

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007 年 8 月 30 日 (30.08.2007)

PCT

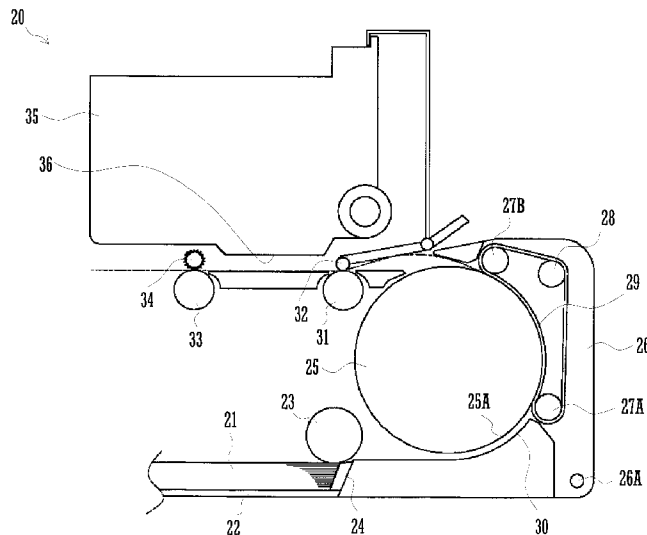
(10) 国際公開番号
WO 2007/097201 A1

- (51) 国際特許分類:
B65H 5/02 (2006.01) *B65H 3/06* (2006.01)
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中村 亘志 (NAKA-MURA, Nobuyuki).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/052181
- (22) 国際出願日: 2007 年 2 月 8 日 (08.02.2007)
- (74) 代理人: 小森 久夫, 外 (KOMORI, Hisao et al.); 〒5400011 大阪府大阪市中央区農人橋 1 丁目 4 番 3 4 号 Osaka (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (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, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
- (30) 優先権データ:
特願 2006-042738 2006 年 2 月 20 日 (20.02.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): シャープ株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).

[続葉有]

(54) Title: SHEET CONVEYING APPARATUS

(54) 発明の名称: シート搬送装置



(57) **Abstract:** A sheet conveying apparatus comprises a loading part, a U-turn conveying path, conveying rollers, and an endless belt. The loading part is loaded with a sheet to be conveyed. The U-turn conveying path is arcuately formed of an inner surface and an outer surface facing each other. A part of the peripheral surface of the conveying roller forms the inner surface and is supported rotatably. The endless belt runs along a plurality of rollers including press rollers and a tension roller, touches the peripheral surfaces of the conveying rollers to form the outer surface, and is driven by the conveying rollers. The press rollers press against the conveying roller with the endless belt interposed therebetween. The tension roller adjusts the tension of the endless belt to a predetermined level.

(57) 要約: シート搬送装置は、積載部、Uターン搬送路、搬送ローラ及び無端ベルトを備える。積載部には、搬送すべきシートが積載される。Uターン搬送路は、互いに対向する内側面と外側面とで円弧状に形成される。搬送ローラは、周面の一部の位置が内側面を構成し、回転自在に支持される。無端ベルトは、加圧ローラとテンションローラとを含む複数のローラ

[続葉有]



WO 2007/097201 A1



SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

- (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, 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),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

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。

明 細 書

シート搬送装置

技術分野

[0001] この発明は、シートをUターンさせるUターン搬送路を備えたシート搬送装置に関する。

背景技術

[0002] 近年、インクジェット方式や電子写真方式の画像形成装置には、記録媒体であるシートを画像形成装置の前部から供給され、シートをUターンさせて、画像を形成されたシートを画像形成装置の前部へ排出する、所謂フロントオペレーション方式のシート搬送装置を搭載したものがある。

[0003] 図1は、フロントオペレーション方式の従来のシート搬送装置を備えたインクジェット方式の画像形成装置1の概略の構成を示す側面図である。

[0004] 画像形成装置1は、シート搬送装置を搭載している。積載台2、供給ローラ3、摩擦部材4、内ガイド5、外ガイド6、第1搬送ローラ7、第2搬送ローラ8、主搬送ローラ9、第1加圧ローラ10、第2加圧ローラ11、主加圧ローラ12、排出ローラ13及び星状ローラ14等が、シート搬送装置を構成している。

[0005] 積載台2上のシート17は、供給ローラ3によって繰り出され、供給ローラ3と摩擦部材4とによって、1枚ずつ分離して給紙される。

[0006] 内ガイド5と外ガイド6とによって、側面視でU字形のUターン搬送路18が形成される。Uターン搬送路18の経路中に、複数の搬送ローラ即ち第1搬送ローラ7及び第2搬送ローラ8が配置される。第1搬送ローラ7には第1加圧ローラ10が圧接され、第2搬送ローラ8には第2加圧ローラ11が圧接される。

[0007] Uターン搬送路18に供給されたシート17は、第1搬送ローラ7と第1加圧ローラ10との間、第2搬送ローラ8と第2加圧ローラ11との間、主搬送ローラ9と主加圧ローラ12との間、で順次挟持されながら搬送される。

[0008] シート17が主搬送ローラ9より搬送方向の下流側に配置されると、インク噴射部16を有するキャリッジ15によってインクがシート17に噴射されることで、シート17に画像

が形成される。画像が形成されたシート17は、排出ローラ13と星状ローラ14とによって挟持され、画像形成装置1の前部へ排出される。

[0009] 上述の画像形成装置1では、シート17を約180度反転させるように湾曲させて搬送するので、直線的に搬送する場合より、搬送ローラ7, 8, 9の搬送力を増大させる必要がある。搬送ローラ7, 8, 9の搬送力を増大させるために、加圧ローラ10, 11, 12の圧力を大きくした場合、シート17に過度の圧力が加えられ、シート17がダメージを受けてローラ跡が付く場合がある。このため、加圧ローラ10, 11, 12の圧力を所定値以上に大きくすることはできない。したがって、搬送ローラと加圧ローラとからなるローラ対の数を増やすことや、Uターン搬送路18の曲率を所定の大きさより小さくしないことが必要であった。従来の画像形成装置1の構造では、ローラ対の数が増えた場合は部品点数の増加によるコストアップが招かれ、Uターン搬送路18の曲率を小さくできないとシート搬送装置を小型化できない。

[0010] そこで、Uターン搬送路の内側面を1個の搬送ローラで構成するとともに、この搬送ローラに圧接するベルトで外側面を構成する技術が知られている(例えば、特許文献1及び2参照。)。

特許文献1:特開平4-333455号公報

特許文献2:特開昭59-138558号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0011] しかし、特許文献1の技術では、ベルトを駆動させることでシートを搬送する構成であるので、ベルトとベルトの駆動源との連結構造が複雑になり、ベルトの着脱作業が困難になり保守点検の作業性が低下するばかりか、シート搬送装置が大型化する虞がある。

[0012] また、特許文献2の技術では、ベルトを張架するとともに搬送ローラに圧接させる加圧ローラが、搬送ローラに圧接せず、搬送ローラから離間している。加圧ローラが搬送ローラに圧接していないと、圧接している場合に比べてベルトの搬送ローラに対する圧接力が小さく、ベルトが搬送ローラに従動することが困難になる。このため、ベルトの搬送ローラに対する圧接力を大きくする必要が生じ、シートがダメージを受ける虞

がある。

- [0013] この発明の目的は、シートにダメージを与えることなく、小型化できるシート搬送装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0014] この発明のシート搬送装置は、積載部、Uターン搬送路、搬送ローラ及び無端ベルトを備える。積載部には、搬送すべきシートが積載される。Uターン搬送路は、互いに対向する内側面と外側面とで円弧状に形成される。搬送ローラは、周面の一部の位置が内側面を構成し、回転自在に支持される。無端ベルトは、加圧ローラとテンションローラとを含む複数のローラに張架された無端ベルトであって、周面に密着して外側面を構成し、搬送ローラに従動する。加圧ローラは、無端ベルトを挟んで搬送ローラに圧接する。テンションローラは、無端ベルトの張力を所定の大きさに調整する。

発明の効果

- [0015] この発明のシート搬送装置によれば、シートに対する接触面積が大きくなるので、シートに対する単位面積あたりの圧力を小さくすることができる。このため、シートにダメージを与えることなくUターン搬送路中のシートを搬送することができる。
- [0016] また、シートに対する単位面積あたりの圧力を小さくできるので、シートに与えられるダメージが許容範囲内に収まる範囲内で、Uターン搬送路の曲率を小さくすることができる。したがって、画像形成装置の小型化を図ることができる。
- [0017] さらに、Uターン搬送路の内側面及び外側面がシートとともに移動するので、シートが内側面及び外側面のそれぞれと擦れ合うことによる搬送方向と逆向きの力がシートに付加されない。このため、シートの搬送に必要な駆動力を低減することができる。また、騒音の抑制及び省電力化を図ることができる。

図面の簡単な説明

- [0018] [図1]フロントオペレーション方式の従来のシート搬送装置を備えたインクジェット方式の画像形成装置の概略の構成を示す側面図である。
- [図2]この発明の実施形態に係るシート搬送装置を備えたインクジェット方式の画像形成装置の概略の構成を示す側面図である。
- [図3]他の実施形態に係るシート搬送装置を備えたインクジェット方式の画像形成装

置の概略の構成を示す側面図である。

[図4]外ガイドが回転してUターン搬送路を露出させる構成を示す側面図である。

[図5]外ガイドが本体フレームに対して着脱してUターン搬送路を露出させる構成を示す側面図である。

[図6]Uターン搬送路の曲率半径を小さくしたシート搬送装置を備えたインクジェット方式の画像形成装置の概略の構成を示す側面図である。

[図7]搬送ローラの形状を示す斜視図である。

符号の説明

- [0019] 20, 40, 40A 画像形成装置
- 21 シート
- 22 積載台
- 23 供給ローラ
- 25, 41 搬送ローラ
- 25A, 41A 周面
- 26 外ガイド(軸支部材, 第1軸支部材)
- 27A 第1加圧ローラ
- 27B 第2加圧ローラ
- 28 テンションローラ
- 29 無端ベルト
- 30 Uターン搬送路

発明を実施するための最良の形態

- [0020] 以下に、この発明を実施するための最良の形態について、図面に基づいて説明する。図2は、この発明の実施形態に係るシート搬送装置を備えたインクジェット方式の画像形成装置20の概略の構成を示す側面図である。

- [0021] 画像形成装置20は、シート21を画像形成装置20の前部から供給し、シート21をUターンさせて、画像を形成されたシート21を画像形成装置20の前部へ排出する、フロントオペレーション方式を採用している。

- [0022] フロントオペレーション方式の画像形成装置20では、ユーザは、画像形成装置20

の前部から、シート21を画像形成装置20にセットするとともに画像形成装置20から排出されたシート21を受け取ることが可能であり、操作性が向上する。さらに、画像形成装置20を設置する際に、画像形成装置20の後部に、給紙用のシート又は排出されたシートを配置するためのスペースを必要としないので、設置面積が小さくなる。

- [0023] 画像形成装置20は、シート21を積載する積載台(積載部)22、供給ローラ23、摩擦部材24、搬送ローラ25、外ガイド26、第1加圧ローラ27A、第2加圧ローラ27B、テンションローラ28、無端ベルト29、主搬送ローラ31、主加圧ローラ32、排出ローラ33、星状ローラ34、キャリッジ35、及び、インク噴射部36などを備えている。
- [0024] 画像形成装置20は、シート搬送装置を一体的に搭載し、積載台22、供給ローラ23、摩擦部材24、搬送ローラ25、外ガイド26、第1加圧ローラ27A、第2加圧ローラ27B、テンションローラ28、無端ベルト29、主搬送ローラ31、主加圧ローラ32、排出ローラ33、星状ローラ34などが、シート搬送装置を構成する。
- [0025] 積載台22は、上下動自在に構成され、給紙時には供給ローラ23に圧接されている。
- [0026] 積載台22上のシート21は、供給ローラ23によって繰り出され、供給ローラ23と摩擦部材24とによって、1枚ずつに分離して給紙される。供給ローラ23は、図示されていない駆動源からギヤ及びベルト等を介して回転力を伝達される。
- [0027] 搬送ローラ25は、図示されていない本体フレームに軸支され、搬送ローラ25の周面25Aが、Uターン搬送路30の内側面を構成している。Uターン搬送路30は、互いに対向する内側面と外側面とで円弧状に形成され、シート21をUターンさせる。搬送ローラ25は、上述の駆動源からギヤ及びベルト等を介して回転力を伝達される。
- [0028] 外ガイド26は、上述の本体フレームに、回転支点26Aを支点にして回転自在に取り付けられている。外ガイド26は、この発明の軸支部材に相当する。外ガイド26は、無端ベルト29が周面25Aに密着する位置と、周面25Aから離間した位置と、の間で移動自在にされている。無端ベルト29が周面25Aに密着することで、無端ベルト29がUターン搬送路30の外側面となる。また、無端ベルト29が周面25Aから離間することで、Uターン搬送路30が露出する。
- [0029] 無端ベルト29は、一部が搬送ローラ25に密着するように配置されている。

- [0030] 2個の加圧ローラ27A、27B及びテンションローラ28のそれぞれは、外ガイド26に軸支されている。加圧ローラ27A、27B及びテンションローラ28は、無端ベルト29を張架し、2個の加圧ローラ27A、27Bは無端ベルト29を挟んで搬送ローラ25に圧接されている。無端ベルト29のうち、2個の加圧ローラ27A、27Bで張架され、搬送ローラ25の周面25Aに密着した部分が、Uターン搬送路30の外側面となる。
- [0031] テンションローラ28は、無端ベルト29の張力を所定の大きさに調整している。
- [0032] 無端ベルト29は、加圧ローラ27A、27Bによって搬送ローラ25に圧接されることで、搬送ローラ25が回転したときに、搬送ローラ25に従動して回転する。
- [0033] シート21の搬送方向において、Uターン搬送路30の下流側に、主搬送ローラ31と主加圧ローラ32とが互いに圧接するように配置され、さらに下流側に、排出ローラ33と星状ローラ34とが互いに圧接するように配置されている。主搬送ローラ31及び排出ローラ33のそれぞれは、上述の駆動源からギヤ等を介して駆動力を伝達される。主加圧ローラ32は、バネ等によって主搬送ローラ31に圧接され、主搬送ローラ31に従動する。星状ローラ34はバネ等によって排出ローラ33に圧接され、排出ローラ33に従動する。
- [0034] 供給ローラ23によってUターン搬送路30内に供給されたシート21は、搬送ローラ25の周面25Aと無端ベルト29とで挟持され、搬送ローラ25が回転することで下流側へ搬送される。
- [0035] シート21は、主搬送ローラ31と主加圧ローラ32との間に達すると、主搬送ローラ31と主加圧ローラ32とによって挟持され、主搬送ローラ31の駆動力によってさらに下流側へ搬送される。
- [0036] シート21が主搬送ローラ31より搬送方向の下流側に配置されると、インク噴射部36を有するキャリッジ35は、シート21の搬送方向に直交する主走査方向に移動しながらシートにインクを噴射する画像形成動作を行う。
- [0037] 画像形成装置20は、シート21を搬送方向に所定寸法搬送する搬送動作と、画像形成動作とを交互に行うことで、シート21に所望の画像を形成する。
- [0038] 画像が形成されたシート21は、排出ローラ33と星状ローラ34とによって挟持され、画像形成装置20の前部へ排出される。

- [0039] 画像形成装置20によれば、Uターン搬送路30の内側面を1個の搬送ローラ25で構成し、Uターン搬送路30の外側面を1個の無端ベルト29で構成するので、Uターン搬送路30を搬送されるシート21と搬送ローラ25との接触面積、及び、シート21と無端ベルト29との接触面積が、大きくなる。このため、シート21に対する単位面積あたりの圧力を小さくすることができる。したがって、シート21にダメージを与えることなく、Uターン搬送路30中のシート21を搬送することができる。
- [0040] また、第1加圧ローラ27A及び第2加圧ローラ27Bが、無端ベルト29を挟んで搬送ローラ25に圧接されているので、無端ベルト29の張力のみでなく、第1及び第2加圧ローラ27A、27Bの圧接力によっても、Uターン搬送路30中のシート21が挟持され、搬送される。このため、無端ベルト29の搬送ローラ25に対する圧接力を小さくした場合でも、無端ベルト29は搬送ローラ25に容易に従動するので、シート21を確実に挟持し、搬送することができる。したがって、シート21によりダメージを与えることなく、Uターン搬送路30中のシート21を搬送することができる。
- [0041] さらに、Uターン搬送路30の内側面及び外側面がシート21とともに移動するので、シート21が内側面及び外側面のそれぞれと擦れ合うことによる搬送方向と逆向きの力がシート21に付加されない。このため、シート21の搬送に必要な駆動力を低減することができる。さらに、騒音の抑制及び省電力化を図ることができる。
- [0042] また、画像形成装置20では、Uターン搬送路30中においてシート21を1個の搬送ローラ25と無端ベルト29とで密着しながら搬送するので、シート21が互いに圧接するローラ対の間を通過するときに生じるシート21の搬送速度や搬送負荷の変動の機会が、複数のローラ対でシート21を搬送する場合に比べて、少なくなる。したがって、シート21の搬送速度や搬送負荷の変動を補正するための処理を行う回数が少なくて済む。
- [0043] なお、上述の実施形態に係る画像形成装置20は、無端ベルト29を搬送ローラ25に圧接させる加圧ローラを2個備えているが、使用するシートのサイズ、素材、Uターン搬送路30の曲率や搬送距離などに応じて、3個以上備えるようにしてもよい。
- [0044] 図3は、他の実施形態に係るシート搬送装置を備えたインクジェット方式の画像形成装置40の概略の構成を示す側面図である。画像形成装置40は、搬送ローラが供

給ローラの役割を兼ねていることを除いて、画像形成装置20と同様に構成されている。

[0045] 画像形成装置40は、積載台22、摩擦部材24、搬送ローラ41、外ガイド26、第1加圧ローラ27A、第2加圧ローラ27B、テンションローラ28、無端ベルト29、主搬送ローラ31、主加圧ローラ32、排出ローラ33、星状ローラ34、キャリッジ35、及び、インク噴射部36などを備えている。

[0046] 画像形成装置40は、シート搬送装置を一体的に搭載し、積載台22、摩擦部材24、搬送ローラ41、外ガイド26、第1加圧ローラ27A、第2加圧ローラ27B、テンションローラ28、無端ベルト29、主搬送ローラ31、主加圧ローラ32、排出ローラ33、星状ローラ34などが、シート搬送装置を構成する。

[0047] 積載台22は、上下動自在に構成され、シート21の給紙時に、上昇して搬送ローラ41にシート21を圧接させ、給紙時以外のときは積載しているシート21を搬送ローラ41から離間させる位置まで下降する。

[0048] また、摩擦部材24は、搬送ローラ41に対する圧接力が変動自在となるように、積載台22と同様に上下動自在に構成されている。

[0049] 画像形成装置40によれば、搬送ローラ41は、積載台22に積載されたシート21をUターン搬送路30へ供給するとともに、Uターン搬送路30中のシート21を下流側へ搬送する。1個の搬送ローラ41で、シート21を積載台22から給紙するとともにUターン搬送路30中を下流側へ搬送することができるので、部品点数を低減させることができる。したがって、コストの低下を図ることができる。

[0050] 図4に示すように、画像形成装置40の外ガイド26は、本体フレームに、回転支点26Aを支点にして回転自在に取り付けられている。外ガイド26は、無端ベルト29がUターン搬送路30の外側面となる位置と、Uターン搬送路30(搬送ローラ41の周面41A及び無端ベルト29の外周面29A)を露出させる位置と、の間で移動自在にされている。

[0051] 搬送ローラ41の周面41A及び無端ベルト29の外周面29Aを露出させることで、シート21がUターン搬送路30中で詰まった場合などのメンテナンスが容易になる。

[0052] 外ガイド26が移動することで無端ベルト29が弛むことを避けるために、テンションロ

ーラ28が移動することで無端ベルト29の張力を調整する。

[0053] また、図5に示すように、第1加圧ローラ27A、第2加圧ローラ27B及びテンションローラ28を軸支する外ガイド56は、上述の図示されていない本体フレームに対して、着脱自在に取り付けられていてもよい。この場合、外ガイド56はこの発明の第1軸支部材に相当し、本体フレームはこの発明の第2軸支部材に相当する。

[0054] 外ガイド56を本体フレームから離脱させることで、Uターン搬送路30(搬送ローラ41の周面41A及び無端ベルト29の外周面29A)が露出され、シート21がUターン搬送路30中で詰まった場合などのメンテナンスが容易になる。

[0055] この場合も、外ガイド56が移動することで無端ベルト29が弛むことを避けるために、テンションローラ28が移動することで無端ベルト29の張力を調整する。

[0056] 画像形成装置40では、図6に示すように搬送ローラ41の直径を小さくすることによりUターン搬送路30の曲率を小さくした場合でも、シート21に対する圧力が小さく、シート21のダメージを低減できるので、無端ベルト29を搬送ローラ41の周面41Aに密着させる範囲の長さや、第1加圧ローラ27A、第2加圧ローラ27Bの圧接力などを調整することによって、シート21のダメージを抑制することができる。このため、画像形成装置40の小型化を図ることができる。画像形成装置20、40Aについても同様である。

[0057] また、搬送ローラ41は、図7(B)に示すように、金属シャフト62の表面にゴム状部材61を取り付けた形状でもよく、図7(A)に示すように、ゴム状部材61Aが軸方向に複数個に分割された形状でもよく、さらに、図7(C)に示すように、樹脂等のローラ63の表面にゴム状部材61Bを取り付けた形状でもよい。

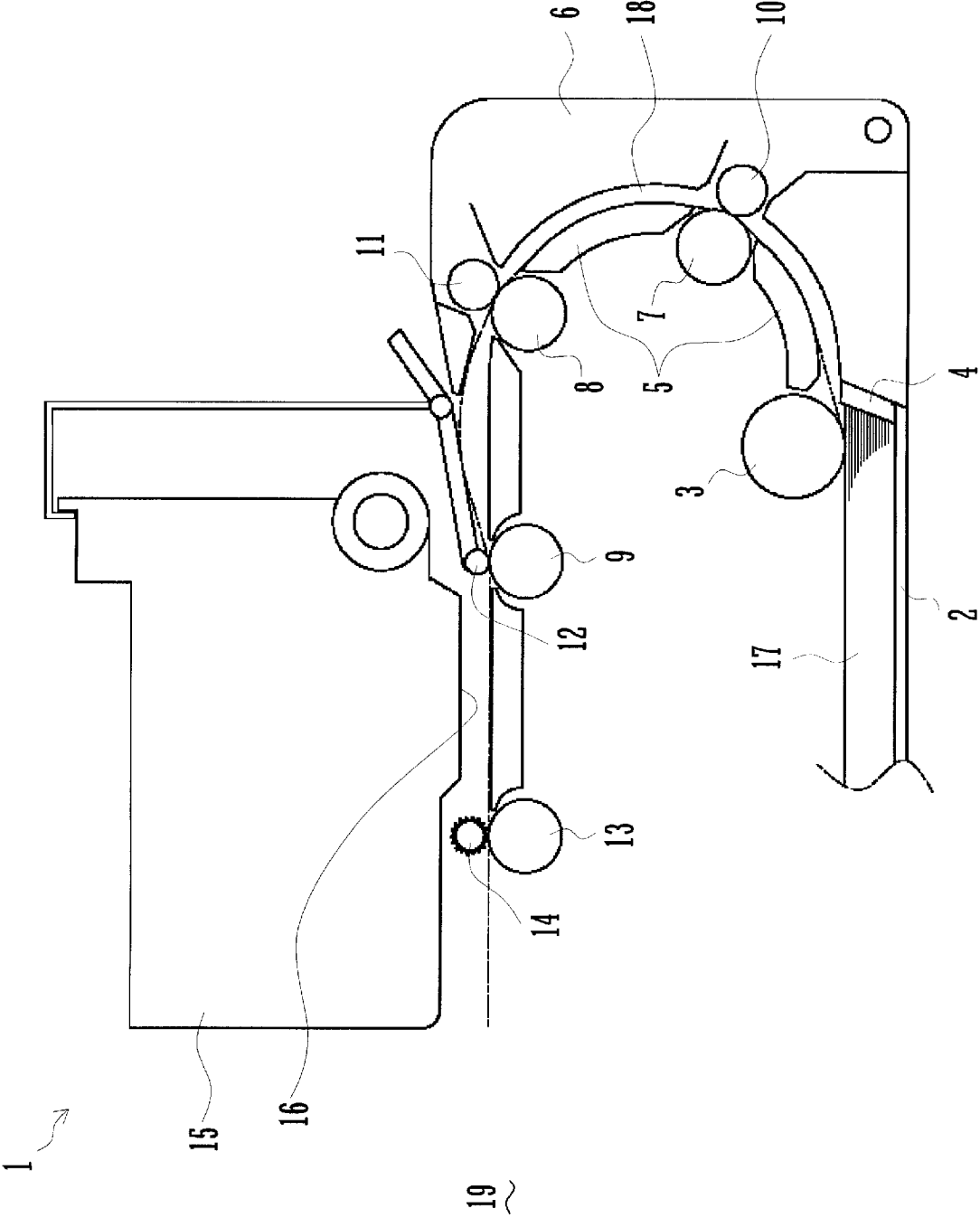
[0058] 上述の画像形成装置40では、上述のように、搬送ローラ41が駆動し、無端ベルト29が搬送ローラ41に従動する。このため、無端ベルト29が駆動して搬送ローラ41が従動する構成に比べて、モータ等の駆動源からギヤやベルト等を用いて駆動力を無端ベルト29に伝達する構造が不要であるので、無端ベルト29を着脱させる構造が簡略化され、ベルトの着脱作業が容易になり、保守点検の作業性が向上する。さらに、構造が簡略化されるので外ガイド26の大型化が防がれ、これによっても画像形成装置40の小型化が図られる。

[0059] 最後に、上述の実施形態の説明は、すべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上述の実施形態ではなく、特許請求の範囲によって示される。さらに、本発明の範囲には、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

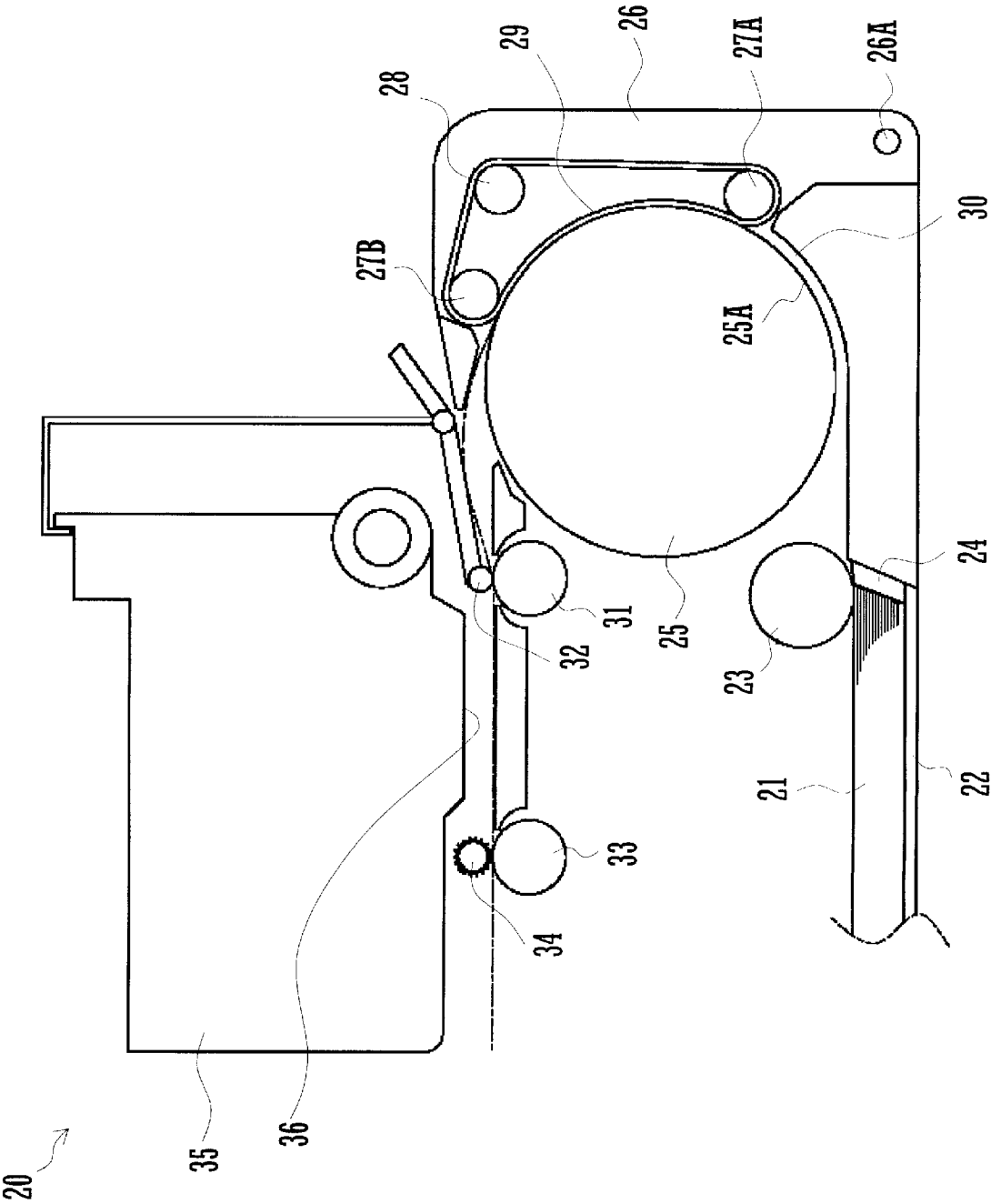
請求の範囲

- [1] 積載部に積載されたシートが搬送されるUターン搬送路であって、互いに対向する内側面と外側面とで円弧状に形成されたUターン搬送路と、
周面の一部の位置が前記内側面を構成し、回転自在に支持された搬送ローラと、
加圧ローラとテンションローラとを含む複数のローラに張架された無端ベルトであって、前記周面に密着して前記外側面を構成し、前記搬送ローラに従動する無端ベルトと、を備え、
前記加圧ローラは、前記無端ベルトを挟んで前記搬送ローラに圧接し、
前記テンションローラは、前記無端ベルトの張力を所定の大きさに調整することを特徴とするシート搬送装置。
- [2] 前記搬送ローラは、前記周面における前記内側面を構成する一部とは異なる位置で、前記積載部に積載されたシートを前記Uターン搬送路へ供給することを特徴とする請求項1に記載のシート搬送装置。
- [3] 前記加圧ローラ及び前記テンションローラを軸支する軸支部材をさらに備え、
前記軸支部材は、前記無端ベルトが前記周面に密着する位置と前記周面から離間した位置との間で移動自在であることを特徴とする請求項1に記載のシート搬送装置。
- [4] 前記加圧ローラ及び前記テンションローラを軸支する第1軸支部材と、
前記搬送ローラを軸支する第2軸支部材と、をさらに備え、
前記第1軸支部材は、前記第2軸支部材に対して着脱自在にされていることを特徴とする請求項1に記載のシート搬送装置。

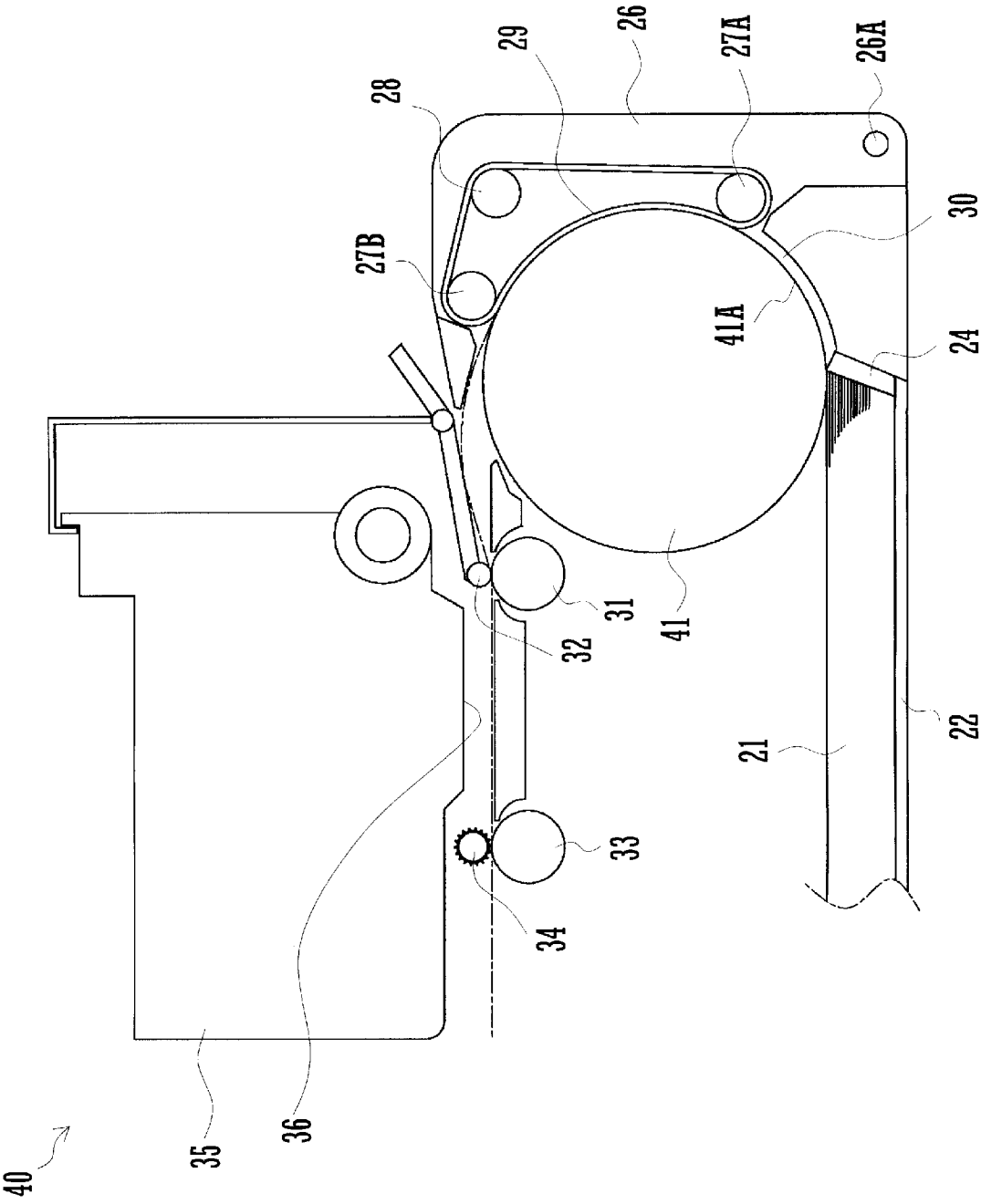
[図1]



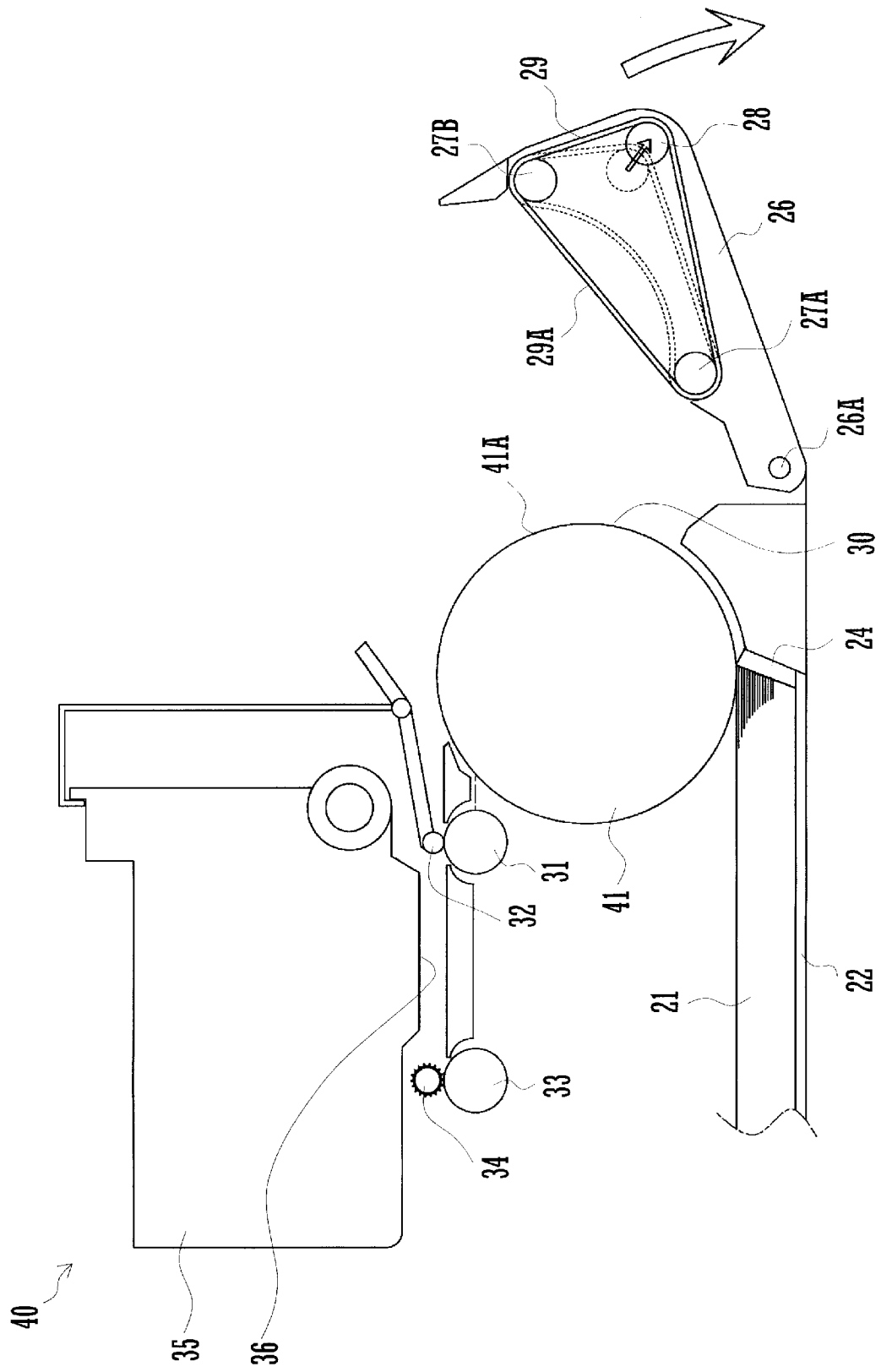
[図2]



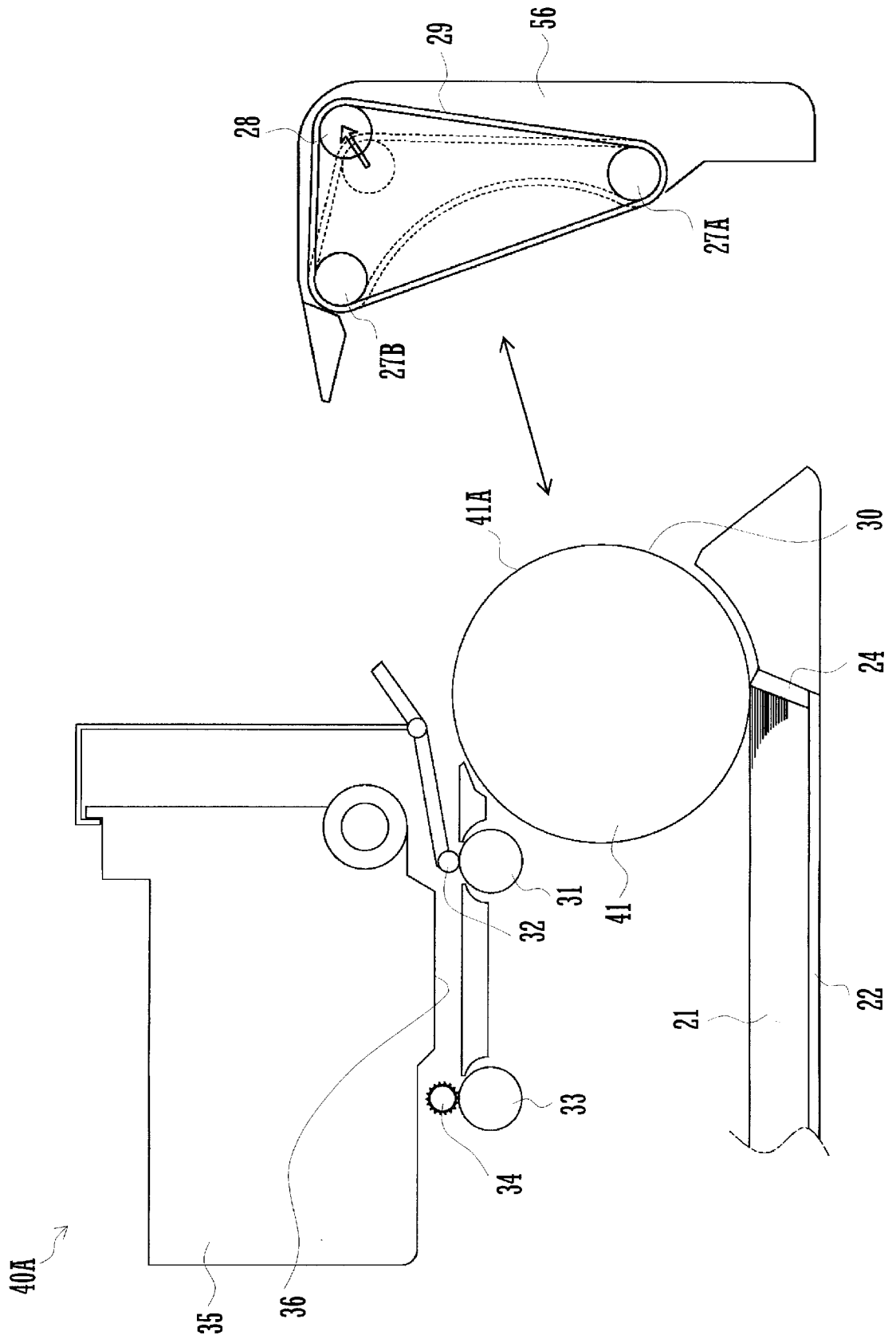
[図3]



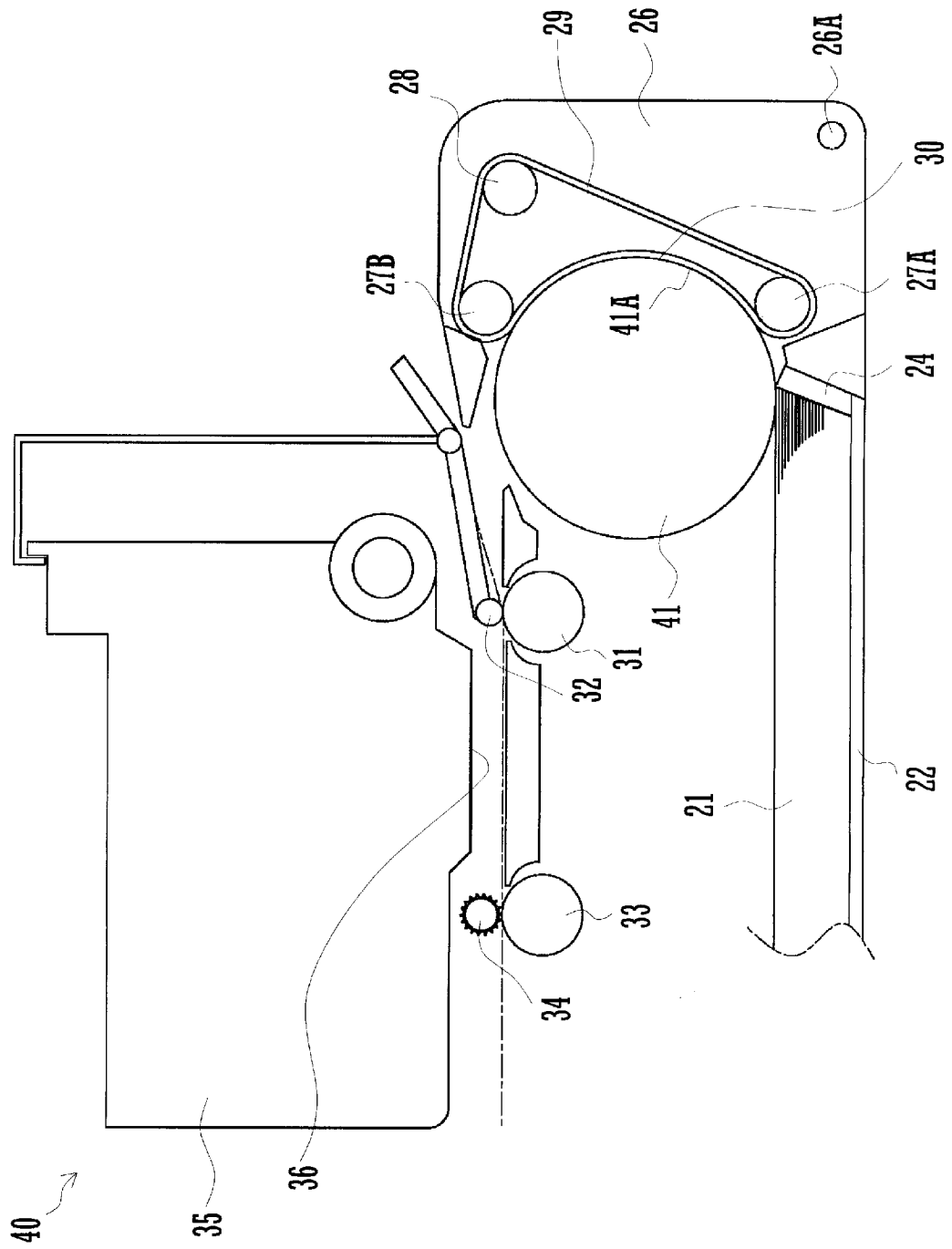
[図4]



[図5]

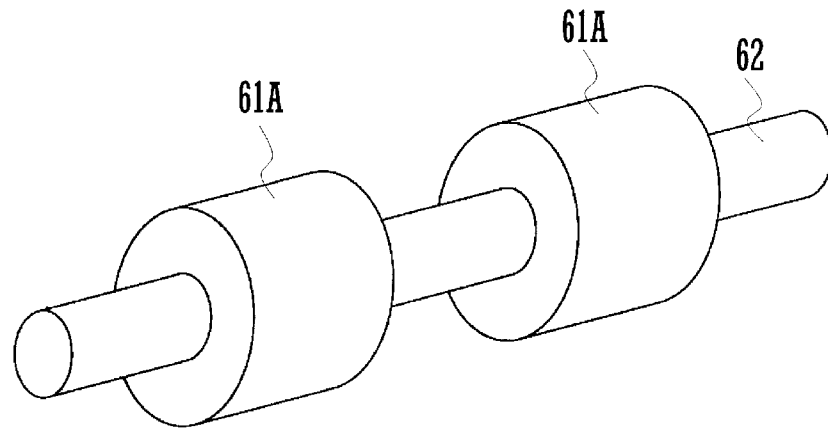


[図6]

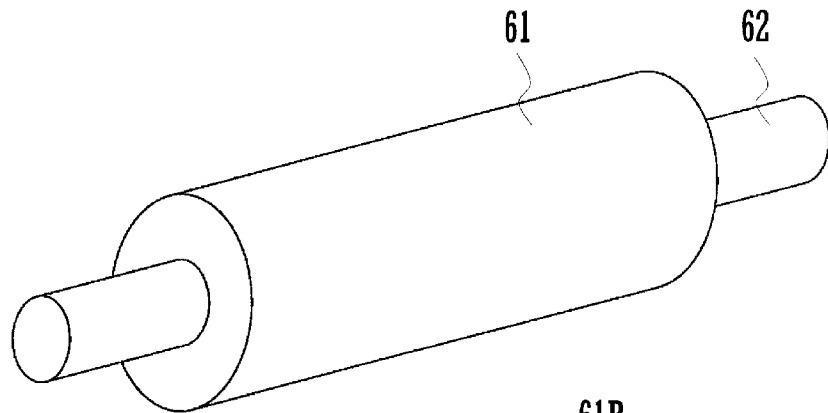


[図7]

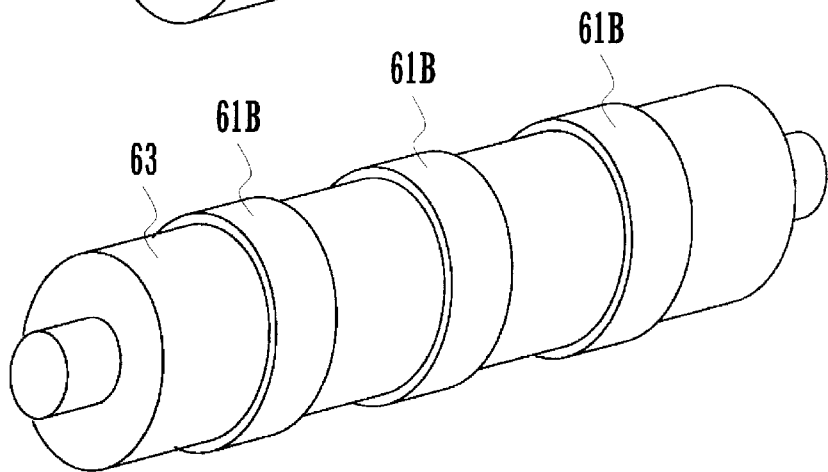
(A)



(B)



(C)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/052181

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65H5/02(2006.01) i, B65H3/06(2006.01) i

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)

B65H3/00-5/38

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	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

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	JP 59-207339 A (Konishiroku Shashin Kogyo Kabushiki Kaisha), 24 November, 1984 (24.11.84), Page 2, lower left column, line 2 to page 3, upper right column, line 1; Figs. 3 to 4 (Family: none)	1-4
Y	JP 2002-49105 A (Nidec Copal Corp.), 15 February, 2002 (15.02.02), Par. No. [0005]; Fig. 7 (Family: none)	1-4

☐ 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
01 March, 2007 (01.03.07)

Date of mailing of the international search report
13 March, 2007 (13.03.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B65H5/02(2006.01)i, B65H3/06(2006.01)i

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（I P C））

Int.Cl. B65H3/00-5/38

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	1971-2007年
日本国実用新案登録公報	1996-2007年
日本国登録実用新案公報	1994-2007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	JP 59-207339 A（小西六写真工業株式会社）1984.11.24, 第2頁左下欄第2行-第3頁右上欄第1行、第3-4図（ファミリーなし）	1-4
Y	JP 2002-49105 A（日本電産コパル株式会社）2002.02.15, 段落【0005】、【図7】（ファミリーなし）	1-4

☐ 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

01.03.2007

国際調査報告の発送日

13.03.2007

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
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）

関谷 一夫

3B

8712

電話番号 03-3581-1101 内線 3320