

(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2009-73009

(P2009-73009A)

(43) 公開日 平成21年4月9日(2009.4.9)

(51) Int.Cl.

B 4 1 F 23/06 (2006.01)

F 1

B 4 1 F 23/06

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2007-243714 (P2007-243714)
 (22) 出願日 平成19年9月20日 (2007.9.20)

(71) 出願人 000184735
 株式会社小森コーポレーション
 東京都墨田区吾妻橋3丁目11番1号
 (74) 代理人 100078499
 弁理士 光石 俊郎
 (74) 代理人 100074480
 弁理士 光石 忠敬
 (74) 代理人 100102945
 弁理士 田中 康幸
 (74) 代理人 100120673
 弁理士 松元 洋
 (72) 発明者 杉本 郁男
 茨城県つくば市中山203番地1号 株式会社小森コーポレーションつくばプラント内

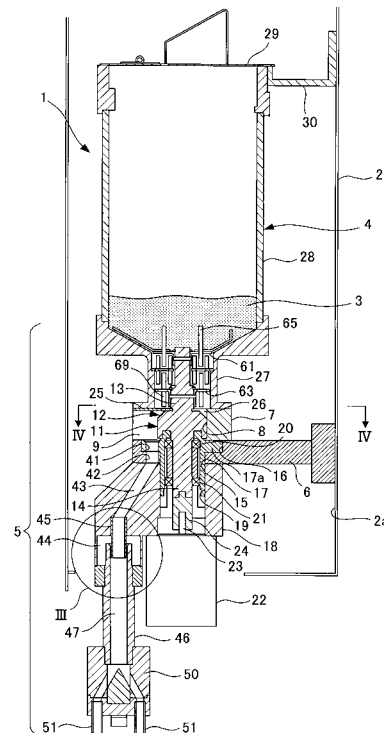
(54) 【発明の名称】 印刷されたシート状物への散粉装置

(57) 【要約】

【課題】 印刷物の印刷面に均一に粉末を散布する。

【解決手段】 貯蔵容器から供給される粉末を載置する載置部12を有する計量エレメント11と、計量エレメント11の載置部12上の粉末を掻き取って載置部12上の粉末の量を一定にするならしスクレーパ32と、一定となった載置部12上の粉末を掻き落とす掻き落としスクレーパ35とを備え、掻き落とされた粉末は、空気流によって運ばれ、散布される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

粉末を貯蔵する貯蔵容器と、
 前記貯蔵容器の下方に設けられ、粉末を送る空気流に適量の粉末を供給する粉末適量配分機構と、
 を有する印刷されたシート状物に散粉する散粉装置において、
 前記粉末適量配分機構が、
 前記貯蔵容器の下方に設けられ、前記貯蔵容器から粉末を供給する開口と、
 鉛直軸回りに回転され、回転軸対象な外形を有し、前記開口から供給される粉末をその一部に載置する載置部を有する粉末載置部材と、
 前記粉末載置部材の鉛直軸回りの回転によって、前記粉末載置部材の前記載置部に載置された粉末をほぼ一定量にする第 1 の掻き落とし部材と、
 前記粉末載置部材の鉛直軸回りの回転によって、前記第 1 の掻き落とし部材によって前記粉末載置部材の前記載置部に残された粉末を前記空気流に掻き落とす第 2 の掻き落とし部材と、
 を有することを特徴とする印刷されたシート状物への散粉装置。

10

【請求項 2】

前記粉末載置部材の前記載置部が、ほぼ水平な載置面を有することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷されたシート状物への散粉装置。

【請求項 3】

20

前記粉末載置部材の前記載置部が、水平な載置面と垂直な面を有する階段状の外形を有し、
 前記第 1 の掻き落とし部材が、前記粉末載置部材の前記載置部の前記水平な載置面と前記垂直な面との交点を結ぶ直線状の掻き落とし面を有し、
 前記第 2 の掻き落とし部材が、前記粉末載置部材の前記載置部の前記階段状の外形と対応する掻き落とし面を有すること
 を特徴とする請求項 2 に記載の印刷されたシート状物への散粉装置。

【請求項 4】

前記粉末載置部材が固定された鉛直回転軸と、
 前記鉛直回転軸に固定され、粉末を攪拌する攪拌部材と、
 を備えた請求項 1 に記載の印刷されたシート状物への散粉装置。

30

【請求項 5】

前記貯蔵容器側に、前記鉛直回転軸と共に旋回する攪拌部材と交差する固定の攪拌部材を設けたことを特徴とする請求項 4 に記載の印刷されたシート状物への散粉装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、枚葉印刷機により印刷されたシート状物の印刷面に裏移り防止のための粉末を散布する散粉装置に関する。

【背景技術】

40

【0002】

枚葉オフセット印刷機などの枚葉印刷機では、印刷されたシート状物、つまり印刷物は搬送されて紙積み台上に積み重ねられる。インキが十分に乾いていない状態で積み重ねられると、印刷物自身の重みによって印刷物の表面の絵柄の一部が一枚上に積まれた印刷物の裏面に転写するブロッキング（裏付き）といわれる印刷障害が発生する。これを避ける目的で、印刷を終え紙積み台に搬送中の印刷物に対して主にコーンスターチ等を原料とする粉末が散布される。

【0003】

一般に印刷物に散布される粉末の量は極めて微量で、かつ経時的に均一であることが求められる。散布量が必要量より少ない場合には、ブロッキングの発生を十分に防ぐことが

50

できず、必要量より多すぎた場合には、印刷物に多量に付着することによって印刷物表面の手触りを滑らかでないものとして印刷物の質を低下させてしまい、また余剰の粉末が周囲に飛散して環境を汚すこととなる。よって、散布される粉末は、必要量を満たし、かつ過剰にならない量を連続して安定的に供給できなければならない。

【 0 0 0 4 】

粉末の散布量を考慮した粉末の散布装置の一例は、特許文献 1 に開示されている。特許文献 1 に記載の散布装置は、周面に多数の溝を形成した適量配分用ロールをハウジング内で水平軸回りに回転させる構造となっている。ハウジングの上側に貯蔵容器が位置し、ハウジングの下側には、負圧により粉末を吸引しかつ下方に排出する噴射装置が接続されている。貯蔵容器内の粉末は、適量配分用ロールの溝に入り、溝に入った粉末は、適量配分用ロールの水平軸回りの回転により、ハウジングに沿って移動し、下方部で溝から落下して排出される。落下した粉末は、噴射装置により生成される空気流に乗り、下方に排出される。下方から排出された粉末は、図示せぬチューブにより接続された図示せぬ配管内を通り、印刷物表面に粉末を噴きつける図示せぬノズルへと運ばれる。

10

【 0 0 0 5 】

また、特許文献 2 には他の例として、鉛直軸回りに回転するパウダー定量押しスクリュウの上方にパウダー貯留体を設け、下方に粉末と空気とを混合させる混合室及び空気と混合した粉末を排出するノズルを設けた粉末スプレー装置が開示されている。パウダー貯留体内の粉末は、パウダー定量押しスクリュウにより混合室に落下され、混合室で空気と混合され、ノズルにより印刷物に向けて散布される。

20

【 0 0 0 6 】

【特許文献 1】特許第 3 8 2 5 2 9 8 号公報

【特許文献 2】特開平 2 - 7 6 7 3 8 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

特許文献 1 に開示されている粉末散布装置では、適量配分用ロールが回転することにより、水平軸を中心とする環状の溝に粉末が供給されるようになっているが、溝に詰められた粉末には常に貯蔵容器内の粉末の重量がかかり、溝に詰められた粉末間の空間が密になるが、貯蔵容器内の粉末の量が常に変化するため溝に詰められた粉末にかかる重量が変化して密になる程度が変化し、その状態で溝に詰められた粉末が適量配分用ロールの周面との摩擦で搬送されるため、正確に適量配分されないという問題がある。

30

【 0 0 0 8 】

また、特許文献 2 に記載の粉末スプレー装置では、パウダー定量押しスクリュウ間に詰められた粉末が供給されるようになっているが、パウダー定量押しスクリュウ間に詰められた粉末には常にパウダー貯留体内の粉末の重量がかかり、パウダー定量押しスクリュウ間に詰められた粉末間の空間が密になるが、パウダー貯留体内の粉末の量が常に変化するためにスクリュウ間に詰められた粉末にかかる重量が変化して密になる程度が変化し、その状態でスクリュウ間に詰められた粉末が粉末定量押しスクリュウの周面との摩擦で搬送されるため、正確に適量配分されず、更に自重で余分に落下したりするため、より正確に配分されないという問題があった。

40

【 0 0 0 9 】

なお、特許文献 1 に記載の散粉装置に、貯蔵容器内の粉末をほぐすための攪拌プレートを設ける場合、他の駆動源を設けたり、水平軸回りの回転を、特許文献 2 に記載のような鉛直軸回りの回転に変換する機構を設けたりする必要がある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

上記課題を解決する第 1 の発明に係る印刷されたシート状物への散粉装置は、粉末を貯蔵する貯蔵容器と、前記貯蔵容器の下方に設けられ、粉末を送る空気流に適量の粉末を供給する粉末適量配分機構とを有する印刷されたシート状物に散粉する散粉装置

50

において、

前記粉末適量配分機構が、

前記貯蔵容器の下方に設けられ、前記貯蔵容器から粉末を供給する開口と、

鉛直軸回りに回転され、回転軸対象な外形を有し、前記開口から供給される粉末をその一部に載置する載置部を有する粉末載置部材と、

前記粉末載置部材の鉛直軸回りの回転によって、前記粉末載置部材の前記載置部に載置された粉末をほぼ一定量にする第1の掻き落とし部材と、

前記粉末載置部材の鉛直軸回りの回転によって、前記第1の掻き落とし部材によって前記粉末載置部材の前記載置部に残された粉末を前記空気流に掻き落とす第2の掻き落とし部材と、を有することを特徴とする。

10

【0011】

上記課題を解決する第2の発明に係る印刷されたシート状物への散粉装置は、第1の発明に係る印刷されたシート状物への散粉装置において、前記粉末載置部材の前記載置部が、ほぼ水平な載置面を有することを特徴とする。

【0012】

上記課題を解決する第3の発明に係る印刷されたシート状物への散粉装置は、第2の発明に係る印刷されたシート状物への散粉装置において、前記粉末載置部材の前記載置部が、水平な載置面と垂直な面を有する階段状の外形を有し、前記第1の掻き落とし部材が、前記粉末載置部材の前記載置部の前記水平な載置面と前記垂直な面との交点を結ぶ直線状の掻き落とし面を有し、前記第2の掻き落とし部材が、前記粉末載置部材の前記載置部の前記階段状の外形と対応する掻き落とし面を有することを特徴とする。

20

【0013】

上記課題を解決する第4の発明に係る印刷されたシート状物への散粉装置は、第1の発明に係る印刷されたシート状物への散粉装置において、前記粉末載置部材が固定された鉛直回転軸と、前記鉛直回転軸に固定され、粉末を攪拌する攪拌部材とを備えたことを特徴とする。

【0014】

上記課題を解決する第5の発明に係る印刷されたシート状物への散粉装置は、第4の発明に係る印刷されたシート状物への散粉装置において、前記貯蔵容器側に、前記鉛直回転軸と共に旋回する攪拌部材と交差する固定の攪拌部材を設けたことを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0015】

第1乃至第4の発明に係る印刷されたシート状物への散粉装置によれば、粉末適量配分機構における開口を通して粉末載置部材の載置部に乗った粉末は、粉末載置部材の鉛直軸回りの回転により、第1の掻き落とし部材によってほぼ一定量に掻き取られ、第1の掻き取り部材によって掻き取られた後載置部に残された粉末は、第2の掻き落とし部材によって掻き落とされ、下方の空気流に混合される。第1の掻き取り部材によって掻き取られることによって載置部にはほぼ一定量の粉末が残り、しかも載置部と共に移動する間に圧力を受けることもないので、常に安定した量の粉末をシート状物に散布することができる。

【0016】

また、第1乃至第4の発明に係る印刷されたシート状物への散粉装置によれば、粉末載置部材の回転速度を変えることにより、散布できる粉末の量をコントロールことができ、被印刷媒体（紙、フィルム等）の種類、印刷速度、印刷絵柄の種類・濃さなどに応じた散布粉末量の制御が可能となる。

40

【0017】

更に、第4の発明に係る印刷されたシート状物への散粉装置によれば、粉末載置部材が鉛直軸回りに回転することから、それと一体の鉛直回転軸に、攪拌部材を設けることにより、粉末載置部材の回転により粉末の供給と併せて粉末の攪拌ができ、粉末攪拌のための駆動機構は不要であり、散粉装置全体の構造を簡素化することができる。

【0018】

50

第5の発明に係る印刷されたシート状物への散粉装置によれば、固定側である貯蔵容器側に、回転する攪拌部材と交差する固定の攪拌部材を設けたので、粉末がより攪拌されるようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、本発明に係るシート状物への散粉装置を、実施の形態に基づき詳細に説明する。
実施の形態1

図面は、実施の形態1に係るシート状物への散粉装置を表し、図1は、散粉装置の正面に沿う断面図、図2はその側面図、図3は、粉末と空気との混合部分を示す図1中のI-I部拡大図、図4は、粉末載置部材の平面を示す図1中のI-V-I-V矢視方向断面図、図5は、図4中のV矢視方向断面図、図6はその一部分の拡大図、図7は、図4中のV-I-I矢視方向断面図、図8はその一部分の拡大図、図9は攪拌機構部を示す図1の部分拡大図である。

10

【0020】

この実施の形態1に係る散粉装置1は、例えば、印刷物の搬送経路の近傍の固定部材などに設置されるが、この実施の形態1に係る散粉装置1はフレーム2内に収納されているものであり、フレーム2が固定部材に固定される。

【0021】

散粉装置1は、粉末3を収容する貯蔵容器4と、貯蔵容器4の下方に設けられ、かつ貯蔵容器4内の粉末3を空気と混合させて所定量排出する粉末適量配分機構部5とからなっており、更に粉末適量配分機構部5は、後述するように、貯蔵容器4内の粉末が供給される開口、開口から供給される粉末を載置する載置部を有する粉末載置部材としての計量エレメント、計量エレメントの載置部上の粉末を一定量にする第1の掻き落とし部材としてのならしスクレーパ、計量エレメント上の一定量の粉末を掻き落とす第2の掻き落とし部材としての掻き落としスクレーパ、空気流を形成し、かつ掻き落とされた粉末を空気流と混合させて排出する混合・排出機構部、貯蔵容器4内の粉末3を攪拌する攪拌機構部とからなっている。

20

【0022】

まず、粉末適量配分機構部5について説明すると、フレーム2の内壁面2aに、水平方向を向く板状のベース6が取り付けられており、このベース6を基部とし、かつ一構成要素として粉末適量配分機構5が構成されている。ベース6上にハウジング7が設けられている。ハウジング7は、平面形状が四角形の板状のブロックの二つのコーナ部を切り取った形状をなしている。ハウジング7の中央部には鉛直方向に貫通する収納穴8が設けられている。ハウジング7の一部は、収納穴8の内面からハウジング7の外側面にかけて半径方向に切り取られて空気導入部9とされている。この空気導入部9は、後述する混合・排出機構部の一部をなしている。ハウジング7の上面の半分（空気導入部9のある側）は、他の半分に対し段差付けて低く形成されている。

30

【0023】

ハウジング7の収納穴8内には、粉末載置部材としての計量エレメント11が挿入されている。計量エレメント11は回転体形状であり、その上部は円錐台状をなし、中心軸を鉛直方向に向けて収納穴8内に回転可能に挿入されている。計量エレメント11の円錐状の斜面には、斜面方向に沿い階段状の載置部12が形成されている。載置部12は、階段の各段を構成する水平面12aとそれに垂直な垂直面12bとからなっている。

40

【0024】

計量エレメント11の上側には軸部（回転軸）13が、下側には軸部（回転軸）14がそれぞれ一体に設けられている。ベース6には表裏を貫通する貫通穴15が設けられると共に、貫通穴15の上部には、貫通穴15より径の大きいフランジ取付穴16が形成されている。このフランジ取付穴16にフランジ部分17aを係合させて前記貫通穴15にベアリング保持フランジ17が装着されている。更に、ベース6の下側には、ブロック状のモータベース18が取り付けられている。モータベース18には、ベース6の貫通穴15

50

につながる軸挿通穴 19 があけられており、ベース 6 に装着したベアリング保持フランジ 17 は、このモータベース 18 の軸挿通穴 19 に嵌合する。計量エレメント 11 の下側の軸部 14 はベアリング保持フランジ 17 内に通され、ベアリング保持フランジ 17 内の上下に設けられた軸受 20、21 により回転可能に支持されている。

【0025】

モータベース 18 の下面にはモータ 22 が取り付けられており、その駆動軸 23 が、継ぎ手部材 24 を介して、計量エレメント 11 の下側の軸部 14 に連結されている。したがって、モータ 22 の駆動により、計量エレメント 11 はハウジング 7 内で回転される。この実施の形態 1 では、計量エレメント 11 は、平面から見て時計回り（図 4 中に矢印で示す方向）に回転される。

10

【0026】

ハウジング 7 の上面の段差が付いて低くなっている面には、段差と同じ厚みの遮蔽板 25 が設けられている。つまり、計量エレメント 11 の、平面から見て円形をなす計量エレメント 11 の半円部分（図 4 において計量エレメント 11 の中心の左側部分）の上方は遮蔽板 25 で塞がれ、他の半円部分の上方は、開放された開口 26 となっている。この開口 26 が、貯蔵容器 4 の下部とつながっており、貯蔵容器 4 からの粉末 3 の供給を許容する。

【0027】

遮蔽板 25 の厚みは、ハウジング 7 の上面の段差と同じ寸法となっているので、遮蔽板 25 の上面とハウジング 7 の遮蔽板 25 のない部分の上面とは同じ高さの面となっている。ハウジング 7 の上面及び遮蔽板 25 上面に前記貯蔵容器 4 が設置されている。貯蔵容器 4 は、ハウジング 7 の上面及び遮蔽板 25 上面に取り付けられ、かつ内部には、計量エレメント 11 の上側の軸部 13 を収容する底部 27 と、その上部につながる胴部 28 と、その上部に設けられた蓋部 29 とからなっている。貯蔵容器 4 は、支持部材 30 によりフレーム 2 に支持される。貯蔵容器 4 内には、蓋部 29 をあけることにより、粉末 3 が投入される。粉末 3 は、印刷紙が積み重なったときに裏移りを防止するためのもので、例えばコーンスターチなどを原料としたものである。

20

【0028】

ハウジング 7 における遮蔽板 25 で覆われた範囲内であって、計量エレメント 11 の回転方向における前記空気導入部 9 の手前側に、先端が計量エレメント 11 の斜面と同じ傾斜角度をなす平坦な斜面 31 となっている、第 1 の掻き落とし部材としてのならしスクレーパ 32 が、その先端の斜面 31 を計量エレメント 11 の階段状の載置部 12 に沿わせて設けられている。より正確には、ならしスクレーパ 32 の先端の斜面 31 は、載置部 12 を構成する水平部 12a と垂直部 12b とが外側で交わる角部（階段の縁）に近接する。計量エレメント 11 とならしスクレーパ 32 はともに硬い材料で構成されているので、ならしスクレーパ 32 の先端の斜面 32 と前述の角部とは直接接触せず、微小な隙間をあけて対向している。図 6 に示すように、載置部 12 を構成する水平部 12a と垂直部 12b と斜面 31 とにより空間（粉末収容室）33 が構成される。図 4 からわかるように斜面 31 は平面から見て円形の載置部 12 に沿うように円弧状となっている。

30

【0029】

ハウジング 7 における遮蔽板 25 で覆われた範囲内であって、計量エレメント 11 の回転方向における前記空気導入部 9 より下流側に、先端が前記計量エレメント 11 の斜面 31 と同じ角度をなしかつ載置部 12 と合致する形状 34 を有する第 2 の掻き落とし部材としての掻き落としスクレーパ 35 が、その先端の形状 34 を、計量エレメント 11 の載置部 12 に合致させて設けられている。計量エレメント 11 と掻き落としスクレーパ 35 はともに硬い材料で構成されているので、計量エレメント 11 の載置部 12 と掻き落としスクレーパ 35 の先端の形状 34 とは直接接触せず、微小な隙間をあけて対向している。図 4 からわかるように形状 34 は平面から見て円形の載置部 12 に沿うように円弧状となっている。ならしスクレーパ 32、掻き落としスクレーパ 34 は、計量エレメント 11 の中心に対し放射状に配置されている。

40

50

【0030】

次に、ハウジング7に形成されている空気導入部9と共に、粉末3を空気流に混合させる混合・排出機構部について説明する。ベアリング保持フランジ17の空気導入部9に臨んでいる部分には、この空気導入部9につながる第1粉末排出穴41が開口され、ベース6には第1粉末排出穴41につながる第2粉末排出穴42が形成されている。モータベース18には、第2粉末排出穴42につながる粉末排出通路43が形成されている。モータベース18の下部には、空気供給室44が形成されており、空気供給室44内において、粉末排出通路43に接続パイプ45が接続されている。空気供給室44内には、混合流路を形成する混合流路形成パイプ46が差し込まれ、その上端部内側に、接続パイプ45の下端部が差し込まれている。混合流路形成パイプ46の内面と接続パイプ45の外面との間には隙間があり、この隙間は、空気供給室44と混合流路形成パイプ46の内側である混合流路47とをつなぐ空気通路48となっている。空気通路48の入り口部にはテーパが付けられている。空気供給室44には、空気供給配管49が接続されている。混合流路形成パイプ46の下端には分流継ぎ手50を介して複数の散布管51が接続されている。これらの散布管51から、空気と共に粉末は散布される。この実施の形態1では、散布管51から下方に排出された粉末は、図示せぬチューブにより接続された図示せぬ配管内を通り、印刷物表面に粉末を噴きつける図示せぬノズルへと運ばれる。粉末はチューブ内を空気流により圧送される。

10

【0031】

次に、粉末3の攪拌機構部について説明する。貯蔵容器4の底部27は、ハウジング7及び遮蔽板25側に取り付けられる脚部27aと、脚部27aにつながる円筒状の攪拌部27bと、攪拌部27bの上部と胴部28とをつなぎかつ内面が攪拌部27bに向かって下向きに傾斜するガイド面27cとなっている連結部27dとからなっている。

20

【0032】

計量エレメント11と一体の上側の軸部13は、貯蔵容器4の底部27の攪拌部27b内に位置する。この軸部13の上部には、上攪拌子支持円板61が、軸部13を軸直角方向に貫通するピン62により支持されて、軸部13の下部には、下攪拌子支持円板63が、軸部13を軸直角方向に貫通するピン64により支持されている。上攪拌子支持円板61には、上下方向に貫通する複数の攪拌子65と、ガイド面27cに沿う攪拌子66と、ガイド面27cに沿いかつ途中から上方に折れ曲がる攪拌子67とが設けられている。上攪拌子支持円板61には、粉末3を通すための多数の貫通穴68が設けられている。同様に、下攪拌子支持円板63にも、上下方向に貫通する複数の攪拌子69が設けられ、また粉末3を通すための貫通穴70が設けられている。一方、攪拌部27bの内面の上下方向中ほどより上側には、板状でリング状の固定子支持円板71が取り付けられ、この固定子支持円板71に、上下の攪拌子支持円板61、63に設けられた攪拌子65、69と干渉しないように、固定の攪拌部材として多数の攪拌固定子72が設けられている。固定支持円板71にも粉末3を通すための貫通穴73が設けられている。

30

【0033】

次に、上述した構成をなす散粉装置1による印刷物への散粉動作について説明する。

印刷物に粉末3を散布する際には、モータ22が駆動される。モータ22の駆動により計量エレメント11はハウジング7内で回転する。計量エレメント11の回転により、攪拌機構部を構成している攪拌子65、66、67、69も回転し、回転する攪拌子65、66、67、69と固定の攪拌固定子72とが交差することによる攪拌作用により、貯蔵容器4の底部にある粉末3は攪拌されてほぐされ、固まりとなったりすることはない。攪拌部材としては回転する攪拌子65、66、67、69だけでもよいが、回転する攪拌子65、69と交差する固定の攪拌子72を設けることにより攪拌が促進される。

40

【0034】

攪拌されてほぐされながら粉末3は、上攪拌子支持円板61、固定子支持円板71、下攪拌子支持円板63の貫通穴68、73、70を通過して下方に移動し、計量エレメント11の開口26よりハウジング7内に入り、回転する計量エレメント11の載置部12上に

50

乗る。

【0035】

計量エレメント11の回転により、載置部12上の粉末3は計量エレメント11と共に移動するが、計量エレメント11がならしスクレーパ32に入るときに、ならしスクレーパ32の先端の斜面31により、載置部12からはみ出している粉末3は掻き取られる。つまり、図5の拡大図である図6に示すように、水平面12a、垂直面12b、斜面31が構成する空間33にのみ粉末3は残ることになり、この時点で、所定量の粉末3のみが計量エレメント11に保持された状態となる。また、空間33内の粉末3には、他の粉末3の重量がかかることはない。

【0036】

計量エレメント11の回転により、粉末3を保持した載置部12が、掻き落としスクレーパ35に来ると、掻き落としスクレーパ35の先端の形状34により空間33内の粉末3は掻き取られる。掻き取られた粉末は空気導入部9内に落ちる。

【0037】

一方、空気供給室44には空気が供給されており、この空気は、混合流路形成パイプ46の上端部のテーパの開いた部分から空気通路48に入り、混合流路形成パイプ46内にジェット流として流入する。このジェット流により接続パイプ45側に負圧が生じ、空気導入部9から第1粉末排出穴41、第2粉末排出穴42、粉末排出通路43、接続パイプ45を経て混合流路47に至る空気の流ることができる。この空気の流れにより、空気導入部9内に落とされた粉末3は、第1粉末排出穴41、第2粉末排出穴42、粉末排出通路43、接続パイプ45を経て混合流路47に入る。粉末3は混合流路形成パイプ46の下部の分流継ぎ手50を介して散粉管51より空気と共に排出され、印刷物上に散布される。

【0038】

計量エレメント11は、たとえば連続運転される。つまり、散粉管51から図示せぬチューブ及び図示せぬ配管を介して接続され、印刷物表面に粉末を噴きつける図示せぬノズルの下方に実際に印刷物があるとなかろうと粉末3は散布される。これは、連続して送られる印刷物と印刷物との間の時間的間隔は短く、空気流によって運ばれ、舞い落ちる粉末3をそのような間隔で制御することはできず、逆にそのような制御をしようとする、実際に印刷物に舞い落ちる粉末が不均一となってしまふおそれがあるからである。もちろん、印刷物の間隔が制御できる間隔であれば、計量エレメント11を間欠運転することもできる。

【0039】

以上のように、この実施の形態1に係るシート状物への散粉装置によれば、粉末適量配分機構部5における開口を通して計量エレメント11の載置部12に乗った粉末3は、計量エレメント11の鉛直軸回りの回転により、ならしスクレーパ32によってほぼ一定量に掻き取られ、次いで載置部12に残された粉末3は、掻き落としスクレーパ35によって掻き落とされ、下方の空気導入部9に生じている空気流に乗り、空気と混合されて、印刷物に散布されるので、常に安定した量の粉末3を印刷物に散布することができる。つまり、ならしスクレーパ32によって掻き取られることによって載置部12にはほぼ一定量の粉末3が残り、しかも載置部12と共に移動する間に他の粉末3の重量がかかることもないので密度は一定に保たれ、常に安定した量の粉末をシート状物に散布することができる。

【0040】

また、この実施の形態1に係るシート状物の散粉装置によれば、計量エレメント11と一体に回転する攪拌子65、66、67、69と、固定の攪拌固定子72とにより粉末は攪拌されるので、粉末3にかたまりなどができることはなく、安定した粉末3の供給ができる。しかも、計量エレメント11の回転により、粉末3の供給と併せて粉末3の攪拌ができるので、粉末3の攪拌のための駆動機構は不要であり、散粉装置全体の構造を簡素化することができる。

【0041】

更に、計量エレメント 1 1 の回転速度を制御するようにすれば、粉末 3 の散布量を変え
ることができ、被印刷媒体（紙、フィルム等）の種類、印刷速度、印刷絵柄の種類・濃さ
などに対応できるようになる。

【 0 0 4 2 】

実施の形態 2

粉末載置部材である計量エレメントの他の例を図 1 0 に示す。この図に示す計量エレ
メント 1 0 1 は、載置部 1 0 2 を 1 つの水平面 1 0 2 a とそれに垂直な 1 つの垂直面 1 0 2
b とからなるものとしたものである。この実施の形態 2 において、第 1 の掻き落とし部材
であるならしスクレーパの先端は、図 1 0 中破線で示すように斜面 1 0 3 とし、第 2 の掻
き落とし部材である掻き落としスクレーパ 1 0 4 の先端の形状は、載置部 1 0 2 の水平面
1 0 2 a、垂直面 1 0 2 b に合致した形状 1 0 4 a（水平面）、1 4 0 b（円弧状の垂直
面）とする。

10

【 0 0 4 3 】

この実施の形態 2 に係る、計量エレメント 1 0 1 を用いた散粉装置でも実施の形態 1 に
係る散粉装置と同様の作用効果を奏する。更に、計量エレメント 1 0 1 の形状が簡素化さ
れるので、製造が容易となり、製造コストを下げることができる。

【 0 0 4 4 】

実施の形態 3

粉末載置部材である計量エレメントの更なる他の例を図 1 1 示す。この計量エレメント
2 0 1 は、載置部 2 0 2 をその断面形状が半円形の円弧面となるようにしたものである。
この実施の形態 3 において、第 1 の掻き落とし部材であるならしスクレーパの先端は、図
1 1 中破線で示すように斜面 2 0 3 とし、第 2 の掻き落とし部材である掻き落としスクレ
ーパ 2 0 4 の先端の形状は、載置部 2 0 2 の円弧面に合致した形状 2 0 4 a（円弧面）と
する。

20

【 0 0 4 5 】

この実施の形 3 に係る、計量エレメント 2 0 1 を用いた散粉装置でも実施の形態 1 に係
る散粉装置と同様の作用効果を奏する。更に、計量エレメント 2 0 1 の形状が簡素化され
るので、製造が容易となり、製造コストを下げることができる。

【 0 0 4 6 】

更に、計量エレメントに形成する粉末の載置部としては、上記実施の形態で示したもの
（階段状のもの、一段のもの、円弧状のものなど）に限らず、種々考えることができる。
また、攪拌機構部も一例であり、攪拌子などの配置、形状なども種々変更可能である。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 7 】

【 図 1 】本発明の実施の形態 1 に係るシート状物への散粉装置の正面に沿う縦断面図であ
る。

【 図 2 】図 1 の側面図である。

【 図 3 】図 1 中の I I I 部の拡大図である。

【 図 4 】粉末適量配分機構部を示す図 1 中の I V - I V 矢視方向断面図である。

【 図 5 】ならしスクレーパを示す図 4 中の V - V 矢視方向断面図である。

40

【 図 6 】図 5 の部分拡大図である。

【 図 7 】掻き落としスクレーパを示す図 4 中の V I I - V I I 矢視方向断面図である。

【 図 8 】図 7 の部分拡大図である。

【 図 9 】攪拌機構部を示す図 1 中の部分拡大図である。

【 図 1 0 】計量エレメントの他の例を示す断面図である。

【 図 1 1 】計量エレメントの更に他の例を示す断面図である。

【 符号の説明 】

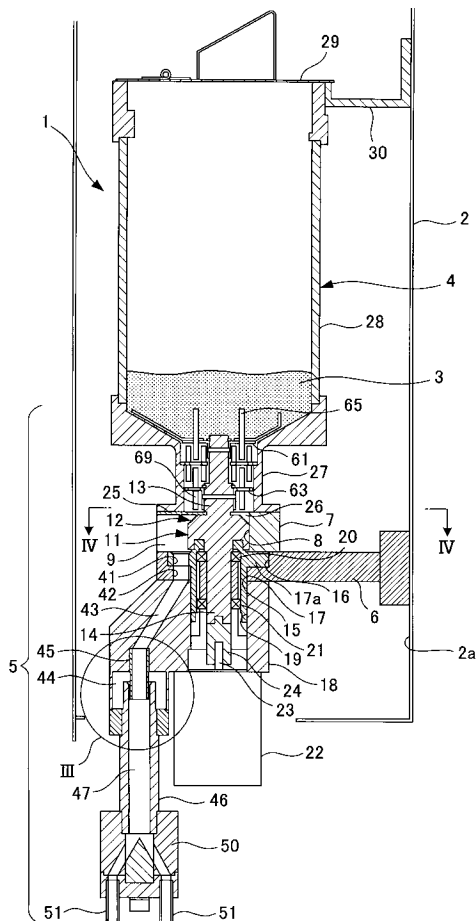
【 0 0 4 8 】

1 散粉装置、3 粉末、4 貯蔵容器、5 粉末適量配分機構部、6 ベース、7
ハウジング、9 空気導入部、1 1 計量エレメント、1 2 載置部、1 3 軸部、1 4

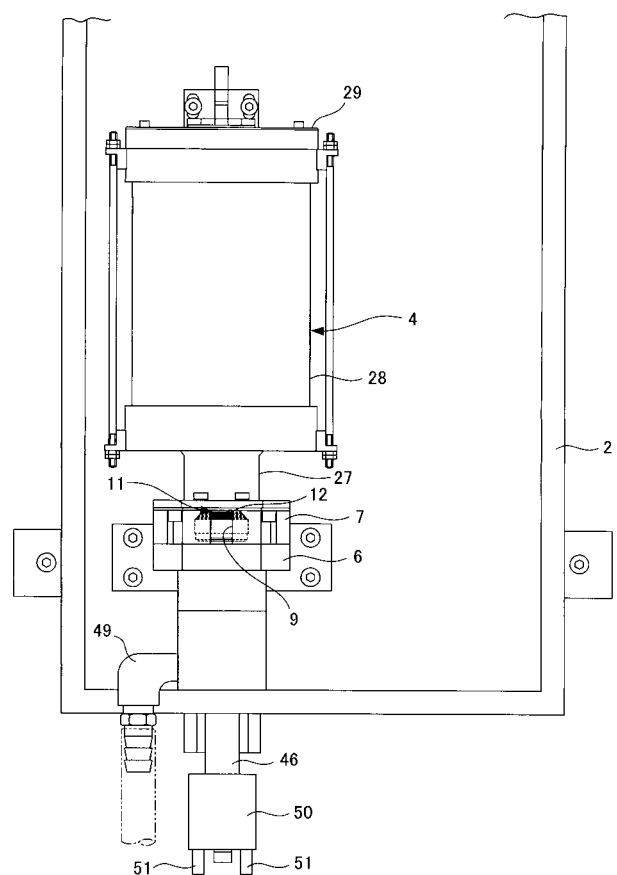
50

軸部、18 モータベース、22 モータ、25 遮蔽板、26 開口、31 ならしスクレーパの先端の斜面、32 ならしスクレーパ、34 掻き落としスクレーパの先端の形状、35 掻き落としスクレーパ、41 第1粉末排出穴、42 第2粉末排出穴、43 粉末排出通路、44 空気供給室、46 混合流路形成パイプ、47 混合流路、48 空気通路、49 空気供給配管、51 散粉管、61 上攪拌子支持円板、63 下攪拌子支持円板、65 攪拌子、66 攪拌子、67 攪拌子、68 貫通穴、69 攪拌子、70 貫通穴、71 固定子支持円板、72 攪拌固定子。

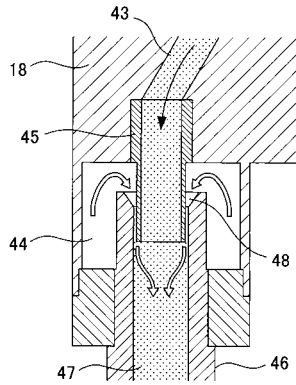
【図1】



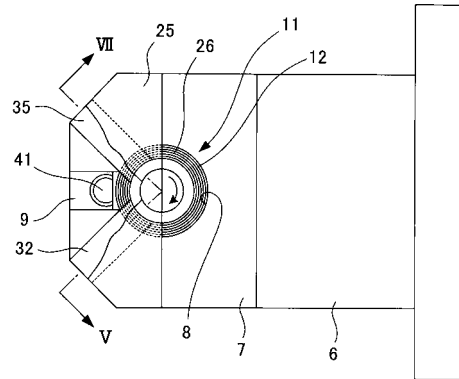
【図2】



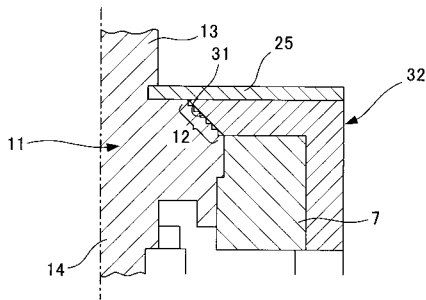
【 図 3 】



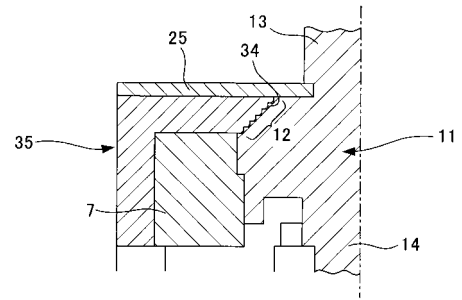
【 図 4 】



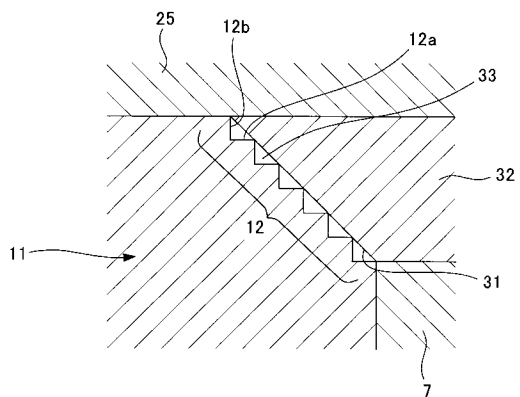
【 図 5 】



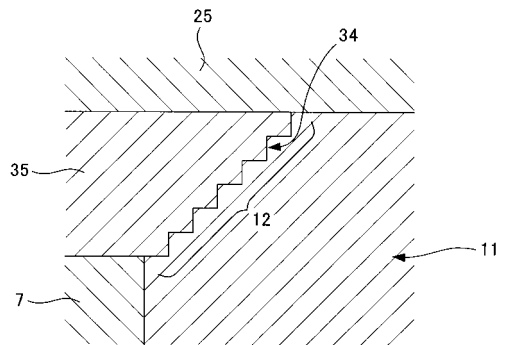
【 図 7 】



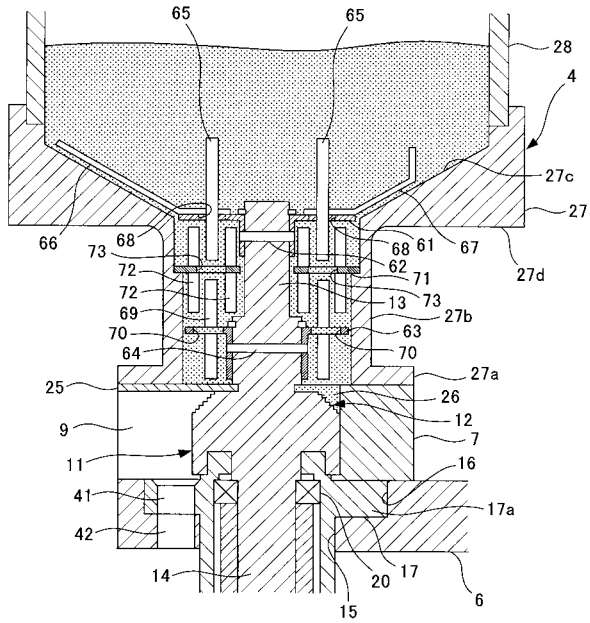
【 図 6 】



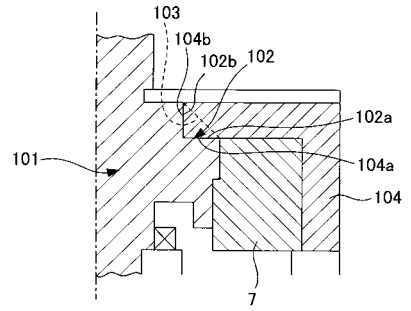
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】

