

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4138501号
(P4138501)

(45) 発行日 平成20年8月27日 (2008. 8. 27)

(24) 登録日 平成20年6月13日 (2008. 6. 13)

(51) Int. Cl.

F 1

A 2 3 L 1/337 (2006. 01)

A 2 3 L 1/337 1 0 3 D

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2003-3903 (P2003-3903)	(73) 特許権者	000110882
(22) 出願日	平成15年1月10日 (2003. 1. 10)		ニチモウ株式会社
(65) 公開番号	特開2004-215519 (P2004-215519A)		東京都品川区東品川2丁目2番20号
(43) 公開日	平成16年8月5日 (2004. 8. 5)	(74) 代理人	100081282
審査請求日	平成17年12月5日 (2005. 12. 5)		弁理士 中尾 俊輔
		(74) 代理人	100085084
			弁理士 伊藤 高英
		(74) 代理人	100115314
			弁理士 大倉 奈緒子
		(74) 代理人	100117190
			弁理士 玉利 房枝
		(74) 代理人	100120385
			弁理士 鈴木 健之
		(74) 代理人	100123858
			弁理士 磯田 志郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 海苔製造装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

簀の移送軌跡に沿って海苔抄き装置と脱水装置を順に配設し、脱水装置には簀軌跡の上下側に脱水スポンジ具を夫々昇降可能に配設し、海苔抄き後の海苔を上下の脱水スポンジ具に設けた脱水スポンジで上下に挟んで脱水する海苔製造装置において、上側脱水スポンジの上側から上側脱水スポンジへ給水可能な給水手段を設けて成ることを特徴とする海苔製造装置。

【請求項 2】

上側脱水スポンジ具を装着する昇降体の装着基板に給水孔を設け、給水孔に給水可能な給水装置を設け、脱水スポンジ具のスポンジ取付板に通水孔を形成して給水手段を構成したことを特徴とする請求項 1 記載の海苔製造装置。

【請求項 3】

上側脱水スポンジの上側に給水室を形成し、その給水室に連通するように給水孔を設け、その給水孔に給水可能な給水装置を設け、脱水スポンジ具のスポンジ取付板に通水孔を形成して給水手段を構成したことを特徴とする請求項 1 記載の海苔製造装置。

【請求項 4】

下側脱水スポンジの下側に吸引装置を備えたことを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の海苔製造装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、海苔製造装置に関するものであり、特に、脱水装置の脱水スポンジの洗浄に係るものである。

【0002】**【従来の技術】**

従来周知のように、海苔製造装置においては海苔抄き装置で海苔簀に海苔を抄き、その抄成海苔付き簀を、脱水装置まで移送して脱水装置に昇降するように備えた上下側脱水スポンジで上下から挟んで脱水し、その後、乾燥機へと送り込まれるようになっている。

脱水装置における脱水動作の際には、上下の脱水スポンジで海苔簀に抄かれた生海苔を上下から挟み込んでプレス脱水するため、脱水スポンジには微細な生海苔の屑が付着して汚れ、また、スポンジの内部にまで入り込んで目詰まりを引き起こしてスポンジの脱水能力が低下するほか、雑菌等の発生原因にもなる。そのため、従来から脱水スポンジが汚れたときには、適宜、あるいは定期的に脱水スポンジの洗浄が行なわれている。

10

【0003】

特許文献1、2には、脱水スポンジを海苔製造装置の脱水装置から取り外して洗浄するものが開示してある。特許文献1では脱水スポンジを遠心洗浄脱水している。特許文献2では、脱水スポンジの上側に配置した多孔部材の上側から給水しつつ脱水スポンジを昇降させて多孔部材に脱水スポンジを繰り返し圧着してスポンジ内部の汚れを絞り出して擦り取っている。

【0004】

20

特許文献3～5には、海苔製造装置の脱水装置に脱水スポンジを取り付けたままで洗浄するものが開示してある。特許文献3では、海苔製造装置の脱水装置に装着した状態の上側脱水スポンジの下面と、下側脱水スポンジの上面に対して夫々洗浄液の供給手段を設けて洗浄液を上下の脱水スポンジの表面に吹き付けることでスポンジに洗浄液を含ませながら、脱水スポンジを昇降させて上下の脱水スポンジを互いに押し付け合わせて洗浄している。特許文献4では、上下の脱水スポンジの間を、洗浄水を供給しつつ洗浄ローラが移動して脱水スポンジを洗浄している。特許文献5では、所望時に脱水装置の下側脱水スポンジの周囲に枠体を取り付けて水溜部を形成し、その水溜部に洗浄水を満たして上下の脱水スポンジを昇降させてスポンジを水溜部の液体内で洗浄し、洗浄後、枠体を取り外して排水している。

30

【0005】**【特許文献1】**

特開平8-298969号公報

【特許文献2】

特公昭61-43988号公報

【特許文献3】

特開平8-89215号公報

【特許文献4】

特開平9-322741号公報

【特許文献5】

特開平8-173105号公報

40

【0006】**【発明が解決しようとする課題】**

特許文献1、2のように、海苔製造装置の脱水装置から脱水スポンジを取り外して洗浄するものでは、脱水装置からの取り外しの手間、洗浄後に脱水装置に取り付ける手間がある。これに対して、特許文献3～5のものでは、海苔清掃装置の脱水装置から脱水スポンジを取り外さないために、取り付け取り外しの手間はない。しかし、特許文献3のものでは、上下の脱水スポンジに対して夫々給水手段を設けてあり、給水手段が多数必要である。また、上側脱水スポンジの下面に対しては上向きに洗浄液を吹き付けているため上側脱水スポンジには期待するほど水を含ませることができず、スポンジ内部の汚れを絞り出すこ

50

とに対しては効果が上がらないおそれがある。特許文献４のものでは、洗浄ローラが上下の脱水スポンジの間を走行するための走行駆動装置などの設備が複雑で高価となる欠点を持つ。特許文献５のものでは、枠体の設置、撤去作業を必要とし、海苔製造装置のフレーム内側に配置されている下側脱水スポンジの周囲に、そのような枠体を取り付けるなどの作業は、極めて困難であり実用的でない。

本願は、これら従来の脱水スポンジの洗浄装置の問題点をすべてクリアーする極めて簡易な構成で安価な洗浄装置を備えた海苔製造装置を提供しようとするものである。

【０００７】

【課題を解決するための手段】

上記課題解決のため、本願海苔製造装置では、簀の移送軌跡に沿って海苔抄き装置と脱水装置を順に配設し、脱水装置には簀軌跡の上下側に脱水スポンジ具を夫々昇降可能に配設し、海苔抄き後の海苔を上下の脱水スポンジ具に設けた脱水スポンジで上下に挟んで脱水する海苔製造装置において、上側脱水スポンジの上側から上側脱水スポンジへ給水可能な給水手段を設けて成ることを特徴とする。

10

これによれば、上側脱水スポンジの上側から洗浄水を供給しつつ、上下側脱水スポンジを通常動作で昇降させることにより、上側脱水スポンジに充分洗浄水を含ませることができ、上側脱水スポンジの上側から供給された洗浄水によって上側、下側の脱水スポンジを洗浄できる。上側脱水スポンジの上側からのみ洗浄水を給水するので、構成が簡易である。

【０００８】

具体的には、上側脱水スポンジ具を装着する昇降体の装着基板に給水孔を設け、給水孔に給水可能な給水装置を設け、脱水スポンジ具のスポンジ取付板に通水孔を形成して給水手段を構成した。

20

【０００９】

あるいは、上側脱水スポンジの上側に給水室を形成し、その給水室に連通するように給水孔を設け、その給水孔に給水可能な給水装置を設け、脱水スポンジ具のスポンジ取付板に通水孔を形成して給水手段を構成してもよい。

【００１０】

下側脱水スポンジの下側に吸引装置を備えると好適である。これによれば、下側脱水スポンジが下方から吸引されるので、上下側脱水スポンジが互いに押し付けられた時に、上側脱水スポンジから下側脱水スポンジにかけて洗浄水が吸い出されて、上下脱水スポンジの内部汚れを下方に排水できる。

30

【００１１】

【発明の実施の形態】

本願発明の実施の形態について図１～図７に基づいて説明する。図１は乾燥海苔製造装置の全体を示している。乾燥海苔製造装置は、大きく分けて海苔抄造装置１と海苔乾燥装置２とから構成されている。海苔抄造装置１は、抄き部ａに設けた海苔抄き装置４と、脱水部ｂに設けた脱水装置５と、剥ぎ部ｃに設けた剥ぎ装置６と、濡らし部ｄに設けた濡らし装置７と、洗浄部ｅに設けた洗浄装置８と、簀９を係止して抄き部ａ、脱水部ｂ、海苔乾燥装置２への受渡し部ｆ、海苔乾燥装置２からの受渡し部ｇ、剥ぎ部ｃ、濡らし部ｄ及び洗浄部ｅに順次搬送する無端状の抄造搬送手段１０とを備えている。抄造搬送手段１０は、フレーム１１に回転可能に支持された海苔乾燥装置２側の駆動ホイール１２を含む５つのホイール１２～１６とそれとは反対側の２つのホイール１７、１８に懸回され、所定ピッチで係止爪１９が設けられている左右一対の無端状の爪付抄造チェーン２０を備え、爪付抄造チェーン（海苔搬送チェーン）２０を図示しない公知のチェーン駆動装置によって間欠回動させることで、複数の海苔簀２１を保持している多数の簀９を係止爪１９によって係止して間欠搬送するようにしてある。簀９は、周知のように２本の横棒と左右夫々２本の縦棒を枠形に組み立てて形成され、海苔簀２１は水平方向に複数枚（図では５枚）保持されている。爪付抄造チェーン２０の下側には、周知のように簀案内レール２２が配設されている。

40

【００１２】

50

爪付抄造チェーン20を駆動するチェーン駆動装置は、例えば、駆動モータ25によって回転される公知のゼネバ機構により、所定角度回転される駆動スプロケットを間欠回転させ、この駆動スプロケットの間欠回転を駆動チェーン等を介して駆動ホイール12に伝達し、駆動ホイール12を矢印方向へ間欠回転させるようになっている。なお、前記駆動軸26は、海苔抄き装置4と脱水装置5を作動させる為の駆動チェーン27も回転する。

【0013】

海苔抄造装置1の海苔抄き装置4は、簀9に保持されている海苔簀21上に一定量の海苔混合液を供給すると共に海苔簀21下から吸引して生海苔を海苔簀21上に抄着させるもの、剥ぎ装置6は、海苔簀21上に添着されている乾燥海苔を海苔簀21から剥ぎ取ってフレーム11外へ取出すもの、濡らし装置7は、乾燥海苔が剥ぎ取られた後の簀9の海苔簀21に高い温度のお湯を注いで海苔簀21に付着している海苔滓を柔らかくするもの、洗浄装置8は、海苔簀21に付着している柔らかくなった海苔滓を噴射水によって洗浄して除去するものである。海苔抄き装置4、剥ぎ装置6、濡らし装置7、洗浄装置8は、従来から種々のものが知られており、これらの構成に特定されるものでもないので、ここでの詳しい説明を省略する。

10

【0014】

また、海苔乾燥装置2は、図1、2に示すように、側壁によって囲まれている乾燥室90と、簀9を係止挟持して乾燥室90内を搬送する上下2段の無端状の乾燥搬送手段(チェーン)91、92と、乾燥室90に熱風を供給する熱風供給装置93とを備えている。抄造搬送手段10と乾燥搬送手段91、92は、抄造搬送手段10から乾燥搬送手段91へ簀9を受渡す乾燥前受渡し部fと乾燥搬送手段92から抄造搬送手段10へ簀9を受渡す乾燥後受渡し部gで公知のように接続され、脱水後の簀9を抄造搬送手段10から乾燥搬送手段91に、乾燥後の簀9を乾燥搬送手段92から抄造搬送手段10に夫々受渡すようになっている。海苔乾燥装置2は、従来から種々のものが知られていることであるし、これらの構成に特定されるものでないで、ここでの詳しい説明を省略する。

20

【0015】

脱水装置5は、爪付抄造チェーン20の間欠搬送と同期して、間欠停止された簀9の海苔簀21上に抄着された抄海苔を上下の脱水スポンジ具28、29によって挟むと共に吸引して脱水するものであり、図3から図7に示すように構成されている。脱水装置5は、搬送方向に並設された複数列(本願実施の形態では2列)の第1脱水手段30と第2脱水手段31とを備えており、第1、第2脱水手段30、31は、夫々の上下の脱水スポンジ具28、29が、水平方向に並べられた海苔簀21と対応して水平方向に複数組(5組)並設されている。第1、第2脱水手段30、31は、海苔脱水時の押付量が異なるのみで同一に構成されているので第1脱水手段30について説明する。水平方向に1列に並設された上下側脱水スポンジ具28、29は、水平方向に伸びる上下側昇降体32、33に夫々設けられ、上下側昇降体32、33に備えられた昇降手段34によって昇降体32、33と一体に昇降する。昇降手段34は、下側昇降体33を所定ストローク昇降するカム機構35と、上側昇降体32を所定ストローク昇降するリンク機構36とを備えている。

30

【0016】

カム機構35は、フレーム11の水平方向左右のカム37、37とローラ38、38とから構成されている。図3はフレーム11の左側部分のみを示している。カム37、37は、フレーム11の水平方向左右に設けられた支持部材39、39間に軸受40、40により支持された回転軸41の、支持部材39より内側の両端部分に固着されている。ローラ38、38は、下側昇降体33の両端下側部分に夫々回転可能に設けられており、カム37、37の外周面に当接している。また、リンク機構36は、水平方向左右に、前記回転軸41の、支持部材39より外側の左右両端部分に設けられたスプロケット42、42に偏心してリンク43、43の一端が回転可能に設けられており、リンク43、43の他端が揺動可能にリンク連結部材44、44に連結され、リンク連結部材44、44が上側昇降体32の水平方向端のローラ取付部材45、45に一体に設けられて構成されている。上下の昇降体32、33の水平方向左右のローラ取付部材45、46には、夫々複数のガ

40

50

イドローラ 47 が枢支され、支持部材 39 に立設したガイド部材 48 に沿って上下側昇降体 32, 33 を上下方向に案内している。

【0017】

上側昇降体 32 は、図 4 に示すように、互いに向い合わせた左右方向に伸びる平行に並べた断面コ字形の取付部材 49, 49 の間で、その両端に前記ローラ取付部材 45 を取り付け、また、その左右方向中間に連結部材 50 を取り付け、取付部材 49, 49 を連結して構成されている。上側昇降体 32 の上方には、連結部材 50 に取り付けられた給水管支持部材 51 により左右に延びる給水管 52 が支持されており、その給水管 52 を囲んで断面が略コ字形のカバー 53 が昇降体 32 の上面に取り付けられている。給水管 52 は、その一端が給水装置 54 にホース 55 を介して配管接続されており、また、多数の支管 56 が分岐している。支管 56 は、上側昇降体 32 に複数設けられた各上側脱水スポンジ具 28 に夫々複数本（ここでは 8 本）ずつ接続されている。上側昇降体 32 の下面には、上側脱水スポンジ具 28 を装着する上側装着基板 57 が設けられている。上側装着基板 57 は、図 5 に示すように前記各支管 56 が接続される給水孔 58 が支管 56 数と同数穿設されている。

10

【0018】

上側の各脱水スポンジ具 28 は、上側スポンジ取付板 59 の下面に面ファスナーによって上側脱水スポンジ 62 を着脱可能に取り付けてなる。その上側スポンジ取付板 59 は、前記上側装着基板 57 の下面に装着されるようになっている。上側スポンジ取付板 59 には、図 5 のように複数の通水孔 60 が形成されており、給水孔 58 から供給される水が通水孔 60 を通って、上側脱水スポンジ 62 に対して、その上側複数箇所から全体に浸透するようになっている。この通水孔 60 と前記給水孔 58 と給水装置 54 とで給水手段 64 が構成されている。また、上側スポンジ取付板 59 は、従来と同様に、上側スポンジ取付板 59 を上側装着基板 57 に着脱可能に取り付けるための 1 対の板ばねから成る挟着部材 65 を備えており、これによって上側装着基板 57 の側面を挟み込んで上側スポンジ具 28 を上側昇降体 32 に取り付けである。

20

【0019】

下側昇降体 33 は、内部が吸水室 66 となったダクト 66A の上面に下側装着基板 71 を備え、ダクト 66A は吸引ホース 67 を介して吸引ブロア 68 に接続され、また、上側脱水スポンジ具 28 と対向する位置には吸水孔 69 が下側装着基板 71 を貫通して設けられており、吸水室 66、吸引ホース 67、吸引ブロア 68、吸引孔 69 で吸引装置 70 を構成している。下側脱水スポンジ具 29 は、図 5 に示すように複数の通水孔 74 が形成された下側スポンジ取付板 72 の上面に、下側脱水スポンジ 63 が通水孔 74 を塞ぐようにして置かれて構成されており、下側スポンジ取付板 72 を下側装着基板 71 の上面に取り付けて下側昇降体 33 に装着されている。下側スポンジ取付板 72 と下側装着基板 71 との間には排水室 73 が形成され、この排水室 73 に前記吸引孔 69 が連通し、上下の脱水スポンジ 62, 63 が押し付けられた状態では排水室 73 を介して吸引装置 70 の吸引力が後述のように脱水スポンジ 62, 63 に作用するようになっている。

30

【0020】

第 2 脱水手段 31 も第 1 脱水手段 30 と同様に構成され、第 2 脱水手段 31 の水平方向一方側（水平方向右側）のスプロケット 42A は、前記駆動チェーン 27 が巻回されており、他方のスプロケット 42 には、第 1 脱水手段 30 の水平方向他方側のスプロケット 42 との間でチェーンが巻回されており、第 1 脱水手段の一方（水平方向右側）のスプロケット（符号なし）に巻回されたチェーンを介して間欠回動を海苔抄き装置 4 へ伝達している。尚、75 は、第 1、第 2 脱水手段 30, 31 のガイド部材 48, 48 を連結する連結部材、76 は、連結部材 75 間に掛け渡した梁である。また、吸引装置 70 は備えられていなくてもよい。

40

【0021】

この乾燥海苔製造装置によって周知のように乾燥海苔が製造される。海苔製造時に、上下側脱水スポンジ具 28, 29 が海苔簀 21 の間欠移動に同期して昇降することで生海苔を

50

上下から挟み込んでプレス脱水をするため、前記従来の技術に記載のように上下側脱水スポンジ62、63に微細な生海苔の屑が付着し、脱水能力の低下や雑菌等の発生原因となるため、適宜、あるいは定期的に洗浄を行う。上下側脱水スポンジ62、63の洗浄時には、海苔抄き装置4の海苔抄き動作を停止した状態で、海苔抄造装置1を運転し、給水手段64から洗浄水を上側脱水スポンジ62に上側から供給する。この場合、簀9の移送と同期し、その停止中に海苔簀21を挟んだ状態で上下脱水スポンジ62、63は圧縮される。また、脱水装置5のみ単独運動可能とし、脱水スポンジ62、63に対応する海苔簀21を外した状態で洗浄水の供給を行ってもよい。供給された洗浄水は、図5に破線矢印で示すように、上側脱水スポンジ62全体に複数箇所から染み込んでいき、上側脱水スポンジ62から染み出た排水が落ち、下側脱水スポンジ63に浸透する。

10

【0022】

第1、第2脱水手段30、31は、生海苔の脱水時と同様に駆動され、上下の脱水スポンジ具28、29が互いに向けて昇降し、上下側脱水スポンジ62、63を互いに押し付け合わせる(図6)。押し付け合わされた上下側脱水スポンジ62、63からは、脱水スポンジ62、63内の汚れが排水と一緒に汚水として絞り出される。絞り出された汚水は、下側脱水スポンジ63から吸引装置70により吸引され、吸引量を超える汚水はスポンジ62、63側面より流れ出る。また、汚水が絞り出されると同時に、この上下の脱水スポンジ62、63が押し付け合った状態では吸引装置70の吸引力が下側脱水スポンジ63を通して上側脱水スポンジ62に作用し、上側脱水スポンジ62からも汚水が吸引され、脱水スポンジ62、63の含水率が低下する。

20

【0023】

次に圧縮状態からの復元および吸引装置の吸引作用により含水率が低下した上下の脱水スポンジ62、63は洗浄水を吸引しながら離れ(図7)、離れた状態では給水手段64からの給水により上側脱水スポンジ62からの排水が落下し、下側脱水スポンジ63に吸収される。そして再び押し付け、離間を繰り返すことで上下の脱水スポンジ62、63の洗浄が行われ、脱水スポンジ62、63に付着した生海苔を十分に洗浄除去することができる。洗浄後は給水を止めて上下側脱水スポンジ62、63を押し付け合って脱水した後、通常の生海苔の脱水が行われる。このように、海苔抄造装置1に脱水スポンジ62、63を装着した状態で洗浄できるので効率的であり、また、上側脱水スポンジ62の上側から給水するので、上側脱水スポンジ62に水を吸収させる作用と排出させる作用を行わせ、その排水を下側脱水スポンジ63に吸収させる作用と排出させる作用を行わせ、そして機械的に上下の脱水スポンジ62、63を押し付け合わせて汚れを絞り出すので、効率よく洗浄できる。また、上側脱水スポンジ62の上側から給水するので構成が簡単である。更に、吸引装置70によって、上下側脱水スポンジ62、63が互いに押し付けられたときに上側脱水スポンジ62から下側脱水スポンジ63にかけて洗浄水が吸い出されて、上下側脱水スポンジ62、63の内部汚れを下方に排出できる。

30

【0024】

次に他の実施の形態について説明する。前記実施の形態と同一の部分には同一の記号を付けて説明を省略する。図8は、第2の実施の形態であり、スポンジ取付板59の上面に水平方向及び搬送方向を囲む側壁77を立設し、シール部材78を介してこの側壁77の上面を装着基板57の下面に密着させてスポンジ取付板59と装着基板57との間で給水室79を形成してある。給水孔58から供給された洗浄水は給水室79内で広がり、複数の通水孔60から上側脱水スポンジ62全体に略均一に浸透する。図9は、第3の実施の形態であり、スポンジ取付板59内に給水室79を形成したものであり、側壁77に給水孔58を形成し、下壁80に複数の通水孔60を形成してある。図10は、第4の実施の形態であり、装着基板57の内部に給水室79を形成し、装着基板57の下壁81に複数の通水孔82を設け、給水室79内に給水された洗浄水を通水孔82からスポンジ取付板59の通水孔60を通して上側脱水スポンジ62に浸透させる。

40

【0025】

【発明の効果】

50

以上のように本願発明では、海苔製造装置の脱水装置に、上側脱水スポンジの上側から給水可能な給水手段を設けたので、洗浄時に、上下の脱水スポンジを脱水装置に装着したままの状態では海苔抄造装置を運転させつつ上側脱水スポンジの上側から給水することにより、上側脱水スポンジに十分に洗浄水を含ませることができ、上側脱水スポンジに水の吸収と排出とを行わせ、下側脱水スポンジにその排水の吸収と排出とを行わせ、機械的に上下の脱水スポンジを押し付け合わせて汚れを絞り出すので効率よく洗浄でき、また、上側脱水スポンジの上側からのみ給水するので構成が簡単である。

また、下側脱水スポンジの下側に吸引装置を備えたので、上下脱水スポンジが互いに押し付けられたときに上側脱水スポンジから下側脱水スポンジにかけて洗浄水が吸い出されて、上下脱水スポンジの内部汚れを下方に排出できる。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】乾燥海苔製造装置の側面図である。

【図2】乾燥海苔製造装置の平面図である。

【図3】脱水装置の第1脱水手段の一部を破断した正面図である。

【図4】リンクを省略した脱水装置の側面図である。

【図5】上下の脱水スポンジ具を示す縦断面図である。

【図6】上下の脱水スポンジ具の圧縮状態を示す図である。

【図7】上下の脱水スポンジ具の当接状態を示す図である。

【図8】第2の実施の形態である。

【図9】第3の実施の形態である。

20

【図10】第4の実施の形態である。

【符号の説明】

4 海苔抄き装置

5 脱水装置

9 簀

28 上側脱水スポンジ具

29 下側脱水スポンジ具

32 昇降体

54 給水装置

57 装着基板

58 給水孔

59 スポンジ取付板

60 通水孔

62 上側脱水スポンジ

63 下側脱水スポンジ

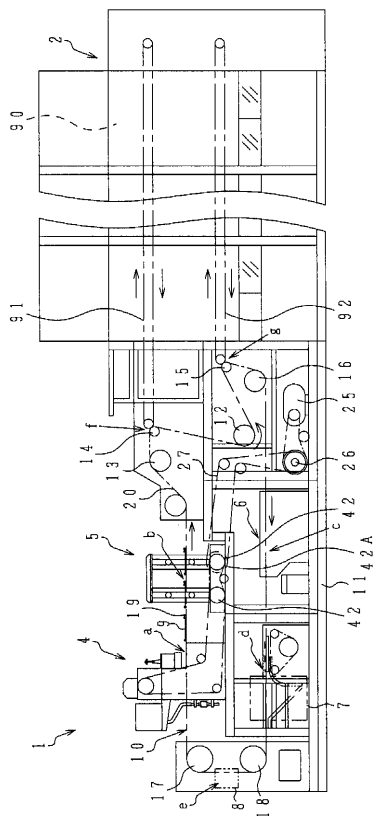
64 給水手段

70 吸引装置

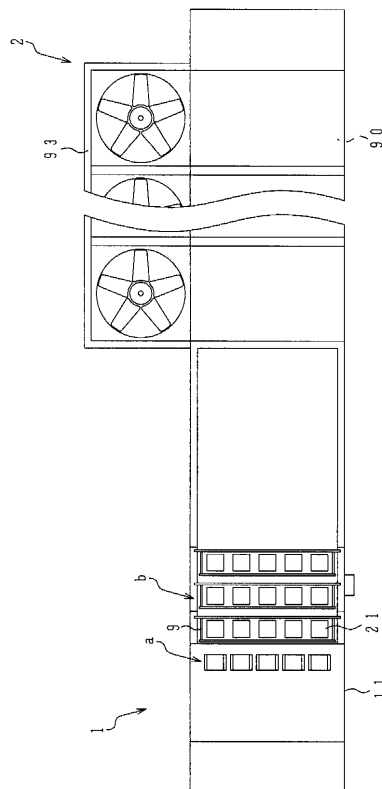
79 給水室

30

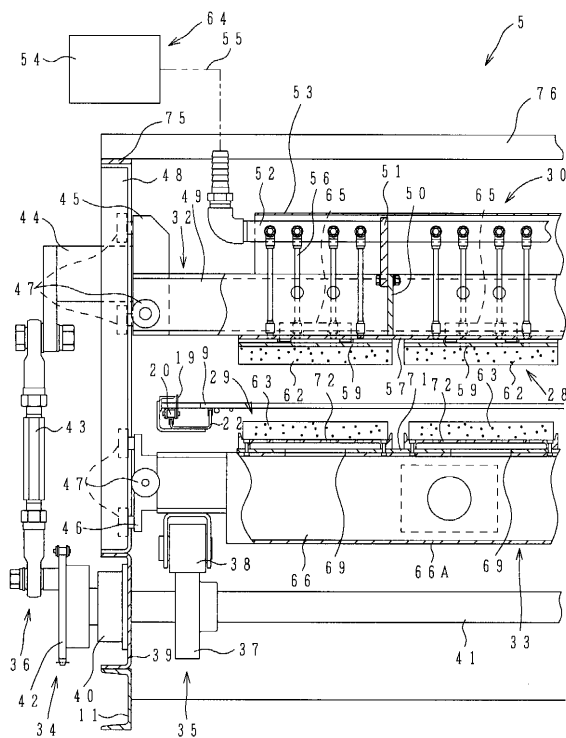
【図 1】



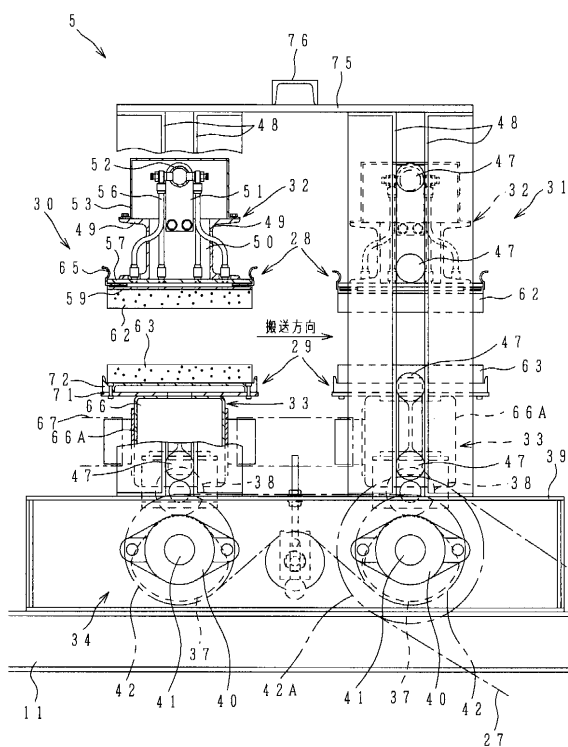
【図 2】



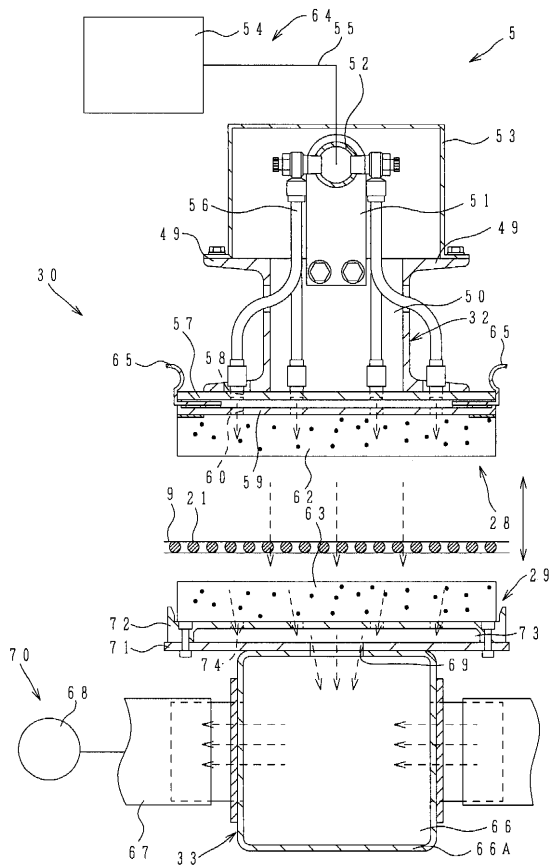
【図 3】



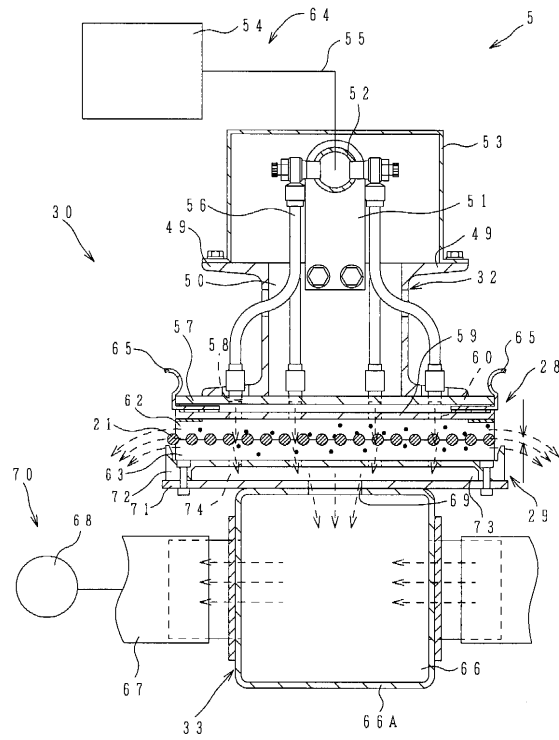
【図 4】



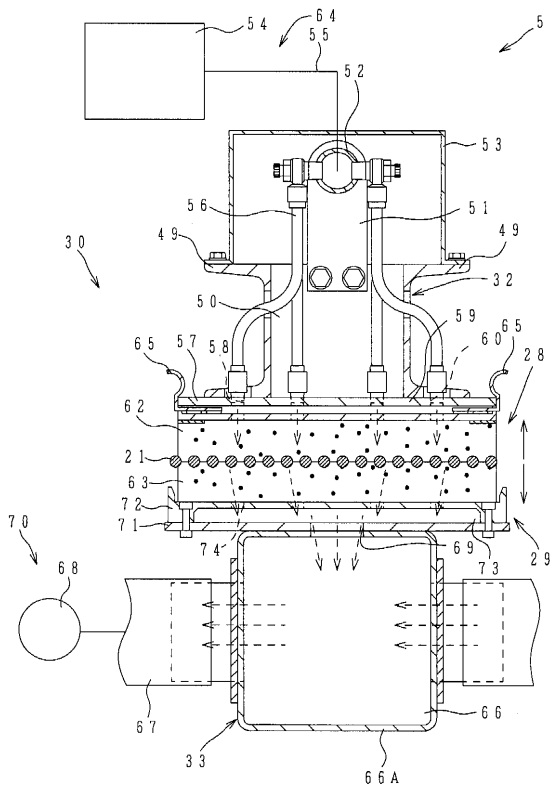
【図 5】



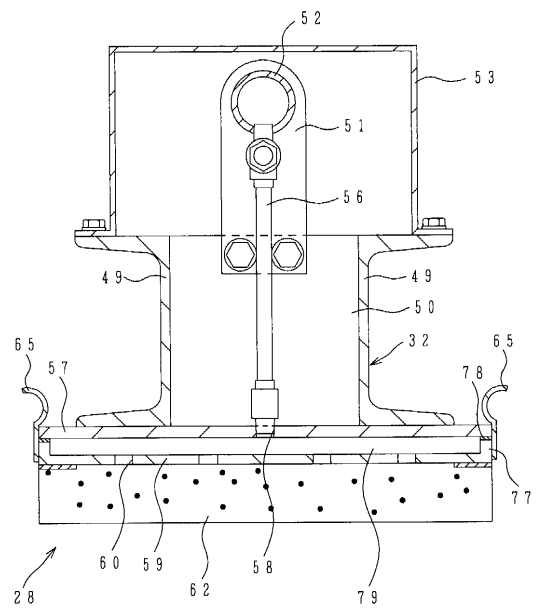
【図 6】



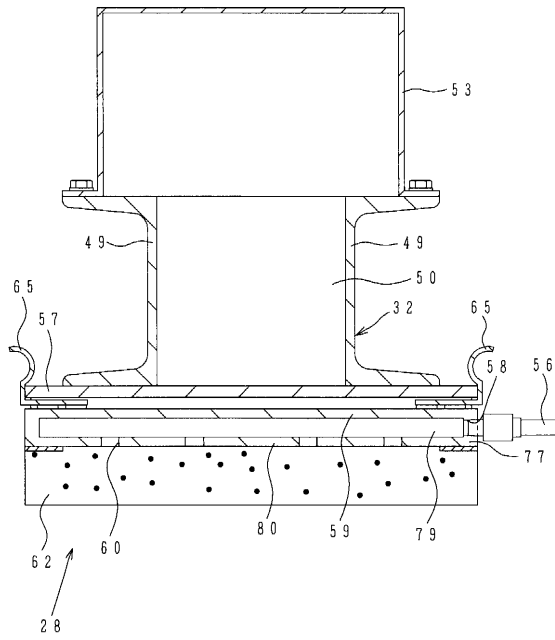
【図 7】



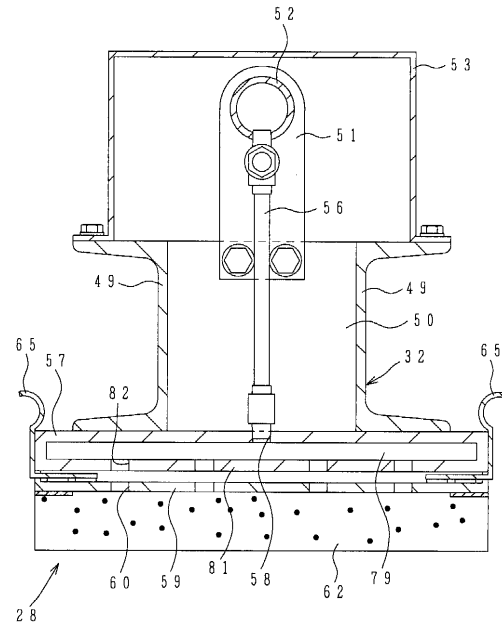
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (74)代理人 100148068
弁理士 高橋 洋平
- (72)発明者 関谷 茂樹
岐阜県揖斐郡大野町黒野 6 9 3 - 2
- (72)発明者 那須 佳幸
熊本県宇土市三拾町 1 0 9
- (72)発明者 平江 和也
熊本県下益城郡富合町大字田尻 1 0 4
- (72)発明者 末長 公博
熊本県下益城郡小川町大字南部田 1 1 2 - 2

審査官 三原 健治

- (56)参考文献 特開平 0 8 - 0 8 9 2 1 5 (J P, A)
実開昭 5 7 - 1 9 2 1 8 9 (J P, U)
特開平 0 9 - 2 7 5 9 4 4 (J P, A)
特開平 0 9 - 3 2 2 7 4 1 (J P, A)
特開昭 6 0 - 2 1 7 8 8 5 (J P, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., D B名)
A23L 1/337
JSTPlus(JDreamII)
JST7580(JDreamII)