

(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.

F 1

G 0 3 F 7/30 (2006.01)

G 0 3 F 7/30 5 0 1

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
 富士フイルム株式会社
 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

20

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。

【 0 0 0 3 】

例えば、感光材料として感光性平版印刷版（以下「P S 版」と言う）を処理する感光材料処理装置であるP S 版プロセッサでは、P S 版を現像液に浸漬して処理する現像工程、P S 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P S 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P S 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。

【 0 0 0 4 】

また、このようなP S 版プロセッサでは、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釈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。

【 0 0 0 5 】

P S 版プロセッサでは、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釈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。

【 0 0 0 6 】

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。

【 0 0 0 7 】

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、P S 版プロセッサ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。

【 0 0 0 8 】

【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。

【 0 0 0 9 】

【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。

【 0 0 1 0 】

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。

【 0 0 1 1 】

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。

【 0 0 1 2 】

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。

【 0 0 1 3 】

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。

【 0 0 1 4 】

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。

【 0 0 1 5 】

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。

【 0 0 1 6 】

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。

【 0 0 1 7 】

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。

【 0 0 1 8 】

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。

【 0 0 1 9 】

【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 1 0」と言う）を示している。PS 版プロセッサ 1 0 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 1 2」と言う）を現像処理する。

【 0 0 2 0 】

PS 版プロセッサ 1 0 は、PS 版 1 2 を現像処理するための現像槽 1 8 及び現像槽 1 8 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 2 0 を備えた現像部 2 2 と、PS 版 1 2 に付着した現像液を水洗して水洗処理する水洗部 2 4 と、水洗後の PS 版 1 2 にガム液を塗布して不感脂化处理するフィニッシャー部 2 6 と、が配設されている。なお、水洗部 2 4 は水洗槽 2 8 を備え、フィニッシャー部 2 6 はガム液槽 3 0 を備えている。

【 0 0 2 1 】

外板パネル 1 4 には、スリット状の挿入口 1 5 及び排出口 1 7 がそれぞれ設けられ、また、挿入口 1 5 の近傍に挿入台 1 6 が取付けられている。

【 0 0 2 2 】

現像部 2 2 及び水洗部 2 4 を覆うカバー 1 0 A には、現像部 2 2 と水洗部 2 4 との間に PS 版 1 2 を挿入するリエントリー用挿入口（副挿入口）4 2 が設けられている。その副挿入口 4 2 は、現像処理を除く PS 版プロセッサ 1 0 での処理を行うための PS 版 1 2 の挿入に用いられる。

【 0 0 2 3 】

現像部 2 2 の現像槽 1 8 への PS 版 1 2 の挿入側には、一对の搬送ローラ 3 2 が配設されており、画像が焼付けられて挿入口 1 5 から挿入された PS 版 1 2 が、ガイド 1 6 A によって一对の搬送ローラ 3 2 へ案内される。一对の搬送ローラ 3 2 は、PS 版 1 2 を水平方向に対して 1 5 ° ~ 3 1 ° の範囲の角度で現像槽 1 8 へ向けて送り出すようになっている。

【 0 0 2 4 】

現像槽 1 8 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 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。

【 0 0 3 7 】

20

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 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 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 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。

【 0 0 4 3 】

給水タンク 6 8 には、薬剤ポンプ 1 0 2 の作動によって薬剤タンク 1 0 0 内の薬剤が投入されるようになっている。

【 0 0 4 4 】

図 2 に示すように、薬剤ポンプ 1 0 2 はコントローラ 9 0 に接続しており、コントローラ 9 0 は、薬剤ポンプ 1 0 2 を作動することにより所定量の薬剤を給水タンク 6 8 へ投入するようになっている。

【 0 0 4 5 】

給水ポンプ 7 2、7 6、8 0 としては、ペローズポンプを用いており、これによりコントローラ 9 0 は、給水ポンプ 7 2、7 6、8 0 を作動させて、給水タンク 6 8 から水を汲み出して、現像槽 1 8 やガム液槽 3 0 に希釈用の水をして供給するときや、水洗槽 2 8 に水洗水を供給するときに、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 1 0 リットル）に達する毎に、薬剤ポンプ 1 0 2 を作動させて、給水量に応じた量（例えば 3 0 ミリリットル）の薬剤を給水タンク 6 8 に投入する。

【 0 0 4 6 】

これにより、給水タンク 6 8 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。

【 0 0 4 7 】

一方、図 3 に示すように、ボールバルブ 1 0 4 は、給水タンク 6 8 内の液面の上下に応じてフロート 1 0 6 が上下することにより、内部のバルブが開閉され、ノズル 1 0 8 から水（水道水）が吐出される。

【 0 0 4 8 】

給水タンク 6 8 内には、ボールバルブ 1 0 4 によって供給される水と、薬剤ポンプ 1 0 2 によって薬剤タンク 1 0 0 から供給される薬剤を混和する混和部 9 8 が設けられている。混和部 9 8 は、受け皿 1 1 0 と樋部である受け樋 1 1 2 によって形成されている。

【 0 0 4 9 】

受け皿 1 1 0 は、ボールバルブ 1 0 4 の下方に配置されている。また、この受け皿 1 1 0 は、ボールバルブ 1 0 4 がバルブを閉じた状態（フロート 1 0 6 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。

【 0 0 5 0 】

この受け皿 1 1 0 には、受け樋 1 1 2 が連結されている。受け樋 1 1 2 は、受け皿 1 1 0 の一端側からボールバルブ 1 0 4 のノズル 1 0 8 の下方へ向け、斜め上方へ延設されている。なお、受け樋 1 1 2 の傾斜角度としては、水平方向に対して $10^{\circ} \sim 80^{\circ}$ の範囲とすることができるが、緩やか（例えば $10^{\circ} \sim 45^{\circ}$ の範囲）であることが好ましい。

【 0 0 5 1 】

図 3、図 4、図 5（A）及び図 5（B）に示すように、受け樋 1 1 2 は、底板 1 1 4 の幅方向（図 4 及び図 5（A）の紙面左右方向）の両側に立壁 1 1 6 が設けられており、バルブ 1 0 8 から底板 1 1 4 に流し落とされた水が、立壁 1 1 6 の間を受け皿 1 1 0 へ向けて流れ落ちる。また、図 3 に示すように、受け皿 1 1 0 は、底浅となるように形成されており、受け皿 1 1 0 に流れ落ちた水は、この受け皿 1 1 0 の周囲から給水タンク 6 8 内に溢れ落ちるようになっている。

【 0 0 5 2 】

図 3、図 4 及び図 5（A）に示すように、受け樋 1 1 2 の底板 1 1 4 には、配管 1 1 8 が開口している。この配管 1 1 8 は、薬剤ポンプ 1 0 2（図 1 参照）の吐出側に接続されている。

【 0 0 5 3 】

この配管 1 1 8 の開口位置は、受け樋 1 1 2 の幅方向の中間部（図 4 参照）で、ボールバルブ 1 0 4 のノズル 1 0 8 の真下よりも受け皿 1 1 0 側となっている（図 3 参照）。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 4 】

これにより、薬剤ポンプ 1 0 2 が作動することにより、受け樋 1 1 2 に薬剤が流し出される。この薬剤は、受け樋 1 1 2 の底板 1 1 4 上を流れ落ちて、受け皿 1 1 0 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 3 0 ミリリットルとしており、受け皿 1 1 0 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 1 1 8 を略水平に配置しているが、配管 1 1 8 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 1 0 2 によって薬剤が確実に受け樋 1 1 2 内に流れ出すようにすると共に、ノズル 1 0 8 から受け樋 1 1 2 に流し落とされた水が配管 1 1 8 内に入り込むのを防止するようにしても良い。

【 0 0 5 5 】

図 5 (B) に示すように、底板 1 1 4 は、幅方向の中間部が底部 1 2 0 となるように立壁 1 1 6 側から傾斜しており、これにより、底板 1 1 4 上を流れ落ちる水が、立壁 1 1 6 側に偏ってしまうのを防止している。なお、底板 1 1 4 の幅方向の中間部が頂部となるように底板 1 1 4 に傾斜を形成したものであっても良い。

【 0 0 5 6 】

また、図 4 及び図 5 に示すように、底板 1 1 4 には、配管 1 1 8 の下流側（下方側）に拡散部 1 2 2 が形成されている。拡散部 1 2 2 は、配管 1 1 8 の開口近傍に形成された突起 1 2 4 と、突起 1 2 4 の下流側に底板 1 1 4 の全面に渡って千鳥状に配置された小突起 1 2 6 によって構成されている。

【 0 0 5 7 】

突起 1 2 4 は、底板 1 1 4 から四角錐状に突出されている。これにより、配管 1 1 8 から流れ出した薬剤を底板 1 1 4 の幅方向に沿って広げるようにしている。

【 0 0 5 8 】

また、小突起 1 2 6 は、それぞれが底板 1 1 4 から略半球状に突出されている。この小突起 1 2 6 は、底板 1 1 4 に千鳥状に配置されていることにより、突起 1 2 4 によって受け樋 1 1 2 の幅方向に沿って広げた薬剤を、底板 1 1 4 上に拡散させるようにしている。

【 0 0 5 9 】

以下に本実施の形態の作用を説明する。

【 0 0 6 0 】

図示しない焼付装置等によって画像が記録された P S 版 1 2 は、挿入台 1 6 に載置されてから挿入台 1 6 の奥側に送り込まれて挿入口 1 5 へと至り、この挿入口 1 5 から P S 版プロセッサ 1 0 の装置内部へ挿入される。この P S 版 1 2 を挿入センサ 9 6 によって検出することにより、搬送ローラ対 3 2 等が駆動され、挿入された P S 版 1 2 は、一对の搬送ローラ 3 2 によって引き入れられて現像部 2 2 へ送り込まれる。なお、この P S 版 1 2 の先端が挿入口 1 5 を通過すると、センサ 1 0 8 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 2 4 のスプレーパイプ 5 6 A、5 6 B から水洗水を噴出するタイミング及びスプレーパイプ 8 2 A、8 2 B にガム液を供給するタイミングを計っている。

【 0 0 6 1 】

現像槽 1 8 へ挿入された P S 版 1 2 は、ガイド板 4 6 に案内されて水平に対して 3 0 ° 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 3 6 とガイド板 4 6 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、P S 版 1 2 は、ガイドローラ 3 6 とガイド板 4 6 によってバックアップローラ 3 4 A、3 4 B と回転ブラシローラ 3 8 の間へ送り込まれる。

【 0 0 6 2 】

バックアップローラ 3 4 A、3 4 B と回転ブラシローラ 3 8 の間へ挿入された P S 版 1 2 は、回転ブラシローラ 3 8 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 4 0 A、4 0 B と回転ブラシローラ 3 9 の間へ送り込まれて、回転ブラシローラ 3 9 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。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 3 】

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 P S 版 1 2 は、ローラ対 5 4 によって現像液が絞り取られながら現像槽 1 8 から引き出されて水洗部 2 4 へ送られ、搬送ローラ対 5 2、5 3 によって挟持搬送される。この際、P S 版 1 2 には、スプレーパイプ 5 6 A、5 6 B 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、P S 版 1 2 は、搬送ローラ対 5 3 に挟持されることにより水洗水が絞り落とされる。

【 0 0 6 4 】

水洗処理が終了した P S 版 1 2 は、ガイド板 8 4、8 6 フィニッシャー部 2 6 へ送り出される。フィニッシャー部 2 6 では、ガイド板 8 4、8 6 によって P S 版 1 2 を搬送ローラ対 7 8 へ案内する。このときに、スプレーパイプ 8 2 A、8 2 B 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

【 0 0 6 5 】

ガム液が塗布された P S 版 1 2 は、搬送ローラ対 7 8 に挟持されて排出口 1 7 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 1 7 を通過し、図示しない乾燥部へ送り出される。

【 0 0 6 6 】

ところで、P S 版プロセッサ 1 0 では、P S 版 1 2 の処理に応じて及び定期的に現像槽 1 8 への現像補充液の補充、水洗槽 2 8 への水洗水の補充及びガム液槽 3 0 へのガム液の補充を行う。このときに、給水ポンプ 7 2、7 6、8 0 によって給水タンク 6 8 に貯留した水を現像補充液の原液の希釈、ガム液の希釈及び水洗水として汲み出すようにしている。

20

【 0 0 6 7 】

給水タンク 6 8 では、水が汲み出されることにより、ボールバルブ 1 0 4 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、P S 版プロセッサ 1 0 では、例えば、給水ポンプ 7 2、7 6、8 0 によって給水タンク 6 8 から汲み出された水の量から給水量を求め、給水タンク 6 8 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 1 0 2 を作動させて、給水量に応じた量の薬剤を給水タンク 6 8 に投入し、P S 版プロセッサ 1 0 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。

【 0 0 6 8 】

30

給水タンク 6 8 内には、受け皿 1 1 0 と受け樋 1 1 2 によって形成された混和部 9 8 が設けられており、薬剤ポンプ 1 0 2 が作動することにより、薬剤が受け樋 1 1 2 に流れ出される。薬剤として用いている防黴剤は、例えば 1 5 3 . 0 CPS (B 型粘度計、2 5 ° C) と比較的高い粘度を有しており、塊状となって底板 1 1 4 上を流れ落ちようとするが、配管 1 1 8 の下流側に設けている突起 1 2 4 がこの薬剤を底板 1 1 4 の幅方向へ向けて広げる。

【 0 0 6 9 】

さらに、薬剤は、この突起 1 2 4 の下流側に千鳥状に形成されている小突起 1 2 6 によって底板 1 1 4 の全面に広げられながら、徐々に受け皿 1 1 0 へ向けて流れ落ちる。

【 0 0 7 0 】

40

一方、P S 版プロセッサ 1 0 では、給水ポンプ 7 2、7 6、8 0 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 1 0 4 の開閉が行われる。また、ボールバルブ 1 0 4 のバルブが開くことにより、ノズル 1 0 8 から受け樋 1 1 2 へ水が流れ出される。

【 0 0 7 1 】

ここで、受け樋 1 1 2 に薬剤が流れ出された状態でノズル 1 0 8 から水が流れ出ると、この水が配管 1 1 8 の開口の上方から底板 1 1 4 上を受け皿 1 1 0 へ向けて流れ落ちる。このときに、この水は、底板 1 1 4 上に拡散している薬剤を流れ落とす。これにより、薬剤は水に混入する。

【 0 0 7 2 】

50

薬剤を流し落とすことにより混入した水は、受け皿 1 1 に達すると、受け皿 1 1 0 の周囲から飛散するように給水タンク 6 8 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 6 8 内の水に混入する。

【 0 0 7 3 】

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 1 1 0 の周囲から飛散するように給水タンク 6 8 内に落下するので、給水タンク 6 8 内の水に均一に薬剤が溶け込む。

【 0 0 7 4 】

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 6 8 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

【 0 0 7 5 】

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 1 1 2 の底板 1 1 4 に小突起 1 2 6 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 1 2 6 に換えて多数の凹部又は窪みを底板 1 1 4 の表面に形成し、底板 1 1 4 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 1 1 4 上に薬剤を拡散させるようにし、この後に、底板 1 1 4 上の薬剤及び凹部又は窪み内の薬剤が水によって流されることにより、薬剤がこの水に混入させるようにしても良い。

【 0 0 7 6 】

また、拡散手段としては、小突起 1 2 6 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 1 3 0 を設けるようにしても良い。

20

【 0 0 7 7 】

この受け部 1 3 0 は、底板 1 1 4 に半円筒状の突起部として形成し、底板 1 1 4 上を流れ落ちる薬剤を受け止める凹部 1 3 2 を形成している。この凹部 1 3 2 に受け止められた薬剤は、次に底板 1 1 4 上を流れ落ちる水が、この凹部 1 3 2 に入り込んで流し出すときに、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。

【 0 0 7 8 】

また、本実施の形態では、直線状の受け樋 1 1 2 を受け皿 1 1 0 に連結して混和部 9 8 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

【 0 0 7 9 】

さらに、本実施の形態では、ボールバルブ 1 0 4 によって給水タンク 6 8 に給水するようにしたが、例えば、給水タンク 6 8 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 6 8 への水の供給に合わせて薬剤を投入させればよい。

【 0 0 8 0 】

このように構成した時には、まず、受け樋 1 1 2 に少量の水を供給し、底板 1 1 4 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 6 8 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 1 1 4 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

【 0 0 8 1 】

また、本実施の形態では、感光材料として P S 版 1 2 を処理する P S 版プロセッサ 1 0 を例に説明したが、P S 版 1 2 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。

【 0 0 8 2 】

【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い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 P S 版プロセッサの概略構成図である。

【図 2】P S 版プロセッサ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】受け樋の要部を示す概略平面図である。

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

10

【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】

1 0 P S 版プロセッサ (感光材料処理装置)

1 2 P S 版 (感光材料)

1 8 現像槽

2 8 水洗槽

3 0 ガム液槽

6 8 給水タンク

7 2、7 6、8 0、9 8 給水ポンプ

20

1 0 0 薬剤タンク (薬剤投入手段)

1 0 2 薬剤ポンプ (薬剤投入手段)

1 0 4 ボールバルブ (給水手段)

1 0 8 ノズル (給水手段)

1 1 0 受け皿

1 1 2 受け樋 (樋部)

1 1 4 底板 (樋部)

1 1 8 配管 (薬剤投入手段)

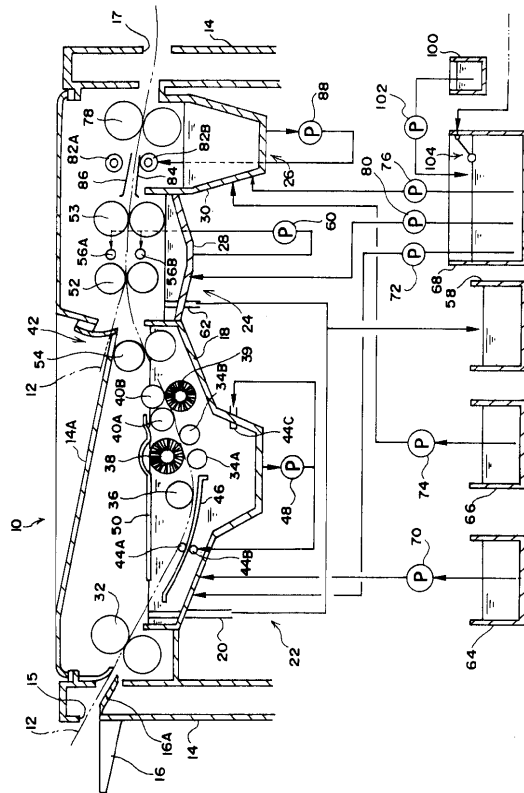
1 2 2 拡散部 (拡散手段)

1 2 4 突起 (拡散手段)

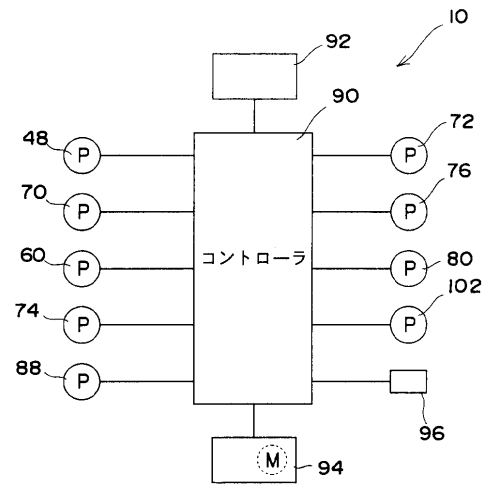
30

1 2 6 小突起 (拡散手段)

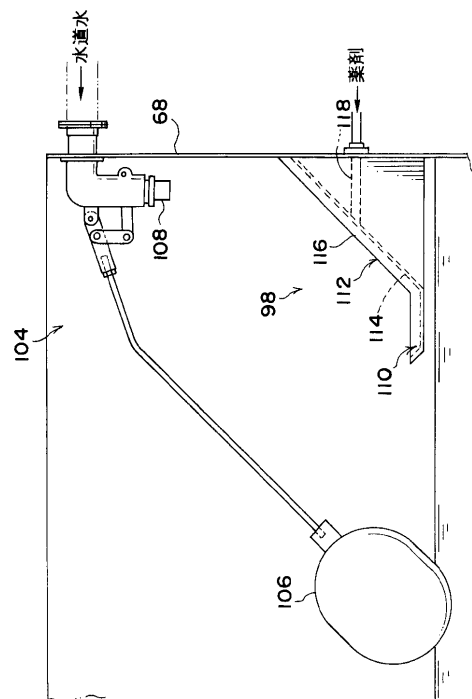
【図 1】



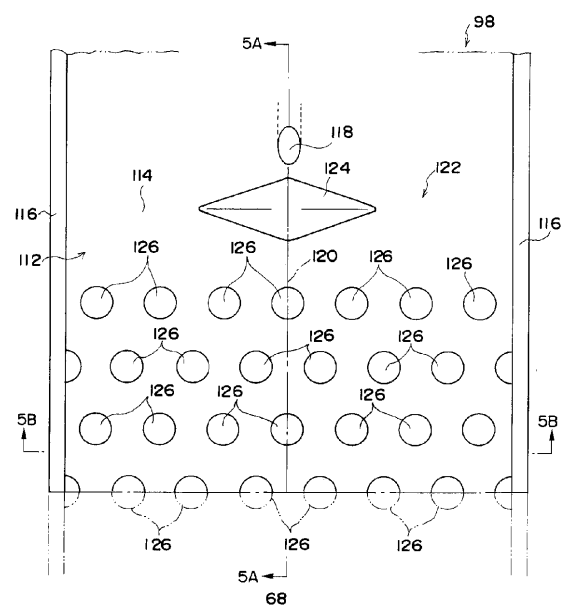
【図 2】



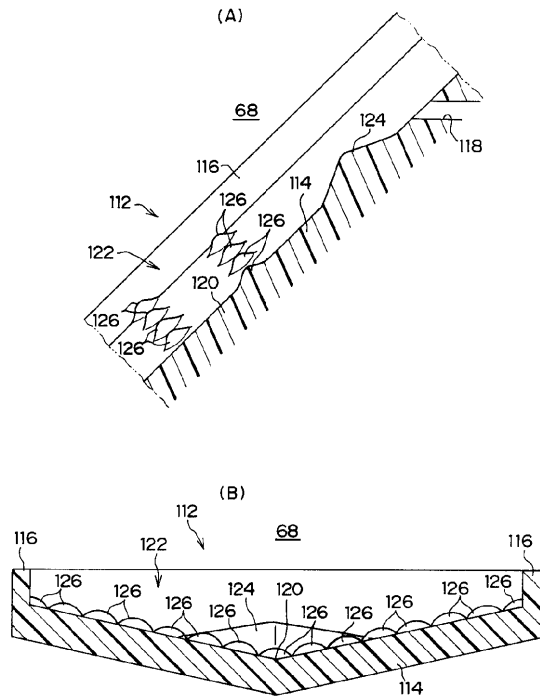
【図 3】



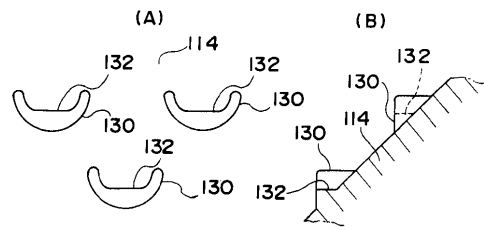
【図 4】



【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 1 2 5 0 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 0 2 - 0 0 3 0 6 4 (J P , A)

特開平 0 7 - 0 9 2 6 9 1 (J P , A)

特開昭 6 0 - 0 5 8 2 3 1 (J P , A)

特開平 1 1 - 3 5 1 6 2 0 (J P , A)

実開平 0 1 - 1 4 3 6 9 6 (J P , U)

特開昭 6 0 - 0 0 7 9 2 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G03F 7/30

B01F 5/00