【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６部門第２区分
【発行日】平成23年2月17日(2011.2.17)

【公開番号】特開2009-98272(P2009-98272A)
【公開日】平成21年5月7日(2009.5.7)
【年通号数】公開・登録公報2009-018
【出願番号】特願2007-267943(P2007-267943)
【国際特許分類】
*Ｇ０２Ｆ　1/1339　(2006.01)*
*Ｂ０５Ｃ　5/00　(2006.01)*
*Ｂ０５Ｃ　11/10　(2006.01)*
【ＦＩ】
Ｇ０２Ｆ　1/1339　５０５
Ｂ０５Ｃ　5/00　１０１
Ｂ０５Ｃ　11/10

【手続補正書】
【提出日】平成22年12月22日(2010.12.22)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
ペーストを基板に塗布するペースト塗布装置であって、
前記ペーストを充填するシリンジと、
前記シリンジに取り付けられたノズルと、
圧縮気体供給源からの気体を増圧する増圧部とを有し、
前記増圧部によって増圧された気体を前記シリンジ内に送り込んで前記ノズルからペーストを吐出することを特徴とするペースト塗布装置。
【請求項２】
前記増圧部は、
前記圧縮気体供給源から前記シリンジへの気体の流路に設けられる増圧弁と、
前記流路における前記増圧弁の後段に設けられ、気体を蓄積するタンクとを有することを特徴とする請求項１に記載のペースト塗布装置。
【請求項３】
前記圧縮気体供給源は、工場に設置された圧縮気体供給用の配管設備であり、その配管設備から供給される気体圧力は、ペースト塗布時に必要とされる圧力より低いものであることを特徴とする請求項１または２に記載のペースト塗布装置。
【請求項４】
前記流路における前記増圧部の後段に設けられ、前記増圧部からの気体の気圧を調整する調整部を有することを特徴とする請求項１から３のいずれかに記載のペースト塗布装置。
【請求項５】
前記ノズルと前記基板との相対速度に応じて、前記調整部を制御する制御部を有することを特徴とする請求項４に記載のペースト塗布装置。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００７】
本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、圧縮気体供給源から供給される気体の気圧に関わらず、基板上に適切な量のペーストを塗布することが可能なペースト塗布装置を提供するものである。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００９
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１０
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１１
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１２
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１３
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１４】
本発明によれば、圧縮気体供給源から供給される気体よりも大きい気圧の気体をシリンジ内に送り込むことができ、基板上に適切な量のペーストを塗布することが可能となる。
【手続補正９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３０】
レーザセンサ１１３－１は、ガラス基板５０までの距離を測定するものであり、この測定値からノズル１４２の吐出口１４３とガラス基板５０の表面との間の距離を検出可能とする。同様に、レーザセンサ１１３－２は、ガラス基板５０までの距離を測定するものであり、この測定値からノズル１４２の吐出口１４３とガラス基板５０の表面との間の距離

を検出可能とする。検出値が予め定められた所定範囲内でない場合には、塗布されるペーストの断面積が所望の断面積でなくなる可能性が高い。このため、図３に示すボールネジ１２１の正転及び逆転によって、塗布ノズル部１１２－１及び１１２－２が図２（ｂ）のＺ方向に移動することによって、ノズル１４２の先端とガラス基板５０との間の距離が所定範囲内となるように制御される。

【手続補正１０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３８】

電空レギュレータ１５８から送り出される圧縮気体は、電磁弁１６０を介して、塗布ノズル部１１２－１におけるシリンジ１４０に取り込まれ、当該シリンジ１４０内の気圧が所定値まで上昇する。上述したように、制御部１６４の制御によって、シリンジ１４０内の気圧は塗布速度に応じた気圧となる。例えば、塗布速度が１００［ｍｍ／ｓ］の場合、シリンジ１４０内の気圧が０．４［ＭＰａ］、塗布速度が２倍の２００［ｍｍ／ｓ］になると、シリンジ１４０内の気圧は２倍の０．８［ＭＰａ］という具合である。シリンジ１４０内の気圧の上昇によって、当該シリンジ１４０内のペーストは、ノズル１４２に押し出され、当該ノズル１４２の吐出口１４３から吐出されて、ガラス基板５０に塗布される。なお、このペーストの塗布を行っている間も増圧弁１５４を開放（作動）させたままとしてもよい。すなわち、増圧弁１５４を常に作動させたままとし、タンク１５６内を増圧弁１５４によって増圧可能な圧力に維持する。また、圧力検出器を用いてタンク１５６内の圧力を監視し、検出圧力が所望の圧力以上に維持されるように、制御部１６４が検出圧力に応じて増圧弁１５４の開放、閉鎖を切り換え制御するようにしてもよい。

【手続補正１１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４２】

本発明に係るペースト塗布装置は、圧縮気体供給源からの気体の気圧に関わらず、基板上に適切な量のペーストを塗布することが可能であり、ペースト塗布装置として有用である。