

(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2010-22240

(P2010-22240A)

(43) 公開日 平成22年2月4日(2010.2.4)

(51) Int.Cl.
A23L 1/337 (2006.01)F1
A23L 1/337 103Cテーマコード (参考)
4B019

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2008-185147 (P2008-185147)
(22) 出願日 平成20年7月16日 (2008.7.16)(71) 出願人 391008294
フルタ電機株式会社
愛知県名古屋市瑞穂区堀田通7丁目9番地
(74) 代理人 100083068
弁理士 竹中 一宣
(74) 代理人 100137899
弁理士 大矢 広文
(72) 発明者 古田 幹雄
名古屋市瑞穂区堀田通7丁目9番地 フル
タ電機株式会社内
(72) 発明者 山本 英一
名古屋市瑞穂区堀田通7丁目9番地 フル
タ電機株式会社内

最終頁に続く

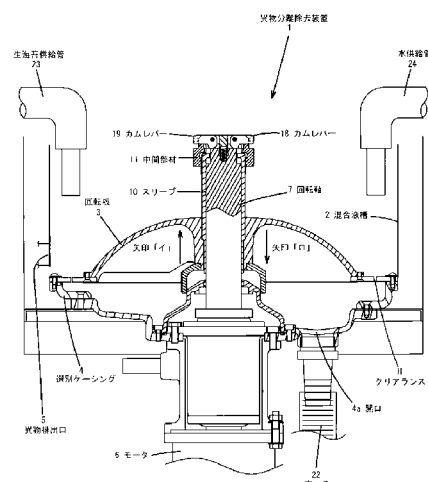
(54) 【発明の名称】 生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 生海苔の異物分離除去装置で回転板（インペラ）を使用する昇降装置において、簡単に目詰まりを解消する方法を提供する。

【解決手段】 混合液槽内に立設する回転軸7と、下方部に回転板3を固着し、回転軸に嵌合係止するとともに、回転軸に対して、同位置で上下方向に摺動可動としたスリーブ10と、スリーブの上方端部近傍の位置に固設したベース部と、ベース部はフリー部を待機位置である水平位置から垂直位置に起立回転させ、回転軸の上面を、レバー先端部を構成するカム部が押圧可能なカムレバー18、19を配設するように構成した生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

生海苔混合液槽の底部に設けた回転板が昇降する生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置において、

生海苔の異物除去装置の混合液槽の下方外側に配置されるモータの出力軸に連結し、前記混合液槽内に立設する回転軸と、下方部に前記回転板を固着し、回転軸に嵌合係止するとともに、回転軸に対して、軸方向において、上下方向に摺動可動としたスリーブと、このスリーブの上方端部近傍の位置に固設したベース部と、このベース部に、フリー部を待機位置である水平位置から垂直位置に起立回動させると、回転軸の上端（上方端面部分）を、レバー先端部を構成するカム部が押圧可能な（一对の）カムレバーを配設するように構成したことを特徴とする生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置であって、

前記回転軸とスリーブの連繋機構を、前記回転板を支持するスリーブと、このスリーブが嵌合係止される前記混合液槽の底部に立設した回転軸と、この回転軸とスリーブに設けた連繋手段と、前記回転軸に切欠きを設けたロック溝と、このロック溝に挿入される、前記スリーブの上端に設けた爪片で構成した生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置であって、

20

前記スリーブ、又はスリーブに設けた中間部材を、隙間調整ナットとして、前記ベース部を、この中間部材に固止する構成とした生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置であって、

前記クリアランスを調整する機構は、前記スリーブに刻設した第一の螺子部と、この第一の螺子部に噛合する第二の螺子部を備え、かつ前記スリーブに外嵌される中間部材で構成した生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置であって、

30

前記回転軸の上端（上方端面部分）に、前記カムレバーのカム部が圧接すると、この上端を押圧し、前記スリーブ及び回転板を、所定の位置に復帰可能とし（固止し）、

またこの回転軸の上端（上方端面部分）に、前記カムレバーのフリー部が圧接すると、前記スリーブ及び回転板を、所定の位置に上昇又は降下可能とする構成とした生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置であって、

前記ベース部は、前記スリーブ、又はスリーブに設けた中間部材に固止する本体部と、この本体部に設けた直線状の切欠き部で構成し、この切欠き部に、前記カムレバーを偏芯して枢着する構成とした生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、生海苔の異物分離除去装置の回転板（インペラー）の昇降装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の生海苔の異物分離除去装置の構造は、生海苔と海水が混合した混合液（混合液とする）が供給される生海苔混合液槽（混合液槽とする）に回転自在に設けた回転板と、この混合液槽に設けた選別ケーシングの間でクリアランス（隙間）を形成し、このクリアランス（クリアランスの調整）を介して、良質な生海苔と異物に分離し（異物分離

50

し)、この良質な生海苔を、選別ケーシング及び／又はチャンバーに貯留し、この選別ケーシングの生海苔取出口より良品タンクに導く構造である。また、分離された異物は、混合液槽に設けた異物排出口より混合液槽外に排出される。

【0003】

そして、従来の構造、例えば、特開平8-140637号の「生海苔の異物分離除去装置」で開示されている構造では、この底部に設けた環状枠板部(24)「選別ケーシング」に、第一回転板(51)及び／又は第二回転板(52)を内嵌してクリアランス(S)を形成する。このクリアランス(S)を介して、異物分離し、良質な生海苔を、選別ケーシングに導く構造である。このような構造において、例えば、このクリアランス(S)に、混合液中の異物、又は不具合のある生海苔(塊状、重なり、ねじれ等の現象、又は前記の複合現象等による不具合となった生海苔)が詰まった場合、即ち、クリアランス(S)が目詰まりした場合には、この第一回転板(51)等(回転板とする)の回転を停止(作動停止)し、この第一回転板(51)等を工具により強制的に解除して、清掃する作業が必要となる。そして、このクリアランス(S)の目詰まりは、混合液及び／又は装置の状態とか、他の条件等により、いつ発生するか分からないことが問題であるとともに、この目詰まりの場合には、回転板が、選別ケーシングに圧嵌されていることから、その引抜き(クリアランスの解放)には、プーリ機器等の工具を必要とするので、作業が大変であること、これらの工具を要することから厄介であること、或いはクリアランス(S)を所定の隙間に調整するのに、経験と時間を要すること等の問題点があった。

【0004】

前述のような問題があることから、異物分離及び乾海苔作業中に、目詰まりが発生した場合には、クリアランス(S)の開放を、ワンタッチで、かつ工具等を必要とせず、回転板を強制的に昇降可能とすること(例えば、カムレバー・ロックレバー等のレバー操作により、回転板を強制的に昇降可能とすること)、また、工具等を必要としないで、回転板の昇降を図り、目詰まりを解除し、かつ異物を排除し、直ちに、回転板を降下させ、元のクリアランス(S)に簡単にかつ確実に戻し、作業を開始できる回転板の昇降装置が、この種の業界では、従来から強く望まれていた。

【0005】

上記に鑑み、目詰まりを解除し、かつ異物を排除し、直ちに、回転板を降下させ、元のクリアランス(S)に簡単にかつ確実に戻し、作業を開始できる回転板の昇降装置を説明すると、クリアランスを、逆洗し、目詰まりを解消する方法(逆洗手段)、又は選別ケーシングと回転板間に、海水の流入、圧送等を介して、回転板を押上げ(クリアランスを開放し)、必要により、洗浄及び／又は異物を排除して、目詰まりが解消し、かつ異物等の排除と、洗浄し、最初のクリアランスに戻す方法(機械的手段)とがある。そして、この機械的手段が、昨今、多く採用されている。

【0006】

そこで、この機械的手段の一例を説明する。先ず、特開平10-327820号の「生海苔の異物分離装置」がある(文献1とする)。この発明は、回転板の逆転と、カム手段を介して、この回転板を上下動させ、クリアランスの調整(拡大と復帰)と、目詰まり解消を図る構造である。次に、本出願人が提案する特開2000-23642の「生海苔異物分離部の回転板機構」がある(文献2とする)。この発明は、回転板にスペーサーを介して、冠体をネジ止めする構造であり、このスペーサーの厚みを変更する(スペーサーの取替え)ことで、クリアランスを調整し、クリアランスの調整と、目詰まり解消を図ることを意図する。また、同出願人の特開2000-232868の「生海苔の異物分離装置の回転板加圧装置」がある(文献3とする)。この発明は、回転板をスプリング等の加圧手段で押圧する構成であって、逆洗を利用し、この回転板を押上げ、クリアランスの調整と、目詰まり解消を図り、目詰まり解消後に、加圧手段を介して、元のクリアランスに戻す構造である。

【0007】

【特許文献1】特開平10-327820号

【特許文献2】特開2000-23642

【特許文献3】特開2000-232868

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

前記文献1～文献3は、クリアランスの調整は可能であるが、二つの操作を介して、クリアランスの拡大を行う構造である。この調整は、簡単ではあるが、二つの操作を行なうことから、面倒であることは歪めない。従って、この調整が、一つの操作でできる構造と、また、回転板が、所定の位置に必ず復帰する構造が望まれている。

【0009】

上記に鑑み、本発明は、少なくとも、前述した二つの要望を満足できる生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置を提供することを意図する。

【課題を解決するための手段】

【0010】

請求項1の発明は、いつ発生するか分からないクリアランスの目詰り及び清掃時において、回転板の昇降とクリアランス開放（隙間解放）が、工具を必要とせずに、かつ単一操作（一回の操作）で可能な構造とすること、また、このクリアランス開放後において、回転板を、所定の位置に必ず復帰可能とし、クリアランスを確実に元の状態（隙間）に戻すことが可能な構造とすること等を意図する。そして、また、請求項1の発明は、従来の生海苔の異物分離除去装置の回転板、及びスリーブを利用し、この回転板の昇降装置を装着可能とし、例えば、この生海苔の異物分離除去装置の汎用性の向上と、資源の有効利用を図ること、等を意図する。

【0011】

請求項1は、生海苔混合液槽の底部に設けた回転板が昇降する生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置において、

生海苔の異物除去装置の混合液槽の下方外側に配置されるモータの出力軸に連結し、前記混合液槽内に立設する回転軸と、下方部に前記回転板を固着し、回転軸に嵌合係止するとともに、回転軸に対して、軸方向において、上下方向に摺動可動としたスリーブと、このスリーブの上方端部近傍の位置に固設したベース部と、このベース部に、フリー部を待機位置である水平位置から垂直位置に起立回動させると、回転軸の上端（上方端面部分）を、レバー先端部を構成するカム部が押圧可能な（一对の）カムレバーを配設するように構成したことを特徴とする生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置である。

【0012】

請求項2の発明は、請求項1の目的を達成すること、この目的を達成するに最適な、生海苔の異物分離除去装置の回転軸とスリーブの連繋機構の構造を提供すること等を意図する。

【0013】

請求項2は、請求項1に記載の生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置であって、

前記回転軸とスリーブの連繋機構を、この回転板を支持するスリーブと、このスリーブが嵌合係止される前記混合液槽の底部に立設した回転軸と、この回転軸と前記スリーブに設けた連繋手段と、前記回転軸に切欠きを設けたロック溝と、このロック溝に嵌挿される、前記スリーブの上端に設けた爪片で構成した生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置である。

【0014】

請求項3の発明は、請求項1の目的を達成すること、この目的を達成するに最適な、ベース部と、スリーブ等の構造を提供すること等を意図する。

【0015】

請求項3は、請求項1に記載の生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置であって、

10

20

30

40

50

前記スリーブ、又はスリーブに設けた中間部材を、隙間調整ナットとして、前記ベース部を、この中間部材に固止する構成とした生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置である。

【0016】

請求項4の発明は、請求項1の目的を達成すること、この目的を達成するに最適な、クリアランスを調整する機構の構造を提供すること等を意図する。

【0017】

請求項4は、請求項1に記載の生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置であって、

前記クリアランスを調整する機構は、前記スリーブに刻設した第一の螺子部と、この第一の螺子部に噛合する第二の螺子部を備え、かつ前記スリーブに外嵌される中間部材で構成した生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置である。

【0018】

請求項5の発明は、請求項4の目的を達成すること、この目的を達成するに最適な、カムレバーの構造を提供すること等を意図する。

【0019】

請求項5は、請求項4に記載の生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置であって、

前記回転軸の上端（上方端面部分）に、前記カムレバーのカム部が圧接すると、この上端を押圧し、前記スリーブ及び回転板を、所定の位置に復帰可能とし（固止し）、

またこの回転軸の上端（上方端面部分）に、前記カムレバーのフリー部が圧接すると、前記スリーブ及び回転板を、所定の位置に上昇又は降下可能とする構成とした生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置である。

【0020】

請求項6の発明は、請求項1の目的を達成すること、この目的を達成するに最適なベース部を提供すること等を意図する。

【0021】

請求項6は、請求項1に記載の生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置であって、

前記ベース部は、前記スリーブ、又はスリーブに設けた中間部材に固止する本体部と、この本体部に設けた直線状の切欠き部で構成し、この切欠き部に、前記カムレバーを偏芯して枢着する構成とした生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置である。

【発明の効果】

【0022】

請求項1の発明は、生海苔混合液槽の底部に設けた回転板が昇降する生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置において、

生海苔の異物除去装置の混合液槽の下方外側に配置されるモータの出力軸に連結し、混合液槽内に立設する回転軸と、下方部に前記回転板を固着し、回転軸に嵌合係止するとともに、回転軸に対して、軸方向において、上下方向に摺動可動としたスリーブと、スリーブの上方端部近傍の位置に固設したベース部と、ベース部に、フリー部を待機位置である水平位置から垂直位置に起立回動させると、回転軸の上端（上方端面部分）を、レバー先端部を構成するカム部が押圧可能な（一对の）カムレバーを配設するように構成したことを特徴とする生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置である。

【0023】

従って、請求項1は、いつ発生するか分からないクリアランスの目詰り及び清掃時において、回転板の昇降とクリアランス開放（隙間解放）が、工具を必要とせず、かつ単一操作可能な構造となること、また、このクリアランス開放後において、回転板を、所定の位置に必ず復帰可能とし、クリアランスを確実に元の状態（隙間）に戻すことが可能な構造となること等の特徴を有する。そして、請求項1は、従来の生海苔の異物分離除去装置の回転板、及びスリーブを利用し、この回転板の昇降装置を装着可能とし、例えば、この

生海苔の異物分離除去装置の汎用性の向上と、資源の有効利用が図れること、等の実益がある。

【0024】

請求項2の発明は、請求項1に記載の生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置であって、

回転軸とスリーブの連繋機構を、回転板を支持するスリーブと、スリーブが嵌合係止される前記混合液槽の底部に立設した回転軸と、回転軸と前記スリーブに設けた連繋手段と、回転軸に切欠きを設けたロック溝と、ロック溝に嵌挿される、スリーブの上端に設けた爪片で構成した生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置である。

【0025】

従って、請求項2は、請求項1の目的を達成できること、この目的を達成するに最適な、生海苔の異物分離除去装置のクリアランスと、回転軸とスリーブの連繋機構の構造を提供できること等の特徴を有する。

【0026】

請求項3の発明は、請求項1に記載の生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置であって、

前記スリーブ、又はスリーブに設けた中間部材を、隙間調整ナットとして、ベース部を、中間部材に固止する構成とした生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置である。

【0027】

従って、請求項3は、請求項1の目的を達成できること、この目的を達成するに最適な、ベース部、スリーブ等の構造を提供できること等の特徴を有する。

【0028】

請求項4の発明は、請求項1に記載の生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置であって、

クリアランスを調整する機構は、スリーブに刻設した第一の螺子部と、第一の螺子部に噛合する第二の螺子部を備え、かつスリーブに外嵌される中間部材で構成した生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置である。

【0029】

従って、請求項4は、請求項1の目的を達成できること、この目的を達成するに最適な、クリアランスを調整する機構の構造を提供できること等の特徴を有する。

【0030】

請求項5の発明は、請求項4に記載の生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置であって、

回転軸の上端（上方端面部分）に、カムレバーのカム部が圧接すると、上端を押圧し、前記スリーブ及び回転板を、所定の位置に復帰可能とし（固止し）、

また回転軸の上端（上方端面部分）に、カムレバーのフリー部が圧接すると、スリーブ及び回転板を、所定の位置に上昇又は降下可能とする構成とした生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置である。

【0031】

従って、請求項5は、請求項4の目的を達成できること、この目的を達成するに最適な、カムレバーの構造を提供できること等の特徴を有する。

【0032】

請求項6の発明は、請求項1に記載の生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置であって、

ベース部は、スリーブ、又はスリーブに設けた中間部材に固止する本体部と、本体部に設けた直線状の切欠き部で構成し、切欠き部に、前記カムレバーを偏芯して枢着する構成とした生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置である。

【0033】

従って、請求項6は、請求項1の目的を達成できること、この目的を達成するに最適なベース部を提供できること等の特徴を有する。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0034】

本発明の生海苔の異物分離除去装置の好ましい一例を、以下に説明する。

【0035】

図面の説明をすると、図1は生海苔の異物分離除去装置の好ましい第一の実施例を示した全体の要部の断面図、図2は第一の実施例における生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置を介して、クリアランスを調整し、スリーブ及び回転板を、所定位置にセットした状態で、クリアランスが最小の拡大断面図、図3は第一の実施例における生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置を介して、スリーブ及び回転板を、開放位置にセットした状態で、クリアランスが最大の拡大断面図、図4は図3の一部欠截の平面図、図5は図4のA-A断面図である。また、図6は生海苔の異物分離除去装置の好ましい第二の実施例を示した全体の要部の断面図、図7は第二の実施例における生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置を介して、クリアランスを調整し、スリーブ及び回転板を、所定位置にセットした状態で、クリアランスが最小の拡大断面図、図8は第二の実施例における生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置を介して、スリーブ及び回転板を、開放位置にセットした状態で、クリアランスが最大の拡大断面図である。さらに、図9は生海苔の異物分離除去装置の好ましい第三の実施例を示した全体の要部の断面図、図10は第三の実施例における生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置を介して、クリアランスを調整し、スリーブ及び回転板を、所定位置にセットした状態を占め示した拡大断面図である。

【0036】

図において、1は異物分離部を備えた異物分離除去装置で、この異物分離除去装置1は、生海苔混合液を貯留する混合液槽2と、この混合液槽2にそれぞれ設けた回転板3及び選別ケーシング4と、異物排出用の異物排出口5を設ける。そして、この回転板3を回転するモータ6（回転伝達手段）を混合液槽2外に設けるとともに、この回転板3は、後述する連繋手段を介して、混合液槽2に立設した回転軸7に連繋するとともに、この回転板3は、回転軸7がモータ6により回転されることで、同時に回転する。尚、この回転軸7の上部の外周面にはスリーブ10（スリーブ軸）を嵌合係止し、回転軸7に対して、同位置で上下方向に摺動可能としたスリーブ10の下方部に、前記回転板3を設ける。尚、この異物分離除去装置1の構造は、一例であるので、例えば、混合液槽2に回転板3が配備され、かつこの回転板3が上下動（昇降）できる構造であれば、本発明の回転板の昇降装置は採用できる。

【0037】

この回転軸7とスリーブ10の連繋手段（連繋関係）を説明すると、この回転軸7の軸方向に長く、かつ軸芯方向に一字形状に切り込んだロック溝70と、このロック溝70に挿設されるスリーブ10の上端10aに軸芯方向に突設した少なくとも1箇所以上（対で設けることが望ましいが、スリーブ10の上端10aの内周面に突設する（突条）する場合もある）の爪片100で構成し、回転軸7の回転が、このロック溝70と対の爪片100の係合（係止）を介して、伝達される。尚、このスリーブ10の上端10aの外周面10bには、第一の螺子部101が刻設されており、この第一の螺子部101は、中間部材11の内周面に設けた第二の螺子部111が、外嵌噛合される。また、中間部材11に隙間調整ナットを用いた場合、この中間部材11の第二の螺子部111と、スリーブ10の第一の螺子部101とが噛合する軸方向の上下位置により、回転軸7に対するスリーブ10の上下位置が決定されるとともに、クリアランスHの隙間の微調整が図れ（異物の大小と、その混入状態、又は混合液の状態、異物分離スピード等を勘案して調整する）、かつ回転板3の上下位置が決定される。

【0038】

また、スリーブ10の上端10aには、前記中間部材11を介して、ベース部13の本体部13aを載架、かつ固止する。そして、このベース部13が、回転軸7の上部7a-1に固止される。尚、図示しないが、ベース部13は、回転軸7の上部7a-1に嵌合、

又は差込み固定する構造等の例もある。そして、固定螺子 15 の省略を図り、かつ後述するカムレバー 18、19 を、ロックする構造（図示しない）である。

【0039】

そして、図 1～5 に示した第一の実施例を基に説明すると、前記ベース部 13 の本体部 13a には、直径方向に直線状に亘って、切欠き部 130 を設ける。そして、この切欠き部 130 には、枢軸 16、17 を介して、カムレバー 18、19（同じ動きであり、一方のカムレバー 18 側で説明する）が可動自在（起伏自在）に設けられている（偏芯して枢着されている）。このカムレバー 18 は、下面部 18c、（19c）と、上面部 18d、（19d）が交差する隅角部 18-1、（隅角部 19-1）には、その軸方に向かって切欠いた切欠き 180、（190）を設ける。この切欠き 180 は、カムレバー 18 を水平状態から立設する際の、障害回避を図る（スムーズな可動を可能とする）。即ち、カムレバー 18 の枢軸 16 を偏芯して設けた場合において、そのスムーズな起伏を促し、水平状態から垂直状態（立設状態）への移動、垂直状態（立設状態）から水平状態への移動をスムーズに行う。尚、この偏芯は、カムレバー 18 の立設時において、カムレバー 18 のフリー部 18b（19b）が、回転軸 7 の上端 7a に圧接 S し、かつ前記カムレバー 18 のカム部 18a と枢軸とで形成される偏芯寸法 A と、このフリー部 18b と枢軸 16 とで形成される偏芯寸法 B の差の範囲（以下、「偏芯寸法 A と偏芯寸法 B の差の範囲」とする。言い換えると、押上支持寸法である。この実施例では、偏芯寸法 B より偏芯寸法 A の方が長いものとする。）において、スリーブ 10 が降下（矢印「ロ」）する。つまり、カムレバー 18 の可動により、スリーブ 10 に固止したベース部 15 の枢軸 16 の位置が、降下し、このスリーブ 10 が、強制的に、かつワンタッチで、降下（矢印「ロ」）する。このスリーブ 10 の降下で、スリーブ 10 に固止した回転板 3 が降下するとともに、この回転板 3 の降下で、クリアランス A の開きが最大となる構造である。また、この偏芯は、カムレバー 18 の水平状態への移動によって、カムレバー 18 のカム部 18a が、回転軸 7 の上端 7a に圧接 S し、かつ偏芯寸法 A と偏芯寸法 B の差の範囲（押上支持寸法）において、スリーブ 10 が上昇（矢印「イ」）する。換言すると、カムレバー 18 の可動により、スリーブ 10 に固止したベース部 15 の枢軸 16 の位置が、上昇し、このスリーブ 10 が、強制的に、かつワンタッチで、上昇（矢印「イ」）する。このスリーブ 10 の移動で、スリーブ 10 に固止した回転板 3 が上昇するとともに、この回転板 3 の上昇で、クリアランス A の開きが最小となる（元のクリアランスに復帰する）構造である。尚、このカムレバー 18 の偏芯効果は、図 2、図 3 に示す如く、カムレバー 18 の偏芯位置に枢軸 16 を設け、この枢軸 16 を支点とし、このカムレバー 18 が可動すること、並びに、そのカム部 18a と、フリー部 18b が、回転軸 7 の上端 7a に圧接 S することにより、スリーブ 10 に固止したベース部 13 の枢軸 16 の位置が昇降し、それにより、スリーブ 10 及び回転板 3 の昇降が同時に達成され、前述と同様の効果を生じる。

【0040】

また、図中 22 は、選別ケーシング 4 により選別された海苔を搬送するホースで、このホース 22 を選別ケーシング 4 の開口 4a に接続する。23 は生海苔供給管、24 は水供給管を示している。

【0041】

尚、図示しないが、クリアランス H の隙間の微調整用の設定及び／又は数値把握用の治具を付設することもあり得る。また、カムレバー 18 の放射方向の端面に、カムレバー 18 の引上げ又は引き下げ用の他の工具（前述の「工具」とは異なる。）の挿入孔 18-2（19-2）を開設し、この他の工具等を利用して、このカムレバー 18 を、簡易に可動することと、このカムレバー 18 を、放射方向に短くして、ベース部 13 の本体部 13a の輪郭内、及び／又は中間部材 11 の直径内に収めることで、人手を介して、この中間部材 11 を操作でき、容易にクリアランスの調整を図れること、軽量化及び材料の節約化等に寄与できる。尚、この他の工具を省略して、手動等で簡易にカムレバー 18 の可動を行なうことも可能である。

【0042】

次に、クリアランスHの調整（目詰まり解消後）を説明すると、図3から図2に示した実線の位置にある使用状態（使用可能な状態）に戻す場合には、カムレバー18を、矢印「B」の方向に、引き下げることで、偏芯寸法Aと偏芯寸法Bの差の範囲において、スリーブ10が上昇（矢印「イ」に示した、例えば、この偏芯寸法Aと偏芯寸法Bの差（かつ、爪片100の下面とロック溝70の底面の隙間である、隙間上限5mmと隙間下限1mmの差）である略4mm程度上昇することで、「爪片100の下面とロック溝70の底面とで形成される隙間（隙間上限）」となり）し、このスリーブ10に固止された回転板3も同じ寸法上昇し、回転板3と選別ケーシング4の間のクリアランスHの隙間が最小となり、カムレバー18のカム部18aが、回転軸7の上端7aに圧接Sし、このクリアランスHが使用状態（最初の状態）となる。

10

【0043】

この使用状態で、目詰まりが生じた場合には、図2から図3に示した実線の位置にある目詰まり解消状態（目詰まり解消可能な状態）にする場合には、カムレバー18を、矢印「A」の方向に、引上げることで、このカムレバー18を、枢軸16を支点として立設状態へ向かって可動させる。この操作で、図3に示すように、このカムレバー18は、立設状態となり、当該カムレバー18のカム部18aが、回転軸7の上端7aに当接し、この回転軸7の上端7aを利用して、押上支持寸法が小さくなる。従って、この例では、偏芯寸法Aと偏芯寸法Bの差の範囲において、スリーブ10が降下（矢印「ロ」に示した、例えば、この偏芯寸法Aと偏芯寸法Bの差（かつ、爪片100の下面とロック溝70の底面の隙間である、隙間上限5mmと隙間下限1mmの差）である略4mm程度降下することで、換言すると、「爪片100の下面とロック溝70の底面の隙間（隙間下限）」となり）し、かつこのスリーブ10に固止された回転板3も同じ寸法降下し、回転板3と選別ケーシング4の間のクリアランスHの隙間が最大となり（クリアランスの拡大）、このクリアランスHの寸法を利用して、異物、又は不具合のある生海苔（絡まった生海苔）を除去し、かつ清掃する。

20

【0044】

そして、この除去と清掃が終了した時点で、前述とは、逆の操作で、このカムレバー18を、枢軸16を支点として復帰方向に可動（伏した状態へ可動）する。この操作を介して、カムレバー18が、最初の状態に戻るとともに、カムレバー18のカム部18aが、回転軸7の上端7aに圧接Sし、この例では、図4に示したように、回転軸7の上端7aに、軸方向に広幅Cとなった、カム部18aと、同じ広幅Cのフリー部18bが支持される。しかも、クリアランスHの使用状態から、このクリアランスHの拡大を経て、最初の位置へ復帰（最初の状態への復帰）する、この一連の操作が、カムレバー18の可動のみで（工具を要さず、単一の操作のみによって、スリーブ10及び回転板3の移動及び固定を）、確実に行えること、殊に、このクリアランスHを、最初の状態に、確実かつ簡易に復帰できる実益がある（最初の状態に必ず復帰できる）。

30

【0045】

また、図示しないが、回転軸7と、スリーブ10の連繋関係は、回転軸7のロック溝70に、スリーブ10に設けた連結板で連繋する構造、又は回転軸7とスリーブ10を連結具で連繋する構造等の各構造が採用できる。

40

【0046】

さらに、図6～8に示した第二の実施例を基に説明を行うと、スリーブ10の上端10aには、前記中間部材11を介して、ベース部13の本体部13aを載架、かつ固止し、この本体部13aの孔131には固定螺子15の軸部150が貫通される。そして、この軸部150の先端に設けた第三の螺子部151が、回転軸7の上部7a-1に設けた第四の螺子部72に噛合されることで、前記カムレバー18、19を固定螺子15が押圧し、カムレバー18、19の可動を防止し、また、このベース部13が、回転軸7の上部7a-1に固止される構造である。

【0047】

50

そして、第一の実施例と同様に、クリアランスHの調整（目詰まり解消後）を説明すると、図8から図7に示した実線の位置にある使用状態（使用可能な状態）に戻す場合は、カムレバー18を、矢印「B」の方向に、水平状態に移動させ、この例では、偏芯寸法Aと偏芯寸法Bの差の範囲（この実施例では、偏芯寸法Aより偏芯寸法Bの方が長い。）において、スリーブ10が降下（矢印「ロ」に示した、例えば、この偏芯寸法Aと偏芯寸法Bの差（かつ、爪片100の下面とロック溝70の底面の隙間である、隙間上限5mmと隙間下限1mmの差）である略4mm程度降下することで、換言すると、「爪片100の下面とロック溝70の底面の隙間（隙間下限）」となり）し、このスリーブ10に固止された回転板3も同じ寸法降下し、回転板3と選別ケーシング4の間のクリアランスHの隙間が最小となり、カムレバー18のカム部18aが、回転軸7の上端7aに圧接Sし、このクリアランスHが使用状態（最初の状態）となる。

【0048】

この使用状態で、目詰まりが生じた場合には、図7から図8に示した実線の位置にある目詰り解消状態（目詰り解消可能な状態）にする場合は、カムレバー18を、矢印「A」の方向に、引上げることで、このカムレバー18を、枢軸16を支点として立設状態へ向かって可動させる。この操作で、図8に示すように、このカムレバー18は、立設状態となり、当該カムレバー18のカム部18aが、回転軸7の上端7aに当接し、この回転軸7の上端7aを利用して、押上支持寸法が確保される（大きくなる）。従って、この例では、偏芯寸法Aと偏芯寸法Bの差の範囲において、スリーブ10が上昇（矢印「イ」に示した、例えば、この偏芯寸法Aと偏芯寸法Bの差（かつ、爪片100の下面とロック溝70の底面の隙間である、隙間上限5mmと隙間下限1mmの差）である略4mm程度上昇することで、換言すると、「爪片100の下面とロック溝70の底面の隙間（隙間上限）」となり）し、かつこのスリーブ10に固止された回転板3も同じ寸法上昇し、回転板3と選別ケーシング4の間のクリアランスHの隙間が最大となり（クリアランスの拡大）、このクリアランスHの寸法を利用して、異物、又は不具合のある生海苔（絡まった生海苔）を除去し、かつ清掃する。

【0049】

そして、この除去と清掃が終了した時点で、前述とは、逆の操作で、このカムレバー18を、枢軸16を支点として復帰方向に可動（伏した状態へ可動）する。この操作を介して、カムレバー18が、最初の状態に戻るとともに、カムレバー18のカム部18aが、回転軸7の上端7aに圧接Sし、この例では、軸方向に広幅Cとなった、カム部18aと、同じ広幅Cのフリー面18bを介して、スリーブ10及び回転板3が、回転軸7に支持される。（図示は省略するが、この広幅Cは、前述の図4と同様の形状である。）その他の特徴は、前述の例に準ずる。但し、この実施例では、クリアランス部の回転板3が選別ケーシング4の上側に位置するため、偏芯寸法Aと偏芯寸法Bの差が図1～5と逆となり、それにより、前述の図1～5とは、スリーブ10及び回転板3が逆の動きをする。また、その他の構造等は、前述の例に準ずる。

【0050】

図9、図10に示した第三の実施例を基に説明を行うと、この例では、第一の実施例と同様に、前記中間部材11を省略し、スリーブ10と、ベース部13を固止する構造、又は中間部材11とベース部13を一体構造とする簡略形の構造である。そして、この構造では、部品点数の減少化と、低コスト化、又は使用・組立て等の簡便化と、作業の能率化に寄与できる。そして、クリアランスHの調整（目詰まり解消）と、目詰り解消状態（目詰り解消可能な状態）にする場合の流れは、カムレバー18、19の形状により、と同様のものとする。

【0051】

また、前述した各実施例の如く、本発明の生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置が採用される、選別ケーシング4及び／又は回転板3の形態と、他の構造、並びにこれらの関係は、一例であり、限定されない。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【 0 0 5 2 】

【図 1】図 1 は生海苔の異物分離除去装置の好ましい第一の実施例を示した全体の要部の断面図

【図 2】図 2 は第一の実施例における生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置を介して、クリアランスを調整し、スリーブ及び回転板を、所定位置にセットした状態で、クリアランスが最小の拡大断面図

【図 3】図 3 は第一の実施例における生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置を介して、スリーブ及び回転板を、開放位置にセットした状態で、クリアランスが最大の拡大断面図

【図 4】図 4 は図 3 の一部欠截の平面図

10

【図 5】図 5 は図 4 の A - A 断面図

【図 6】生海苔の異物分離除去装置の好ましい第二の実施例を示した全体の要部の断面図

【図 7】図 7 は第二の実施例における生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置を介して、クリアランスを調整し、スリーブ及び回転板を、所定位置にセットした状態で、クリアランスが最小の拡大断面図

【図 8】図 8 は第二の実施例における生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置を介して、スリーブ及び回転板を、開放位置にセットした状態で、クリアランスが最大の拡大断面図

【図 9】図 9 は生海苔の異物分離除去装置の好ましい第三の実施例を示した全体の要部の断面図

20

【図 10】図 10 は第三の実施例における生海苔の異物分離除去装置の回転板の昇降装置を介して、クリアランスを調整し、スリーブ及び回転板を、所定位置にセットした状態を占め示した拡大断面図

【符号の説明】

【 0 0 5 3 】

1	異物分離除去装置
2	混合液槽
3	回転板
4	選別ケーシング
4 a	開口
5	異物排出口
6	モータ
7	回転軸
7 a	上端
7 a - 1	上部
7 0	ロック溝
7 2	第四の螺子部
1 0	スリーブ
1 0 a	上端
1 0 b	外周面
1 0 0	爪片
1 0 1	第一の螺子部
1 1	中間部材
1 1 1	第二の螺子部
1 3	ベース部
1 3 a	本体部
1 3 0	切欠き部
1 3 1	孔
1 5	固定螺子
1 5 0	軸部

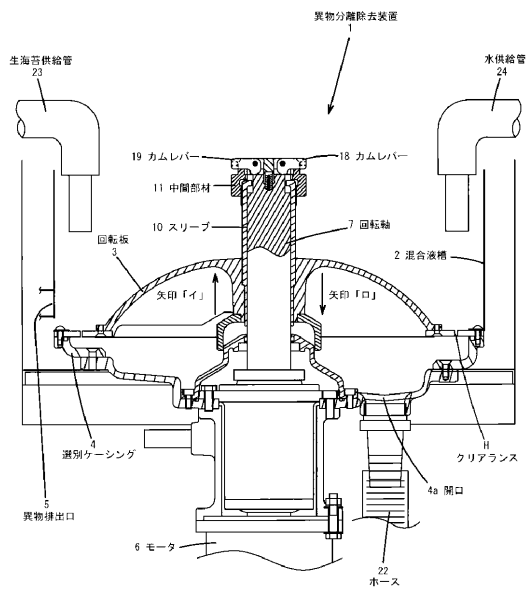
30

40

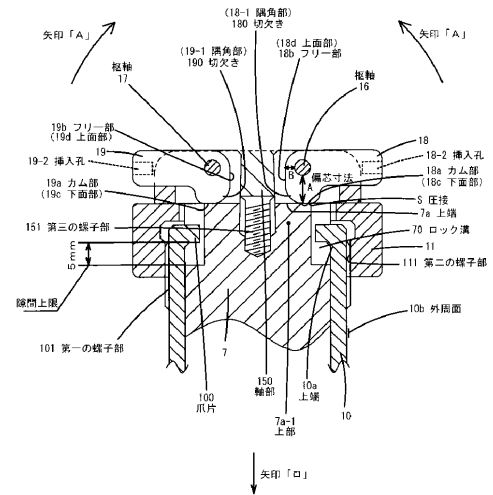
50

1 5 1	第三の螺子部	
1 6	枢軸	
1 7	枢軸	
1 8	カムレバー	
1 8 - 1	隅角部	
1 8 - 2	挿入孔	
1 8 0	切欠き	
1 8 a	カム部	
1 8 b	フリー部	
1 8 c	下面部	10
1 8 d	上面部	
1 9	カムレバー	
1 9 - 1	隅角部	
1 9 - 2	挿入孔	
1 9 0	切欠き	
1 9 a	カム部	
1 9 b	フリー部	
1 9 c	下面部	
1 9 d	上面部	
2 2	ホース	20
2 3	生海苔供給管	
2 4	水供給管	
A	偏芯寸法	
B	偏芯寸法	
C	広幅	
H	クリアランス	
S	圧接	

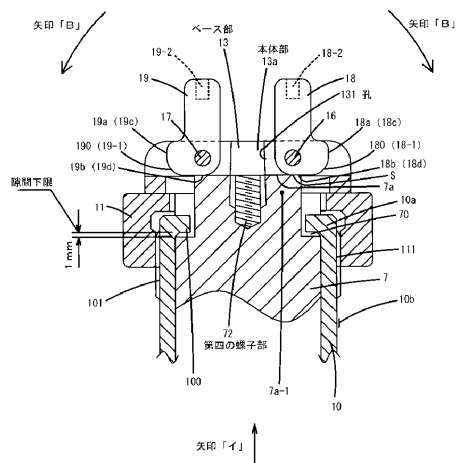
【図 1】



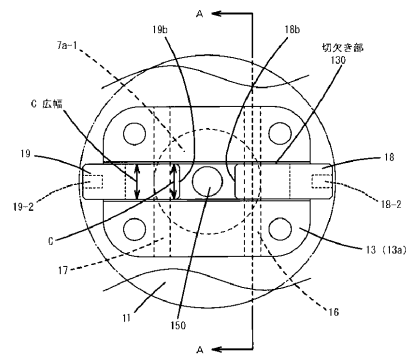
【図 2】



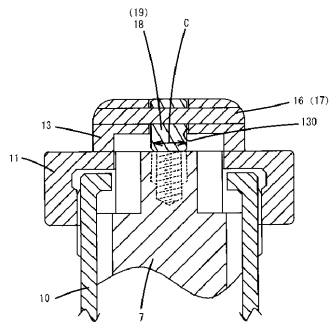
【图 3】



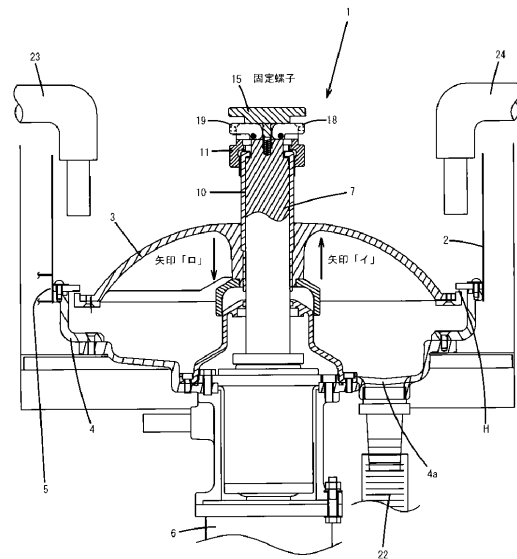
【図 4】



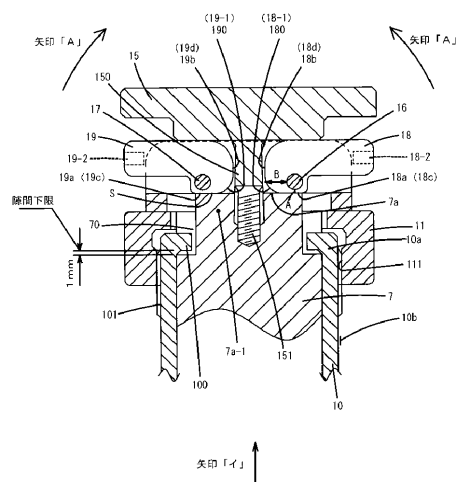
【図 5】



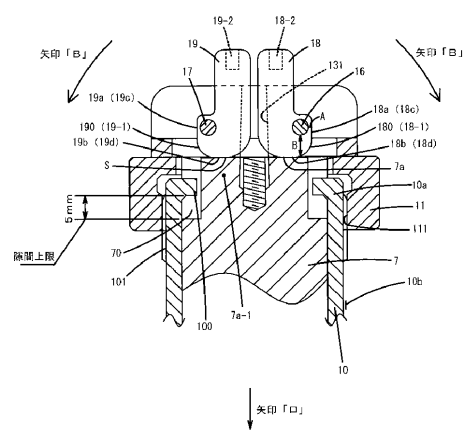
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 加納 誠

名古屋市瑞穂区堀田通7丁目9番地 フルタ電機株式会社内

Fターム(参考) 4B019 LP19 LT04