

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3858085号
(P3858085)

(45) 発行日 平成18年12月13日(2006.12.13)

(24) 登録日 平成18年9月29日(2006.9.29)

(51) Int. Cl. F I
A 2 3 L 1/337 (2006.01) A 2 3 L 1/337 1 O 3 C

請求項の数 9 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平9-159207	(73) 特許権者	391010002 株式会社親和製作所 静岡県湖西市吉美2098-1
(22) 出願日	平成9年6月1日(1997.6.1)	(74) 代理人	100083530 弁理士 野末 祐司
(65) 公開番号	特開平10-327820	(72) 発明者	窪前 孝一 静岡県湖西市鷺津1063の4 株式会社 親和製作所内
(43) 公開日	平成10年12月15日(1998.12.15)	(72) 発明者	伊藤 智尚 静岡県湖西市鷺津1063の4 株式会社 親和製作所内
審査請求日	平成16年6月1日(2004.6.1)	審査官	坦ヶ 隆幸
早期審査対象出願		(56) 参考文献	特開平08-140637(JP, A) 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 生海苔の異物分離除去装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

筒状混合液タンクの底部周端縁に環状枠板部の外周縁を連設し、この環状枠板部の内周縁内に回転板を略面一の状態で僅かなクリアランスを介して内嵌めし、この回転板を軸心を中心として適宜駆動手段によって回転可能とするとともに前記タンクの底隅部に異物排出口を設け、前記回転板を周方向に回転させながら前記クリアランスを介して異物を分離する生海苔の異物分離除去装置において、

前記回転板を周方向に回転させながらこの回転軸に沿って上下動可能としたことを特徴とする異物分離除去装置。

【請求項2】

前記回転板を、異物分離するための回転方向と逆方向に回転させながら上下動可能としたことを特徴とする請求項1の生海苔の異物分離除去装置。

【請求項3】

カム手段によって前記回転板の上下動を行うことを特徴とする請求項1又は請求項2の生海苔の異物分離除去装置。

【請求項4】

回転板を逆回転させる際に漸次加速させることを特徴とする請求項2の生海苔の異物分離除去装置。

【請求項5】

前記逆回転の時間を調節可能としたことを特徴とする請求項2又は請求項4の生海苔の

10

20

異物分離除去装置。

【請求項 6】

前記クリアランスの奥行きを前記回転板の上下動よりも大きくしたことを特徴とする請求項 1，請求項 2，請求項 3 又は請求項 4 の生海苔の異物分離除去装置。

【請求項 7】

筒状混合液タンクの液面検出センサが下限を検出したときに、前記回転板の上下動を行うことを特徴とする請求項 1，請求項 2，請求項 3，請求項 4，請求項 5 又は請求項 6 の生海苔の異物分離除去装置。

【請求項 8】

異物の分離除去された混合液を収容するバッチ槽の液面検出センサが上限を検出したときに、前記回転板の上下動を行うことを特徴とする請求項 1，請求項 2，請求項 3，請求項 4，請求項 5，請求項 6 又は請求項 7 の生海苔の異物分離除去装置。

10

【請求項 9】

前記回転板の中心部に把持用凸部を設けたことを特徴とする請求項 1，請求項 2，請求項 3，請求項 4，請求項 5，請求項 6，請求項 7 又は請求項 8 の生海苔の異物分離除去装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

この発明は生海苔の異物（ゴミ、エビ、アミ糸等、以下同じ）分離除去装置に関し、生海苔混合液（生海苔と塩水とを適宜濃度に調合したもの）から異物を分離する際に使用されるものである。

20

【0002】

【従来技術】

従来におけるこの種の異物分離除去装置にあっては、筒状混合液タンクの底部周端縁に環状枠板部の外周縁を連設し、この環状枠板部の内周縁内に回転板を略面一の状態で僅かなクリアランスを介して内嵌めし、この回転板を軸心を中心として適宜駆動手段によって回転可能とするとともに前記タンクの底隅部に異物排出口を設けたため、回転板を回転させることによって、生海苔よりも比重の大きい異物を遠心力によって前記クリアランスよりも環状枠板部側、即ち、タンクの底隅部に集積し、生海苔のみを水とともに前記クリアランスを通過して下方に流している結果、前記クリアランスには異物が詰まりにくく、よって、洗浄装置等を別途に設ける必要がなく、装置の維持がしやすいとともに取扱いが簡易になり、生海苔の異物分離除去作業の作業能率を向上させることができるものであった（特開平 8 - 140637号）。

30

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、かかる従来技術の異物分離除去装置にあっては、前記クリアランスに異物の詰まる場合が稀に生じ、よって、この詰まった異物を除去しなければならないという不都合を有した。

【0004】

この発明の課題はかかる不都合を解消することである。

40

【0005】

【課題を解決するための手段】

前記課題を達成するために、この発明に係る生海苔の異物分離除去装置においては、筒状混合液タンクの底部周端縁に環状枠板部の外周縁を連設し、この環状枠板部の内周縁内に回転板を略面一の状態で僅かなクリアランスを介して内嵌めし、この回転板を軸心を中心として適宜駆動手段によって回転可能とするとともに前記タンクの底隅部に異物排出口を設け、前記回転板を周方向に回転させながら前記クリアランスを介して異物を分離する生海苔の異物分離除去装置において、

前記回転板を周方向に回転させながらこの回転軸に沿って上下動可能としたため、クリ

50

アランスに詰まった異物は、回転板の周方向への回転力によって一層筒状混合液タンク内に押し出されやすいものである。

【0007】

なお、前記回転板を、異物分離するための回転方向と逆方向に回転させながら上下動可能とすれば、クリアランスに詰まった異物は侵入方向（詰まる方向）と逆方向に押し出される結果、より一層筒状混合液タンク内に押し出されやすいものである。

【0008】

また、カム手段によって前記回転板の上下動を行うようにすれば、簡単な機構によって当該回転板を上下動させることができる。

【0009】

また、回転板を逆回転させる際に漸次加速させるようにすれば、逆回転の際に回転軸が回転板に対して受ける衝撃を和らげることができ、ひいては部品の損傷を防止することができる。

【0010】

また、前記逆回転の時間を調節可能にすれば、混合液中の異物含有割合に応じて対応することができる。

【0011】

また、前記クリアランスの奥行きを前記回転板の上下動よりも大きくすれば、回転板が前記環状枠板部から抜け出ることにはないものである。

【0012】

また、筒状混合液タンクの液面検出センサが下限を検出したときに、前記回転板の上下動を行うようにすれば、押し出された異物を回収しやすいものである。

【0013】

更に、異物の分離除去された混合液を収容するバッチ槽の液面検出センサが上限を検出したときに、前記回転板の上下動を行うようにすれば、後工程に対して、異物の分離された混合液の供給が途切れることはないものである。

【0014】

更に、前記回転板の中心部に把持用凸部を設ければ、前記筒状混合液タンクにおいても前記回転板の取り外し及び取付けが簡易にできるものである。

【0015】

【発明の実施の形態】

図1はこの発明に係る生海苔の異物分離装置の正面断面図、図2は図1におけるII-II線断面図、図3は図1におけるIII-III線拡大断面図、図4は回転板が下降したにおけるカム筒のカム部を展開した図、図5は回転板が上昇したにおけるカム筒のカム部を展開した図である。

【0016】

図1及び図2において、Dは生海苔の異物分離除去装置、10はこの装置Dの筒状混合液タンクである。この筒状混合液タンク10には異物を含んだ生海苔混合液が収容される。なお、11はこの筒状混合液タンク10の底板である。

【0017】

次に、20は第一分離除去具、30は第二分離除去具であり、各々、前記混合液タンク10の底面に設置されている。なお、第一分離除去具10は後記回転板が下降した状態（常の状態）、第二分離除去具20は後記回転板が上昇した状態を示している。

【0018】

まず、第一分離除去具20及び第二分離除去具30について説明する。

【0019】

21は第一モータ、31は第二モータであり、各々ブラケット211,311を介して前記混合液タンク10における底板11の外側面に固定されている。

【0020】

次に、22は第一円孔、32は第二円孔であり、各々前記底板11に形成されている。この第

10

20

30

40

50

一円孔22の周縁に沿って第一環状固定板23が螺子止め、この第二円孔32の周縁に沿って第二環状固定板33が螺子止めされている。前記第一環状固定板23は前記第一円孔22の内周側に延出し、後記第一回転板26の外周縁とのクリアランスCを保持し、前記第二環状固定板33は前記第二円孔32の内周側に延出し、後記第二回転板36の外周縁とのクリアランスCを保持するためのものである。

【0021】

なお、前記底板11とこの第一環状固定板23及び第二環状固定板33とがこの発明の「環状枠板部」を構成する。

【0022】

又、図2において、51は底板11に設置された排出管であり、除去された異物を混合液タンク10外に排出するためのものである。

【0023】

又、図1において、52は流出管であり、前記底板11における前記第一分離除去具20及び第二分離除去具30の下方に設置され、異物の除去された混合液をバッチ水槽Bに流れ落とす。

【0024】

24は第一回転軸、34は第二回転軸であり、各々前記底板11に軸受241,341を介して垂直状態に設置されている。この第一回転軸24はジョイント242を介して前記第一モータ21に繋がれ、第二回転軸34はジョイント342を介して前記第二モータ31に繋がれている。なお、これらの回転軸24,34の先端には径方向にピン25,35が嵌着されている。

【0025】

次に、26は第一回転板、36は第二回転板であり、各々ボス部261,361に軸孔262,362を有している。これらボス部261,361には側面に周溝263,363が形成されているため、その頂部264,364はこの発明の「把持用凸部」として機能するものである。

【0026】

又、27,37はカム筒であり、各々前記軸孔262,362に下方から嵌挿された状態でビス止めされている。これらのカム筒27,37は下端縁の周方向に沿ってカム面28,38を有している。これらのカム面28,38に前記ピン25,35を当接させた状態で前記第一回転軸24は前記第一回転板26の軸孔262に遊嵌し、前記第二回転軸34は前記第二回転板36の軸孔362に遊嵌している。このため、これらの第一回転板26又は第二回転板36が正回転のときは、第一分離除去具20に示したように、ピン25,35はカム面28,38の上片部281,381に当接し(図4を参照のこと)、逆回転の際は第二分離除去具30に示したように、ピン25,35はカム面28,38の下片部282,382に当接している(図5を参照のこと)。ここに、逆回転の周期および逆回転の回転時間は適宜調節することができる。なお、前記した各々のカム面28,38の上片部281,381と下片部282,382とは斜辺部283,383によって繋がれているため、上下動は滑らかに行われる。また、前記回転板26,36が各々前記回転軸24,34から抜け止めするのを防止するため、カム筒27,37の下端面には抜け止め環271,371がビス止めされている。

【0027】

53は原料供給管であり、前記混合液タンク10の上端縁に設置されている。この原料供給管53を介して原料液(原生海苔と水との混合物)を前記混合液タンク10内に供給する。また、図示はしないが、水供給管も前記混合液タンク10の上端縁に設置されている。なお、54は液面上限レベルセンサ、55は同下限レベルセンサであり、各々前記混合液タンク10に設置されている。この液面上限レベルセンサ54は混合液タンク10内への混合液および水の供給をコントロールする(タンク内において混合液が所定量に達したときに混合液又は水の供給を停止する)。また、前記液面下限レベルセンサ55が、混合液の下限を検出したときに前記第一回転板26、第二回転板36の上昇を行うようにすれば、押し出された異物を回収しやすいものである。

【0028】

次にこの異物分離除去装置Dの作動を説明する。

【0029】

まず、原料供給管53を介して生海苔混合液（生海苔と塩水とを適宜濃度に調合したもの）を混合液タンク10内に供給する。このとき、第一分離除去具20および第二分離除去具30とも常態、即ち、図1における第一分離除去具20の状態になっている（図4を参照のこと）。この状態で、モータ21,31を駆動させ、第一回転板26及び第二回転板36を正方向に回転させる。すると、第一分離除去具20および第二分離除去具30において、混合液タンク10内の混合液が渦を発生し、混合液中の小異物は第一回転板26及び第二回転板36の遠心力によってクリアランスCを越えて第一環状固定板23又は第二環状固定板33側に集積する。このため、生海苔のみが水とともに前記クリアランスCを通過して下方に流れる。このとき、第一回転板26及び第二回転板36は回転しているため、前記クリアランスCに生海苔は詰まりにくいものである。なお、稀にはあるが、このクリアランスCに異物が詰まる場合がある。このため、定期的に、前記第一回転軸24及び第二回転軸34をインバータを介して徐々に逆回転させ、カム手段を介して、第一回転板26及び第二回転板36を、図1における第二分離除去具30の状態になるように、第一環状固定板23又は第二環状固定板33に対して上昇させる（図5を参照のこと）。すると、クリアランスCに詰まった異物は侵入方向と逆方向に押し出されるため、極めて容易に混合液タンク10に戻される。この戻された異物は、他の異物とともに排出管51から排出される。

10

【0030】

一方、異物の除去された混合液は流出管52を介してバッチ水槽Bに流出する。なお、バッチ水槽Bの液面検出センサが上限を検出したときに、前記第一回転板26及び第二回転板36を逆回転させて上昇させるようにすれば、後工程に対して、異物の分離された混合液を常時供給することができる。

20

【0031】

【発明の効果】

この発明に係る生海苔の異物分離除去装置においては、筒状混合液タンクの底部周端縁に環状枠板部の外周縁を連設し、この環状枠板部の内周縁内に回転板を略面一の状態で僅かなクリアランスを介して内嵌めし、この回転板を軸心を中心として適宜駆動手段によって回転可能とするとともに前記タンクの底隅部に異物排出口を設け、前記回転板を周方向に回転させながら前記クリアランスを介して異物を分離する生海苔の異物分離除去装置において、

30

前記回転板を周方向に回転させながらこの回転軸に沿って上下動可能としたため、クリアランスに詰まった異物は、回転板の周方向への回転力によって一層筒状混合液タンク内に押し出されやすいものである。

【0033】

よって、この異物分離除去装置を使用すれば、前記クリアランスに詰まった異物も容易に除去できるため、目詰まり洗浄装置等を別途に設ける必要がない結果、装置を一層維持しやすいとともに一層取扱いが簡易になり、この結果、生海苔の異物分離除去作業の作業能率を更に向上させることができる。

【0034】

なお、前記回転板を、異物分離するための回転方向と逆方向に回転させながら上下動可能とすれば、クリアランスに詰まった異物は侵入方向（詰まる方向）と逆方向に押し出される結果、より一層筒状混合液タンク内に押し出されやすいものである。

40

【0035】

また、カム手段によって前記回転板の上下動を行うようにすれば、簡単な機構によって当該回転板を上下動させることができる。

【0036】

また、回転板を逆回転させる際に漸次加速させるようにすれば、逆回転の際に回転軸が回転板に対して受ける衝撃を和らげることができ、ひいては部品の損傷を防止することができる。

【0037】

50

また、前記逆回転の時間を調節可能にすれば、混合液中の異物含有割合に応じて対応することができる。

【0038】

また、前記クリアランスの奥行きを前記回転板の上下動よりも大きくすれば、回転板が前記環状枠板部から抜け出ることはないものである。

【0039】

また、筒状混合液タンクの液面検出センサが下限を検出したときに、前記回転板の上下動を行うようにすれば、押し出された異物を回収しやすいものである。

【0040】

更に、異物の分離除去された混合液を収容するバッチ槽の液面検出センサが上限を検出したときに、前記回転板の上下動を行うようにすれば、後工程に対して、異物の分離された混合液の供給が途切れることはないものである。

10

【0041】

更に、前記回転板の中心部に把持用凸部を設ければ、前記筒状混合液タンクにおいても前記回転板の取り外し及び取付けが簡易にできるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明に係る生海苔の異物分離装置の正面断面図である。

【図2】 図1におけるII-II線断面図である。

【図3】 図1におけるIII-III線拡大断面図である。

【図4】 回転板が下降したにおけるカム筒のカム部を展開した図である。

20

【図5】 回転板が上昇したにおけるカム筒のカム部を展開した図である。

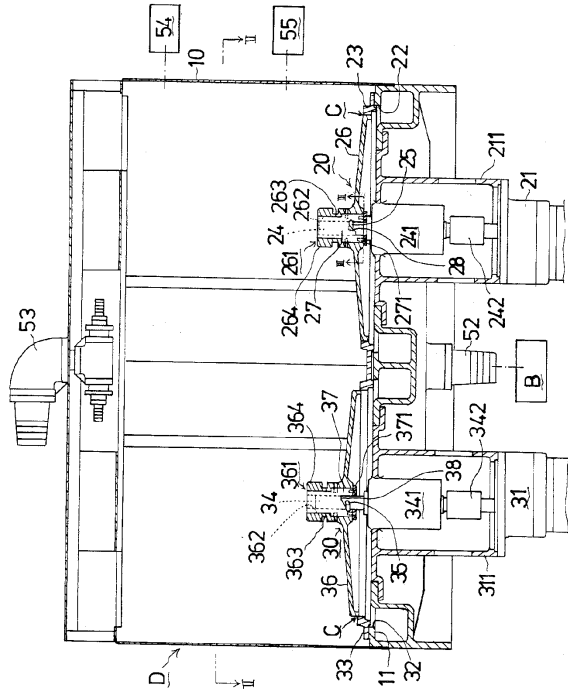
【符号の説明】

- 10 ... 筒状混合液タンク
- 11 ... 底板（環状枠板部）
- 21 ... 第一モータ（適宜駆動手段）
- 23 ... 第一環状固定板（環状枠板部）
- 24 ... 第一回転軸（回転軸）
- 25 ... ピン（カム手段）
- 26 ... 第一回転板（回転板）
- 264 ... ボス部261の頂部（把持用凸部）
- 28 ... カム面（カム手段）
- 31 ... 第二モータ（適宜駆動手段）
- 33 ... 第二環状固定板（環状枠板部）
- 34 ... 第二回転軸（回転軸）
- 35 ... ピン（カム手段）
- 36 ... 第二回転板（回転板）
- 364 ... ボス部361の頂部（把持用凸部）
- 38 ... カム面（カム手段）
- 51 ... 排出管（異物排出口）
- 55 ... 液面下限レベルセンサ（液面検出センサ）
- B ... バッチ槽
- C ... クリアランス
- D ... 生海苔の異物分離除去装置

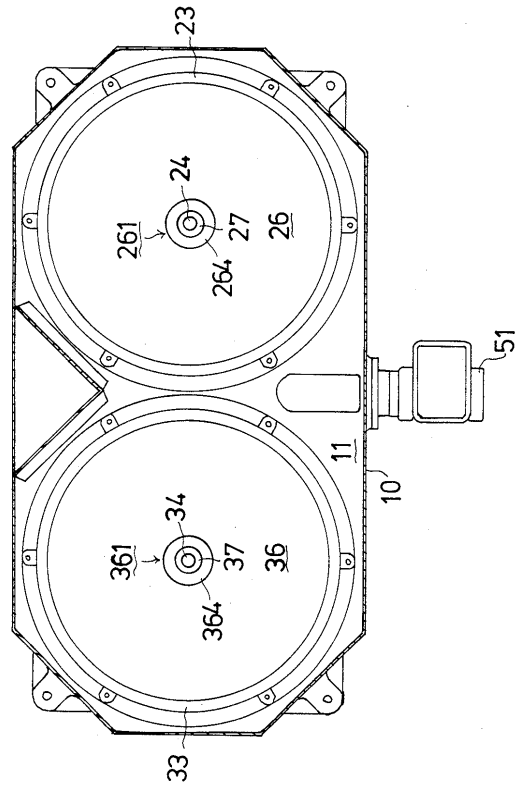
30

40

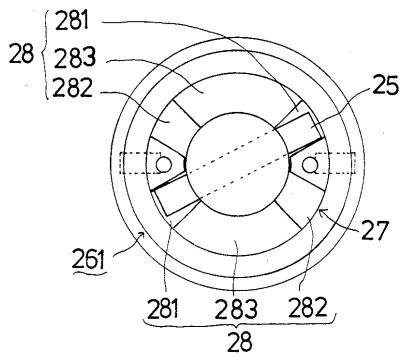
【 図 1 】



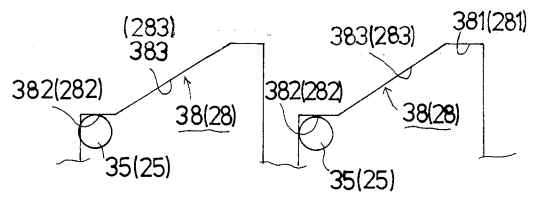
【 図 2 】



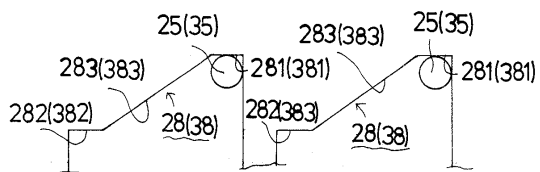
【 図 3 】



【 図 5 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

A23L 1/337

食品関連文献情報(食ネット)