

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-254406

(P2012-254406A)

(43) 公開日 平成24年12月27日(2012.12.27)

(51) Int.Cl.

B05B 15/12 (2006.01)

F 1

B05B 15/12

テーマコード (参考)

4D073

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2011-128460 (P2011-128460)
 (22) 出願日 平成23年6月8日 (2011.6.8)

(71) 出願人 391022658
 パーカーエンジニアリング株式会社
 東京都中央区日本橋2丁目16番9号
 (74) 代理人 100095245
 弁理士 坂口 嘉彦
 (72) 発明者 小林 治彦
 東京都中央区日本橋2丁目16番9号 パ
 ーカーエンジニアリング株式会社内
 Fターム(参考) 4D073 DD03 DD08 DD25 DD27

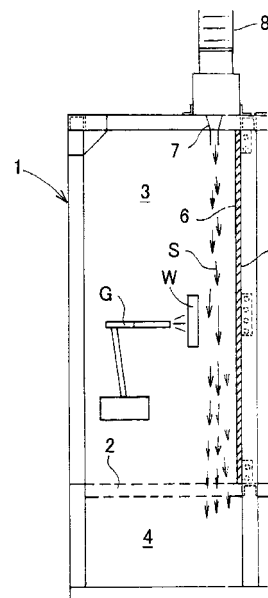
(54) 【発明の名称】 塗装ブース

(57) 【要約】

【課題】 小寸法ワーク塗装用の塗装ブースであって、塗料ミスト排出用下降空気流が合理的に配設された塗装ブースを提供する。

【解決手段】 塗装ブースには、塗装ガンが差し向けられる塗装ブース側壁直上にのみ塗料ミスト排出用下降空気吹出口が配設され、前記側壁に沿ってのみ塗料ミスト排出用下降空気流が形成され、前記空気流は高速下降エアカーテンを形成する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ワークと塗装ガンとを包囲して塗料ミストの飛散を防止する塗装ブースであって、塗装ガンが差し向けられる塗装ブース側壁近傍上方にのみ塗料ミスト排出用下降空気吹出口が配設され、前記側壁に沿ってのみ塗料ミスト排出用下降空気流が形成され、前記空気流は高速下降エアカーテンを形成することを特徴とする塗装ブース。

【請求項 2】

高速下降エアカーテンの厚みは、塗料ミストが貫通しない値に設定されていることを特徴とする請求項 1 に記載の塗装ブース。

【請求項 3】

塗装ガンが差し向けられる塗装ブース側壁表面がフッ素樹脂塗装され或いはフッ素樹脂コーティング板で覆われていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の塗装ブース。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は塗装ブースに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

ワークと塗装ガンとを包囲して塗料ミストの飛散を防止する塗装ブースであって、塗装ブース全体に塗料ミスト排出用下降空気流が形成される塗装ブースが特許文献 1 等の開示されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開平 1 - 168371 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

自動車ボデー等の大寸法ワーク用の塗装ブースでは、ワーク幅と塗装ブース横幅との寸法比（ワーク幅 / 塗装ブース横幅）が比較的大きく、またワークの両側に塗装ガンが配設される場合が多いので、塗装ブース全体に塗料ミストが分散浮遊する可能性が高い。従って、塗装ブース全体に塗料ミスト排出用下降空気流を形成するのが合理的である。しかし、小寸法ワーク用の塗装ブースでは、ワーク幅と塗装ブース横幅との寸法比（ワーク幅 / 塗装ブース横幅）が比較的小さく、またワークの片側にのみ塗装ガンが配設される場合が多いので、塗料ミストは塗装ブース全体ではなく塗装ガンが差し向けられる塗装ブース側壁とワークとの間に分散浮遊する可能性が高い。塗装ガンが差し向けられる塗装ブース側壁とワークとの間に分散浮遊する可能性が高い塗料ミストを排出するのに、塗装ブース全体に塗料ミスト排出用下降空気流を形成するのは無駄である。

本発明は上記問題に鑑みてなされたものであり、小寸法ワーク塗装用の塗装ブースであって、塗料ミスト排出用下降空気流が合理的に配設された塗装ブースを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

上記課題を解決するために、本発明においては、ワークと塗装ガンとを包囲して塗料ミストの飛散を防止する塗装ブースであって、塗装ガンが差し向けられる塗装ブース側壁近傍上方にのみ塗料ミスト排出用下降空気吹出口が配設され、前記側壁に沿ってのみ塗料ミスト排出用下降空気流が形成され、前記空気流は高速下降エアカーテンを形成することを特徴とする塗装ブースを提供する。

塗装ガンが差し向けられる塗装ブース側壁に沿って形成した高速下降エアカーテンは、ワークと前記側壁との間に分散浮遊する塗料ミストを効果的に連行して塗装ブースから排出

10

20

30

40

50

することができる。塗料ミストが分散浮遊する可能性が高い部位にのみ塗料ミスト排出用下降空気流を形成することは合理的である。

【 0 0 0 6 】

本発明の好ましい態様においては、高速下降エアカーテンの厚みは、塗料ミストが貫通しない値に設定されている。

塗料ミストが高速下降エアカーテンを貫通するのを阻止することにより、塗料ミストの側壁 5 への付着を阻止することができる。

本発明の好ましい態様においては、塗装ガンが差し向けられる塗装ブース側壁表面がフッ素樹脂塗装され或いはフッ素樹脂コーティング板で覆われている。

塗装ガンが差し向けられる塗装ブース側壁表面をフッ素樹脂塗装し或いはフッ素樹脂コーティング板で覆うことにより、万一塗料ミストが高速下降エアカーテンを貫通した場合でも、前記側壁表面に付着した塗料ミストを容易に除去することができる。

【 発 明 の 効 果 】

【 0 0 0 7 】

本発明により、小寸法ワーク塗装用の塗装ブースであって、塗料ミスト排出用下降空気流が合理的に配設された塗装ブースが提供される。

【 図 面 の 簡 単 な 説 明 】

【 0 0 0 8 】

【 図 1 】 本発明の実施例に係る塗装ブースの断面図である。

【 発 明 を 実 施 す る た め の 形 態 】

【 0 0 0 9 】

本発明の実施例に係る塗装ブースを説明する。

図 1 に示すように、小寸法ワーク塗装用のトンネル状の塗装ブース 1 は、通気性の床部材 2 よりも上方の塗装空間 3 と床部材 2 よりも下方の排気空間 4 とを備えている。

塗装ブース 1 の一方の側壁 5 の塗装空間 3 に対峙する表面全面にフッ素樹脂コーティング板 6 が固定されている。

塗装ブース天井壁の側壁 5 に近接する部位を貫通して、空気吹出ノズル 7 が配設されている。空気吹出ノズル 7 の上端開口は給気ダクト 8 を介して図示しない高圧ターボブロアーに接続されている。空気吹出ノズル 7 の下端開口は、側壁 5 に沿って延在するスリットを形成している。

塗装空間 3 の側壁 5 近傍の天井部を通して、図示しないチェーンコンベアが側壁 5 に平行に延在している。チェーンコンベアは空気吹出ノズル 7 よりも側壁 5 から離隔している。

尚ワーク搬送機構は天井コンベアに限らない。床上コンベアの場合もある。

塗装空間 3 内に塗装ガン G が配設されている。塗装ガン G は塗装空間 3 の幅方向中央部に配設され、側壁 5 へ差し向けられている。塗装ガン G はチェーンコンベアよりも側壁 5 から離隔している。

排気空間 4 は、図示しない排気ダクトと排気ファンとを介して外部環境に連通している。通気性の床部材 2 と排気空間 4 と図示しない排気ダクトと排気ファンとは塗装ブース 1 の排気通路を形成している。

【 0 0 1 0 】

塗装ブース 1 においては、側壁 5 近傍の塗装空間天井部を通して側壁 5 に平行に延在する図示しないチェーンコンベアが側壁 5 に沿って走行し、図示しないハンガーを介して前記チェーンコンベアに吊り下げられた小寸法のワーク W が側壁 5 に沿って走行する。走行するワーク W に向けて、側壁 5 へ差し向けられた塗装ガン G から霧化された液体塗料が噴射され、ワーク W が塗装される。ワーク W を垂直軸線回りに回転させることにより、ワーク W 全体が塗装される。

ワーク W に付着しなかった霧状塗料は凝集して塗料ミストを形成する。

小寸法ワーク用の塗装ブース 1 では、ワーク W の幅と塗装ブース 1 横幅との寸法比（ワーク幅 / 塗装ブース横幅）が比較的小さく、塗装ガン G は塗装空間 3 の幅方向中央部に配設されて側壁 5 へ差し向けられ、ワーク W は側壁 5 側に片寄せて位置決めされるので、塗料

10

20

30

40

50

ミストは、塗装空間 3 全体ではなく主にワーク W と側壁 5 との間に分散浮遊する。

【 0 0 1 1 】

図示しない高圧ターボブロアーと給気ダクト 8 とを介して空気吹出ノズル 7 へ送られた高圧空気が、スリット状のノズル下端開口から $10 \sim 20 \text{ m/s}$ の高速下降空気流となって吹き出し、ワーク W よりも側壁 5 側で側壁 5 に沿う高速下降エアカーテン S を形成する。ワーク W と側壁 5 との間に分散浮遊する塗料ミストは、高速下降エアカーテン S が形成する負圧によって高速下降エアカーテン S に引き寄せられ、高速下降エアカーテン S によって下方へ連行される。

高速下降エアカーテン S によって下方へ連行された塗料ミストは、塗装ブース 1 の排気通路の途上で空気流から分離除去され、空気流のみが外部環境に排出される。空気流から分離除去された塗料ミストは、別途回収されて処理される。

高速下降エアカーテン S の厚みが十分であれば、塗料ミストは高速下降エアカーテン S を貫通しない。塗料ミストが貫通しない高速下降エアカーテン S の厚みは、塗装ガン G の吐出速度、高速下降エアカーテン S の流速、塗装ガン G と高速下降エアカーテン S との間の距離等を勘案して、解析的に或いは実験的に決定することができる。

万一塗料ミストが高速下降エアカーテン S を貫通しても、フッ素樹脂コーティング板 6 に付着する。フッ素樹脂コーティング板 6 に付着した塗料ミストは、塗装ブースメンテナンス時に除去される。

【 0 0 1 2 】

上記説明から分かるように、塗装ガン G が差し向けられる塗装ブース側壁 5 に沿って形成した高速下降エアカーテン S は、負圧の形成によりワーク W と側壁 5 との間に分散浮遊する塗料ミストを効果的に連行して塗装空間 3 から排出することができる。塗料ミストが分散浮遊する可能性が高い部位にのみ下降空気流を形成することは合理的である。

高速下降エアカーテン S の厚みを適正值にすることにより、塗料ミストが高速下降エアカーテン S を貫通せず、側壁 5 に付着しないようにすることができる。

万一高速下降エアカーテン S を貫通した塗料ミストは、フッ素樹脂コーティング板 6 に付着するので、容易に除去することができる。

【 0 0 1 3 】

フッ素樹脂コーティング板 6 に代えて、側壁 5 の塗装空間側表面をフッ素樹脂塗装しても良い。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 1 4 】

本発明は、小寸法ワーク用の塗装ブースに広く利用可能である。

【符号の説明】

【 0 0 1 5 】

- 1 塗装ブース
- 2 床部材
- 3 塗装空間
- 4 排気空間
- 5 塗装ブース側壁
- 6 フッ素樹脂コーティング板
- 7 空気吹出ノズル
- 8 給気ダクト
- W ワーク
- G 塗装ガン
- S 高速下降エアカーテン

10

20

30

40

【図 1】

