(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2006 年8 月31 日 (31.08.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/090583 A1

(51) 国際特許分類:
B41J 11/02 (2006.01) *B41J 15/16* (2006.01)
B41J 2/01 (2006.01) *B65H 16/06* (2006.01)
B41J 15/04 (2006.01) *B65H 23/188* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2006/302115

(22) 国際出願日: 2006 年2 月8 日 (08.02.2006)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2005-049552 2005 年2 月24 日 (24.02.2005) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): セイコーインスツル株式会社 (SEIKO INSTRUMENTS INC.) [JP/JP]; 〒2618507 千葉県千葉市美浜区中瀬１丁目８番地 Chiba (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 緑川 雄 (MIDORIKAWA, Masaru) [JP/JP]; 〒2618507 千葉県千葉市美浜区中瀬１丁目８番地 セイコーインスツル株式会社内 Chiba (JP).

(74) 代理人: 松下 義治 (MATSUSHITA, Yoshiharu); 〒1500012 東京都渋谷区広尾１丁目１１番２号 ＡＩＯＳ広尾ビル８０７号 Tokyo (JP).

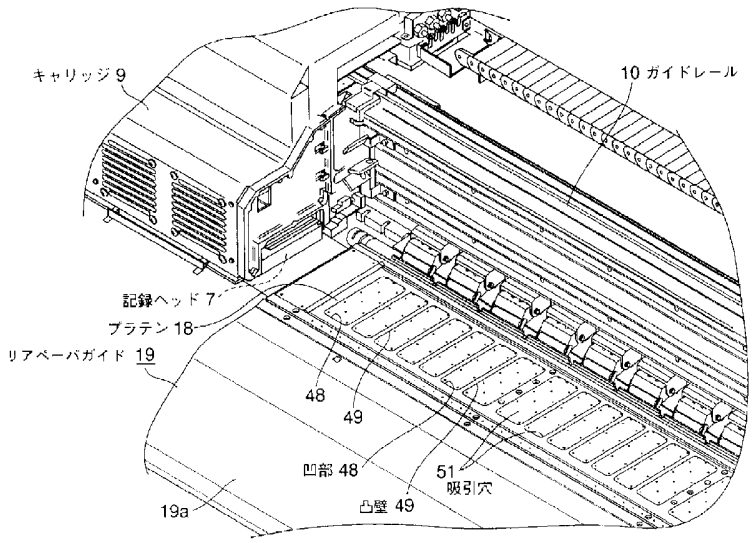
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

[続葉有]

(54) Title: CARRYING DEVICE, RECORDING DEVICE, AND CARRYING METHOD

(54) 発明の名称: 搬送装置、および記録装置、搬送方法



9 CARRIAGE
7 RECORDING HEAD
18 PLATEN
19 REAR PAPER GUIDE
48 RECESSED PART
49 PROJECTED WALL
51 SUCTION HOLE
10 GUIDE RAIL

(57) Abstract: A carrying device, a recording device, and a carrying method. The recording device comprises a supply part (16) supplying recording paper (3) from a supply roll (11), a platen (18) installed oppositely to a recording head (7) recording on the supplied recording paper and supporting the recording paper, and a windup part (20) winding up the recorded recording paper onto a windup roll (12). A recording quality can be increased by suppressing the occurrence of wrinkles on a recorded material by either of the following structures. 1. A plurality of recessed parts (48) surrounded by projected walls (49) are formed on the platen at positions corresponding to recording areas in the lateral direction of the recording paper, and a plurality of suction holes (51) for sucking the recording paper by a suction fan (52) are formed in the bottom faces of the recessed parts. 2. A large diameter part (28) supporting the roll is formed on the roll shaft (26) of the supply part at the lateral center position. 3. Tension rollers (22, 23) imparting tension to the recorded material are installed in a carrying route. 4. A separating roller (21) separating the inner peripheral surface of the recorded material from the outer peripheral surface of the supply roll is installed.

[続葉有]

WO 2006/090583 A1

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:
— 国際調査報告書

(57) 要約:

供給ロール（１１）から記録紙（３）を供給する供給部（１６）と、供給された記録紙に記録を行う記録ヘッド（７）に対向して設けられ記録紙を支持するプラテン（１８）と、記録された記録紙を巻取りロール（１２）に巻き取る巻取り部（２０）とを備えた記録装置において、以下のいずれかの構成により、被記録材に皺が生じることを抑制し、記録品質の向上を図る。
１．　プラテン上の記録領域に対応する位置に、凸壁（４９）で包囲された複数の凹部（４８）が、記録紙の幅方向に配列されて設けられ、この凹部内の底面には、記録紙を吸引用ファン（５２）によって吸引するための複数の吸引穴（５１）が設けられる。
２．　供給部のロール軸（２６）の幅方向中央にロールを支持する大径部（２８）が設けられる。
３．　搬送経路上に被記録材に対して張力を付与するテンションローラ（２２；２３）が設けられる。
４．　供給ロールの外周面から被記録材の内周面を分離させる分離ローラ（２１）が設けられる。

明 細 書

搬送装置、および記録装置、搬送方法

技術分野

[0001] 本発明は、例えば、比較的幅広の記録紙等の被記録材に画像等の記録を行う際に被記録材を搬送するための搬送装置、および記録装置、搬送方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、記録紙等の被記録材にインク滴を吐出して文字や画像等の記録を行うインクジェット方式のプリンタが知られている。このインクジェット方式のプリンタには、被記録材として、被記録材の搬送方向に直交する幅が例えば2m～2．5m程度の比較的幅広にされた紙や塩化ビニール等からなる被記録材に記録を行う比較的大型のプリンタがある。

[0003] この種のプリンタは、被記録材に記録を行う記録ユニットと、この記録ユニットによって記録される被記録材を搬送する搬送ユニットとを備えている。記録ユニットは、被記録材にインク滴を吐出する記録ヘッドと、被記録材の搬送方向に直交する幅方向に記録ヘッドを走査させるヘッド移動機構とを有している。搬送ユニットは、被記録材が巻回された供給ロールから被記録材を供給する供給部と、記録ヘッドによって記録される被記録材を支持するプラテンと、記録ヘッドによって記録された被記録材を巻取りロールに巻き取る巻取り部とを有している。

[0004] 以上のように構成された従来のプリンタは、供給部の供給ロールから供給された被記録材が、プラテン上に支持されて、記録ヘッドによって記録が行われる。記録が行われた被記録材は、巻取り部の巻取りロールに巻き取られる。

[0005] ところで、この種の従来のプリンタでは、特に繊維を編み込んだ基体を合成樹脂でラミネートした、いわゆるターポリンのような材質や粗密度の分布が不均一な布状の被記録材を使用する際に、搬送される被記録材の搬送方向に対して厚み方向に波打つ皺が生じ易く、皺が生じた被記録材に記録が行われた場合に、記録ヘッドから吐出されるインク滴の着弾位置がずれてしまう問題がある。このため、被記録材に記録された画像等の品質の低下を招いてしまう。また、このように皺が生じた状態で搬

送される被記録材は、プラテンに対して部分的に浮き上がり、この浮き上がった部分が記録ヘッドに衝突して、記録ヘッドを破損させたり、被記録材をインク滴で汚損させたりする問題がある。

[0006] プラテン上を搬送される被記録材に生じる皺を抑制するための対策としては、プラテンの下流側に凹凸案内部が設けられ、プラテンの記録領域と凸部とに被記録材を吸着させて支持する構成が開示されている(例えば、特開2000－6387号公報(図2)参照。)

しかしながら、特許文献1に開示されている従来のプリンタは、プラテンの下流側に凹凸案内部が設けられることで、プラテンの記録領域と凹凸案内部とを配置するスペースを被記録材の搬送方向に確保する必要があり、プリンタの搬送方向の大きさが大型化してしまう不都合がある。また、この従来のプリンタでは、被記録材の自重で撓んだ皺を、充分に矯正して平坦にすることが困難であった。

[0007] そして、上述したプリンタでは、搬送される被記録材に皺を生じさせる要因として、以下の問題点が挙げられる。

[0008] 供給部で支持される供給ロールは、紙製の支持筒(以下、紙管と称する。)に被記録材が巻回されており、軸方向が水平にされたロール軸が紙管に挿入されて支持されている。このため、供給ロールは、被記録材の幅方向の中央箇所が、巻回された被記録材の自重によって陥没し、幅方向に対して撓んでしまう不都合がある。このように撓んだ供給ロールから引き出される被記録材には、皺が生じや易くなるという不都合がある。

[0009] また、例えば塩化ビニールによってシート状に形成された被記録材を用いる場合には、供給ロールの巻回された被記録材が互いに貼り付き易く、しかも、被記録材の幅方向で貼り付いている箇所と貼り付いていない箇所とが存在したときに、この貼り付き状態の有無が部分的な張力のムラを生じ、供給される被記録材に皺を生じ易いという不都合がある。

[0010] また、従来のプリンタでは、搬送される被記録材自身の荷重分布の不均一によって、巻取りロールの紙管に巻き取られる被記録材の巻取り位置が幅方向に徐々に変位し、紙管の幅方向に対して巻取り状態が偏ってしまう、いわゆる巻き癖が発生してしま

う。このため、極端な巻き癖が生じた巻取り状態で被記録材が巻き取られることで、記録ヘッドで記録が行われる被記録材に皺が生じさせてしまうおそれがある。

[0011] そこで、本発明は、搬送される被記録材に皺が生じることを抑制し、記録ヘッドによる記録品質を向上することができる搬送装置、記録装置、搬送方法を提供することを目的とする。

発明の開示

[0012] 上述した目的を達成するため、本発明に係る搬送装置は、被記録材が巻回された供給ロールから被記録材を供給する供給部と、この供給部から供給された被記録材に記録を行う記録ヘッドに対向して設けられ被記録材を支持するプラテンと、記録ヘッドで記録された被記録材を巻取りロールに巻き取る巻取り部とを備え、供給部から巻取り部に被記録材を搬送する搬送装置において、プラテン上に支持された被記録材を吸引する吸引手段を備える。そして、プラテンには、記録ヘッドによる記録領域に対応する位置に、凸壁で包囲されて被記録材の搬送方向の上流側から下流側に亘って形成された複数の凹部が、被記録材の幅方向に配列されて設けられる。また、凹部内の底面には、被記録材を吸引手段によって吸引するための複数の吸引穴が設けられる。

[0013] 以上のように構成した本発明に係る搬送装置によれば、プラテン上に搬送された被記録材が、吸引手段および吸引孔を介して、凹部内に吸着されて支持される。凹部は、凸壁で包囲されて被記録材の搬送方向の上流側から下流側に亘って形成されたことで、凹部内の底面上に沿って被記録材が良好に吸着されるので、搬送方向に生じる皺が矯正される。

[0014] また、本発明に係る搬送装置が備えるプラテンの凹部は、上流側から下流側に連続する辺が、搬送方向に対して傾斜されることが好ましい。これによって、凹部内の底面と凸壁の側面とがなす隅部近傍に対応する被記録材の箇所が、搬送される被記録材の移動に伴って、被記録材の幅方向に対して変動することになるので、記録ヘッドによる被記録材の記録状態に不均一が生じることが良好に抑制される。換言すれば、プラテンの凹部は、上流側から下流側に連続する辺が、搬送方向に対して傾斜されることで、プラテンと被記録材との接触の仕方が、被記録材の幅方向で異なっ

た接触をしてしまう不都合を回避することが可能になる。すなわち、本発明では、例えば記録時に被記録材上に吐出されたインクの乾燥を速める手段として、プラテン自体を加熱させる構成が採られた場合に、プラテンの凸部に接触する箇所と、プラテンに接触しない箇所、プラテンの凹部内の底面に接触する箇所等で、被記録材の幅方向に特有な箇所が生じ、インクの乾き方が異なり、インク滴の被記録材上での広がりに差異が生じ、色むらを招いてしまうことを防ぐことが可能になり、記録ヘッドによる記録品質が更に向上される。

[0015] また、本発明に係る他の搬送装置は、被記録材が支持筒に巻回された供給ロールを支持するロール軸を有し、供給ロールから被記録材を供給する供給部と、この供給部から供給された被記録材に記録を行う記録ヘッドで記録された被記録材を巻取りロールに巻き取る巻取り部とを備え、供給部から巻取り部に被記録材を搬送する。そして、ロール軸には、支持筒の、被記録材の搬送方向に直交する幅方向の中央部に対応する位置を支持する大径部が設けられる。

[0016] 以上のように構成された本発明に係る搬送装置によれば、被記録材が巻回された支持筒が、ロール軸の大径部によって、被記録材の幅方向の中央部に対応する位置が支持されることで、供給ロールがロール軸に支持された状態で、支持筒に巻回された被記録材の幅方向の中央部に撓みが生じることが抑えられ、被記録材に生じる皺が抑制される。

[0017] また、本発明に係る搬送装置が備える供給部のロール軸には、大径部が軸方向に移動可能に設けられてもよい。これによって、被記録材の搬送方向に直交する幅が異なる複数種の被記録材に容易に対応することが可能になる。

[0018] また、本発明に係る他の搬送装置は、被記録材が巻回された供給ロールから被記録材を供給する供給部と、この供給部から供給された被記録材に記録を行う記録ヘッドで記録された被記録材を巻取りロールに巻き取る巻取り部とを備え、供給部から巻取り部に被記録材を搬送する。そして、この搬送装置は、記録ヘッドと供給部との間の被記録材の搬送経路上に設けられ、被記録材に搬送方向と逆方向の張力を付与する供給側テンションローラを備える。

[0019] 以上のように構成された本発明に係る搬送装置によれば、記録ヘッドと供給部との

間の被記録材の搬送経路上で、供給側テンションローラによって被記録材に搬送方向と逆方向の張力を幅方向に対して等分布で付与することで、記録ヘッドと供給部との間の被記録材が弛むことが抑えられるので、被記録材に生じる皺が抑制される。

[0020] また、本発明に係る他の搬送装置は、被記録材が巻回された供給ロールから被記録材を供給する供給部と、この供給部から供給された被記録材に記録を行う記録ヘッドで記録された被記録材を巻取りロールに巻き取る巻取り部とを備え、供給部から巻取り部に被記録材を搬送する。そして、この搬送装置は、供給ロールから引き出された被記録材の内周面と、供給ロールの外周面とに跨って被記録材に押圧され、供給ロールの外周面から被記録材の内周面を分離させる分離ローラを備える。

[0021] 以上のように構成した本発明に係る搬送装置によれば、分離ローラによって、供給ロールから引き出される被記録材の内周面が、供給ロールの外周面から円滑に引き剥がされて分離される。このため、供給ロールから引き出される被記録材は、供給ロールから円滑に引き出され、供給ロールの外周面と被記録材の内周面との幅方向に不均一な貼り付き状態を起因として生じる張力のムラにより皺が生じることが良好に抑制される。

[0022] また、本発明に係る他の搬送装置は、被記録材が巻回された供給ロールから被記録材を供給する供給部と、この供給部から供給された被記録材に記録を行う記録ヘッドで記録された被記録材を巻取りロールに巻き取る巻取り部とを備え、供給部から巻取り部に被記録材を搬送する。また、この搬送装置は、記録ヘッドと巻取りロールとの間の被記録材の搬送経路上に設けられ、巻取りロールに巻き取られる被記録材に搬送方向と逆方向の張力を自重で付与する巻取り側テンションローラと、巻取りロールに対する巻取り側テンションローラの相対位置を規制するガイド部材とを備える。そして、ガイド部材は、巻取り側テンションローラに当接される当接面が、鉛直方向に対して傾斜される。

[0023] 以上のように構成した本発明に係る搬送装置によれば、巻取り側テンションローラが巻取りロールに近接するように移動したときに、ガイド部材が、巻取り側テンションローラに、水平方向に対して斜め鉛直下方に向けて反力を付与する。このように反力が作用することで、巻取り側テンションローラは、軸方向の中央を回動中心として、両

端部が巻取り部の巻取りロールに対して交互に近接離間する揺動運動を行う。このような揺動運動することによって、巻取り側テンションローラは、巻取りロールに巻回される被記録材記の巻き位置の幅方向の変位が自動的に矯正されて、巻取りロールに巻き癖が発生することが抑制され、巻取りロールに被記録材を良好に巻き取られる。したがって、巻取りロールに生じる巻き癖に伴って、搬送される被記録材に皺が生じることが抑制される。

[0024] また、本発明に係る搬送装置が備える供給部のロール軸には、被記録材が支持筒に巻回された供給ロールの支持筒の内周部に係合する係合手段が設けられ、支持筒に巻回された被記録材の端面を基準として、ロール軸の軸方向に対して位置決めされた支持筒が、係合手段によって係合されることが好ましい。このように、被記録材の端面を基準として位置決めされた支持管の内周部に、係合手段が係合されることで、ロール軸の軸方向に対して供給ロールが高精度に位置決めされて固定される。

[0025] また、本発明に係る記録装置は、上述した本発明に係る搬送装置を備え、記録ヘッドによって被記録材に記録を行う。

[0026] また、本発明に係る搬送方法は、被記録材に記録を行う記録ヘッドと、記録ヘッドに供給ロールから被記録材を供給する供給部との間で、供給側テンションローラによって被記録材を押圧して、被記録材に搬送方向と逆方向の張力を付与して搬送する。

[0027] また、本発明に係る搬送方法は、被記録材に記録を行う記録ヘッドと、記録ヘッドで記録された被記録材を巻取りロールに巻き取る巻取り部との間で、巻取り側テンションローラによって被記録材を自重で押圧して、巻取りロールに巻き取られる被記録材に搬送方向と逆方向の張力を付与して搬送する。

図面の簡単な説明

[0028] [図1]本発明に係るインクジェットプリンタの構成を説明するための側面図である。

[図2]搬送ユニットの供給部のロール軸を示す斜視図である。

[図3]供給ロールがロール軸に支持された状態を示す断面図である。

[図4]チャッキング部を示す断面図である。

[図5]チャッキング部を示す斜視図である。

[図6]プラテンを示す斜視図である。

[図7]プラテンの凹部を示す斜視図である。

[図8]他のプラテンの凹部を示す斜視図である。

[図9]巻取りロールを示す斜視図である。

[図10]巻取り側テンションローラを示す斜視図である。

発明を実施するための最良の形態

[0029] 以下、本発明の具体的な実施形態について、図面を参照して説明する。

[0030] 本実施形態に係るインクジェットプリンタでは、被記録材として、例えば、搬送方向に直交する幅寸法が例えば2m～2．5m程度の比較的幅広にされた紙や合成樹脂等からなる被記録材が用いられるが、便宜上、記録紙を一例に説明する。

[0031] 図1に示すように、インクジェットプリンタは、記録紙3に記録を行う記録ユニット5と、この記録ユニット5によって記録される記録紙3を搬送する搬送ユニット6とを備えている。

[0032] 記録ユニット5は、図1および図6に示すように、記録紙3にインク滴を吐出する記録ヘッド7と、記録紙3の搬送方向に直交する幅方向に記録ヘッド7を走査させるヘッド移動機構8とを有している。ヘッド移動機構8は、記録ヘッド7を保持するキャリッジ9と、このキャリッジ9を記録紙3の幅方向に移動可能に案内するガイドレール10と、キャリッジ9をガイドレール10に沿って駆動するための駆動モータ（不図示）等を有して構成されている。

[0033] 搬送ユニット6は、図1に示すように、記録紙3の搬送経路の順に、記録紙3を供給する供給ロール11を支持する供給部16と、記録ヘッド7側に搬入される記録紙3をガイドするフロントペーパガイド17と、記録ヘッド7によって記録される記録紙3を支持するプラテン18と、記録ヘッド7側から搬出される記録紙3をガイドするリアペーパガイド19と、記録ヘッド7によって記録された記録紙3を巻き取る巻取りロール12を支持する巻取り部20とを有している。

[0034] また、この搬送ユニット6は、供給ロール11から引き出される記録紙3を押圧して供給ロール11の外周面から記録紙3の内周面を分離させる分離ローラ21と、供給部16と記録ユニット5の記録ヘッド7との間の搬送経路上で記録紙3に搬送方向と逆方向

の張力を自重で付与する供給側テンションローラ22と、記録ユニット5の記録ヘッド7と巻取り部20との間の搬送経路上で巻取りロール12に巻き取られる記録紙3に搬送方向と逆方向の張力を自重で付与する巻取り側テンションローラ23とを有している。

[0035] 供給部16は、記録紙3が紙製の支持筒4(以下、紙管4と称する。)に巻回された供給ロール11の紙管4を支持するロール軸26と、このロール軸26を回転自在に支持する支持構造体(不図示)と、供給ロール11を間欠的に回転駆動する駆動機構(不図示)とを有している。

[0036] ロール軸26は、図2および図3に示すように、円筒状に形成されており、外周部に、紙管4の幅方向の中央を支持する大径部である円環状のスペーサ28が軸方向に移動可能に設けられている。このスペーサ28は、供給ロール11の記録紙3の幅に応じて、ロール軸26の軸方向に沿って任意の位置に移動され、軸方向の両側が固定ネジ等で固定されており、複数種の記録紙3の幅寸法にそれぞれ対応することが可能にされている。

[0037] また、ロール軸26の一端部には、駆動モータ(不図示)によってタイミングベルト(不図示)を介して回転駆動力が伝達されるドライブリング(不図示)に当接し、回転力を受けるスクローラリング29が固定されて設けられている。このロール軸26の一端部には、供給ロール11の紙管4をロール軸26の軸方向に対して位置決めして固定するためのチャッキング部材31が固定されて設けられている。

[0038] チャッキング部材31は、図4および図5に示すように、供給ロール11の紙管4に係合される複数の係合針32と、各係合針32を一端部に支持し中央部が支軸35に回動可能に設けられた複数のチャックアーム33と、これらチャックアーム33を回動させるためのスクリューシャフト36と、このスクリューシャフト36を回転操作するための回転摘み37とを有している。

[0039] また、ロール軸26には、各係合針32が進退する複数のスリット38が形成されており、これらスリット38に対応する位置に、係合針32にユーザーが触れることを防ぐための円筒状の保護スリーブ39が設けられている。この保護スリーブ39には、ロール軸26の各スリット38に対応する位置に、係合針32が進退するスリット40が形成されている。

[0040] スクリューシャフト36には、ロール軸26の内部に臨む一端部に、チャックアーム33を作動させるための作動部材41が固定されて設けられており、外方に露出された他端部に、回転摘み37が固定されている。作動部材41は、チャックアーム33の一端部に当接されるカム面41aが形成されており、スクリューシャフト36の回転に伴って、スクリューシャフト36の軸方向に移動される。チャックアーム33は、支持部材43に支軸35を介して回動可能に支持されており、この支持部材43にスクリューシャフト36が回転自在に設けられている。

[0041] 以上のように構成されたチャッキング部材31は、回転摘み37を回転操作することでスクリューシャフト36が回転され、スクリューシャフト36の回転に伴って作動部材41が軸方向に移動される。作動部材41は、軸方向の移動量に応じて、カム面41aによってチャックアーム33を支軸35回りに回動させて、係合針32をスリット38, 40から突出させて、各係合針32を紙管4の内周面に係合させる。

[0042] また、供給ロール11は、図示しないゲージ等を用いることで、スクローラリング29の端面に対して、紙管4に巻回された記録紙3の端面の位置が位置決めされる。このように、ロール軸26の軸方向に対して位置決めされた供給ロール11は、上述のチャッキング部材31によって、紙管4の内周面に各係合針32を係合させることによって固定される。

[0043] 従来、ロール軸に対して供給ロールの紙管を位置決めする場合には、紙管の端面にスクローラリングの端面を突き当てることで固定されていた。つまり、従来の位置決め方法では、供給ロールの紙管の端面を基準としてロール軸に対して位置決めされていたため、紙管に対する記録紙の巻き位置のバラツキによって、ロール軸に対する記録紙の位置にバラツキが生じるという不都合があった。

[0044] しかしながら、本実施形態では、図4に示すように、スクローラリング29の端面と、紙管4に巻回された記録紙3の端面との間隙dをゲージ等で高精度に位置決めし、記録紙3の端面を基準として、ロール軸26の軸方向に対して高精度に位置決めされた紙管4を、チャッキング部材31を用いて固定することで、紙管4に対する記録紙3の巻き位置のバラツキに関わらずに、ロール軸26の軸方向に対して記録紙3を高精度に位置決めすることができる。

[0045] 分離ローラ21は、図1に示すように、供給部16の供給ロール11に隣接する位置に、軸方向が供給部16のロール軸26と平行にされて配置されている。分離ローラ21は、供給ロール11から引き出された記録紙3の内周面と、供給ロール11の外周面とに跨って、記録紙3の幅方向に亘って押圧されている。この分離ローラ21は、両端が各支持アーム44によって支持されており、これら支持アーム44がロール軸26の両端に回動可能に支持されている。

[0046] そして、この分離ローラ21は、供給ロール11から引き出される記録紙3の内周面が供給ロール11の外周面に付着して剥がれ難い場合に、引き出された記録紙3の内周面と共に、ロール軸26を回動中心として上方に移動され、分離ローラ21が自重で下降することに伴って、引き出された記録紙3の内周面を供給ロール11の外周面から円滑に引き剥がして分離する。これによって、記録紙3は、供給ロール11から幅方向に張力の偏りが生じることなく円滑に引き出され、皺が生じることが良好に抑制されている。

[0047] 供給側テンションローラ22は、分離ローラ21に隣接する位置に、軸方向が供給部16のロール軸26と平行にされて配置されており、供給ロール11から引き出された記録紙3を幅方向に亘って自重で鉛直下方に押圧している。また、供給側テンションローラ22の軸方向の両端は、各ガイド部材46によって移動範囲が規制されている。これらガイド部材46には、供給側テンションローラ22を鉛直方向への移動のみに規制するためのガイド溝46aが形成されている。

[0048] また、供給部16のロール軸26に支持される供給ロール11は、記録紙3の巻き方向、つまり記録紙3の記録面側が紙管4に対して内側または外側にされて巻回されているのかに応じて、ロール軸26に支持された供給ロール11からの記録紙3の引き出し位置が異なる。このため、ガイド部材46は、供給側テンションローラ22によって記録紙3に適切な張力を付与するために、ロール軸26に対して移動可能に設けられており、このガイド部材46の位置によって、ロール軸26に対する供給側テンションローラ22の相対位置が良好に調整されている。

[0049] そして、供給側テンションローラ22を通過した記録紙3は、鉛直上方に搬送され、供給側テンションローラ22によって鉛直下方に向かう張力が付与されている。このよ

うに供給側テンションローラ22によって搬送方向と逆方向の張力が幅方向に等分布で付与された記録紙3は、フロントペーパガイド17と供給部16との間の記録紙3が弛むことが抑えられ、またフロントペーパガイド17の後述する摺接面17a上に良好に押し付けられるので、皺の発生が抑制されると共に後述ヒータによって効率的に予備加熱される。さらに、供給側テンションローラ22は、上述した分離ローラ21と同様に、供給ロール11から引き出される記録紙3にも、搬送方向の張力を付与するので、分離ローラ21と協働して供給ロール11から記録紙3を良好に分離させて、記録紙3が円滑に引き出される。

[0050] フロントペーパガイド17は、鉛直下方から搬送された記録紙3を水平方向に搬送させる円弧状の摺接面17aを有しており、このフロントペーパガイド17の裏面に接合されたヒータ(不図示)によって加熱されることで、記録ヘッド7によって記録される記録紙3を予め加熱する。

[0051] プラテン18は、図1及び図6に示すように、記録ヘッド7の移動領域に対向する位置に配置されており、例えばアルミニウム等の熱伝導率が比較的高い材料によって平板状に形成されている。プラテン18は、記録紙3の搬送方向に平行な寸法が、記録ヘッド7のノズル(不図示)によって記録が行われる記録領域の寸法とほぼ等しく形成されている。

[0052] そして、このプラテン18には、図7に示すように、記録ヘッド7に対する対向面上に、記録ヘッド7による記録領域に対応して、複数の凹部48が記録紙3の幅方向に配列されている。各凹部48は、略四角形に形成されており、長辺が、記録紙3の搬送方向の上流側と下流側に亘る大きさに形成され、枠状の凸壁49によって全周に亘って包囲されている。各凹部48は、上流側と下流側とを連続する長辺が、記録紙3の搬送方向と平行に形成されている。

[0053] なお、各凹部48は、深さが0.3～0.4mm程度に形成されており、記録紙3の幅方向に平行な幅が8mm以上に形成されている。また、プラテン18に支持された記録紙3と記録ヘッド7との間隙は、1.6～2.9mm程度に設定されている。

[0054] また、各凹部48内の底面には、複数の吸引穴51が、記録紙3の搬送方向と平行に所定のピッチで配列されている。また、搬送される記録紙3の幅方向の端部に対応す

る位置の凹部48は、底面の面積が比較的大きく形成されて、吸引穴51の個数が増やされており、記録紙3の幅方向の端部を良好に吸着保持することが可能にされている。プラテン18の下方には、図1に示すように、複数の吸引用ファン52が配設されており、これら吸引用ファン52による空気流路に、プラテン18の各吸引穴51がそれぞれ連通されている。

[0055] また、プラテン18の下方に隣接する位置には、ヒータ(不図示)が配置されており、このヒータによってプラテン18が加熱されることで、記録ヘッド7から吐出されて記録紙3に着弾したインクを乾燥させる。

[0056] 以上のように構成されたプラテン18によれば、上流側と下流側とに亘って形成された凹部48が、全周に亘って凸壁49で包囲されて形成されたことによって、この凹部48内に各吸引穴51を介して充分な吸引力を発生させて、凹部48内の底面上に沿って記録紙3が上流側と下流側とに亘って良好に吸着されて平坦に支持される。したがって、プラテン18に支持される記録紙3は、搬送方向に生じ易い皺が矯正され、皺による記録ヘッド7と記録紙3の記録面との間隙が均一化され、記録ヘッド7による記録品質が向上される。

[0057] また、本実施形態のインクジェットプリンタは、プラテン18に凹部48が設けられたことによって、従来のように、プラテンの下流側に凹凸案内部が設けられる構成に比較して、記録紙3の搬送方向に対する小型化を図ることが可能になる。

[0058] ところで、上述したプラテン18は、各凹部48の上流側と下流側とを連続する長辺が、記録紙3の搬送方向と平行に形成された構成が採られたが、搬送方向に対して所定の傾斜角をもって傾斜されて形成される構成が望ましい。このように構成された他のプラテンについて説明する。

[0059] 図8に示すように、他のプラテン118は、記録ヘッド7に対する対向面上に、複数の凹部148が記録紙3の幅方向に配列されている。各凹部148は、略四辺形に形成されており、長辺が、記録紙3の搬送方向の上流側と下流側に亘る大きさに形成され、枠状の凸壁149によって全周に亘って包囲されている。また、各凹部148の深さ、および記録紙3の幅方向に平行な幅(短辺)は、上述した凹部48と同様に形成されている。

[0060] そして、各凹部148は、搬送方向の上流側と下流側とを連続する長辺が、搬送方向に対して傾斜角θ_1をもって傾斜されて形成されている。各凹部148の傾斜角θ_1は、90度未満、例えば40度程度にされている。なお、図示しないが、各凹部は、傾斜角θ_1で傾斜されると共に、例えばプラテンの幅方向の中心線に対して線対称になるように配列されてもよい。

[0061] 以上のように構成されたプラテン118は、凹部148内の底面と凸壁149の側面とがなす隅部近傍で、記録紙3がプラテン118に接触し難いため、この部分に対応する記録紙3の箇所がヒータによって乾燥され難いという不都合がある。しかしながら、このプラテン118によれば、凹部148の長辺が搬送方向に対して傾斜角θ_1で傾斜されていることによって、凹部148内の底面と凸壁149の側面とがなす隅部近傍が、搬送される記録紙3の移動に伴って、記録紙3の幅方向に対して常に変動することになる。このため、プラテン118によれば、記録紙3の乾燥され難い箇所を幅方向に変動させて、記録紙3の乾燥状態の不均一が生じることが良好に抑制され、記録紙3に直線状の跡等が生じることを防ぐことができる。

[0062] リアペーパガイド19は、プラテン18側から水平方向に搬送された記録紙3を鉛直下方に搬送させる円弧状の摺接面19aを有しており、このリアペーパガイド19に隣接して配置されたヒータ(不図示)によって加熱されることで、記録ヘッド7によって記録された記録紙3を加熱する。

[0063] 巻取り部20は、図1および図9に示すように、記録紙3が巻回される巻取りロール12の紙管4を支持する円筒状のロール軸54と、このロール軸54を回転自在に支持する支持フレーム(不図示)と、巻取りロール12を間欠的に回転駆動する駆動機構(不図示)とを有している。また、ロール軸54の一端部には、駆動モータ(不図示)によってタイミングベルト(不図示)を介して回転駆動力が伝達されるドライブリング(不図示)に当接し、回転力を受けるスクローラリング55が固定されて設けられている。

[0064] 巻取り側テンションローラ23は、図9に示すように、巻取り部20の巻取りロール12に隣接する位置に、軸方向が巻取り部20のロール軸54と平行にされて配置されている。巻取り側テンションローラ23は、搬送される記録紙3を幅方向に亘って自重で鉛直下方に押圧することで、巻取りロール12に巻き取られる記録紙3に搬送方向と逆方

向の張力を付与している。

[0065] また、巻取り側テンションローラ23の軸方向の両端は、図9および図10に示すように、各ガイド板56に当接されており、巻取りロール12に対する巻取り側テンションローラ23の相対位置が規制されることで、巻取り側テンションローラ23の移動が規制されている。これらガイド板56は、一端部が、供給部16や巻取り部20等の構成部材を支持する支持ベース58上に固定されて設けられている。このガイド板56には、図10に示すように、巻取り側テンションローラ23の両端部の外周面に摺接される摺接面56aが形成されており、この摺接面56aが鉛直方向に対して所定の傾斜角 θ_2 をもって傾斜された状態で固定されている。

[0066] そして、ガイド板56は、摺接面56aの傾斜角 θ_2 が例えば30度程度にされており、巻取り側テンションローラ23の端部が巻取りロール12側に近接するように移動したときに、摺接面56aによって、巻取り側テンションローラ23の端部に、斜め鉛直下方の反力を付与し、巻取り側テンションローラ23の端部の移動を規制するように作用する。

[0067] また、巻取り側テンションローラ23の両端には、記録紙3の幅方向の位置をガイドするフランジ59が設けられている。ガイド板56は、巻取り側テンションローラ23の端部の外周面とフランジ59の側面とにそれぞれ摺接されている。また、ガイド板56は、巻取り側テンションローラ23によって記録紙3に適切な張力を付与するために、巻取り部20のロール軸54に対して移動可能に設けられており、このガイド板56の位置によって、ロール軸54に対する巻取り側テンションローラ23の相対位置が良好に調整されている。

[0068] 以上のように構成された巻取り側テンションローラ23は、記録紙3が巻取りロール12に幅方向に対して巻取り位置が偏って巻き取られる、いわゆる巻き癖が生じた場合に、紙管4に偏って巻き取られた記録紙の幅方向の変位に伴って、巻取り側テンションローラ23の一端部が巻取りロール12に近接するように移動され、この移動された一端部がガイド板56の摺接面56aによって移動が規制されることで、巻取り側テンションローラ23の他端部が巻取りロール12に近接するように移動され、紙管4に巻回される記録紙3の幅方向の巻き位置が円滑に矯正される。

[0069] つまり、巻取り側テンションローラ23は、紙管4に巻き取られる記録紙3に生じた巻き癖の状態に伴って、軸方向の中央部を回動中心として、両端部が巻取り部20のロール軸54に対して交互に近接離間する揺動運動を行う。このような揺動運動することによって、巻取り側テンションローラ23は、巻取りロール12に巻回される記録紙3の巻き位置の幅方向の変位が自動的に矯正されるので、巻取りロール12に巻き癖が発生することが抑制され、紙管4に記録紙3を良好に巻き取ることができる。

[0070] 以上のように構成されたインクジェットプリンタは、供給部16の供給ロール11から引き出された記録紙3が、分離ローラ21によって供給ロール11から良好に分離されて、円滑に引き出される。供給ロール11から引き出された記録紙3は、供給側テンションローラ22によって張力が付与され、フロントペーパガイド17を経て記録ヘッド7に搬送される。

[0071] 次に、プラテン18上に搬送された記録紙3は、複数の凹部48内の底面上に良好に吸着されて支持され、記録ヘッド7からインク滴が吐出されて画像等の記録が行われる。続いて、記録ヘッド7によって記録が行われた記録紙3は、リアペーパガイド19を経て搬送され、巻取り側テンションローラ23によって張力が付与され、巻取りロール12に巻き癖が発生することが抑制され、巻取りロール12に記録紙3が良好に巻き取られる。

[0072] 上述したように、インクジェットプリンタによれば、凹部48が設けられたプラテン18を備えることによって、凹部48内の底面上に沿って記録紙3が良好に吸着されて支持されるので、記録紙3の搬送方向に生じる皺が矯正され、記録ヘッド7による記録品質を向上することができる。

[0073] また、このインクジェットプリンタによれば、供給ロール11の紙管4が、ロール軸26に設けられたスペーサ28によって、記録紙3の幅方向の中央部に対応する位置が支持されることによって、供給ロール11がロール軸26に支持された状態で、記録紙3の幅方向の中央部に撓みが生じることが抑えられ、記録紙3に生じる皺を抑制することができる。

[0074] また、このインクジェットプリンタによれば、記録ヘッド7と供給部16との間の記録紙3の搬送経路上に設けられ、記録紙3に搬送方向と逆方向の張力を付与する供給側

テンションローラ22を備えることによって、記録ヘッド7と供給部16との間の記録紙3が弛むことが抑えられ、記録紙3に生じる皺を抑制することができる。

[0075] また、このインクジェットプリンタによれば、供給ロール11の外周面から記録紙3の内周面を分離させる分離ローラ21を備えることによって、記録紙3の幅方向に均等な張力が作用して供給ロール11から記録紙3が円滑に引き出され、引き出される記録紙3に皺が生じることを良好に抑制することができる。

[0076] また、このインクジェットプリンタによれば、巻取りロール12に巻き取られる記録紙3に搬送方向と逆方向の張力を自重で付与する巻取り側テンションローラ23と、巻取りロール12に対する巻取り側テンションローラ23の相対位置を規制するガイド板56とを備えることによって、巻取り側テンションローラ23が軸方向の中央を回動中心とする揺動運動を行うので、巻取りロール12に巻き癖が発生することが抑制され、巻取りロール12に記録紙3を良好に巻き取ることができる。したがって、巻取りロール12に生じる巻き癖に伴って、搬送される記録紙3に皺が生じることを抑制することができる。

産業上の利用可能性

[0077] 上述したように本発明によれば、搬送される被記録材に皺が生じることを抑制し、記録ヘッドによる記録品質を向上することができる。

請求の範囲

[1] 被記録材が巻回された供給ロールから被記録材を供給する供給部と、

前記供給部から供給された被記録材に記録を行う記録ヘッドに対向して設けられ被記録材を支持するプラテンと、

前記記録ヘッドで記録された被記録材を巻取りロールに巻き取る巻取り部とを備え、前記供給部から前記巻取り部に被記録材を搬送する搬送装置において、

前記プラテン上に支持された被記録材を吸引する吸引手段を備え、

前記プラテンには、前記記録ヘッドによる記録領域に対応する位置に、凸壁で包囲されて被記録材の搬送方向の上流側から下流側に亘って形成された複数の凹部が、被記録材の幅方向に配列されて設けられ、

前記凹部内の底面には、被記録材を前記吸引手段によって吸引するための複数の吸引穴が設けられていることを特徴とする搬送装置。

[2] 前記凹部は、前記上流側から下流側に連続する辺が、前記搬送方向に対して傾斜されている請求項1に記載の搬送装置。

[3] 被記録材が支持筒に巻回された供給ロールを支持するロール軸を有し、前記供給ロールから被記録材を供給する供給部と、

前記供給部から供給された被記録材に記録を行う記録ヘッドで記録された被記録材を巻取りロールに巻き取る巻取り部とを備え、前記供給部から前記巻取り部に被記録材を搬送する搬送装置において、

前記ロール軸には、前記支持筒の、被記録材の搬送方向に直交する幅方向の中央部に対応する位置を支持する大径部が設けられていることを特徴とする搬送装置。

[4] 前記ロール軸には、前記大径部が軸方向に移動可能に設けられている請求項3に記載の搬送装置。

[5] 被記録材が巻回された供給ロールから被記録材を供給する供給部と、

前記供給部から供給された被記録材に記録を行う記録ヘッドで記録された被記録材を巻取りロールに巻き取る巻取り部とを備え、前記供給部から前記巻取り部に被記録材を搬送する搬送装置において、

前記記録ヘッドと前記供給部との間の被記録材の搬送経路上に設けられ、被記録材に搬送方向と逆方向の張力を付与する供給側テンションローラを備えることを特徴とする搬送装置。

[6] 前記供給側テンションローラは、自重で張力を付与する請求項5に記載の搬送装置。

[7] 被記録材が巻回された供給ロールから被記録材を供給する供給部と、

前記供給部から供給された被記録材に記録を行う記録ヘッドで記録された被記録材を巻取りロールに巻き取る巻取り部とを備え、前記供給部から前記巻取り部に被記録材を搬送する搬送装置において、

前記供給ロールから引き出された被記録材の内周面と、前記供給ロールの外周面とに跨って被記録材に押圧され、前記供給ロールの外周面から被記録材の内周面を分離させる分離ローラを備えることを特徴とする搬送装置。

[8] 前記分離ローラは、前記ロール軸と平行に移動可能に設けられ、前記被記録材を自重で押圧する請求項7に記載の搬送装置。

[9] 被記録材が巻回された供給ロールから被記録材を供給する供給部と、

前記供給部から供給された被記録材に記録を行う記録ヘッドで記録された被記録材を巻取りロールに巻き取る巻取り部とを備え、前記供給部から前記巻取り部に被記録材を搬送する搬送装置において、

前記記録ヘッドと前記巻取りロールとの間の被記録材の搬送経路上に設けられ、前記巻取りロールに巻き取られる被記録材に搬送方向と逆方向の張力を自重で付与する巻取り側テンションローラと、

前記巻取りロールに対する前記巻取り側テンションローラの相対位置を規制するガイド部材とを備え、

前記ガイド部材は、前記巻取り側テンションローラに当接される当接面が、鉛直方向に対して傾斜されていることを特徴とする搬送装置。

[10] 前記供給部の前記ロール軸には、被記録材が支持筒に巻回された供給ロールの該支持筒の内周部に係合する係合手段が設けられ、

前記支持筒に巻回された被記録材の端面を基準として、前記ロール軸の軸方向に

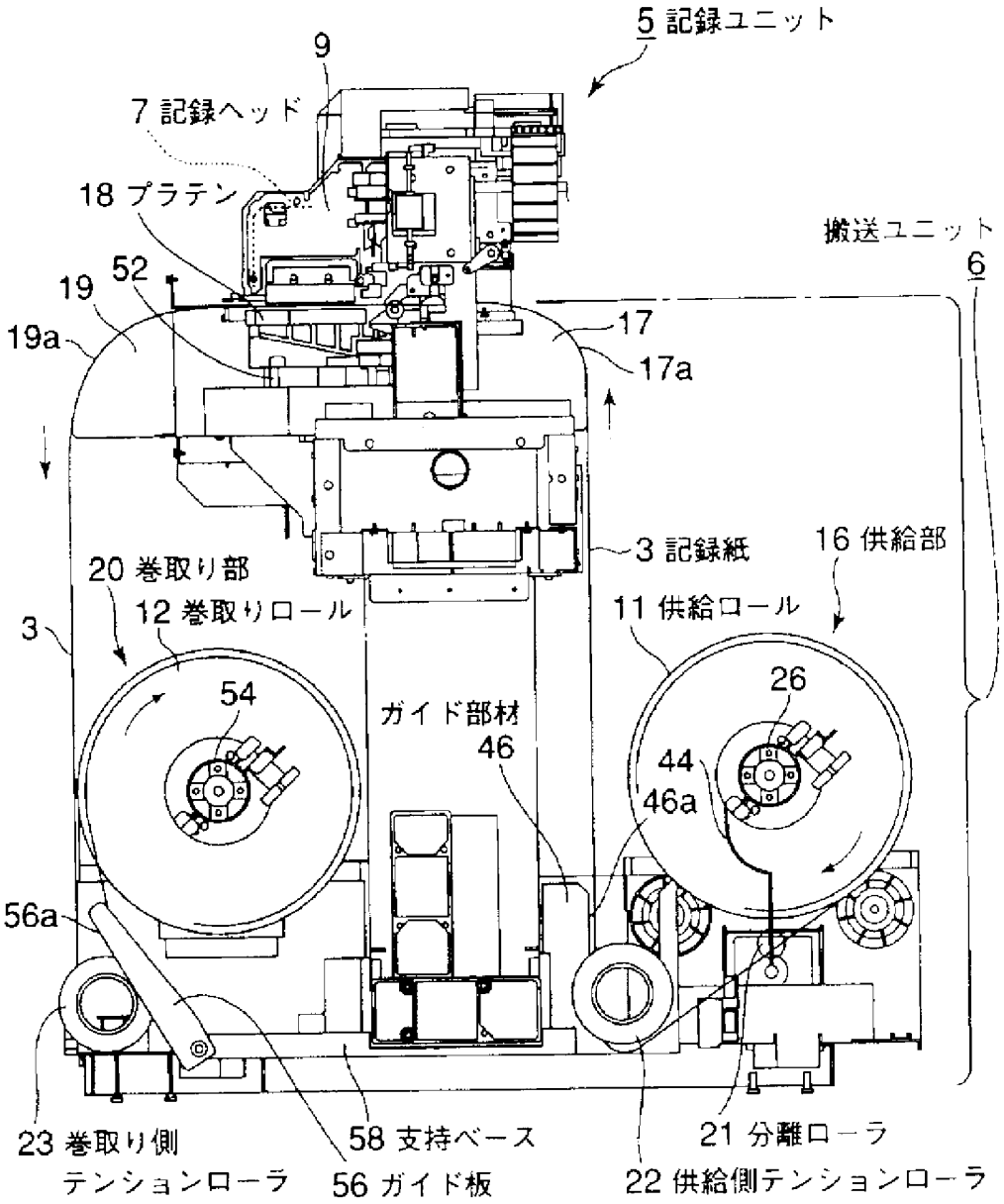
対して位置決めされた前記支持筒が、前記係合手段によって係合されている請求項1ないし9のいずれか1項に記載の搬送装置。

[11] 請求項1ないし10のいずれか1項に記載の搬送装置を備え、記録ヘッドによって被記録材に記録を行う記録装置。

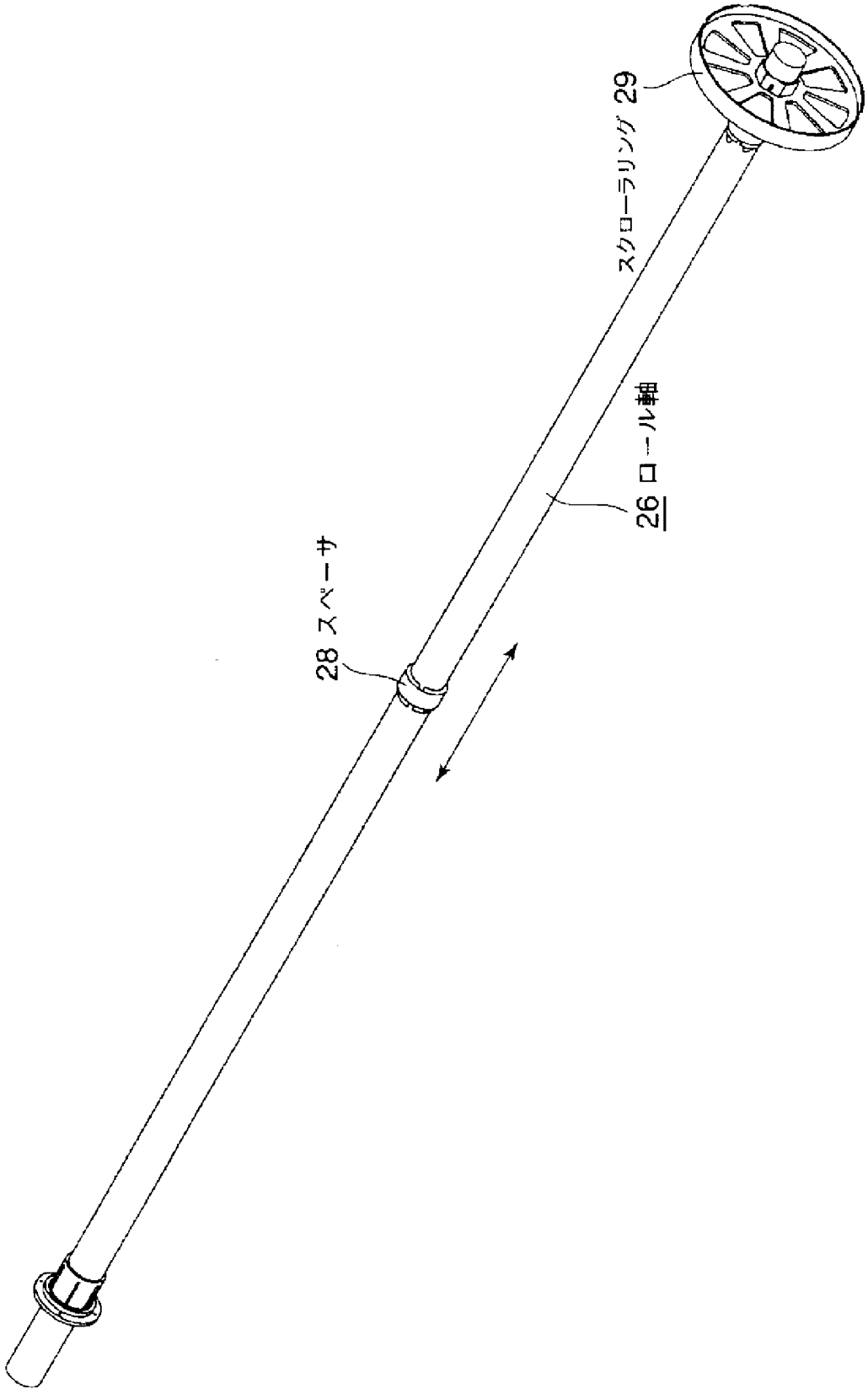
[12] 被記録材に記録を行う記録ヘッドと、前記記録ヘッドに供給ロールから被記録材を供給する供給部との間で、供給側テンションローラによって被記録材を押圧して、被記録材に搬送方向と逆方向の張力を付与して搬送する搬送方法。

[13] 被記録材に記録を行う記録ヘッドと、前記記録ヘッドで記録された被記録材を巻取りロールに巻き取る巻取り部との間で、巻取り側テンションローラによって被記録材を自重で押圧して、前記巻取りロールに巻き取られる被記録材に搬送方向と逆方向の張力を付与して搬送する搬送方法。

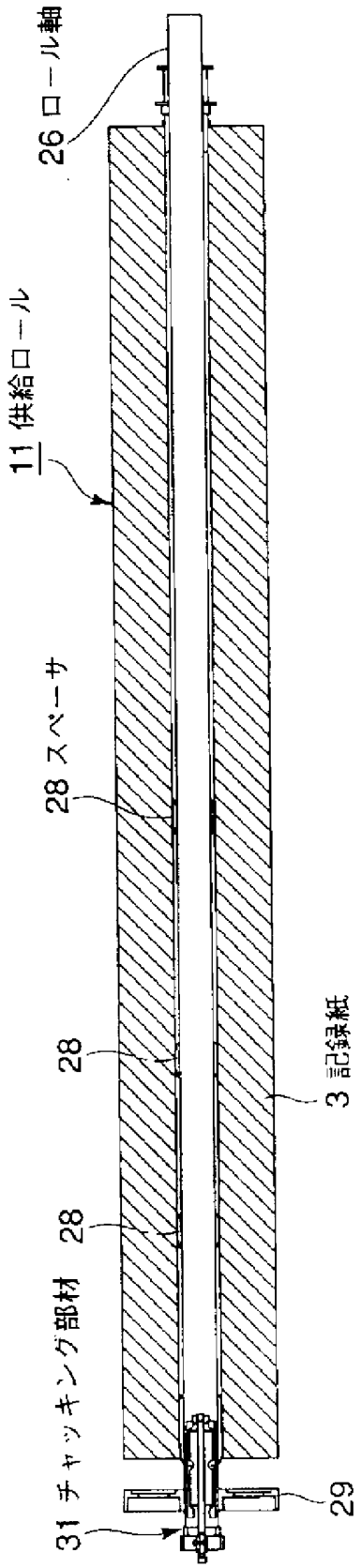
[図1]


5 記録ユニット
9
7 記録ヘッド
18 プラテン
搬送ユニット
6
52
19
19a
17
17a
3 記録紙
16 供給部
20 巻取り部
12 巻取りロール
11 供給ロール
3
54
ガイド部材
46
26
44
46a
56a
23 巻取り側
テンションローラ
58 支持ベース
56 ガイド板
21 分離ローラ
22 供給側テンションローラ

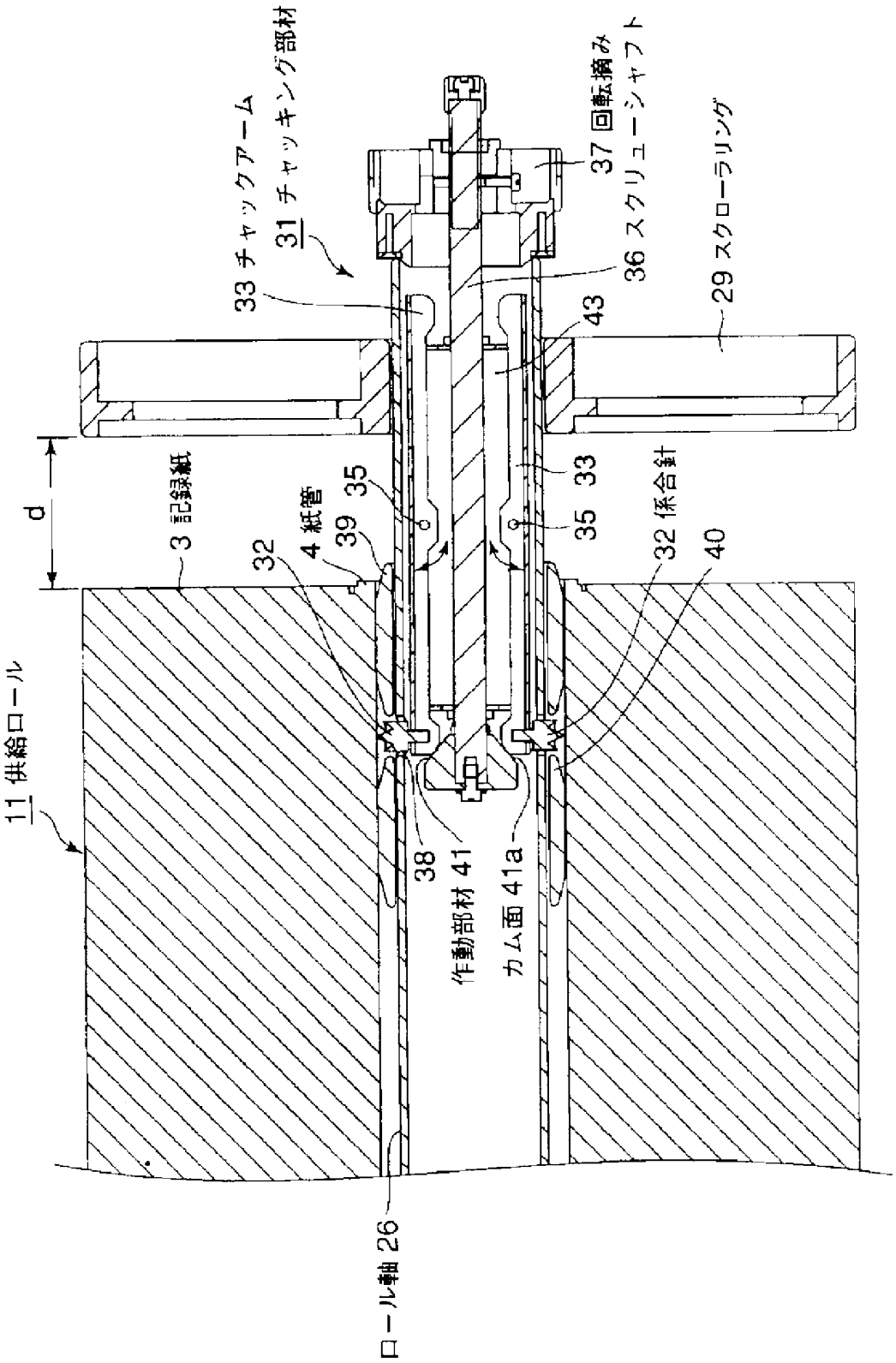
[図2]



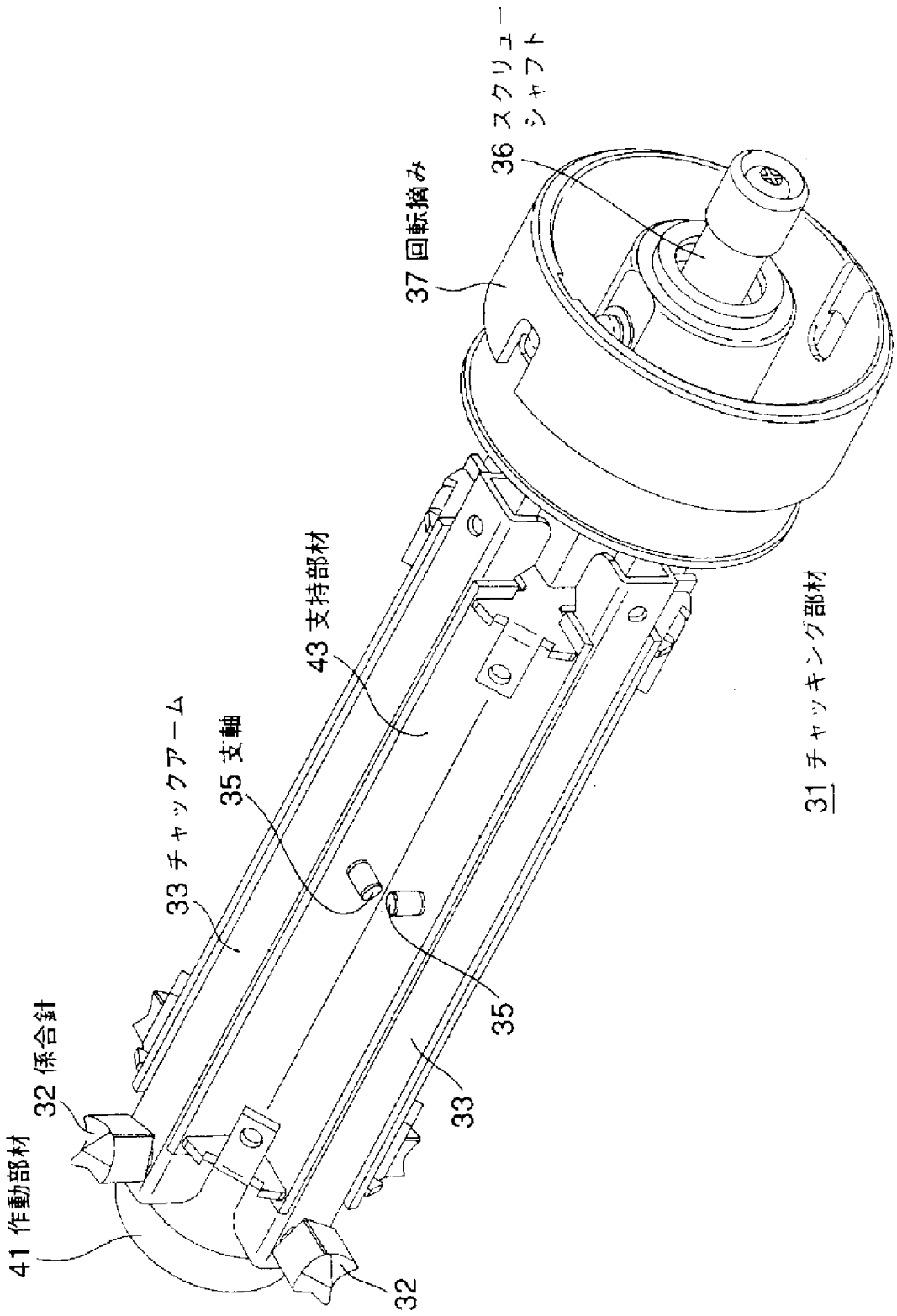
[図3]



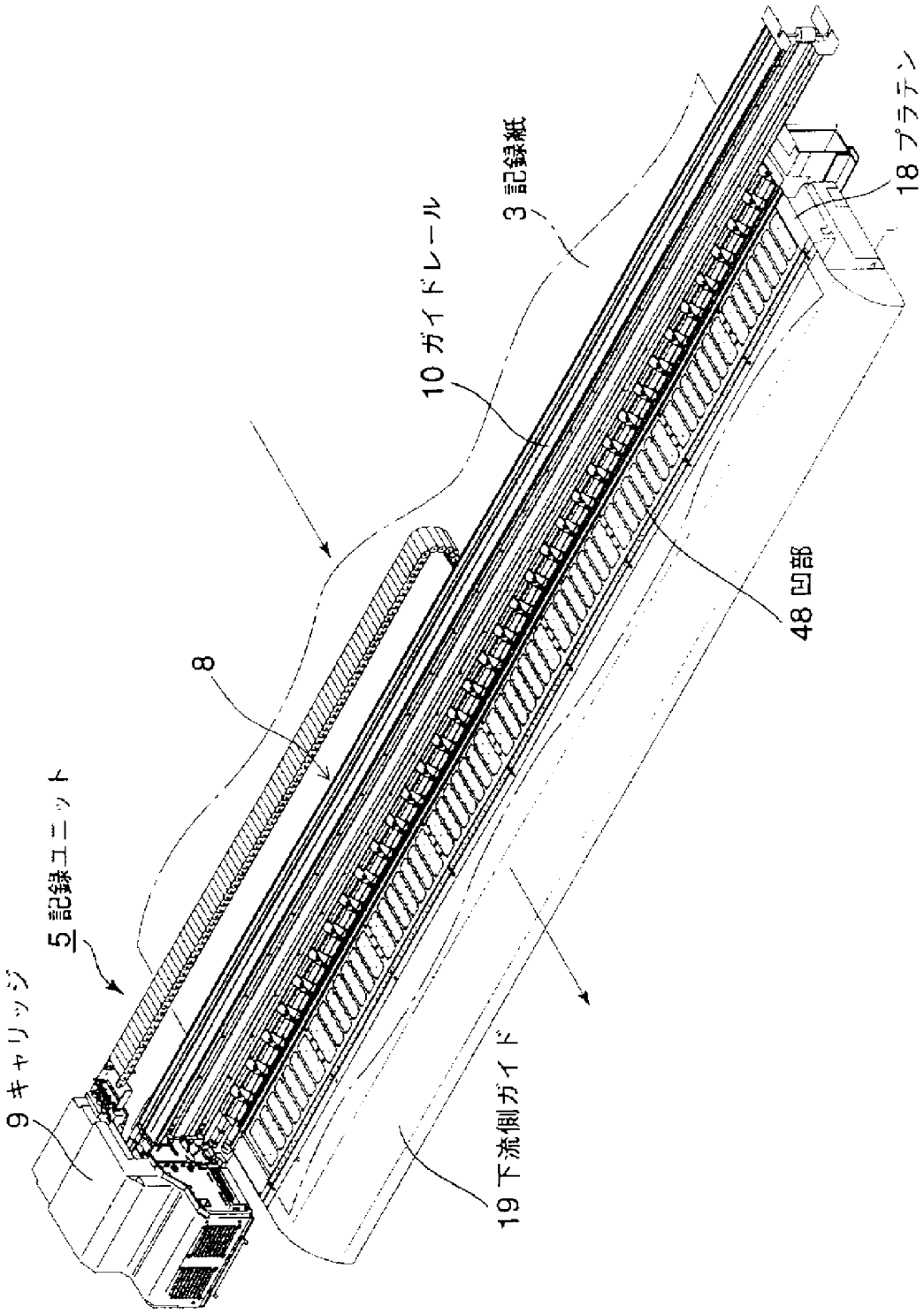
[図4]


33 チャックアーム
31 チャッキング部材
37 回転摘み
36 スクリューシャフト
29 スクローラリング
43
d
3 記録紙
4 紙管
35
39
32
33
35
32 係合針
40
11 供給ロール
38
作動部材 41
カム面 41a
ロール軸 26

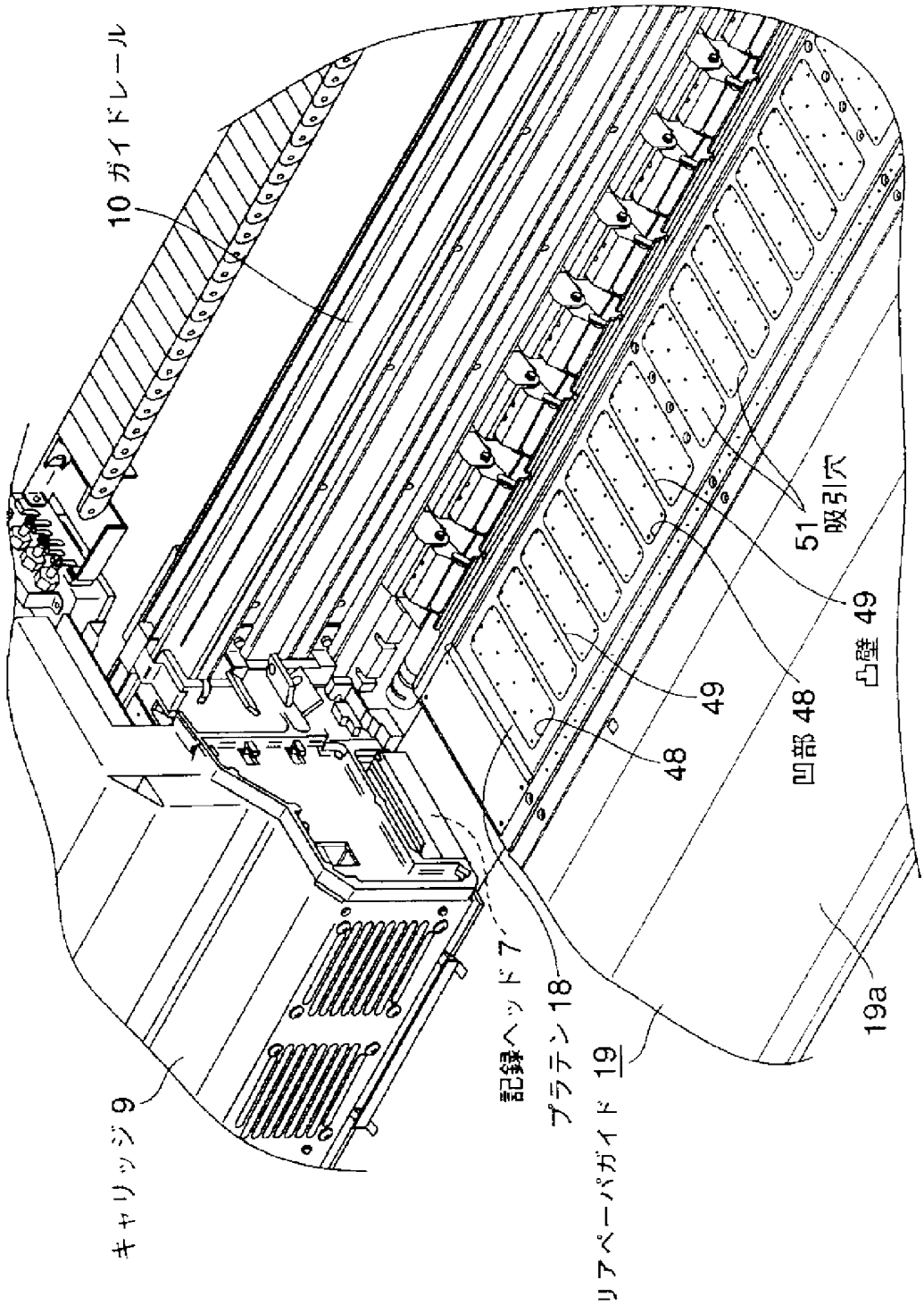
[図5]


36 スクリュー
シャフト
37 回転摘み
43 支持部材
35 支軸
33 チャックアーム
32 係合針
41 作動部材
31 チャッキング部材
35
33
32

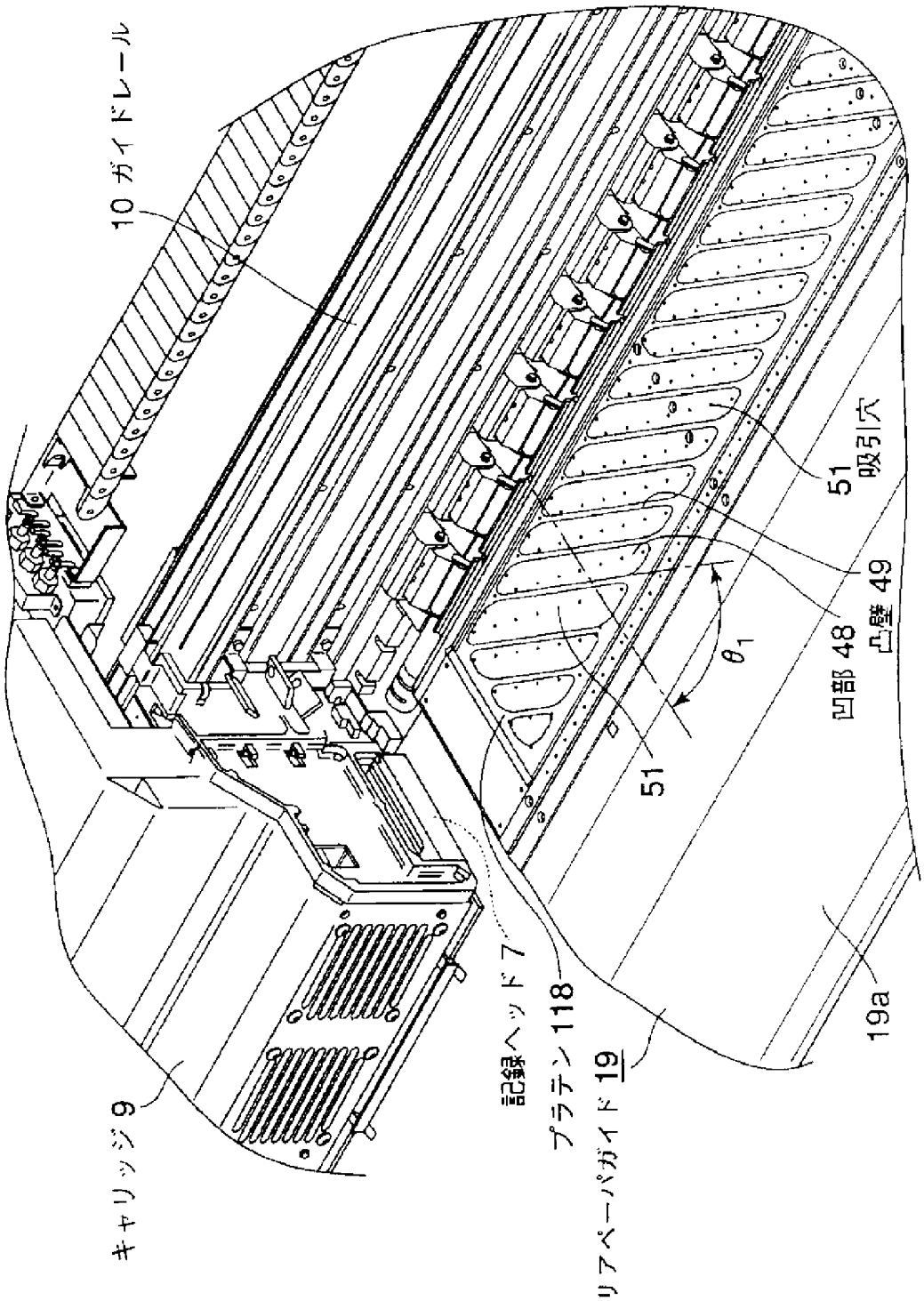
[図6]



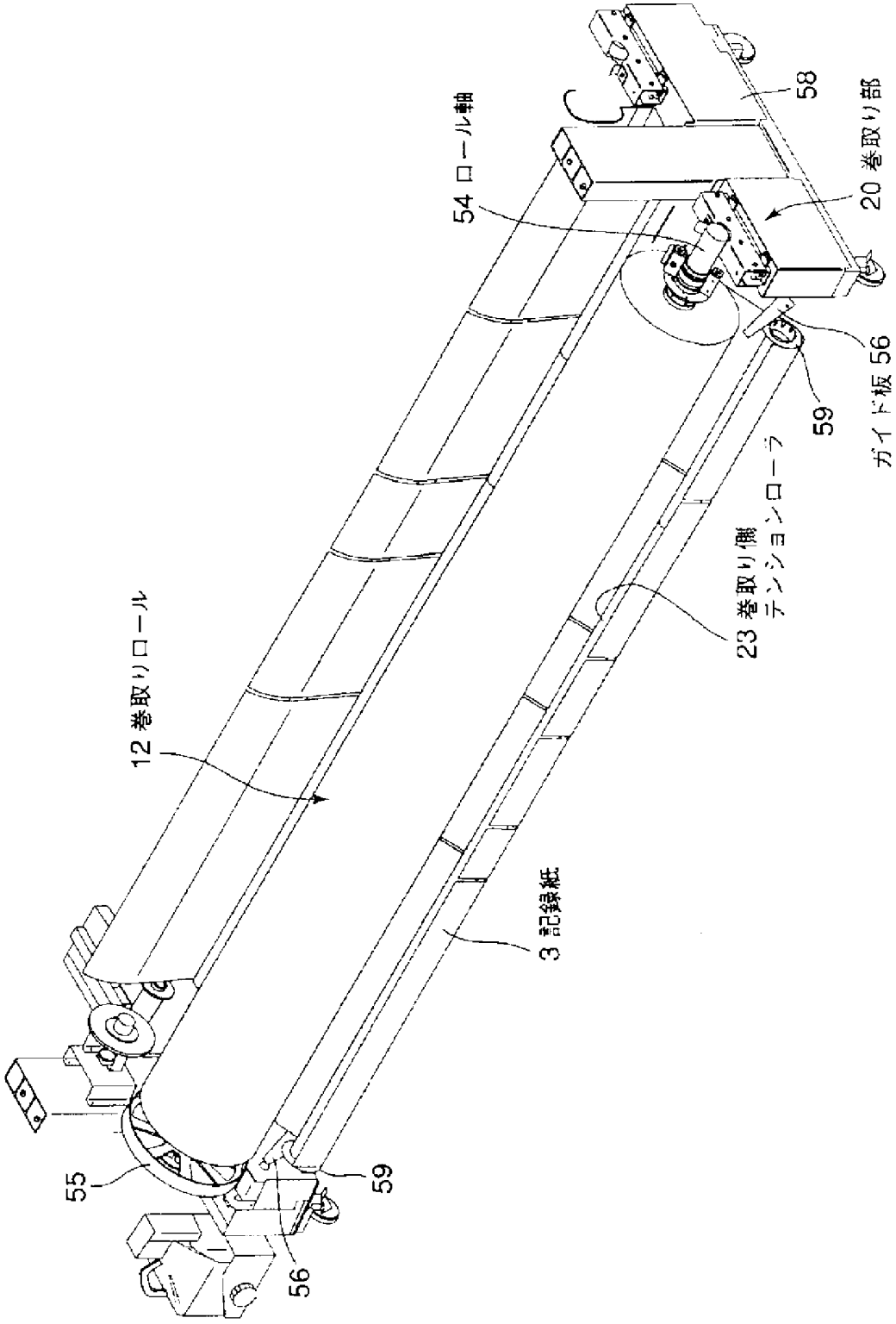
[図7]


10 ガイドレール
51 吸引穴
凸壁 49
凹部 48
49
48
19a
記録ヘッド 7
プラテン 18
リアペーパガイド 19
キャリッジ 9

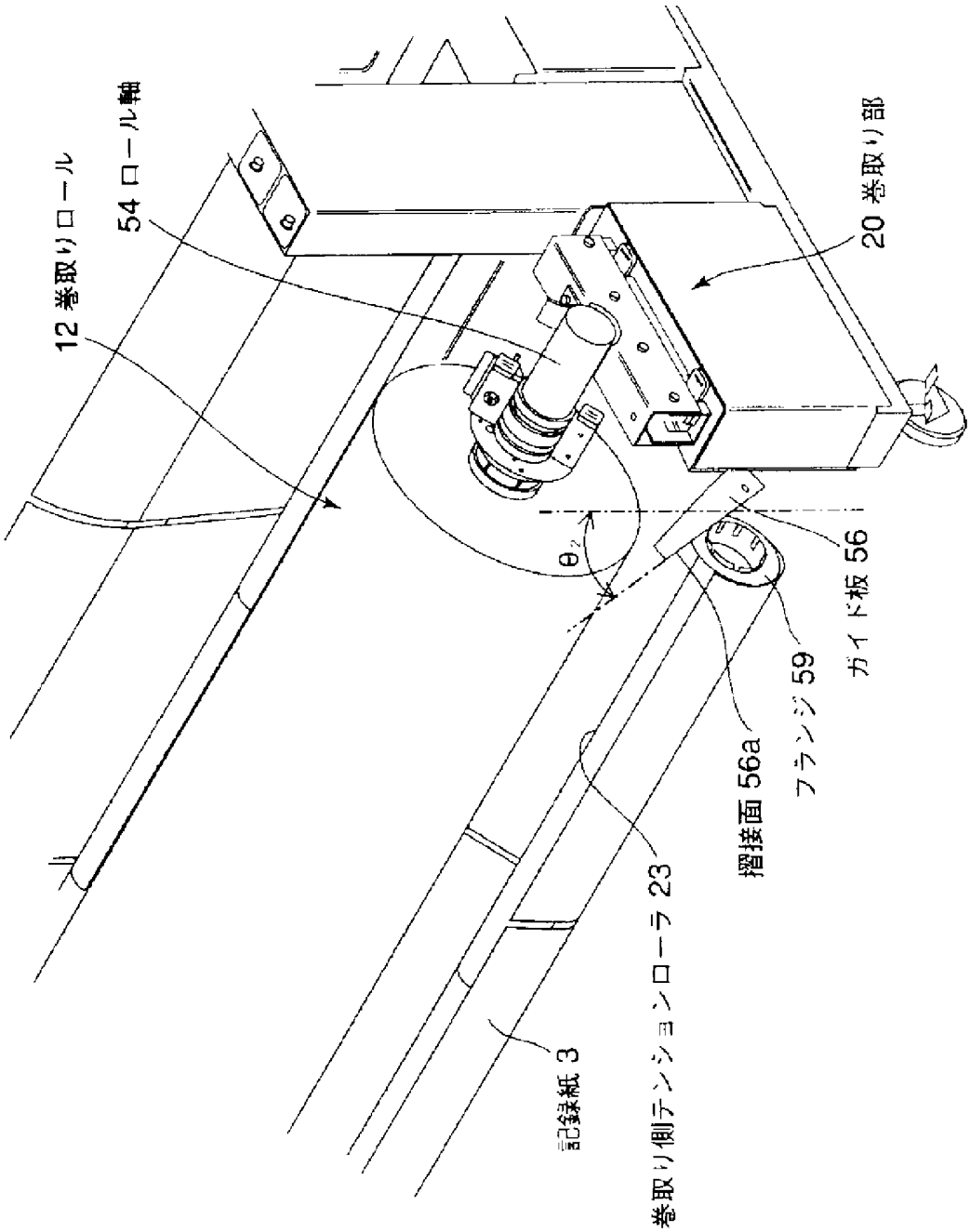
[図8]


10 ガイドレール
51 吸引穴
凸壁 49
凹部 48
θ_1
51
記録ヘッド 7
プラテン 118
リアペーパガイド 19
キャリッジ 9
19a

[図9]


58
20 巻取り部
54 ロール軸
ガイド板 56
59
23 巻取り側
テンションローラ
12 巻取りロール
3 記録紙
55
59
56

[図10]


12 巻取りロール
54 ロール軸
20 巻取り部
θ
ガイド板 56
フランジ 59
摺接面 56a
巻取り側テンションローラ 23
記録紙 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2006/302115

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B41J11/02(2006.01), ***B41J2/01***(2006.01), ***B41J15/04***(2006.01), ***B41J15/16***(2006.01), ***B65H16/06***(2006.01), ***B65H23/188***(2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B41J11/02(2006.01), ***B41J2/01***(2006.01), ***B41J15/00***(2006.01)-***B41J15/24***(2006.01), ***B65H16/00***(2006.01)-***B65H16/00***(2006.01), ***B65H23/00***(2006.01)-***B65H23/34***(2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2006 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2006

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2002-225254 A (Seiko Epson Corp.), 14 August, 2002 (14.08.02), Full text; Figs. 1 to 12 & US 2002/113838 A1 & EP 1228872 A1	1,3-13 2
Y A	JP 2004-268418 A (Seiko Epson Corp.), 30 September, 2004 (30.09.04), Full text; Figs. 1 to 7 & US 2005/24461 A1 & EP 1454758 A1	1,10,11 2
Y	JP 2002-211802 A (Tamura Electric Works, Ltd.), 31 July, 2002 (31.07.02), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
13 April, 2006 (13.04.06)	25 April, 2006 (25.04.06)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2006/302115

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 87822/1972(Laid-open No. 44988/1974) (Towa Kako Kabushiki Kaisha), 19 April, 1974 (19.04.74), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	3,4
Y	JP 8-151149 A (Tec Co., Ltd.), 11 June, 1996 (11.06.96), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	5,6,12
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 55274/1990(Laid-open No. 14260/1992) (Hiroshi HATAKEYAMA), 05 February, 1992 (05.02.92), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	5,6,12
Y	JP 59-230943 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 25 December, 1984 (25.12.84), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	7,8
Y	JP 42-4634 Y1 (HIGASHINO Eimi), 11 March, 1967 (11.03.67), Full text; Figs. 1 to 2 (Family: none)	9,13
A	JP 2004-9667 A (Brother Industries, Ltd.), 15 January, 2004 (15.01.04), Full text; Figs. 1 to 5 & US 2003/227514 A1 & EP 1371490 A1	2
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 61749/1991(Laid-open No. 5759/1993) (Fujitsu General Ltd.), 26 January, 1993 (26.01.93), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2006/302115

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The inventions in Claims 1, 2, 10, and 11 relate to the carrying device in which the suction holes are formed in the bottom faces of the recessed parts formed in the platen.

The inventions in Claims 3 and 4 relate to the carrying device in which the large diameter part supporting the roll at the lateral center position is formed on the roll shaft.

The inventions in Claims 5, 6, and 12 relate to the carrying device having the tension roller at the supply part.

(continued to extra sheet)

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

the

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, payment of a protest fee..

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.

☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

The inventions in Claims 7 and 8 relate to the carrying device having the separating roller at the supply part.

The inventions in Claims 9 and 13 relate to the carrying device having the tension roller at the windup part.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００６／３０２１１５

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　*B41J11/02*(2006.01), *B41J2/01*(2006.01), *B41J15/04*(2006.01), *B41J15/16*(2006.01), *B65H16/06*(2006.01), *B65H23/188*(2006.01)

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　*B41J11/02*(2006.01), *B41J2/01*(2006.01), *B41J15/00*(2006.01) - *B41J15/24*(2006.01), *B65H16/00*(2006.01) - *B65H16/00*(2006.01), *B65H23/00*(2006.01) - *B65H23/34*(2006.01)

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２００６年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００６年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００６年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
Y A	JP 2002-225254 A (セイコーエプソン株式会社) 2002.08.14, 全文、図 1-12 & US 2002/113838 A1 & EP1228872 A1	1,3-13 2
Y A	JP 2004-268418 A (セイコーエプソン株式会社) 2004.09.30, 全文、図 1-7 & US 2005/24461 A1 & EP 1454758 A1	1,10,11 2
Y	JP 2002-211802 A (株式会社田村電機製作所) 2002.07.31, 全文、図 1-6 (ファミリーなし)	10

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー

「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献

「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 １３．０４．２００６	国際調査報告の発送日 ２５．０４．２００６
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｂ　３３１７ 林　浩 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３２０

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願 47-87822 号(日本国実用新案登録出願公開 49-44988 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（東和化工株式会社）, 1974.04.19, 全文、第 1-4 図（ファミリーなし）	3,4
Y	JP 8-151149 A（株式会社テック）1996.06.11, 全文、図 1-5 （ファミリーなし）	5,6,12
Y	日本国実用新案登録出願 2-55274 号(日本国実用新案登録出願公開 4-14260 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（畠山博）, 1992.02.05, 全文、第 1-5 図 （ファミリーなし）	5,6,12
Y	JP 59-230943 A（富士ゼロックス株式会社）1984.12.25, 全文、第 1-5 図 （ファミリーなし）	7,8
Y	JP 42-4634 Y1（東野栄美）1967.03.11, 全文、第 1-2 図 （ファミリーなし）	9,13
A	JP 2004-9667 A（ブラザー工業株式会社）2004.01.15, 全文、図 1-5 & US 2003/227514 A1 & EP 1371490 A1	2
A	日本国実用新案登録出願 3-61749 号(日本国実用新案登録出願公開 5-5759 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したＣＤ－ＲＯＭ(株式会社富士通ゼネラル), 1993.01.26, 全文、図 1-3 （ファミリーなし）	10

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００６／３０２１１５

第Ⅱ欄　請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第１ページの２の続き）

法第8条第3項（ＰＣＴ17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

１．☐ 請求の範囲＿＿＿＿＿＿＿＿ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、

２．☐ 請求の範囲＿＿＿＿＿＿＿＿ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、

３．☐ 請求の範囲＿＿＿＿＿＿＿＿ は、従属請求の範囲であってＰＣＴ規則6.4(a)の第２文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄　発明の単一性が欠如しているときの意見（第１ページの３の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲１，２，１０，１１に係る発明は、プラテンに設けた凹部内の底面に吸引穴を設けた搬送装置に関するものである。
請求の範囲３，４に係る発明は、ロール軸に、幅方向中央部に対応する位置を支持する大径部を設けた搬送装置に関するものである。
請求の範囲５，６，１２に係る発明は、供給部にテンションローラを備えた搬送装置に関するものである。
請求の範囲７，８に係る発明は、供給部に分離ローラを備えた搬送装置に関するものである。
請求の範囲９，１３に係る発明は、巻取り部にテンションローラを備えた搬送装置に関するものである。

１．☑ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。

２．☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。

３．☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。

４．☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
☑ 追加調査手数料の納付を伴う異議申立てがなかった。