(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3660458号
(P3660458)
(45)発行日　平成17年6月15日(2005.6.15)　(24)登録日　平成17年3月25日(2005.3.25)

(51)Int.Cl.[7]　F I
B01D 19/00　B01D 19/00 G
B01D 19/00 101

請求項の数 1　(全 5 頁)

(21)出願番号　特願平9-47400
(22)出願日　平成9年2月15日(1997.2.15)
(65)公開番号　特開平10-225601
(43)公開日　平成10年8月25日(1998.8.25)
審査請求日　平成14年8月29日(2002.8.29)

(73)特許権者　000110217
トッパン・フォームズ株式会社
東京都港区東新橋一丁目７番３号
(74)代理人　100123788
弁理士　宮崎　昭夫
(74)代理人　100120628
弁理士　岩田　慎一
(74)代理人　100127454
弁理士　緒方　雅昭
(74)代理人　100088328
弁理士　金田　暢之
(74)代理人　100106297
弁理士　伊藤　克博
(74)代理人　100106138
弁理士　石橋　政幸

最終頁に続く

(54)【発明の名称】塗工液供給タンク

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
塗工液を脱泡処理して塗工装置に供給する塗工液供給タンクであって、
塗工液を投入する密閉タンクと、
該密閉タンク内の気体を吸引し減圧するタンク内減圧手段と、
前記密封タンクに連通する第１のポンプおよびフィルターを備え、該第１のポンプの駆動により前記密閉タンク内の塗工液を前記フィルターに通過させ前記密閉タンク内に循環させる塗工液濾過循環手段と、
前記塗工液濾過循環手段の循環ルートの前記フィルターの後段に配置した分岐点からパイプで分岐した分岐ルートに第２のポンプを備え、該第２のポンプの駆動により前記塗工装置に塗工液を供給する塗工液供給手段とを有する塗工液供給タンク。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、含泡液体、接着剤、感熱記録剤、グラビア・シルク等の印刷用インキの塗工液を脱泡処理して供給する塗工液供給タンクに関する。
【０００２】
従来、特に印刷の塗工液等の高粘度の塗工液は、製造工程において生じた泡を排除することが難しく、これらの塗工液を用紙へコーティングを行う場合、気泡によるピンホール、白抜けが発生しやすいのでこれらの塗工液は、十分な脱泡処理をして供給しなくてはなら

ない。
【０００３】
そこで、これら塗工液の脱泡処理としては、タンク内に塗工液を収納し、タンクの上部の空間を減圧する方法。また、必要により塗工液の攪拌を併用してタンク内の塗工液の脱泡処理を行う方法が知られている。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
しかし、上記のような減圧による脱泡処理では、減圧雰囲気に接する表面部分の気泡のみが排除可能であり、タンク内の大部分の塗工液に対しての脱泡処理が不十分であり、また、攪拌を併用して塗工液を後段の塗工装置側に供給する場合も、十分に脱泡処理された塗工液を効率よく供給できなかった。また、交換直後の新しいフィルター内の空間によって生ずる気泡もその対処が困難なものであった。この発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、塗工液の気泡を確実に排除し、フィルター交換後の脱泡処理を容易に行い塗工装置側に効率よく供給できる塗工液供給タンクを提供することを目的とするものである。
【０００５】
【課題を解決するための手段】
本発明の塗工液供給タンクは、上記課題を解決するために、塗工液を脱泡処理して塗工装置に供給する塗工液供給タンクであって、塗工液を投入する密閉タンクと、密閉タンク内の気体を吸引し減圧するタンク内減圧手段と、密閉タンクに連通する第１のポンプおよびフィルターを備え、その第１のポンプの駆動により密閉タンク内の塗工液をフィルターに通過させ密閉タンク内に循環させる塗工液濾過循環手段と、塗工液濾過循環手段の循環ルートの前記フィルターの後段に配置した分岐点からパイプで分岐した分岐ルートに第２のポンプを備え、その第２のポンプの駆動により塗工装置に塗工液を供給する塗工液供給手段とを有してなる構造とし、常時脱泡処理下にある塗工液を塗工装置側に循環ルート上に設けられた分岐ルートから連続的にあるいは断続的に効率よく供給できるようにした。
【０００６】
【発明の実施形態】
以下、本発明を水性感熱記録インキの脱泡処理を行って塗工液を供給する塗工液供給タンクに適用した図１から図２に示す実施形態に基づいて詳細に説明する。図１は本発明の塗工液供給タンク１の全体断面説明図、図２は図１の塗工液供給タンク１のフィルター６の拡大断面説明図である。
【０００７】
本発明の塗工液供給タンク１は、図１に示されるように、塗工液の投入口１１が上部に設けられ、塗工液を投入した後は蓋１０を閉めることにより密閉される密閉タンク２と、このタンク２内の気体を上部から吸引し、上部空間を減圧するエアー吸引ポンプ３からなるタンク内減圧手段４と、タンク２に塗工液循環用ポンプ５を介して連通し、タンク２からの塗工液Ｊをフィルター６に通過させタンク壁に沿ってタンク２内に塗工液Ｊを戻して、循環させる塗工液濾過循環手段７と、前記塗工液濾過循環手段７の循環ルートの途中から塗工液供給ポンプ８介して塗工装置１２側に塗工液Ｊを供給する塗工液供給手段９とを有して構成される。
【０００８】
本実施形態で示される塗工液Ｊとしては、接着剤として、感熱接着剤、色剤としてグラビアインキ、シルクスクリーンインキ、感熱記録剤等、各種塗工剤または、これら数種の塗工剤が調合されてなるものが使用される。上記密閉タンク２内には、塗工液Ｊを攪拌する攪拌羽１３が配置され、駆動棒１５を介してタンク２の上部に設けられた攪拌モーター１４と密閉状態で連結され回転駆動し、塗工液Ｊを攪拌できるようになっている。
【０００９】
また、塗工液濾過循環手段７は、密閉タンク２の塗工液Ｊを塗工液循環用ポンプ５とフィルター６を介してパイプ１６、１７、１８によって循環するルートが形成され、フィルタ

ー６で塗工液の凝集物・異物等を確実に濾過できるようになっている。フィルター６は、図２に示すようにパイプ１７からの塗工液Ｊを受けて外側から内側へ円筒型のフィルター繊維２１を通過し濾過される構造になっている。フィルター繊維２１によって、塗工液内の凝集物・異物等、濾過される粒径は、１０ミクロン程度のものまでが可能である。

【００１０】

前記塗工液供給手段９は、塗工液濾過循環手段７の循環ルート中のパイプ１８が途中で分岐しており、密閉性のある塗工液供給ポンプ８により、低圧下の塗工液Ｊを常圧下の塗工装置１２側に供給するようになっている。塗工装置１２側で塗工処理を停止し、塗工液供給ポンプ８の駆動も停止して塗工液の供給が停止してしても塗工液濾過循環手段７の塗工液循環用ポンプ５の駆動系は停止しないので、引き続き脱泡処理、フィルター６による凝集物・異物等の濾過処理は行われるようになっている。

【００１１】

尚、減圧下の塗工液Ｊは、上記密閉タンク２内の攪拌羽１３によって、破泡脱泡する効果も有しているが、微細な気泡の脱泡処理に限界があり、塗工液濾過循環手段７のフィルター６による凝集物・異物等の濾過処理後にタンク内空間に露出することで、脱泡処理と凝集物・異物等の濾過処理は塗工液全体に対して行われ、相乗的に効果は高まる。

【００１２】

このように構成された塗工液供給タンク１は、密閉タンク２の蓋１０が開けられ、塗工液Ｊを構成する色剤、発色剤、接着剤等による感熱記録剤、感熱接着剤、磁気記録剤およびその他の各種塗工剤等が用途に応じて選択され投入される。その後、蓋１０が閉められて密閉タンク２は密閉され、攪拌羽１３により塗工液Ｊは十分混ぜ合わされる。次に、エアー吸引ポンプ４を駆動して減圧することにより塗工液Ｊ内の泡は膨脹し、さらに塗料循環用ポンプ５が駆動されることでフィルター６を通過後の塗工液Ｊの脱泡処理が確実に行われる。また、塗工液Ｊがフィルター６を通過することにより塗工液Ｊ内に存在する凝集物や異物等もここで濾過され、塗工液Ｊは、循環し密閉タンク２にもどされる。

【００１３】

密閉タンク２での脱泡処理および凝集物や異物等の濾過処理が十分行われた塗工液Ｊは、塗料循環用ポンプ５の駆動中、塗工液供給ポンプ８を連続駆動、または断続駆動することにより、連続的にも断続的にも簡単に効率よく塗工装置１２に供給できる。

【００１４】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の塗工液供給タンクは、タンク内の気体を吸引し減圧するタンク内減圧手段と、タンクにポンプを介して連通し、減圧下の塗工液をフィルターを通過させタンク内に循環させる塗工液濾過循環手段を設けたので、フィルター交換によって新フィルターで気泡が塗工液内に発生しても、フィルターでの凝集物・異物等の濾過処理後に塗工液がタンク内の減圧下の空間に露出することで脱泡処理を効率よく容易に実施でき、しかも塗工液濾過循環手段の循環ルートから分岐して塗工装置側に塗工液を供給する塗工液供給手段を構成したので、別途密閉タンクから供給用のパイプを設ける必要がなく、常時脱泡処理を行いながら塗工液を連続的にあるいは断続的に効率よく供給できる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の塗工液供給タンクを示す全体断面説明図。

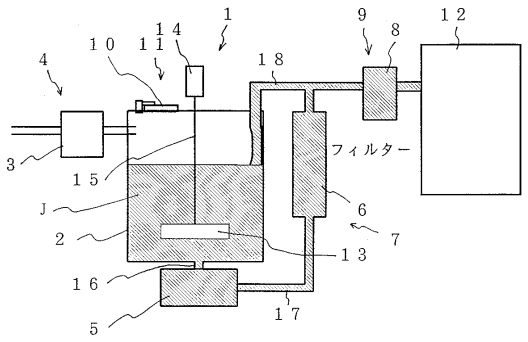
【図２】図１の塗工液供給タンクのフィルター部の拡大断面説明図。

【符号の説明】

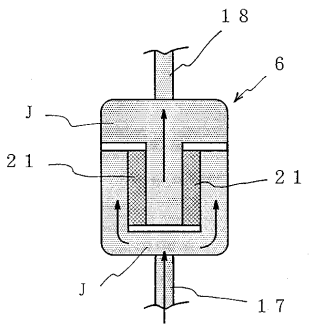
１…塗工液供給タンク
２…密閉タンク
３…エアー吸引ポンプ
４…タンク内減圧手段
５…塗工液循環用ポンプ
６…フィルター

７…塗工液濾過循環手段
８…塗工液供給ポンプ
９…塗工液供給手段
１０…蓋
１１…投入口
１２…塗工装置
１３…攪拌羽
１４…攪拌モーター
１５…駆動棒
１６、１７、１８…パイプ
Ｊ…塗工液

【図１】



【図２】



フロントページの続き

(72)発明者　権田　昌介
東京都八王子市北野台３丁目３５番９号

審査官　豊永　茂弘

(56)参考文献　特開平０１－２６６８１２（ＪＰ，Ａ）
特開平８－５１０６５（ＪＰ，Ａ）
実開昭６２－３７９２３（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B01D 19/00-19/04