(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3598535号
(P3598535)
(45)発行日　平成16年12月8日(2004.12.8)　(24)登録日　平成16年9月24日(2004.9.24)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
B05C 11/10	B05C	11/10	
B05C 5/00	B05C	5/00	101
B05C 9/10	B05C	9/10	
G11B 7/26	G11B	7/26	531

請求項の数 4　(全 11 頁)

(21)出願番号　特願平6-112787
(22)出願日　平成6年5月26日(1994.5.26)
(65)公開番号　特開平7-313921
(43)公開日　平成7年12月5日(1995.12.5)
審査請求日　平成12年12月28日(2000.12.28)

(73)特許権者　000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川６丁目７番３５号
(74)代理人　100067736
弁理士　小池　晃
(74)代理人　100086335
弁理士　田村　榮一
(74)代理人　100096677
弁理士　伊賀　誠司
(72)発明者　千葉　幸也
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内
(72)発明者　竹之内　正樹
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】保護膜形成用塗布装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

紫外線硬化型の塗料を吐出することによって光ディスクの表面に上記塗料を供給する塗布装置において、

上記塗布装置は、塗料が貯蔵される供給タンクと、

上記供給タンクから塗料を吸い上げる吸引ポンプと、

上記吸引ポンプで吸い上げた塗料が流れる塗料供給管と、

上記塗料供給管の内部を通ることにより導かれた塗料を上記光ディスクに吐出する塗布ノズルと、

上記樹脂を一定の所定温度に保持する温度調節機構と、

上記供給タンク、吸引ポンプ、塗料供給管、温度調節機構を配する収容部と、

上記光ディスクを所定温度に保持する加熱手段により構成され、

上記塗料供給管は、その先端部から後端部に亘って液体循環器が設けられ、

上記温度調節機構は、上記吸引ポンプの周囲に配した第１の保温手段と、

上記吸引ポンプから上記塗布ノズルまでの間に設けられた塗料供給管の周囲に保温用液体を循環させる第２の保温手段からなり、

上記収容部から突出した上記塗布ノズルにより、上記光ディスクに塗料を供給することを特徴とする保護膜形成用塗布装置。

【請求項２】

紫外線硬化型の塗料を吐出することによって光ディスクの表面に上記塗料を供給する塗布

装置において、
上記塗布装置は、塗料が貯蔵される供給タンクと、
上記供給タンクに加圧ガスを供給し所定の圧力を加える圧力センサを有する加圧ガス供給機構と、
上記圧力により供給される樹脂が流れる塗料供給管と、
上記塗料供給管の内部を通ることにより導かれた塗料を上記光ディスクに吐出する塗布ノズルと、
上記樹脂を一定の所定温度に保持する温度調節機構と、
上記供給タンク、加圧ガス供給機構、塗料供給管、温度調節機構を配する収容部と、
上記光ディスクを所定温度に保持する加熱手段により構成され、
上記塗料供給管は、その先端部から後端部に亘って液体循環器が設けられ、
上記温度調節機構は、上記供給タンクに設けられた温度センサーを有する温度調節部からなる第１の保温手段と、
上記液体循環器に設けられた温度センサーを有する第２の保温手段からなり、
上記収容部から突出した上記塗布ノズルにより、上記光ディスクに塗料を供給することを特徴とする保護膜形成用塗布装置。

【請求項３】
上記光ディスクを所定温度に加熱する手段は、光ディスクの上部から放射熱を供給する放射熱発生手段であることを特徴とする請求項１又は２記載の保護膜形成用塗布装置。

【請求項４】
上記光ディスクを所定温度に加熱する手段は、光ディスクを載置する支持体に配されたヒータであることを特徴とする請求項１又は２記載の保護膜形成用塗布装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】
本発明は、被塗布体、例えば光ディスクの表面に保護膜となる紫外線硬化型の塗料を塗布する保護膜形成用塗布装置に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】
一般に、被塗布体、例えば光ディスクの表面に保護膜となる紫外線硬化型の塗料、例えばＵＶレジンを塗布する塗布装置としては、ポンプ吐出型及び加圧吐出型の２種のものが用いられている。

【０００３】
先ず、ポンプ吐出型の塗布装置（以下、単にポンプ型装置と記す）は、ＵＶレジンの供給源であるレジン供給タンクからこのＵＶレジンを吸い上げて光ディスクの表面に供給する装置である。このポンプ型装置は、ＵＶレジンが貯蔵され通常容積が５～１０リットルである上記レジン供給タンクと、このレジン供給タンクから所定量のＵＶレジンを吸い上げる吸引ポンプと、この吸引ポンプからＵＶレジンの吐出部である塗布ノズルにこの塗料を供給するための塗料の通路である塗料供給管とを有し、これらの部材が配される収容部とから構成され、この収容部から上記塗布ノズルが突出したかたちとなっている。

【０００４】
さらに上記ポンプ型装置には、被塗布体である光ディスクを載置しこの光ディスクを一定の回転速度にて回転せしめる光ディスク支持体とが設けられている。ここで、上記塗布ノズルからの不要なＵＶレジンの吐出を防止するためのサックバックバルブを上記塗料供給管等に設けてもよい。

【０００５】
上記ポンプ型装置においては、吸引ポンプによってレジン供給タンクから吸い上げた所定量のＵＶレジンを塗布ノズルから吐出させることにより、この塗布ノズルの下部に位置した光ディスクの表面にこのＵＶレジンが塗布される。ここで、光ディスク支持体において一定の回転速度にて光ディスクを回転せしめながらＵＶレジンを塗布し、不要なＵＶレジ

ンを振り切ることにより、光ディスクに均一にＵＶレジンが塗布されることになる。
【０００６】
一方、加圧吐出型の塗布装置（以下、単に加圧型装置と記す）は、ＵＶレジンの供給源であるレジン供給タンクに加圧ガスを供給しこの圧力により前記塗料を被塗布体に供給する装置である。この加圧型装置は、ＵＶレジンが貯蔵されている上記レジン供給タンクと、このレジン供給タンク内に加圧ガスを供給して所定の圧力を加える加圧ガス供給機構と、上記供給タンクからＵＶレジンの吐出部である塗布ノズルにこの塗料を供給するための塗料の通路である塗料供給管とを有し、これらの部材が配される収容部とから構成され、この収容部から上記塗布ノズルが突出したかたちとなっている。
【０００７】
さらに上記加圧型装置には、上記ポンプ型装置と同様に、被塗布体である光ディスクを載置しこの光ディスクを一定の回転速度にて回転せしめる光ディスク支持体とが設けられている。ここで、上記塗布ノズルからの不要なＵＶレジンの吐出を防止するためのサックバックバルブを上記塗料供給管等に設けてもよい。
【０００８】
上記加圧型装置においては、レジン供給タンクに加圧ガスを供給することでこのレジン供給タンクから供給された所定量のＵＶレジンを塗布ノズルから吐出させることにより、この塗布ノズルの下部に位置した光ディスクの表面にこのＵＶレジンが塗布される。この場合においても、上記ポンプ型装置と同様に、光ディスク支持体において一定の回転速度にて光ディスクを回転せしめながらＵＶレジンを塗布し、不要なＵＶレジンを振り切ることにより、光ディスクに均一にＵＶレジンが塗布されることになる。
【０００９】
【発明が解決しようとする課題】
ところで、光ディスクの保護膜の形成に用いられるＵＶレジンは、その粘度が温度に大幅に依存するという性質を有している。すなわち、図３に示すように、温度が上昇（下降）すると、その粘度が急激に低く（高く）なる。
【００１０】
したがって、上記ポンプ型装置においては、吸引ポンプによるレジン供給タンクからのＵＶレジン吸引量をＵＶレジンの温度に応じて制御する必要があるが、温度変化に敏感にＵＶレジンの粘度が変わるために正確な制御は非常に困難である。そのため、温度変化によりＵＶレジンの吐出量にばらつきが生じ、光ディスクの表面に形成されるＵＶレジンの保護膜が不均一なものとなるという問題が発生する。
【００１１】
一方、上記加圧型装置においては、レジン供給タンクに供給する加圧ガスの圧力を制御することでＵＶレジンの粘度変化に対処しているが、上記ポンプ型装置の場合と同様に、温度変化に敏感にＵＶレジンの粘度が変わるために正確な制御は非常に困難である。実際、例えば図４に示すように、温度が上昇（２０℃から２８℃）することによりＵＶレジンの吐出量は大幅に増大する。このように、温度変化によりＵＶレジンの吐出量にばらつきが生じ、光ディスクの表面に形成されるＵＶレジンの保護膜が不均一なものとなる。
【００１２】
さらに、上記ポンプ型装置及び上記加圧型装置ともに、温度等の条件を一定とすると、図５に示すように、光ディスク支持体において一定の回転速度にて光ディスクを回転せしめて不要なＵＶレジンを振り切る際に要する時間はＵＶレジンの粘度とほぼ線形関係にある。したがって、この粘度の変化により不要なＵＶレジンの振り切り時間にもばらつきが生じるために製造上大きな問題の一つとなっている。
【００１３】
このように、現在のところ、光ディスクの保護膜となるＵＶレジンを安定且つ均一に上記光ディスクに塗布することは非常に困難であるという状況にある。
【００１４】
本発明は、上述の様々な課題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、紫

外線硬化型の塗料の吐出量を一定として被塗布体への塗布を均一なものとして、製品の歩溜り及び信頼性の大幅な向上を図ることが可能となる。

【００１５】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成した本発明に係る保護膜形成用塗布装置は、紫外線硬化型の塗料を吐出することによって光ディスクの表面に上記塗料を供給する塗布装置において、上記塗布装置は、塗料が貯蔵される供給タンクと、上記供給タンクから塗料を吸い上げる吸引ポンプと、上記吸引ポンプで吸い上げた塗料が流れる塗料供給管と、上記塗料供給管の内部を通ることにより導かれた塗料を上記光ディスクに吐出する塗布ノズルと、上記樹脂を一定の所定温度に保持する温度調節機構と、上記供給タンク、吸引ポンプ、塗料供給管、温度調節機構を配する収容部と、上記光ディスクを所定温度に保持する加熱手段により構成され、上記塗料供給管は、その先端部から後端部に亘って液体循環器が設けられ、上記温度調節機構は、上記吸引ポンプの周囲に配した第１の保温手段と、上記吸引ポンプから上記塗布ノズルまでの間に設けられた塗料供給管の周囲に保温用液体を循環させる第２の保温手段からなり、上記収容部から突出した上記塗布ノズルにより、上記光ディスクに塗料を供給することを特徴とする。

【００１６】

また、本発明に係る保護膜形成用塗布装置は、紫外線硬化型の塗料を吐出することによって光ディスクの表面に上記塗料を供給する塗布装置において、上記塗布装置は、塗料が貯蔵される供給タンクと、上記供給タンクに加圧ガスを供給し所定の圧力を加える圧力センサを有する加圧ガス供給機構と、上記圧力により供給される樹脂が流れる塗料供給管と、上記塗料供給管の内部を通ることにより導かれた塗料を上記光ディスクに吐出する塗布ノズルと、上記樹脂を一定の所定温度に保持する温度調節機構と、上記供給タンク、加圧ガス供給機構、塗料供給管、温度調節機構を配する収容部と、上記光ディスクを所定温度に保持する加熱手段により構成され、上記塗料供給管は、その先端部から後端部に亘って液体循環器が設けられ、上記温度調節機構は、上記供給タンクに設けられた温度センサーを有する温度調節部からなる第１の保温手段と、上記液体循環器に設けられた温度センサーを有する第２の保温手段からなり、上記収容部から突出した上記塗布ノズルにより、上記光ディスクに塗料を供給することを特徴とする。

【００１７】

【作用】

本発明に係る塗布装置においては、被塗布体の表面に紫外線硬化型の塗料の吐出を行う際にこの塗料を常に一定の所定温度に保持する温度調節機構が設けられている。この紫外線硬化型の塗料は、温度の変化に依存してその粘度が大幅に変わるという特性を有しているが、本発明においては、上記温度調節機構として具体的に例えば吸引ポンプの周囲或は塗料の供給源内に第１の保温手段を設け、また吸引ポンプ或は供給源から塗料の吐出部である塗布ノズルまでの間に設けられた塗料供給管の周囲に保温用液体を循環させる第２の保温手段を設けることにより、この塗料の温度が一定の所定温度に保持され、常にこの所定温度の上記塗料が被塗布体に供給される。したがって、上記塗料の上述のような特性に左右されることなく被塗布体の表面に安定且つ均一に所定量の塗料が塗布されることになる。

【００１８】

このとき、被塗布体を上記所定温度に保持する加熱手段を上記温度調節機構の補助手段として用いることにより、被塗布体の表面にさらに安定且つ均一に所定量の塗料が塗布されることになる。

【００１９】

【実施例】

以下、本発明に係る塗布装置をその被塗布体として光ディスクに適用した具体的ないくつかの実施例を図面を参照しながら説明する。

【００２０】

一般に、被塗布体、例えば光ディスクの表面に保護膜となる紫外線硬化型の塗料、例えばＵＶレジンを塗布する塗布装置としては、ポンプ吐出型及び加圧吐出型の２種のものが用いられている。

【００２１】

このポンプ吐出型の塗布装置（以下、単にポンプ型装置と記す）は、ＵＶレジンの供給源であるレジン供給タンクからこのＵＶレジンを吸い上げて光ディスクの表面に供給する装置である。先ず、上記ポンプ型装置に本発明を適用した第１実施例について述べる。

【００２２】

この第１実施例に係るポンプ型装置は、図１に示すように、ＵＶレジンが貯蔵され通常容積が５～１０リットルであるレジン供給タンク１と、このレジン供給タンク１から所定の速度でＵＶレジンを吸い上げる吸引ポンプ２と、この吸引ポンプ２からＵＶレジンの吐出部である塗布ノズル４にこの塗料を供給するための塗料の通路である塗料供給管３とを有し、これらの部材が配される収容部５とから構成され、この収容部５から上記塗布ノズル４が突出したかたちとなっている。

【００２３】

さらに上記ポンプ型装置には、被塗布体である光ディスク１１を載置しこの光ディスク１１を一定の回転速度にて回転せしめる光ディスク支持体１２とが設けられている。この光ディスク支持体１２は、光ディスク１１が載置される支持台１２ａと、この支持台１２ａを所定の一定回転速度にて回転駆動する駆動モータ１２ｂとにより構成され、光ディスク１１表面に供給された不要なＵＶレジンがこの回転駆動により振り切られることになる。そして、この振り切られた余分なＵＶレジンは回収手段１３により回収され供給タンク１に戻されて再利用に供される。

【００２４】

また、上記塗布ノズル４からの不要なＵＶレジンの吐出を防止するためのサックバックバルブ（図示は省略する。）が上記塗料供給管３に設けられている。

【００２５】

そして特に、上記ポンプ型装置には、ＵＶレジンを常に一定の所定温度に保持する温度調節機構が設けられている。上記第１実施例においては、この温度調節機構として第１及び第２の保温手段が配されている。

【００２６】

先ず、第１の保温手段としてペーパーヒータ２１を用い、このペーパーヒータ２１により吸引ポンプ２を包囲して３０～８０℃の一定の所定温度に保温する。このとき、ペーパーヒータ２１の代わりにテープヒータやシリコンヒータ等を用いてもよい。また、吸引ポンプ２を保温する第１の保温手段としては、保温用液体を上記吸引ポンプ２の周囲に通わせる方式によるものを用いてもよい。

【００２７】

次いで、第２の保温手段として、保温用液体を塗料供給管３の周囲に通わせる液体循環器２２を用いる。ここで、塗料供給管３の周りにこの塗料供給管３を包囲する保護管２３を設け、この保護管２３の先端部及び後端部を液体循環器２２に接続する。そして、液体循環器２２から上記保護管２３内にＵＶレジン保温用の液体または気体を循環させ、吸引ポンプ２から送られてきた塗料供給管３内を通るＵＶレジンを上記所定温度に保持する。また、ペーパーヒータ２１で供給管３を包囲して上記所定温度にする方式を用いてもよい。また更に、ペーパーヒータ２１の代わりにテープヒータやシリコンヒータ等を用いてもよい。

【００２８】

ここで、この第２の保温手段について、上記収容部５の内外温度差に依存した使用基準について説明する。先ず、上記温度差が１０℃未満のときは、液体循環器２２を用いずに塗料供給管３の周りに断熱材を巻いた状態でも使用可能である。そして、上記温度差が１０～２０℃程度のときは、上記保護管２３内にＵＶレジン保温用の液体または気体を循環させる必要がある。さらに、上記温度差が２０℃を越えると、液体循環器２２を用いて保護

管２３内にＵＶレジン保温用の液体を循環させる必要がある。すなわち、液体循環器２２を用いれば、全ての上記温度差に対応可能となる。

【００２９】

さらに、上記第１実施例においては、光ディスク支持体１２の上部に光ディスク１１に赤外線等の熱線を照射するための放射熱発生手段２４が設けられている。この放射熱発生手段２４からの放射熱により、光ディスク１１の表面が上記所定温度に保温されることになる。ここで、上記放射熱発生手段２４の代わりに光ディスク支持体１２にヒータを設置して、このヒータにより光ディスク１１を上記所定温度に保温するようにしてもよい。

【００３０】

また、上記収容部５内に外気を導入して収容部５内の温度を２０～２５℃のやや低めの一定温度に保つ必要がある。これは、収容部５内が高温であると、ＵＶレジンの硬化が徐々に進行するために、ＵＶレジンを循環使用する場合には不都合が生じるからである。

【００３１】

上記ポンプ型装置を用いて光ディスク１１の表面にＵＶレジンを供給するには、先ず吸引ポンプ２を作動させてレジン供給タンク１から所定の速度でＵＶレジンを吸い上げる。そして、この吸引ポンプ２の周囲に設けられたペーパーヒータ２１により所定温度とされたＵＶレジンを、さらに液体循環器２２の作動により保護管２３内を上記所定温度のＵＶレジン保温用の液体が循環することで保温された塗料供給管３内を通過させ、塗布ノズル４から吐出する。この吐出されたＵＶレジンを塗布ノズル４の下部に配設された光ディスク１１の表面に供給し、さらに光ディスク１１が設置された光ディスク支持体１２の駆動モータ１２ｂにより光ディスク１１を所定速度にて回転させ、光ディスク１１表面に供給された不要なＵＶレジンをこの回転駆動によって振り切る。

【００３２】

その後、不活性ガス雰囲気中にてこのＵＶレジンが塗布された光ディスク１１に紫外線を照射することによりＵＶレジンを硬化させ、光ディスク１１の表面に保護膜を形成する。

【００３３】

上述のように、本第１実施例に係るポンプ型装置においては、光ディスク１１の表面に紫外線硬化型の塗料であるＵＶレジンの吐出を行う際にこのＵＶレジンを常に一定の所定温度に保持する温度調節機構が設けられている。このＵＶレジンは、温度の変化に依存してその粘度が大幅に変わるという特性を有しているが、上記第１実施例においては、上記温度調節機構として吸引ポンプ２の周囲に第１の保温手段であるペーパーヒータ２１を設け、この吸引ポンプ２からＵＶレジンの吐出部である塗布ノズル４までの間に設けられた塗料供給管３にＵＶレジン保温用の液体を循環させる第２の保温手段である液体循環器２２を設けることにより、ＵＶレジンの温度が一定の所定温度に保持され、常にこの所定温度のＵＶレジンが光ディスク１１に供給される。したがって、ＵＶレジンの上述のような特性に左右されることなく光ディスク１１の表面に安定且つ均一に所定量のＵＶレジンが塗布されることになる。

【００３４】

さらに、光ディスク１１を上記所定温度に保持する加熱手段である放射熱発生手段２４を上記温度調節機構の補助手段として用いることにより、光ディスク１１の表面にさらに安定且つ均一に所定量のＵＶレジンが塗布されることになる。

【００３５】

したがって、上記ポンプ型装置によれば、光ディスク１１へのＵＶレジンの供給を均一なものとして、製品の歩溜り及び信頼性の大幅な向上を図ることが可能となり、またこれまでは塗布不能であるとされてきた高粘度の紫外線硬化型の塗料も使用可能となる。

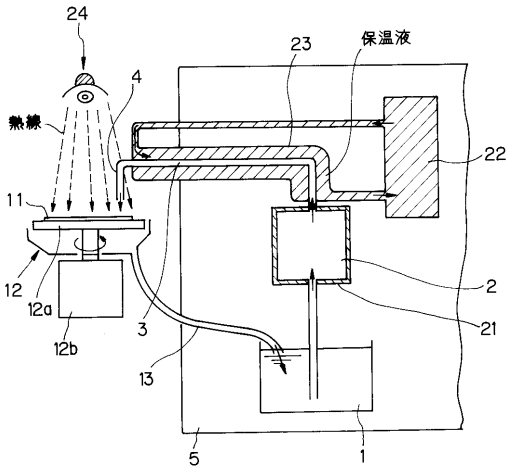
【００３６】

次いで、上記加圧吐出型の塗布装置（以下、単に加圧型装置と記す）に本発明を適用した第２実施例について述べる。この加圧型装置は、ＵＶレジンの供給源であるレジン供給タンクに加圧ガスを供給しこの圧力により前記塗料を被塗布体に供給する装置である。なお、上記第１実施例と対応する部材等については同符号を付し、その説明は省略する。

【００３７】
上記加圧型装置は、図２に示すように、ＵＶレジンが貯蔵されている密閉されたレジン供給タンク１と、このレジン供給タンク１内に加圧ガスを供給して所定の圧力を加える加圧ガス供給機構３１と、上記供給タンク１からＵＶレジンの吐出部である塗布ノズル４にこの塗料を供給するための塗料の通路である塗料供給管３とを有し、これらの部材が配される収容部５とから構成され、この収容部５から上記塗布ノズル４が突出したかたちとなっている。
【００３８】
さらに上記加圧型装置には、上記ポンプ型装置と同様に、光ディスク１１が載置される支持台１２ａと、この支持台１２ａを所定の一定回転速度にて回転駆動する駆動モータ１２ｂとにより構成されてなる光ディスク支持体１２が設けられている。この光ディスク支持体１２は、光ディスク１１が載置される支持台１２ａと、この支持台１２ａを所定の一定回転速度にて回転駆動する駆動モータ１２ｂとにより構成され、光ディスク１１表面に供給された不要なＵＶレジンがこの回転駆動により振り切られることになる。そして、この振り切られた余分なＵＶレジンは回転手段１３により回収タンク３３に回収される。また、上記サックバルブも同様に上記塗料供給管３に設けられている。
【００３９】
そして特に、上記加圧型装置には、上記ポンプ型装置と同様に、ＵＶレジンを常に一定の所定温度に保持する温度調節機構が設けられている。上記第２実施例においては、この温度調節機構として第１及び第２の保温手段が配されている。ここで、これら保温手段のうち第２の保温手段については上記第１実施例に係るポンプ型装置のそれと同様である。
【００４０】
上記第１の保温手段としては、レジン供給タンク１に温度調節部３２を設け、この温度調節部３２によりレジン供給タンク１内のＵＶレジンを３０～８０℃の一定の所定温度に保温する。この温度調節部３２は温度センサ３２ａを有しており、この温度センサ３２ａはレジン供給タンク１の下部に設置されている。レジン供給タンク１内のＵＶレジンの温度が温度センサ３２ａにより検出され、この検出値が温度調節部３２内の温度コントローラにて授受されて上記所定温度に調節される。ここで、温度調節部３２に温度センサ３２ａとは別の温度センサを設け、この温度センサにより異常加熱の防止等を行うようにしてもよい。
【００４１】
また、上記第２の保温手段である液体循環器２２にも同様に温度センサを設け、この温度センサにより検出された検出値が温度調節部３２内の温度コントローラに送られてレジン供給タンク１内の温度を上記所定温度に調節するように構成してもよい。
【００４２】
さらに、加圧ガス供給機構３１に圧力センサを設け、任意に圧力を変化させてＵＶレジンの吐出量を制御したり、警報手段を設けて異常時に装置を一時停止させることも可能である。
【００４３】
本第２実施例に係る加圧型装置においては、上記ポンプ型装置と同様に、光ディスク１１の表面に紫外線硬化型の塗料であるＵＶレジンの吐出を行う際にこのＵＶレジンを常に一定の所定温度に保持する温度調節機構が設けられている。このＵＶレジンは、温度の変化に依存してその粘度が大幅に変わるという特性を有しているが、上記第２実施例においては、上記温度調節機構としてレジン供給タンク１に第１の保温手段である温度調節部３２を設け、レジン供給タンク１からＵＶレジンの吐出部である塗布ノズル４までの間に設けられた塗料供給管３にＵＶレジン保温用の液体を循環させる第２の保温手段である液体循環器２２を設けることにより、ＵＶレジンの温度が一定の所定温度に保持され、常にこの所定温度のＵＶレジンが光ディスク１１に供給される。したがって、ＵＶレジンの上述のような特性に左右されることなく光ディスク１１の表面に安定且つ均一に所定量のＵＶレジンが塗布されることになる。

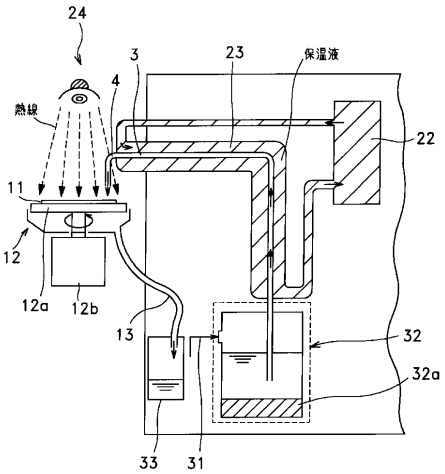
【００４４】
さらに、光ディスク１１を上記所定温度に保持する加熱手段である放射熱発生手段２４を上記温度調節機構の補助手段として用いることにより、光ディスク１１の表面にさらに安定且つ均一に所定量のＵＶレジンが塗布される。
【００４５】
したがって、上記加圧型装置によれば、光ディスク１１へのＵＶレジンの供給を均一なものとして、製品の歩留り及び信頼性の大幅な向上を図ることが可能となり、また高粘度の紫外線硬化型の塗料も使用可能となる。
【００４６】
【発明の効果】
本発明に係る塗布装置によれば、紫外線硬化型の塗料を吐出することによって光ディスクの表面に前記塗料を供給する塗布装置において、吐出を行う際に上記塗料を常に一定の所定温度に保持する温度調節機構を設けて構成したので、紫外線硬化型の塗料の吐出量を一定として光ディスクへの保護膜の塗布を均一なものとして、製品の歩留り及び信頼性の大幅な向上を図ることが可能となる。また、高粘度の紫外線硬化型の塗料も使用可能となる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本第１実施例に係るポンプ型の塗布装置を示す模式図である。
【図２】本第２実施例に係る加圧型の塗布装置を示す模式図である。
【図３】ＵＶレジンの温度と粘度との関係を示す特性図である。
【図４】ＵＶレジンの吐出量と圧力との関係を示す特性図である。
【図５】ＵＶレジンの粘度と振り切り時間との関係を示す特性図である。
【符号の説明】
１ レジン供給タンク
２ 吸引ポンプ
３ 塗料供給管
４ 塗布ノズル
１１ 光ディスク
１２ 光ディスク支持体
１３ 回収手段
２１ ペーパーヒータ
２２ 液体循環器
２３ 保護管
２４ 放射熱発生手段
３１ 加圧ガス供給機構
３２ 温度調節部
３３ 回収タンク

【図１】



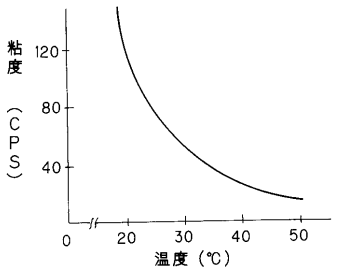
第1実施例の塗布装置の模式図

【図２】



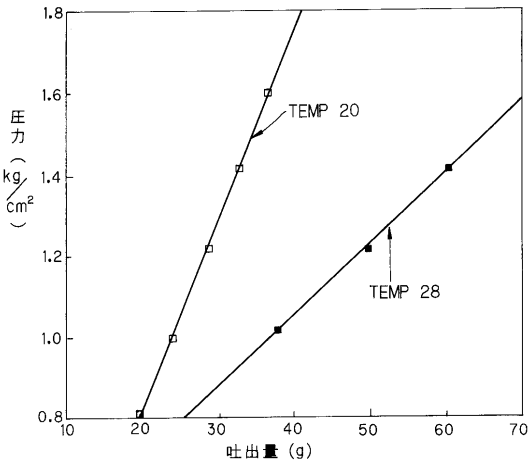
第２実施例の塗布装置の模式図

【図３】



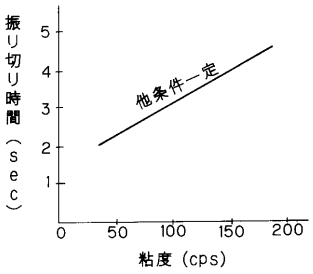
UVレジンの温度と粘度との関係を示す特性図

【図４】



UVレジンの吐出量と圧力との関係を示す特性図

【図５】



UVレジンの粘度と振り切り時間との関係を示す特性図

フロントページの続き

(72)発明者　高橋　充
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内

審査官　伊藤　元人

(56)参考文献　特開平０１－２２０８２７（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－１８４９１５（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－１８５０１４（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－２６９４２５（ＪＰ，Ａ）
特開昭５８－１６６７２１（ＪＰ，Ａ）
実開平０４－０３７８８５（ＪＰ，Ｕ）
実開平０２－１１４７７８（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B05C 11/10
B05C 5/00
B05C 9/10
G11B 7/26