

【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19年1月18日(2007.1.18)

【公開番号】特開2001-276511(P2001-276511A)

【公開日】平成13年10月9日(2001.10.9)

【出願番号】特願2000-92678(P2000-92678)

【国際特許分類】

**B 01 D 25/12 (2006.01)**

【F I】

|              |   |
|--------------|---|
| B 01 D 25/12 | A |
| B 01 D 25/12 | F |

【手続補正書】

【提出日】平成18年11月24日(2006.11.24)

【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】フィルタープレスの圧搾濾板

【特許請求の範囲】

【請求項1】基板と、この基板の少なくとも一方側面に取り付けられたダイアフラムとを備え、前記基板外面と前記ダイアフラム内面との間隙への圧搾液の供給およびその排出により前記ダイアフラムの膨縮を行うように構成したフィルタープレスの圧搾濾板において、

前記ダイアフラムの外表面に濾液溝を形成するとともに、このダイアフラムの濾液溝と前記基板における前記圧搾液供給間隙よりも周縁側の部分に形成した濾液排出路とを繋ぐ連通管路を内部に有し且つ前記ダイアフラムの膨出力によって変形しない連通路部材を、前記基板周縁側部分に固定したことを特徴とする、フィルタープレスの圧搾濾板。

【請求項2】前記基板の両面に、外表面に濾液溝を形成したダイアフラムをそれぞれ取り付けるとともに、各ダイアフラムの濾液溝と前記基板における前記圧搾液供給間隙よりも周縁側の部分に形成した濾液排出路とを繋ぐ連通管路を内部に有し且つ前記ダイアフラムの膨出力によって変形しない連通路部材を、前記基板両面の周縁側部分にそれぞれ配し、これら硬質連通路部材およびその間の基板周縁部をその重なり方向に貫通する締付け部材により貫通方向に締付け固定した、請求項1記載のフィルタープレスの圧搾濾板。

【請求項3】前記基板周縁部に凹部を設け、この凹部内に前記連通路部材を収容し、連通路部材の基板側と反対側の面がその周囲の面と実質的に同一平面または周囲の面よりも凹んだ凹面をなすように構成した、請求項1または2記載のフィルタープレスの圧搾濾板。

【請求項4】前記基板表面と前記連通路部材との間に、前記ダイアフラムの前記間隙よりも周縁側の部分が挟持固定されるとともに、

前記基板表面および連通路部材の少なくとも一方におけるダイアフラムとの当接部分に凸部を設け、前記挟持により前記凸部が前記ダイアフラムに食い込み密着するように構成した、請求項1~3のいずれか1項に記載のフィルタープレスの圧搾濾板。

【発明の詳細な説明】

**【0001】**

【発明の属する技術分野】

本発明は、フィルタープレスの圧搾濾板に関する。

**【 0 0 0 2 】****【 従来の技術 】**

膨縮自在のダイアフラムを基板の少なくとも一方側面に備えた圧搾濾板を有するフィルタープレス装置における、スラリーを脱水した際に生じる濾液の排出技術として、本出願人は先の実公昭57-57766号公報において、図11に示す濾液排出装置300を提案した。

**【 0 0 0 3 】**

この濾液排出装置300は、ダイアフラム303の額縁部303Aに、連通管路304Aを内部に有する連通路部材304を介在させてダイアフラム303と一体化し、この連通管路304Aによりダイアフラム303表面の濾液溝303Bと基板302の額縁部に形成した濾液排出路305とを連通させるとともに、連通管路304Aの周囲に芯材306, 306を埋設したものであり、芯材306, 306によりダイアフラム膨出時の連通管路304Aの変形が防止されるものである。

**【 0 0 0 4 】****【 発明が解決しようとする課題 】**

しかし、上記先行技術では、連通路部材304は基板302に固定されておらず、ダイアフラム額縁部303Aがボルト307により基板302に固定されているだけであったため、またその殆どがダイアフラム303と同様の弾性材料で形成されていたため、ダイアフラム303の膨出に伴って連通路部材304とその背面側の基板部分302との間に隙間が生じ、そこから圧搾液が漏出するおそれがあった。

**【 0 0 0 5 】**

また、上記先行技術では、連通路部材304内部に芯材306, 306を埋設するため、製造コストが嵩むという点も問題であった。

**【 0 0 0 6 】**

そこで、本発明の課題は、圧搾液の漏出を防止し、もって圧搾効果を高めることにある。また他の課題は、製造コストを低減しうる濾液排出構造とすることにある。

**【 0 0 0 7 】****【 課題を解決するための手段 】**

上記課題を解決した本発明のうち請求項1記載の発明は、基板と、この基板の少なくとも一方側面に取り付けられたダイアフラムとを備え、前記基板外面と前記ダイアフラム内面との間隙への圧搾液の供給およびその排出により前記ダイアフラムの膨縮を行うように構成したフィルタープレスの圧搾濾板において、

前記ダイアフラムの外表面に濾液溝を形成するとともに、このダイアフラムの濾液溝と前記基板における前記圧搾液供給間隙よりも周縁側の部分に形成した濾液排出路とを繋ぐ連通管路を内部に有し且つ前記ダイアフラムの膨出力によって変形しない連通路部材を、前記基板周縁側部分に固定したことを特徴とする、フィルタープレスの圧搾濾板である。かかる連通路部材を用いることによって連通管路の変形が防止されるとともに、連通路部材を直接に基板に固定しているので、ダイアフラム膨出時においても連通路部材とその背面側の基板部分との間に隙間が生じ難くなる。

**【 0 0 0 8 】**

請求項2記載の発明は、前記基板の両面に、外表面に濾液溝を形成したダイアフラムをそれぞれ取り付けるとともに、各ダイアフラムの濾液溝と前記基板における前記圧搾液供給間隙よりも周縁側の部分に形成した濾液排出路とを繋ぐ連通管路を内部に有し且つ前記ダイアフラムの膨出力によって変形しない連通路部材を、前記基板両面の周縁側部分にそれぞれ配し、これら硬質連通路部材およびその間の基板周縁部をその重なり方向に貫通する締付け部材により貫通方向に締付け固定した、請求項1記載のフィルタープレスの圧搾濾板である。基板の両側にダイアフラムを設ける場合には、上述のように一本の通しボルトで両連通路部材を基板に締付け固定するように構成したことによって、構造が簡素となり、製造も容易となる。

**【 0 0 0 9 】**

請求項 3 記載の発明は、前記基板周縁部に凹部を設け、この凹部内に前記連通路部材を収容し、連通路部材の基板側と反対側の面がその周囲の面と実質的に同一平面または周囲の面よりも凹んだ凹面をなすように構成した、請求項 1 または 2 記載のフィルタープレスの圧搾濾板である。かかる構成とすることで、濾過工程において他の濾板に対して圧接しても、その圧接力は連通路部材には作用せず、周囲の基板部分がこれを受けることになる。よって、濾液通路の変形をより確実に防止することができるようになる。

#### 【 0 0 1 0 】

請求項 4 記載の発明は、前記基板表面と前記連通路部材との間に、前記ダイアフラムの前記間隙よりも周縁側の部分が挟持固定されるとともに、

前記基板表面および連通路部材の少なくとも一方におけるダイアフラムとの当接部分に凸部を設け、前記挟持により前記凸部が前記ダイアフラムに食い込み密着するように構成した、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のフィルタープレスの圧搾濾板である。かかる凸部がダイアフラムに食い込み密着することにより、ダイアフラムが強固かつ液密に固定され、圧搾液間隙からの圧搾液漏れが防止される。

#### 【 0 0 1 1 】

##### 【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照しながら、本発明の実施の形態について詳説する。

##### < フィルタープレス装置の概要 >

図 1 及び図 2 は、本発明に係る圧搾濾板 1 を示したもので、矩形状をなす基板 2 の両表面にダイアフラム 3 , 3 を被せたものである。基板 2 の周縁部両表面には、額縁状の張出部 2 1 , 2 1 を設けてあり、基板 2 の中心部両表面には、額縁状の張出部 2 1 , 2 1 と同じ高さで基板 2 から突出した円形張出部 2 2 , 2 2 を設けてある。又、ダイアフラム 3 , 3 の表面（基板 2 と対向しない面）には、濾液溝 3 1 , 3 1 ... を設けてある。

#### 【 0 0 1 2 】

ダイアフラム 3 , 3 は、ゴム材で形成することができるが、可撓性を有する樹脂材で形成することもできる。

また、本実施の形態では、基板 2 及びダイアフラム 3 , 3 の形状を四角形としているが、これに限るものではない。例えば、円形、三角形等でもよい。円形張出部 2 2 , 2 2 を設ける位置も、基板 2 の中心部に限るものではなく、その数を複数としてもよい。さらに、円形張出部 2 2 , 2 2 の形状自体を円形以外、例えば、四角形、三角形等にすることもできる。ただし、ダイアフラム 3 , 3 は、周縁部を基板 2 と固定するので（固定方法については、後述する。）基板 2 より小さいものとする必要がある。

#### 【 0 0 1 3 】

以上のように構成した圧搾濾板 1 は、上下方向に沿う姿勢で図示しない基台に対して支持されるとともに、その両側には、例えば図 3 に示すように、一対の濾布 6 , 6 を介してダイアフラムを有しない濾板（以下、普通濾板という）4 , 4 が配置され、これらも基台に対して支持される。この普通濾板 4 , 4 にも、圧搾濾板 1 と同様、その周縁部両表面には額縁状張出部 4 1 , 4 1 , 4 1 , 4 1 を設けてあり、中心部両表面には平面的に見て円形張出部 4 2 , 4 2 , 4 2 , 4 2 を設けてある。また普通濾板 4 , 4 の両表面には圧搾濾板 1 のダイアフラム 3 と対向する面には濾液溝が形成されている。かくして、圧搾濾板 1 と濾板 4 , 4 とが水平方向に重なり、濾室 7 , 7 が形成される。圧搾濾板 1 の数およびダイアフラムを有しない濾板の数は、必要な濾室数に応じて適宜定めることができる。また図示しないが、圧搾濾板のみを重ねて濾室を形成することもできる。

#### 【 0 0 1 4 】

##### < ダイアフラムの基板への取り付け >

次に、ダイアフラム 3 , 3 の基板 2 への取り付けを説明する。

図 2 で示すように、基板 2 とダイアフラム 3 , 3 とは、周縁部及び中心部で固定してある。周縁部の固定状態を拡大して示したのが図 4 であり、中心部の固定状態を拡大して示したのが図 5 である。

図 4 に示すように、本例の圧搾濾板 1 においては、基板 2 の周縁部両表面に設けてある

額縁状張出部 21, 21 には、断面的にみて基板 2 の表面から中心に行くに従って幅が広くなつてあり、かつ、平面的にみて環状の蟻溝 23, 23 が設けられている。もちろん他の断面形状の凹溝とすることもできる。そして本発明においては、ダイアフラム 3, 3 の周縁部 32, 32 が、環状の蟻溝 23, 23 内に圧入され、基板 2 とダイアフラム 3, 3 とが、周縁部全ての箇所において液密に固定される。

#### 【 0015 】

好適には図示するように、ダイアフラム 3, 3 の周縁取付部分 32, 32 を蟻溝 23, 23 内に溝幅方向に隙間をもつて嵌め入れるとともに、その溝幅方向の隙間にシール材 33, 33 を圧入することにより、ダイアフラム 3, 3 の取付部分を蟻溝 23, 23 内に固定するようになると、着脱が容易になる利点がある。また、この固定力を増すためには、ダイアフラム周縁部 32, 32、シール材 33, 33 を、断面的にみて基板 2 の表面から中心に行くに従って幅が広くなる蟻型状に形成しておくのが好ましい。さらに、シール部材 33, 33 は、樹脂又はゴム製のものが好ましく、蟻溝 23, 23 内で膨張し、抜け難くなるものであればより一層好ましい。

#### 【 0016 】

また、額縁状張出部 21, 21 は、基板中央側端縁 21A, 21A と環状蟻溝 23, 23 の基板中央側端縁 23A, 23A との間の中央側表面部分（第 1 の表面部分）21B, 21B と、これよりも縁側の縁側表面部分（第 2 の表面部分）21C, 21C を有し、縁側表面部分 21C, 21C が中央側表面部分 21B, 21B よりも所定の張出高さで張り出し、且つ中央側表面部分 21B, 21B と対面するダイアフラム額縁部（圧接部分）3A, 3A が、基板縁側表面部分 21C, 21C よりも所定高さ H だけ外側に張り出すように構成されている。かかる構成とした場合、当該圧搾濾板が閉栓時に他の濾板に対して圧接されたときは、基板縁側表面部分 21C, 21C が他の濾板の対応部分と接触するまで圧接され、これに伴い、ダイアフラム額縁部 3A, 3A が基板縁側表面部分 21C, 21C と同じ高さまで変形し、基板中央側表面部分 21B, 21B に圧接され、当該部位がシールされることとなる。かくして、濾板圧接後は、基板縁側表面部分 21C, 21C が主として圧接力を受け、ダイアフラム額縁部 3A, 3A が受ける面圧を小さくすることができる。よって、濾板閉栓によるダイアフラム 3, 3 の疲労を軽減でき、もってダイアフラム 3, 3 の寿命を延ばすことができるようになる。

#### 【 0017 】

さらに本例では、ダイアフラム 3, 3 における基板周縁部の中央側表面部分 21B, 21B に対する圧接面 F1, F1 に、凸部 3C, 3C がそれぞれ形成されており、当該凸部 3C, 3C の中央側表面部分 21B, 21B に対する圧接力がその周囲に比べて高くなるように構成されている。

#### 【 0018 】

他方、本例では基板 2 の中央部においても基板 2 とダイアフラム 3, 3 を固定している。より詳細には図 5 に示すように、基板 2 の中央部両表面に設けてある円形張出部 22, 22 には、その外周に沿って前述の額縁状張出部 21, 21 に設けてある環状の蟻溝 23, 23 と同様の断面形状の、平面的に見て環状の蟻溝 24, 24 を設けてある。これも、もちろん他の断面形状の凹溝とすることもできる。一方、この環状蟻溝 24, 24 と対応するダイアフラム 3, 3 の部位には、貫通孔を形成することにより、環状の中央取付部分 34, 34 が形成されている。

#### 【 0019 】

取付形態は、基板周縁部の場合と同様である。すなわち、ダイアフラム 3, 3 の環状中央取付部分 34, 34 が、環状蟻溝 24, 24 に圧入され、液密に固定される。具体的には図示のように、ダイアフラム 3, 3 の中央取付部分 34, 34 を蟻溝 24, 24 内に溝幅方向に隙間をもつて嵌め入れるとともに、その溝幅方向の隙間にシール材 35, 35 を圧入することにより、ダイアフラム 3, 3 の取付部分 34, 34 を蟻溝 24, 24 内に固定するようになると、着脱が容易になる利点がある。また、この固定力を増すために、ダイアフラム中央取付部 34, 34、シール材 35, 35 を、断面的にみて基板 2 の表面か

ら中心に行くに従って幅が広くなる蟻型状に形成しておくのが好ましい。さらに、シール部材35, 35は、樹脂又はゴム製のものが好ましく、蟻溝24, 24内で膨張し、抜け難くなるものであればより一層好ましい。

さらに基板周縁部の場合と同様に、円形張出部22, 22は、中央環状蟻溝24, 24よりも基板中央側の中央側表面部分(第1の表面部分)22C, 22Cと、中央環状蟻溝24, 24よりも基板縁側の縁側表面部分(第2の表面部分)22B, 22Bとを有し、中央側表面部分22C, 22Cが縁側表面部分22B, 22Bよりも所定の張出高さで張り出し、且つ縁側表面部分22B, 22Bと対面するダイアフラムストッパー部(圧接部分)3B, 3Bが、中央側表面部分22C, 22Cよりも所定張出し高さだけ外側に張り出すように構成され、当該取付部位におけるダイアフラム3, 3の疲労を低減している。また、ダイアフラム3, 3における基板中央部の縁側表面部分22B, 22Bに対する圧接面F2, F2に、凸部3D, 3Dがそれぞれ形成されており、当該凸部3D, 3Dの縁側表面部分22B, 22Bに対する圧接力がその周囲に比べて高くなるように構成されている。

#### 【0020】

##### <濾液排出部の構成>

次に、濾過処理及び圧搾処理とともに、本発明に係る濾液排出部の構成について説明する。

図6は、濾室へのスラリー注入経路を示したものである。各スラリー注入用普通濾板5の上部突出部分5Tは閉栓時に隣接普通濾板5のそれと接続されるように構成され、接続状態で内部に、各普通濾板5に共通のスラリー供給路101が形成されるようになっている。また、各普通濾板5の上部突出部5T分内には共通スラリー供給通路101から分岐した各普通濾板5ごとのスラリー供給路102, 102が上部額縁部まで延在し、上部額縁部内でさらに濾板一方側および他方側に分岐する分岐路103に連通し、この分岐路103, 103から濾板一方側および他方側の各濾室7, 7に注入供給されるように構成されている。そして、濾室7, 7の濾布6, 6間に注入されたスラリーは、その注入圧により濾過される。濾過により発生する濾液は、ダイアフラム3, 3...上に水平方向に形成した濾液溝31, 31...によって、ダイアフラム3, 3上に垂直方向に形成した濾液溝(図示せず。)に導かれ、この濾液溝から、圧搾濾板1の側方下縁部に設けた後述の濾液排出部8に送られる。

#### 【0021】

図7は、本発明に係る圧搾濾板1の濾液排出部8を示しており、基板2の側方下縁部両表面に凹部2A, 2Aを設け、この凹部2A, 2Aに本発明の連通路部材としての硬質金属プレート81, 81を嵌め込み、当該金属プレート81, 81自体を基板2に固定したものである。本例のように、濾板基板2の両側に金属プレート81, 81をそれぞれ設ける場合、各金属プレート81, 81及び基板2を貫通する一体的なボルト通し穴82Aを形成しておき、その一方側から他方側へボルト82を通し、その他方側端部にナット83を螺合し、両金属プレート81, 81を基板2に締付け固定することを推奨する。かかる金属プレート81は、平面的に見た場合の形状を、例えば図10のような形状にすることができます。

#### 【0022】

一方、金属プレート81はその周縁部が凹部2A底面から離間して張出すように形成されるとともに、凹部2A, 2Aと対応するダイアフラム周縁部には貫通部3Y, 3Yが形成されており、このダイアフラム貫通部3Y, 3Yの縁部が凹部2A, 2Aと金属プレート周縁張出部81A, 81Aとの間に挟持固定されている。また本例では、図8に拡大して示すように、金属プレート張出部81A, 81Aの裏面に、プレート周方向に沿う環状の凸条81C, 81C(本発明の凸部に相当)が形成されており、前述の挟持によりこの凸条81C, 81Cがダイアフラム貫通部3Y, 3Yの縁部に食い込み、金属プレート張出部81A, 81A、ダイアフラム貫通部3Y, 3Yの縁部および基板凹部2A, 2A底面が相互に、強固に密着するように構成している。かくして、金属プレート取付部分にお

いてダイアフラムに貫通部 3 Y , 3 Y が形成されるものの、金属プレート 8 1 を基板 2 に締付け固定する力に応じて、ダイアフラム貫通部 3 Y , 3 Y の縁部は基板 2 に強固に密着固定され、当該密着部位が液密にシールされ、圧搾液間隙から濾液排出路等への圧搾液の漏出が防止される。なお、図示例では固定凸条を金属プレート 8 1 に設けているが、これに代えて又はこれとともに基板 2 側の対向位置（基板凹部 2 A , 2 A の底面）に凸条を設けることもできる。

#### 【 0 0 2 3 】

また図示例では、上述のように凹部 2 A , 2 A 内に金属プレート 8 1 , 8 1 を収容するようになして、金属プレート 8 1 , 8 1 の基板側と反対側の面がその周囲の面（基板額縁部表面）と実質的に同一平面または周囲の面よりも凹んだ凹面をなすように構成している。かかる構成とすることにより、当該圧搾濾板 1 を他の濾板と圧接したときにも、金属プレート 8 1 , 8 1 に圧力が加わらず、当該部材の寿命を長くすることができる利点がある。

#### 【 0 0 2 4 】

かくして、垂直方向に形成した濾液溝から下降してきた濾液は、金属プレート 8 1 , 8 1 内部に設けた連通管路 1 0 4 , 1 0 4 ... によって、金属プレート 8 1 , 8 1 内に収集され、基板 2 に設けた濾液合流排出路 1 0 5 , 1 0 6 を通り、濾液排出口ヘッダ 1 1 , 1 1 (図 1 参照。) から外部へ排出される。なお、連通路部材としては、上記例の鋼製金属プレートのように、それ自体が、ダイアフラムの膨出力によって変形しない性質の材料で形成されたものを用いることができ、構造が簡素で安価に製造できる利点がある。

#### 【 0 0 2 5 】

以上の方で、濾室内のスラリーをある程度脱水したら、次いで、圧搾濾過を行う。

まず、図 1 に示すように、基板 2 の下側側方端部に濾液排出口ヘッダ 1 1 と一体的に形成し設けた圧搾水出入口ヘッダ 1 2 から、圧搾水を注入する。注入した圧搾水は、図 9 に示すように、圧搾水出入水平通路 2 0 1 によって、圧搾水出入垂直通路 2 0 2 に送られ、この圧搾水出入垂直通路 2 0 2 から圧搾水分岐通路 2 0 3 を通して、基板 2 とダイアフラム 3 , 3 の間の隙間に注入される。この圧搾水の圧力により、ダイアフラム 3 , 3 は、基板 2 と対向する面と反対方向へ膨らみ、濾室 7 内のスラリーを圧搾し、一段と濾過が進むことになる。この際、ダイアフラム 3 の縁部の一部は、金属プレート 8 1 , 8 1 によって押さえられているものの、金属プレート 8 1 , 8 1 はダイアフラム 3 の膨出力を受けて変形しないものであるとともに基板 2 に強固に固定されているため、その背面側に隙間が形成されることなく、よって圧搾液が高圧供給されたとしても漏出することがない。また、金属プレート 8 1 , 8 1 自体の変形もないから連通管路 1 0 4 , 1 0 4 の変形もない。圧搾濾過が終了した後、圧搾水は、注入された経路と逆の経路をたどり、圧搾水出入口ヘッダ 1 2 から排出される。

#### 【 0 0 2 6 】

そして、圧搾水が排出された後は、濾室 7 内の脱水ケーキを外部に排出するため、圧搾濾板 1 と普通濾板 4 とを開栓する。この開栓作業は、例えば図 1 に示すような、圧搾濾板 1 に設けた濾板サポート 1 3 のガイドローラ 1 4 によって行われる。

#### 【 0 0 2 7 】

この開栓の際、本例の圧搾濾板 1 では、基板 2 とダイアフラム 3 , 3 との周縁取付部のうち少なくとも下側縁部において、基板 2 およびダイアフラム 3 , 3 相互が圧入固定により接続されているので、残留圧搾液の漏れが防止され、排出した脱水ケーキに圧搾液がかかる事態を生じることがない。

#### 【 0 0 2 8 】

#### 【 発明の効果 】

以上のとおり本発明によれば、圧搾液の漏出が防止され、もって圧搾効果が高まる等の利点がもたらされる。

#### 【 図面の簡単な説明 】

#### 【 図 1 】

圧搾濾板の平面図である。

【図2】

図1のA-A断面図である。

【図3】

圧搾濾板の両側に普通濾板を配置した場合の断面図である。

【図4】

圧搾濾板周縁部の拡大断面図である。

【図5】

圧搾濾板中央部の拡大断面図である。

【図6】

スラリー注入経路を示した断面図である。

【図7】

図1のB-B断面図である。

【図8】

図7の要部拡大図である。

【図9】

図1のC-C断面図である。

【図10】

濾液排出部の金属プレートである。

【図11】

従来の圧搾濾板の要部拡大縦断面図である。

【符号の説明】

1...圧搾濾板、2...基板、2A...凹部、3...ダイアフラム、3A...ダイアフラム額縁部、3B...ダイアフラムストッパー部、4...普通濾板、5...スラリー注入用普通濾板、6...濾布、7...濾室、8...濾液排出部、11...濾液排出口ヘッダ、12...圧搾水出入口ヘッダ、13...濾板サポート、14...ガイドローラ、21...額縁状張出部、22...円形張出部、23...環状の蟻溝、24...環状蟻溝、31...濾液溝、32...周縁取付部分、34...中央取付部分、33,35...シール材、41...額縁状張出部、42...円形張出部、81...金属プレート、81A...張出部、82...ボルト、82A...ボルト通し穴、83...ナット、101...共通スラリー供給路、102...スラリー供給路、103...分岐路、104...連通管路、105,106...濾液合流排出路、201...圧搾水出入水平通路、202...圧搾水出入垂直通路、203...圧搾水分岐通路。