

(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2010-69717

(P2010-69717A)

(43) 公開日 平成22年4月2日(2010.4.2)

(51) Int.Cl.

B 4 1 J 2/165 (2006.01)

F I

B 4 1 J 3/04 1 O 2 H

テーマコード (参考)

2 C O 5 6

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 34 頁)

(21) 出願番号 特願2008-239508 (P2008-239508)
 (22) 出願日 平成20年9月18日 (2008.9.18)

(71) 出願人 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
 (74) 代理人 100058479
 弁理士 鈴江 武彦
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊
 (74) 代理人 100091351
 弁理士 河野 哲
 (74) 代理人 100088683
 弁理士 中村 誠
 (74) 代理人 100109830
 弁理士 福原 淑弘
 (74) 代理人 100075672
 弁理士 峰 隆司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置

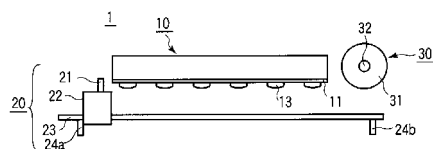
(57) 【要約】

【課題】インクがブレードに溢れて記録ヘッド周辺部等の汚れを抑制し、常に高画質の画像形成を得ることができるインクジェット記録装置を提供することである。

【解決手段】インクジェット記録装置1に於いて、記録ヘッド10のノズルプレート11に付着したインクはブレード部21で払拭される。ブレード部21はブレード支持体22に支持され、記録ヘッド10の長手方向に沿った所定の範囲内に於いて、ブレード支持体駆動用モータの駆動により移動される。ブレード部21に付着したインクは、ブレード部21と当接可能に設置されたクリーナ30と当接することで、前記ブレード部21から吸い取られる。そして、制御部がブレード支持体駆動用モータを制御して、前記クリーナ30に於ける前記ブレード部21の当接する部位が、ブレード部21とクリーナ30が当接する毎に変更される。

【選択図】 図1

図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

記録ヘッドのノズルプレートに設けられたノズルから、記録媒体に向けてインクを吐出して画像を記録するインクジェット記録装置に於いて、

前記記録ヘッドのノズルプレートに付着したインクを払拭するブレードと、

前記記録ヘッドの長手方向に沿った所定の範囲内に於いて、前記ブレードを移動させる第 1 駆動手段と、

前記ブレードと当接可能に設置され、前記ブレードと当接することで該ブレードに付着したインクを吸い取るクリーナと、

前記第 1 駆動手段を制御し、前記クリーナに於ける前記ブレードの当接する部位を、前記ブレードが前記クリーナに当接する毎に変更するクリーニング位置変更手段と、

を具備することを特徴とするインクジェット記録装置。

10

【請求項 2】

前記クリーナは、前記ブレードの移動方向に対して直交する軸まわりに回転可能に軸支され、

前記クリーニング位置変更手段は、前記ブレードを移動させて前記クリーナに対して押圧し、その押圧力をもって前記クリーナを回転させることを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 3】

前記クリーナは、前記ブレードが前記記録ヘッドのノズルプレートを払拭する方向に於いて、前記記録ヘッドよりも下流側に設置されることを特徴とする請求項 2 に記載のインクジェット記録装置。

20

【請求項 4】

前記クリーニング位置変更手段は、前記第 1 駆動手段を制御し、前記クリーナに対する前記ブレードの当接及び停止位置をクリーニング毎にずらすことを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 5】

前記クリーナは、前記ブレードが前記記録ヘッドのノズルプレートを払拭する方向に於いて、前記記録ヘッドよりも下流側に設置されることを特徴とする請求項 4 に記載のインクジェット記録装置。

30

【請求項 6】

前記クリーニング位置変更手段は、前記クリーナに対する前記ブレードの停止位置をクリーニング毎に前記記録ヘッドから遠ざけることを特徴とする請求項 5 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 7】

前記クリーナに当接可能で、前記クリーナに当接することで該クリーナ内に吸収されたインクを絞り出し、該クリーナ外に放出するインク放出部材を更に有し、

前記第 1 駆動手段は、前記インク放出部材を前記ブレードと共に移動させることを特徴とする請求項 5 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 8】

前記クリーナは、前記ブレードとの当接面を、前記記録ヘッドに近い側を高く、遠い側を低くなるように傾斜させると共に、前記ノズルプレートに対して垂直方向に沿って段階的に移動可能となるラッチ機構を具備し、

前記クリーニング位置変更手段は、前記第 1 駆動手段を制御し、前記ブレードを前記クリーナに押し当てることで、前記クリーナを押し上げ、ラッチさせることを特徴とする請求項 6 に記載のインクジェット記録装置。

40

【請求項 9】

前記クリーナは、前記ブレードが前記記録ヘッドのノズルプレートを払拭する方向に於いて、前記記録ヘッドよりも上流側に設置されることを特徴とする請求項 4 に記載のインクジェット記録装置。

50

【請求項 10】

前記記録ヘッドのノズルプレートに対して垂直方向に沿った所定の範囲内に於いて、前記ブレードを移動させる第2駆動手段を更に具備し、

前記クリーニング位置変更手段は、前記第2駆動手段を制御し、前記ブレードを前記クリーナに当接させることで、前記ブレードの停止位置を規定することを特徴とする請求項9に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 11】

前記クリーニング位置変更手段は、前記第1駆動手段を制御し、前記クリーナに対する前記ブレードの停止位置をクリーニング毎に前記記録ヘッドから遠ざけることを特徴とする請求項10に記載のインクジェット記録装置。

10

【請求項 12】

前記クリーニング位置変更手段は、前記第1駆動手段を制御し、前記クリーナに対する前記ブレードの停止位置をクリーニング毎に前記記録ヘッド側に近づけることを特徴とする請求項10に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 13】

前記クリーナは、前記ブレードとの当接面を、前記記録ヘッドに近い側を高く、遠い側を低くなるように傾斜させると共に、前記ノズルプレートに対して垂直方向に沿って段階的に移動可能となるラッチ機構を具備し、

前記クリーニング位置変更手段は、前記第2駆動手段による押し上げ力を利用して、前記クリーナを押し上げ、ラッチさせることを特徴とする請求項11に記載のインクジェット記録装置。

20

【請求項 14】

前記ブレード及びインク吸収体は、それぞれ多孔質材料によって構成され、

前記インク吸収体の多孔質材料の平均気孔径は、前記ブレードのそれよりも小さいことを特徴とする請求項1に記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明はインクジェット記録装置に関し、より詳細には、インクジェット記録ヘッドのノズルプレートを清掃するワイピング機構を装備するインクジェット記録装置に関するものである。

30

【背景技術】**【0002】**

一般的に普及しているインクジェット記録装置は、記録ヘッドのメンテナンス系を有しており、記録ヘッドのノズルプレートに付着するインクや塵埃を除去することが必須となっている。これは、インクを選択的に噴射して画像を形成するノズル周囲に、インク滴や塵埃が付着していると、噴射したインクが、ノズルから記録メディアに向かって真っ直ぐに飛翔せず、曲がってしまう。そのため、画像に乱れが生じて画像品質を損なってしまうことがある。

【0003】

40

また、ノズルプレートに付着するインク液滴量が多いと、ノズルプレートに対して近接して搬送される記録メディアにインク液滴が接触して、用紙汚れや画像汚れとなる。そのため、やはり印刷品質を低下させてしまう。

【0004】

こうした画像品質の低下を防止するために、記録動作の前後や合間に、ノズルプレートをワイパブレードで拭うことにより、インク液滴や塵埃を除去することが行われている。このワイパブレードは、通常、ゴム等の柔軟性のある剛体や多孔質部材から成るインク吸収体等が用いられる。そして、前記ワイパブレードをノズルプレートに密着させながら移動させることで、インク液滴、塵埃等の除去をすることができるようになっている。

【0005】

50

例えば、下記特許文献 1 には、印字ヘッドと、印字ヘッドのノズル面をワイピングする非インク吸収性の弾性部材からなるワイパブレードと、ワイパブレードに付着したインクを吸収除去するインク吸収体とを備えたインクジェットプリンタであって、インク吸収体にはワイパブレードの印字ヘッドをワイピングした面と接触する接触面を設け、ワイピングによりワイパブレードにインクが付着した部分がすべてインク吸収体に接触して、ワイパブレードに付着しているインクを吸収除去する旨が記載されている。

【0006】

また、下記特許文献 2 には、印字ヘッドと、印字ヘッドのノズル面をワイピングする非インク吸収性の弾性部材からなるワイパブレードと、ワイパブレードに付着したインクを吸収除去するインク吸収体とを備えたインクジェットプリンタであって、インク吸収体にはインク伝達部材を介して排インク吸収体が連結され、インク吸収体によって吸収されたインクを、毛細管現象を利用して、排インク吸収体に伝達させる旨の記載がある。

10

【特許文献 1】特開平 9 - 5 7 9 9 2 号公報

【特許文献 2】特開平 3 - 2 9 3 1 5 1 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、前述した特許文献 1 及び 2 に記載されている構成は、ワイパブレードをクリーナとしてのインク吸収体に当接させて、ワイパブレードに付着しているインクをクリーナに吸収させているが、何れもワイパブレードが当接するクリーナの部位は常と同じとなっている。

20

【0008】

このため、ワイパブレードのクリーニングを複数回実行させると、ワイパブレードが常に当接するクリーナの部位は、吸収されたインクですぐに飽和してしまい、クリーニング回数が増加するにつれてワイパブレードに付着しているインクを十分に吸収することができなくなってしまうという課題を有している。

【0009】

したがって本発明は前記実情に鑑みてなされたものであり、その目的は、ワイパブレードが当接するクリーナの部位を順次変化させると共に、吸収インク量が少ないクリーナの部位に対してワイパブレードを当接させることで、複数回にわたってワイパブレードのクリーニング性を良好に保つことができるインクジェット記録装置を提供することである。

30

【課題を解決するための手段】

【0010】

すなわち本発明のインクジェット記録装置は、記録ヘッドのノズルプレートに設けられたノズルから、記録媒体に向けてインクを吐出して画像を記録するインクジェット記録装置に於いて、前記記録ヘッドのノズルプレートに付着したインクを払拭するブレードと、前記記録ヘッドの長手方向に沿った所定の範囲内に於いて、前記ブレードを移動させる第 1 駆動手段と、前記ブレードと当接可能に設置され、前記ブレードと当接することで該ブレードに付着したインクを吸い取るクリーナと、前記第 1 駆動手段を制御し、前記クリーナに於ける前記ブレードの当接する部位を、前記ブレードが前記クリーナに当接する毎に変更するクリーニング位置変更手段と、を具備することを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、ワイパブレードが当接するクリーナの部位を順次変えて、吸収インク量が少ないクリーナの部位に対してワイパブレードを当接させることで、複数回にわたってワイパブレードのクリーニング性を良好に保つことができるインクジェット記録装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

50

【 0 0 1 3 】

(第 1 の実施形態)

図 1 は本発明の第 1 の実施形態に係るインクジェット記録装置 1 に於ける記録ヘッド 10 及びワイピング機構 20、クリーナ 30 の概略構成を側面から見た模式図、図 2 は図 1 のクリーナ 30 の斜視図、図 3 は本インクジェット記録装置に於いてワイパブレードのクリーニングに関する制御系のみ示したブロック構成図である。

【 0 0 1 4 】

尚、本実施形態に於いては、通常の画像形成装置の構成部、すなわち記録媒体の供給機構、搬送機構、排出機構、画像処理部、制御部、及び他のメンテナンス機構等、は通常の画像形成装置と同じものが搭載されているものとして、その図示及び説明は省略し、本発明の特徴部分であるワイピング機構 20 と、該ワイピング機構 20 に関わる記録ヘッド 10 を図示して説明する。

10

【 0 0 1 5 】

本実施形態のインクジェット記録装置 1 に於ける記録ヘッド 10 は、 piezo タイプ、若しくはヒータの発熱によるサーマルタイプの何れでも良い。前記記録ヘッド 10 の形状は、例えば、記録媒体の走行方向と直交する方向（幅方向）に於いて、その記録媒体の幅以上の長さを有している。そして、この記録ヘッド 10 は、図示されない画像形成装置のフレーム等に固定され、搬送されてノズル前方を通過する記録媒体にインクを吐出して画像を形成する。

【 0 0 1 6 】

また、記録媒体の幅よりは短い短尺記録ヘッドを複数繋ぎ合わせて、記録媒体の幅以上の長さになるように配列しても良い。

20

【 0 0 1 7 】

尚、この記録ヘッドは、固定ヘッドに限定されるものではなく、少量のインクを収納するインクタンクを着脱可能に搭載し、または、インクの充填可能な機能を有するインク室を搭載して、走査移動する走査型記録ヘッドでも適用することも可能である。

【 0 0 1 8 】

前記ワイピング機構 20 は、ブレード部 21 と、それを支持するブレード支持体 22 と、該ブレード支持体 22 の移動方向を規制するガイドレール 23 と、ブレード支持体 22 に駆動力を与える駆動装置（後述するブレード支持体駆動用モータ 44）とから構成される。

30

【 0 0 1 9 】

前記ブレード部 21 は、インク吸収性に富んだ多孔質材料で構成され、ブレード支持部 22 上に植設される。尚、使用され得る多孔質材料としては、下記のような材料のものが代表的である。或いは、その他、インクとの接液適性が確認できていれば、下記またはそれ以外の材料でも使用可能である。

ポリウレタン

ポリエチレン

クロロプレナム

天然ゴム

エチレン・プロピレン（EPDM）ゴム

ニトリルゴム

ブチルゴム

フッ素系

シリコンゴム

EVA ゴム（エチレン酢酸ビニル共重合体）

また、気孔径は、500 μm 以下、好ましくは 50 μm 程度である。

40

【 0 0 2 0 】

ブレード支持部 22 は、ガイドレール 23 と係合し、ガイドレール 23 の延在方向に沿って移動可能に構成され、駆動装置である後述するブレード支持体駆動用モータ 44 によ

50

って、ガイドレール 2 3 に沿って移動する。尚、ブレード支持部 2 2 のガイドレール 2 3 上の移動範囲は、ガイドレール 2 3 の両端に設けられたストッパ 2 4 a、2 4 b 間となっている。そして、ブレード部 2 1 がストッパ 2 4 a に当て付いている状態がホームポジションであり、ノズルプレート 1 1 へのワイピング開始位置である。また、ブレード部 2 1 がストッパ 2 4 b に当て付いている状態がクリーニングポジションである。

【0021】

ガイドレール 2 3 は、記録ヘッド 1 0 のノズル配列方向に沿って延在する軸状である。ガイドレール昇降用モータ 4 5 によって、記録ヘッド 1 0 に対して近接したワイピング位置と、記録ヘッド 1 0 から遠ざかった退避位置、の 2 つの位置を状況に応じて取り得る（図 1 は、ワイピング位置を表している）。

10

【0022】

ガイドレール 2 3 がワイピング位置、すなわち、ガイドレール 2 3 が、より記録ヘッド 1 0 に近い位置に位置づけられている状態（図 1 に示される位置）では、ブレード支持体 2 2 上のブレード部 2 1 の先端は、記録ヘッド 1 0 のノズルプレート 1 1 よりも高い位置にあり、オーバーラップしている。これに対して、ガイドレール 2 3 が退避位置、すなわち、ガイドレール 2 3 が記録ヘッド 1 0 から遠ざかった位置に位置づけられている状態では、ブレード支持体 2 2 上のブレード部 2 1 の先端は、記録ヘッド 1 0 のノズルプレート 1 1 から離間し、接触しないようになっている。

【0023】

ガイドレール 2 3 がワイピング位置にある状態で、ブレード支持体駆動用モータ 4 4 によってブレード支持体 2 2 がガイドレール 2 3 に沿って移動されることによって、記録ヘッド 1 0 のノズルプレート 1 1 等をワイプすることが可能となる。

20

【0024】

また、記録ヘッド 1 0 のノズル配列方向の延長線上の、記録ヘッド 1 0 の側方であって、ガイドレール 2 3 のストッパ 2 4 b の上方には、クリーナ 3 0 が配設されている。

【0025】

クリーナ 3 0 は、ローラ状に成形されたインク吸収体 3 1 と、そのインク吸収体 3 1 の中心に配設された回転軸 3 2 と、当該回転軸 3 2 を回転可能に支持する軸受け 3 3 とで構成されている。

【0026】

30

インク吸収体 3 1 は、インク吸収が可能な多孔質部材で構成されており、その平均気孔径がブレード部 2 1 の平均気孔径よりも小さいものが選定される。多孔質材料としては、前述したブレード部 2 1 と同じ材料候補から選定される。尚、気孔径としては、100 μ m 未満、好ましくは 30 μ m 程度が毛細管力の観点から良好である。

【0027】

また、インク吸収体 3 1 のガイドレール 2 3 側の端部（図 1 ではインク吸収体 3 1 の下端）が、記録ヘッドのノズルプレート 1 1 よりもガイドレール 2 3 に近接するように、インク吸収体 3 1 の形状及び軸受けの高さ位置が設定される。軸 3 2 及び軸受け 3 3 は、非常に軽い力量であっても軸 3 2 が回転できるように、寸法公差や材料が選定されている。

【0028】

40

本インクジェット記録装置 1 のワイパブレードのクリーニングに関する制御系としては、制御部 4 0 と、ブレード支持体駆動用モータ 4 4 と、ガイドレール昇降用モータ 4 5 と、を有して構成される。

【0029】

制御部 4 0 は、クリーニング位置変更手段としての機能を有する制御系のみならず、本インクジェット記録装置 1 全体の制御を司るものである。尚、この制御部 4 0 には、タイマー 4 1 を有し、後述するように、ブレード支持体 2 2 やガイドレール 2 3 の駆動制御に利用している。

【0030】

ブレード支持体駆動用モータ 4 4 は、ブレード支持体 2 2 をガイドレール 2 3 に沿って

50

移動させるための第 1 駆動手段としての駆動装置である。また、ガイドレール昇降用モータ 4 5 は、ブレード支持体 2 2 を支持したままのガイドレール 2 3 を昇降 / 下降させるための第 2 駆動手段としての駆動装置である。これらブレード支持体駆動用モータ 4 4、ガイドレール昇降用モータ 4 5 は、制御部 4 0 からの指令によって駆動される。

【 0 0 3 1 】

次に、このように構成されたワイピング機構 2 0 によって、記録ヘッド 1 0 のノズルブレード 1 1 をワイピングする動作について、図 4 A 乃至図 4 I、図 6 及び図 7 の動作説明図及び図 5 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 0 3 2 】

図 4 A は、ガイドレール 2 3 がワイピング位置に位置づけられ、ブレード支持体 2 2 がホームポジションに位置づけられて、これからブレード支持体 2 2 が図示矢印 A 方向に向かって移動し、ワイピングを開始しようとしている直前の状態を示している。そして、ワイピング開始にあたり、ステップ S 1 にて、図 6 に示されるように、ブレード支持体駆動用モータ 4 4 の駆動時間 t_1 、ストッパ 2 4 b でのブレード支持体 2 2 の停止時間 t_2 、ガイドレール昇降用モータ 4 5 の駆動時間 t_3 及びワイピング回数 w_1 が、それぞれ設定される。

【 0 0 3 3 】

次いで、ステップ S 2 にて、ワイピング方向のブレード移動時間に関するタイマカウント値 t_w 、ストッパ 2 4 b の位置での停止時間に関するタイマカウント値 t_s 、ガイドレールの昇降時間に関するタイマカウント値 t_g がそれぞれリセットされると共に、ワイピング回数カウント値 w がリセットされる。そして、ステップ S 3 にて、ブレード支持体駆動用モータ 4 4 がオンされて、タイマカウント (t_w) が開始される。これにより、ブレード支持体 2 2 が図示矢印 A 方向に移動開始され、ワイピングが開始される。

【 0 0 3 4 】

図 4 B は、ワイピング途中のワイピング機構 2 0 と記録ヘッド 1 0 の状態を模式化した図である。

【 0 0 3 5 】

前述したように、ブレード支持体駆動用モータ 4 4 の駆動により、ブレード支持体 2 2 に駆動力が与えられ、該ブレード支持体 2 2 はガイドレール 2 3 に沿って矢印 A 方向に移動される。そして、ブレード部 2 1 がノズルプレート 1 1 面上に接触し、ノズルプレート 1 1 上に付着しているインク滴が毛細管現象によって吸収されながら、ブレード支持体 2 2 が矢印 A 方向に移動される。

【 0 0 3 6 】

ここで、記録ヘッド 1 0 の右側は、まだワイプされていない状態を示したものである。図 4 A 及び 4 B に於いては、記録ヘッド 1 0 に、図示されないインク経路を介して圧力を加える等により、ノズルから吐出されバージ液滴 1 3 としてノズルプレート 1 1 に垂れ下がっている状態を示している。このバージ液滴 1 3 は、ブレード部 2 1 に接触した瞬間、気孔径大の多孔質材料のブレード部 2 1 に吸収され、その内部に浸透されていく。

【 0 0 3 7 】

図 4 C は、ノズルプレート 1 1 面上のワイピングが終了し、ブレード部 2 1 が記録ヘッド 1 0 とクリーナ 3 0 との間に位置づけられている状態を示した模式図である。ブレード部 2 1 には、ノズルプレート 1 1 との接触によってインクが吸収される。この吸収されたインクがクリーナ 3 0 によって除去されるために、ブレード支持体 2 2 は、この状態から更に図示矢印 A 方向に向けて移動される。

【 0 0 3 8 】

図 4 D は、ブレード部 2 1 がクリーナ 3 0 のインク吸収体 3 1 に当接し、ブレード部 2 1 が湾曲して、更に図示矢印 A 方向に向かって移動しようとしている状態を示す模式図である。

【 0 0 3 9 】

ブレード部 2 1 がインク吸収体 3 1 に当接することで、毛細管現象によって、ブレード

10

20

30

40

50

部 2 1 の多孔質の気孔内に抱えられていたインクを、インク吸収体 3 1 の多孔質の気孔内へと伝達させることができる。更に、インク吸収体 3 1 にブレード部 2 1 が押し当てられることで、ブレード部 2 1 は湾曲の度合いが徐々に大きくされる。

【 0 0 4 0 】

このとき、ブレード支持体 2 2 は、図示矢印 A 方向に移動しているので、ブレード部 2 1 とインク吸収体 3 1 との密着度は徐々に強くなる。すると、ブレード支持体 2 2 の矢印 A 方向の移動する力が、インク吸収体 3 1 を図示矢印 p 方向に回動させる力として、インク吸収体 3 1 に伝達される。その結果、ブレード支持体 2 2 の移動に伴い、インク吸収体 3 1 が、図示矢印 p 方向に回動することになる。

【 0 0 4 1 】

インク吸収体 3 1 は、ブレード部 2 1 の多孔質材料よりもその気孔径が小さい。このため、毛細管力がブレード部 2 1 のそれよりも大きく、ブレード部 2 1 に吸収されていたインクを十分に吸収することが可能となる。

【 0 0 4 2 】

図 4 E は、ブレード支持体 2 2 がストッパ 2 4 b に当接され、図示矢印 A 方向の移動が停止された状態を示す模式図である。

【 0 0 4 3 】

ところで、図 4 A 乃至図 4 D に示されるワイピングの間、ステップ S 4 に於いて、タイマカウント値 t_w が監視されてブレード支持体駆動用モータ 4 4 の駆動時間 t_1 に到達したか否かが判定される。その結果、タイマカウント値 t_w が前記駆動時間 t_1 に到達したならば、ステップ S 5 に移行して、ブレード支持体駆動用モータ 4 4 がオフにされて、タイマカウント t_w が終了及びリセットされる。この時点ですでに、ブレード部 2 1 は、インク吸収体 3 1 と当接し、インク吸収体 3 1 は回動し終わっている。

【 0 0 4 4 】

すると、ブレード支持体 2 2 の移動停止に伴い、インク吸収体 3 1 の矢印 p 方向の回動も停止する。このとき、ブレード部 2 1 はインク吸収体 3 1 との当接により、最も強くインク吸収体 3 1 に押しつけられ、内部に抱えているインクがインク吸収体 3 1 に向けて伝達される。

【 0 0 4 5 】

尚、インク吸収体 3 1 としては、ブレード部 2 1 が当接し始めてからブレード支持体 2 2 の移動が停止するまで、ブレード部 2 1 との当接部位は常に同じであり、その当接部位にてブレード部 2 1 からインクが吸収される。そして、その当接部位は、インク吸収体 3 1 の矢印 p 方向の回動により、徐々に矢印 p 方向に向かって移動されて、この図 4 E に示される位置で回動が停止され、ブレード部 2 1 に付着されたインクを、十分にクリーナ 3 0 に伝達させるために、この状態が所定時間だけ維持される。つまり、ブレード部 2 1 をクリーナ 3 0 に当接した状態で停止させるために、ステップ S 6 にて、その停止時間のカウント t_s が開始される。

【 0 0 4 6 】

そして、ステップ S 7 に於いて、タイマカウント値 t_s が監視されてブレード支持体 2 2 の停止時間 t_2 に到達したか否かが判定される。その結果、タイマカウント値 t_s が前記停止時間 t_2 に到達したならば、ステップ S 8 に移行して、タイマカウント t_s が終了及びリセットされて、ガイドレール昇降用モータ 4 5 がオンにされる。これにより、ガイドレール 2 3 が下降される。

【 0 0 4 7 】

図 4 F は、ブレード支持体 2 2 を支持しているガイドレール 2 3 を、記録ヘッド 1 0 から遠ざかるように、図示矢印 B 方向に移動させ、ブレード部 2 1 をインク吸収体 3 1 から離間させた状態を示す模式図である。

【 0 0 4 8 】

ノズルプレート 1 1 のワイピング及びブレード部 2 1 のクリーニングが終了したならば（実際には、前述した所定時間経過したならば）、ガイドレール 2 3 が矢印 B 方向に向け

10

20

30

40

50

て移動（下降）される。ガイドレール 2 3 の下降に伴い、ガイドレール 2 3 に係合しているブレード支持体 2 2 及びブレード部 2 1 も共に下降され、ブレード部 2 1 がインク吸収体 3 1 から離間される。

【 0 0 4 9 】

ブレード部 2 1 が下降している過程（密着している状態から離間するまで）に於いて、インク吸収体 3 1 は回転しない、若しくは僅かに矢印 p 方向に回転するが、ブレード部 2 1 が離間した後は回転しない。

【 0 0 5 0 】

インク吸収体 3 1 は、ブレード部 2 1 が離間した後は、完全に回転を停止してその状態を維持する。つまり、ブレード部 2 1 のクリーニング前後では、インク吸収体 3 1 は、矢印 p 方向に回転すると共に、ブレード部 2 1 と当接した部位、すなわち、インクを吸収した部位 3 1₁ も、矢印 p 方向に移動したことになる。

【 0 0 5 1 】

そして、ステップ S 9 にて、タイマカウント（t g）が開始される。更に、ステップ S 1 0 に於いて、タイマカウント値 t g が監視されてガイドレール昇降用モータ 4 5 の駆動時間 t 3 に到達したか否かが判定される。その結果、タイマカウント値 t g が前記駆動時間 t 3 に到達したならば、ステップ S 1 1 に移行して、ガイドレール昇降用モータ 4 5 がオフにされ、タイマカウント t g が終了すると共にリセットされる。つまり、ガイドレール 2 3 の下降が停止される。このとき、ブレード部 2 1 は、クリーナ 3 0 のインク吸収体 3 1 から離間された状態となる。

【 0 0 5 2 】

次に、ステップ S 1 2 にて、ブレード支持体駆動用モータ 4 4 が逆方向に駆動されるべくオンされ、タイマカウント t w が開始される。これにより、ブレード支持体 2 2 が、図 4 G の矢印 C 方向に移動開始される。そして、続くステップ S 1 3 に於いて、タイマカウント値 t w が監視されてブレード支持体駆動用モータ 4 4 の駆動時間 t 1 に到達したか否かが判定される。その結果、タイマカウント値 t w が前記駆動時間 t 1 に到達したならば、ステップ S 1 4 に移行して、ブレード支持体駆動用モータ 4 4 がオフにされて、タイマカウント t w が終了及びリセットされる。更に、ガイドレール昇降用モータ 4 5 が逆方向に駆動されるべくオンされる。

【 0 0 5 3 】

図 4 G は、ブレード支持体 2 2 をガイドレール 2 3 上のホームポジションに戻すべく、図示矢印 C 方向に向けて移動させている状態を示す模式図である。

【 0 0 5 4 】

前述したように、ガイドレール 2 3 の下降が完了したならば、ブレード支持体駆動用モータ 4 4 によってブレード支持体 2 2 が矢印 C 方向に移動される。ノズルプレート 1 1 の高さは、インク吸収体 3 1 の下端よりも高い位置にあるため、矢印 C 方向に移動している間、ブレード部 2 1 はノズルプレート 1 1 に当接しない。そして、ブレード支持体 2 2 がストッパ 2 4 a に対して当接したならば、ブレード支持体 2 2 の矢印 C 方向への移動が停止される。

【 0 0 5 5 】

次に、ステップ S 1 5 にて、ガイドレール 2 3 を上昇させるべく、タイマカウント（t g）が開始される。そして、ステップ S 1 6 に於いて、タイマカウント値 t g が監視されてガイドレール昇降用モータ 4 5 の駆動時間 t 3 に到達したか否かが判定される。その結果、タイマカウント値 t g が前記駆動時間 t 3 に到達したならば、ステップ S 1 7 に移行して、ガイドレール昇降用モータ 4 5 がオフにされ、タイマカウント t g が終了すると共にリセットされる。つまり、ガイドレール 2 3 の上昇が停止される。

【 0 0 5 6 】

その後、ステップ S 1 8 にてワイピング回数 w 1 がインクリメントされる。そして、ステップ S 1 9 に於いて、所定のワイピング回数 w に到達したか否かが判定される。ここで、まだ所定のワイピング回数 w に到達していなければ、前記ステップ S 3 に移行して、前

10

20

30

40

50

述した処理動作が繰り返される。一方、所定のワイピング回数 w に到達したならば、ワイピングの動作が終了する。

【0057】

こうして、次回以降、記録ヘッド 10 のワイピング動作及びブレード部 21 のクリーニング動作が行われると、図 4 H 及び図 7 に示されるように、ブレード部 21 がインク吸収体 31 に当接する範囲 35₂、インク吸収体 31 に於けるインクを吸収した部位 31₂ が、前回のクリーニング時の各部位 35₁、31₁ とは異なり、インクの吸収能力がまだ十分にある部位がブレード部 21 と当接することになる。

【0058】

したがって、本実施形態によれば、ブレード部 21 のクリーニング動作を実施する際に、ブレードは常にインク吸収体 31 の異なる部位（インク吸収能力が高い部位）に対して当接することになるので、良好なクリーニング特性を長期間に亘って維持することが可能となる。

10

【0059】

尚、本実施形態によれば、ブレード部の気孔径よりもインク吸収体の気孔径の方を大きくしたことにより、より良好なクリーニング特性を引き出すことが可能となる。

【0060】

また、本実施形態によれば、ブレード部と当接する部位を変化させるためにインク吸収体を回動させているが、ブレード部を押し当てるだけでインク吸収体を回動させているので、余計な駆動機構が設ける必要がなく、小型化、低コスト化に寄与することができる。

20

【0061】

（第 1 の実施形態の変形例）

次に、本発明の第 1 の実施形態に於ける変形例について説明する。

【0062】

図 8 A 乃至図 8 D は、本発明の第 1 の実施形態の変形例に於ける、ワイピング機構の動作を説明するための図である。

【0063】

尚、以下に述べる実施形態及び変形例に於いて、インクジェット記録装置の基本的な構成及び動作については、前述した第 1 の実施形態と同じであるので、説明の重複を避けるため、同一の部分には同一の参照番号を付して、その図示及び説明を省略し、主として異なる部分についてのみ説明する。

30

【0064】

この変形例が前述した第 1 の実施形態と異なるのは、クリーナ 30 がブレード支持体 22 のホームポジションと記録ヘッド 10 の間に配置されている点である。

【0065】

図 8 A は、ガイドレール 23 がワイピング位置に位置づけられ、ブレード支持体 22 がホームポジションに位置づけられて、これからブレード支持体 22 が図示矢印 A 方向に向かって移動し、ワイピングを開始しようとしている直前の状態を示している。ワイピング開始時の状態では、ブレード部 21 は、クリーナ 30 の吸収体 31 と当接してもインクの吸収はなされない。したがって、前述した第 1 の実施形態と同様に、図 8 B に示されるように、図示矢印 A 方向に向かってブレード支持体 22 が移動され、ノズルプレート 11 上のインク滴が吸収される。

40

【0066】

図 8 C は、ノズルプレートのワイピングが終了して、クリーナ 30 に当接する直前のブレード支持体 22 の状態を示した模式図である。このときは、まだブレード支持部 22 がクリーナ 30 に当接していないため、クリーナ 30 は何ら変位しない。ブレード支持体 22 は、このときもまだ A 方向に向かって移動中である。

【0067】

図 8 D は、ブレード支持体 22 がクリーナ 30 に当接し、更に、ブレード支持体 22 が A 方向に向かって移動中であることを示した模式図である。

50

【 0 0 6 8 】

この場合、ブレード支持体 2 2 は、クリーナ 3 0 へ当接（密着）しながらの移動に伴い、クリーナ 3 0 がブレード支持体 2 2 との摩擦により図示矢印 p 方向に回転する。尚、クリーナ 3 0 は、ブレード支持体 2 2 と密着している間、ブレード部 2 1 に付着または吸収しているインクを吸収する。

【 0 0 6 9 】

そして、次回以降のクリーニング動作時には、ブレード部 2 1 がインク吸収体 3 1 に当接することで、毛細管現象によって、ブレード部 2 1 の多孔質の気孔内に抱えられていたインクが、インク吸収体 3 1 の多孔質の気孔内へと伝達させることができる。このとき、ブレード支持体 2 2 が、図示矢印 A 方向に移動しているので、ブレード支持体 2 2 の矢印 A 方向の移動する力が、インク吸収体 3 1 を図示矢印 p 方向に回転させる力として、インク吸収体 3 1 に伝達される。その結果、ブレード支持体 2 2 の移動に伴い、インク吸収体 3 1 が、図示矢印 p 方向に所定量、回転することになる。

【 0 0 7 0 】

このように構成することにより、ブレード部 2 1 のクリーニング動作を実施する際に、ノズルプレート 1 1 面に接触する前に、ブレード部 2 1 は常にインク吸収体 3 1 の異なる部位に対して当接することになる。したがって、本変形例に於いても、前述した第 1 の実施形態と同様に、良好なクリーニング特性を長期間に亘って維持することが可能となる。

【 0 0 7 1 】

（第 2 の実施形態）

次に、本発明の第 2 の実施形態について説明する。

【 0 0 7 2 】

前述した第 1 の実施形態は、クリーナを回転させることによって、ブレード部がインク吸収体の異なる部位に対して当接するようにしているが、これに限られるものではない。本発明の第 2 の実施形態では、ブレード部の停止位置をクリーニング毎に延ばしていく（順次右側にずらしていく）ようにしている。

【 0 0 7 3 】

図 9 A 乃至図 9 D は、本発明の第 2 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するための図、図 1 0 は第 2 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピングの動作を説明するためのフローチャート、図 1 1 は第 2 の実施形態に於けるワイピングの動作を説明するための図である。

【 0 0 7 4 】

本第 2 の実施形態に於いて、クリーナ 5 0 は、記録ヘッド 1 0 に隣接し、且つブレード移動方向の延長上に配設されたインク吸収体 5 1 を有して構成される。また、インク吸収体 5 1 のブレード部 2 1 と当接する面は、ノズルプレート 1 1 の下面よりも僅かに低く配置される。

【 0 0 7 5 】

次に、このように構成されたワイピング機構によって、記録ヘッド 1 0 のノズルブレード 1 1 をワイピングする動作について、図 9 A 乃至図 9 D、図 1 1 の動作説明図及び図 1 0 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 0 7 6 】

尚、図 1 0 のフローチャートに於けるステップ S 2 2 ~ S 2 3、S 2 5 ~ S 3 2、S 3 4 ~ S 3 7、及びステップ S 3 9 ~ S 4 0 は、図 5 のフローチャートのステップ S 2 ~ S 3、S 5 ~ S 1 2、S 1 4 ~ S 1 7、及びステップ S 1 8 ~ S 1 9 と同様の処理を行うので、それぞれ対応するステップ番号を参照して、ここでは説明は省略する。

【 0 0 7 7 】

ワイピング開始にあたり、ステップ S 2 1 にて、図 1 1 に示されるように、ブレード支持体駆動用モータ 4 4 の駆動時間初期値 t 1 1、ストップ 2 4 b でのブレード支持体 2 2 の停止時間 t 2、ガイドレール昇降用モータ 4 5 の駆動時間 t 3 及びワイピング回数 w 1 が、それぞれ設定される。

【 0 0 7 8 】

次いで、ステップ S 2 2 にて、タイマカウント値 t_w 、 t_s 、 t_g がそれぞれリセットされると共に、ワイピング回数カウント値 w がリセットされ、続くステップ S 2 3 にて、ブレード支持体駆動用モータ 4 4 がオンされて、タイマカウント (t_w) が開始される。これにより、ブレード支持体 2 2 が図示矢印 A 方向に移動開始され、ワイピングが開始される。

【 0 0 7 9 】

図 9 A は、ブレード部 2 1 が図示矢印 A 方向に向かって移動し、1 回目の停止位置である、クリーナ 5 0 のインク吸収体 5 1 の下面の一端部 (左端) に当接した状態を示す模式図である。このように、ブレード部 2 1 がインク吸収体 3 1 に当接することで、毛細管現象によって、ブレード部 2 1 の多孔質の気孔内に抱えられていたインクを、インク吸収体 3 1 の多孔質の気孔内へと伝達させることができる。

10

【 0 0 8 0 】

また、ワイピングの間、ステップ S 2 4 に於いて、タイマカウント値 t_w が監視されてブレード支持体駆動用モータ 4 4 の駆動時間初期値 t_{11} に到達したか否かが判定される。その結果、タイマカウント値 t_w が前記駆動時間初期値 t_{11} に到達したならば、ステップ S 2 5 に移行して、ブレード支持体駆動用モータ 4 4 がオフにされて、タイマカウント t_w が終了及びリセットされる。これにより、ブレード支持体 2 2 の矢印 A 方向への移動が停止され、インク吸収体 5 1 の端部のインク吸収能力の高い部位 5_{11} にブレード部 2 1 を当接させることができる。

20

【 0 0 8 1 】

次いで、ステップ S 2 6 ~ S 3 2 に於いて、ガイドレール 2 3 が下降されてブレード支持体 2 2 がホームポジション側に移動される。そして、ステップ S 3 3 にてタイマカウント値 t_w が監視されて、前記駆動時間 t_{11} に到達したならば、ステップ S 3 4 に移行する。ステップ S 3 4 ~ S 3 7 では、ガイドレール 2 3 が上昇して、ブレード支持体 2 2 がホームポジションに移動される。

【 0 0 8 2 】

そして、ステップ S 3 8 にて、駆動時間 t_{11} がインクリメント (1 秒追加) される。すなわち、2 回目は、 t_{11} よりも 1 秒後にブレード支持体 2 2 が停止することになり、1 回目の停止位置 (5_{11}) の右側に停止位置 (5_{12}) が移動する。ここで、ブレード支持体 2 2 の移動速度は、例えば 5 mm / s 程度とする。

30

【 0 0 8 3 】

その後、ステップ S 3 9 にてワイピング回数 w がインクリメントされ、ステップ S 4 0 に於いて、所定のワイピング回数 w に到達するまで、前記ステップ S 2 3 に移行して、前述した処理動作が繰り返される。一方、所定のワイピング回数 w に到達したならば、ワイピングの動作が終了する。

【 0 0 8 4 】

そして、インク吸収体 5 1 と当接してブレード支持体 2 2 が停止する位置は、以下のようになる。すなわち、1 回目は、図 9 A に示されるように部位 5_{11} となる。そして、2 回目は、1 回目よりもブレード支持体 2 2 の停止位置が所定時間、この場合 1 秒だけ長くなるので、図 9 B に示されるように、部位 5_{11} よりも先 (右側) の部位 5_{12} に、ブレード支持体 2 2 が停止する。同様にして、図 9 C に示されるように、3 回目は 2 回目より更に先の位置となる部位 5_{13} に、ブレード支持体 2 2 が停止する。そして、 n 回目には、インク吸収体 5 1 の他端部 (右端) まで行き着いた位置となる部位 5_{1n} に停止する。

40

【 0 0 8 5 】

このように、第 2 の実施形態では、インク吸収体 5 1 の記録ヘッド 1 0 側端部は毎回ブレードが当接してしまうものの、ブレード支持体 2 2 の停止位置が異なることにより、インク吸収能力の高い部位にブレード部 2 1 を当接させることができる。

【 0 0 8 6 】

したがって、本第 2 の実施形態によれば、ブレード部 2 1 のクリーニング動作を実施す

50

る際に、ブレードは常にインク吸収体 3 1 の異なる部位（インク吸収能力が高い部位）に対して当接するので、良好なクリーニング特性を長期間に亘って維持することが可能となる。

【0087】

（第 2 の実施形態の変形例）

次に、本発明の第 2 の実施形態の変形例について説明する。

【0088】

図 1 2 A 乃至図 1 2 D は、本発明の第 2 の実施形態の変形例に於ける、インクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するための図である。

【0089】

この変形例が前述した第 2 の実施形態と異なるのは、ブレード支持体に突起を形成して、インク吸収体に吸収されているインクを絞り出す点である。

【0090】

ブレード支持体 2 2 の記録ヘッド 1 0 及びインク吸収体 5 1 と対向する側で、クリーニング時のブレード支持体 2 2 の進行方向に対してブレード部 2 1 の後方に、インク放出部材としての突起 2 2 a が形成されている。この突起 2 2 a が、インク吸収体 5 1 を押圧することにより、該インク吸収体 5 1 に吸収されているインクが絞り出されるようになっている。尚、この突起 2 2 a の高さは、インク吸収体 5 1 を押圧可能で、且つノズルプレート 1 1 の下面に接触しない高さとする。

【0091】

更に、この変形例のワイピング動作は、前述した図 1 0 のフローチャートと同様であるので、詳細な説明は省略する。

【0092】

図 1 2 A は、ブレード部 2 1 が図示矢印 A 方向に向かって移動し、クリーナ 5 0 のインク吸収体 5 1 の下面の一端部（左端）に当接した状態を示す模式図である。このように、ブレード部 2 1 がインク吸収体 3 1 に当接することで、毛細管現象によって、ブレード部 2 1 の多孔質の気孔内に抱えられていたインクを、インク吸収体 5 1 の多孔質の気孔内へと伝達させることができる。

【0093】

そして、インク吸収体 5 1 と当接してブレード支持体 2 2 が停止する 1 回目の位置は、図 1 2 A に示されるように部位 5 2₁ となり、この位置（部位 5 2₁）でブレード部 2 1 からインク吸収体 5 1 にインクが伝達される。そして、2 回目は、1 回目よりもブレード支持体 2 2 の停止位置が所定時間だけ長くなるので、図 1 2 B に示されるように、部位 5 2₁ よりも先（右側）の部位 5 2₂ に、ブレード支持体 2 2 が停止する。このとき、この部位 5 2₂ でブレード部 2 1 からインク吸収体 5 1 にインクが伝達されると共に、インク吸収体 5 1 の前記部位 5 2₁ に吸収されていたインクが、突起 2 2 a によって押圧されて掻き出されて、ブレード支持体 2 2 内に流れ込む。図示 5 2 は、突起 2 2 a によりインク吸収体 5 1 から回収されたインクである。

【0094】

同様にして、図 1 2 C に示されるように、3 回目は 2 回目より更に先の位置となる部位 5 2₃ に、ブレード支持体 2 2 が停止して、部位 5 2₃ でブレード部 2 1 からインク吸収体 5 1 にインクが伝達される。それと共に、突起 2 2 a によって、インク吸収体 5 1 の前記部位 5 2₁ 及び 5 2₂ に吸収されていたインクが掻き出されて、ブレード支持体 2 2 内に流れ込む。

【0095】

そして、図 1 2 D に示されるように、n 回目には、インク吸収体 5 1 の他端部（右端）まで行き着いた位置となる部位 5 1_n に停止する。このときは、インク吸収体 5 1 の部位 5 2_n でブレード部 2 1 からインク吸収体 5 1 にインクが伝達されると共に、突起 2 2 a によって、部位 5 2₁ ~ 5 2_{n-1} に吸収されていたインクが掻き出されて、ブレード支持体 2 2 内に流れ込む。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 6 】

この後は、再び図 1 2 A に示される 1 回目の位置にブレード支持体 2 2 が停止するようになり、以降、前述した動作が繰り返される。

【 0 0 9 7 】

前述した第 2 の実施形態では、インク吸収体の左側部分が、クリーニングの度に何度もブレードと当接するためインク吸収量が多く飽和しやすくなっていたが、本変形例によれば、クリーニング実施毎にインク吸収体内のインクを掻き出すようにしているので、インクが飽和しないようになっている。

【 0 0 9 8 】

尚、本変形例では、クリーニング時の進行方向に対して、突起をブレード支持体の後方に設けていたが、前方に設けてもよい。

10

【 0 0 9 9 】

(第 3 の実施形態)

次に、本発明の第 3 の実施形態について説明する。

【 0 1 0 0 】

前述した第 2 の実施形態では、記録ヘッドのワイブ直後にブレード部をクリーナに当接させていたが、この第 3 の実施形態では、記録ヘッドのワイピングから戻ってきてからブレード部をクリーナに当接させるようにしている。更に、ブレード部の停止位置を、クリーニング毎に延ばしていく (順次左側にずらしていく) ようにしている。

【 0 1 0 1 】

20

図 1 3 A 乃至図 1 3 D は、本発明の第 3 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するための図である。

【 0 1 0 2 】

本第 3 の実施形態に於いて、クリーナ 6 0 は、記録ヘッド 1 0 に隣接し、且つブレード移動方向の延長上に配設されたインク吸収体 6 1 を有して構成され、クリーニング時の進行方向に対して、記録ヘッド 1 0 の後方に配設されている。また、インク吸収体 6 1 のブレード部 2 1 と当接する面は、ノズルプレート 1 1 の下面よりも僅かに低く配置される。

【 0 1 0 3 】

次に、このように構成されたワイピング機構によって、記録ヘッド 1 0 のノズルブレード 1 1 をワイピングする動作について、図 1 3 A 乃至図 1 3 D、図 1 5 の動作説明図及び図 1 4 のフローチャートを参照して説明する。

30

【 0 1 0 4 】

尚、図 1 4 のフローチャートに於けるステップ S 5 2 ~ S 5 3、S 5 5、S 6 3、S 6 5 ~ S 6 8、及びステップ S 7 2 ~ S 7 3 は、図 5 のフローチャートのステップ S 2 ~ S 3、S 5、S 1 2、S 1 4 ~ S 1 7、及びステップ S 1 8 ~ S 1 9 と同様の処理を行うので、それぞれ対応するステップ番号を参照して、ここでは説明は省略する。

【 0 1 0 5 】

ワイピング開始にあたり、ステップ S 5 1 にて、図 1 5 に示されるように、ブレード支持体駆動用モータ 4 4 の駆動時間初期値 t_{21} 、ストッパ 2 4 b でのブレード支持体 2 2 の停止時間 t_2 、ガイドレール昇降用モータ 4 5 の駆動時間 t_3 及びワイピング回数 w_1 が、それぞれ設定される。尚、 t_{21} は、クリーナ 6 0 にブレード部 2 1 が当接しつつ、ワイピングが可能な最小値 (MIN) に設定される。

40

【 0 1 0 6 】

次いで、ステップ S 5 2 にて、タイマカウント値 t_w 、 t_s 、 t_g がそれぞれリセットされると共に、ワイピング回数カウント値 w がリセットされ、続くステップ S 5 3 にて、ブレード支持体駆動用モータ 4 4 がオンされて、タイマカウント (t_w) が開始される。これにより、ブレード支持体 2 2 が図示矢印 A 方向に移動開始され、ワイピングが開始される。

【 0 1 0 7 】

図 1 3 A は、ブレード部 2 1 が、クリーナ 6 0 のインク吸収体 6 1 の下面の一端部 (右

50

端)のホームポジションで当接した状態を示す模式図である。このように、ブレード部21がインク吸収体61に当接することで、毛細管現象によって、ブレード部21の多孔質の気孔内に抱えられていたインクを、インク吸収体61の多孔質の気孔内へと伝達させることができる。

【0108】

また、ワイピングの間、ステップS54に於いて、タイマカウント値 t_w が監視されてブレード支持体駆動用モータ44の駆動時間初期値 t_{21} に到達したか否かが判定される。その結果、タイマカウント値 t_w が前記駆動時間初期値 t_{21} に到達したならば、ステップS55に移行して、ブレード支持体駆動用モータ44がオフにされて、タイマカウント t_w が終了及びリセットされる。

10

【0109】

図13Bは、ブレード支持体22がストッパ24bに当接され、図示矢印A方向の移動が停止された状態を示す模式図である。こうして、ブレード支持体22の矢印A方向への移動が停止される。

【0110】

次に、ステップS56にて、ガイドレール昇降用モータ45がオンにされ、ガイドレール23が下降される。これにより、図示されないが、ブレード支持体22を支持しているガイドレール23は、記録ヘッド10から遠ざかるように下降される。そして、ステップS57にて、タイマカウント(t_g)が開始される。更に、ステップS58に於いて、タイマカウント値 t_g が監視されてガイドレール昇降用モータ45の駆動時間 t_3 に到達したか否かが判定される。その結果、タイマカウント値 t_g が前記駆動時間 t_3 に到達したならば、ステップS59に移行して、ガイドレール昇降用モータ45がオフにされ、タイマカウント t_g が終了すると共にリセットされる。つまり、ガイドレール23の下降が停止される。

20

【0111】

そして、ステップS60にて、駆動時間初期値 t_{21} がインクリメント(1秒追加)される。すなわち、 t_{21} に1秒が追加されることで、ブレード支持体22の戻し時間(戻し移動量)が増やされる。これにより、2回目のワイピング開始前のブレード支持体22の停止位置は、図13Cに示されるように、1回目の停止位置(61_1)の左側(61_2)に移動するようになる。

30

【0112】

また、インク吸収体61の長さを考慮して、駆動時間初期値 t_{21} をインクリメントできる秒数の最大値(MAX値)を考慮しておく。そのため、ステップS61にて、駆動時間初期値 t_{21} がMAX値に達するか、若しくは越えるかが監視される。その結果、駆動時間初期値 t_{21} がMAX値に達するか、若しくは越えた場合には、ステップS62に移行して、駆動時間初期値 t_{21} が初期値(MIN値)に戻される。尚、前記ステップS61にて駆動時間初期値 t_{21} がMAX値以下であった場合は、ステップS62がスキップされる。

【0113】

次に、ステップS63にて、ブレード支持体駆動用モータ44が逆方向に駆動されるべくオンされ、タイマカウント t_w が開始される。これにより、ブレード支持体22が、クリーナ60側に向かって移動開始される。そして、続くステップS64に於いて、タイマカウント値 t_w が監視されてブレード支持体駆動用モータ44の駆動時間初期値 t_{21} に到達したか否かが判定される。その結果、タイマカウント値 t_w が前記駆動時間初期値 t_{21} に到達したならば、ステップS65に移行する。

40

【0114】

ステップS65~S68では、ガイドレール23が上昇して、図13Cに示されるように、ブレード支持体22がインク吸収体61の2回目の停止位置(61_2)に位置づけられる。ここで、ブレード部21をインク吸収体61に当接させた状態で停止させるために、ステップS69にて、その停止時間のカウント t_s が開始される。この停止時間 t_2 だ

50

け停止させることで、ブレード部 2 1 内に吸収されたインクが、インク吸収体 6 1 の所定の部位 6 1₂ に伝達される。

【0115】

そして、ステップ S 7 0 に於いて、タイマカウント値 t s が監視されてブレード支持体 2 2 の停止時間 t 2 に到達したならば、ステップ S 7 1 に移行して、タイマカウント t s が終了及びリセットされる。

【0116】

その後、ステップ S 7 2 にてワイピング回数 w 1 がインクリメントされ、更にステップ S 7 3 に於いて、所定のワイピング回数 w に到達したか否かが判定される。ここで、まだ所定のワイピング回数 w に到達していなければ、前記ステップ S 3 に移行して、前述した処理動作が繰り返される。一方、ステップ S 7 3 にて、所定のワイピング回数 w に到達したならば、ステップ S 7 4 に移行する。

【0117】

図 1 3 D は、ブレード部 2 1 が、クリーナ 6 0 のインク吸収体 6 1 の下面の他端部（左端）で当接した状態を示す模式図である。すなわち、所定のワイピング回数 w に到達した n 回目の停止位置（6 1_n）に、ブレード支持体 2 2 が停止された状態である。

【0118】

そして、ステップ S 7 4 では、ブレード支持体 2 2 が、図 1 3 A のホームポジションに戻されるべく、前記駆動時間初期値 t 2 1 が初期値に設定される。その後、本シーケンスが終了する。

【0119】

このように、第 3 の実施形態は、ブレード支持体 2 2 の停止位置をクリーニング毎に延ばして（順次左側にずらして）いき、クリーナへの最初の当て付け位置は、記録ヘッドに最も近い位置、つまり、クリーナに於ける右端としている。したがって、インク吸収体の記録ヘッド側端部は毎回ブレード部が当接してしまうものの、停止位置が異なることにより、インク吸収能力の高い部位にブレード部を当接させることができる。

【0120】

（第 3 の実施形態の変形例）

次に、本発明の第 3 の実施形態の変形例について説明する。

【0121】

前述した第 3 の実施形態では、記録ヘッドのワイピングから戻ってきからブレード部をクリーナに当接させ、且つ、ブレード部の停止位置を、クリーニング毎に延ばしていく（順次左側にずらしていく）ようにしているが、これに限られるものではない。この辺零例では、ブレードの停止位置をクリーニング毎に短縮していく（順次右側にずらしていく）ようにしている。

【0122】

図 1 6 A 乃至図 1 6 D は、本発明の第 3 の実施形態の変形例に於けるワイピング機構の動作を説明するための図である。この図 1 6 A 乃至図 1 6 D に示されるワイピング機構の構成は、ブレード支持体 2 2 の停止位置以外は図 1 3 A 乃至図 1 3 D に示されるワイピング機構の構成と同じであるので、詳細な説明は省略する。

【0123】

このように構成されたワイピング機構によって、記録ヘッド 1 0 のノズルブレード 1 1 をワイピングする動作について、図 1 6 A 乃至図 1 6 D、図 1 8 の動作説明図及び図 1 7 のフローチャートを参照して説明する。

【0124】

尚、図 1 7 のフローチャートに於けるステップ S 8 2 ~ S 8 3、S 8 5 ~ S 8 9、S 9 3、及び S 9 5 ~ S 1 0 3 は、図 1 4 のフローチャートのステップ S 5 2 ~ S 5 3、S 5 5 ~ S 5 9、S 6 3 及びステップ S 6 5 ~ S 7 3 と同様の処理を行うので、それぞれ対応するステップ番号を参照して、ここでは説明は省略する。

【0125】

ワイピング開始にあたり、ステップS 8 1にて、ブレード支持体駆動用モータ4 4の駆動時間初期値 t_{31} 、ストッパ2 4 bでのブレード支持体2 2の停止時間 t_2 、ガイドレール昇降用モータ4 5の駆動時間 t_3 及びワイピング回数 w_1 が、それぞれ設定される。尚、 t_{31} は、クリーナ6 0にブレード部2 1が当接しつつ、ワイピングが可能な最大値(M A X)に設定される。

【0 1 2 6】

次いで、ステップS 8 2にて、タイマカウント値 t_w 、 t_s 、 t_g がそれぞれリセットされると共に、ワイピング回数カウント値 w がリセットされ、続くステップS 8 3にて、ブレード支持体駆動用モータ4 4がオンされて、タイマカウント(t_w)が開始される。これにより、ブレード支持体2 2が図示矢印A方向に移動開始され、ワイピングが開始される。

10

【0 1 2 7】

図1 6 Aは、ブレード部2 1が、クリーナ6 0のインク吸収体6 1の下面の一端部(左端)のホームポジションで当接した状態を示す模式図である。このように、ホームポジション(図1 8のブレード支持体2 2₁参照)にてブレード部2 1がインク吸収体6 1に当接することで、毛細管現象によって、ブレード部2 1の多孔質の気孔内に抱えられていたインクを、インク吸収体6 1の多孔質の気孔内へと伝達させることができる。

【0 1 2 8】

また、ワイピングの間、ステップS 8 4に於いて、タイマカウント値 t_w が監視されてブレード支持体駆動用モータ4 4の駆動時間初期値 t_{31} に到達したか否かが判定される。その結果、タイマカウント値 t_w が前記駆動時間初期値 t_{31} に到達したならば、ステップS 8 5に移行して、ブレード支持体駆動用モータ4 4がオフにされて、タイマカウント t_w が終了及びリセットされる。

20

【0 1 2 9】

図1 6 Bは、ブレード支持体2 2がストッパ2 4 bに当接され、図示矢印A方向の移動が停止された状態を示す模式図である。こうして、ブレード支持体2 2の矢印A方向への移動が停止される(図1 8のブレード支持体2 2₂参照)。

【0 1 3 0】

次に、ステップS 8 6~S 8 9に於いて、ガイドレール昇降用モータ4 5がオンにされ、図1 8の矢印B方向に、ガイドレール2 3が下降される。これにより、ブレード支持体2 2を支持しているガイドレール2 3は、記録ヘッド1 0から遠ざかるように下降される(図1 8のブレード支持体2 2₃参照)。

30

【0 1 3 1】

そして、ステップS 9 0にて、駆動時間初期値 t_{31} がデクリメント(1秒減少)される。すなわち、 t_{31} から1秒を減算することで、ブレード支持体2 2の戻し時間(戻し移動量)が減らされる。これにより、2回目のワイピング開始前のブレード支持体2 2の停止位置は、図1 6 Cに示されるように、1回目の停止位置(6 1₁ ')の右側(6 1₂ ')に移動するようになる(図1 8のブレード支持体2 2₄、2 2₅参照)。

【0 1 3 2】

また、インク吸収体6 1の長さを考慮して、駆動時間初期値 t_{31} をデクリメントできる秒数の最小値(M I N値)を考慮しておく。そのため、ステップS 9 1にて、駆動時間初期値 t_{31} がM I N値に達するか、若しくは小さくなるかが監視される。その結果、駆動時間初期値 t_{31} がM I N値に達するか、若しくは小さくなった場合には、ステップS 9 2に移行して、駆動時間初期値 t_{31} が初期値(M A X値)に戻される。尚、前記ステップS 9 1にて駆動時間初期値 t_{31} がM I N値より小さい場合は、ステップS 9 2がスキップされる。

40

【0 1 3 3】

次に、ステップS 9 3にて、ブレード支持体駆動用モータ4 4が逆方向に駆動されるべくオンされ、タイマカウント t_w が開始される。これにより、ブレード支持体2 2が、図1 8の矢印C方向に向かって移動開始される。そして、続くステップS 9 4に於いて、タ

50

イマカウント値 t_w が監視されてブレード支持体駆動用モータ 44 の駆動時間初期値 t_{31} に到達したか否かが判定される。その結果、タイマカウント値 t_w が前記駆動時間初期値 t_{31} に到達したならば、ステップ S 95 に移行する。

【0134】

ステップ S 95 ~ S 103 では、ブレード支持体 22 が、図 18 の矢印 C 方向及び D 方向に移動されて、ブレード支持体 22 がインク吸収体 61 の 2 回目の停止位置 ($61_2'$) に位置づけられる。すなわち、ブレード支持体 22 は、図 18 のブレード支持体 22₄ の停止位置からブレード支持体 22₅ の停止位置に、矢印 65 で表されるようにシフトされる。その後、所定のワイピング回数 w に到達したならば、ステップ S 104 に移行する。

10

【0135】

図 16 D は、ブレード部 21 が、クリーナ 60 のインク吸収体 61 の下面の他端部 (右端) で当接した状態を示す模式図である。すなわち、所定のワイピング回数 w に到達した n 回目の停止位置 ($61_n'$) に、ブレード支持体 22 が停止された状態である。

【0136】

そして、ステップ S 104 では、ブレード支持体 22 が、図 16 A のホームポジションに戻されるべく、前記駆動時間初期値 t_{31} が初期値に設定される。その後、本シーケンスが終了する。

【0137】

このように、第 3 の実施形態の変形例は、ブレード支持体 22 の停止位置をクリーニング毎に短くして (順次右側にずらして) いき、クリーナへの最初の当て付け位置は、記録ヘッドから最も遠い位置、つまり、クリーナに於ける左端としている。したがって、インク吸収体の記録ヘッド側端部は毎回ブレード部が当接してしまうものの、停止位置が異なることにより、インク吸収能力の高い部位にブレード部を当接させることができる。

20

【0138】

(第 4 の実施形態)

次に、本発明の第 4 の実施形態について説明する。

【0139】

本第 4 の実施形態では、前述した第 2 の実施形態と同様に、クリーナは、記録ヘッドに隣接し、且つブレード支持体のクリーニング時の進行方向で前方側に配設され、更にクリーナのインク吸収体をブレード支持体によって移動させるようにしている。

30

【0140】

図 19 A 乃至図 19 D は、本発明の第 4 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するための図である。

【0141】

本第 4 の実施形態に於いて、クリーナ 70 は、記録ヘッド 10 に隣接し、且つブレード移動方向の延長上に配設されたインク吸収体 71 を有して構成される。そして、インク吸収体 71 は、例えば矩形状であり、少なくともブレード部 21 と当接する面は、記録ヘッド 10 に近接する側の部位ではノズルプレート 11 の下面とほぼ等しく、他方の部位では前記一方の部位よりも低くなるように傾斜が設けられている。更に、このクリーナ 70 は、前記ノズルプレート 11 に対して垂直方向に沿って段階的に移動可能となるラッチ機構により、上昇 / 下降するように構成されている。

40

【0142】

また、ブレード支持体 22 の記録ヘッド 10 及びインク吸収体 71 と対向する側で、クリーニング時のブレード支持体 22 の進行方向に対してブレード部 21 の前方に、突起 22b が形成されている。この突起 22b は、後述するように、インク吸収体 71 を押圧すると共に上方に押し上げることにより、該インク吸収体 71 の高さが変化するようにになっている。尚、この突起 22b の高さは、インク吸収体 71 を押し上げ可能で、且つノズルプレート 11 の下面に接触しない高さとする。

【0143】

50

図 20 A 乃至図 20 J は、前記ラッチ機構の構成及び動作を説明するための図である。

【0144】

このラッチ機構 100 は、クリーナ 70 のインク吸収体 71 を上昇 / 下降させるための指示手段である吸収体支持部材 75 と、ラッチ解除時に回転する回転軸 76 と、この回転軸 76 を中心に回転するラッチ部材 77 と、このラッチ部材 77 に取り付けられたストッパ部材 78 と、前記ラッチ部材 77 をストッパ部材 78 に押しつけるためのばね等の付勢部材 79 と、ラッチ部材 77 が横方向へ逃げる場合の移動ガイドとなる回転スライド支持体 81 と、吸収体支持部材 75 の上下方向への移動ガイドとなる上下スライド支持体 82 a 及び 82 b と、ブレード支持体 22 に取付けられた押し当て部材 85 と、を有して構成される。

10

【0145】

次に、このように構成されたワイピング機構によって、記録ヘッド 10 のノズルブレード 11 をワイピングする動作について、図 19 A 乃至図 19 D と、図 20 A 乃至図 20 J を参照して説明する。

【0146】

図 19 A は、ノズルプレートワイピングが終了して、ブレード支持体 22 に設けられた突起 22 b がクリーナ 30 に当接し、インク吸収体 71 の一端部（左端）に、ブレード支持体 22 が停止された状態を示した図である。

【0147】

この場合、1 回目の停止位置（部位 71₁）にて、インク吸収体 71 はブレード支持体 22 のブレード部 21 と密着している間、該ブレード部 21 に付着または吸収されているインクを吸収する。このとき、突起 22 b がインク吸収体 71 を押圧することにより、インク吸収体 71 に吸収されているインクが絞り出される。それと同時に、インク吸収体 71 に突起 22 b が押し付けられることによって、インク吸収体 71 が上方へ移動する。

20

【0148】

すなわち、図 20 A に示されるように、記録ヘッド 10 のワイブが終了し、インク吸収体 71 にブレード部 21 が突き当たる。インク吸収体 71 は吸収体支持部材 75 に取付けられており、該吸収体支持部材 75 は上下方向に可動となっている。吸収体支持部材 75 は、ラッチ部材 77 がストッパ部材 78 に載っていることで、吸収体支持部材 75 の自重とラッチによって位置が固定されている。

30

【0149】

そして、図 20 B に示されるように、ブレード支持体 22 のブレード部 21 がインク吸収体 71 に当たる力で、インク吸収体 71 の吸収体支持部材 75 が上方（図示矢印 E 方向）に持ち上がる。このとき、ラッチ部材 77 が回転軸 76 を中心に図示矢印 F 方向に回転することで、ストッパ部材 78 がラッチを乗り越える。すると、ストッパ部材 78 が相対的にラッチ部材 77 の下方向に移動する。

【0150】

次に、図 20 C に示されるように、ストッパ部材 78 がラッチを乗り越え終わると、ラッチ部材 77 が図示矢印 G 方向に回転して再びラッチにかかる。すると、吸収体支持部材 75 が上方向に移動して、その位置に固定される。

40

【0151】

その後、図 20 D に示されるように、ブレード支持体 22 が図示矢印 H 方向に下降する。また、ここでは図示されないが、ブレード支持体 22 は、再びワイブ開始位置（ホームポジション）に復帰して、次のワイブに備える。そして、図 1 や図 4 A と同様なホームポジションから、ブレード支持体 22 が、ブレード支持体駆動用モータ 44 の駆動によりガイドレール 23 に沿って移動する。

【0152】

こうして、再びブレード部 21 によるワイブ動作が行われると、図 20 E に示されるように、インク吸収体 71 にブレード支持体 22 が突き当たる。このとき、インク吸収体 71 の位置が前回（1 回目）よりも高くなっているため、ワイブ動作距離を長くすることで

50

インク吸収体 7 1 に突き当たる。すなわち、2 回目は、1 回目とは異なる位置、この場合右側にブレード支持体 2 2 を停止させる。この 2 回目の停止位置は、図 1 9 B に示されるように、ブレード部 2 1 が、1 回目の突起 2 2 b の停止位置近傍となる。そして、ブレード部 2 1 が、1 回目の部位 7 1₁ の右側の部位 7 1₂ に当接することにより、ブレード部 2 1 の多孔質の気孔内に抱えられていたインクを、インク吸収体 7 1 の多孔質の気孔内へと伝達させることができる。

【0153】

このとき、図 2 0 F に示されるように、再び、ブレード支持体 2 2 がインク吸収体 7 1 に当たる力で、インク吸収体 7 1 の吸収体支持部材 7 5 が上方（図示矢印 E 方向）に持ち上がる。そして、ラッチ部材 7 7 が回転軸 7 6 を中心に回転することで、ストッパ部材 7 8 がラッチを乗り越える。そして、ストッパ部材 7 8 が相対的にラッチ部材 7 7 の下方向に移動する。

【0154】

その後、ワイブ毎に前述したラッチの動作が繰り返され、ワイブ毎にブレード支持体 2 2 のインク吸収体 7 1 への突き当たり位置が移動していく。例えば、図 1 9 C に示されるように、3 回目は 2 回目より更に先の位置（右側）となる部位 7 1₃ に、ブレード支持体 2 2 が停止する。

【0155】

そして、図 1 9 D に示されるように、n 回目で、インク吸収体 7 1 の他端部（右端）まで行き着いた位置となる部位 7 1_n にブレード支持体 2 2 が停止すると、図 2 0 G に示されるように、ラッチも使い切って、それ以上には上に上がらない状態となる。このように、ラッチを使い切った位置までブレード支持体 2 2 が到達すると、ブレード支持体 2 2 に取り付けられている押し当て部材 8 5 が、ラッチ部材 7 7 に突き当たる。この押し当て部材 8 5 がラッチ部材 7 7 を押すことにより、図 2 0 H に示されるように、ラッチ部材 7 7 が回転軸 7 6 を中心に図示矢印 F 方向に回転して、ラッチが解除される。

【0156】

ここでラッチが解除されると、ブレード支持体 2 2 が下降する。このとき、ラッチが外れているので、図 2 0 I に示されるように、吸収体支持部材 7 5 全体が下降する。そして、図 2 0 J に示されるように、更にブレード支持体 2 2 が下降すると、押し当て部材 8 5 がラッチ部材 7 7 から外れる。これにより、ラッチとストッパ部材 7 8 が再び係合する。

【0157】

そして、ブレード支持体駆動用モータ 4 4 及びガイドレール昇降用モータ 4 5 が駆動されることによって、ブレード支持体 2 2 はホームポジションに戻る。その後、再びワイピングが開始されると、図 1 9 A 及び図 2 0 A に示されるように、ブレード支持体 2 2 は 1 回目の停止位置にてインク吸収体 7 1 を押し上げ、以降、前述した動作が繰り返される。

【0158】

このように、第 4 の実施形態によれば、ブレード支持体 2 2 に突起 2 2 b を形成してインク吸収体 7 1 を押し付けることによって、該インク吸収体 7 1 が上方へ移動するので、ブレード部 2 1 の当接面は毎回新たな場所となり、また前回当接した場所には当たらないようになっている。したがって、ブレード部 2 1 のクリーニング動作を実施する際に、ブレードは常にインク吸収体 7 1 の異なる部位（インク吸収能力が高い部位）に対して当接するので、良好なクリーニング特性を長期間に亘って維持することが可能となる。

【0159】

（第 5 の実施形態）

次に、本発明の第 5 の実施形態について説明する。

【0160】

本第 5 の実施形態では、前述した第 4 の実施形態と反対に、クリーナは、記録ヘッドに隣接し、且つブレード支持体のクリーニング時の進行方向で後方側に配設され、更にクリーナのインク吸収体をブレード支持体によって移動させるようにしている。

【0161】

図 2 1 A 乃至図 2 1 D は、本発明の第 5 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するための図である。

【 0 1 6 2 】

本第 5 の実施形態に於いて、クリーナ 9 0 は、記録ヘッド 1 0 に隣接し、且つブレード移動方向の延長上に配設されたインク吸収体 9 1 を有して構成される。そして、インク吸収体 9 1 は、例えば矩形状であり、少なくともブレード部 2 1 と当接する面は、記録ヘッド 1 0 に近接する側の部位ではノズルプレート 1 1 の下面とほぼ等しく、他方の部位では前記一方の部位よりも低くなるように傾斜が設けられている。更に、このクリーナ 9 0 は、前記ノズルプレート 1 1 に対して垂直方向に沿って段階的に移動可能となるラッチ機構により、上昇 / 下降するように構成されている。但し、このラッチ機構の構成及び動作については、前述した第 4 の実施形態と同様であるので、ここでは図示及び説明は省略する。

10

【 0 1 6 3 】

また、ブレード支持体 2 2 の記録ヘッド 1 0 及びインク吸収体 9 1 と対向する側で、クリーニング時のブレード支持体 2 2 の進行方向に対してブレード部 2 1 の後方に、突起 2 2 a が形成されている。この突起 2 2 a は、後述するように、インク吸収体 9 1 を押圧すると共に上方に押し上げることにより、該インク吸収体 9 1 の高さが変化するようにになっている。尚、この突起 2 2 a の高さは、インク吸収体 9 1 を押し上げ可能で、且つノズルプレート 1 1 の下面に接触しない高さとする。

【 0 1 6 4 】

20

次に、このように構成されたワイピング機構の動作を説明する。

【 0 1 6 5 】

図 2 1 A は、ノズルプレートのワイピングが終了後（ 1 回目）で、ブレード支持体 2 2 に設けられた突起 2 2 a がクリーナ 9 0 に当接し、インク吸収体 9 1 の一端部（右側）に、ブレード支持体 2 2 が停止された状態を示した図である。

【 0 1 6 6 】

この場合、 1 回目の停止位置（部位 9 1₁）にて、インク吸収体 9 1 はブレード支持体 2 2 のブレード部 2 1 と密着している間、該ブレード部 2 1 に付着または吸収されているインクを吸収する。このとき、インク吸収体 9 1 に突起 2 2 a が押し付けられることにより、図示されないラッチ機構によって、インク吸収体 9 1 が上方（図示矢印 E 方向）へ移動する。また、同時に、突起 2 2 a がインク吸収体 9 1 を押圧することにより、前回のクリーニング時にインク吸収体 9 1 に吸収されているインクが絞り出される。

30

【 0 1 6 7 】

その後、ブレード支持体駆動用モータ 4 4 の駆動により、ブレード支持体 2 2 がガイドレール 2 3 に沿って移動して、ノズルプレート 1 1 面上のワイピングが実行される。更に、ガイドレール昇降用モータ 4 5 及びブレード支持体駆動用モータ 4 4 が駆動されることによって、ブレード支持体 2 2 は、図 2 1 B に示されるように、 2 回目の停止位置に位置づけられる。

【 0 1 6 8 】

この 2 回目の停止位置（部位 9 1₂）は、図 2 1 A に示される 1 回目の停止位置（部位 9 1₁）とは異なる位置、この場合左側である。この 2 回目の停止位置は、図 2 1 B に示されるように、ブレード部 2 1 が、 1 回目の突起 2 2 a の停止位置近傍となる。そして、ブレード部 2 1 が、 1 回目の部位 9 1₁ の左側の部位 9 1₂ に当接することにより、ブレード部 2 1 の多孔質の気孔内に抱えられていたインクを、インク吸収体 9 1 の多孔質の気孔内へと伝達させることができる。また、このとき、ブレード支持体 2 2 がインク吸収体 9 1 に当たる力、及び図示されないラッチ機構によって、インク吸収体 9 1 が上方へ僅かに移動する。

40

【 0 1 6 9 】

その後、前述と同様にして、ブレード支持体駆動用モータ 4 4 の駆動により、ノズルプレート 1 1 面上のワイピングが実行される。更に、ガイドレール昇降用モータ 4 5 及びブ

50

レード支持体駆動用モータ４４が駆動されることによって、ブレード支持体２２は、図２１Ｃに示されるように、３回目の停止位置（部位９１_３）に位置づけられる。

【０１７０】

そして、図２１Ｄに示されるように、ｎ回目で、インク吸収体９１の他端部（左側）まで行き着いた位置となる部位９１_ｎにブレード支持体２２が停止すると、インク吸収体９１は、それ以上には上に上がらない状態となる。すると、ノズルプレート１１面上のワイピングの実行によってブレード支持体２２が図示矢印Ａ方向に移動した後、図示されないラッチ機構によってラッチが解除されて、インク吸収体が下降（図示矢印Ｅ'方向）し、元の位置に復帰する。

【０１７１】

その後、ブレード支持体駆動用モータ４４及びガイドレール昇降用モータ４５の駆動により、ブレード支持体２２は、図２１Ａに示されるホームポジションに戻る。以降、前述した動作が繰り返される。

【０１７２】

このように、第５の実施形態によれば、ブレード支持体２２に突起２２ａを形成してインク吸収体９１を押し付けることによって、該インク吸収体９１が上方へ移動するので、ブレード支持体２２の戻り位置はワイプ毎に少しずつ異なる位置となり、またブレード部２１の当接面は毎回新たな場所となり、前回当接した場所には当たらないようになっている。したがって、ブレード部２１のクリーニング動作を実施する際に、ブレードは常にインク吸収体９１の異なる部位（インク吸収能力が高い部位）に対して当接するので、良好なクリーニング特性を長期間に亘って維持することが可能となる。

【０１７３】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は前述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形実施が可能であるのは勿論である。

【０１７４】

更に、前述した実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件の適当な組合せにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成も発明として抽出され得る。

【図面の簡単な説明】

【０１７５】

【図１】本発明の第１の実施形態に係るインクジェット記録装置１に於ける記録ヘッド１０及びワイピング機構２０、クリーナ３０の概略構成を側面から観た模式図である。

【図２】図１のクリーナ３０の斜視図である。

【図３】図１のインクジェット記録装置に於いてワイパブレードのクリーニングに関する制御系のみ示したブロック構成図である。

【図４Ａ】本発明の第１の実施形態に係るインクジェット記録装置のワイピング動作を説明するためのもので、ワイピングを開始しようとしている直前の状態を示した模式図である。

【図４Ｂ】本発明の第１の実施形態に係るインクジェット記録装置のワイピング動作を説明するためのもので、ワイピング途中のワイピング機構２０と記録ヘッド１０の状態を模式化した図である。

【図４Ｃ】本発明の第１の実施形態に係るインクジェット記録装置のワイピング動作を説明するためのもので、ノズルプレート１１面上のワイピングが終了し、ブレード部２１が記録ヘッド１０とクリーナ３０との間に位置づけられている状態を示した模式図である。

【図４Ｄ】本発明の第１の実施形態に係るインクジェット記録装置のワイピング動作を説明するためのもので、ブレード部２１がクリーナ３０のインク吸収体３１に当接し、ブレード部２１が湾曲して、更に図示矢印Ａ方向に向かって移動しようとしている状態を示す

10

20

30

40

50

模式図である。

【図 4 E】本発明の第 1 の実施形態に係るインクジェット記録装置のワイピング動作を説明するためのもので、ブレード支持体 2 2 がストッパ 2 4 b に当接され、図示矢印 A 方向の移動が停止された状態を示す模式図である。

【図 4 F】本発明の第 1 の実施形態に係るインクジェット記録装置のワイピング動作を説明するためのもので、ブレード支持体 2 2 を支持しているガイドレール 2 3 を、記録ヘッド 1 0 から遠ざかるように、図示矢印 B 方向に移動させ、ブレード部 2 1 をインク吸収体 3 1 から離間させた状態を示す模式図である。

【図 4 G】本発明の第 1 の実施形態に係るインクジェット記録装置のワイピング動作を説明するためのもので、ブレード支持体 2 2 をガイドレール 2 3 上のホームポジションに戻すべく、図示矢印 C 方向に向けて移動させている状態を示す模式図である。

【図 4 H】本発明の第 1 の実施形態に係るインクジェット記録装置のワイピング動作を説明するためのもので、2 回目のワイピング動作後にブレード部 2 1 がクリーナ 3 0 のインク吸収体 3 1 に当接し、ブレード部 2 1 が湾曲して、更に図示矢印 A 方向に向かって移動しようとしている状態を示す模式図である。

【図 5】本発明の第 1 の実施形態に係るインクジェット記録装置のワイピング動作を説明するためのフローチャートである。

【図 6】本発明の第 1 の実施形態に係るインクジェット記録装置のワイピング動作を説明するための図である。

【図 7】本発明の第 1 の実施形態に係るインクジェット記録装置のワイピング動作を説明するためのもので、インク吸収体 3 1 に於けるインクを吸収した部位 3 1₁、3 1₂ と、ブレード部 2 1 と当接した範囲 3 5₁、3 5₂ の例を示した図である。

【図 8 A】本発明の第 1 の実施形態の変形例に於ける、ワイピング機構の動作を説明するためのもので、ワイピングを開始しようとしている直前の状態を示した模式図である。

【図 8 B】本発明の第 1 の実施形態の変形例に於ける、ワイピング機構の動作を説明するためのもので、ワイピング途中のワイピング機構 2 0 と記録ヘッド 1 0 の状態を示した模式図である。

【図 8 C】本発明の第 1 の実施形態の変形例に於ける、ワイピング機構の動作を説明するためのもので、ノズルプレートのワイピングが終了して、クリーナ 3 0 に当接する直前のブレード支持体 2 2 の状態を示した模式図である。

【図 8 D】本発明の第 1 の実施形態の変形例に於ける、ワイピング機構の動作を説明するためのもので、ブレード支持体 2 2 がクリーナ 3 0 に当接し、更に、ブレード支持体 2 2 が A 方向に向かって移動中であることを示した模式図である。

【図 9 A】本発明の第 2 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、ブレード部 2 1 が図示矢印 A 方向に向かって移動し、1 回目の停止位置である、クリーナ 5 0 のインク吸収体 5 1 の下面の一端部（左端）に当接した状態を示す模式図である。

【図 9 B】本発明の第 2 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、ブレード部 2 1 が図示矢印 A 方向に向かって移動し、2 回目の停止位置である、クリーナ 5 0 のインク吸収体 5 1 の下面に当接した状態を示す模式図である。

【図 9 C】本発明の第 2 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、ブレード部 2 1 が図示矢印 A 方向に向かって移動し、3 回目の停止位置である、クリーナ 5 0 のインク吸収体 5 1 の下面に当接した状態を示す模式図である。

【図 9 D】本発明の第 2 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、ブレード部 2 1 が図示矢印 A 方向に向かって移動し、n 回目の停止位置である、クリーナ 5 0 のインク吸収体 5 1 の下面に当接した状態を示す模式図である。

【図 1 0】本発明の第 2 の実施形態に係るインクジェット記録装置のワイピング動作を説

10

20

30

40

50

明するためのフローチャートである。

【図 1 1】本発明の第 2 の実施形態に係るインクジェット記録装置のワイピングの動作を説明するための図である。

【図 1 2 A】本発明の第 2 の実施形態の変形例に於ける、インクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、ブレード部 2 1 が図示矢印 A 方向に向かって移動し、1 回目の停止位置である、クリーナ 5 0 のインク吸収体 5 1 の下面の一端部（左端）に当接した状態を示す模式図である。

【図 1 2 B】本発明の第 2 の実施形態の変形例に於ける、インクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、ブレード部 2 1 が図示矢印 A 方向に向かって移動し、2 回目の停止位置である、クリーナ 5 0 のインク吸収体 5 1 の下面に当接した状態を示す模式図である。

10

【図 1 2 C】本発明の第 2 の実施形態の変形例に於ける、インクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、ブレード部 2 1 が図示矢印 A 方向に向かって移動し、3 回目の停止位置である、クリーナ 5 0 のインク吸収体 5 1 の下面に当接した状態を示す模式図である。

【図 1 2 D】本発明の第 2 の実施形態の変形例に於ける、インクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、ブレード部 2 1 が図示矢印 A 方向に向かって移動し、n 回目の停止位置である、クリーナ 5 0 のインク吸収体 5 1 の下面に当接した状態を示す模式図である。

【図 1 3 A】本発明の第 3 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、ブレード部 2 1 が、クリーナ 6 0 のインク吸収体 6 1 の下面の一端部（右端）のホームポジションで当接した状態を示す模式図である。

20

【図 1 3 B】本発明の第 3 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、ブレード支持体 2 2 がストッパ 2 4 b に当接され、図示矢印 A 方向の移動が停止された状態を示す模式図である。

【図 1 3 C】本発明の第 3 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、ブレード支持体 2 2 がインク吸収体 6 1 の 2 回目の停止位置（ $6 1_2$ ）に位置づけられた状態を示す模式図である。

【図 1 3 D】本発明の第 3 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、ブレード部 2 1 が、クリーナ 6 0 のインク吸収体 6 1 の下面の他端部（左端）で当接した状態を示す模式図である。

30

【図 1 4】本発明の第 3 の実施形態に係るインクジェット記録装置のワイピング動作を説明するためのフローチャートである。

【図 1 5】本発明の第 3 の実施形態に係るインクジェット記録装置のワイピングの動作を説明するための図である。

【図 1 6 A】本発明の第 3 の実施形態の変形例に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、ブレード部 2 1 が、クリーナ 6 0 のインク吸収体 6 1 の下面の一端部（左端）のホームポジションで当接した状態を示す模式図である。

【図 1 6 B】本発明の第 3 の実施形態の変形例に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、ブレード支持体 2 2 がストッパ 2 4 b に当接され、図示矢印 A 方向の移動が停止された状態を示す模式図である。

40

【図 1 6 C】本発明の第 3 の実施形態の変形例に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、ブレード支持体 2 2 がインク吸収体 6 1 の 2 回目の停止位置（ $6 1_2$ ）に位置づけられた状態を示す模式図である。

【図 1 6 D】本発明の第 3 の実施形態の変形例に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、ブレード部 2 1 が、クリーナ 6 0 のインク吸収体 6 1 の下面の他端部（右端）で当接した状態を示す模式図である。

【図 1 7】本発明の第 3 の実施形態の変形例に係るインクジェット記録装置のワイピング動作を説明するためのフローチャートである。

【図 1 8】本発明の第 3 の実施形態の変形例に係るインクジェット記録装置のワイピング

50

の動作を説明するための図である。

【図 19 A】本発明の第 4 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、ノズルプレートのワイピングが終了して、ブレード支持体 22 に設けられた突起 22 b がクリーナ 30 に当接し、インク吸収体 71 の一端部（左端）に、ブレード支持体 22 が停止された状態を示した図である。

【図 19 B】本発明の第 4 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、ブレード部 21 が図示矢印 A 方向に向かって移動し、2 回目の停止位置である、クリーナ 70 のインク吸収体 71 の下面に当接した状態を示す模式図である。

【図 19 C】本発明の第 4 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、ブレード部 21 が図示矢印 A 方向に向かって移動し、3 回目の停止位置である、クリーナ 70 のインク吸収体 71 の下面に当接した状態を示す模式図である。

10

【図 19 D】本発明の第 4 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、ブレード部 21 が図示矢印 A 方向に向かって移動し、n 回目の停止位置で、インク吸収体 71 の他端部（右端）まで行き着いた位置となる部位 71_n にブレード支持体 22 が停止した状態を示す模式図である。

【図 20 A】本発明の第 4 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、クリーナ 70 を上昇／下降させるラッチ機構の構成及び動作を説明するための図である。

20

【図 20 B】本発明の第 4 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、クリーナ 70 を上昇／下降させるラッチ機構の構成及び動作を説明するための図である。

【図 20 C】本発明の第 4 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、クリーナ 70 を上昇／下降させるラッチ機構の構成及び動作を説明するための図である。

【図 20 D】本発明の第 4 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、クリーナ 70 を上昇／下降させるラッチ機構の構成及び動作を説明するための図である。

【図 20 E】本発明の第 4 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、クリーナ 70 を上昇／下降させるラッチ機構の構成及び動作を説明するための図である。

30

【図 20 F】本発明の第 4 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、クリーナ 70 を上昇／下降させるラッチ機構の構成及び動作を説明するための図である。

【図 20 G】本発明の第 4 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、クリーナ 70 を上昇／下降させるラッチ機構の構成及び動作を説明するための図である。

【図 20 H】本発明の第 4 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、クリーナ 70 を上昇／下降させるラッチ機構の構成及び動作を説明するための図である。

40

【図 20 I】本発明の第 4 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、クリーナ 70 を上昇／下降させるラッチ機構の構成及び動作を説明するための図である。

【図 20 J】本発明の第 4 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、クリーナ 70 を上昇／下降させるラッチ機構の構成及び動作を説明するための図である。

【図 21 A】本発明の第 5 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、ノズルプレートのワイピングが終了後（1 回目）で、ブレード支持体 22 に設けられた突起 22 a がクリーナ 90 に当接し、インク吸収体 91 の

50

一端部（右側）に、ブレード支持体 22 が停止された状態を示した図である。

【図 2 1 B】本発明の第 5 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、ブレード支持体 22 がインク吸収体 9 1 の 2 回目の停止位置（ $9\ 1_2$ ）に位置づけられた状態を示す模式図である。

【図 2 1 C】本発明の第 5 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、ブレード支持体 22 がインク吸収体 9 1 の 3 回目の停止位置（ $9\ 1_3$ ）に位置づけられた状態を示す模式図である。

【図 2 1 D】本発明の第 5 の実施形態に於けるインクジェット記録装置のワイピング機構の動作を説明するためのもので、n 回目の停止位置で、インク吸収体 9 1 の他端部（左側）まで行き着いた位置となる部位 $9\ 1_n$ にブレード支持体 22 が停止した状態を示す模式図である。

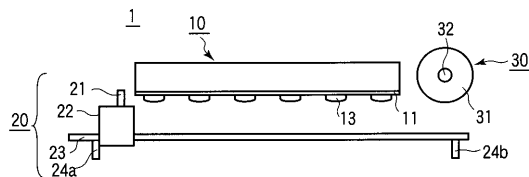
【符号の説明】

【0 1 7 6】

1 ... インクジェット記録装置、10 ... 記録ヘッド、11 ... ノズルプレート、13 ... パージ液滴、20 ... ワイピング機構、21 ... ブレード部、22 ... ブレード支持体、22 a、22 b ... 突起、23 ... ガイドレール、24 a、24 b ... ストップ、30 ... クリーナ、31 ... インク吸収体、32 ... 軸、33 ... 軸受け、40 ... 制御部、41 ... カウンタ、44 ... ブレード支持体駆動用モータ、45 ... ガイドレール昇降用モータ。

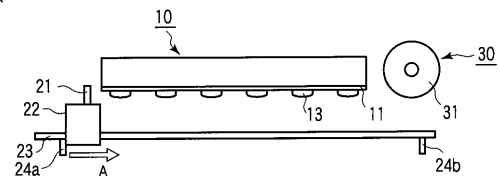
【図 1】

図 1



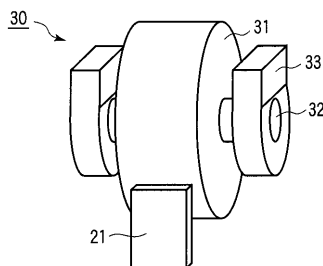
【図 4 A】

図 4A



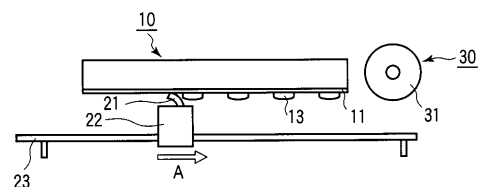
【図 2】

図 2



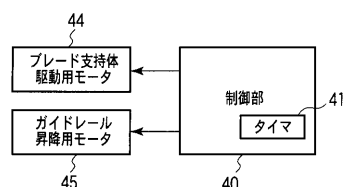
【図 4 B】

図 4B



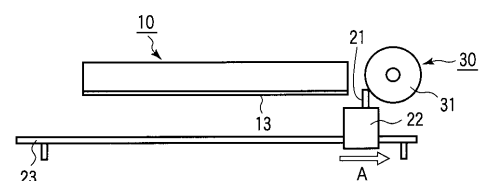
【図 3】

図 3



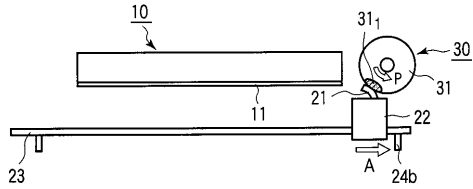
【図 4 C】

図 4C



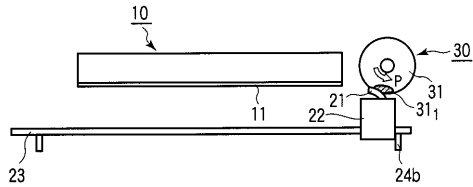
【図 4 D】

図 4D



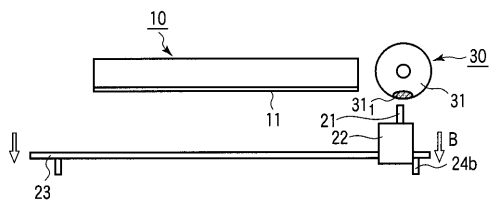
【図 4 E】

図 4E



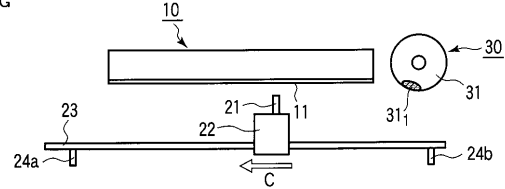
【図 4 F】

図 4F



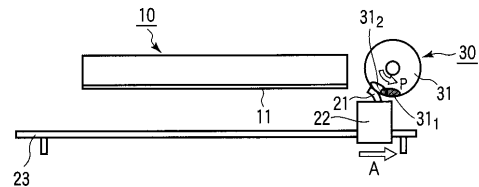
【図 4 G】

図 4G



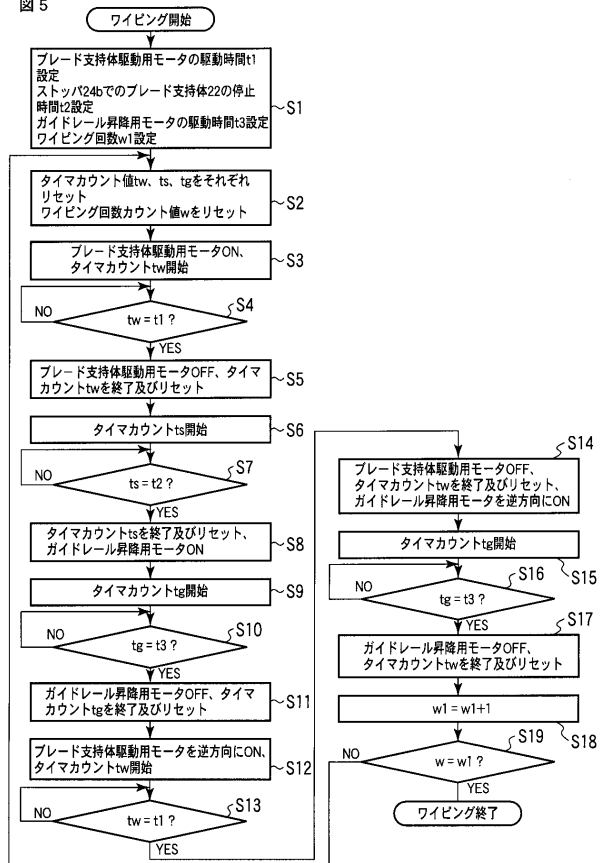
【図 4 H】

図 4H



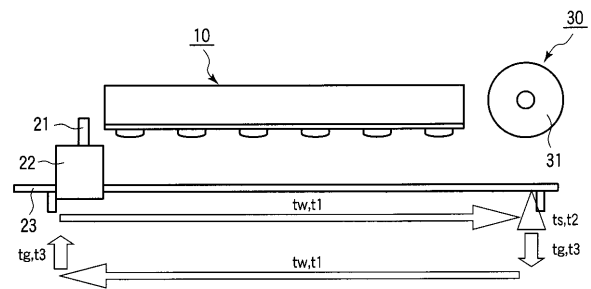
【図 5】

図 5



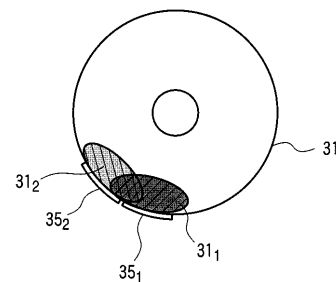
【図 6】

図 6

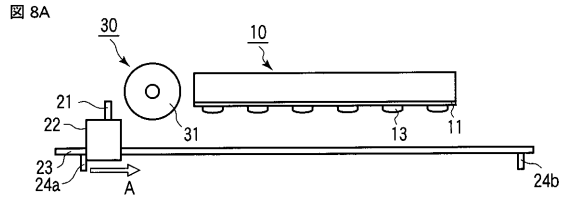


【図 7】

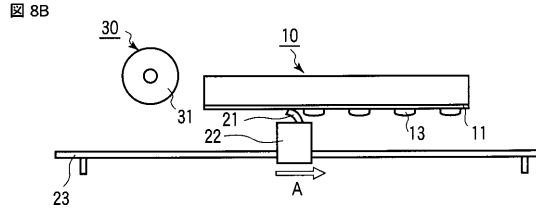
図 7



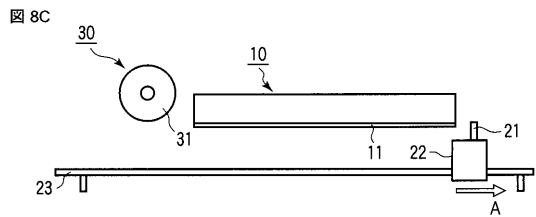
【図 8 A】



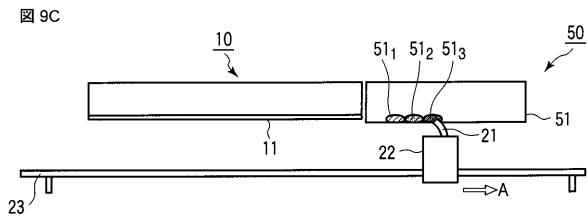
【図 8 B】



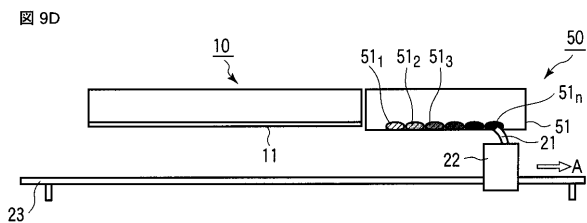
【図 8 C】



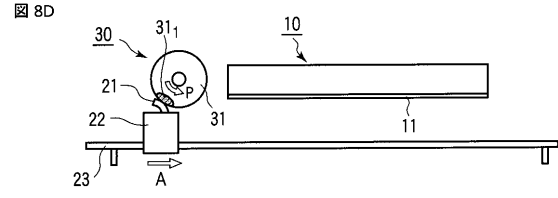
【図 9 C】



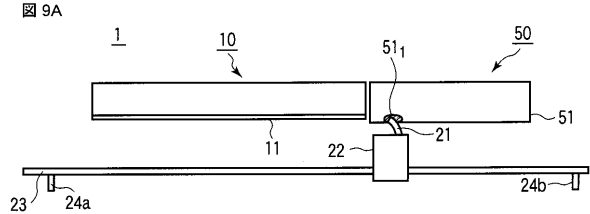
【図 9 D】



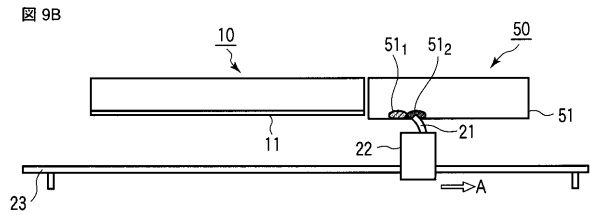
【図 8 D】



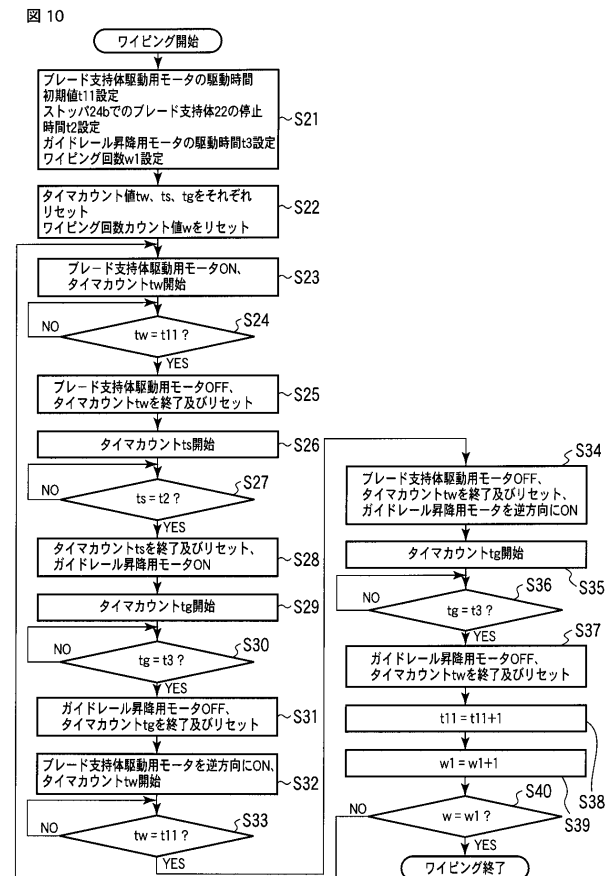
【図 9 A】



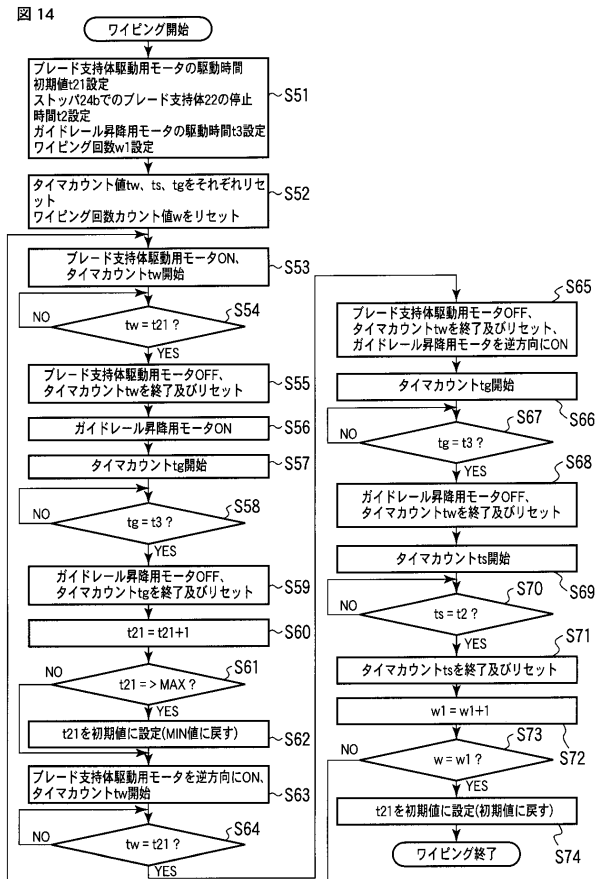
【図 9 B】



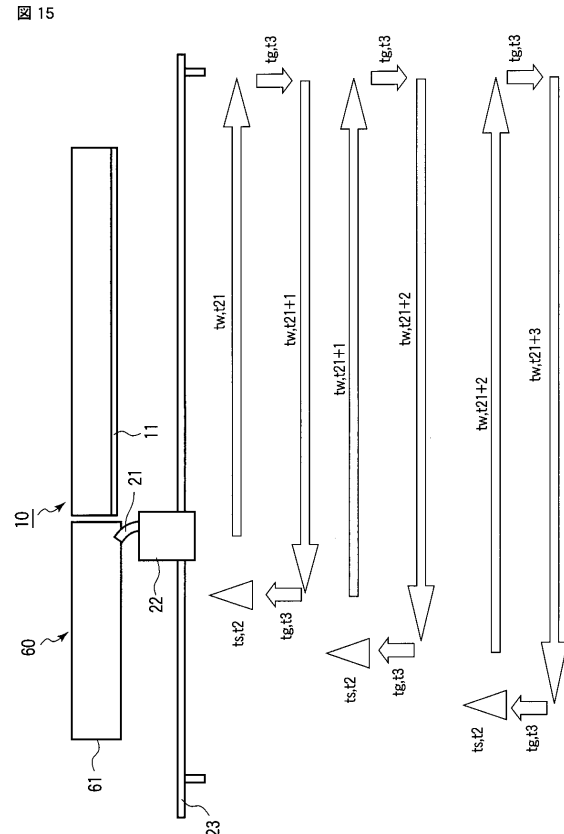
【図 10】



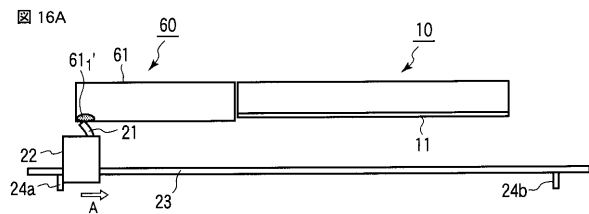
【図 14】



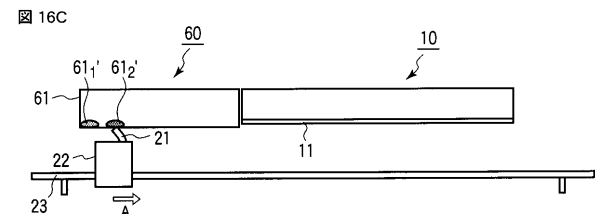
【図 15】



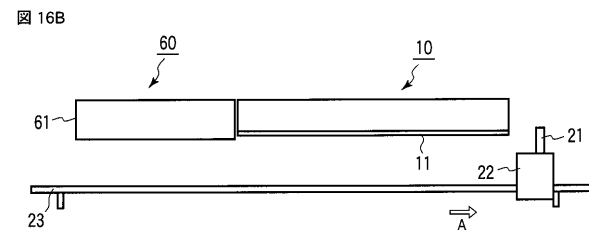
【図 16 A】



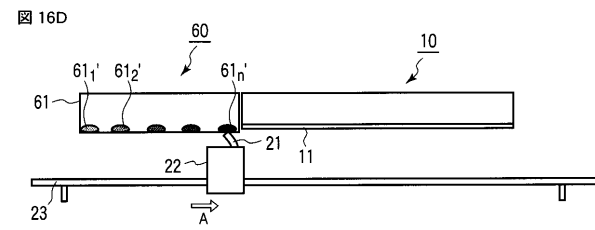
【図 16 C】



【図 16 B】



【図 16 D】



【 図 1 8 】

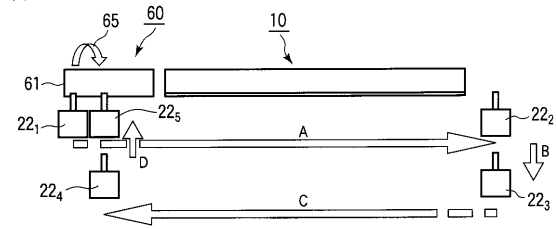
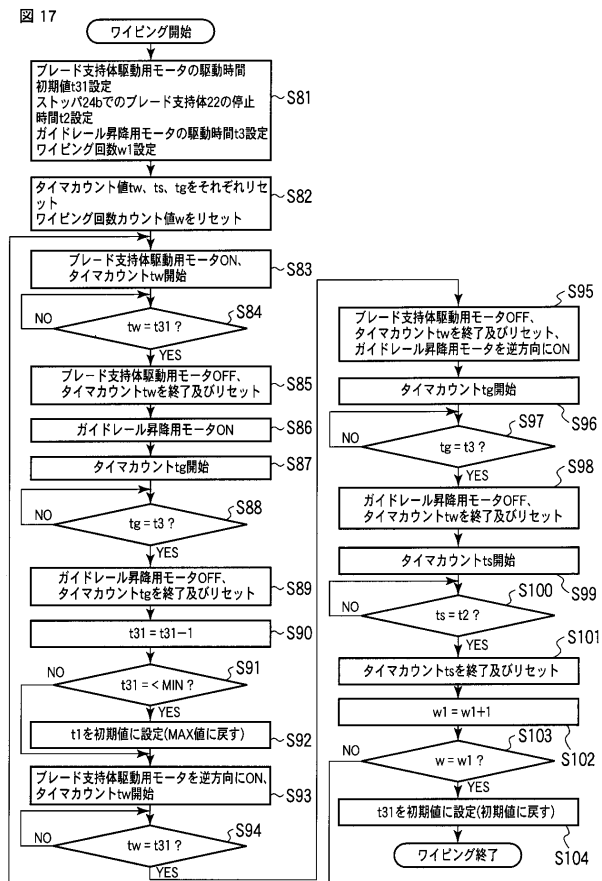
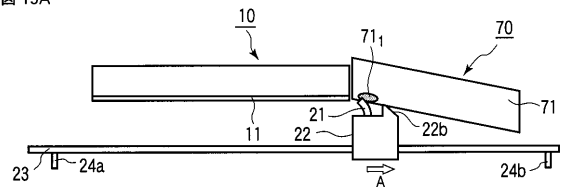
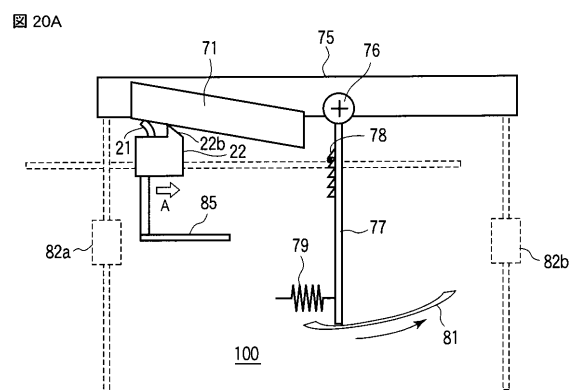
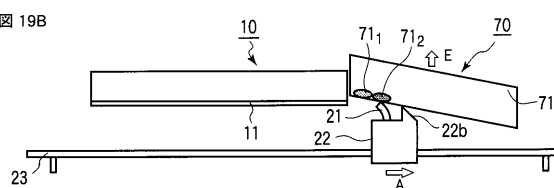


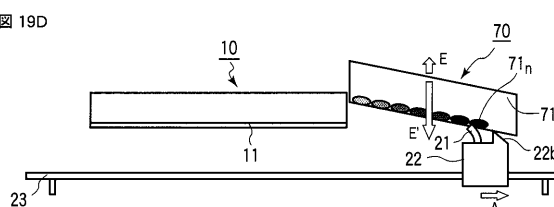
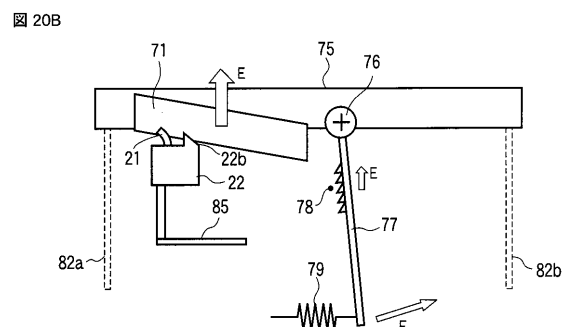
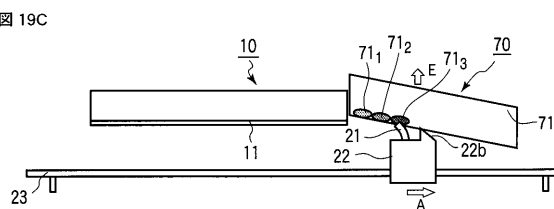
図 19A



【 図 2 0 A 】

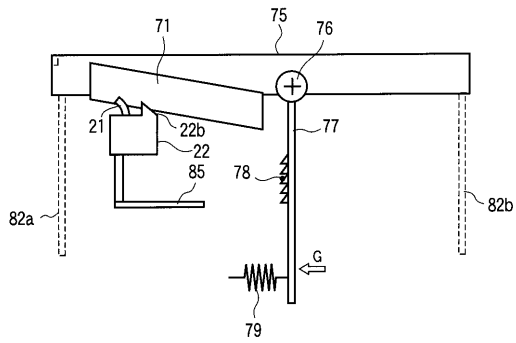


【 図 2 0 B 】



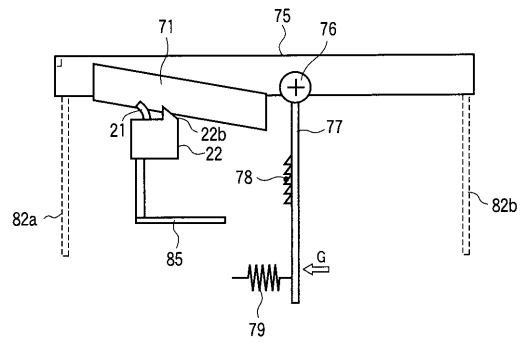
【図 20 C】

図 20C



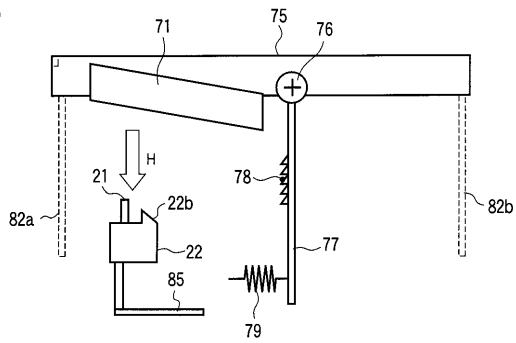
【図 20 E】

図 20E



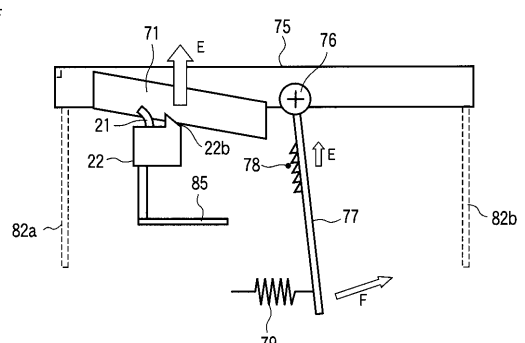
【図 20 D】

図 20D



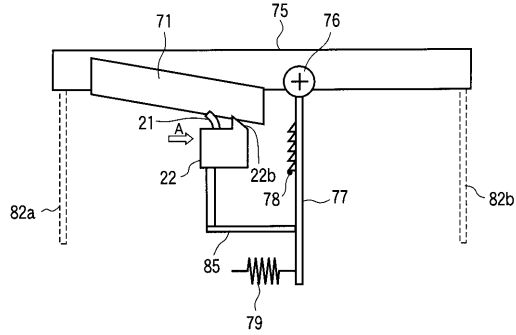
【図 20 F】

図 20F



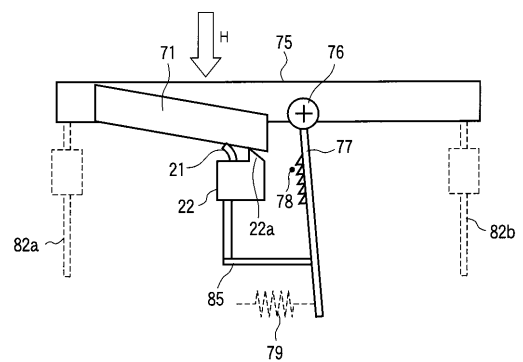
【図 20 G】

図 20G



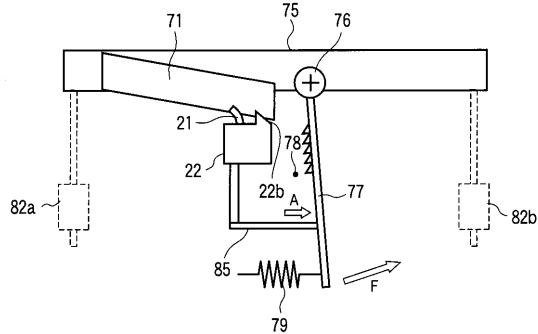
【図 20 I】

図 20I



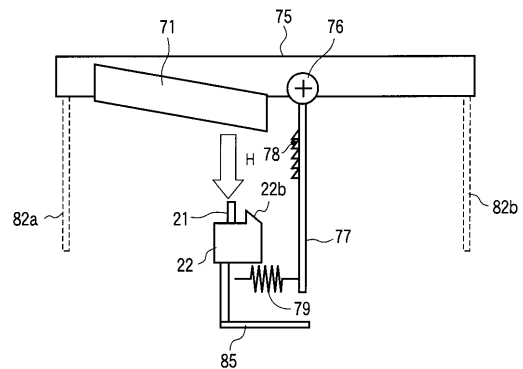
【図 20 H】

図 20H



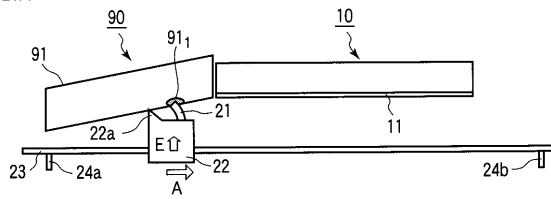
【図 20 J】

図 20J



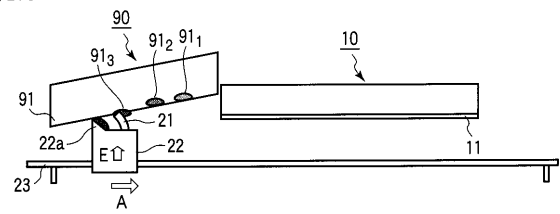
【図 2 1 A】

図 21A



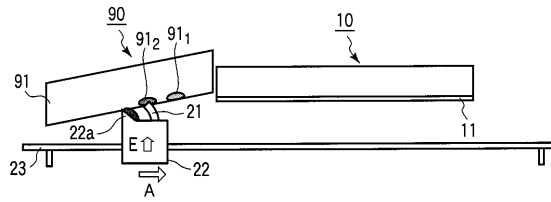
【図 2 1 C】

図 21C



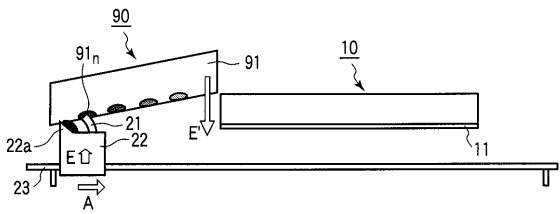
【図 2 1 B】

図 21B



【図 2 1 D】

図 21D



フロントページの続き

- (74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也
- (74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘
- (74)代理人 100070437
弁理士 河井 将次
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
- (74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三
- (74)代理人 100141933
弁理士 山下 元

(72)発明者 塩谷 正夫

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

F ターム(参考) 2C056 EA16 JB04 JB09 JC25