【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第２部門第１区分
【発行日】平成17年8月25日(2005.8.25)

【公開番号】特開2000-246087(P2000-246087A)
【公開日】平成12年9月12日(2000.9.12)
【出願番号】特願平11-56282
【国際特許分類第７版】
　Ｂ０１Ｊ　4/00
// Ｇ０１Ｆ　13/00
【ＦＩ】
　Ｂ０１Ｊ　4/00　１０３
　Ｇ０１Ｆ　13/00　３２１Ｚ

【手続補正書】
【提出日】平成17年2月16日(2005.2.16)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【書類名】　明細書
【発明の名称】　液体の定流量供給装置
【特許請求の範囲】
【請求項１】　貯留槽の内部に貯留された液体の液面に浮かべられて上下方向でのこの液面の変動と共に昇降可能とされるフロートを設け、一端部が液導入部とされて上記フロートに取り付けられると共に上記液面近傍で液中に開口し、他端部の側が上記液導入部の側から下側に向うよう延びその他端部が液導出部とされて上記貯留槽の外部に開口しその内部空間が導出路とされる可撓性の導出管を設け、上記導出路を通し上記貯留槽に貯留された液体における上部の液体を上記貯留槽の外部に導出させるようにした液体の定流量供給装置において、
上記液導入部の開口の開度を可変とする流量調整手段を設けた液体の定流量供給装置。
【請求項２】　上記導出管の長手方向における一部分をその上流側から下流側に向うに従い斜め下方に向って延びる傾斜姿勢とさせ、上記一部分の下流側端から上記液導出部側に向って延びる他部分を上記一部分の下方に配設すると共に上記傾斜姿勢とさせ、上記一部分と他部分とを上記導出管のほぼ全長にわたり上下方向で交互に連続するよう配設し、上下方向で隣り合う両部分を上下方向で互いに離反、接近可能とし、かつ、上記両部分をそれぞれ互いに接近させるよう付勢する付勢手段を設けた請求項１に記載の液体の定流量供給装置。
【請求項３】　濾過材を収容する濾過槽を設け、上記濾過材の上面に隣接する上記濾過槽の内部を貯液部とし、この貯液部に処理対象となる液体が供給されるようにすると共に、この液体が上記貯液部側から上記濾過槽の下部に向って上記濾過材を通過して流動するようにし、この濾過材を通過した液体を貯留可能とする上記貯留槽を設け、上記濾過槽の下部を上記貯留槽に連通させる連通路を設けた請求項１、もしくは２に記載の液体の定流量供給装置。
【請求項４】　上記濾過材の上面よりも高位置から、上記フロートと共に上記導出管の液導入部が下降してこの液導入部の開口が上記濾過材の上面とほぼ同じ高さに達したとき、上記フロートのそれ以上の下降を規制する規制手段を設けた請求項３に記載の液体の定流量供給装置。
【発明の詳細な説明】

【０００１】
【発明が属する技術分野】
本発明は、貯留槽に貯留された水や薬剤等の液体を、上記貯留槽の外部に向って定流量で供給可能とし、かつ、その供給量を増減調整できるようにした液体の定流量供給装置に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
上記液体の定流量供給装置には、従来、次のように構成されたものがある。
【０００３】
即ち、貯留槽の内部に貯留された液体の液面に浮かべられて上下方向でのこの液面の変動と共に昇降可能とされるフロートが設けられ、一端部が液導入部とされて上記フロートに取り付けられると共に上記液面近傍でその一部が液中に開口し、他端部の側が上記液導入部の側から下側に向うよう延びその他端部が液導出部とされて上記貯留槽の外部に開口し、その内部空間が導出路とされる可撓性の導出管が設けられている。
【０００４】
そして、上記した液体の定流量供給装置によれば、貯留槽での液面の変動に伴ってフロートが昇降し、このフロートと共に上記導出管の液導入部も昇降するため、液面に対する液導入部の開口の相対的な高さは常にほぼ一定に保たれる。
【０００５】
よって、上記液導入部の開口を通して導出路に流入する液体の量（ここで、量とは単位時間当りの量（例えば、体積、もしくは重量／ｍｉｎ）を意味し、以下同じとする）もほぼ一定となることから、この導出路を通しての液体の導出量はほぼ一定に保たれる。このため、上記貯留槽の外部に定流量の液体が供給されることとなり、よって、液体の供給を受ける側での液体の量的な管理がし易くなる。
【０００６】
【発明が解決しようとする課題】
ところで、上記従来の技術の定流量供給装置では、貯留槽の外部にほぼ一定流量の液体を定流量供給するのにとどまるが、供給される側では、単に定流量供給だけでなく、液体の供給量を増減調整できるようにすることが望まれている。
【０００７】
そこで、例えば、上記導出路のいずれかにバルブなどの流量調整手段を設けることが考えられるが、単に流量調整手段を設けると、上記定流量供給装置の部品点数が増えて構成が複雑になるおそれがある。
【０００８】
また、上記したように流量調整手段を設ける場合、この流量調整手段に対する操作が容易にできるようにすることが望まれている。
【０００９】
本発明は、上記のような事情に注目してなされたもので、貯留槽に貯留した液体を上記貯留槽の外部に定流量供給させるようにした場合に、上記液体の供給量を増減調整できるようにし、かつ、このようにした場合でも、定流量供給装置の構成が複雑にならないようにすると共に、上記した増減調整のための操作が容易にできるようにすることを課題とする。
【００１０】
【課題を解決するための手段】
上記課題を解決するための本発明の液体の定流量供給装置は、次の如くである。
【００１１】
請求項１の発明は、図１～６，８，９で例示するように、貯留槽２１の内部に貯留された液体１６の液面３２に浮かべられて上下方向でのこの液面３２の変動と共に昇降可能とされるフロート３３を設け、一端部が液導入部３７とされて上記フロート３３に取り付けられると共に上記液面３２近傍で液体１６中に開口し、他端部の側が上記液導入部３７の

側から下側に向うよう延びその他端部が液導出部３８とされて上記貯留槽２１の外部に開口しその内部空間が導出路４０とされる可撓性の導出管３９を設け、上記導出路４０を通し上記貯留槽２１に貯留された液体１６における上部の液体１６を上記貯留槽２１の外部に導出させるようにした液体の定流量供給装置において、

【００１２】

上記液導入部３７の開口３７ａの開度を可変とする流量調整手段５５を設けたものである。

【００１３】

請求項２の発明は、請求項１の発明に加えて、上記導出管３９の長手方向における一部分４４（ａ）をその上流側から下流側に向うに従い斜め下方に向って延びる傾斜姿勢とさせ、上記一部分４４（ａ）の下流側端から上記液導出部３８側に向って延びる他部分４４（ｂ）を上記一部分４４（ａ）の下方に配設すると共に上記傾斜姿勢とさせ、上記一部分４４（ａ）と他部分４４（ｂ）とを上記導出管３９のほぼ全長にわたり上下方向で交互に連続するよう配設し、上下方向で隣り合う両部分４４（ａ）（ｂ）を上下方向で互いに離反、接近可能とし、かつ、上記両部分４４（ａ）（ｂ）をそれぞれ互いに接近させるよう付勢する付勢手段を設けたものである。

【００１４】

請求項３の発明は、請求項１、もしくは２の発明に加えて、濾過材３を収容する濾過槽４を設け、上記濾過材３の上面１３に隣接する上記濾過槽４の内部を貯液部１４とし、この貯液部１４に処理対象となる液体１６が供給されるようにすると共に、この液体１６が上記貯液部１４側から上記濾過槽４の下部に向って上記濾過材３を通過して流動するようにし、この濾過材３を通過した液体１６を貯留可能とする上記貯留槽２１を設け、上記濾過槽４の下部を上記貯留槽２１に連通させる連通路２８を設けたものである。

【００１５】

請求項４の発明は、請求項３の発明に加えて、上記濾過材３の上面１３よりも高位置から、上記フロート３３と共に上記導出管３９の液導入部３７が下降してこの液導入部３７の開口３７ａが上記濾過材３の上面１３とほぼ同じ高さに達したとき、上記フロート３３のそれ以上の下降を規制する規制手段４６，５１を設けたものである。

【００１６】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面により説明する。

【００１７】

（第１の実施の形態）

【００１８】

図１～６は、第１の実施の形態を示している。

【００１９】

図において、符号１は液体を浄化するための浄液装置であり、この浄液装置１には、作業面２上に設置されて濾過材３を収容するコンクリート製、金属製、もしくは樹脂製の濾過槽４が設けられている。

【００２０】

上記濾過槽４は上記作業面２上に立設されてその上端が上方に向って開口する有底の濾過槽本体５と、この濾過槽本体５の上端開口を開閉自在に閉じる蓋体６と、上記濾過槽本体５の下部に設けられてこの濾過槽本体５の内部を上下に仕切る多孔の仕切板７とを備え、この仕切板７よりも上側の濾過槽４の内部に上記濾過材３が収容されている。なお、上記濾過槽４の内部の上部は、その外部に連通していてその上端部の空洞部は常に大気圧に保たれている。

【００２１】

上記濾過材３は、この濾過材３の上部を構成する砂１０と、下部を構成する砂利１１とを備え、これら１０，１１のうち砂１０が最も粒度が小さく、砂利１１はその上部から下部に向うに従い粒度が段階的に大きくなることとされている。上記濾過材３の上面１３は

上記した砂１０の上面により形成されていてほぼ水平に延びる平坦な面とされている。

【００２２】

上記濾過材３の上面１３に隣接する上記濾過槽４の内部の上部が貯液部１４とされている。この貯液部１４にその上部側から処理対象となる原液の水である液体１６を供給可能とする供給部１７が設けられている。上記浄液装置１の外部から、上記供給部１７に液体１６を供給する不図示のパイプやポンプが連設されている。また、上記仕切板７よりも下側の濾過槽４の下部の内部が他の貯液部１８とされている。

【００２３】

上記供給部１７を通し、上記濾過槽４の貯液部１４に供給された液体１６は上記貯液部１４から上記濾過材３と仕切板７とを順次通過して上記濾過槽４の下部の上記した他の貯液部１８に向って流動することとされている。

【００２４】

上記浄液装置１には、上記濾過材３を通過した液体１６を貯留すると共に、浄液装置１よりも下流側の次の過程に向って上記液体１６をほぼ一定流量で供給可能とする定流量供給装置２０が設けられている。また、この定流量供給装置２０には、上記液体１６を貯留可能とするコンクリート製、金属製、もしくは樹脂製の貯留槽２１と、この貯留槽２１を上記作業面２上に支持させる架台２２とが設けられている。

【００２５】

上記貯留槽２１は上記作業面２上に上記架台２２を介し立設させられてその上端が上方に向って開口させられる有底の貯留槽本体２３と、この貯留槽本体２３の上端開口を開閉自在に閉じる蓋体２４とを備えている。上記貯留槽２１はその軸心２５がほぼ鉛直方向に延びており、その軸方向の各部における平面視の断面形状は内径寸法が互いにほぼ一定の円形をなし、全体として上、下端が閉じられた円筒形状とされている。なお、上記貯留槽２１の内部の上部は、その外部に連通していてその上端部の空洞部は常に大気圧に保たれている。

【００２６】

一端部が上記濾過槽４の下部に連結され、他端部が上記貯留槽２１の下部に連結される連通管２７が設けられ、この連通管２７の内部が、上記濾過槽４の下部と貯留槽２１の下部の各内部を互いに連通させて液体１６の流動を許容する連通路２８とされている。上記連通路２８の一端部は上記他の貯液部１８の上下方向の中途部に開口し、上記連通路２８の他端部の開口はほぼ上記軸心２５上に位置してほぼ鉛直上方に向って上記貯留槽２１の内部に開口している。

【００２７】

上記定流量供給装置２０には、貯留槽２１に貯留された液体１６の液面３２に浮かべられて上下方向でのこの液面３２の変動と共に貯留槽２１の軸方向に沿って昇降可能とされるフロート３３が設けられている。このフロート３３は上下に偏平な円板形状をなし、その軸心上に重心があって、上記軸心がほぼ鉛直となるよう上記液面３２に浮かべられ、また、不図示の位置決め手段によりほぼ上記軸心２５上に位置決めされて、上記貯留槽２１にその径方向で大きながたつきなく嵌入させられており、上記液面３２は上記フロート３３の上下方向の中途部に位置している。

【００２８】

上記フロート３３は、その上、下面部を構成する上下一対の樹脂製の支持プレート３４，３４と、これら支持プレート３４，３４の間に挟まれた樹脂製のフロート本体３５とを備え、これら３４，３５は互いに連結されてユニット品とされている。なお、上記フロート３３は、中空の箱体や、ボールタップ用で中空の複数の球体で構成してもよい。

【００２９】

一端部が液導入部３７とされて上記フロート３３に取り付けられ、他端部の側が上記液導入部３７の側から下側に向うよう延びその他端部が液導出部３８とされて上記貯留槽２１の下部に取り付けられる導出管３９が設けられている。この導出管３９の内部空間が上記液導入部３７から液導出部３８に至る導出路４０とされ、上記液導入部３７における上

記導出路４０の開口３７ａは、その全体が上記貯留槽２１の液体１６の液面３２下に位置させられて液体１６中に開口し、上記液導出部３８における上記導出路４０の開口３８ａは上記貯留槽２１の外部に開口させられている。

【００３０】

上記導出路４０は、上記貯留槽２１に貯留された液体１６における上部の液体１６を上記貯留槽２１の外部に自然流下式に導出させ、上記貯留槽２１の外部における次の過程に供給する。上記液導出部３８の開口３８ａには、上記浄液装置１よりも下流側である次の過程で、何らかの装置等に連通させられている。

【００３１】

上記導出管３９における液導入部３７と液導出部３８はいずれも、樹脂製の剛性のあるパイプ材４２で成形されている。また、上記液導入部３７から液導出部３８に至る上記導出管３９における長手方向の中途部は樹脂製で可撓性のあるチューブ４３で構成されている。このチューブ４３は、ほぼ上記軸心２５を中心としたスパイラル形状とされ、上記浄液装置１の定流量供給装置２０の平面視で、上記チューブ４３の約３６０°分、かつ、側面視で１ピッチ分を構成する各部分４４を備えている。これら各部分４４は互いにほぼ同形同大で上下方向で繰り返し連続的に設けられて互いに一体成形されている。

【００３２】

図２，３において、上記各部分４４のうち、上記フロート本体３５の長手方向における少なくとも一部分４４（ａ）は、導出路４０を通る液体１６の流動方向でみて、その上流側から下流側に向うに従い、平面視で円弧を描きながら斜め下方に向って延びる「傾斜姿勢」とされている。また、上記一部分４４（ａ）の下流側端から上記液導出部３８側に向って延出する他部分４４（ｂ）は上記一部分４４（ａ）と同形同大でその下方に配設されると共に上記と同様の「傾斜姿勢」とされ、上記一部分４４（ａ）と他部分４４（ｂ）とは上記導出管３９のほぼ全長にわたり、上下方向で交互に連続するよう配設されている。つまり、上記した他部分４４（ｂ）とこれより下方の一部分４４（ａ）とは、上記した一部分４４（ａ）と他部分４４（ｂ）とが関連する構成と同様のものとされている。

【００３３】

上記導出管３９において、上下方向で隣り合うそれぞれ両部分４４（ａ）（ｂ）はそれぞれ上下方向で互いに離反、接近可能されている。

【００３４】

また、上記両部分４４（ａ）（ｂ）がそれぞれ「傾斜姿勢」を保ったままこれら両部分４４（ａ）（ｂ）を互いに接近させるよう弾性的に付勢する付勢手段が設けられている。この付勢手段は、それ自体が弾性を有する上記チューブ４３により構成され、このチューブ４３には各部にほぼ均等に弾性的な内部応力が生じており、これら応力により、上記両部分４４（ａ）（ｂ）が互いに接近させられるようチューブ４３の各部分４４がほぼ均等に付勢されている。この場合、上記導出管３９のチューブ４３の自由状態では、上記付勢手段によって上記両部分４４（ａ）（ｂ）は互いに接近して圧接し、上下に重ね合わされることとされている。

【００３５】

図１，２において、上記したように、両部分４４（ａ）（ｂ）は上下方向で互いに離反、接近可能とされ、かつ、それぞれ「傾斜姿勢」を保ったままで上記両部分４４（ａ）（ｂ）が互いに接近するよう付勢されているため、上記貯留槽２１の液面３２と共にフロート３３が上昇して、これに伴い上記導出管３９の液導入部３７が上昇するとき、導出管３９のチューブ４３はその各部分４４が互いにほぼ均等に上下方向で伸長させられ、これに伴って、上記各部分４４の「傾斜姿勢」における傾斜角が互いにほぼ等しい値で大きくされる。

【００３６】

図４において、上記貯留槽２１の液面３２と共にフロート３３が低位置にまで下降して、これに伴い上記導出管３９の液導入部３７が下降するとき、導出管３９のチューブ４３はその各部分４４が互いにほぼ均等に上下方向で収縮させられ、これに伴って、上記各部

分４４の「傾斜姿勢」における傾斜角が互いにほぼ等しい値で小さくされる。

【００３７】

上記貯留槽２１の内部の底部における導出管３９の最下流端側の部分４４（ｃ）が上記「傾斜姿勢」となるよう、この部分４４（ｃ）を保持する保持手段４５が設けられている。この保持手段４５は上記貯留槽２１の貯留槽本体２３の底部に取り付けられて、この貯留槽本体２３側に上記部分４４（ｃ）を係脱自在に係止させて上記のように保持する。

【００３８】

図１，２で示すように、上記フロート３３と共に上記導出管３９の液導入部３７の開口３７ａが、濾過材３の上面１３よりも高位置にある状態から、上記フロート３３と共に上記導出管３９の液導入部３７が下降して、この液導入部３７の開口３７ａが、図４で示すように、上記濾過材３の上面１３とほぼ同じ高さである「所定高さ」に達したとき、上記フロート３３のそれ以上の下降を規制する規制手段４６が設けられている。この場合、「所定高さ」とは上記上面１３よりも高位置と、低位置のいずれであってもよい。

【００３９】

上記規制手段４６は、ほぼ鉛直方向に延び上記フロート３３をほぼその軸心上で上下に貫通してこのフロート３３に支持されると共に上記フロート３３から下方、かつ、液体１６の液面３２下に向って突出する断面円形のパイプ形状であるパイプ材４７を備え、図４で示したように、液導入部３７の開口３７ａが上記「所定高さ」に達したとき、上記パイプ材４７の下端部側が上記貯留槽２１のいずれかの部分であるその内部底面に当接して、それ以上の上記フロート３３の下降が阻止され、つまり、液導入部３７の開口３７ａのそれ以上の下降が阻止されるようになっている。

【００４０】

このため、上記液導入部３７の開口３７ａを通して上記導出路４０に液体１６が流入することが防止され、上記液面３２もほぼ上記「所定高さ」に保持される。

【００４１】

上記の場合、導出管３９の上端部を構成している液導入部３７の少なくとも一部が上記パイプ材４７の少なくとも一部であるこのパイプ材４７の上部によって構成され、上記パイプ材４７の上部でフロート３３の下方近傍に上記液導入部３７の開口３７ａが形成されている。また、上記パイプ材４７の上端部は上記フロート３３の上方に位置して、フロート３３上方の空洞部に向って開口し、つまり、上記パイプ材４７は導出路４０の上端を上記空洞部に連通させている。

【００４２】

また、上記規制手段４６のパイプ材４７は、上記フロート３３の平面視で、このフロート３３のほぼ重心かつ軸心上に位置して、上記フロート３３から下方、かつ、液面３２下に向って突出させられており、しかも、上記液体１６よりも比重の大きいものとされている。このため、上記規制手段４６のパイプ材４７がフロート３３の重りとして働くことにより、このフロート３３は、上記液面３２上で、上記軸心２５に対し大きくは傾くことなく、安定した一定の姿勢を保って浮くこととされている。

【００４３】

図４で示すように、上記フロート３３の下降に伴い上下方向で隣り合うチューブ４３の両部分４４（ａ）（ｂ）が上下方向でわずかの隙間をあけて互いに所定間隔以上に接近したとき、上記規制手段４６が上記したように貯留槽２１の内部底面に当接して、上記フロート３３のそれ以上の下降が規制されるようになっている。

【００４４】

上記の場合、所定間隔以上に接近とは、上記一部分４４（ａ）と他部分４４（ｂ）とが上下方向で軽く接触して、上下に重ね合わされる状態を含むものとする。

【００４５】

上記したようにフロート３３のそれ以上の下降が規制手段４６により規制されたとき、上記フロート３３は最下位置とされ、この場合も、チューブ４３自体の弾性的な内部応力（付勢手段による付勢力）によって上記両部分４４（ａ）（ｂ）は互いに接近させられる

よう付勢されている。なお、上記したようにフロート３３が最下位置に達したとき、付勢力がほぼ０となるようにしてもよい。

【００４６】

上記規制手段４６と同様の作用が生じる他の規制手段５１が設けられている。この規制手段５１は、上記貯留槽２１の上下方向の中途部における内面に取り付けられて上記軸心２５周りで複数（３つ）設けられるストッパ５２を備え、図４で示すように、液導入部３７の開口３７ａが「所定高さ」に達したとき、上記フロート３３の下端面が上記ストッパ５２の上面に当接してそれ以上のフロート３３の下降が阻止されるようになっている。なお、上記他の規制手段５１はなくてもよい。

【００４７】

図１，３～６において、上記定流量供給装置２０には、上記液導入部３７の開口３７ａの開度を可変として、上記導出路４０を通しての液体１６の導出量（貯留槽２１の外部における次の過程への供給量)を調整可能とする流量調整手段５５が設けられている。

【００４８】

上記液導入部３７の開口３７ａは、この液導入部３７を構成するパイプ材４７の周方向に複数（３つ）設けられて互いに異なる面積を有する大、中、小孔５６～５８を備えている。

【００４９】

上記流量調整手段５５には、上記液導入部３７を構成する断面円形のパイプ材４７に対しこのパイプ材４７と同じ軸心６０上で嵌合（嵌入）させられると共に、上記パイプ材４７に上記軸心６０回りで摺接しながら回動自在とされる断面円形のパイプ形状である調整パイプ６１と、この調整パイプ６１の内外を連通させるよう形成され上記大孔５６以上に面積が大きい開口６２とが設けられている。そして、上記調整パイプ６１を上記軸心６０回りで回動させれば、上記調整パイプ６１の一部が上記液導入部３７の開口３７ａの一部もしくは全部を覆うこととなり、その開度が可変とされている。

【００５０】

上記流量調整手段５５を操作するための操作部６３が設けられ、この操作部６３は上記フロート３３およびパイプ材４７の上方で、上記調整パイプ６１の上端部に取り付けられている。

【００５１】

図３，５，６中実線と、二点鎖線で示す状態では、上記操作部６３への操作による調整パイプ６１の回動により、上記開口３７ａの小孔５８にのみ上記調整パイプ６１の開口６２が合致させられて、大孔５６と中孔５７は上記調整パイプ６１の下部で閉じられている。このため、上記液導入部３７の開口３７ａの開度が小さくされ、よって、この開口３７ａを通して上記導出路４０に流入しようとする液体１６の量が少なくされ、これにより、貯留槽２１からの導出路４０による液体１６の導出量が少なくなるよう調整されている。

【００５２】

図３，６中一点鎖線で示す状態では、上記操作部６３への操作による調整パイプ６１の回動により、上記開口３７ａの中孔５７にのみ上記調整パイプ６１の開口６２が合致させられている。このため、上記液導入部３７の開口３７ａの開度がより大きくされ、よって、この開口３７ａを通して導出路４０に流入しようとする液体１６の量が少し多くされ、これにより、貯留槽２１からの導出路４０による液体１６の導出量が少し多くなるよう調整されている。

【００５３】

また、上記したと同様にして、開口３７ａの大孔５６に上記調整パイプ６１の開口６２を合致させれば、上記導出量は更に多くなるよう調整される。

【００５４】

上記浄液装置１の通常の運転状態では、上記濾過槽４と貯留槽２１とには、それぞれその内部の上端部にわずかの空洞部を残してそれぞれほぼ全体に液体１６が満たされ、上記濾過槽４に対し、処理すべき水である液体１６が次々と供給される。また、この場合、上

記各空洞部は常に大気圧に保たれる。

【００５５】

ここで、上記したように、濾過槽４と貯留槽２１とは、その各下部が連通路２８によって互いに連通させられると共に、上記導出路４０の液導入部３７は濾過材３の上面１３よりも高位置に設けられているため、上記濾過槽４と貯留槽２１の各液面３２，６５は互いに同じ高さに位置することになると共に、濾過槽４での液面６５が濾過材３の上面１３よりも高位置に位置してこの濾過槽４の貯液部１４にも液体１６が貯留されることとなっている。

【００５６】

また、上記したように、濾過槽４の貯液部１４に次々と液体１６が供給されると、上記貯液部１４で貯留された液体１６がその液圧で上記濾過材３を強制的に通過して上記濾過槽４の下部に向おうとし、この際、上記濾過材３の特に上面１３の近傍部分で微生物が繁殖することとされ、この微生物によって液体１６が浄化処理される。

【００５７】

また、上記濾過材３を液体１６が通過するとき、この濾過材３の内部でも生物による処理が進行すると共に、液体１６に混入していた浮遊物質が上記濾過材３により捕捉され、もって、上記液体１６が更に浄化される。

【００５８】

次に、上記のように浄化された液体１６は、上記連通路２８を通り貯留槽２１の下部に流入させられ、この貯留槽２１の内部を上昇する。この際、上記液体１６に残留する浮遊物質や汚泥は上記貯留槽２１の内底部に沈殿して分離させられ、更に液体１６が浄化させられる。

【００５９】

ここで、上記貯留槽２１での液体１６の液面３２は、前記した濾過槽４への液体１６の供給に伴って上昇するが、前記したように、上記貯留槽２１での液面３２の変動に伴ってフロート３３が昇降し、このフロート３３と共に上記導出管３９の液導入部３７も昇降するため、上記貯留槽２１での液面３２に対する液導入部３７の開口３７ａの相対的な高さは常にほぼ一定に保たれる。

【００６０】

よって、上記液導入部３７の開口３７ａを通して上記導出路４０に流入する液体１６の量もほぼ一定となることから、上記した濾過槽４に対する液体１６の供給量が変動したり、濾過材３や連通路２８に目詰まりが生じたりしたとしても、上記導出路４０を通しての液体１６の導出量はほぼ一定に保たれ、つまり、浄液装置１よりも下流側で、貯留槽２１の外部における次の過程への液体１６の供給量がほぼ一定の定流量とされて、このように液体１６が供給される側での液体１６の量的な管理がし易くなる。

【００６１】

しかも、前記したように、導出管３９の長手方向における一部分４４（ａ）をその上流側から下流側に向うに従い斜め下方に向って延びる傾斜姿勢とさせ、上記一部分４４（ａ）の下流側端から上記液導出部３８側に向って延びる他部分４４（ｂ）を上記一部分４４（ａ）の下方に配設すると共に上記傾斜姿勢とさせ、上記一部分４４（ａ）と他部分４４（ｂ）とを上記導出管３９のほぼ全長にわたり上下方向で交互に連続するよう配設し、上下方向で隣り合う両部分４４（ａ）（ｂ）を上下方向で互いに離反、接近可能とし、かつ、上記両部分４４（ａ）（ｂ）をそれぞれ互いに接近させるよう付勢する付勢手段を設けてある。

【００６２】

即ち、上記したように、フロート３３と導出管３９の液導入部３７とが上記貯留槽２１内でいずれの高さにあるときでも、上記導出路４０の上記液導入部３７から液導出部３８に至る各部はこの液導入部３７から液導出部３８に向う方向で全て前下方に傾斜した「傾斜姿勢」が保持されている。

【００６３】

このため、上記貯留槽２１において、上記液導入部３７の開口３７ａを通して上記導出路４０に流入した液体１６は上記導出路４０内をよどみなく流下させられる。また、この際、上記液体１６と共に上記液面３２上の空気が上記液導入部３７から導出路４０に流入させられて、上記空気が上記導出管３９の長手方向の中途部に浮力を与えて上記導出管３９を撓ませようとしても、この導出管３９はその各部分４４が上記した付勢手段によって付勢され、上記した「傾斜姿勢」となるよう保形されている。

【００６４】

よって、上記導出路４０における液体１６のよどみない流下が維持されて、上記液体１６は、液導出部３８を通して貯留槽２１の外部に連続的に導出され、このため、貯留槽２１に貯留された液体１６を、この貯留槽２１の外部に向って定流量で供給する場合に、この定流量の供給が連続的になされて、供給を受ける側での液体１６の量的な管理がし易くなる。

【００６５】

しかも、上記したように、導出管３９は、貯留槽２１の液面３２に浮かべられたフロート３３を上記貯留槽２１の下部側に連結するものであり、かつ、上記導出管３９を構成している一部分４４（ａ）と他部分４４（ｂ）は上下方向で隣り合うと共に互いに接近するよう付勢されている。

【００６６】

このため、上記フロート３３は上記導出管３９を介し上記貯留槽２１の下部側における上記導出管３９の液導出部３８側に向うよう付勢されることから、上記フロート３３は上記液面３２における水平方向での所定位置に位置決めされ、これにより、上記フロート３３が液面３２上を自由に移動し貯留槽２１の内面と無意的に接触しその昇降時に傾くということが防止され、フロート３３は液面３２上で安定した一定の姿勢を保って浮くこととなる。

【００６７】

よって、上記フロート３３が昇降するときでも、このフロート３３が一定の姿勢を保つことから、これに伴い導出管３９の各部分４４の姿勢も「傾斜姿勢」のままに保持されるのであり、このため、貯留槽２１に貯留された液体１６を、この貯留槽２１の外部に向って定流量で供給する場合に、この定流量の供給が確実に連続的になされて、供給を受ける側での液体１６の量的な管理が更に確実にし易くなる。

【００６８】

また、前記したように、貯留槽２１の内部における上記導出管３９の最下流端側の部分４４（ｃ）を上記「傾斜姿勢」となるよう保持させる保持手段４５を設けてある。

【００６９】

このため、上記液面３２と共にフロート３３が低位置にまで下降して導出管３９のチューブ４３が収縮させられ、上記した最下流端側の部分４４（ｃ）が、仮に、それより上方のチューブ４３の部分４４に押圧されたとしても、上記した部分４４（ｃ）の姿勢は「傾斜姿勢」のままに保持される。

【００７０】

よって、上記導出路４０を流下してきた液体１６は、上記部分４４（ｃ）と上記液導出部３８を通して上記貯留槽２１の外部によどみなく導出させられる。このため、貯留槽２１に貯留された液体１６を、この貯留槽２１の外部に向って定流量で供給する場合に、この定流量の供給がより確実に連続的になされて、供給を受ける側での液体１６の量的な管理がより確実にし易くなる。

【００７１】

また、前記したように、濾過材３の上面１３よりも高位置から、上記フロート３３と共に上記導出管３９の液導入部３７が下降してこの液導入部３７の開口３７ａが上記濾過材３の上面１３とほぼ同じ高さに達したとき、上記フロート３３のそれ以上の下降を規制する規制手段４６，５１が設けられている。

【００７２】
このため、仮に、濾過槽４に対する液体１６の供給量が少なくなるよう変動する一方、貯留槽２１で上記導出路４０を通し液体１６の導出が続けられると、貯留槽２１の液面３２が下降して、この液面３２が上記濾過材３の上面１３よりも低位置になろうとするが、これは、上記した規制手段４６，５１により防止されることから、上記濾過槽４の液面６５が上記濾過材３の上面１３よりも大きく低位置になるということは抑制される。

【００７３】
よって、上記浄液装置１の運転中に、濾過材３の上面１３への液体１６の供給が不足して濾過材３の上面１３の近傍部分が乾燥するということが抑制され、この上面１３の近傍部分で特に効果的に繁殖している微生物が死滅するということが防止される。このため、その後における濾過槽４への液体１６の供給で、液面６５が上昇して貯液部１４に液体１６が貯留されれば、この液体１６がその液圧で濾過材３を強制的に通過して濾過槽４の下部に向うこととなる。

【００７４】
この結果、浄液装置１による液体１６の浄化は、上記規制手段４６，５１を設けたことにより、濾過材３の上面１３に対する濾過槽４の液面６５の高さに留意しないで達成されることから、その分、浄液装置１に対する作業が容易にできることとなる。

【００７５】
しかも、上記の場合、フロート３３の下降に伴い上下方向で隣り合う両部分４４（ａ）（ｂ）が上下方向でわずかの隙間をあけて互いに所定間隔以上に接近したとき、上記フロート３３のそれ以上の下降を規制する規制手段４６を設けてある。

【００７６】
このため、上記した下降の規制によりフロート３３が最下位置とされたとき、上記導出管３９の各部分４４が大きい力で互いに圧接し合って、無意的に撓まされるということが防止され、上記導出管３９の各部分４４は「傾斜姿勢」に保持される。

【００７７】
よって、上記したようにフロート３３が最下位置とされたときでも、貯留槽２１に貯留された液体１６を、この貯留槽２１の外部に向って定流量で供給する場合に、この定流量の供給がより確実に連続的になされて、供給を受ける側での液体１６の量的な管理が更にし易くなる。

【００７８】
また、前記したように、規制手段４６と流量調整手段５５とは、平面視で上記フロート３３のほぼ重心に位置させられると共に、上記規制手段４６は上記フロート３３から下方、かつ、液面３２下に向って突出させられている。

【００７９】
このため、特に上記規制手段４６がフロート３３の重りとして働くこととなって、このフロート３３は、貯留槽２１の液面３２上に安定した一定の姿勢を保って浮くこととなる。

【００８０】
よって、上記フロート３３が昇降するときでも、このフロート３３が一定の姿勢を保つことから、これに伴い導出管３９の各部分４４の姿勢も「傾斜姿勢」のままに保持されるのであり、このため、貯留槽２１に貯留された液体１６を、この貯留槽２１の外部に向って定流量で供給する場合に、この定流量の供給が更に確実に連続的になされて、供給を受ける側での液体１６の量的な管理が更に確実にし易くなる。

【００８１】
また、前記したように、導出管３９の液導入部３７の開口３７ａの全体を液面３２の下方に位置させてある。

【００８２】
このため、上記貯留槽２１の内部に塵埃が飛び込んで、その液面３２に浮くことがあるとしても、このような塵埃が上記液導入部３７の開口３７ａを通して上記導出路４０に流

入するということは防止される。

【００８３】

よって、浄液装置１による液体１６の浄化がより確実に達成されると共に、上記貯留槽２１の外部で液体１６が供給される側における液体１６の管理が更に容易となる。

【００８４】

また、上記液導入部３７の開口３７ａの開度を可変とする流量調整手段５５を設けてある。

【００８５】

このため、上記流量調整手段５５への操作により、上記液導入部３７の開口３７ａの開度を大小調整すれば、上記開口３７ａを通し導出路４０に流入する液体１６の量を増減調整でき、つまり、貯留槽２１に貯留した液体１６を上記導出路４０を通し貯留槽２１の外部に定流量供給するときの供給量が増減調整できることとなる。

【００８６】

また、上記の場合、液体１６の供給量の調整は、貯留槽２１内の液体１６を導出路４０に流入させるための液導入部３７の開口３７ａを利用することにより達成されている。

【００８７】

よって、例えば、上記導出路４０における流量を調整するバルブを別途に設けることに比べて、上記開口３７ａを利用した分、上記定流量供給装置２０の構成が複雑になることが回避される。

【００８８】

また、前記したように、液導入部３７を断面円形のパイプ形状にすると共に、この液導入部３７の周壁の一部に上記した開口３７ａを形成し、上記液導入部３７に嵌合して、この液導入部３７の軸心６０回りに回動自在とされる断面円形のパイプ形状の調整パイプ６１を設け、上記軸心６０回りで回動する上記調整パイプ６１が上記液導入部３７の開口３７ａの開度を可変とするようにしてある。

【００８９】

このため、上記した液体１６の供給量の増減調整は、いずれも断面円形のパイプ形状であって、その形状が単純な液導入部３７と調整パイプ６１とにより達成される。

【００９０】

よって、上記したように、貯留槽２１の外部への液体１６の供給量を調整可能としたものでありながら、定流量供給装置２０の構成が複雑になることは防止される。

【００９１】

しかも、上記液体１６の供給量の調整は、上記調整パイプ６１を単に回動させるという単純な操作により達成されるため、上記した供給量の増減調整のための操作が容易にできることとなる。

【００９２】

なお、以上は図示の例によるが、液体１６は薬剤であってもよい。また、上記濾過槽４の濾過槽本体５、貯留槽２１の貯留槽本体２３、およびフロート３３は平面視で円形の他、矩形であってもよい。

【００９３】

以下の各図は、第２，３の実施の形態を示している。これら各実施の形態は、前記第１の実施の形態と構成、作用において多くの点で共通している。そこで、これら共通するものについては、図面に共通の符号を付してその重複した説明を省略し、異なる点につき主に説明する。

【００９４】

（第２の実施の形態）

【００９５】

図７は、第２の実施の形態を示している。

【００９６】

これによれば、上記流量調整手段５５が、上記フロート３３に対する上下方向での上記

液導入部３７の開口３７ａを位置調整自在かつ着脱自在に固定可能に支持するよう構成されている。これをより具体的に説明すると、上記フロート３３の軸心６０上で上記フロート３３を上下に貫通してこのフロート３３に取り付けられる固定パイプ６９が設けられている。一方、上記液導入部３７は断面円形のパイプ形状とされて、上記軸心６０上で上記固定パイプ６９に対し上下に摺動自在となるよう嵌入され、上記フロート３３の下方近傍で、上記液導入部３７の調整に開口３７ａが形成されている。

【００９７】

上記フロート３３に取り付けられた固定パイプ６９に対し上記液導入部３７を上下に摺動させることにより、位置変更させれば、上記液面３２に対する液導入部３７の開口３７ａの深さが可変とされる。また、上記固定パイプ６９に対し、液導入部３７を上下方向の任意位置で解除可能に固定させる固定手段７０が設けられている。

【００９８】

上記構成によれば、フロート３３に対する液導入部３７の開口３７ａの位置調整により、液面３２に対する液導入部３７の開口３７ａの深さを深く（図７中一点鎖線）、もしくは浅く（図７中実線）すれば、上記液面３２下の液圧の増減により、上記開口３７ａを通し導出路４０に流入する液体１６の量を増減調整でき、つまり、前記したように、貯留槽２１の外部への液体１６の供給量が増減調整できることとなる。

【００９９】

そして、上記した液体１６の供給量の増減調整は、上記フロート３３に対する液導入部３７の単なる位置調整により、液面３２に対し開口３７ａの深さを調整するだけであるため、上記流量調整手段５５の構成は簡単になると共に、上記した増減調整のための操作は容易にできる。

【０１００】

（第３の実施の形態）

【０１０１】

図８，９は、第３の実施の形態を示している。

【０１０２】

これによれば、上記流量調整手段５５を操作するための操作部６３は上記貯留槽２１の外部に設けられている。上記操作部６３は上記貯留槽２１の貯留槽本体２３の上端部の外面近傍にコンパクトに配設され、ほぼ水平な軸心回りに回動自在となるよう上記貯留槽２１の貯留槽本体２３に往復回動自在に枢支されている。

【０１０３】

上記操作部６３に上記流量調整手段５５を連動連結させる連動手段７３が設けられている。この連動手段７３は、前記調整パイプ６１の上端に取り付けられるプーリである従動回動体７４と、上記貯留槽２１の内部に設けられて上記操作部６３と同軸上でこの操作部６３に連動連結されるプーリである駆動回動体７５と、これら従動回動体７４と駆動回動体７５に巻き掛けられる可撓性のワイヤーである動力伝達用の索条体７６とを備えている。

【０１０４】

そして、上記貯留槽２１の外部から操作部６３を往復回動操作すれば、上記連動手段７３を介して上記流量調整手段５５が操作される。これにより、上記液導入部３７の開口３７ａを通して導出路４０に流入させられる液体１６の量が調整され、つまり、上記導出路４０を通しての貯留槽２１の外部への液体１６の供給量が調整可能とされる。

【０１０５】

上記構成によれば、流量調整手段５５に対する操作は、上記貯留槽２１の外部に配設された上記操作部６３に対する操作により達成される。

【０１０６】

よって、上記流量調整手段５５を操作するとき、例えば、上記貯留槽２１を構成する貯留槽本体２３から蓋体２４を取り外し、上記貯留槽本体２３の上端開口を通して貯留槽２１内の上記流量調整手段５５を操作する、というような煩雑な作業は不要であり、その分

、液体１６の供給量を増減調整するための操作がより容易にできる。

【０１０７】

しかも、上記流量調整手段５５への操作は、貯留槽２１を閉じたままできるため、上記流量調整手段５５の操作時に、貯留槽２１内に異物（塵埃、虫など）が混入するということが防止され、その分、貯留槽２１の外部で、液体１６の供給を受ける側におけるこの液体１６の質的な管理がより容易となる。

【０１０８】

なお、以上は図示の例によるが、上記連動手段７３等の構成を第２の実施の形態のものに適用してもよい。また、上記索条体７６はチェーンやベルトであってもよい。

【０１０９】

【発明の効果】

本発明による効果は、次の如くである。

【０１１０】

請求項１の発明は、貯留槽の内部に貯留された液体の液面に浮かべられて上下方向でのこの液面の変動と共に昇降可能とされるフロートを設け、一端部が液導入部とされて上記フロートに取り付けられると共に上記液面近傍で液中に開口し、他端部の側が上記液導入部の側から下側に向うよう延びその他端部が液導出部とされて上記貯留槽の外部に開口しその内部空間が導出路とされる可撓性の導出管を設け、上記導出路を通し上記貯留槽に貯留された液体における上部の液体を上記貯留槽の外部に導出させるようにした液体の定流量供給装置において、

【０１１１】

上記液導入部の開口の開度を可変とする流量調整手段を設けてある。

【０１１２】

このため、上記流量調整手段への操作により、上記液導入部の開口の開度を大小調整すれば、上記開口を通し導出路に流入する液体の量を増減調整でき、つまり、貯留槽に貯留した液体を上記導出路を通し貯留槽の外部に定流量供給するときの供給量が増減調整できることとなる。

【０１１３】

また、上記の場合、液体の供給量の調整は、貯留槽内の液体を導出路に流入させるための液導入部の開口を利用することにより達成されている。

【０１１４】

よって、例えば、上記導出路における流量を調整するバルブを別途に設けることに比べて、上記開口を利用した分、上記定流量供給装置の構成が複雑になることが回避される。

【０１１５】

請求項２の発明は、上記導出管の長手方向における一部分をその上流側から下流側に向うに従い斜め下方に向って延びる傾斜姿勢とさせ、上記一部分の下流側端から上記液導出部側に向って延びる他部分を上記一部分の下方に配設すると共に上記傾斜姿勢とさせ、上記一部分と他部分とを上記導出管のほぼ全長にわたり上下方向で交互に連続するよう配設し、上下方向で隣り合う両部分を上下方向で互いに離反、接近可能とし、かつ、上記両部分をそれぞれ互いに接近させるよう付勢する付勢手段を設けてあり、次の効果が生じる。

【０１１６】

即ち、上記したように、フロートと導出管の液導入部とが上記貯留槽内でいずれの高さにあるときでも、上記導出路の上記液導入部から液導出部に至る各部はこの液導入部から液導出部に向う方向で全て前下方に傾斜した傾斜姿勢が保持される。

【０１１７】

このため、上記貯留槽において、上記液導入部の開口を通して上記導出路に流入した液体は上記導出路内をよどみなく流下させられる。また、この際、上記液体と共に上記液面上の空気が上記液導入部から導出路に流入させられて、上記空気が上記導出管の長手方向の中途部に浮力を与えて上記導出管を撓ませようとしても、この導出管はその各部分が上記した付勢手段によって付勢され、上記した「傾斜姿勢」となるよう保形されている。

【０１１８】
よって、上記導出路における液体のよどみない流下が維持されて、上記液体は、液導出部を通して上記貯留槽の外部に連続的に導出され、このため、貯留槽に貯留された液体を、この貯留槽の外部に向って定流量で供給する場合に、この定流量の供給が連続的になされて、供給を受ける側での液体の量的な管理がし易くなる。

【０１１９】
しかも、上記したように、導出管は、貯留槽の液面に浮かべられたフロートを上記貯留槽の下部側に連結するものであり、かつ、上記導出管を構成している一部分と他部分は上下方向で隣り合うと共に互いに接近するよう付勢されている。

【０１２０】
このため、上記フロートは上記導出管を介し上記貯留槽の下部側における上記導出管の液導出部側に向うよう付勢されることから、上記フロートは上記液面における水平方向での所定位置に位置決めされ、これにより、上記フロートが液面上を自由に移動し貯留槽の内面と無意的に接触しその昇降時に傾く、ということが防止され、フロートは液面上で安定した一定の姿勢を保って浮くこととなる。

【０１２１】
よって、上記フロートが昇降するときでも、このフロートが一定の姿勢を保つことから、これに伴い導出管の各部分の姿勢も「傾斜姿勢」のままに保持されるのであり、このため、貯留槽に貯留された液体を、この貯留槽の外部に向って定流量で供給する場合に、この定流量の供給が確実に連続的になされて、供給を受ける側での液体の量的な管理が更に確実にし易くなる。

【０１２２】
請求項３の発明は、濾過材を収容する濾過槽を設け、上記濾過材の上面に隣接する上記濾過槽の内部を貯液部とし、この貯液部に処理対象となる液体が供給されるようにすると共に、この液体が上記貯液部側から上記濾過槽の下部に向って上記濾過材を通過して流動するようにし、この濾過材を通過した液体を貯留可能とする上記貯留槽を設け、上記濾過槽の下部を上記貯留槽に連通させる連通路を設けている。

【０１２３】
請求項４の発明は、上記濾過材の上面よりも高位置から、上記フロートと共に上記導出管の液導入部が下降してこの液導入部の開口が上記濾過材の上面とほぼ同じ高さに達したとき、上記フロートのそれ以上の下降を規制する規制手段を設けてあり、次の効果が生じる。

【０１２４】
即ち、上記貯留槽での液体の液面は、上記した濾過槽への液体の供給に伴って上昇するが、上記貯留槽での液面の変動に伴ってフロートが昇降し、このフロートと共に上記導出管の液導入部も昇降するため、上記貯留槽での液面に対する液導入部の開口の相対的な高さは常にほぼ一定に保たれる。

【０１２５】
よって、上記液導入部の開口を通して上記導出路に流入する液体の量もほぼ一定となることから、上記した濾過槽に対する液体の供給量が変動したり、濾過材や連通路に目詰まりが生じたりしたとしても、上記導出路を通しての液体の導出量はほぼ一定に保たれ、つまり、上記貯留槽よりも下流側における次の過程への液体の供給量がほぼ一定に保たれて、この過程での液体の管理がし易くなる。

【０１２６】
そして、上記したように、濾過材の上面よりも高位置から、上記フロートと共に上記導出管の液導入部が下降してこの液導入部の開口が上記濾過材の上面とほぼ同じ高さに達したとき、上記フロートのそれ以上の下降を規制する規制手段が設けられている。

【０１２７】
このため、仮に、濾過槽に対する液体の供給量が少なくなるよう変動する一方、貯留槽で上記導出路を通し液体の導出が続けられたとすると、貯留槽の液面が下降して、この液

面が上記濾過材の上面よりも低位置になろうとするが、これは、上記した規制手段により防止されることから、上記濾過槽の液面が上記濾過材の上面よりも大きく低位置になるということは抑制される。

【０１２８】

よって、上記浄液装置の運転中に、濾過材の上面への液体の供給が不足して濾過材の上面の近傍部分が乾燥するということが抑制され、この上面の近傍部分で特に効果的に繁殖している微生物が死滅するということが防止される。このため、その後における濾過槽への液体の供給で、液面が上昇して貯液部に液体が貯留されれば、この液体がその液圧で濾過材を強制的に通過して濾過槽の下部に向うこととなる。

【０１２９】

この結果、上記濾過槽や貯留槽による液体の浄化は、上記規制手段を設けたことにより、濾過材の上面に対する濾過槽の液面の高さに留意しないで達成されることから、その分、上記濾過槽や貯留槽に対する作業が容易にできることとなる。

【図面の簡単な説明】

【図１】

第１の実施の形態で、浄液装置の全体側面断面図である。

【図２】

第１の実施の形態で、図１の部分拡大図である。

【図３】

第１の実施の形態で、図２の３－３線矢視の平面断面図である。

【図４】

第１の実施の形態で、図２に相当する作用説明図である。

【図５】

第１の実施の形態で、図１の部分拡大断面図である。

【図６】

第１の実施の形態で、図５の６－６線矢視断面図である。

【図７】

第２の実施の形態で、図５に相当する図である。

【図８】

第３の実施の形態で、図２に相当する図である。

【図９】

第３の実施の形態で、図８の９－９線矢視断面図である。

【符号の説明】

３	濾過材
４	濾過槽
１３	上面
１４	貯液部
１６	液体
２０	定流量供給装置
２１	貯留槽
２８	連通路
３２	液面
３３	フロート
３７	液導入部
３７ａ	開口
３８	液導出部
３８ａ	開口
３９	導出管
４０	導出路
４４	部分

４６　規制手段
５１　規制手段
５５　流量調整手段
６０　軸心
６１　調整パイプ
６３　操作部
７３　連動手段