

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-236185

(P2010-236185A)

(43) 公開日 平成22年10月21日(2010.10.21)

(51) Int.Cl.

E O 2 B 5/08 (2006.01)

F I

E O 2 B 5/08 1 O 1 A
E O 2 B 5/08 1 O 3 D

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2009-82164 (P2009-82164)
(22) 出願日 平成21年3月30日 (2009. 3. 30)(71) 出願人 000005452
株式会社日立プラントテクノロジー
東京都豊島区東池袋四丁目5番2号
(74) 代理人 100102211
弁理士 森 治
(72) 発明者 林田 恵星
兵庫県尼崎市下坂部3丁目4番1号 株式
会社日立プラントテクノロジー内
(72) 発明者 伊谷 登
兵庫県尼崎市下坂部3丁目4番1号 株式
会社日立プラントテクノロジー内
(72) 発明者 難森 克
兵庫県尼崎市下坂部3丁目4番1号 株式
会社日立プラントテクノロジー内

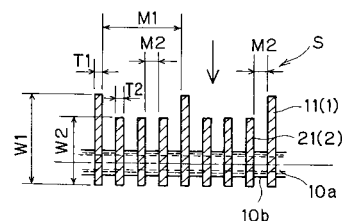
(54) 【発明の名称】 バースクリーン式除塵機

(57) 【要約】

【課題】必要とされる強度等の性能を維持しながら、資材コストを抑えて製造コストを低廉にできる、粗目スクリーン及び細目スクリーンを備えたバースクリーン式除塵機を提供すること。

【解決手段】間隔をあけて配設した粗目バースクリーン1及びこの粗目バースクリーン1の間に配設した細目バースクリーン2からなるバースクリーンSと、このバースクリーンSにて捕捉されたごみを掻き揚げ排出するようにした粗目用レーキ31及び細目用レーキ32からなるレーキ3とを備えたバースクリーン式除塵機において、粗目バースクリーン1を構成する粗目用スクリーンバー11と細目バースクリーン2を構成する細目用スクリーンバー21の板厚T1、T2を同一に設定するようにする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

間隔をあけて配設した粗目バースクリーン及び該粗目バースクリーンの間に配設した細目バースクリーンからなるバースクリーンと、該バースクリーンにて捕捉されたごみを掻き揚げ排出するようにした粗目用レーキ及び細目用レーキからなるレーキとを備えたバースクリーン式除塵機において、粗目バースクリーンを構成する粗目用スクリーンバーと細目バースクリーンを構成する細目用スクリーンバーの板厚を同一に設定してなることを特徴とするバースクリーン式除塵機。

【請求項 2】

間隔をあけて配設した粗目バースクリーン及び該粗目バースクリーンの間に配設した細目バースクリーンからなるバースクリーンと、該バースクリーンにて捕捉されたごみを掻き揚げ排出するようにした粗目用レーキ及び細目用レーキからなるレーキとを備えたバースクリーン式除塵機において、粗目バースクリーンを構成する粗目用スクリーンバー及び／又は細目バースクリーンを構成する細目用スクリーンバーの板厚を、前端面側が厚く、後端面側が薄くなるように形成したことを特徴とするバースクリーン式除塵機。

【請求項 3】

間隔をあけて配設した粗目バースクリーン及び該粗目バースクリーンの間に配設した細目バースクリーンからなるバースクリーンと、該バースクリーンにて捕捉されたごみを掻き揚げ排出するようにした粗目用レーキ及び細目用レーキからなるレーキとを備えたバースクリーン式除塵機において、粗目バースクリーンを構成する粗目用スクリーンバー及び／又は細目バースクリーンを構成する細目用スクリーンバーの配列を水路の幅方向の位置で変えたことを特徴とするバースクリーン式除塵機。

【請求項 4】

間隔をあけて配設した粗目バースクリーン及び該粗目バースクリーンの間に配設した細目バースクリーンからなるバースクリーンと、該バースクリーンにて捕捉されたごみを掻き揚げ排出するようにした粗目用レーキ及び細目用レーキからなるレーキとを備えたバースクリーン式除塵機において、粗目バースクリーンを構成する粗目用スクリーンバーと細目バースクリーンを構成する細目用スクリーンバーの後端面が同一面内に位置するようにしたことを特徴とするバースクリーン式除塵機。

【請求項 5】

間隔をあけて配設した粗目バースクリーン及び該粗目バースクリーンの間に配設した細目バースクリーンからなるバースクリーンと、該バースクリーンにて捕捉されたごみを掻き揚げ排出するようにした粗目用レーキ及び細目用レーキからなるレーキとを備えたバースクリーン式除塵機において、粗目用レーキ及び／又は細目用レーキを水平方向に配設する板部材で分割して構成し、レーキのフレームに一枚板状に取り付けるようにしたことを特徴とするバースクリーン式除塵機。

【請求項 6】

細目用レーキを鉛直方向に配設する板部材で構成したことを特徴とする請求項 5 記載のバースクリーン式除塵機。

【請求項 7】

間隔をあけて配設した粗目バースクリーン及び該粗目バースクリーンの間に配設した細目バースクリーンからなるバースクリーンと、該バースクリーンにて捕捉されたごみを掻き揚げ排出するようにした粗目用レーキ及び細目用レーキからなるレーキとを備えたバースクリーン式除塵機において、粗目用レーキと細目用レーキを別体で構成したことを特徴とするバースクリーン式除塵機。

【請求項 8】

粗目用レーキの爪を粗目バースクリーンを構成する粗目用スクリーンバーの配列と異なる配列で設けたことを特徴とする請求項 1、2、3、4、5、6 又は 7 記載のバースクリーン式除塵機。

【請求項 9】

細目用レーキの爪を細目バースクリーンを構成する細目用スクリーンバーの配列と異なる配列で設けたことを特徴とする請求項 1、2、3、4、5、6、7 又は 8 記載のバースクリーン式除塵機。

【請求項 10】

間隔をあけて配設した粗目バースクリーン及び該粗目バースクリーンの間に配設した細目バースクリーンからなるバースクリーンと、該バースクリーンにて捕捉されたごみを掻き揚げ排出するようにした粗目用レーキ及び細目用レーキからなるレーキとを備えたバースクリーン式除塵機において、粗目バースクリーンの目幅と細目バースクリーンの目幅の中間の目幅に設定した中間目バースクリーンを、粗目バースクリーンの間に配設するとともに、中間目用レーキを備えるようにしたことを特徴とするバースクリーン式除塵機。

10

【請求項 11】

バースクリーンを構成するスクリーンバーが略水平になるようにバースクリーンを設置したことを特徴とする請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9 又は 10 記載のバースクリーン式除塵機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、バースクリーン式除塵機に関し、特に、必要とされる強度等の性能を維持しながら、製造コストを低廉にできる、粗目バースクリーン及び細目バースクリーンを備えたバースクリーン式除塵機に関するものである。

20

【背景技術】

【0002】

従来、下水処理場や下水ポンプ場では、沈砂池の上流側に粗目のバースクリーン式除塵機を、その下流側に細目のバースクリーン式除塵機を設置し、それぞれのバースクリーン式除塵機のバースクリーンで捕捉したごみは、大きさや性状が異なるため、それぞれ別の系統で処理していた。

【0003】

これに対して、粗目バースクリーン及び細目バースクリーンを備えたバースクリーン式除塵機が、本件出願人により提案され、実用化されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0004】

30

このバースクリーン式除塵機は、図 11 に示すように、間隔をあけて配設した粗目バースクリーン 1 と、粗目バースクリーン 1 の間に配設した細目バースクリーン 2 とからなり、粗目バースクリーン 1 を構成する粗目用スクリーンバー 11 の前端面が細目バースクリーン 2 を構成する細目用スクリーンバー 21 の前端面より前方位置（水流の上流側）に突出するように配設するとともに、粗目用スクリーンバー 11 の板厚を細目用スクリーンバー 21 の板厚より厚く形成することにより、まず、粗目バースクリーン 1 で粗ごみを捕捉し、その後、細目バースクリーン 2 で細塵を捕捉するように構成していた。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

40

【特許文献 1】特許第 3768518 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、上記従来のバースクリーン式除塵機は、1 台のバースクリーン式除塵機で、粗ごみ及び細塵を捕捉できるという利点を有する反面、粗目用スクリーンバー 11 の板厚を細目用スクリーンバー 21 の板厚より厚く形成するという構造上の理由から、資材コストが高くつき、これがバースクリーン式除塵機の製造コストの上昇に繋がるという問題があった。

【0007】

50

また、従来のバースクリーン式除塵機は、細塵を確実に捕捉するために細目バースクリーン2の目幅を小さくすればするほど、細目バースクリーン2が目詰まりを起こしやすくなるという問題があった。

【0008】

また、従来のバースクリーン式除塵機は、粗目バースクリーンと細目バースクリーンの組み合わせからなるため、ごみの捕捉効率を高めるのに限度があり、また、捕捉したごみの選別を細分化することができにくかった。

【0009】

本発明は、上記従来のバースクリーン式除塵機の有する問題点に鑑み、必要とされる強度等の性能を維持しながら、資材コストを抑えて製造コストを低廉にできる、粗目バースクリーン及び細目バースクリーンを備えたバースクリーン式除塵機を提供することを第1の目的とする。

【0010】

また、本発明は、細目バースクリーンが目詰まりを起こすことを未然に防止できるようにしたバースクリーン式除塵機を提供することを第2の目的とする。

【0011】

また、本発明は、ごみの捕捉効率を高めることができるとともに、捕捉したごみの選別を細分化することができるようにしたバースクリーン式除塵機を提供することを第3の目的とする。

【0012】

また、本発明は、バースクリーンの組立を、容易かつ正確に行うことができるようにしたバースクリーン式除塵機を提供することを第4の目的とする。

【0013】

また、本発明は、レーキの耐久性を向上することができるようにしたバースクリーン式除塵機を提供することを第5の目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0014】

上記第1目的を達成するため、本発明のバースクリーン式除塵機は、間隔をあけて配設した粗目バースクリーン及び該粗目バースクリーンの間に配設した細目バースクリーンからなるバースクリーンと、該バースクリーンにて捕捉されたごみを掻き揚げ排出するようにした粗目用レーキ及び細目用レーキからなるレーキとを備えたバースクリーン式除塵機において、粗目バースクリーンを構成する粗目用スクリーンバーと細目バースクリーンを構成する細目用スクリーンバーの板厚を同一に設定してなることを特徴とする。

【0015】

また、上記第2目的を達成するため、本発明のバースクリーン式除塵機は、間隔をあけて配設した粗目バースクリーン及び該粗目バースクリーンの間に配設した細目バースクリーンからなるバースクリーンと、該バースクリーンにて捕捉されたごみを掻き揚げ排出するようにした粗目用レーキ及び細目用レーキからなるレーキとを備えたバースクリーン式除塵機において、粗目バースクリーンを構成する粗目用スクリーンバー及び／又は細目バースクリーンを構成する細目用スクリーンバーの板厚を、前端面側が厚く、後端面側が薄くなるように形成したことを特徴とする。

【0016】

また、上記第3目的を達成するため、本発明のバースクリーン式除塵機は、間隔をあけて配設した粗目バースクリーン及び該粗目バースクリーンの間に配設した細目バースクリーンからなるバースクリーンと、該バースクリーンにて捕捉されたごみを掻き揚げ排出するようにした粗目用レーキ及び細目用レーキからなるレーキとを備えたバースクリーン式除塵機において、粗目バースクリーンを構成する粗目用スクリーンバー及び／又は細目バースクリーンを構成する細目用スクリーンバーの配列を水路の幅方向の位置で変えたことを特徴とする。

【0017】

また、上記第4目的を達成するため、本発明のバースクリーン式除塵機は、間隔をあけて配設した粗目バースクリーン及び該粗目バースクリーンの間に配設した細目バースクリーンからなるバースクリーンと、該バースクリーンにて捕捉されたごみを掻き揚げ排出するようにした粗目用レーキ及び細目用レーキからなるレーキとを備えたバースクリーン式除塵機において、粗目バースクリーンを構成する粗目用スクリーンバーと細目バースクリーンを構成する細目用スクリーンバーの後端面が同一面内に位置するようにしたことを特徴とする。

【0018】

また、上記第1目的を達成するため、本発明のバースクリーン式除塵機は、間隔をあけて配設した粗目バースクリーン及び該粗目バースクリーンの間に配設した細目バースクリーンからなるバースクリーンと、該バースクリーンにて捕捉されたごみを掻き揚げ排出するようにした粗目用レーキ及び細目用レーキからなるレーキとを備えたバースクリーン式除塵機において、粗目用レーキ及び／又は細目用レーキを水平方向に配設する板部材で分割して構成し、レーキのフレームに一枚板状に取り付けるようにしたことを特徴とする。

【0019】

この場合において、細目用レーキを鉛直方向に配設する板部材で構成することができる。

【0020】

また、上記第5目的を達成するため、本発明のバースクリーン式除塵機は、間隔をあけて配設した粗目バースクリーン及び該粗目バースクリーンの間に配設した細目バースクリーンからなるバースクリーンと、該バースクリーンにて捕捉されたごみを掻き揚げ排出するようにした粗目用レーキ及び細目用レーキからなるレーキとを備えたバースクリーン式除塵機において、粗目用レーキと細目用レーキを別体で構成したことを特徴とする。

【0021】

また、粗目用レーキの爪を粗目バースクリーンを構成する粗目用スクリーンバーの配列と異なる配列で設けることができる。

【0022】

また、細目用レーキの爪を細目バースクリーンを構成する細目用スクリーンバーの配列と異なる配列で設けることができる。

【0023】

また、上記第3目的を達成するため、本発明のバースクリーン式除塵機は、間隔をあけて配設した粗目バースクリーン及び該粗目バースクリーンの間に配設した細目バースクリーンからなるバースクリーンと、該バースクリーンにて捕捉されたごみを掻き揚げ排出するようにした粗目用レーキ及び細目用レーキからなるレーキとを備えたバースクリーン式除塵機において、粗目バースクリーンの目幅と細目バースクリーンの目幅の中間の目幅に設定した中間目バースクリーンを、粗目バースクリーンの間に配設するとともに、中間目用レーキを備えるようにしたことを特徴とする。

【0024】

また、バースクリーンを構成するスクリーンバーが略水平になるようにバースクリーンを設置することができる。

【発明の効果】

【0025】

本発明のバースクリーン式除塵機によれば、間隔をあけて配設した粗目バースクリーン及び該粗目バースクリーンの間に配設した細目バースクリーンからなるバースクリーンと、該バースクリーンにて捕捉されたごみを掻き揚げ排出するようにした粗目用レーキ及び細目用レーキからなるレーキとを備えたバースクリーン式除塵機において、粗目バースクリーンを構成する粗目用スクリーンバーと細目バースクリーンを構成する細目用スクリーンバーの板厚を同一に設定してなることにより、粗目用スクリーンバーと細目用スクリーンバーの資材の共通化を図ることができ、これにより、資材コストを抑えて製造コストを低廉にすることができる。

10

20

30

40

50

【0026】

また、本発明のバースクリーン式除塵機によれば、間隔をあけて配設した粗目バースクリーン及び該粗目バースクリーンの間に配設した細目バースクリーンからなるバースクリーンと、該バースクリーンにて捕捉されたごみを掻き揚げ排出するようにした粗目用レーキ及び細目用レーキからなるレーキとを備えたバースクリーン式除塵機において、粗目バースクリーンを構成する粗目用スクリーンバー及び／又は細目バースクリーンを構成する細目用スクリーンバーの板厚を、前端面側が厚く、後端面側が薄くなるように形成することにより、粗目用スクリーンバー及び／又は細目バースクリーンの対向する面間にごみが挟まることがなく、粗目バースクリーン及び細目バースクリーンが目詰まりを起こすことを未然に防止できる。

10

【0027】

また、本発明のバースクリーン式除塵機によれば、間隔をあけて配設した粗目バースクリーン及び該粗目バースクリーンの間に配設した細目バースクリーンからなるバースクリーンと、該バースクリーンにて捕捉されたごみを掻き揚げ排出するようにした粗目用レーキ及び細目用レーキからなるレーキとを備えたバースクリーン式除塵機において、粗目バースクリーンを構成する粗目用スクリーンバー及び／又は細目バースクリーンを構成する細目用スクリーンバーの配列を水路の幅方向の位置で変えることにより、粗目バースクリーンの目幅を水路の幅方向で実質的に変えることができ、バースクリーン式除塵機の使用形態や設置場所によって粗ごみと細塵の流入状況が異なる場合でも適切に対応することができ、ごみの捕捉効率を高めることができるとともに、捕捉したごみの選別を細分化することができる。

20

【0028】

また、本発明のバースクリーン式除塵機によれば、間隔をあけて配設した粗目バースクリーン及び該粗目バースクリーンの間に配設した細目バースクリーンからなるバースクリーンと、該バースクリーンにて捕捉されたごみを掻き揚げ排出するようにした粗目用レーキ及び細目用レーキからなるレーキとを備えたバースクリーン式除塵機において、粗目バースクリーンを構成する粗目用スクリーンバーと細目バースクリーンを構成する細目用スクリーンバーの後端面が同一面内に位置するようにすることにより、当該面をバースクリーンを組み立てる際の基準面とすることができ、バースクリーンの組立を、容易かつ正確に行うことができる。

30

【0029】

また、本発明のバースクリーン式除塵機によれば、間隔をあけて配設した粗目バースクリーン及び該粗目バースクリーンの間に配設した細目バースクリーンからなるバースクリーンと、該バースクリーンにて捕捉されたごみを掻き揚げ排出するようにした粗目用レーキ及び細目用レーキからなるレーキとを備えたバースクリーン式除塵機において、粗目用レーキ及び／又は細目用レーキを水平方向に配設する板部材で分割して構成し、レーキのフレームに一枚板状に取り付けるようにすることにより、粗目用レーキ及び／又は細目用レーキの資材の共通化を図ることができ、これにより、資材コストを抑えて製造コストを低廉にすることができる。

【0030】

また、細目用レーキを鉛直方向に配設する板部材で構成することにより、細目用レーキの耐負荷性を向上することができ、レーキの耐久性を向上することができる。

40

【0031】

また、本発明のバースクリーン式除塵機によれば、間隔をあけて配設した粗目バースクリーン及び該粗目バースクリーンの間に配設した細目バースクリーンからなるバースクリーンと、該バースクリーンにて捕捉されたごみを掻き揚げ排出するようにした粗目用レーキ及び細目用レーキからなるレーキとを備えたバースクリーン式除塵機において、粗目用レーキと細目用レーキを別体で構成することにより、個々のレーキにかかる負荷を小さくすることができ、レーキの耐久性を向上することができる。

【0032】

50

また、粗目用レーキの爪を粗目バースクリーンを構成する粗目用スクリーンバーの配列と異なる配列で設けることにより、個々のレーキにかかる負荷を小さくすることができ、レーキの耐久性を向上することができる。

【0033】

また、細目用レーキの爪を細目バースクリーンを構成する細目用スクリーンバーの配列と異なる配列で設けることにより、個々のレーキにかかる負荷を小さくすることができ、レーキの耐久性を向上することができる。

【0034】

また、本発明のバースクリーン式除塵機によれば、間隔をあけて配設した粗目バースクリーン及び該粗目バースクリーンの間に配設した細目バースクリーンからなるバースクリーンと、該バースクリーンにて捕捉されたごみを掻き揚げ排出するようにした粗目用レーキ及び細目用レーキからなるレーキとを備えたバースクリーン式除塵機において、粗目バースクリーンの目幅と細目バースクリーンの目幅の中間の目幅に設定した中間目バースクリーンを、粗目バースクリーンの間に配設するとともに、中間目用レーキを備えるようにすることにより、ごみの捕捉効率を高めることができるとともに、捕捉したごみの選別を細分化することができる。

【0035】

また、バースクリーンを構成するスクリーンバーが略水平になるようにバースクリーンを設置することにより、バースクリーン式除塵機を、河川又は合流管渠の主幹線の水流と平行となるように設置する除塵機に適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】本発明のバースクリーン式除塵機のバースクリーンの一実施例を示す横断面図である。

【図2】本発明のバースクリーン式除塵機のバースクリーンの一実施例を示す横断面図である。

【図3】本発明のバースクリーン式除塵機のバースクリーンの一実施例を示す横断面図である。

【図4】本発明のバースクリーン式除塵機のレーキの一実施例を示す斜視図である。

【図5】本発明のバースクリーン式除塵機のレーキの一実施例を示す斜視図で、(a)は粗目用レーキ、(b)は細目用レーキである。

【図6】本発明のバースクリーン式除塵機の細目用レーキの一実施例を示す斜視図である。

【図7】本発明のバースクリーン式除塵機のバースクリーン及びレーキの一実施例を示す横断面図である。

【図8】バースクリーン式除塵機の一実施例を示す全体図である。

【図9】本発明のバースクリーン式除塵機のバースクリーン及びレーキの一実施例を示す横断面図である。

【図10】本発明のバースクリーン式除塵機を、河川又は合流管渠の主幹線の水流と平行となるように設置した状態を示す説明図である。

【図11】従来のバースクリーン式除塵機のスクリーンを示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0037】

以下、本発明のバースクリーン式除塵機の実施の形態を、図面に基づいて説明する。

【0038】

図1及び図8に、本発明のバースクリーン式除塵機の一実施例を示す。

このバースクリーン式除塵機は、間隔をあけて配設した広い目幅M1の粗目バースクリーン1及びこの粗目バースクリーン1の間に配設した狭い目幅M2の細目バースクリーン2（本実施例においては、粗目バースクリーン1を構成する粗目用スクリーンバー11の間に3枚ずつの細目バースクリーン2を構成する細目用スクリーンバー21を配設するよ

10

20

30

40

50

うにしている。) からなるバースクリーン S と、このバースクリーン S にて捕捉されたごみを掻き揚げ排出するようにした粗目用レーキ 3 1 及び細目用レーキ 3 2 からなるレーキ 3 とを備えるようにしている。

【0039】

この場合、粗目バースクリーン 1 を構成する粗目用スクリーンバー 1 1 の前端面が、細目バースクリーン 2 を構成する細目用スクリーンバー 2 1 の前端面より、前方（水流の上流側）に位置するようにし、粗目バースクリーン 1 を構成する粗目用スクリーンバー 1 1 の前端面で粗ごみ S 1 を、細目バースクリーン 2 を構成する細目用スクリーンバー 2 1 の前端面で細塵 S 2 を、それぞれ捕捉するようにする。

【0040】

そして、このバースクリーン式除塵機においては、粗目バースクリーン 1 を構成する粗目用スクリーンバー 1 1 の板厚 T 1 と細目バースクリーン 2 を構成する細目用スクリーンバー 2 1 の板厚 T 2 を同一に設定するようにしている。

これにより、粗目用スクリーンバーと細目用スクリーンバーの資材の共通化を図ることが可能となり、資材コストを抑えて製造コストを低廉にすることができるものとなる。

【0041】

また、バースクリーン S は、粗目バースクリーン 1 を構成する粗目用スクリーンバー 1 1 及び細目バースクリーン 2 を構成する細目用スクリーンバー 2 1 の後端部に形成した透孔に通しボルト 1 0 を挿通するとともに、その際、隣接する粗目用スクリーンバー 1 1 と細目用スクリーンバー 2 1 の間隔及び細目用スクリーンバー 2 1 同士の間隔を通しボルト 1 0 a に挿通した短管状のディスタンスピース 1 0 b によって規定することによって、粗目バースクリーン 1 及び細目バースクリーン 2 を一体的に固定するようにしている。

【0042】

その際、粗目バースクリーン 1 を構成する粗目用スクリーンバー 1 1 と細目バースクリーン 2 を構成する細目用スクリーンバー 2 1 の後端面が同一面内に位置するようにしている。

これにより、粗目用スクリーンバー 1 1 及び細目用スクリーンバー 2 1 のそれぞれの後端面をバースクリーン S を組み立てる際の基準面とすることができ、バースクリーン S の組立を、容易かつ正確に行うことができる。

なお、粗目バースクリーン 1 を構成する粗目用スクリーンバー 1 1 と細目バースクリーン 2 を構成する細目用スクリーンバー 2 1 の後端面は、必ずしも同一面内に位置するようにする必要はなく、例えば、後述の図 9 に示すように、大きな負荷がかかりやすい粗目バースクリーン 1 を構成する粗目用スクリーンバー 1 1 の幅（水流方向の寸法）を大きく形成し、これに合わせて、粗目用スクリーンバー 1 1 の後端面が後方（水流の下流側）に突出するように形成することもできる。

【0043】

ところで、粗目バースクリーン 1 を構成する粗目用スクリーンバー 1 1 や細目バースクリーン 2 を構成する細目用スクリーンバー 2 1 の断面形状は、矩形に形成することもできるが、図 2 に示す実施例のように、種々の断面形状、例えば、先端面や後端面に面取りを施したり、先端部に拡幅部を形成したり、先端側が拡幅した楔状に形成したり、先端側（及び後端側）が拡幅するように側面を湾曲した形状に形成することができる。

特に、粗目バースクリーン 1 を構成する粗目用スクリーンバー 1 1 や細目バースクリーン 2 を構成する細目用スクリーンバー 2 1 の断面形状（板厚）を、前端面側が厚く、後端面側が薄くなるように形成することが好ましく、これにより、粗目用スクリーンバー 1 1 及び／又は細目用スクリーンバー 2 1 の対向する面間にごみが挟まることなく、粗目バースクリーン 1 及び細目バースクリーンが目詰まりを起こすことを未然に防止できる。

【0044】

また、粗目バースクリーン 1 を構成する粗目用スクリーンバー 1 1 や細目バースクリーン 2 を構成する細目用スクリーンバー 2 1 の配列は、規則的に繰り返すこともできるが、図 3 に示す実施例のように、粗目バースクリーン 1 を構成する粗目用スクリーンバー 1 1

10

20

30

40

50

及び／又は細目バースクリーン 2 を構成する細目用スクリーンバー 2 1 の配列を水路の幅方向の位置で変えることもできる。

これにより、粗目バースクリーン 1 の目幅 M 1 を、M 1 a ～ M 1 c のように水路の幅方向で実質的に変えることができ、バースクリーン式除塵機の使用形態や設置場所によって粗ごみと細塵の流入状況が異なる場合でも適切に対応することができ、ごみの捕捉効率を高めることができるとともに、捕捉したごみの選別を細分化することができる。

【0045】

また、粗目用レーキ 3 1（及び／又は細目用レーキ 3 2）は、図 4（及び図 6）に示すように、粗目用レーキ 3 1（及び／又は細目用レーキ 3 2）を水平方向に配設する板部材で分割して構成し、レーキ 3 のフレーム 3 0 に、ボルト等の固定手段 3 0 a を用いて、一枚板状に取り付けるようにすることができる。

これにより、粗目用レーキ 3 1（及び／又は細目用レーキ 3 2）の資材の共通化を図ることが可能となり、資材コストを抑えて製造コストを低廉にすることができるものとなる。

【0046】

また、細目用レーキ 3 2 は、図 4 に示すように、鉛直方向に配設する板部材で構成することができる。

これにより、細目用レーキ 3 2 の耐負荷性を向上することができ、レーキ 3 の耐久性を向上することができる。

【0047】

また、粗目用レーキ 3 1 と細目用レーキ 3 2 は、図 5（a）、（b）及び図 6 に示すように、別体で構成することができる。

これにより、個々のレーキ 3 にかかる負荷を小さくすることができ、レーキ 3 の耐久性を向上することができる。

なお、レーキ 3 は、バースクリーン式除塵機の使用形態や設置場所によって異なるごみの大きさや性状に合わせて、その種類や数を選定することができ、これにより、資材コストを抑えて製造コストを低廉にできる。

【0048】

また、レーキ 3 を複数のレーキ 3 で構成し、各レーキ 3 毎に、レーキ 3 を構成する粗目用レーキ 3 1 と細目用レーキ 3 2 を、図 7 に示すように、粗目用レーキ 3 1 の爪を粗目バースクリーン 1 を構成する粗目用スクリーンバー 1 1 の配列と異なる配列で設けるようにしたり、細目用レーキ 3 2 の爪を細目バースクリーン 2 を構成する細目用スクリーンバー 2 1 の配列と異なる配列で設けることができる。

この場合、複数のレーキ 3 が少なくとも一巡することによって、粗目バースクリーン 1 を構成する粗目用スクリーンバー 1 1 及び細目バースクリーン 2 を構成する細目用スクリーンバー 2 1 によって形成されるすべての目幅 M 1、M 2 間に粗目用レーキ 3 1 及び細目用レーキ 3 2 の爪が少なくとも 1 回は挿通され、バースクリーン S に捕捉されたごみがバースクリーン S に取り残されることなく掻き揚げ排出されるようにする。

これにより、個々のレーキ 3 にかかる負荷を小さくすることができ、レーキ 3 の耐久性を向上することができる。

【0049】

そして、このバースクリーン式除塵機は、図 8 に示すように、地上部で粗目バースクリーン 1 を細目バースクリーン 2 より所要長く延設し、細目バースクリーン 2 の終端部から、延設した粗目バースクリーン 1 の途中までエプロン 4 を設けるとともに、このエプロン 4 の終端部の下に細塵 S 2 を回収する細塵回収部 6 2 を設け、粗目バースクリーン 1 の終端部の下に粗ごみ S 1 を回収する粗ごみ回収部 6 1 を設けている。

【0050】

レーキ 3 は、上下の本体スプロケット 7 1 に架設されたチェーン 7 2 からなるレーキ駆動機構 7 により駆動するようにし、バースクリーン S の周囲を周回するとともに、バースクリーン S の前側でごみを掻き揚げするようにする。

なお、レーキ 3 には、その背部に、水路の底部に立設された前スクリーン 8 の目幅に嚙合する前スクリーン用レーキ 3 3 が設けられている。

【0051】

この場合において、粗目バースクリーン 1 を構成する粗目用スクリーンバー 1 1 は、帯状平鋼製、あるいは、合成樹脂製や複合材料製の板部材からなり、特に限定されるものではないが、例えば、10 cm 程度の間隔（この間隔と粗目用スクリーンバー 1 1 の板厚 T 1 とにより粗目バースクリーン 1 の目幅 M 1 が規定される。）で配設するようにする。

粗目バースクリーン 1 の間に配設される細目バースクリーン 2 を構成する細目用スクリーンバー 2 1 は、粗目バースクリーン 1 と同様の帯状平鋼製、あるいは、合成樹脂製や複合材料製の板部材からなり、特に限定されるものではないが、例えば、2.5 cm 程度の間隔（この間隔と細目用スクリーンバー 2 1 の板厚 T 2 とにより細目バースクリーン 2 の目幅 M 2 が規定される。）で配設するようにする。

10

ここで、粗目バースクリーン 1 及び細目バースクリーン 2 のそれぞれの目幅 M 1、M 2 は、バースクリーン式除塵機の使用目的等に応じて適宜設定することができるが、通常、粗目バースクリーン 1 の目幅 M 1 は、50～100 mm 程度に、また、細目バースクリーン 2 の目幅 M 2 は、10～25 mm 程度に、それぞれ設定するようにする。

【0052】

なお、大きな負荷がかかりにくい細目バースクリーン 2 を構成する細目用スクリーンバー 2 1 の板厚 T 2 を、大きな負荷がかかりやすい粗目バースクリーン 1 を構成する粗目用スクリーンバー 1 1 の板厚 T 1 より薄く形成することもでき、これにより、資材コストを抑えて製造コストを低廉にすることができる。

20

【0053】

また、大きな負荷がかかりにくい細目バースクリーン 2 を構成する細目用スクリーンバー 2 1 の幅 W 2 を、大きな負荷がかかりやすい粗目バースクリーン 1 を構成する粗目用スクリーンバー 1 1 の幅 W 1 より小さく形成することができ、これにより、資材コストを抑えて製造コストを低廉にすることができる。

【0054】

次に、このバースクリーン式除塵機の動作について説明する。

粗目バースクリーン 1 と細目バースクリーン 2 から構成されたスクリーンは、水路の底部に立設された前スクリーン 8 とともに水路内に設置されている。

30

【0055】

そして、粗目バースクリーン 1 を構成する粗目用スクリーンバー 1 1 の前端面が、細目バースクリーン 2 を構成する細目用スクリーンバー 2 1 の前端面より、前方（水流の上流側）に位置するようにし、粗目バースクリーン 1 を構成する粗目用スクリーンバー 1 1 の前端面で粗ごみ S 1 を、細目バースクリーン 2 を構成する細目用スクリーンバー 2 1 の前端面で細塵 S 2 を、それぞれ捕捉するようにする。

【0056】

一方、水路から上の地上部では、粗目バースクリーン 1 だけを所要長く延設し、細目バースクリーン 2 の終端部からは、延設した粗目バースクリーン 1 の中間付近までエプロン 4 を敷設し、細塵 S 2 の落下を防止するようにしているので、細目バースクリーン 2 の目幅 M 2 で捕捉された細塵 S 2 は、レーキ 3 によりエプロン 4 に沿って掻き揚げられる。

40

【0057】

エプロン 4 の終端部の下には、細塵 S 2 を回収する細塵回収部 6 2 が設けられるとともに、粗目バースクリーン 1 の終端部の下には、粗ごみ S 1 を回収する粗ごみ回収部 6 1 が設けられている。

【0058】

細塵回収部 6 2 には、粗目バースクリーン 1 の上から散水する脱荷用散水ノズル 9 が付設されており、レーキ 3 からの細塵 S 2 の落下を促すようにしている。

そして、細塵回収部 6 2 において、レーキ 3 により掻き揚げられ、途中でエプロン 4 がなくなってレーキ 3 から落下した細塵 S 2 は、本実施例では、流水トラフにより回収され

50

搬送される。

【0059】

また、粗目バースクリーン1の終端部の粗ごみ回収部61において、落下した粗ごみS1は、その下に設けたベルトコンベアにより回収され搬送される。

【0060】

このように、本実施例のバースクリーン式除塵機は、粗目バースクリーン1及び細目バースクリーン2のそれぞれの目幅M1、M2で捕捉したごみを分けて、排出することができる。

【0061】

ところで、上記実施例においては、バースクリーンSを、粗目バースクリーン1と細目バースクリーン2とで構成したが、図9に示すように、粗目バースクリーン1の目幅M1と細目バースクリーン2の目幅M2の中間の目幅に設定した中間目バースクリーン5を、粗目バースクリーン1の間に配設するとともに、中間目用レーキ35を備えるように構成するもできる。

この場合、中間目バースクリーン5及び中間目用レーキ35は、1段階だけでなく、2段階以上に構成することもできる。

この場合、前方（水流の上流側）から、粗目バースクリーン1を構成する粗目用スクリーンバー11の前端面、中間目バースクリーン5を構成する中間目用スクリーンバー51の前端面、細目バースクリーン2を構成する細目用スクリーンバー21の前端面が順に位置するようにする。

また、粗目バースクリーン1を構成する粗目用スクリーンバー11、中間目バースクリーン5を構成する中間目用スクリーンバー51、細目バースクリーン2を構成する細目用スクリーンバー21の板厚T1、T5、T2は、すべて同一に設定するようにすることもできるが、本実施例に示すように、粗目バースクリーン1を構成する粗目用スクリーンバー11の板厚T1、中間目バースクリーン5を構成する中間目用スクリーンバー51の板厚T5、細目バースクリーン2を構成する細目用スクリーンバー21の板厚T2の順に薄く形成するようにしたり、粗目バースクリーン1を構成する粗目用スクリーンバー11の板厚T1のみ厚く形成するようにしたり、細目バースクリーン2を構成する細目用スクリーンバー21の板厚T2のみ薄く形成するようにすることもでき、これにより、必要に応じて、強度を高めながら、資材コストを抑えて製造コストを低廉にすることができる。

また、本実施例においては、大きな負荷がかかりやすい粗目バースクリーン1を構成する粗目用スクリーンバー11及び中間目バースクリーン5を構成する中間目用スクリーンバー51の幅（水流方向の寸法）を、この順に、細目バースクリーン2を構成する細目用スクリーンバー21の幅より大きく形成し、これに合わせて、粗目用スクリーンバー11及び中間目用スクリーンバー51の後端面が、この順に、後方（水流の下流側）に突出するように形成するようにしたが、粗目バースクリーン1を構成する粗目用スクリーンバー11、中間目バースクリーン5を構成する中間目用スクリーンバー51及び細目バースクリーン2を構成する細目用スクリーンバー21の後端面を同一面内に位置するようにすることもできる。

なお、中間目バースクリーン5及び中間目用レーキ35の構成は、上記粗目バースクリーン1及び細目バースクリーン2並びに粗目用レーキ31及び細目用レーキ32に適用した構成を、適宜選択して適用することができる。

これにより、ごみの捕捉効率を高めることができるとともに、捕捉したごみの選別を細分化することができる。

【0062】

以上、本発明のバースクリーン式除塵機について、背面降下連続式のバースクリーン式除塵機の実施例に基づいて説明したが、本発明は上記実施例に記載した構成に限定されるものではなく、例えば、前面降下連続式のバースクリーン式除塵機や間欠式のバースクリーン式除塵機等の各種のバースクリーン式除塵機、手かき式等の手動のレーキを用いるようにしたバースクリーン式除塵機、さらには、図10に示すように、バースクリーンSを

構成する粗目用スクリーンバー 1 1 及び細目用スクリーンバー 2 1 が略水平になるようにバースクリーン S を設置することにより、バースクリーン式除塵機を、河川又は合流管渠の主幹線の水流と平行となるように設置する除塵機に適用したり、下水処理や水路以外における塵埃等の除去、例えば、工場排水に含まれる塵埃等の除去のために用いられる除塵機にも適用できるものであり、また、その趣旨を逸脱しない範囲において適宜その構成を変更することができるものである。

【産業上の利用可能性】

【0063】

本発明のバースクリーン式除塵機は、必要とされる強度等の性能を維持しながら、資材コストを抑えて製造コストを低廉にできる等の特性を有していることから、各種のバースクリーン式除塵機の用途に広く用いることができ、また、適用対象も、新設のバースクリーン式除塵機のほか、既設の除塵機に対しても、除塵機の構成部材を交換することによって、簡易に適用することができる。

10

【符号の説明】

【0064】

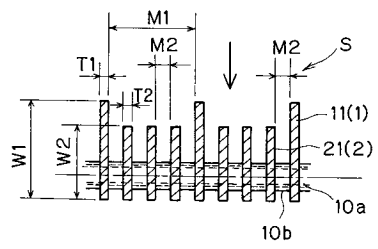
- S バースクリーン
- 1 粗目バースクリーン
- 1 1 粗目用スクリーンバー
- M 1 粗目用スクリーンバーの目幅
- T 1 粗目用スクリーンバーの板厚
- 2 細目バースクリーン
- 2 1 細目用スクリーンバー
- M 2 細目用スクリーンバーの目幅
- T 2 細目用スクリーンバーの板厚
- 3 レーキ
- 3 1 粗目用レーキ
- 3 2 細目用レーキ
- 3 3 前スクリーン用レーキ
- 3 5 中間目用レーキ
- 4 エプロン
- 5 中間目バースクリーン
- 5 1 中間目用スクリーンバー
- M 5 中間目用スクリーンバーの目幅
- T 5 中間目用スクリーンバーの板厚
- 6 1 粗ごみ回収部
- 6 2 細塵回収部
- 7 レーキ駆動機構
- 7 1 本体スプロケット
- 7 2 チェーン
- 8 前スクリーン
- 9 脱荷用散水ノズル
- 1 0 a 通しボルト
- 1 0 b ディスタンスピース
- S 1 粗ごみ
- S 2 細塵

20

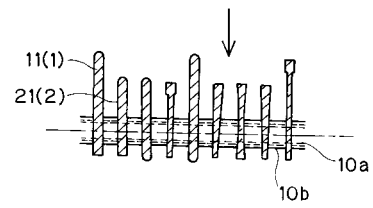
30

40

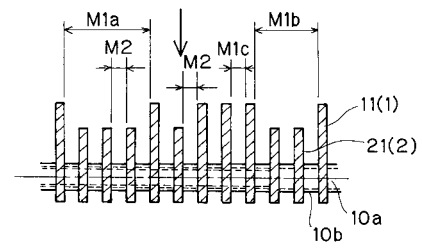
【図 1】



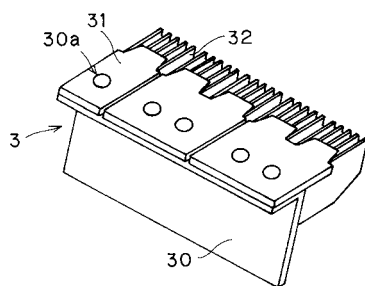
【図 2】



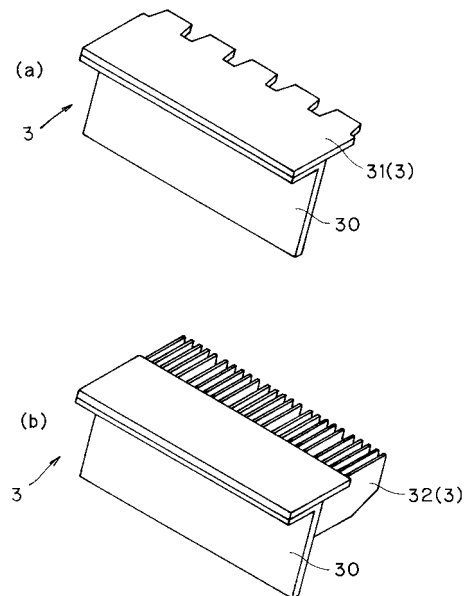
【図 3】



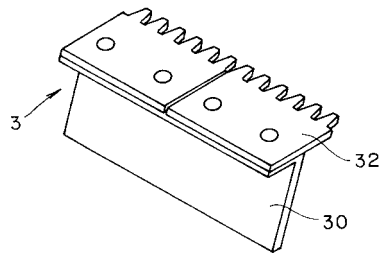
【図 4】



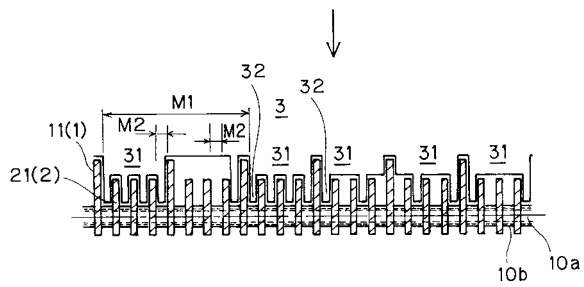
【図 5】



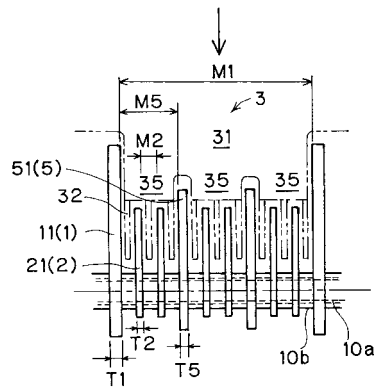
【図 6】



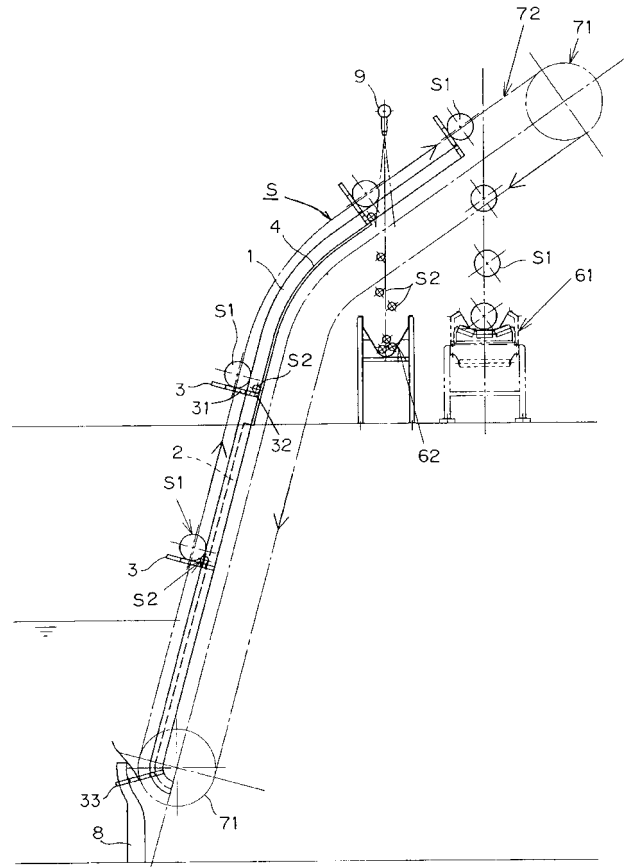
【図 7】



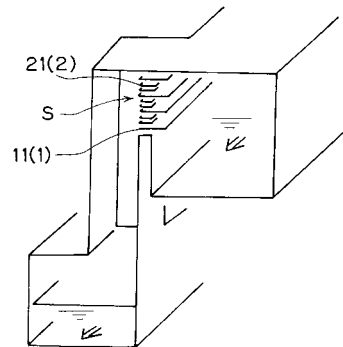
【図 9】



【図 8】



【図 10】



【図 11】

