

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4082843号
(P4082843)

(45) 発行日 平成20年4月30日(2008.4.30)

(24) 登録日 平成20年2月22日(2008.2.22)

(51) Int.Cl.

G03F 7/30 (2006.01)

F 1

G03F 7/30 501

請求項の数 3 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2000-92060 (P2000-92060)
 (22) 出願日 平成12年3月29日 (2000.3.29)
 (65) 公開番号 特開2001-281880 (P2001-281880A)
 (43) 公開日 平成13年10月10日 (2001.10.10)
 審査請求日 平成17年11月22日 (2005.11.22)

(73) 特許権者 306037311
 富士フィルム株式会社
 東京都港区西麻布2丁目26番30号
 (74) 代理人 100079049
 弁理士 中島 淳
 (74) 代理人 100084995
 弁理士 加藤 和詳
 (74) 代理人 100085279
 弁理士 西元 勝一
 (74) 代理人 100099025
 弁理士 福田 浩志
 (72) 発明者 野沢 良衛
 神奈川県南足柄市竹松1250番地 富士
 機器工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】感光材料処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

水を用いた処理液によって感光材料を処理する感光材料処理装置であって、
 所定角度に傾斜されて配置された樋部と、

前記樋部の所定の位置から薬剤を流下させる薬剤投入手段と、

前記樋部の前記薬剤の投入位置よりも上方から前記水を流下させる給水手段と、
 を含むことを特徴とする感光材料処理装置。

【請求項 2】

前記薬剤が流下する前記樋部の表面に、薬剤が流下方向と交わる樋部の幅方向に拡散される拡散手段を形成していることを特徴とする請求項 1 に記載の感光材料処理装置。 10

【請求項 3】

前記樋部の下端に、周縁部から前記薬剤及び水が流れ落ちる受け皿が設けられていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の感光材料処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、感光材料の洗浄や処理液の希釈に水を用いる感光材料処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

感光材料処理装置では、画像露光した感光材料を搬送しながら、この感光材料を処理液に

浸漬したり、感光材料の表面に処理液を吹き付けるなどして、複数の処理液によって現像等の処理を行う。

【0003】

例えば、感光材料として感光性平版印刷版（以下「PS版」と言う）を処理する感光材料処理装置であるPS版プロセッサーでは、PS版を現像液に浸漬して処理する現像工程、PS版に水洗水を吹き付けて水洗処理する水洗工程、水洗処理の終了したPS版の表面にガム液等の不感脂化処理液を塗布して不感脂化処理を施す不感脂化処理工程等の、処理液を用いた複数の処理工程が設けられ、画像露光されたPS版に、現像、水洗及び不感脂化処理を施すようになっている。

【0004】

また、このようなPS版プロセッサーでは、現像液やフィニッシャー液の補充原液とこの補充原液を希釀する水を現像槽やフィニッシャー槽へ供給することにより、処理液の補充を行う。

【0005】

PS版プロセッサーでは、水受け用の給水タンクを設け、この給水タンク内に水洗用及び補充原液の希釀用に用いる水を貯留し、必要に応じてこの給水タンクからポンプ等によって送り出すようにしている。

【0006】

ところで、水洗槽や給水タンクに水を入れたままにすると、黴（カビ）が発生する。このために、水洗槽や給水タンクに定期的に防黴剤（以下「薬剤」と言う）を投入し（例えば水10リットルに対して防黴剤30ミリリットル）、カビの発生を防止するようにしている。

【0007】

しかしながら、この薬剤は、粘性が高く分散しにくい。また、水に溶けるときには、周囲から徐々に溶け出すため、水に混和するまでに時間を要する。このために、給水タンクに薬剤を投入したときに、手作業で給水タンク内の水を攪拌したり、また、循環ポンプや攪拌フィン等の攪拌手段を設け、給水タンク内の水を攪拌する必要がある。このために、PS版プロセッサーを使用するときの作業負荷が多くなったり、装置のコストアップをまねいている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】
本発明は上記事実を鑑みてなされたものであり、給水タンク等へ防黴剤等の薬剤を投入するときに、簡単な構造で、薬剤の混和を促進する感光材料処理装置を提案することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明のは、水を用いた処理液によって感光材料を処理する感光材料処理装置であって、所定角度に傾斜されて配置された樋部と、前記樋部の所定の位置から薬剤を流下させる薬剤投入手段と、前記樋部の前記薬剤の投入位置よりも上方から前記水を流下させる給水手段と、を含むことを特徴とする。

【0010】

この発明によれば、給水タンクなどに樋部を設け、給水手段によって樋部に水を供給することにより、この水が樋部を流下して給水タンク内などへ流れ落ちるようにしている。

【0011】

また、薬剤投入手段は、この樋部に薬剤を供給することにより、薬剤が樋部を流れ落ちるようにしている。

【0012】

ここで、薬剤の粘性が高い時には、樋部を流れ落ちる速度も低い。このような薬剤が樋部の途中を流れているときに、給水手段によって水を樋部に供給すると、この水が樋部の薬剤を洗い流すようにして樋部を流れ落ちる。これにより、薬剤を混入させた水を給水する

10

20

30

40

50

ことができる。また、薬剤は、樋部を流れ落ちる水に混入することにより溶解し易くなる。したがって、水への薬剤の溶解を促進することができる。

【0013】

請求項2に係る発明は、前記薬剤が流下する前記樋部の表面に、薬剤が流下方向と交わる樋部の幅方向に拡散される拡散手段を形成していることを特徴とする。

【0014】

この発明によれば、樋部の流路の表面に薬剤が拡散する拡散手段を設け、この樋部を流れ落ちる薬剤が拡散手段によって拡散されるようにする。これにより、給水される水に薬剤が混入し易くなる。

【0015】

なお、拡散手段としては、例えば樋部に幅方向に沿った傾斜（凸部）を設けたり、流路の表面に突起を形成するなどの任意の構成を用いることができる。

【0016】

請求項3に係る発明は、前記樋部の下端に、周縁部から前記薬剤及び水が流れ落ちる受け皿が設けられていることを特徴とする。

【0017】

この発明によれば、樋部を流れ落ちた水が、受け皿の周縁部から溢れるようにして流れ落ちるようにする。これにより、薬剤は勿論、薬剤が混入している水を給水タンク内などの水に拡散させることができる。

【0018】

これにより、循環ポンプや攪拌フィン等を用いることなく、給水タンク内の水に均一に薬剤を混入させることができる。

【0019】

【発明の実施の形態】

図1には、本発明に係る感光材料処理装置の一例として適用した感光性平版印刷版処理装置（以下「PS版プロセッサー10」と言う）を示している。PS版プロセッサー10は、図示しない焼付装置によって画像が焼付けられた感光性平版印刷版（以下「PS版12」と言う）を現像処理する。

【0020】

PS版プロセッサー10は、PS版12を現像処理するための現像槽18及び現像槽18からオーバーフローした現像液を回収するオーバーフロー管20を備えた現像部22と、PS版12に付着した現像液を水洗して水洗処理する水洗部24と、水洗後のPS版12にガム液を塗布して不感脂化処理するフィニッシャー部26と、が配設されている。なお、水洗部24は水洗槽28を備え、フィニッシャー部26はガム液槽30を備えている。

【0021】

外板パネル14には、スリット状の挿入口15及び排出口17がそれぞれ設けられ、また、挿入口15の近傍に挿入台16が取付けられている。

【0022】

現像部22及び水洗部24を覆うカバー10Aには、現像部22と水洗部24との間にPS版12を挿入するリエントリー用挿入口（副挿入口）42が設けられている。その副挿入口42は、現像処理を除くPS版プロセッサー10での処理を行うためのPS版12の挿入に用いられる。

【0023】

現像部22の現像槽18へのPS版12の挿入側には、一対の搬送ローラ32が配設されており、画像が焼付けられて挿入口15から挿入されたPS版12が、ガイド16Aによつて一対の搬送ローラ32へ案内される。一対の搬送ローラ32は、PS版12を水平方向に対して15°～31°の範囲の角度で現像槽18へ向けて送り出すようになっている。

【0024】

現像槽18は、上方が開口され底部中央部が下方に向けて突出された略逆山形状とされて

10

20

30

40

50

おり、この現像槽18内には、PS版12の搬送方向に沿って上流側から順に、ガイド板46、回転ブラシローラ38、39及びローラ対54が配設されており、回転ブラシローラ38は、PS版12の上面側に対応し、ガイド板46及び回転ブラシローラ39は、PS版12の下面側に対応して配置されている。また、回転ブラシローラ38、39のそれぞれに対向してバックアップローラ34A、34B及びバックアップローラ40A、40Bが配置されている。

【0025】

ガイド板46は、搬送ローラ対32の近傍から現像槽18の中央部へ向けて延設され、先端が回転ブラシローラ38とバックアップローラ34Aの近傍に達しており、ガイド板46の下流側端部の上方にガイドローラ36が配置されている。

10

【0026】

回転ブラシローラ38、39、ローラ対54は、図示しない駆動手段の駆動力が伝達されてPS版12の搬送方向に沿って回転するようになっている。また、ガイドローラ36及びバックアップローラ34A、34B、40A、40Bは、回転自在に設けられており、PS版12の搬送や回転ブラシローラ38、39の回転に追従して回転するようになっている。

【0027】

これにより、現像槽18内に送り込まれたPS版12は、ガイド板46とガイドローラ36、回転ブラシローラ38とバックアップローラ34A、34B及び回転ブラシローラ39、バックアップローラ40A、40Bによって現像液中を案内搬送される。

20

【0028】

この現像槽18は、循環ポンプ48と連通されており、循環ポンプ48は、ガイド板46を挟んで上下に側壁に形成された吐出口44A、44B及び現像槽18の底部下流側壁面に形成した吐出口44Cに連通されている。このため、循環ポンプ48の作動によって現像槽18内の現像液が吸引されて、吐出口44A、44B、44Cから現像槽18内に吐出されて、現像液の循環及び攪拌が行われる。

【0029】

なお、オーバーフロー管20は、現像槽18内で余剰となった現像液が流れ込むことにより、この現像液を廃液タンク58へ排出する。また、現像槽18には、液面蓋50が現像液の液面に浮かせるように配置され、現像液の増減に応じて上下し、現像液液面の空気との接触面積を狭めている。これにより、現像液中の水分の蒸発及び空気中の炭酸ガスによる現像液の劣化を防止している。

30

【0030】

水洗部24には、水洗水を貯留している水洗槽28の上方に2対の搬送ローラ52、53が配設されている。これらの搬送ローラ対52、53は、図示しない駆動手段の駆動力が伝達されて回転し、ローラ対54によって現像部22から送り込まれたPS版12を挟持搬送する。

【0031】

搬送ローラ対52、53の間には、PS版12の搬送路を挟んでスプレーパイプ56A、56Bが対で配置されている。このスプレーパイプ56A、56Bには、PS版12の搬送路に対向して図示しない吐出口が形成されており、循環ポンプ60によって水洗槽28から汲み上げられた水洗水が供給されることにより、この吐出口からPS版12へ向けて水洗水を噴出し、PS版12の表裏面を洗浄する。また、洗浄後の水洗水は、搬送ローラ対53によってPS版12から絞り落とされて水洗槽28内に回収される。

40

【0032】

なお、水洗槽28には、オーバーフロー管62が設けられており、水洗槽28内で余剰となった水洗水が、このオーバーフロー管62に流れ込むことにより廃液タンク58に排出される。

【0033】

フィニッシャー部26のガム液槽30の上方には、一対の搬送ローラ78が設けられてい

50

る。搬送ローラ対 5 3 によって送り出される P S 版 1 2 は、この搬送ローラ対 7 8 によってフィニッシャー部 2 6 内を搬送されて排出口 1 7 から送り出される。なお、搬送ローラ対 5 3 の下流側には、ガイド板 8 4、8 6 が設けられており、P S 版 1 2 は、ガイド板 8 4、8 6 によって搬送ローラ対 7 8 へ案内される。

【 0 0 3 4 】

搬送ローラ 7 8 対の上流側には、P S 版 1 2 の搬送路を挟んでスプレーパイプ 8 2 A、8 2 B が対で設けられている。スプレーパイプ 8 2 A、8 2 B は、循環ポンプ 8 8 によって汲み上げられたガム液槽 3 0 内のガム液が供給されることにより、このガム液を P S 版 1 2 へ向けて吐出して、P S 版の表裏面に塗布する。また、ガム液が塗布された P S 版 1 2 は、搬送ローラ対 7 8 に挟持されることにより余分なガム液が絞り落とされ、保護膜となるガム液の薄膜が形成される。 10

【 0 0 3 5 】

P S 版プロセッサー 1 0 は、現像補充液の原液を貯留する現像原液タンク 6 4 及びガム補充液の原液を貯留するガム原液タンク 6 6 と共に、給水タンク 6 8 が設けられている。

【 0 0 3 6 】

現像槽 1 8 には、補充ポンプ 7 0 の作動によって現像原液タンク 6 4 から現像補充液の原液が供給されると共に、給水ポンプ 7 2 の作動によってこの現像補充液の原液を所定の比率で希釈する水が給水タンク 6 8 から供給される。これにより現像槽 1 8 への現像補充液の補充がなされる。 20

【 0 0 3 7 】

また、ガム液槽 3 0 には、補充ポンプ 7 4 の作動によってガム原液タンク 6 6 からガム液の原液が供給されると共に、給水ポンプ 7 6 の作動によってこのガム液を所定の比率で希釈する水が給水タンク 6 8 から供給される。これにより、ガム液槽 3 0 へのガム液の補充がなされる。

【 0 0 3 8 】

さらに、水洗槽 2 8 には、給水ポンプ 8 0 が作動することにより、水洗水となる水が給水タンク 6 8 から供給される。

【 0 0 3 9 】

また、給水タンク 6 8 には、ボールバルブ 1 0 4 が設けられており、このボールバルブ 1 0 4 に、図示しない水道水の配管が接続されている。これにより、給水ポンプ 7 2、7 6、8 0 の作動によって給水タンク 6 8 から水が汲み出されることにより液面が低下すると給水タンク 6 8 に水道水が供給され、給水タンク 6 8 内の水の量が常に所定量に保たれるようにしている。 30

【 0 0 4 0 】

図 2 に示すように、P S 版プロセッサー 1 0 の作動を制御するコントローラ 9 0 には、循環ポンプ 4 8、6 0、8 8 と共に、補充ポンプ 7 0、7 4 及び給水ポンプ 7 2、7 6、8 0 が接続されている。また、コントローラ 9 0 には、P S 版プロセッサー 1 0 の運転／停止等の操作を行う操作パネル 9 2、搬送ローラ対 3 2 等の P S 版 1 2 の搬送路を形成するローラ等を駆動する駆動部 9 4 等と共に、挿入口 1 5 の内方に配置されて、P S 版 1 2 の通過を検出する挿入センサ 9 6 (図 1 では図示省略) が設けられている。 40

【 0 0 4 1 】

コントローラ 9 0 は、挿入センサ 9 6 によって検出する P S 版 1 2 の挿入のタイミングに合わせて駆動部 9 4 及び循環ポンプ 4 8、6 0、8 8 等を作動させて、P S 版 1 2 の処理を行う。また、コントローラ 9 0 は、挿入センサ 9 6 によって検出する P S 版 1 2 の処理量に応じ、又は経時的に補充ポンプ 7 0、7 4 及び給水ポンプ 7 2、7 6、8 0 を作動させることにより、現像補充液、水洗水及びガム液の補充を行う。なお、これらの制御は従来公知の構成を用いることができ、本実施の形態では詳細な説明を省略する。

【 0 0 4 2 】

ところで、図 1 に示すように、P S 版プロセッサー 1 0 には、薬剤タンク 1 0 0 が設けられている。この薬剤タンク 1 0 0 には、防黴剤 (以下「薬剤」と言う) を貯留している。 50

この薬剤は、水に所定範囲の濃度となるように投入することにより、カビ等の発生を防止可能となっている。

【0043】

給水タンク68には、薬剤ポンプ102の作動によって薬剤タンク100内の薬剤が投入されるようになっている。

【0044】

図2に示すように、薬剤ポンプ102はコントローラ90に接続しており、コントローラ90は、薬剤ポンプ102を作動することにより所定量の薬剤を給水タンク68へ投入するようになっている。

【0045】

給水ポンプ72、76、80としては、ベローズポンプを用いており、これによりコントローラ90は、給水ポンプ72、76、80を作動させて、給水タンク68から水を汲み出して、現像槽18やガム液槽30に希釀用の水をして供給するときや、水洗槽28に水洗水を供給するときには、汲み出した水の量を演算し、給水量として積算する。この後に、給水量が所定量（例えば10リットル）に達する毎に、薬剤ポンプ102を作動させて、給水量に応じた量（例えば30ミリリットル）の薬剤を給水タンク68に投入する。

【0046】

これにより、給水タンク68の水に溶けている薬剤の濃度が所定の範囲（水にカビ等の発生を防止可能な濃度）となるようにしている。

【0047】

一方、図3に示すように、ボールバルブ104は、給水タンク68内の液面の上下に応じてフロート106が上下することにより、内部のバルブが開閉され、ノズル108から水（水道水）が吐出される。

【0048】

給水タンク68内には、ボールバルブ104によって供給される水と、薬剤ポンプ102によって薬剤タンク100から供給される薬剤を混和する混和部98が設けられている。混和部98は、受け皿110と樋部である受け樋112によって形成されている。

【0049】

受け皿110は、ボールバルブ104の下方に配置されている。また、この受け皿110は、ボールバルブ104がバルブを閉じた状態（フロート106が上端に達した状態）で、水の液面よりも僅かに上方となる位置に配置されている。

【0050】

この受け皿110には、受け樋112が連結されている。受け樋112は、受け皿110の一端側からボールバルブ104のノズル108の下方へ向け、斜め上方へ延設されている。なお、受け樋112の傾斜角度としては、水平方向に対して10°～80°の範囲とすることが可能であるが、緩やか（例えば10°～45°の範囲）であることが好ましい。

【0051】

図3、図4、図5（A）及び図5（B）に示すように、受け樋112は、底板114の幅方向（図4及び図5（A）の紙面左右方向）の両側に立壁116が設けられており、バルブ108から底板114に流し落とされた水が、立壁116の間を受け皿110へ向けて流れ落ちる。また、図3に示すように、受け皿110は、底浅となるように形成されており、受け皿110に流れ落ちた水は、この受け皿110の周囲から給水タンク68内に溢れ落ちるようになっている。

【0052】

図3、図4及び図5（A）に示すように、受け樋112の底板114には、配管118が開口している。この配管118は、薬剤ポンプ102（図1参照）の吐出側に接続されている。

【0053】

この配管118の開口位置は、受け樋112の幅方向の中間部（図4参照）で、ボールバルブ104のノズル108の真下よりも受け皿110側となっている（図3参照）。

10

20

30

40

50

【0054】

これにより、薬剤ポンプ102が作動することにより、受け桶112に薬剤が流し出される。この薬剤は、受け桶112の底板114上を流れ落ちて、受け皿110に貯められる。なお、本実施の形態では、1回あたりの薬剤の投入量を約30ミリリットルとしており、受け皿110は、この薬剤を収容可能な容量となっている。なお、本実施の形態では、配管118を略水平に配置しているが、配管118を、開口が下方側となるように水平方向に対して傾斜させて配置し、薬剤ポンプ102によって薬剤が確実に受け桶112内に流れ出すようにすると共に、ノズル108から受け桶112に流し落とされた水が配管118内に入り込むのを防止するようにしても良い。

【0055】

10

図5(B)に示すように、底板114は、幅方向の中間部が底部120となるように立壁116側から傾斜しており、これにより、底板114上を流れ落ちる水が、立壁116側に偏ってしまうのを防止している。なお、底板114の幅方向の中間部が頂部となるように底板114に傾斜を形成したものであっても良い。

【0056】

また、図4及び図5に示すように、底板114には、配管118の下流側(下方側)に拡散部122が形成されている。拡散部122は、配管118の開口近傍に形成された突起124と、突起124の下流側に底板114の全面に渡って千鳥状に配置された小突起126によって構成されている。

【0057】

20

突起124は、底板114から四角錐状に突出されている。これにより、配管118から流れ出した薬剤を底板114の幅方向に沿って広げるようになっている。

【0058】

また、小突起126は、それが底板114から略半球状に突出されている。この小突起126は、底板114に千鳥状に配置されていることにより、突起124によって受け桶112の幅方向に沿って広げた薬剤を、底板114上に拡散させるようになっている。

【0059】

以下に本実施の形態の作用を説明する。

【0060】

30

図示しない焼付装置等によって画像が記録されたPS版12は、挿入台16に載置されながら挿入台16の奥側に送り込まれて挿入口15へと至り、この挿入口15からPS版プロセッサー10の装置内部へ挿入される。このPS版12を挿入センサ96によって検出することにより、搬送ローラ対32等が駆動され、挿入されたPS版12は、一対の搬送ローラ32によって引き入れられて現像部22へ送り込まれる。なお、このPS版12の先端が挿入口15を通過すると、センサ108によってこれを検出し、タイマーをスタートさせる。このタイマーは、水洗部24のスプレーパイプ56A、56Bから水洗水を噴出するタイミング及びスプレーパイプ82A、82Bにガム液を供給するタイミングを計っている。

【0061】

40

現像槽18へ挿入されたPS版12は、ガイド板46に案内されて水平に対して30°の角度で現像液に浸漬されながら搬送され、ガイドローラ36とガイド板46の下流側端部の間へ方向補正されながら案内される。この後、PS版12は、ガイドローラ36とガイド板46によってバックアップローラ34A、34Bと回転ブラシローラ38の間へ送り込まれる。

【0062】

バックアップローラ34A、34Bと回転ブラシローラ38の間へ挿入されたPS版12は、回転ブラシローラ38によって表面が擦られて現像が促進され、次にバックアップローラ40A、40Bと回転ブラシローラ39の間へ送り込まれて、回転ブラシローラ39によって裏面が擦られて裏面に感光層が有る場合には、裏面の現像が促進されて効率良く非画像部分の不要な感光層が除去される。

50

【0063】

このようにして、表裏面が均一に擦られて現像処理の終了したPS版12は、ローラ対54によって現像液が絞り取られながら現像槽18から引き出されて水洗部24へ送られ、搬送ローラ対52、53によって挟持搬送される。この際、PS版12には、スプレーパイプ56A、56Bから吹出される水洗水によって表裏面が洗浄される。また、PS版12は、搬送ローラ対53に挟持されることにより水洗水が絞り落とされる。

【0064】

水洗処理が終了したPS版12は、ガイド板84、86フィニッシャ部26へ送り出される。フィニッシャー部26では、ガイド板84、86によってPS版12を搬送ローラ対78へ案内する。このときに、スプレーパイプ82A、82Bからガム液が吐出されて表裏面に塗布されることにより不感脂化処理が施される。

10

【0065】

ガム液が塗布されたPS版12は、搬送ローラ対78に挟持されて排出口17へ送り出されるときに、余分なガム液が絞り落とされて排出口17を通過し、図示しない乾燥部へ送り出される。

【0066】

ところで、PS版プロセッサー10では、PS版12の処理に応じて及び定期的に現像槽18への現像補充液の補充、水洗槽28への水洗水の補充及びガム液槽30へのガム液の補充を行う。このときに、給水ポンプ72、76、80によって給水タンク68に貯留した水を現像補充液の原液の希釀、ガム液の希釀及び水洗水として汲み出すようにしている。

20

【0067】

給水タンク68では、水が汲み出されることにより、ボールバルブ104を介して給水が行われ、常に一定量の水が貯められた状態に保持される。また、PS版プロセッサー10では、例えば、給水ポンプ72、76、80によって給水タンク68から汲み出された水の量から給水量を求め、給水タンク68への給水量として積算し、この積算値が所定量に達する毎に薬剤ポンプ102を作動させて、給水量に応じた量の薬剤を給水タンク68に投入し、PS版プロセッサー10で使用する水の中の薬剤の濃度が所定の範囲となるようにしている。

【0068】

30

給水タンク68内には、受け皿110と受け樋112によって形成された混合部98が設けられており、薬剤ポンプ102が作動することにより、薬剤が受け樋112に流し出される。薬剤として用いている防黴剤は、例えば153.0 CPS (B型粘度計、25°C)と比較的高い粘度を有しており、塊状となって底板114上を流れ落ちようとするが、配管118の下流側に設けている突起124がこの薬剤を底板114の幅方向へ向けて広げる。

【0069】

さらに、薬剤は、この突起124の下流側に千鳥状に形成されている小突起126によって底板114の全面に広げられながら、徐々に受け皿110へ向けて流れ落ちる。

【0070】

40

一方、PS版プロセッサー10では、給水ポンプ72、76、80の何れかが作動することにより、水の液面が低下すると、給水が行われる。すなわち、頻繁にボールバルブ104の開閉が行われる。また、ボールバルブ104のバルブが開くことにより、ノズル108から受け樋112へ水が流し出される。

【0071】

ここで、受け樋112に薬剤が流し出された状態でノズル108から水が流れ出ると、この水が配管118の開口の上方から底板114上を受け皿110へ向けて流れ落ちる。このときに、この水は、底板114上に拡散している薬剤を流し落とす。これにより、薬剤は水に混入する。

【0072】

50

薬剤を流し落とすことにより混入した水は、受け皿11に達すると、受け皿110の周囲から飛散するように給水タンク68内に流れ落ちる。これにより、薬剤も飛散するように給水タンク68内の水に混入する。

【0073】

このようにして混入した薬剤は、拡散されているため、短時間で水に溶解する。また、受け皿110の周囲から飛散するように給水タンク68内に落下するので、給水タンク68内の水に均一に薬剤が溶け込む。

【0074】

したがって、循環ポンプや攪拌フィン等の攪拌手段を用いることなく、薬剤を給水タンク68内の水に均一にかつ短時間に溶かし込むことができる。

10

【0075】

なお、以上説明した本実施の形態は、本発明の構成を限定するものではない。例えば、本実施の形態では、受け樋112の底板114に小突起126を形成して、薬剤を拡散させることにより、細かい粒状となるようにして水に混入させるようにしたが、小突起126に換えて多数の凹部又は窪みを底板114の表面に形成し、底板114上を流れ落ちる薬剤を少しずつ凹部ないし窪みに残るようにすることにより、底板114上に薬剤を拡散させようにし、この後に、底板114上の薬剤及び凹部又は窪み内の薬剤が水によって流れされることにより、薬剤がこの水に混入させるようにしても良い。

【0076】

また、拡散手段としては、小突起126に変えて図6(A)及び図6(B)に示すように、凹状に形成した受け部130を設けるようにしても良い。

20

【0077】

この受け部130は、底板114に半円筒状の突起部として形成し、底板114上を流れ落ちる薬剤を受け止める凹部132を形成している。この凹部132に受け止められた薬剤は、次に底板114上を流れ落ちる水が、この凹部132に入り込んで流し出すときには、水に混入する。これにより、薬剤を水に溶けやすいように混入させることができる。

【0078】

また、本実施の形態では、直線状の受け樋112を受け皿110に連結して混和部98を形成しているが、受け樋は直性状に限らず螺旋状に形成するなどして、水と薬剤が流れる距離を長くしたり、流れ落ちる水に渦を生じさせるようにしてもよい。これにより、薬剤をより水に解け易くなるように混じらせることができる。

30

【0079】

さらに、本実施の形態では、ボールバルブ104によって給水タンク68に給水するようになしたが、例えば、給水タンク68から汲み出される水が所定量に達したか否かを検出する電極を用い、この電極の検出結果に基づいてバルブを開いたり、ポンプによって水を供給するようにしても良い。この場合、給水タンク68への水の供給に合わせて薬剤を投入させればよい。

【0080】

このように構成した時には、先ず、受け樋112に少量の水を供給し、底板114の表面に水を馴染ませた後に、薬剤を投入し、この後に給水タンク68内の水の量が所定量となるように給水すれば良い。これにより、薬剤が底板114の表面に拡散するのを促進でき、水に薬剤を均一に混入させることができる。

40

【0081】

また、本実施の形態では、感光材料としてPS版12を処理するPS版プロセッサー10を例に説明したが、PS版12に限らず、他の印刷版や、印刷版に限らず写真フィルムや印画紙等の他の感光材料を水を使用する処理液によって処理する感光材料処理装置に適用することができる。

【0082】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、薬剤と水を、所定角度に傾斜させた樋部によって

50

流し落とすようにすることにより、薬剤が溶け易くなる状態で給水することができる。これにより、攪拌手段等を用いることなく、薬剤をタンク内などで水に容易にかつ均一に混和させることができると言う優れた効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態に適用したPS版プロセッサーの概略構成図である。

【図2】PS版プロセッサーの制御部の概略構成図である。

【図3】本発明を適用した給水タンクの要部を示す概略構成図である。

【図4】受け槽の要部を示す概略平面図である。

【図5】(A)は図4の5A-5A線に沿った受け槽の要部断面図であり、(B)は図4の5B-5B線に沿った受け槽の要部断面図である。

【図6】(A)及び(B)は拡散手段の他の一例を示す概略図であり、(A)は要部の概略平面図、(B)は要部の垂直方向に沿った概略断面図である。

【符号の説明】

10 10 PS版プロセッサー(感光材料処理装置)

12 PS版(感光材料)

18 現像槽

28 水洗槽

30 ガム液槽

68 給水タンク

72、76、80、98 給水ポンプ

100 薬剤タンク(薬剤投入手段)

102 薬剤ポンプ(薬剤投入手段)

104 ボールバルブ(給水手段)

108 ノズル(給水手段)

110 受け皿

112 受け槽(槽部)

114 底板(槽部)

118 配管(薬剤投入手段)

122 拡散部(拡散手段)

124 突起(拡散手段)

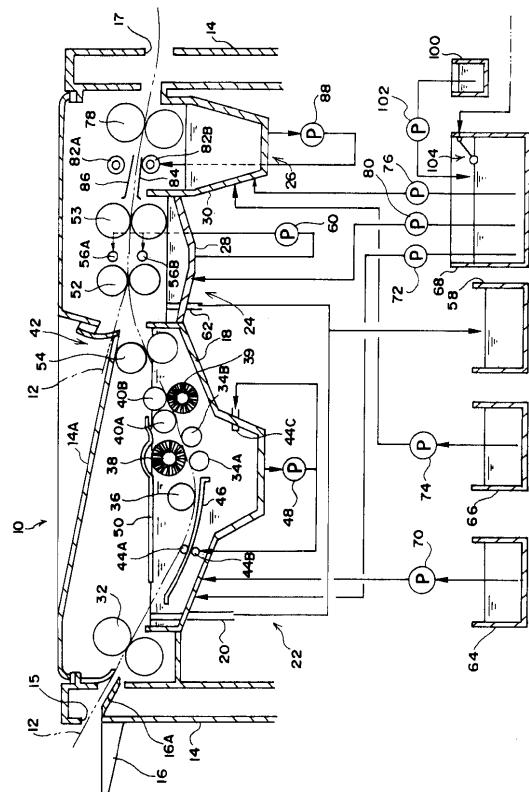
126 小突起(拡散手段)

10

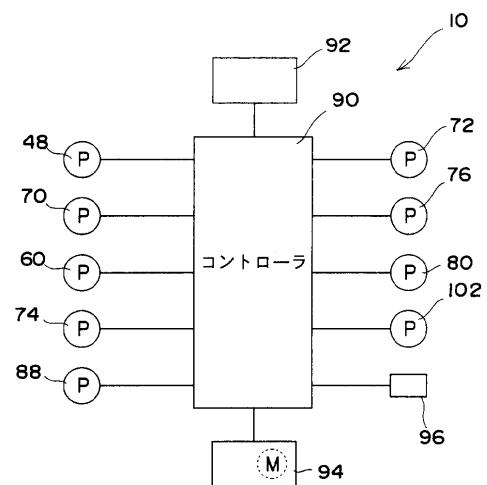
20

30

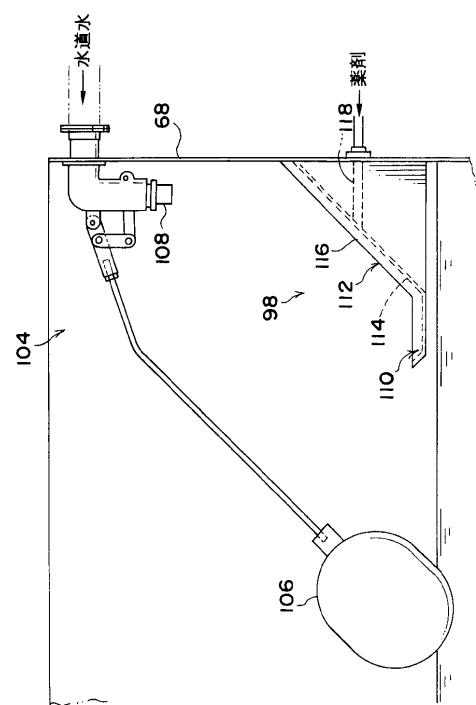
【 义 1 】



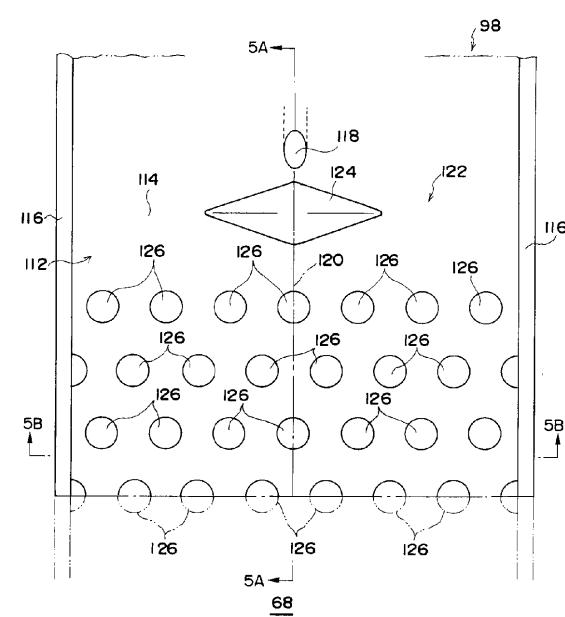
【 図 2 】



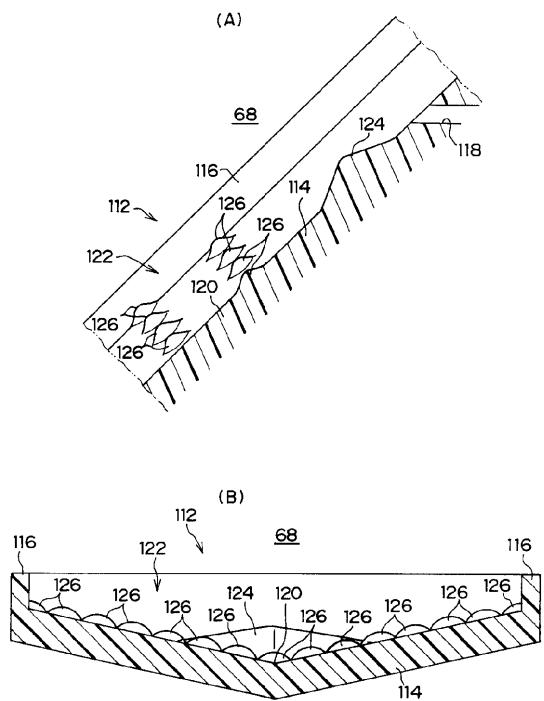
【 四 3 】



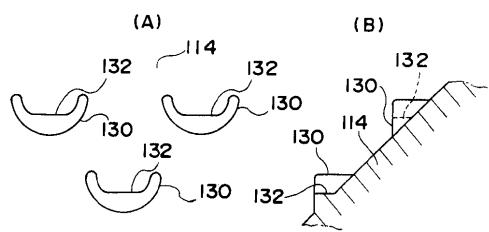
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 須谷 利広
神奈川県南足柄市竹松1250番地 富士機器工業株式会社内

審査官 外川 敬之

(56)参考文献 特開平02-003064 (JP, A)
特開平07-092691 (JP, A)
特開昭60-058231 (JP, A)
特開平11-351620 (JP, A)
実開平01-143696 (JP, U)
特開昭60-007927 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03F 7/30

B01F 5/00