

【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 2 部門第 1 区分

【発行日】令和 5 年 3 月 22 日(2023.3.22)

【公開番号】特開 2020-175384(P2020-175384A)

【公開日】令和 2 年 10 月 29 日(2020.10.29)

【年通号数】公開・登録公報 2020-044

【出願番号】特願 2020-71510(P2020-71510)

【国際特許分類】

B 0 5 C 5/00(2006.01)

B 0 5 C 11/10(2006.01)

B 0 5 B 12/00(2018.01)

10

【F I】

B 0 5 C 5/00 1 0 1

B 0 5 C 11/10

B 0 5 B 12/00 A

【手続補正書】

【提出日】令和 5 年 3 月 13 日(2023.3.13)

【手続補正 1】

20

【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】

コーティング剤塗布器(10)であって、

印刷ノズル(12)を備え、

前記印刷ノズルのそれぞれは、

コーティング剤用の排出オリフィス(127)まで下流方向に延びる出口チャネル(126)を有し、

前記印刷ノズル(12)は、前記塗布器(10)の本体(14)の少なくとも 2 つの面(142、146、147)に分配され、当該ノズルの前記排出オリフィス(127)は、少なくとも 2 つの非平行面(127、127、127)に沿って延在することを特徴とするコーティング剤塗布器(10)。

【請求項 2】

前記 2 つの面(127、127、127)は、それらの間で、前記塗布器(10)の前記本体(14)側に、30°～150°の間の角度()を形成することを特徴とする、請求項 1 に記載の塗布器。

【請求項 3】

前記 2 つの面(127、127、127)の間の前記角度()は、60°～120°の間であることを特徴とする、請求項 2 に記載の塗布器。

40

【請求項 4】

前記 2 つの面(127、127、127)の間の前記角度()は、60°、90°、又は、120°に等しいことを特徴とする、請求項 3 に記載の塗布器。

【請求項 5】

前記排出オリフィス(127)が前記本体(14)の第 1 の面(142)に分配される複数の第 1 印刷ノズル(12)と、前記排出オリフィス(127)が前記本体の第 2 の面(146、147)に設けられる少なくとも 1 つの第 2 印刷ノズル(12)と、を備え、前記第 1 ノズルの数は、前記第 2 ノズルの数と異なることを特徴とする、請求項 1 乃至 4

50

のいずれかに記載の塗布器。

【請求項 6】

前記本体の前記少なくとも 2 つの面 (1 4 2、1 4 6、1 4 7) に分配された前記印刷ノズル (1 2) が同一種類であり、同一寸法 (d 1 2 7) の排出オリフィスを有することを特徴とする、請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の塗布器。

【請求項 7】

前記本体の前記少なくとも 2 つの面 (1 4 2、1 4 6、1 4 7) に分配された前記印刷ノズル (1 2) は、同一種類であり、それぞれの面に、同一寸法 (d 1 2 7) の排出オリフィス (1 2 7) を有し、2 つの面の間に、異なる寸法 (d 1 2 7、d' 1 2 7) の排出オリフィスを有することを特徴とする、請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の塗布器。

10

【請求項 8】

前記印刷ノズル (1 2) が分配された前記本体 (1 4) の前記少なくとも 2 つの面 (1 4 2 ~ 1 4 6、1 4 2 ~ 1 4 7) が隣接していることを特徴とする、請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の塗布器。

【請求項 9】

前記塗布器 (1 0) が動作しているとき、前記本体の 2 つの別々の面 (1 4) に分配された前記印刷ノズル (1 2) は、互いに独立して作動することを特徴とする、請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載の塗布器。

【請求項 1 0】

二成分又は多成分コーティング剤の塗布を意図し、

20

前記印刷ノズル (1 2) の上流に、前記塗布器の前記本体 (1 4) に一体化されたミキサーを備えることを特徴とする、請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載の塗布器。

【請求項 1 1】

コーティングされるオブジェクト (0) にコーティング剤を塗布するための設備 (I) であって、請求項 1 乃至 1 0 のいずれかに記載の少なくとも 1 つの塗布器 (1 0) を備える設備。

【請求項 1 2】

前記塗布器 (1 0) は、コーティングされるオブジェクトに対して移動すべく設けられた多軸ロボット (2 0) のアーム (2 2) に取り付けられることを特徴とする請求項 1 1 に記載の設備 (I) 。

30

【請求項 1 3】

請求項 1 乃至 1 0 のいずれかに記載の塗布器 (1 0) を用いて、コーティングされるオブジェクト (0) コーティング剤を塗布する方法であって、

a) 前記塗布器の前記本体 (1 4) の第 1 の面 (1 4 2) に分配された第 1 印刷ノズル (1 2) の作動中、前記塗布器 (1 0) を第 1 移動軸 (F 4、F 4') に沿って移動させることにより、前記コーティング剤を用いてパターン (B) を形成するステップと、

b) 前記本体の第 1 の面 (1 4 6、1 4 7) に分配された第 2 印刷ノズルの作動中、前記第 1 軸に垂直な第 2 軸 (F 5、F 5') に沿って前記塗布器を移動させることによって、前記パターンの少なくとも 1 つの横境界を形成するステップと、を備える方法。

【請求項 1 4】

40

ステップ a) 及び / 又は b) の間、前記作動印刷ノズル (1 2) の前記排出オリフィス (1 2 7) と、前記コーティングプロセス中にコーティングされる前記オブジェクト (0) の前記表面との間の塗布距離は、5 ~ 5 0 mm の間であることを特徴とする請求項 1 3 に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 7】

50

符号 d_{126} は、ノズル 12 の出口チャネル 126 の直径を示し、 d_{127} は、このノズルの排出オリフィス 127 の直径を示す。例えば、直径 d_{126} 、 d_{127} は等しい。直径 d_{127} は、 $50 \mu\text{m}$ ～ $500 \mu\text{m}$ の間、好ましくは $100 \mu\text{m}$ ～ $200 \mu\text{m}$ の間、さらにより好ましくは $150 \mu\text{m}$ のオーダーである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0043】

一方では面 142 、 147 、他方では 142 、 146 は、互いに平行ではない。したがって、面 142 、 146 、 147 にそれぞれ設けられたノズルの排出オリフィス 127 は、少なくとも 2 つの非平行方向に延在する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

符号 θ は、本体 14 の内部で面 142 、 147 の間で規定される角度を示す。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0053】

言い換えると、これらのノズル 12 の針 122 は、対応する印刷ヘッド 13 のアクチュエータ 132 及びロッド 134 によって、それらのシート部 124 から離れる。塗料は、これらのノズルの出口チャネル 126 に供給され、塗料は、図 4 の矢印 $F42$ の方向に流れる液滴 G によって示されるように、車体 O の屋根に向けて面 127 にあるそれぞれの排出オリフィス 127 を介して排出される。この印刷技術によって、矢印 $F4$ 、 $F4'$ に沿った塗布器の移動方向に平行な長手方向の縁部が明確に規定され、直線状のストリップ B を車両の屋根に形成することができる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0057】

次に、同じ種類の動作が行われる。本方法の同じ第 2 のステップにおいて、本体 14 の横面 146 に配置された 4 つのノズル 12 を作動させることによって、ストリップ B の前縁部で、面 127 に配置されたそれらの排出オリフィス 127 を介して塗料を排出する。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0064】

ここで、第 1 の実施例のように規定される角度 θ は、 120° に等しい。

10

20

30

40

50

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0065

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0065】

この実施例では、面142に配置された印刷ノズル12は、互いに同一であり、面147に配置された印刷ノズル12は、互いに同一であるが、面142に配置された印刷ノズル12の排出オリフィス127の直径 d_{127} は、第1の値を有し、面147に配置されたノズル12のオリフィス127の直径 d'_{127} は、第1の値よりも小さい第2の値を有する。すなわち、横面147に配置されたノズル12の排出オリフィス127は、前面142に配置されたノズル12の排出オリフィス127よりも小さい。これは、面142を備えるノズル12が使用されるとき、比較的大きな表面積が形成され、上述の方法の第1のステップに関する説明から明らかなように、比較的大きな塗料流量が必要であるという事実に対して、有効である。反対に、ストリップBの横境界が本方法の第2のステップに関連して形成される場合、より高い精度が必要であり、コーティングされる表面は、より小さい面積を有する。実際に、直径 d_{127} 又は d'_{127} が小さいほど、排出オリフィス127から出る液滴の量は少なくなり、設けられた縁部の鮮鋭度はより高くなる。

10

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0069

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0069】

そのために、塗布器10は、その後面143に設けられたインターフェース18を備え、ロボット20のアーム22の端部に迅速に組み付けることができ、ロボット20のアーム22の端部から迅速に取り外すことができる。このインターフェースは、流体及びロボット20と塗布器10との電氣的接続を可能にする。例えば、インターフェース18は、磁気クリップシステムと共に、又は、任意の他の適切な方法に従って機能することができる。

30

【手続補正 10】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

【補正の内容】

40

50

