

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5119886号  
(P5119886)

(45) 発行日 平成25年1月16日(2013.1.16)

(24) 登録日 平成24年11月2日(2012.11.2)

(51) Int.Cl.

F I

B 4 1 J 11/02 (2006.01)

B 4 1 J 11/02

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

B 4 1 J 3/04 1 O 1 Z

請求項の数 10 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2007-302648 (P2007-302648)  
 (22) 出願日 平成19年11月22日(2007.11.22)  
 (65) 公開番号 特開2009-126034 (P2009-126034A)  
 (43) 公開日 平成21年6月11日(2009.6.11)  
 審査請求日 平成22年9月7日(2010.9.7)

(73) 特許権者 000002369  
 セイコーエプソン株式会社  
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号  
 (74) 代理人 100095728  
 弁理士 上柳 雅誉  
 (74) 代理人 100107261  
 弁理士 須澤 修  
 (74) 代理人 100127661  
 弁理士 宮坂 一彦  
 (72) 発明者 大屋 瞬  
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内  
 (72) 発明者 前川 博宜  
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プリンタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

プラテンの表面に記録紙を吸引しながら当該記録紙を搬送して印刷を行うプリンタであって、

前記プラテンの表面は、第1吸引領域と、当該第1吸引領域に対して記録紙搬送方向に直交する幅方向の少なくとも一方に隣接配置されている第2吸引領域とを備え、

前記第1吸引領域は、複数のリップと、これらリップの間に形成された複数の溝状の第1区画室と、各第1区画室の底面に形成された第1吸引孔とを備えており、

前記第2吸引領域は、前記記録紙搬送方向に対して下流側に向けて前記プラテンの幅方向に、外方へ傾斜しながら延びている複数本の傾斜リップと、これら傾斜リップの間に形成された複数の溝状の第2区画室と、各第2区画室の底面に形成された第2吸引孔とを備えていることを特徴とするプリンタ。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のプリンタにおいて、

前記第1吸引領域は、搬送対象の最小紙幅の前記記録紙が通過する前記プラテンの表面領域に形成されていることを特徴とするプリンタ。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のプリンタにおいて、

前記第2吸引領域は前記第1吸引領域の両側に形成されていることを特徴とするプリンタ。

**【請求項 4】**

請求項 3 に記載のプリンタにおいて、  
前記第 2 吸引領域は、前記第 1 吸引領域を挟み、左右対称の状態に形成されており、  
各傾斜リブの前記記録紙搬送方向に対する傾斜角度はほぼ同一であることを特徴とするプリンタ。

**【請求項 5】**

請求項 1 ないし 4 のうちのいずれかの項に記載のプリンタにおいて、  
前記第 2 区画室には、相対的に幅の狭い狭幅区画室と幅の広い広幅区画室とが含まれており、

各広幅区画室はプラテン幅方向に延びる横リブによって前記記録紙搬送方向の上流側の  
小区画室と下流側の小区画室に仕切られており、 10

各小区画室に、それぞれ前記第 2 吸引孔が形成されていることを特徴とするプリンタ。

**【請求項 6】**

請求項 5 に記載のプリンタにおいて、  
前記狭幅区画室の開口面積と前記小区画室の開口面積はほぼ同一であり、  
前記狭幅区画室に形成した前記第 2 吸引孔の開口面積と前記小区画室に形成した前記第 2 吸引孔の開口面積はほぼ同一であることを特徴とするプリンタ。

**【請求項 7】**

請求項 6 に記載のプリンタにおいて、  
前記狭幅区画室には前記記録紙搬送方向に離れた位置に 2 個の前記第 2 吸引孔が形成さ  
れており、 20

前記小区画室には 1 個の前記第 2 吸引孔が形成されており、

前記狭幅区画室に形成した 2 個の前記第 2 吸引孔の開口面積の合計と、前記小区画室に  
形成した 1 個の前記第 2 吸引孔の開口面積がほぼ同一であることを特徴とするプリンタ。

**【請求項 8】**

請求項 5 ないし 7 のうちのいずれかの項に記載のプリンタにおいて、  
各横リブにおける前記記録紙搬送方向の上流側には、当該横リブの上端面から前記底面  
に至る掬い面が形成されていることを特徴とするプリンタ。

**【請求項 9】**

請求項 5 ないし 8 のうちのいずれかの項に記載のプリンタにおいて、 30  
前記広幅区画室と前記狭幅区画室が交互に形成されていることを特徴とするプリンタ。

**【請求項 10】**

請求項 1 ないし 9 のうちのいずれかの項に記載のプリンタにおいて、  
前記第 1 吸引領域の前記リブのそれぞれは、前記記録紙搬送方向に沿って延びているこ  
とを特徴とするプリンタ。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、印刷位置を規定しているプラテンの表面に記録紙を吸引させた状態で当該記  
録紙を搬送して印刷を行うプリンタに関し、さらに詳しくは、記録紙を吸引するプラテン 40  
の表面形状の改良に関する。

**【背景技術】****【0002】**

印刷位置を経由するように記録紙を搬送して印刷を行うプリンタの中には、印刷位置を  
規定しているプラテンの表面から記録紙が浮き上がってしまうことを防止するために、記  
録紙をプラテンに吸引させた状態で記録紙の搬送および印刷を行うものが知られている。  
この形式のプリンタのプラテンは、その表面に記録紙を吸引するための多数の吸引孔が形  
成されており、吸引孔を介して吸引ファンにより空気を吸引している。このようなプリン  
タは特許文献 1、2 に開示されている。

【特許文献 1】特開 2001 - 212946 号公報

【特許文献2】特許第3864791号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

プラテンの表面に形成されている各吸引孔による記録紙吸引力は弱いので、各吸引孔の周囲にリブを形成して囲い、この上を搬送される記録紙によって封鎖可能な複数の区画室を形成することにより、記録紙を効率良く吸引する必要がある。

【0004】

この場合、各区画室の開口面積が大きすぎると、記録紙の一部が区画室内に吸い込まれ、記録紙が波打ってしまう。記録紙が波打ち状態になると、印刷位置における記録紙の平坦性を保つことができなくなり、プラテンギャップが変動し、印刷品位が劣化するおそれがある。

【0005】

また、異なる紙幅の記録紙が搬送される場合、特に、幅の狭い記録紙が搬送される場合には、記録紙の先端縁の両端部分がリブに掛からずに区画室内に倒れ込んでしまうことがある。こうなると、倒れ込んだ記録紙の先端がリブの側面などに引っ掛かり、記録紙を円滑に搬送できなくなるおそれがある。

【0006】

ここで、記録紙の先端縁などがリブに当たり円滑な搬送が妨げられることの無い様にするためには、各リブを記録紙搬送方向に沿って形成しておくことが望ましい。しかしながら、紙幅が異なる記録紙に印刷を行うプリンタにおいては次のような弊害が起きることがある。すなわち、搬送される記録紙の幅方向の縁端がプラテンに立てたリブの内側近傍位置を通過する場合には、記録紙の縁端と、これに平行なリブとの間に、記録紙搬送方向に延びる一定幅の狭くて長い隙間が形成され、この隙間を介して空気がプラテン表面に形成した吸引孔に吸引される。このような状況になると、隙間を流れる吸引空気流によって記録紙の縁端部分が微振動し、微振動に伴い大きな振動音が発生してしまう。

【0007】

本発明の課題は、このような点に鑑みて、紙幅の異なる記録紙であっても振動を発生させることなく吸引しながら搬送されるように表面形状が改良されたプラテンを備えたプリンタを提案することにある。

【0008】

また、本発明の課題は、縁端が振動せず、平坦性が確保された状態で、記録紙の各部分を均一な力で吸引でき、しかも、記録紙の搬送がリブによって妨げられることの無い様に表面形状が改良されたプラテンを備えたプリンタを提案することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記の課題を解決するために、本発明は、プラテンの表面に記録紙を吸引しながら当該記録紙を搬送して印刷を行うプリンタであって、

前記プラテンの表面は、第1吸引領域と、当該第1吸引領域に対して記録紙搬送方向に直交する幅方向の少なくとも一方に隣接配置されている第2吸引領域とを備え、

前記第1吸引領域は、複数のリブと、これらリブの間に形成された複数の溝状の第1区画室と、各第1区画室の底面に形成された第1吸引孔とを備えており、

前記第2吸引領域は、前記記録紙搬送方向に対して下流側に向けて前記プラテンの幅方向に、外方へ傾斜しながら延びている複数本の傾斜リブと、これら傾斜リブの間に形成された複数の溝状の第2区画室と、各第2区画室の底面に形成された第2吸引孔とを備えていることを特徴としている。

【0010】

本発明において、前記第1吸引領域は、搬送対象の最小紙幅の前記記録紙が通過する前記プリンタの吸引領域に形成しておけばよい。例えば、中央基準により紙幅の異なる記録

10

20

30

40

50

紙が搬送される場合には、プラテンの表面における幅方向の中央部分に第 1 吸引領域を形成し、その両側に第 2 吸引領域を形成しておけばよい。また、片側基準により紙幅の異なる記録紙が搬送される場合には、プラテンの表面における幅方向の基準側の部分に第 1 吸引領域を形成し、この隣に第 2 吸引領域を形成しておけばよい。

【 0 0 1 1 】

本発明のプリンタでは、第 1 吸引領域の幅より広幅の記録紙が搬送される場合には、記録紙の幅方向の縁端が第 1 吸引領域から第 2 吸引領域にはみ出した状態で搬送される。第 1 吸引領域には記録紙搬送方向に対して傾斜した方向に延びる傾斜リブが形成されている。したがって、記録紙の縁端は傾斜リブに交差した状態で搬送されるので、記録紙の縁端と傾斜リブの間には三角形の隙間ができる。よって、記録紙搬送方向に延びるリブの場合のように、記録紙の縁端とリブの間に一定幅の狭くて長い隙間が形成されることがなく、リブに掛かっていない記録紙の縁端の長さを短くできる。この結果、リブに掛かっていない記録紙の縁端が吸引用の空気流によって微振動して大きな振動音を発生するという事態を回避あるいは抑制できる。

10

【 0 0 1 2 】

また、傾斜リブは記録紙搬送方向に沿って上流側から下流側に向けて外方に広がる方向に傾斜していることが望ましい。傾斜リブが逆方向に傾斜している場合には、記録紙の先端縁の両端が倒れ込んだ状態で搬送される場合には、当該先端縁が、搬送方向に沿って狭くなっている傾斜リブの側面に当たり、当該側面によって内側にガイドされて更に倒れ込み量が増して、搬送が妨げられしまうおそれがある。本発明では、搬送方向に沿って広がる方向に傾斜リブが延びているので、記録紙の先端縁がリブの側面に当たっても、搬送に伴って、傾斜リブの側面によって記録紙の先端縁の倒れ込みが解消される外側にガイドされる。よって、記録紙がリブに当たって搬送が妨げられてしまうことがない。

20

【 0 0 1 3 】

本発明において、プラテンの製造容易性、構造の単純化の観点から、前記第 2 吸引領域が前記第 1 吸引領域を挟み両側に形成される場合には、これら第 2 吸引領域を左右対称の状態に形成し、左右の各第 2 吸引領域において各傾斜リブの前記記録紙搬送方向に対する傾斜角度をほぼ同一としておくことが望ましい。

【 0 0 1 4 】

本発明において、前記第 2 区画室には、相対的に幅の狭い狭幅区画室と幅の広い広幅区画室とが含まれ、各広幅区画室はプラテン幅方向に延びる横リブによって前記記録紙搬送方向の上流側の小区画室と下流側の小区画室に仕切られ、各小区画室に前記第 2 吸引孔が形成されていることが望ましい。

30

【 0 0 1 5 】

このようにすれば、広幅区画室内に配置した横リブによって、記録紙を強い力で吸引した場合でも記録紙の一部が区画室内まで吸い込まれて波打つことや、記録紙の幅方向の端部分が区画室内に倒れ込んでしまうことを防止できる。従って、第 2 吸引領域における記録紙の平坦性を確保することができる。

【 0 0 1 6 】

本発明において、前記狭幅区画室の開口面積と前記小区画室の開口面積はほぼ同一であり、前記狭幅区画室に形成した前記第 2 吸引孔の開口面積と前記小区画室に形成した前記第 2 吸引孔の開口面積はほぼ同一であることが望ましい。このようにすると、各狭幅区画室および各小区画室による記録紙吸引力を均一にすることができ、第 2 吸引領域を通過する記録紙の各部分を均一な吸引力で吸引できる。

40

【 0 0 1 7 】

本発明において、前記狭幅区画室には前記記録紙搬送方向に離れた位置に 2 個の前記第 2 吸引孔が形成されており、前記小区画室には 1 個の前記第 2 吸引孔が形成されており、前記狭幅区画室に形成した 2 個の前記第 2 吸引孔の開口面積の合計と、前記小区画室に形成した 1 個の前記第 2 吸引孔の開口面積がほぼ同一であることが望ましい。

【 0 0 1 8 】

50

プラテン表面において記録紙搬送方向に延びる細長い狭幅区画室において、記録紙搬送方向に離れた位置に２個の第１吸引孔を形成することにより、当該狭幅区画室および２個の小さな第１吸引孔を経由する空気吸引経路の空気吸引抵抗を低減して、広幅の小区画室および第２吸引孔を経由する空気吸引経路の空気吸引抵抗との差を解消あるいは抑制できる。この結果、第２吸引領域を通過する記録紙の各部分を均一に吸引することができる。

【００１９】

本発明において、各横リブにおける前記記録紙搬送方向の上流側には、当該横リブの上端面から前記底面に至る掬い面が形成されていることが望ましい。このようにすると、搬送される記録紙の先端縁が倒れ込んだ状態で横リブに向けて搬送されてきた場合に、掬い面によって先端縁がガイドされ、当該先端縁が横リブに突き当たることなく滑らかに乗り越えながら搬送される。

10

【００２０】

本発明において、前記広幅区画室と前記狭幅区画室が前記幅方向に交互に形成されていることが望ましい。記録紙の両側の縁端が広幅区画室に掛かった場合には、その記録紙搬送方向の途中に形成されている横リブに掛かりながら搬送されるので、記録紙の縁端の倒れ込みを抑制できる。また、記録紙の両側の縁端が狭幅区画室に掛かった場合には、リブから横方に突出している記録紙の縁端の突出量は僅かであるので、当該縁端が大きく倒れ込むことがない。したがって、いずれの区画室に記録紙の両側の縁端が掛かった状態で搬送されても、記録紙を円滑に搬送することができる。

【００２１】

20

一方、本発明において、前記第１吸引領域の前記リブのそれぞれは、前記記録紙搬送方向に沿って延びていることが望ましい。当該第１吸引領域の幅は最小幅の記録紙とほぼ同一であるので、いずれの幅寸法の記録紙が搬送される場合であっても、記録紙の両側の縁端が記録紙搬送方向に延びているリブに掛かる。よって、記録紙の両側の縁端と、記録紙搬送方向に延びるリブとの間の一定幅の細くて長い隙間ができることがない。したがって、記録紙の縁端が振動して大きな振動音が発生することがないので、搬送抵抗が最も小さな記録紙搬送方向に延びるリブを第１吸引領域に形成しておくことが望ましい。

【発明の効果】

【００２２】

本発明のプリンタでは、プラテン表面における記録紙の片側あるいは両側の縁端が通過する第２吸引領域に、傾斜リブによって記録紙吸引用の区画室を形成してある。この結果、記録紙の縁端と傾斜リブの間には、一定幅の狭くて長い隙間ができることがなく、傾斜リブに掛からない記録紙の縁端部分の長さも短くできる。よって、幅の異なる記録紙を搬送しても、記録紙の縁端部分が吸引用の空気流によって微振動して大きな振動音が発生するという弊害を防止あるいは抑制できる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【００２３】

以下に、図面を参照して、本発明を適用したプリンタの実施の形態を説明する。

【００２４】

（全体構成）

40

図１は本発明の実施の形態に係るインクジェット式のロール紙プリンタの外観斜視図であり、図２はその開閉蓋を全開にした状態の外観斜視図である。

【００２５】

これらの図に示すように、ロール紙プリンタ１は全体としてほぼ直方体形状をしたプリンタ本体２と、このプリンタ本体２の前面に取り付けた開閉蓋３とを有している。プリンタ本体２の外装ケース２ａの前面には所定幅の記録紙排出口４が形成されている。記録紙排出口４の下側には排紙ガイド５が前方に突出しており、当該排紙ガイド５の側方には蓋開閉レバー６が配置されている。外装ケース２ａにおける排紙ガイド５および蓋開閉レバー６の下側には、ロール紙出し入れ用の矩形の開口部２ｂが形成されており、この開口部２ｂが開閉蓋３の蓋カバー３ａによって封鎖されている。

50

## 【 0 0 2 6 】

蓋開閉レバー 6 を操作すると開閉蓋 3 のロックが解除される。排紙ガイド 5 を前方に引くと、図 2 に示すように、開閉蓋 3 が下端部を中心として前方にほぼ水平となるまで開く。開閉蓋 3 が開くと、プリンタ本体 2 の内部に形成されているロール紙収納部 7 が開放状態となる。同時に、印刷位置を規定するためのプラテン 8 が開閉蓋 3 と一緒に移動してロール紙収納部 7 から記録紙排出口 4 に到る記録紙搬送経路が開放状態となり、プリンタ前方からロール紙の交換作業などを簡単に行うことができるようになっている。なお、図 2 においては、蓋カバー 3 a および蓋開閉レバー 6 を省略して示してある。

## 【 0 0 2 7 】

図 3 はロール紙プリンタ 1 の内部構成を示す説明図である。また、図 4 はロール紙プリンタ 1 におけるプリンタ本体 2 から外装ケース 2 a を取り外した状態の側面図であり、蓋開閉レバー 6 が配置されている側の側面から見た場合のものである。

## 【 0 0 2 8 】

これらの図を参照して説明すると、ロール紙プリンタ 1 の内部には、プリンタ本体フレーム 1 1 における幅方向の中央部分にロール紙収納部 7 が形成されている。ロール紙収納部 7 にはロール紙 1 2 がプリンタ幅方向に向いた横置き状態で収納される。ロール紙収納部 7 の上側には、プリンタ本体フレーム 1 1 の上端にヘッドユニットフレーム 1 3 が水平に取り付けられている。ヘッドユニットフレーム 1 3 には、インクジェットヘッド 1 4、インクジェットヘッド 1 4 を搭載しているキャリッジ 1 7、キャリッジ 1 7 のプリンタ幅方向への移動をガイドするキャリッジガイド軸 1 8 が配置されている。インクジェットヘッド 1 4 はインクノズル面 1 4 a が下向きになるようにキャリッジ 1 7 に搭載されている。ヘッドユニットフレーム 1 3 には、キャリッジ 1 7 をキャリッジガイド軸 1 8 に沿って往復移動させるためのキャリッジモータ 1 9 およびタイミングベルト 2 0 を備えたキャリッジ搬送機構が搭載されている。

## 【 0 0 2 9 】

インクジェットヘッド 1 4 の下側には一定のギャップを開けてプリンタ幅方向に水平に延びるプラテン 8 が配置されており、プラテン 8 によってインクジェットヘッド 1 4 による印刷位置が規定されている。プラテン 8 はその表面 8 a に記録紙 1 2 a を吸引することができる、所謂、吸引プラテンである。プラテン 8 の後端には下方に湾曲しているテンションガイド 2 2 が取り付けられている。テンションガイド 2 2 はパネ力によって上方に付勢されており、ロール紙収納部 7 に収納されているロール紙 1 2 から引き出された記録紙 1 2 a は、テンションガイド 2 2 によって所定の張力が付与された状態で印刷位置を経由する記録紙搬送経路に沿って引き出される。

## 【 0 0 3 0 】

プラテン 8 の後側には、後側紙送りローラ 2 3 がプリンタ幅方向に水平に架け渡されている。後側紙送りローラ 2 3 には記録紙 1 2 a を介して所定幅の後側紙押えローラ 2 4 が所定の押圧力で押し付けられている。プラテン 8 における前端側の部位には、前側紙送りローラ 2 5 が配置されている。前側紙送りローラ 2 5 には、記録紙 1 2 a を介して上側から前側紙押えローラ 2 6 が押し付けられている。後側紙送りローラ 2 3 および前側紙送りローラ 2 5 は、プリンタ本体フレーム 1 1 に搭載されている紙送りモータ 2 7 によって駆動される。プラテン 8、テンションガイド 2 2、後側紙送りローラ 2 3 および前側紙送りローラ 2 5 は開閉蓋 3 に搭載されており、開閉蓋 3 と一緒に開閉する。

## 【 0 0 3 1 】

ロール紙 1 2 から繰り出された記録紙 1 2 a の部分はプラテン 8 の表面に吸引された状態で搬送されて印刷位置を通過する。印刷位置ではキャリッジ 1 7 をキャリッジガイド軸 1 8 に沿って往復移動させながら、そこに搭載されているインクジェットヘッド 1 4 により印刷が行われる。記録紙 1 2 a の幅方向への一連の行印刷が終了した後は、後側紙送りローラ 2 3 および前側紙送りローラ 2 5 が回転駆動されて、所定ピッチだけ記録紙 1 2 a が送り出される。この後に、次の行印刷が行われる。このように、記録紙 1 2 a は、所定ピッチで間欠的に送り出されながらインクジェットヘッド 1 4 によって印刷が施される。

印刷後の記録紙 1 2 a が排出される記録紙排出口 4 には記録紙切断装置、例えば鋏式の記録紙切断装置 2 8 が配置されている。記録紙切断装置 2 8 によって、これらの間に位置する記録紙 1 2 a が幅方向に切断される。

【 0 0 3 2 】

( プラテンおよび吸引機構 )

図 5 は、プラテン 8 の表面 8 a に記録紙 1 2 a を吸引するための吸引機構を取り出して示す部分斜視図である。図 4 および図 5 を主に参照して吸引機構の構成を説明する。

【 0 0 3 3 】

プラテン 8 はプリンタ幅方向に長い扁平な直方体形状をしており、その側方にはインクジェットヘッド 1 4 から吐出されるインク液滴に起因して発生するインクミストを回収するインクミスト回収部 3 1 が形成されている。本例ではインクミスト回収部 3 1 がプラテン 8 と一体形成されている。

10

【 0 0 3 4 】

プラテン 8 の表面 8 a には、後述のように複数個の吸引孔が形成されており、各吸引孔がプラテン 8 の内部空間 3 2 に連通している。プラテン 8 の後端の一方の角部には内部空間 3 2 に連通している連通口 3 3 が形成されており、ここには、L 型の吸引ダクト 3 4 の連通口 3 4 a が気密状態で連結されている。吸引ダクト 3 4 の後端は、プリンタ本体フレーム 1 1 a の背面板 1 1 a に取り付けられた吸引ファン 3 5 の吸引口に連通している。吸引ファン 3 5 の排出口 3 6 はプリンタ後方に開口している。

【 0 0 3 5 】

20

吸引ファン 3 5 を駆動すると、プラテン 8 の表面 8 a に形成した吸引孔、内部空間 3 2 、吸引ダクト 3 4 を介して空気が吸引される。吸引ファン 3 5 によって形成される吸引力によって、プラテン 8 上を搬送される記録紙 1 2 a が、その表面 8 a に吸引されながら搬送される。

【 0 0 3 6 】

( プラテンの表面形状 )

図 6 ( a ) はプラテン 8 の表面 8 a を示す平面図であり、図 6 ( b ) は図 6 ( a ) の B - B 線で切断した部分を示す部分横断面図であり、図 6 ( c ) は図 6 ( a ) の C - C 線で切断した部分を示す部分縦断面図である。

【 0 0 3 7 】

30

まず、図 6 ( a ) を参照して説明すると、プラテン 8 の矩形の表面 8 a は、その四周部分が一定幅および一定高さの前リブ 4 1、後リブ 4 2、左右の側リブ 4 3、4 4 によって矩形枠状に囲まれている。左右の側リブ 4 3、4 4 は記録紙搬送方向 A に対して、下流側に向かうに連れて左右に広がる方向に僅かに傾斜している。例えば、記録紙搬送方向 A に対して左右に 3 ° 傾斜している。

【 0 0 3 8 】

これらのリブ 4 1 ~ 4 4 によって囲まれたプラテン 8 の表面 8 a の部分は、その幅方向 ( 記録紙搬送方向 A に直交する方向 ) の中央に形成されている第 1 吸引領域 4 5 と、この幅方向の両側に形成されている第 2 吸引領域 4 6、4 7 を備えている。本例では、プラテン 8 の幅方向の中心、すなわち、第 1 吸引領域 4 5 の中心が記録紙 1 2 の搬送基準とされており、左右の第 2 吸引領域 4 6、4 7 は左右対称な構造となっている。第 1 吸引領域 4 5 の幅は、ロール紙プリンタ 1 における搬送対象の最小紙幅の記録紙に対応した寸法とされている。

40

【 0 0 3 9 】

第 1 吸引領域 4 5 には、記録紙搬送方向 A に延びる同一幅および同一高さの 4 本の縦リブ 5 1 ~ 5 4 が形成されている。これら 4 本の縦リブ 5 1 ~ 5 4 によって、記録紙搬送方向 A に延びる一定幅で同一深さの矩形溝からなる 3 つの区画室 5 5 ~ 5 7 が形成されている。本例では、中央の区画室 5 5 が僅かに広幅となっている。両側の区画室 5 6、5 7 は、記録紙搬送方向 A の中央位置において幅方向に延びる横リブ 5 8、5 9 によって、それぞれ同一開口面積の上流側の小区画室 5 6 a、5 7 a と下流側の小区画室 5 6 b、5 7 b

50

に仕切られている。

#### 【 0 0 4 0 】

中央の区画室 5 5 には、記録紙搬送方向 A の前後に離れた位置に 2 個の同一大きさの吸引孔 6 1 が形成されている。図 6 ( b ) に示すように、吸引孔 6 1 は、区画室 5 5 の底面を規定している表面板部分 6 3 を貫通してプラテン 8 の内部空間 3 2 に連通している。左右の区画室 5 6、5 7 の各上流側区画室 5 6 a、5 7 a および各下流側区画室 5 6 b、5 7 b の底面には、それぞれ、1 個ずつの同一大きさの吸引孔 6 2 が形成されている。本例では、吸引孔 6 2 は、中央の 2 個の吸引孔 6 1 の 2 倍の大きさとされている。

#### 【 0 0 4 1 】

ここで、図 6 ( c ) に示すように、横リブ 5 8、5 9 の上流側の部位には、区画室 5 7 a、5 6 a の底面に向けて傾斜している掬い面 6 4 が形成されている。同様に、前リブ 4 1 によって規定されている各区画室 5 5、5 6 b、5 7 b の前端部分にも、当該前リブ 4 1 の上端面から底面に延びる掬い面 6 5 が形成されている。

#### 【 0 0 4 2 】

次に、第 2 吸引領域 4 6、4 7 の構成を説明する。これらは左右対称であるので、一方の第 2 吸引領域 4 6 を説明し、他方の説明は省略する。第 2 吸引領域 4 6 には、記録紙搬送方向 A に対して、下流側に向けて外方に広がる方向に傾斜している 5 本の傾斜リブ 7 1 ~ 7 5 が形成されている。これらの傾斜リブ 7 1 ~ 7 5 は記録紙搬送方向 A に対して 3 ° の傾斜角度で延びている。最も外側に位置している側リブ 4 3 も同一角度だけ傾斜している。これら各リブを、それらの傾斜角度が相違するように形成することも可能である。

#### 【 0 0 4 3 】

傾斜リブ 7 1 と傾斜リブ 7 2 の間は広幅とされ、傾斜リブ 7 2 と傾斜リブ 7 3 の間は狭い幅とされ、傾斜リブ 7 3 と傾斜リブ 7 4 の間は広幅とされ、傾斜リブ 7 4 と傾斜リブ 7 5 の間は狭い幅とされている。また、第 1 吸引領域 4 5 の幅方向の端を規定している縦リブ 5 3 と傾斜リブ 7 1 の間は狭い幅とされ、傾斜リブ 7 5 と側リブ 4 3 の間は狭い幅とされている。これによって、中央から外側に向かって、狭幅区画室 8 1、広幅区画室 8 2、狭幅区画室 8 3、広幅区画室 8 4、狭幅区画室 8 5 および狭幅区画室 8 6 が形成されている。

#### 【 0 0 4 4 】

4 つの狭幅区画室 8 1、8 3、8 5、8 6 には、それぞれ、記録紙搬送方向 A の前後に離れた位置に 2 個の同一大きさの吸引孔 9 1 が形成されている。これらの吸引孔 9 1 も、図 6 ( b ) に示す吸引孔 6 1 と同様に、プラテン 8 の表面板部分 6 3 を貫通してプラテン 8 の内部空間 3 2 に連通している。2 つの広幅区画室 8 2、8 4 は、その記録紙搬送方向 A の中央において横リブ 8 7、8 8 によって上流側の小区画室 8 2 a、8 4 a と下流側の小区画室 8 2 b、8 4 b に仕切られている。これら上流側の小区画室 8 2 a、8 4 a および下流側の小区画室 8 2 b、8 4 b の底面には、それぞれ、1 個ずつの同一大きさの吸引孔 9 2 が形成されている。狭幅区画室 8 1、8 3、8 5、8 6、および、上流側の小区画室 8 2 a、8 4 a、下流側の小区画室 8 2 b、8 4 b の開口面積はほぼ同一である。また、吸引孔 9 2 は、吸引孔 9 1 の 2 倍の大きさとされている。

#### 【 0 0 4 5 】

また、横リブ 8 7、8 8 の上流側の部位には、それぞれ、それらの上端面からプラテン 8 の表面板部分 6 3 に向けて傾斜している掬い面 9 4 が形成されている。同様に、前リブ 4 1 によって規定されている各区画室 8 1 ~ 8 6 の前端部分にも、当該前リブ 4 1 の上端面から底面に延びる傾斜掬い面 9 5 が形成されている。

#### 【 0 0 4 6 】

( プラテンの記録紙吸引動作、傾斜リブの作用効果 )

図 7 を参照して、プラテン 8 の記録紙吸引動作を説明する。搬送対象の記録紙 1 2 a の幅は、例えば、30 mm ~ 112 mm の範囲で変動する。まず、図 7 ( a ) に示すように、最小紙幅 (例えば、30 mm 幅) の記録紙 1 2 a が搬送される場合には、当該記録紙 1 2 a はプラテン 8 の表面 8 a における第 1 吸引領域 4 5 を搬送される。第 1 吸引領域 4 5

10

20

30

40

50



の幅は最小紙幅と同一であるので、最小紙幅の記録紙 1 2 a の両側の縁端 1 2 1、1 2 2 は、それぞれ第 1 吸引領域 4 5 の左右の縦リブ 5 3、5 4 に乗った状態で搬送される。したがって、各区画室 5 5 ~ 5 7 が記録紙 1 2 a によって封鎖された状態になり、記録紙 1 2 a を確実にプラテン 8 の表面 8 a に吸引しながら搬送でき、プラテンギャップを一定に保持できる。また、記録紙 1 2 a の先端縁の両側が倒れ込んだ状態で搬送された場合においては、そのような部分が掬い面 6 4、6 5 によってガイドされながら横リブ 5 8、5 9、前リブ 4 1 の上端面を乗り越えるので、記録紙 1 2 a が横リブ 5 8、5 9、前リブ 4 1 に当たって搬送が妨げられることも無い。

【 0 0 4 7 】

次に、最小紙幅より広い幅の記録紙 1 2 a が搬送される場合には、図 7 ( b ) に示すように、そのような記録紙 1 2 a の両側部分は第 2 吸引領域 4 6、4 7 に掛かった状態で搬送される。この場合には、記録紙 1 2 a の両側の縁端 1 2 1、1 2 2 は記録紙搬送方向 A に延びているが、傾斜リブ 7 1 ~ 7 5 は下流側に向けて外方に開く方向に傾斜している。このため、図 7 ( c ) に示すように、記録紙 1 2 a の縁端 1 2 1、1 2 2 と傾斜リブ 7 2 の間には細長い三角形形状の隙間 1 0 1 が形成され、リブに掛かっていない記録紙 1 2 a の縁端部分の長さ L は短くなる。したがって、記録紙搬送方向 A に沿って縦リブが形成されている場合のように、縦リブと記録紙の両側の縁端の間に一定の狭くて長い隙間が形成され、縦リブの掛かっていない縁端の長さが長くなることがない。この結果、記録紙 1 2 の縁端 1 2 1 が吸引空気流によって微振動を起こし、大きな振動音を発するという弊害を回避あるいは抑制できる。

【 0 0 4 8 】

また、第 2 吸引領域 4 6、4 7 には、相対的に幅の狭い狭幅区画室 8 1、8 3、8 5、8 6 と幅の広い広幅区画室 8 2、8 4 とが含まれ、各広幅区画室 8 2、8 4 はプラテン幅方向に延びる横リブ 8 7、8 8 によって記録紙搬送方向の上流側の小区画室 8 2 a、8 4 a と下流側の小区画室 8 2 b、8 4 b に仕切られ、各小区画室 8 2 a、8 2 b、8 4 a、8 4 b に、それぞれ、吸引孔 9 2 が形成されている。広幅区画室内に配置した横リブ 8 7、8 8 によって、記録紙 1 2 a を強い力で吸引した場合でも記録紙の一部が区画室内まで吸い込まれて波打つことや、記録紙 1 2 a の幅方向の縁端が区画室内に倒れ込んでしまうことを防止できる。従って、第 2 吸引領域 4 6、4 7 を通過する記録紙 1 2 の両側部分の平坦性を確保できる。

【 0 0 4 9 】

さらに、狭幅区画室 8 1、8 3、8 5、8 6 の開口面積と上流側および下流側の小区画室 8 2 a、8 2 b、8 4 a、8 4 b の開口面積は同一であり、狭幅区画室 8 1、8 3、8 5、8 6 に形成した 2 個の吸引孔 9 1 の開口面積の合計と、上流側および下流側の小区画室 8 2 a、8 2 b、8 4 a、8 4 b に形成した吸引孔 9 2 の開口面積とが同一である。したがって、各区画室による記録紙吸引力を均一にすることができ、第 2 吸引領域 4 6、4 7 を通過する記録紙 1 2 a の部分を均一な吸引力で吸引できる。

【 0 0 5 0 】

さらには、プラテン表面において記録紙搬送方向に延びる細長い狭幅区画室 8 1、8 3、8 5、8 6 において、記録紙搬送方向に離れた位置に 2 個の吸引孔 9 1 を形成することにより、当該狭幅区画室 8 1、8 3、8 5、8 6 および 2 個の小さな吸引孔 9 1 を経由する空気吸引経路の空気吸引抵抗を低減でき、広幅の上流側および下流側の小区画室 8 2 a、8 2 b、8 4 a、8 4 b および大きな吸引孔 9 2 を経由する空気吸引経路の空気吸引抵抗との差を解消あるいは抑制できる。この結果、第 2 吸引領域 4 6、4 7 を通過する記録紙 1 2 a の各部分を均一に吸引することができる。

【 0 0 5 1 】

これに加えて、各横リブ 8 7、8 8 における記録紙搬送方向の上流側には、当該横リブの上端面から底面に向かう掬い面 9 4 が形成されている。同様に、前リブ 4 1 の上流側にも前リブの上端面から底面に向かう掬い面 9 5 が形成されている。搬送される記録紙 1 2 a の先端縁が倒れ込んだ状態で横リブ 8 7、8 8、前リブ 4 1 に向けて搬送されてきた場

合に、掬い面 9 4、9 5 によって先端縁がガイドされ、当該先端縁が横リブ 8 7、8 8 あるいは前リブ 4 1 に突き当たることなく滑らかに乗り越えながら搬送される。よって、記録紙 1 2 a の円滑な搬送を確保できる。

#### 【0052】

また、広幅区画室 8 2、8 4 と狭幅区画室 8 1、8 3、8 5 が幅方向に交互に形成されている。記録紙 1 2 a の両側の縁端が広幅区画室 8 2、8 4 に掛かった場合には、その記録紙搬送方向の途中に形成されている横リブ 8 7、8 8 に掛かりながら搬送されるので、記録紙 1 2 a の縁端の倒れ込みを抑制できる。また、記録紙 1 2 a の両側の縁端が狭幅区画室 8 1、8 3、8 5 に掛かった場合には、リブ 7 1、7 3、7 5 から横方に突出している記録紙 1 2 a の縁端の突出量は僅かであるので、当該縁端が大きく倒れ込むことがない。したがって、いずれの区画室に記録紙 1 2 a の両側の縁端が掛かった状態で搬送されても、記録紙を円滑に搬送することができる。よって、紙幅の異なる記録紙 1 2 a を吸引しながらプラテン 8 の表面 8 a に沿って円滑に搬送することができる。

10

#### 【0053】

さらに、本例では、左右対称の第 2 吸引領域 4 6、4 7 が形成されており、各第 2 吸引領域においては、傾斜リブが平行に形成されている。したがって、リブ付きのプラテン 8 の構造を単純化でき、その製造が容易である。

#### 【0054】

(その他の実施の形態)

上記の例では、第 1 吸引領域 4 5 においては縦リブ 5 1 ~ 5 4 を形成し、第 2 吸引領域 4 6、4 7 においては傾斜リブ 7 1 ~ 7 5 を形成している。第 1 吸引領域 4 5 に、縦リブの代わりに傾斜リブを形成することもできる。また、第 2 吸引領域に、同一角度で傾斜している傾斜リブ群と、これらの傾斜リブ群に交差する状態に、異なる角度で傾斜している傾斜リブ群を形成して、これらによって、メッシュ状に区画室を形成することも可能である。さらには、傾斜リブは直線状のものに限らず、例えば、円弧状に湾曲しているものであってもよい。

20

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0055】

【図 1】本発明を適用したロール紙プリンタの外観斜視図である。

【図 2】ロール紙プリンタの開閉蓋を開けた状態を示す外観斜視図である。

30

【図 3】ロール紙プリンタの内部構造を示す説明図である。

【図 4】ロール紙プリンタの外装ケースを外した状態の側面図である。

【図 5】プラテン、空気通路、吸引ファンを取り出して示す斜視図である。

【図 6】プラテンの表面を示す平面図、その部分縦断面図および部分横断面図である。

【図 7】プラテンの縦リブおよび傾斜リブの作用効果を示す説明図である。

#### 【符号の説明】

#### 【0056】

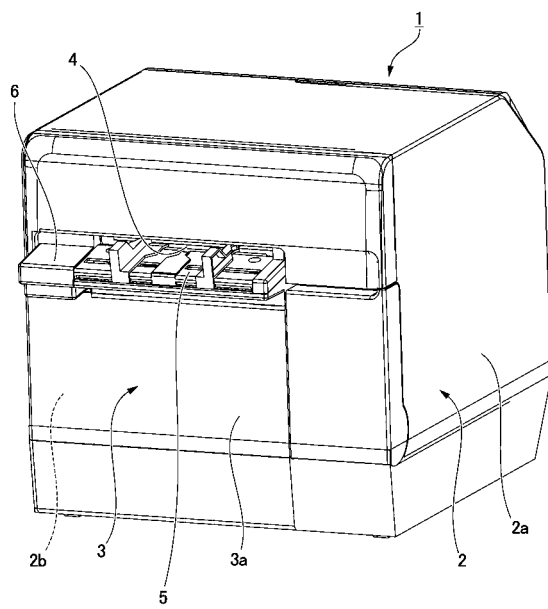
1 ロール紙プリンタ、2 プリンタ本体、2 a 外装ケース、2 b 開口部、3 開閉蓋、4 記録紙排出口、5 排紙ガイド、6 蓋開閉レバー、7 ロール紙収納部、8 プラテン、11 プリンタ本体フレーム、11 a 背面板、12 ロール紙、12 a 記録紙、13 ヘッドユニットフレーム、14 インクジェットヘッド、17 キャリッジ、18 キャリッジガイド軸、19 キャリッジモータ、20 タイミングベルト、22 テンションガイド、23 後側紙送りローラ、24 後側紙押えローラ、25 前側紙送りローラ、26 前側紙押えローラ、27 紙送りモータ、28 記録紙切断装置、31 インクミスト回収部、32 内部空間、33 連通口、34 吸引ダクト、34 a 連通口、35 吸引ファン、36 排出口、41 前リブ、42 後リブ、43、44 側リブ、45 第 1 吸引領域、46、47 第 2 吸引領域、51 ~ 54 縦リブ、55 ~ 57 区画室、56 a、56 b、57 a、57 b 小区画室、58、59 横リブ、61、62 吸引孔、63 表面板部分、64、65 掬い面、71 ~ 75 傾斜リブ、81、83、85、86 狭幅区画室、82、84 広幅区画室、82 a、82 b、84 a、

40

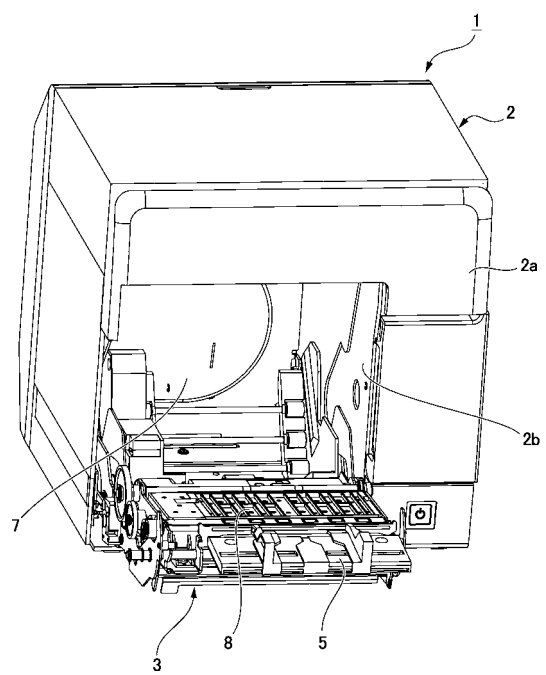
50

84b 小区画室、87, 88 横リブ、91, 92 吸引孔、94, 95 掬い面、121, 122 記録紙の縁端、A 記録紙搬送方向

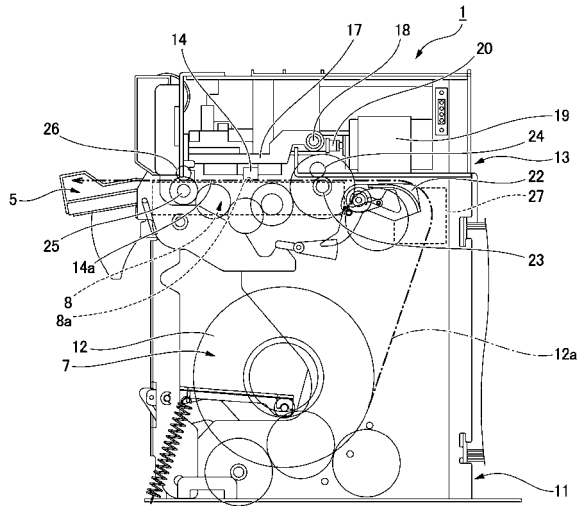
【図1】



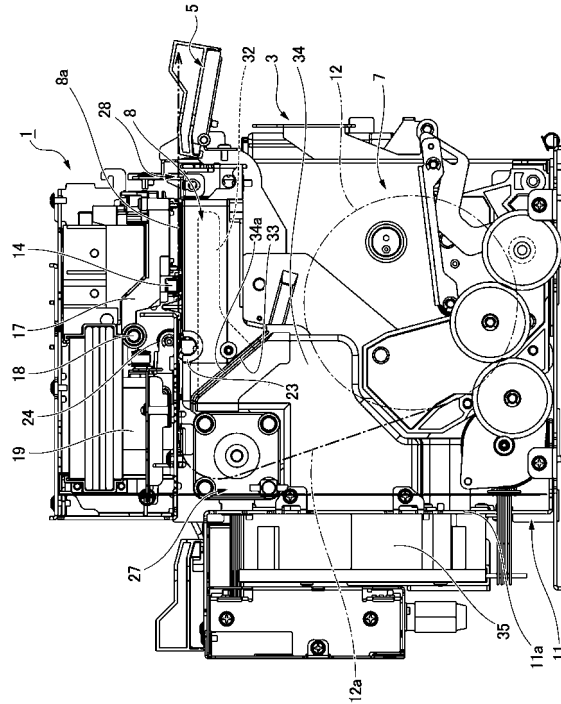
【図2】



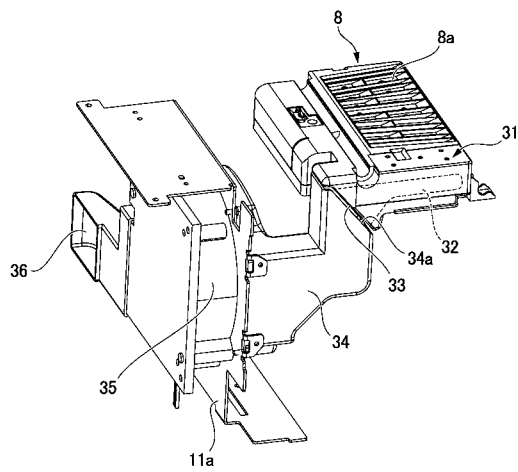
【図 3】



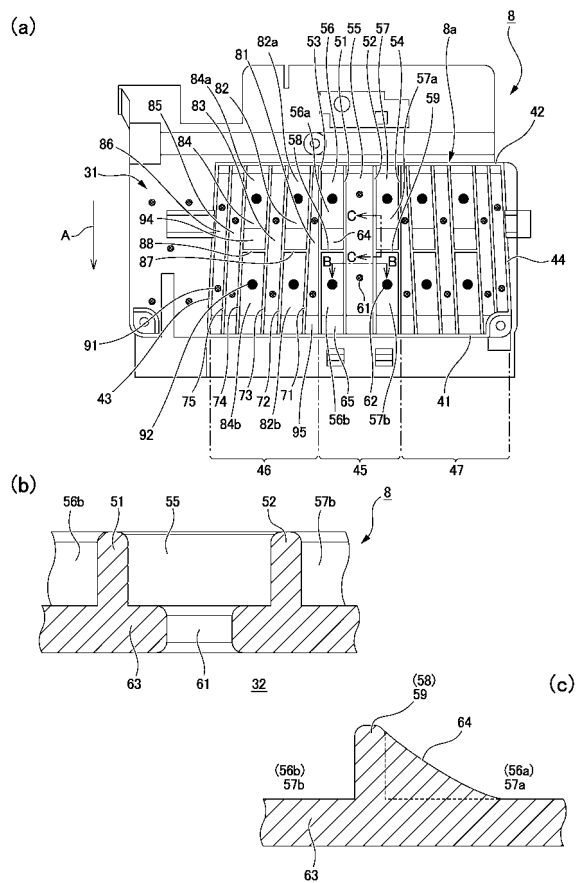
【図 4】



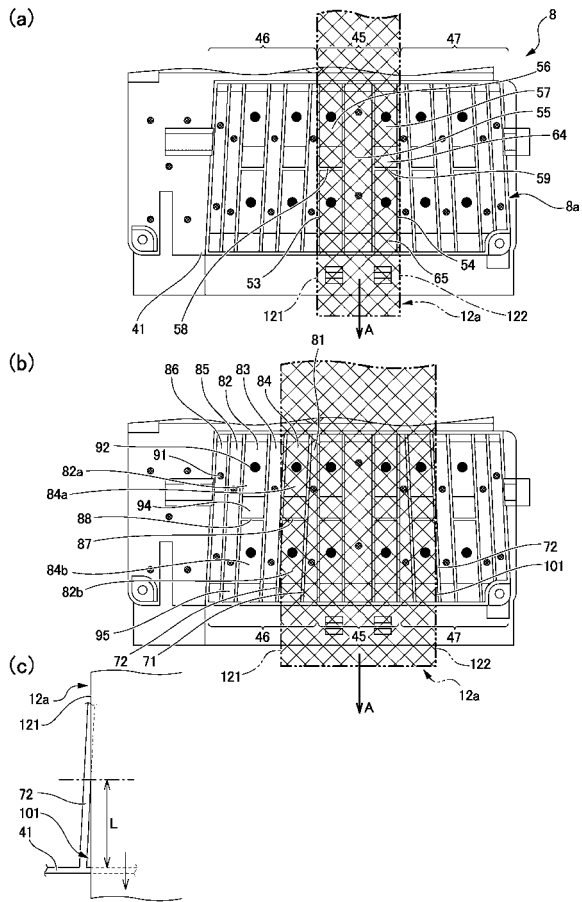
【図 5】



【図 6】



## 【図 7】



---

フロントページの続き

審査官 遠藤 秀明

(56)参考文献 特開 2 0 0 7 - 2 7 6 2 9 0 ( J P , A )  
特開 2 0 0 2 - 1 2 0 4 1 9 ( J P , A )  
特開 2 0 0 4 - 2 9 9 1 7 2 ( J P , A )  
特開 2 0 0 5 - 2 1 2 4 2 5 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
B 4 1 J 1 1 / 0 2  
B 4 1 J 2 / 0 1