部を真空にして強制的に吸引水切りするものもある。

【 0 0 0 3 】

しかしながら、従来はネット状にパンチングした水切板を用いて沈殿物を掬い上げ載置しているため、次第に目詰まりを生ずることから水切板を洗浄装置で洗浄することが必要であった。したがって、洗浄装置の併置を要して設備高となり、また水切板使用後の洗浄作業を要して面倒であった。

【 0 0 0 4 】

【 発明が解決しようとする課題 】

そこで本発明者は、水切板の水切孔が一定に開口していることが目詰まりを起こすものと考え、種々な材質で実験を重ねた結果目詰まりしない、或いは目詰まりを容認できる水切部材を開発したもので、水切部材の洗浄を不要として手入れの簡単な水切りバケットとすることで安価な脱水機を提供するものである。

【 0 0 0 5 】

【 課題を解決するための手段 】

このため本発明は、沈殿槽内の泥砂等の沈殿物を掬い上げて水切りし、反転によって脱水した沈殿物を落下排出させる脱水装置の水切りバケットにおいて、水切りバケットにおける沈殿物の載置用水切部材を、細長状で可撓性を有するステンレス等の可撓鋼棒を無間隙乃至微間隙で多数並列して成るすだれ状体としたことを特徴とする沈殿物の水切りバケットにおける水切部材である。なお、小幅な取付片で並列した夫々の可撓鋼棒の一部を固着してすだれ状体と成し、該取付片及び可撓鋼棒の夫々開放端側を水切りバケット本体で支持してもよく、また、取付片を並列した可撓鋼棒の一端側に固着してもよい。

【 0 0 0 6 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の詳細を図示した形態例で説明する。図 1 で示す水切部材 1 の形態例において、11 は可撓鋼棒であり、ステンレス製で直径 2 mm、長さ 9 mm の丸棒体を用いている。

【 0 0 0 7 】

この可撓鋼棒 11 を多数無間隙で並列させ、一端側をコ字形取付片 10 の上下片部で挟持して溶接すると共に、取付片 10 の両端に絞り加工した挿着部 101 を突設している。したがって、一端を取付片 10 で固着された可撓鋼棒 11 が無間隙で並列してすだれ状体の水切部材 1 と成っている。なお、可撓鋼棒 11 の数は水切部を閉塞する巾分である。

【 0 0 0 8 】

この水切部材 1 は、例えば図 2 及び図 3 のように、水切りバケット 2 の内面両側部に備えたレール 21 とその上に設けた押え材 22 との間に取付片 10 の挿着部 101 を差し込み、両側のレール 21 間に直交させた前後の支持片 23 上に取付片 10 及びその他端の可撓鋼棒 11 の開放端部側を載置して水切部材 1 を支持している。これを前後に配置して水切部を閉塞した沈殿物の載置部としている。

【 0 0 0 9 】

これによると、沈殿槽等で水切りバケット 2 が掬い上げた砂 3 が水切部材 1 上に載置するのであるが、可撓鋼棒 11 が細長状のため弾性撓曲することから、図 4 のように、砂 3 の載置によって可撓鋼棒 11 が上下左右に自由に可撓変位するのである。

【 0 0 1 0 】

即ち、可撓鋼棒 11 の一端が取付片 10 で固着され、その他端が支持片 23 上に支持された無間隙状態において、載置した砂 3 と掬った水の重みによって可撓鋼棒 11 が下側に撓んで隣接する可撓鋼棒 11 の間にわずかな溝ができ、また砂 3 の細粒が押されて可撓鋼棒 11 の間に入り介在することで隣接する可撓鋼棒 11 の間にわずかな溝ができ、これにより側方向に押された可撓鋼棒 11 が隣接する可撓鋼棒 11 によって阻止されて上下に変位するのである。

【 0 0 1 1 】

10

20

30

40

50

したがって、隣接する可撓鋼棒 1 1 の間で横方向乃至斜め方向のわずかな間隙 4 が生じ、大部分の可撓鋼棒 1 1 の間で水切りされるのである。なお、この間隙 4 は、撓曲が容易なすだれ状体の開放側で多く生じて水切りが良好にできるのである。

【0012】

実験によると、分離対象とする大きさの砂 3 が生じた間隙 4 から水切りと同時に落下することがなく、砂 3 は間隙 4 に挟まれるが、水切砂の反転落下の際に可撓鋼棒 1 1 の弾性復位によって外側に弾き出されるのである。

【0013】

なお、使用が重なるにつれて生じた間隙 4 に砂が詰まり除去できなくなるものもあるが、該間隙 4 に詰まる砂は、分離対象とする大きさ以下の微細砂であり、それが詰まった状態で水切孔が確保されることから良好に水切りできるのである。したがって、間隙に詰まった砂を無理に除去する必要はないのである。即ち、微細砂の適度な詰まりによって水切りできるのであり、従来の水切孔に目詰まりして水切孔が閉塞され水切りできないこととは正反対である。

10

【0014】

このように本形態例によると、可撓鋼棒 1 1 を無間隙に並列させた水切部材 1 が、載置した砂 3 により撓曲されることでわずかな間隙 4 を生じて水切りでき、該間隙 4 部での目詰まりをあえて除去する必要がなく、その保守が簡単となるのである。また、ステンレス製の可撓鋼棒 1 1 の並列による水切部材 1 のため強度が強くて沈殿物の重量載置に耐え得るのである。

20

【0015】

本形態例は上記のような構成としたが、本発明においてはこれに限定されない。例えば、水切りバケットの構成及び形状は問わず、回転式その他、バケット式コンペア等の水切りバケットでもよく、その沈殿物を掬い載置する水切部材の形状や広さ等も限定されない。また、水切部材のすだれ状体を形成する可撓鋼棒の材質、断面形状、長さ等も適宜であり、細長状で弾性を有する金属製であればよく、沈殿物の種類に応じた弾性の可撓鋼棒を選択すればよい。したがって、細長い角棒体或いは細片状の可撓鋼棒でもよい。

【0016】

さらに、可撓鋼棒を 1 mm 以下の微間隙で多数並列してもよく、沈殿物の粒径及び重量に応じて並列間隔、即ち水切り間隔を予め設けてもよい。この場合も砂の介在で可撓鋼棒間の間隙が大きくなって水切りでき、可撓鋼棒の撓曲によって水切り間隔が可変するため目詰まりすることがない。しかしながら、砂等の細粒体の水切りでは可撓鋼棒を無間隙で並列させることが最適である。

30

【0017】

なお、並列した可撓鋼棒の保持手段は任意であるが、夫々の可撓鋼棒の一端側で固着すれば、その他端部側の可撓が容易となって水切りが良好にできるのである。また、図 5 のように、可撓鋼棒の中央部で固着すればその開放側となる両端部側での可撓が容易となって水切りが良好にできるのである。

【0018】

【発明の効果】

本発明の請求項 1 によると、可撓鋼棒を多数並列させて成る水切部材が、載置した沈殿物の砂等により撓曲されることでわずかな間隙を生じ、或いは間隙が可变的に広がって水切りできるのであり、また、該間隙での目詰まりで水切溝が確保できることから目詰まりをあえて除去する必要がなく洗浄装置が不要なため安価に設備でき、その保守が簡単にできるのである。

40

【0019】

また請求項 2 では、すだれ状体と成した可撓鋼棒の夫々開放側での撓曲が容易となって水切りが良好にでき、請求項 3 では、水切りバケットへの取り付けが簡単にできるのである。

【図面の簡単な説明】

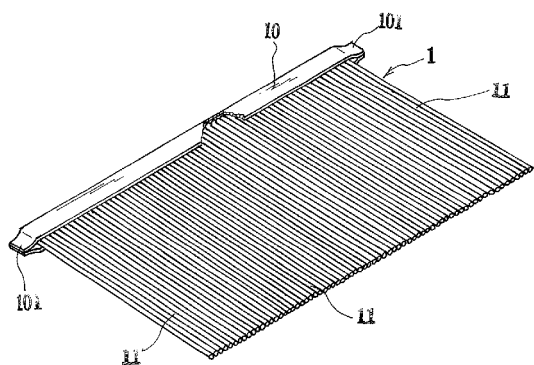
50

- 【図1】本発明の一形態例の斜視図である。
- 【図2】それを用いた水切りバケットの縦断側面図である。
- 【図3】それを用いた水切りバケットの平面図である。
- 【図4】撓曲変位した可撓鋼棒の縦断正面図である。
- 【図5】その別例を用いた水切りバケットの縦断側面図である。
- 【図6】脱水機の一部断面した側面図である。

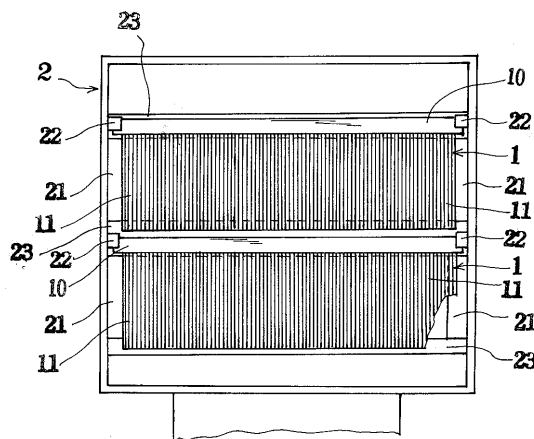
【符号の説明】

- 1 水切部材
- 10 取付片
- 11 可撓鋼棒
- 2 水切りバケット
- 21 レール
- 22 押え材
- 3 砂
- 4 間隙

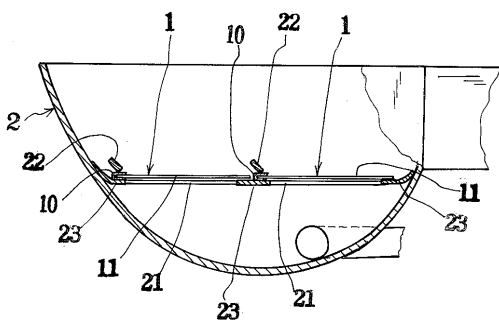
【図1】



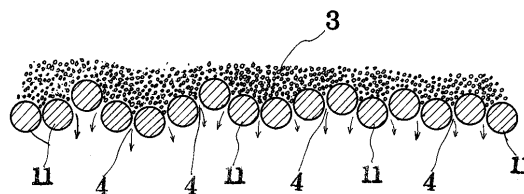
【図3】



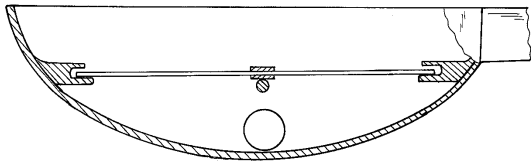
【図2】



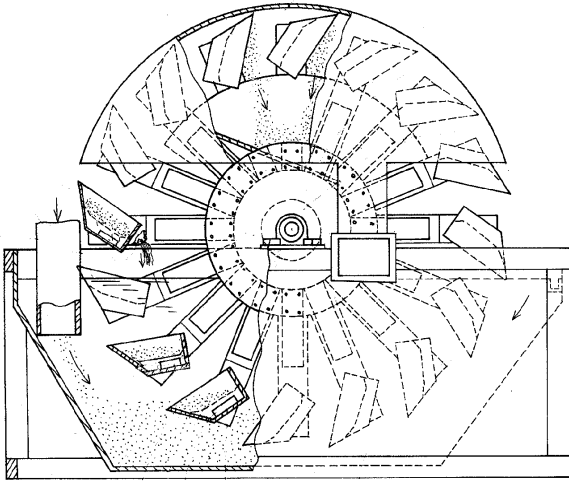
【図4】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08-332310(JP,A)
実開平02-100608(JP,U)
特開昭64-075006(JP,A)
実開昭56-054914(JP,U)
実公昭49-004008(JP,Y1)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B01D 21/24
B01D 21/18
B01D 33/327