

(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
2018年7月19日(19.07.2018)



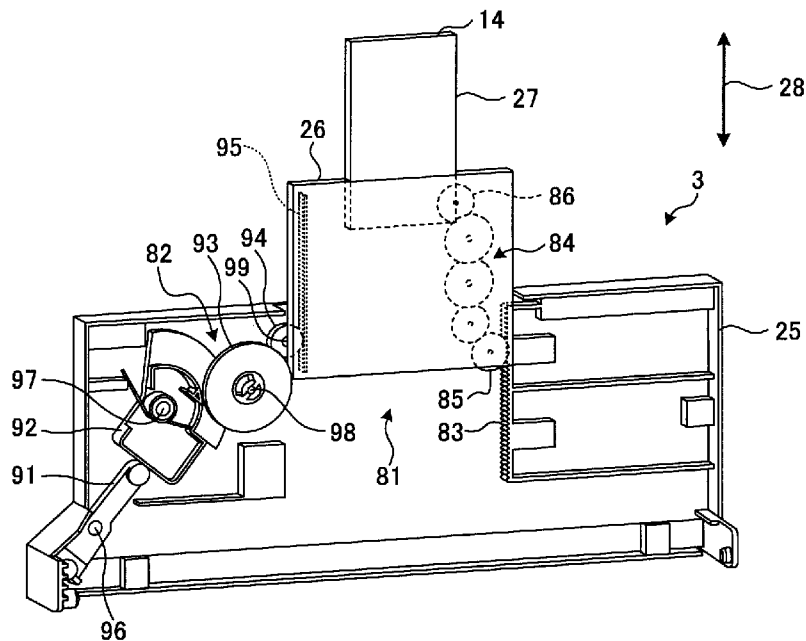
(10) 国際公開番号

WO 2018/131092 A1

- (51) 国際特許分類:
B65H 31/00 (2006.01) *H04N 1/00* (2006.01)
B65H 31/20 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/000641
- (22) 国際出願日: 2017年1月11日(11.01.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 株式会社 P F U (PFU LIMITED) [JP/JP]; 〒9291192 石川県かほく市宇野気ヌ98番地の2 Ishikawa (JP).
- (72) 発明者: 吉田 祥悟 (YOSHITA, Shogo); 〒9291192 石川県かほく市宇野気ヌ98番地の2 株式会社 P F U 内 Ishikawa (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人酒井国際特許事務所 (SAKAI INTERNATIONAL PATENT OFFICE); 〒1000013 東京都千代田区霞が関3丁目8番1号 虎の門三井ビルディング 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,

(54) Title: MEDIUM CONVEYANCE DEVICE

(54) 発明の名称: 媒体搬送装置



(57) **Abstract:** This medium conveyance device (1) is provided with a main body, a first chute member (25), a second chute member (26), a second interlocking mechanism (82), and a spring (116). A first chute loading surface (75) is formed on the first chute member (25), which is movably supported by the main body so as to be positioned at a deployed position or a storage position. A second chute loading surface (76) is formed on the second chute member (26), which is movably supported by the first chute member (25). By being moved, the second chute member (26) is positioned in an extended position or a shortened position. The second interlocking mechanism (82) converts the movement of the first

[続葉有]



WO 2018/131092 A1



ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告(条約第21条(3))

chute member (25) from the storage position to the deployed position into movement of the second chute member (26) from the shortened position to the extended position. The spring (116) elastically deforms when the second chute member (26) is not positioned at the corresponding position for the position where the first chute member (25) is arranged.

(57) 要約: 媒体搬送装置(1)は、本体と第1シュータ部材(25)と第2シュータ部材(26)と第2連動機構(82)とばね(116)とを備えている。第1シュータ部材(25)は、第1シュータ載置面(75)が形成され、展開位置または格納位置に配置されるように、移動可能に本体に支持されている。第2シュータ部材(26)は、第2シュータ載置面(76)が形成され、移動可能に第1シュータ部材(25)に支持されている。第2シュータ部材(26)は、移動することにより、延伸位置または短縮位置に配置される。第2連動機構(82)は、第1シュータ部材(25)が格納位置から展開位置に移動する運動を、第2シュータ部材(26)が短縮位置から延伸位置に移動する運動に変換する。ばね(116)は、第1シュータ部材(25)が配置される位置に対応付けられる位置に第2シュータ部材(26)が配置されないときに弾性変形する。

明 細 書

発明の名称： 媒体搬送装置

技術分野

[0001] 本開示の技術は、媒体搬送装置に関する。

背景技術

[0002] 原稿が載置される載置台が設けられる画像読取装置が知られている。画像読取装置は、長尺である原稿が載置台に適切に載置されるように、載置台が延伸可能に形成されている。画像読取装置は、さらに、載置台の延伸を自動化することにより、利便性が向上されている（特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平07-125886号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、このような画像読取装置は、載置台が延伸しているときに、載置台に外部から負荷がかかったときに、載置台が延伸させる機構の不具合を招いてしまうという問題がある。その不具合としては、その機構に設けられる歯車の歯飛びによる破損が例示される。

[0005] 開示の技術は、かかる点に鑑みてなされたものであって、載置台を延伸させる機構の破損を防止する媒体搬送装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 開示の態様では、媒体搬送装置は、本体と、第1載置面が形成され、前記第1載置面が上方を向く第1位置に配置されるように、または、前記第1載置面が前記本体に対向する第2位置に配置されるように、移動可能に前記本体に支持される第1載置台と、第2載置面が形成され、前記第2載置面が前記第1載置面に並べられる第3位置に配置されるように、または、前記第2載置面が前記第1載置面に重ね合わされる第4位置に配置されるように、移

動可能に前記第 1 載置台に支持される第 2 載置台と、前記第 1 載置台が前記第 2 位置から前記第 1 位置に移動する運動を、前記第 2 載置台が前記第 4 位置から前記第 3 位置に移動する運動に変換し、前記第 1 載置台が前記第 1 位置から前記第 2 位置に移動する運動を、前記第 2 載置台が前記第 3 位置から前記第 4 位置に移動する運動に変換する機構と、前記機構により前記第 1 載置台が配置される位置に対応付けられる位置に前記第 2 載置台が配置されないときに弾性変形する弾性体とを備えている。

発明の効果

[0007] 開示の媒体搬送装置は、載置台を延伸させる機構の破損を防止することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図 1 は、実施例 1 の媒体搬送装置を示す側面図である。

[図2]図 2 は、シュータとスタッカとを示す斜視図である。

[図3]図 3 は、スタッカが格納されているときの媒体搬送装置を示す側面図である。

[図4]図 4 は、スタッカが格納されているときのスタッカとシュータとを示す斜視図である。

[図5]図 5 は、シュータが格納されているときの媒体搬送装置を示す側面図である。

[図6]図 6 は、シュータが格納されているときのスタッカとシュータとを示す斜視図である。

[図7]図 7 は、搬送装置と読取装置とを示す断面図である。

[図8]図 8 は、第 1 連動機構と第 2 連動機構とを示す断面斜視図である。

[図9]図 9 は、斜板を示す斜視図である。

[図10]図 10 は、斜板と球部とを示す概略図である。

[図11]図 11 は、第 2 連動機構を示す斜視図である。

[図12]図 12 は、減速ギアを示す平面図である。

[図13]図 13 は、図 12 の A - A 線断面図である。

[図14]図14は、減速ギアを示す分解斜視図である。

[図15]図15は、小歯車の一部と大歯車の一部とを示す断面図である。

[図16]図16は、第1シュータ部材が格納位置に配置されているときの第2連動機構を示す斜視図である。

[図17]図17は、第1シュータ部材が展開位置に配置されている場合で、第3シュータ部材が第2シュータ部材の内部に押し込まれたときの第2連動機構を示す斜視図である。

[図18]図18は、実施例2の媒体搬送装置の斜板を示す概略図である。

[図19]図19は、実施例2の媒体搬送装置の扇型歯車を示す概略図である。

[図20]図20は、実施例3の媒体搬送装置の第2連動機構を示す概略図である。

[図21]図21は、実施例3の媒体搬送装置の扇型歯車を示す斜視図である。

[図22]図22は、実施例3の媒体搬送装置の扇型歯車を示す分解斜視図である。

[図23]図23は、第1シュータ部材が格納位置に配置されているときの実施例3の媒体搬送装置の第2連動機構を示す斜視図である。

[図24]図24は、第1シュータ部材が展開位置に配置されている場合で、第3シュータ部材が第2シュータ部材の内部に押し込まれたときの実施例3の媒体搬送装置の第2連動機構を示す斜視図である。

[図25]図25は、実施例4の媒体搬送装置の斜板とばねとを示す概略図である。

[図26]図26は、実施例5の媒体搬送装置の斜板とばねとを示す概略図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下に、本願が開示する実施形態にかかる媒体搬送装置について、図面を参照して説明する。なお、以下の記載により本発明が限定されるものではない。また、以下の記載においては、同一の構成要素に同一の符号を付与し、重複する説明を省略する。

実施例 1

[0010] 図1は、実施例1の媒体搬送装置1を示す側面図である。媒体搬送装置1は、画像読取装置として利用され、図1に示されているように、筐体2とシュータ3とシュータ支持部5とスタッカ6とスタッカ支持部7とを備えている。筐体2は、箱型に形成され、媒体搬送装置1の本体を形成している。筐体2は、媒体搬送装置1が設置される設置面に載置される。シュータ3は、板状に形成され、概ね平坦であるシュータ載置面11が形成されている。シュータ3は、媒体搬送装置1の設置面が水平であるときに、シュータ載置面11が斜め上方を向き、シュータ載置面11が媒体搬送装置1の設置面となす角が55度に等しくなるように、筐体2の奥側（図1で右側）の上部に配置されている。シュータ支持部5は、筐体2に対して回転軸12を中心にシュータ3が回転することができるように、シュータ3を支持している。回転軸12は、媒体搬送装置1の設置面に平行であり、かつ、シュータ載置面11に平行である。シュータ支持部5は、さらに、シュータ載置面11が媒体搬送装置1の設置面となす角が55度より小さくならないように、シュータ3が回転することを抑止している。すなわち、シュータ支持部5は、図1に示されているような状態から重力によりシュータ3が回転軸12を中心に時計回りに回転しないように、シュータ3を支持している。

[0011] スタッカ6は、板状に形成され、概ね平坦であるスタッカ載置面15が形成されている。スタッカ6は、スタッカ載置面15がシュータ載置面11と概ね平行になるように、筐体2の手前側（図1で左側）の上部に配置されている。すなわち、スタッカ6は、スタッカ載置面15が斜め上方を向き、スタッカ載置面15が媒体搬送装置1の設置面となす角が55度に等しくなるように、配置されている。スタッカ6は、このように配置されることにより、シュータ載置面11の一部を覆っている。スタッカ支持部7は、筐体2に対して回転軸16を中心にスタッカ6が回転することができるように、スタッカ6を支持している。回転軸16は、回転軸12に平行であり、すなわち、媒体搬送装置1の設置面に平行であり、かつ、スタッカ載置面15に平行

である。スタッカ支持部 7 は、さらに、スタッカ載置面 15 が媒体搬送装置 1 の設置面となす角が 55 度より大きくならないように、スタッカ 6 が回転することを抑止している。すなわち、スタッカ支持部 7 は、図 1 に示されているような状態からスタッカ 6 が回転軸 16 を中心に反時計回りに回転しないように、スタッカ 6 を支持している。

[0012] 媒体搬送装置 1 は、スタッカ格納領域 18 が形成されている。スタッカ格納領域 18 は、筐体 2 の上部のうちのシュータ 3 とスタッカ 6 との間に形成されている。すなわち、スタッカ格納領域 18 は、筐体 2 の上部のうちのスタッカ 6 の回転軸 16 より奥側に配置され、筐体 2 の上部のうちのシュータ 3 の回転軸 12 より手前側に配置されている。

[0013] 図 2 は、シュータ 3 とスタッカ 6 とを示す斜視図である。媒体搬送装置 1 は、図 2 に示されているように、さらに、フレーム 20 を備えている。フレーム 20 は、媒体搬送装置 1 の本体に固定され、詳細には、筐体 2 の内部に配置され、筐体 2 に固定されている。スタッカ 6 は、第 1 スタッカ部材 21 と第 2 スタッカ部材 22 と第 3 スタッカ部材 23 とを備えている。第 1 スタッカ部材 21 は、板状に形成され、スタッカ載置面 15 の一部である第 1 スタッカ載置面 71 が形成されている。第 1 スタッカ部材 21 は、回転軸 16 を中心に回転可能に、スタッカ支持部 7 によりフレーム 20 に支持されている。

[0014] 第 2 スタッカ部材 22 は、第 1 スタッカ部材 21 より薄い板状に形成され、スタッカ載置面 15 の一部である第 2 スタッカ載置面 72 が形成されている。第 2 スタッカ部材 22 は、延伸位置または短縮位置に配置されるように、伸縮方向 24 に平行に移動可能に、第 1 スタッカ部材 21 に支持されている。伸縮方向 24 は、回転軸 16 に垂直であり、かつ、スタッカ載置面 15 に平行である。第 2 スタッカ部材 22 は、第 1 スタッカ部材 21 の内部から引き出されることにより延伸位置に配置され、第 1 スタッカ部材 21 の内部に押し込まれることにより短縮位置に配置される。第 2 スタッカ載置面 72 は、第 2 スタッカ部材 22 が短縮位置に配置されることにより第 1 スタッカ

載置面 7 1 に重なり、第 2 スタッカ部材 2 2 が延伸位置に配置されることにより第 1 スタッカ載置面 7 1 に並ぶ。

[0015] 第 3 スタッカ部材 2 3 は、第 2 スタッカ部材 2 2 より薄い板状に形成され、スタッカ載置面 1 5 の一部である第 3 スタッカ載置面 7 3 が形成されている。第 3 スタッカ部材 2 3 は、延伸位置または短縮位置に配置されるように、伸縮方向 2 4 に平行に移動可能に、第 2 スタッカ部材 2 2 に支持されている。第 3 スタッカ部材 2 3 は、第 2 スタッカ部材 2 2 の内部から引き出されることにより延伸位置に配置され、第 2 スタッカ部材 2 2 の内部に押し込まれることにより短縮位置に配置される。第 3 スタッカ載置面 7 3 は、第 3 スタッカ部材 2 3 が短縮位置に配置されることにより第 2 スタッカ載置面 7 2 に重なり、第 3 スタッカ部材 2 3 が延伸位置に配置されることにより第 2 スタッカ載置面 7 2 に並ぶ。スタッカ 6 は、このように形成されることにより、回転軸 1 6 から遠い側のスタッカ端部 1 7 が回転軸 1 6 に接近するように短縮したり、スタッカ端部 1 7 が回転軸 1 6 から遠ざかるように延伸したりするように、伸縮可能に形成されている。

[0016] スタッカ 6 は、さらに、図示されていない連動機構を備えている。その連動機構は、第 2 スタッカ部材 2 2 が第 1 スタッカ部材 2 1 から引き出されたり第 1 スタッカ部材 2 1 に押し込まれたりする運動を、第 3 スタッカ部材 2 3 が第 2 スタッカ部材 2 2 から引き出されたり第 2 スタッカ部材 2 2 に押し込まれたりする運動に変換する。すなわち、その連動機構は、第 2 スタッカ部材 2 2 が第 1 スタッカ部材 2 1 から引き出される運動を、第 3 スタッカ部材 2 3 が第 2 スタッカ部材 2 2 から引き出される運動に機械的に変換する。その連動機構は、さらに、第 2 スタッカ部材 2 2 が第 1 スタッカ部材 2 1 に押し込まれる運動を、第 3 スタッカ部材 2 3 が第 2 スタッカ部材 2 2 に押し込まれる運動に機械的に変換する。スタッカ 6 は、このような連動機構を備えることにより、第 2 スタッカ部材 2 2 が第 1 スタッカ部材 2 1 から引き出されたり第 1 スタッカ部材 2 1 に押し込まれたりすることにより、伸縮する。

[0017] 図3は、スタッカ6がスタッカ格納領域18に格納されているときの媒体搬送装置1を示す側面図である。スタッカ6は、図3に示されているように、短縮されたときに、回転軸16を中心に回転することにより、スタッカ格納領域18に配置され、格納される。すなわち、スタッカ支持部7は、スタッカ格納領域18またはスタッカ展開領域19にスタッカ6が配置されるように、スタッカ6を移動可能に支持している。スタッカ展開領域19は、図1でスタッカ6が配置されている領域である。すなわち、スタッカ載置面15は、スタッカ6がスタッカ展開領域19に配置されることにより、斜め上方を向き、媒体搬送装置1の設置面となす角が55度に概ね等しくなる。

[0018] スタッカ6は、スタッカ格納領域18に配置されることにより、シュータ載置面11を露出させ、スタッカ6がスタッカ展開領域19に配置されているときに比較して、シュータ載置面11のうちのスタッカ6により覆われる領域の面積を小さくすることができる。すなわち、スタッカ格納領域18に配置されたスタッカ6をシュータ載置面11に正射影した図形の面積は、スタッカ展開領域19に配置されたスタッカ6をシュータ載置面11に正射影した図形の面積より小さい。

[0019] 図4は、スタッカ6がスタッカ格納領域18に格納されているときのスタッカ6とシュータ3とを示す斜視図である。シュータ3は、図4に示されているように、第1シュータ部材25と第2シュータ部材26と第3シュータ部材27とを備えている。第1シュータ部材25は、板状に形成され、シュータ載置面11の一部である第1シュータ載置面75が形成されている。第1シュータ部材25は、展開位置または格納位置に配置されるように、回転軸12を中心に回転可能に、シュータ支持部5によりフレーム20に支持されている。第1シュータ部材25は、シュータ載置面11が斜め上方を向いているときに、展開位置に配置されている。

[0020] 第2シュータ部材26は、第1シュータ部材25より薄い板状に形成され、シュータ載置面11の一部である第2シュータ載置面76が形成されている。第2シュータ部材26は、延伸位置または短縮位置に配置されるように

、伸縮方向 28 に平行に移動可能に、第 1 シュータ部材 25 に支持されている。伸縮方向 28 は、回転軸 12 に垂直であり、かつ、シュータ載置面 11 に平行である。第 2 シュータ部材 26 は、第 1 シュータ部材 25 の内部から引き出されることにより延伸位置に配置される。第 2 シュータ部材 26 は、第 1 シュータ部材 25 の内部に押し込まれることにより短縮位置に配置される。第 2 シュータ載置面 76 は、短縮位置に配置されることにより第 1 シュータ載置面 75 に重なり、延伸位置に配置されることにより第 1 シュータ載置面 75 に並ぶ。

[0021] 第 3 シュータ部材 27 は、第 2 シュータ部材 26 より薄い板状に形成され、シュータ載置面 11 の一部である第 3 シュータ載置面 77 が形成されている。第 3 シュータ部材 27 は、延伸位置または短縮位置に配置されるように、伸縮方向 28 に平行に移動可能に、第 2 シュータ部材 26 に支持されている。第 3 シュータ部材 27 は、第 2 シュータ部材 26 の内部から引き出されることにより延伸位置に配置される。第 3 シュータ部材 27 は、第 2 シュータ部材 26 の内部に押し込まれることにより短縮位置に配置される。第 3 シュータ載置面 77 は、短縮位置に配置されることにより第 2 シュータ載置面 76 に重なり、延伸位置に配置されることにより第 2 シュータ載置面 76 に並ぶ。シュータ 3 は、このように形成されることにより、回転軸 12 から遠い側のシュータ端部 14 が回転軸 12 に接近するように短縮したり、シュータ端部 14 が回転軸 12 から遠ざかるように延伸したりするように、伸縮可能に形成されている。

[0022] 図 5 は、シュータ 3 が格納されているときの媒体搬送装置 1 を示す側面図である。図 6 は、シュータ 3 が格納されているときのスタッカ 6 とシュータ 3 とを示す斜視図である。シュータ 3 は、図 5 に示されているように、スタッカ 6 がスタッカ格納領域 18 に格納されている場合で、シュータ 3 が短縮しているときに、スタッカ 6 の上部に格納されることができる。すなわち、第 3 シュータ部材 27 は、シュータ 3 が格納されているときに、短縮位置に配置され、第 2 シュータ部材 26 の内部に押し込まれている。第 2 シュータ

部材 26 は、シュータ 3 が格納されているときに、短縮位置に配置され、第 1 シュータ部材 25 の内部に押し込まれている。第 1 シュータ部材 25 は、シュータ 3 が格納されているときに、格納位置に配置され、第 1 シュータ載置面 75 がスタッカ 6 に対向している。媒体搬送装置 1 は、シュータ 3 が格納されることにより、装置高さが小さくなり、小型化される。シュータ 3 は、格納されることにより、さらに、図 6 に示されているように、スタッカ 6 を覆うことができる。

[0023] 図 7 は、搬送装置 31 と読取装置 32 とを示す断面図である。媒体搬送装置 1 は、図 7 に示されているように、さらに、搬送装置 31 と読取装置 32 とを備えている。

[0024] [搬送装置]

搬送装置 31 は、筐体 2 の内部に配置されている。搬送装置 31 は、複数の搬送ガイド 33～37 と切替ガイド 38 と複数の搬送ローラ 41～47 とを備えている。複数の搬送ガイド 33～37 は、第 1 搬送ガイド 33 と第 2 搬送ガイド 34 と第 3 搬送ガイド 35 と第 4 搬送ガイド 36 と第 5 搬送ガイド 37 とを含んでいる。第 1 搬送ガイド 33 は、概ね平坦である板状に形成されている。第 1 搬送ガイド 33 は、媒体搬送装置 1 の設置面に概ね平行である平面に沿うように配置され、フレーム 20 に固定されている。第 2 搬送ガイド 34 は、概ね平坦である板状に形成されている。第 2 搬送ガイド 34 は、第 1 搬送ガイド 33 に対向するように、第 1 搬送ガイド 33 の上部に配置されている。第 2 搬送ガイド 34 は、さらに、鉛直方向に昇降可能にフレーム 20 に支持されている。

[0025] 第 3 搬送ガイド 35 は、概ね板状に形成されている。第 3 搬送ガイド 35 は、第 1 搬送ガイド 33 が沿う平面に沿うように、第 1 搬送ガイド 33 の手前側に配置され、フレーム 20 に固定されている。第 4 搬送ガイド 36 は、柱体状に形成され、円柱の側面の一部に沿う凸面が形成されている。第 4 搬送ガイド 36 は、その凸面の一部が第 3 搬送ガイド 35 に対向するように、第 3 搬送ガイド 35 の上部に配置されている。第 4 搬送ガイド 36 は、フレ

ーム 20 に固定されている。第 5 搬送ガイド 37 は、柱体状に形成され、円柱の側面の一部に沿う凹面が形成されている。第 5 搬送ガイド 37 は、その凹面が第 4 搬送ガイド 36 の凸面の一部に対向するように第 4 搬送ガイド 36 の手前側に配置されている。

[0026] 搬送装置 31 は、複数の搬送ガイド 33～37 を備えることにより、搬送路 65 と搬送路 66 と Uターン搬送路 67 とストレート搬送路 68 とが形成されている。搬送路 65 は、第 1 搬送ガイド 33 と第 2 搬送ガイド 34 との間に形成されている。搬送路 65 は、媒体搬送装置 1 の設置面に平行である平面に沿うように形成されている。搬送路 65 は、さらに、シュータ 3 が展開されているときに、シュータ載置面 11 に接続されるように形成されている。搬送路 66 は、第 3 搬送ガイド 35 と第 4 搬送ガイド 36 との間に形成されている。搬送路 66 は、搬送路 65 に沿う平面に沿うように形成されている。

[0027] Uターン搬送路 67 は、第 4 搬送ガイド 36 と第 5 搬送ガイド 37 との間に形成されている。Uターン搬送路 67 は、円柱の側面に沿うように形成されている。Uターン搬送路 67 は、さらに、スタッカ 6 がスタッカ展開領域 19 に配置されているときに、スタッカ載置面 15 に接続されるように形成されている。ストレート搬送路 68 は、第 5 搬送ガイド 37 の下側に形成されている。ストレート搬送路 68 は、搬送路 65 が沿う平面に沿うように形成されている。ストレート搬送路 68 は、さらに、筐体 2 の外部に接続されるように形成されている。

[0028] 切替ガイド 38 は、概ね板状に形成され、Uターンパス案内位置またはストレートパス案内位置に配置されるように、移動可能にフレーム 20 に支持されている。切替ガイド 38 は、Uターンパス案内位置に配置されることにより、搬送路 66 を Uターン搬送路 67 に接続する。切替ガイド 38 は、ストレートパス案内位置に配置されることにより、搬送路 66 をストレート搬送路 68 に接続する。

[0029] 複数の搬送ローラ 41～47 は、ピックローラ 41 と第 1 駆動ローラ 42

と第1ピンチローラ43と第2駆動ローラ44と第2ピンチローラ45と第3駆動ローラ46と第3ピンチローラ47とを含んでいる。ピックローラ41は、円柱状に形成され、搬送路65の上部に配置されている。ピックローラ41は、回転軸51を中心に回転可能にフレーム20に支持されている。回転軸51は、回転軸12に平行である。ピックローラ41は、さらに、展開されているシュータ3のシュータ載置面11に載置される原稿に接触するように、配置されている。シュータ載置面11に載置されている複数の原稿のうちのピックローラ41に接触している1つの原稿は、ピックローラ41が回転軸51を中心に正転（図7で時計回り）することにより、搬送路65に搬送される。

[0030] 第1駆動ローラ42は、円柱状に形成され、搬送路65の下部のうちのピックローラ41より手前側に配置されている。第1駆動ローラ42は、回転軸52を中心に回転可能にフレーム20に支持されている。回転軸52は、回転軸51に平行である。第1ピンチローラ43は、円柱状に形成され、第1駆動ローラ42の上部に配置されている。第1ピンチローラ43は、回転軸53を中心に回転可能に、かつ、鉛直方向に昇降可能に、フレーム20に支持されている。回転軸53は、回転軸52に平行である。第1駆動ローラ42と第1ピンチローラ43とは、さらに、搬送路65を搬送される原稿が第1駆動ローラ42と第1ピンチローラ43との間に挟まれるように配置されている。搬送路65を搬送される原稿は、第1駆動ローラ42が回転軸52を中心に正転（図7で反時計回り）し、第1ピンチローラ43により第1駆動ローラ42に圧着されることにより、搬送路66に搬送される。第2搬送ガイド34は、搬送路65を搬送される原稿が第2搬送ガイド34に接触することにより、その原稿の厚さに対応する高さに配置されるように、フレーム20に対して昇降する。すなわち、第2搬送ガイド34が配置される高さは、搬送路65を搬送される原稿が厚いほど高い。第1ピンチローラ43は、搬送路65を搬送される原稿の厚さに対応する高さに配置されるように昇降する。すなわち、第1ピンチローラ43が配置される高さは、搬送路6

5を搬送される原稿が厚いほど高い。

[0031] 第2駆動ローラ44は、円柱状に形成され、搬送路66の下部に配置されている。第2駆動ローラ44は、回転軸54を中心に回転可能にフレーム20に支持されている。回転軸54は、回転軸51に平行である。第2ピンチローラ45は、円柱状に形成され、搬送路66の上部に配置されている。第2ピンチローラ45は、回転軸55を中心に回転可能に、かつ、鉛直方向に昇降可能に、フレーム20に支持されている。回転軸55は、回転軸54に平行である。第2駆動ローラ44と第2ピンチローラ45とは、さらに、搬送路66を搬送される原稿が第2駆動ローラ44と第2ピンチローラ45との間に挟まれるように配置されている。搬送路66を搬送される原稿は、第2駆動ローラ44が回転軸54を中心に正転（図7で反時計回り）し、第2ピンチローラ45により第2駆動ローラ44に圧着されることにより、Uターン搬送路67またはストレート搬送路68に搬送される。第2ピンチローラ45は、搬送路66を搬送される原稿の厚さに対応する高さに配置されるように昇降する。すなわち、第2ピンチローラ45が配置される高さは、搬送路66を搬送される原稿が厚いほど高い。

[0032] 第3駆動ローラ46は、円柱状に形成され、Uターン搬送路67の手前側に配置されている。第3駆動ローラ46は、回転軸56を中心に回転可能にフレーム20に支持されている。回転軸56は、回転軸51に平行である。第3ピンチローラ47は、円柱状に形成され、第3駆動ローラ46の奥側に配置されている。第3ピンチローラ47は、回転軸57を中心に回転可能にフレーム20に支持されている。回転軸57は、回転軸56に平行である。第3駆動ローラ46と第3ピンチローラ47とは、さらに、Uターン搬送路67を搬送される原稿が第3駆動ローラ46と第3ピンチローラ47との間に挟まれるように配置されている。Uターン搬送路67を搬送される原稿は、第3駆動ローラ46が正転（図7で反時計回り）し、第3ピンチローラ47により第3駆動ローラ46に圧着されることにより、スタッカ展開領域19のスタッカ6のスタッカ載置面15に載置される。

[0033] 搬送装置 31 は、このように構成されることにより、シュータ 3 に載置された複数の原稿のうち一番上に配置されている原稿を搬送路 65、66 に搬送する。搬送装置 31 は、さらに、搬送路 66 から Uターン搬送路 67 に搬送された原稿をスタッカ 6 に搬送し、その原稿をスタッカ載置面 15 に載置する。このとき、その原稿は、シュータ 3 に載置されているときにシュータ載置面 11 に対向している面が、スタッカ 6 のスタッカ載置面 15 に載置されているときにスタッカ載置面 15 に対向している面の裏面である。搬送装置 31 は、さらに、搬送路 66 からストレート搬送路 68 に搬送された原稿を筐体 2 の外部に排紙する。また、Uターン搬送路 67 は、ストレート搬送路 68 に比較して、屈曲している程度が大きい。このため、Uターン搬送路 67 を通過する原稿が変形する程度は、ストレート搬送路 68 を通過する原稿が変形する程度より大きい。

[0034] スタッカ 6 は、さらに、図示されていない他の連動機構を備えている。その連動機構は、ピックアップローラ 41 と第 1 駆動ローラ 42 と第 2 駆動ローラ 44 と第 3 駆動ローラ 46 とが正転すると、回転軸 16 を中心に第 1 スタッカ部材 21 を回転させ、第 1 スタッカ部材 21 をスタッカ展開領域 19 に配置する。その連動機構は、ピックアップローラ 41 と第 1 駆動ローラ 42 と第 2 駆動ローラ 44 と第 3 駆動ローラ 46 とが正転している最中に、第 1 スタッカ部材 21 がスタッカ展開領域 19 に配置されるように、第 1 スタッカ部材 21 を保持する。その連動機構は、ピックアップローラ 41 と第 1 駆動ローラ 42 と第 2 駆動ローラ 44 と第 3 駆動ローラ 46 とが逆転すると、回転軸 16 を中心に第 1 スタッカ部材 21 を回転させ、第 1 スタッカ部材 21 がスタッカ格納領域 18 に配置する。

[0035] [読取装置]

読取装置 32 は、筐体 2 の内部のうちの搬送路 65 と搬送路 66 との間に配置されている。読取装置 32 は、下側画像センサ 61 と上側画像センサ 62 とを備えている。下側画像センサ 61 は、搬送路 65 と搬送路 66 とが沿う平面の下側に配置され、フレーム 20 に固定されている。下側画像センサ

61は、CIS (Contact Image Sensor) タイプのイメージセンサから形成されている。下側画像センサ61は、搬送路65から搬送路66に搬送される原稿の下側の読取面に接触し、その読取面を照明し、その読取面を反射した光を受光することにより、その読取面の画像を読み取る。上側画像センサ62は、搬送路65と搬送路66とが沿う平面の上側に配置され、鉛直方向に平行に移動可能にフレーム20に支持されている。上側画像センサ62は、CISタイプのイメージセンサから形成されている。上側画像センサ62は、搬送路65から搬送路66に搬送される原稿の上側の読取面を照明し、その読取面を反射した光を受光することにより、その読取面の画像を読み取る。

[0036] 図8は、第1連動機構81と第2連動機構82とを示す断面斜視図である。シュータ3は、図8に示されているように、第1連動機構81と第2連動機構82とを備えている。第1連動機構81は、第1ラック83と複数の歯車84とを備え、図示されていない第2ラックを備えている。第1ラック83は、伸縮方向28に平行である直線に沿って配置され、第1シュータ部材25に固定されている。第2ラックは、伸縮方向28に平行である直線に沿って配置され、第3シュータ部材27に固定されている。

[0037] 複数の歯車84は、それぞれ、円板状に形成され、外周に複数の歯が形成されている。複数の歯車84は、それぞれ、互いに複数の歯が噛み合うように配置され、互いに回転動力が伝達されるように、第2シュータ部材26に回転可能に支持されている。複数の歯車84のうちの1つの歯車85は、第1ラック83に噛み合っている。複数の歯車84のうちの他の1つの歯車86は、第2ラックに噛み合っている。

[0038] 第1連動機構81は、このように形成されることにより、第2シュータ部材26が第1シュータ部材25から引き出される運動を、第3シュータ部材27が第2シュータ部材26から引き出される運動に機械的に変換する。第1連動機構81は、さらに、第2シュータ部材26が第1シュータ部材25に押し込まれる運動を、第3シュータ部材27が第2シュータ部材26に押

し込まれる運動に機械的に変換する。第1連動機構81は、さらに、第3シュータ部材27が第2シュータ部材26から引き出される運動を、第2シュータ部材26が第1シュータ部材25から引き出される運動に機械的に変換する。第1連動機構81は、さらに、第3シュータ部材27が第2シュータ部材26に押し込まれる運動を、第2シュータ部材26が第1シュータ部材25に押し込まれる運動に機械的に変換する。

[0039] 第1連動機構81は、このように形成されることにより、さらに、第2シュータ部材26が配置される位置に対応する位置に第3シュータ部材27を配置する。たとえば、第1連動機構81は、第2シュータ部材26が短縮位置に配置されるときに、第3シュータ部材27を短縮位置に配置する。第1連動機構81は、第2シュータ部材26が延伸位置に配置されるときに、第3シュータ部材27を延伸位置に配置する。第1連動機構81は、さらに、第3シュータ部材27が配置される位置に対応する位置に第2シュータ部材26を配置する。たとえば、第1連動機構81は、第3シュータ部材27が短縮位置に配置されるときに、第2シュータ部材26を短縮位置に配置する。第1連動機構81は、第3シュータ部材27が延伸位置に配置されるときに、第2シュータ部材26を延伸位置に配置する。

[0040] 第2連動機構82は、レバー91と扇型歯車92と減速ギア93とギア94とラック95とを備えている。レバー91は、棒状に形成されている。レバー91は、レバー展開位置またはレバー格納位置に配置されるように、回転軸96を中心に回転可能に第1シュータ部材25に支持されている。回転軸96は、シュータ載置面11に垂直である。扇型歯車92は、扇型ギア展開位置または扇型ギア格納位置に配置されるように、回転軸97を中心に回転可能に第1シュータ部材25に支持されている。回転軸97は、シュータ載置面11に垂直である。減速ギア93は、回転軸98を中心に回転可能に第1シュータ部材25に支持されている。回転軸98は、シュータ載置面11に垂直である。ギア94は、回転軸99を中心に回転可能に第1シュータ部材25に支持されている。回転軸99は、シュータ載置面11に垂直であ

る。ラック 95 は、伸縮方向 28 に平行である直線に沿って配置され、第 2 シュータ部材 26 に固定されている。

[0041] 図 9 は、斜板 101 を示す斜視図である。第 2 連動機構 82 は、図 9 に示されているように、斜板 101 をさらに備えている。斜板 101 は、フレーム 20 に固定されている。斜板 101 は、ガイド面 102 が形成されている。ガイド面 102 は、回転軸 12 に対して傾斜するように形成され、すなわち、回転軸 12 に平行でなく、かつ、回転軸 12 に垂直でない。レバー 91 は、球部 103 を備えている。球部 103 は、レバー 91 の一端に配置され、レバー 91 に固定されている。

[0042] 図 10 は、斜板 101 と球部 103 とを示す概略図である。斜板 101 は、フレーム 20 に固定されていることにより、第 1 シュータ部材 25 が回転軸 12 を中心に回転するとき、斜板展開位置または斜板格納位置に配置されるように、第 1 シュータ部材 25 に対して移動する。すなわち、斜板 101 は、第 1 シュータ部材 25 が展開位置に配置されるときに斜板展開位置に配置され、第 1 シュータ部材 25 が格納位置に配置されるときに斜板格納位置に配置される。レバー 91 は、斜板 101 が第 1 シュータ部材 25 に対して移動するとき、球部 103 が斜板 101 のガイド面 102 を摺動することにより、回転軸 96 を中心に回転する。このとき、レバー 91 は、斜板 101 が斜板展開位置に配置されるときに、レバー展開位置に配置される。

[0043] 図 11 は、第 2 連動機構 82 を示す斜視図である。レバー 91 は、レバー格納位置に配置されている場合で、斜板 101 が斜板格納位置から斜板展開位置に移動するとき、回転軸 96 を中心に図 11 で時計回りに回転することにより、レバー展開位置に配置される。レバー 91 は、摺動部 104 を備えている。摺動部 104 は、レバー 91 のうちの球部 103 が形成されている一端の反対側の他端に固定されている。

[0044] 扇型歯車 92 は、摺動面 105 と複数の歯 106 とが形成されている。摺動面 105 は、概ね平坦に形成されている。扇型歯車 92 は、レバー 91 が回転軸 96 を中心に図 11 で時計回りに回転するとき、レバー 91 の摺動

部１０４が摺動面１０５に摺動することにより、図１１で反時計回りに回転する。扇型歯車９２は、扇型ギア格納位置に配置されている場合で、レバー９１がレバー格納位置からレバー展開位置に移動するときに、回転軸９７を中心に図１１で反時計回りに回転することにより、扇型ギア展開位置に配置される。

[0045] 扇型歯車９２は、ばね１０７を備えている。ばね１０７は、弾性体から形成され、一端が扇型歯車９２に固定され、他端が第１シュータ部材２５に固定されている。ばね１０７は、扇型歯車９２が回転軸９７を中心に図１１で時計回りに回転するように、弾性力を扇型歯車９２に与えている。すなわち、扇型歯車９２は、斜板１０１が斜板格納位置に配置されるときに、ばね１０７から弾性力が与えられることにより、扇型ギア格納位置に配置される。レバー９１は、斜板１０１が斜板格納位置に配置される場合で、扇型歯車９２が扇型ギア展開位置から扇型ギア格納位置に移動するときに、摺動部１０４が摺動面１０５を摺動することにより、レバー格納位置に配置される。

[0046] ギア９４は、円板状に形成され、外周に複数の歯１０８が形成されている。ラック９５は、ギア９４に対向する側に複数の歯１０９が形成されている。複数の歯１０９は、複数の歯１０８に噛み合っている。ギア９４は、複数の歯１０９が複数の歯１０８に噛み合っていることにより、第２シュータ部材２６が第１シュータ部材２５に対して移動するときに、回転する。

[0047] 図１２は、減速ギア９３を示す平面図である。図１３は、図１２のＡ－Ａ線断面図である。図１４は、減速ギア９３を示す分解斜視図である。減速ギア９３は、図１２に示されているように、小歯車１１１と大歯車１１２とコア１１３とを備えている。小歯車１１１は、円板状に形成され、外周に複数の歯１１４が形成されている。複数の歯１１４は、扇型歯車９２の複数の歯１０６に噛み合っている。大歯車１１２は、小歯車１１１より径が大きい円板状に形成され、外周に複数の歯１１５が形成されている。複数の歯１１５は、ギア９４の複数の歯１０８に噛み合っている。

[0048] コア１１３は、第１シュータ部材２５に支持され、図１３に示されている

ように、大歯車 112 と独立して小歯車 111 が回転軸 98 を中心に回転可能に小歯車 111 を支持している。すなわち、小歯車 111 は、小ギア展開位置または小ギア格納位置に配置されるように、回転軸 98 を中心に回転可能にコア 113 を介して第 1 シュータ部材 25 に支持されている。小歯車 111 は、複数の歯 114 が複数の歯 106 に噛み合っていることにより、扇型歯車 92 が扇型ギア展開位置に配置されているときに、小ギア展開位置に配置され、扇型歯車 92 が扇型ギア格納位置に配置されているときに小ギア格納位置に配置される。

[0049] コア 113 は、さらに、小歯車 111 に対して大歯車 112 が回転軸 98 を中心に回転可能に大歯車 112 を支持している。すなわち、大歯車 112 は、大ギア延伸位置または大ギア短縮位置に配置されるように、回転軸 98 を中心に回転可能にコア 113 を介して第 1 シュータ部材 25 に支持されている。

[0050] 減速ギア 93 は、図 14 に示されているように、ばね 116 をさらに備えている。ばね 116 は、弾性体から形成され、ねじりコイルばねに形成されている。ばね 116 は、一端が小歯車 111 に固定され、他端が大歯車 112 に固定されている。

[0051] 図 15 は、小歯車 111 の一部と大歯車 112 の一部とを示す断面図である。小歯車 111 は、図 15 に示されているように、小ギアリブ 117 が形成されている。大歯車 112 は、大ギアリブ 118 が形成されている。小ギアリブ 117 は、小歯車 111 が図 15 で反時計回りに回転するときに、大歯車 112 の大ギアリブ 118 に衝突して、大歯車 112 を図 15 で反時計回りに回転させる。小ギアリブ 117 は、小歯車 111 が時計回りに回転するときに、大歯車 112 の大ギアリブ 118 から遠ざかり、小歯車 111 の回転を大歯車 112 に伝達しない。ばね 116 は、小ギアリブ 117 と大ギアリブ 118 とが遠ざかるように小歯車 111 または大歯車 112 が回転するときに、弾性変形する。ばね 116 は、小ギアリブ 117 と大ギアリブ 118 とが離れているときに、小ギアリブ 117 と大ギアリブ 118 とが接近す

るように、小歯車 111 と大歯車 112 とに弾性力を与える。

[0052] 言い換えると、大歯車 112 は、小歯車 111 に対して無負荷位置または負荷位置に配置されるように、回転軸 98 を中心に回転可能にコア 113 を介して小歯車 111 に支持されている。小ギアリブ 117 と大ギアリブ 118 とは、大歯車 112 が無負荷位置に配置されているときに、接触している。小ギアリブ 117 と大ギアリブ 118 とは、大歯車 112 が負荷位置に配置されているときに、接触しないで離れている。すなわち、大歯車 112 は、負荷位置に配置されているときに、無負荷位置に接近するようにばね 116 から弾性力が与えられる。

[0053] 小歯車 111 は、小ギア格納位置から小ギア展開位置に移動するときに図 15 で時計回りに回転し、小ギア展開位置から小ギア格納位置に移動するときに、図 15 で反時計回りに回転する。大歯車 112 は、大ギア短縮位置から大ギア延伸位置に移動するときに図 15 で時計回りに回転し、大ギア延伸位置から大ギア短縮位置に移動するときに、図 15 で反時計回りに回転する。このとき、減速ギア 93 は、小歯車 111 が小ギア展開位置から小ギア格納位置に移動するときに、大歯車 112 が大ギア延伸位置から大ギア短縮位置に移動するように、小歯車 111 から大歯車 112 に回転を伝達する。減速ギア 93 は、小歯車 111 が小ギア格納位置から小ギア展開位置に移動するときに、ばね 116 の弾性力により、大歯車 112 を大ギア短縮位置から大ギア延伸位置に移動するように回転させる。減速ギア 93 は、小歯車 111 が固定されている場合で、大歯車 112 が大ギア短縮位置に配置されるように回転するときに、ばね 116 を弾性変形させ、大歯車 112 の回転を小歯車 111 に伝達しない。減速ギア 93 は、大歯車 112 が固定されている場合で、小歯車 111 が小ギア格納位置から小ギア展開位置に移動するときに、ばね 116 を弾性変形させ、小歯車 111 の回転を大歯車 112 に伝達しない。

[0054] 図 16 は、第 1 シュータ部材 25 が格納位置に配置されているときの第 2 連動機構 82 を示す斜視図である。第 2 連動機構 82 は、第 1 シュータ部材

２５が格納位置に配置されているときに、図１６に示されているように、第２シュータ部材２６を短縮位置に配置する。すなわち、斜板１０１は、第１シュータ部材２５が格納位置に配置されることにより、斜板格納位置に配置されている。扇型歯車９２は、斜板１０１が斜板格納位置に配置されることにより、ばね１０７の弾性力で、扇型ギア格納位置に配置されている。レバー９１は、扇型歯車９２が扇型ギア格納位置に配置されることにより、レバー格納位置に配置されている。小歯車１１１は、扇型歯車９２が扇型ギア格納位置に配置されることにより、小ギア格納位置に配置されている。大歯車１１２は、小歯車１１１が小ギア格納位置に配置されることにより、大ギア短縮位置に配置されている。第２シュータ部材２６は、大歯車１１２が大ギア短縮位置に配置されることにより、短縮位置に配置されている。

[0055] 図１７は、第１シュータ部材２５が展開位置に配置されている場合で、第３シュータ部材２７が第２シュータ部材２６の内部に押し込まれたときの第２連動機構８２を示す斜視図である。斜板１０１は、第１シュータ部材２５が展開位置に配置されることにより、斜板展開位置に配置されている。レバー９１は、斜板１０１が斜板展開位置に配置されることにより、図１７に示されているように、レバー展開位置に配置されている。扇型歯車９２は、レバー９１が斜板展開位置に配置されることにより、扇型ギア展開位置に配置されている。小歯車１１１は、扇型歯車９２が扇型ギア展開位置に配置されることにより、小ギア展開位置に配置されている。

[0056] 大歯車１１２は、第２シュータ部材２６が短縮位置に配置されることにより、大ギア短縮位置に配置され、すなわち、大歯車１１２は、小歯車１１１に対して負荷位置に配置されている。ばね１１６は、大歯車１１２が負荷位置に配置されていることにより、弾性変形している。

[0057] [媒体搬送装置の動作]

ユーザは、媒体搬送装置１を用いて原稿の画像を読み取りたいときに、まず、シュータ３が展開されるように、第１シュータ部材２５を展開位置に移動させる。第２連動機構８２は、第１シュータ部材２５が展開位置に移動す

ると、シュータ 3 を延伸させる。すなわち、斜板 101 は、第 1 シュータ部材 25 が展開位置に移動されることにより、斜板展開位置に移動する。レバー 91 は、斜板 101 が斜板展開位置に移動することにより、レバー展開位置に移動する。扇型歯車 92 は、レバー 91 が斜板展開位置に移動することにより、扇型ギア展開位置に移動する。小歯車 111 は、扇型歯車 92 が扇型ギア展開位置に移動することにより、小ギア展開位置に移動する。大歯車 112 は、小歯車 111 が小ギア展開位置に移動することにより、ばね 116 の弾性力で、大ギア延伸位置に移動する。ギア 94 とラック 95 とは、大歯車 112 が大ギア延伸位置に移動することにより、第 2 シュータ部材 26 を延伸位置に移動させ、第 2 シュータ部材 26 を第 1 シュータ部材 25 の内部から引き出す。第 1 連動機構 81 は、第 2 シュータ部材 26 が延伸位置に移動することにより、第 3 シュータ部材 27 を延伸位置に移動させ、第 3 シュータ部材 27 を第 2 シュータ部材 26 の内部から引き出す。

[0058] ユーザは、シュータ 3 が展開して延伸した後に、媒体搬送装置 1 を用いて読み取りたい原稿をシュータ載置面 11 に載置する。ユーザは、原稿をシュータ載置面 11 に載置した後に、シュータ 3 に載置された原稿の画像が媒体搬送装置 1 により読み取られるように、媒体搬送装置 1 を操作する。

[0059] 搬送装置 31 は、ユーザにより媒体搬送装置 1 が操作されると、ピックアップローラ 41 と第 1 駆動ローラ 42 と第 2 駆動ローラ 44 と第 3 駆動ローラ 46 とを正転させる。スタッカ 6 は、ピックアップローラ 41 と第 1 駆動ローラ 42 と第 2 駆動ローラ 44 と第 3 駆動ローラ 46 とが正転すると、展開して延伸する。搬送装置 31 は、ピックアップローラ 41 が正転することにより、シュータ載置面 11 に載置されている複数の原稿を 1 枚ずつシュータ載置面 11 から搬送路 65 に搬送する。

[0060] 第 1 ピンチローラ 43 は、原稿に接触すると、原稿が搬送される力により回転し、原稿を第 1 駆動ローラ 42 に圧着させる。第 1 駆動ローラ 42 に圧着された原稿は、第 1 駆動ローラ 42 が正転していることにより、搬送路 65 を搬送される。搬送路 65 を搬送された原稿は、読取装置 32 を供給され

る。このとき、搬送路 6 5 を搬送された原稿は、下側画像センサ 6 1 と上側画像センサ 6 2 との間に案内され、次いで、搬送路 6 6 に供給される。搬送路 6 6 に供給された原稿は、第 2 ピンチローラ 4 5 により第 2 駆動ローラ 4 4 に圧着され、第 2 駆動ローラ 4 4 が正転していることにより、搬送路 6 6 を搬送される。

[0061] 読取装置 3 2 は、原稿が搬送路 6 5 と搬送路 6 6 との間を搬送されるときに、下側画像センサ 6 1 がその原稿の下側の読取面に接触してその読取面の画像を読み取り、上側画像センサ 6 2 がその原稿の上側の読取面に接触してその読取面の画像を読み取る。

[0062] 搬送装置 3 1 は、搬送路 6 5 を搬送される原稿の厚さが所定の閾値より小さいときに切替ガイド 3 8 を U ターンパス案内位置に配置し、その原稿の厚さが所定の閾値より大きいときに切替ガイド 3 8 をストレートパス案内位置に配置する。切替ガイド 3 8 は、U ターンパス案内位置に配置されているときに、搬送路 6 6 を搬送された原稿を U ターン搬送路 6 7 に案内する。U ターン搬送路 6 7 に案内された原稿は、第 3 ピンチローラ 4 7 により第 3 駆動ローラ 4 6 に圧着され、第 3 駆動ローラ 4 6 が正転していることにより、U ターン搬送路 6 7 を搬送され、スタッカ 6 のスタッカ載置面 1 5 に載置される。切替ガイド 3 8 は、ストレートパス案内位置に配置されているときに、搬送路 6 6 を搬送された原稿をストレート搬送路 6 8 に案内する。搬送装置 3 1 は、ストレート搬送路 6 8 に案内された原稿を筐体 2 の外部に排紙する。

[0063] 搬送装置 3 1 は、U ターン搬送路 6 7 またはストレート搬送路 6 8 を介して原稿が排紙され、シュータ 3 に載置される原稿がなくなると、ピックアップローラ 4 1 と第 1 駆動ローラ 4 2 と第 2 駆動ローラ 4 4 と第 3 駆動ローラ 4 6 とを逆転させる。スタッカ 6 は、ピックアップローラ 4 1 と第 1 駆動ローラ 4 2 と第 2 駆動ローラ 4 4 と第 3 駆動ローラ 4 6 とが逆転することにより、短縮し、スタッカ格納領域 1 8 に格納される。

[0064] 厚さが所定の閾値より小さい原稿としては、紙が例示される。このような

原稿は、可撓性を有し、Ｕターン搬送路６７を搬送された場合でも、屈曲癖がつきにくく、Ｕターン搬送路６７で紙詰まりが発生しにくい。厚さが所定の閾値より大きい原稿としては、厚紙、クレジットカード等のプラスチック製カードが例示される。このような原稿は、Ｕターン搬送路６７を搬送されたときに、屈曲癖がつきやすく、または、Ｕターン搬送路６７で紙詰まりが発生し易い。このような動作によれば、媒体搬送装置１は、厚手の原稿がＵターン搬送路６７を搬送されないでストレート搬送路６８を介して排紙されることにより、原稿に屈曲癖がつきにくく、Ｕターン搬送路６７で紙詰まりが発生しにくい。

[0065] ユーザは、スタッカ６がスタッカ格納領域１８に格納されているときに、シュータ３が格納されるように、第１シュータ部材２５を格納位置に配置することができる。第２連動機構８２は、第１シュータ部材２５が格納位置に配置されると、シュータ３を短縮させる。すなわち、斜板１０１は、第１シュータ部材２５が格納位置に配置されることにより、斜板格納位置に配置される。ばね１１６は、斜板１０１が斜板格納位置に配置されているときに、扇型歯車９２に弾性力を与えることにより、扇型歯車９２を扇型ギア格納位置に移動させる。レバー９１は、斜板１０１が斜板格納位置に配置され、扇型歯車９２が扇型ギア格納位置に配置されていることにより、レバー格納位置に配置される。

[0066] 小歯車１１１は、扇型歯車９２が扇型ギア格納位置に移動することにより、小ギア格納位置に移動する。大歯車１１２は、小歯車１１１が小ギア格納位置に配置されることにより、大ギア短縮位置に配置される。ギア９４とラック９５とは、大歯車１１２が大ギア短縮位置に移動することにより、第２シュータ部材２６を短縮位置に移動させ、第２シュータ部材２６を第１シュータ部材２５の内部に押し込む。第１連動機構８１は、第２シュータ部材２６が短縮位置に移動することにより、第３シュータ部材２７を延伸位置に移動させ、第３シュータ部材２７を第２シュータ部材２６の内部に押し込む。

[0067] すなわち、媒体搬送装置１は、第１シュータ部材２５が格納位置に配置さ

れたときに、ばね 116 の弾性力により、第 2 シュータ部材 26 を短縮位置に配置し、第 3 シュータ部材 27 を短縮位置に配置し、スタッカ 6 を短縮させる。媒体搬送装置 1 は、ばね 116 の弾性力によりスタッカ 6 を短縮させることにより、第 2 連動機構 82 にガタがある場合でも、第 2 シュータ部材 26 が第 1 シュータ部材 25 内部から出ないように、スタッカ 6 を適切に短縮させることができる。

[0068] ユーザは、シュータ 3 を展開するときに、第 3 シュータ部材 27 を押さえながら、第 1 シュータ部材 25 を展開位置に回転させることがある。このとき、第 2 シュータ部材 26 は、第 3 シュータ部材 27 が短縮位置に固定されることにより、第 1 連動機構 81 を介して、短縮位置に固定される。大歯車 112 は、第 2 シュータ部材 26 が短縮位置に固定されることにより、ギア 94 とラック 95 とを介して大ギア短縮位置に固定される。

[0069] 斜板 101 は、第 1 シュータ部材 25 が展開位置に移動されることにより、斜板展開位置に移動する。レバー 91 は、斜板 101 が斜板展開位置に移動することにより、レバー展開位置に移動する。扇型歯車 92 は、レバー 91 が斜板展開位置に移動することにより、扇型ギア展開位置に移動する。小歯車 111 は、扇型歯車 92 が扇型ギア展開位置に移動することにより、小ギア展開位置に移動する。ばね 116 は、大歯車 112 が固定され、小歯車 111 が小ギア展開位置に移動することにより、弾性変形する。

[0070] シュータ 3 は、このようにばね 116 が弾性変形することにより、短縮された状態で、第 1 シュータ部材 25 が展開位置に配置されることができる。すなわち、シュータ 3 は、第 3 シュータ部材 27 を押さえながら第 1 シュータ部材 25 を展開位置に回転させた場合でも、第 1 連動機構 81 と第 2 連動機構 82 とが備える歯車の歯飛びが防止され、第 2 連動機構 82 が破損することが防止される。

[0071] ユーザは、シュータ 3 が展開されているときに、第 2 シュータ部材 26 を第 1 シュータ部材 25 に押し込んだり、第 3 シュータ部材 27 を第 2 シュータ部材 26 に押し込んだりすることがある。このとき、斜板 101 は、第 1

シュータ部材 2 5 が展開位置に配置されていることにより、斜板展開位置に固定されている。レバー 9 1 は、斜板 1 0 1 が斜板展開位置に配置されていることにより、レバー展開位置に固定されている。扇型歯車 9 2 は、レバー 9 1 が斜板展開位置に配置されていることにより、扇型ギア展開位置に固定されている。小歯車 1 1 1 は、扇型歯車 9 2 が扇型ギア展開位置に配置されていることにより、小ギア展開位置に固定されている。

[0072] 第 1 連動機構 8 1 は、第 3 シュータ部材 2 7 が第 2 シュータ部材 2 6 に押し込まれることにより、第 2 シュータ部材 2 6 を短縮位置に移動させ、第 2 シュータ部材 2 6 を第 1 シュータ部材 2 5 に押し込む。ギア 9 4 とラック 9 5 とは、第 2 シュータ部材 2 6 が第 1 シュータ部材 2 5 に押し込まれることにより、大歯車 1 1 2 を短縮位置に移動させる。ばね 1 1 6 は、小歯車 1 1 1 が小ギア展開位置に固定され、大歯車 1 1 2 が短縮位置に移動することにより、弾性変形する。

[0073] シュータ 3 は、このようにばね 1 1 6 が弾性変形することにより、第 1 シュータ部材 2 5 が展開位置に配置された状態で、短縮されることができる。すなわち、シュータ 3 は、第 1 シュータ部材 2 5 が展開位置に配置された状態で短縮された場合でも、第 1 連動機構 8 1 と第 2 連動機構 8 2 とが備える歯車の歯飛びが防止され、第 2 連動機構 8 2 が破損することが防止される。

[0074] ユーザは、第 1 シュータ部材 2 5 が展開位置に配置された状態で第 3 シュータ部材 2 7 を第 2 シュータ部材 2 6 に押し込む負荷を解除することがある。このとき、第 2 連動機構 8 2 は、第 1 シュータ部材 2 5 が展開位置に配置されることにより、斜板 1 0 1 が斜板展開位置に固定され、レバー 9 1 がレバー展開位置に固定され、扇型歯車 9 2 が扇型ギア展開位置に固定され、小歯車 1 1 1 が小ギア展開位置に固定されている。

[0075] 第 2 シュータ部材 2 6 は、第 3 シュータ部材 2 7 が第 2 シュータ部材 2 6 に押し込まれているときに、第 1 連動機構 8 1 を介して短縮位置に固定されている。大歯車 1 1 2 は、第 2 シュータ部材 2 6 が短縮位置に固定されているときに、ギア 9 4 とラック 9 5 とを介して大ギア短縮位置に固定されてい

る。ばね 116 は、小歯車 111 が小ギア展開位置に固定され、大歯車 112 が短縮位置に固定されていることにより、弾性変形している。

[0076] 第 2 シュータ部材 26 は、第 3 シュータ部材 27 を第 2 シュータ部材 26 に押し込む負荷が解除されることにより、短縮位置に固定されることが解除される。大歯車 112 は、第 2 シュータ部材 26 が短縮位置に固定されることが解除されることにより、大ギア短縮位置に固定されることが解除される。ばね 116 は、大歯車 112 の固定が解除されたときに、小歯車 111 が小ギア展開位置に固定されていることにより、大歯車 112 に弾性力を与え、大歯車 112 を大ギア延伸位置に移動させる。ギア 94 とラック 95 とは、大歯車 112 が大ギア延伸位置に移動することにより、第 2 シュータ部材 26 を延伸位置に移動させ、第 2 シュータ部材 26 を第 1 シュータ部材 25 の内部から引き出す。第 1 連動機構 81 は、第 2 シュータ部材 26 が延伸位置に移動することにより、第 3 シュータ部材 27 を延伸位置に移動させ、第 3 シュータ部材 27 を第 2 シュータ部材 26 の内部から引き出す。

[0077] シュータ 3 は、このようにばね 116 が大歯車 112 に弾性力を与えることにより、第 1 シュータ部材 25 が展開位置に配置された状態でシュータ 3 を短縮させる負荷が解除されたときに、シュータ 3 を延伸させることができる。

[0078] [実施例 1 の媒体搬送装置 1 の効果]

実施例 1 の媒体搬送装置 1 は、本体と第 1 シュータ部材 25 と第 2 シュータ部材 26 と第 2 連動機構 82 とばね 116 とを備えている。第 1 シュータ部材 25 は、第 1 シュータ載置面 75 が形成されている。第 1 シュータ部材 25 は、第 1 シュータ載置面 75 が上方を向く展開位置に配置されるように、または、第 1 シュータ載置面 75 が本体に対向する格納位置に配置されるように、移動可能に本体に支持されている。第 2 シュータ部材 26 は、第 2 シュータ載置面 76 が形成されている。第 2 シュータ部材 26 は、移動可能に第 1 シュータ部材 25 に支持されている。第 2 シュータ部材 26 は、移動することにより、第 2 シュータ載置面 76 が第 1 シュータ載置面 75 に並べ

られる延伸位置に配置され、または、第2シュータ載置面76が第1シュータ載置面75に重ね合わされる短縮位置に配置される。第2連動機構82は、第1シュータ部材25が格納位置から展開位置に移動する運動を、第2シュータ部材26が短縮位置から延伸位置に移動する運動に変換する。第2連動機構82は、さらに、第1シュータ部材25が展開位置から格納位置に移動する運動を、第2シュータ部材26が延伸位置から短縮位置に移動する運動に変換する。ばね116は、第2連動機構82により第1シュータ部材25が配置される位置に対応付けられる位置に第2シュータ部材26が配置されないときに弾性変形する。

[0079] このような媒体搬送装置1は、たとえば、第1シュータ部材25が展開位置に配置される場合で、第2シュータ部材26が短縮位置に配置されたときに、ばね116が弾性変形する。媒体搬送装置1は、ばね116が弾性変形することにより、たとえば、第2連動機構82が備える歯車の歯飛びが防止され、第2連動機構82が破損することが防止される。

[0080] また、実施例1の媒体搬送装置1の第2連動機構82は、小歯車111と大歯車112とギア94とラック95とを有している。小歯車111は、第1シュータ部材25が展開位置に配置されるときに第1シュータ部材25に対して小ギア展開位置に配置される。小歯車111は、さらに、第1シュータ部材25が格納位置に配置されるときに第1シュータ部材25に対して小ギア格納位置に配置される。大歯車112は、小歯車111に対して無負荷位置に配置されたり小歯車111に対して負荷位置に配置されたりするように、移動可能に小歯車111に支持されている。ギア94とラック95とは、第1シュータ部材25に対して小歯車111が移動する運動を、第1シュータ部材25に対して第2シュータ部材26が移動する運動に変換する。ギア94とラック95とは、さらに、第1シュータ部材25に対して第2シュータ部材26が移動する運動を、小歯車111に対して大歯車112が移動する運動に変換する。たとえば、ギア94とラック95とは、大歯車112が無負荷位置に配置されている場合で小歯車111が小ギア展開位置に配置

されるときに第2シュータ部材26を延伸位置に配置させる。ギア94とラック95とは、さらに、大歯車112が無負荷位置に配置されている場合で小歯車111が小ギア格納位置に配置されたときに第2シュータ部材26を短縮位置に配置させる。このとき、ばね116は、大歯車112が無負荷位置に配置されるように、大歯車112に弾性力を与える。

[0081] このような媒体搬送装置1は、第1シュータ部材25が配置される位置に対応しない位置に第2シュータ部材26が配置されたときに、ばね116が弾性変形する。媒体搬送装置1は、ばね116が弾性変形することにより、たとえば、ギア94とラック95との歯飛びが防止され、第2連動機構82が破損することが防止される。

[0082] 第2連動機構82は、レバー91と扇型歯車92とを備えている。扇型歯車92は、小歯車111に形成される複数の歯114に噛み合う複数の歯106が形成され、第1シュータ部材25に回転可能に支持されている。レバー91は、第1シュータ部材25が展開位置に移動するときに、小歯車111が小ギア展開位置に配置されるように扇型歯車92を回転させる。

[0083] このような媒体搬送装置1は、ばね116が弾性変形することにより、扇型歯車92と小歯車111との歯飛びが防止され、第2連動機構82が破損することが防止される。

[0084] また、実施例1の媒体搬送装置1の第2連動機構82は、ギア94とラック95とを有している。ギア94は、大歯車112に形成される複数の歯115に噛み合う複数の歯が形成され、第1シュータ部材25に回転可能に支持される。ラック95は、ギア94が回転する運動を、第2シュータ部材26が第1シュータ部材25に対して移動する運動に変換する。

[0085] このような媒体搬送装置1は、ばね116が弾性変形することにより、ギア94とラック95との歯飛びが防止され、第2連動機構82が破損することが防止される。

[0086] また、実施例1の媒体搬送装置1の小歯車111は、回転軸98を中心に回転可能に第1シュータ部材25に支持されている。大歯車112は、回転

軸 9 8 を中心に回転可能に第 1 シュータ部材 2 5 に支持されている。このとき、ばね 1 1 6 は、一端が小歯車 1 1 1 に固定され、他端が大歯車 1 1 2 に固定されるねじりコイルばねから形成されている。

[0087] このような媒体搬送装置 1 は、第 2 シュータ部材 2 6 に負荷がかかったときに弾性変形するばね 1 1 6 がねじりコイルばねから形成されることにより、歯飛びを適切に防止することができる。

[0088] また、実施例 1 の媒体搬送装置 1 の第 2 連動機構 8 2 は、扇型歯車 9 2 とばね 1 1 6 とを有している。扇型歯車 9 2 は、第 1 シュータ部材 2 5 が展開位置に配置されるときに、小歯車 1 1 1 を小ギア展開位置に配置させる。ばね 1 1 6 は、第 1 シュータ部材 2 5 が格納位置に配置されるときに、小歯車 1 1 1 が小ギア格納位置に配置されるように、扇型歯車 9 2 に弾性力を与える。

[0089] このような媒体搬送装置 1 は、ばね 1 1 6 を備えることにより、第 1 シュータ部材 2 5 が格納位置に配置されているときに、短縮位置に第 2 シュータ部材 2 6 を適切に配置させることができる。

[0090] また、実施例 1 の媒体搬送装置 1 は、第 3 シュータ部材 2 7 と第 1 連動機構 8 1 とをさらに備えている。第 3 シュータ部材 2 7 は、第 3 シュータ載置面 7 7 が形成され、延伸位置または短縮位置に配置されるように、第 2 シュータ部材 2 6 に支持されている。第 3 シュータ部材 2 7 は、延伸位置に配置されるときに、第 3 シュータ載置面 7 7 が第 2 シュータ載置面 7 6 に並べられ、短縮位置に配置されるときに、第 3 シュータ載置面 7 7 が第 2 シュータ載置面 7 6 に重ね合わされる。第 1 連動機構 8 1 は、第 2 シュータ部材 2 6 が延伸位置に配置されたときに第 3 シュータ部材 2 7 が延伸位置に配置されるように、第 2 シュータ部材 2 6 に対して第 3 シュータ部材 2 7 を移動させる。第 1 連動機構 8 1 は、さらに、第 2 シュータ部材 2 6 が短縮位置に配置されたときに第 3 シュータ部材 2 7 が短縮位置に配置されるように、第 2 シュータ部材 2 6 に対して第 3 シュータ部材 2 7 を移動させる。

[0091] このような媒体搬送装置 1 は、第 3 シュータ部材 2 7 を備える場合であっ

ても、ばね 116 が弾性変形することにより、第 1 連動機構 81 が備える歯車の歯飛びが防止され、第 1 連動機構 81 が破損することが防止される。

[0092] ところで、実施例 1 の媒体搬送装置 1 は、ばね 107 を備えているが、ばね 107 を省略してもよい。

実施例 2

[0093] 実施例 2 の媒体搬送装置は、既述の実施例 1 の媒体搬送装置 1 の第 2 連動機構 82 に他の斜板が追加されている。図 18 は、実施例 2 の媒体搬送装置の斜板 121 を示す概略図である。斜板 121 は、図 18 に示されているように、ガイド面 122 が形成されている。斜板 121 は、ガイド面 122 が斜板 101 のガイド面 102 に対向するように配置され、フレーム 20 に固定されている。このとき、レバー 91 の球部 103 は、ガイド面 122 とガイド面 102 との間に配置されている。レバー 91 は、斜板 101 が斜板展開位置に配置されるときに、球部 103 がガイド面 102 に摺動することにより、レバー展開位置に配置される。レバー 91 は、斜板 101 が斜板格納位置に配置されるときに、球部 103 がガイド面 122 に摺動することにより、レバー格納位置に配置される。

[0094] 実施例 2 の媒体搬送装置は、さらに、既述の実施例 1 の媒体搬送装置 1 の扇型歯車 92 が他の扇型歯車に置換されている。図 19 は、実施例 2 の媒体搬送装置の扇型歯車 124 を示す概略図である。扇型歯車 124 は、図 19 に示されているように、スライド溝 125 が形成されている。レバー 91 の摺動部 104 は、スライド溝 125 に嵌め込まれている。扇型歯車 124 は、摺動部 104 がスライド溝 125 に嵌め込まれることにより、レバー 91 が回転するときに、摺動部 104 がスライド溝 125 に沿って移動することにより、レバー 91 に連動して回転する。すなわち、扇型歯車 124 は、レバー 91 がレバー格納位置に配置されるときに扇型ギア格納位置に配置され、レバー 91 がレバー展開位置に配置されるときに扇型ギア展開位置に配置される。

[0095] 実施例 2 の媒体搬送装置は、ばね 116 が設けられていることにより、既

述の実施例 1 の媒体搬送装置 1 と同様にして、第 2 連動機構 8 2 の破損を防止することができる。実施例 2 の媒体搬送装置のレバー 9 1 は、斜板 1 2 1 が設けられていることにより、斜板 1 0 1 が斜板格納位置に移動するとき、球部 1 0 3 が斜板 1 2 1 のガイド面 1 2 2 を摺動し、レバー格納位置に確実に配置される。実施例 2 の媒体搬送装置の扇型歯車 1 2 4 は、摺動部 1 0 4 が嵌るスライド溝 1 2 5 が形成されていることにより、レバー 9 1 がレバー格納位置に移動するとき、扇型ギア格納位置に確実に移動する。このため、実施例 2 の媒体搬送装置は、ばね 1 0 7 がない場合でも、第 1 シュータ部材 2 5 が格納位置に配置されたときに、スタッカ 6 を適切に短縮させることができる。

実施例 3

[0096] 実施例 3 の媒体搬送装置は、既述の実施例 1 の媒体搬送装置 1 の減速ギア 9 3 の大歯車 1 1 2 が無負荷位置に配置されるように、大歯車 1 1 2 が小歯車 1 1 1 に固定されている。図 2 0 は、実施例 3 の媒体搬送装置の第 2 連動機構を示す概略図である。実施例 3 の媒体搬送装置は、さらに、既述の実施例 1 の媒体搬送装置 1 の扇型歯車 9 2 が他の扇型歯車 1 3 1 に置換されている。図 2 1 は、実施例 3 の媒体搬送装置の扇型歯車 1 3 1 を示す斜視図である。図 2 2 は、実施例 3 の媒体搬送装置の扇型歯車 1 3 1 を示す分解斜視図である。扇型歯車 1 3 1 は、図 2 2 に示されているように、摺動部分 1 3 2 と歯車部分 1 3 3 とばね 1 3 4 とを備えている。摺動部分 1 3 2 は、回転軸 9 7 を中心に回転可能に第 1 シュータ部材 2 5 に支持されている。摺動部分 1 3 2 は、摺動面 1 3 5 が形成されている。摺動部分 1 3 2 は、レバー 9 1 が回転軸 9 6 を中心に図 2 0 で時計回りに回転するとき、レバー 9 1 の摺動部 1 0 4 が摺動面 1 3 5 に摺動することにより、図 2 0 で反時計回りに回転する。摺動部分 1 3 2 は、レバー 9 1 がレバー格納位置に配置されるときに摺動部分格納位置に配置され、レバー 9 1 がレバー展開位置に配置されるときに摺動部分展開位置に配置される。

[0097] 歯車部分 1 3 3 は、複数の歯 1 3 6 が形成されている。歯車部分 1 3 3 は

、複数の歯 1 3 6 が小歯車 1 1 1 の複数の歯 1 1 4 に噛み合うように、配置されている。歯車部分 1 3 3 は、摺動部分 1 3 2 に対して無負荷位置または負荷位置に配置されるように、回転軸 9 7 を中心に回転可能に摺動部分 1 3 2 に支持されている。ばね 1 3 4 は、弾性体から形成され、ねじりコイルばねに形成されている。ばね 1 3 4 は、一端が摺動部分 1 3 2 に固定され、他端が歯車部分 1 3 3 に固定されている。ばね 1 3 4 は、歯車部分 1 3 3 が負荷位置に配置されるときに、弾性変形し、歯車部分 1 3 3 が無負荷位置に移動するように弾性力を歯車部分 1 3 3 に与える。このとき、大歯車 1 1 2 は、歯車部分 1 3 3 が無負荷位置に配置されている場合で、摺動部分 1 3 2 が摺動部分格納位置に配置されるときに、大ギア短縮位置に配置される。大歯車 1 1 2 は、歯車部分 1 3 3 が無負荷位置に配置されている場合で、摺動部分 1 3 2 が摺動部分展開位置に配置されるときに、大ギア延伸位置に配置される。

[0098] 図 2 3 は、第 1 シュータ部材 2 5 が格納位置に配置されているときの実施例 3 の媒体搬送装置の第 2 連動機構を示す斜視図である。摺動部分 1 3 2 は、第 1 シュータ部材 2 5 が格納位置に配置されていることにより、摺動部分格納位置に配置されている。歯車部分 1 3 3 は、無負荷位置に配置され、摺動部分 1 3 2 が摺動部分格納位置に配置されていることにより、歯車部分短縮位置に配置されている。大歯車 1 1 2 は、歯車部分 1 3 3 が歯車部分短縮位置に配置されていることにより、大ギア短縮位置に配置されている。第 2 シュータ部材 2 6 は、大歯車 1 1 2 が大ギア短縮位置に配置されていることにより、短縮位置に配置されている。第 3 シュータ部材 2 7 は、第 2 シュータ部材 2 6 が短縮位置に配置されていることにより、短縮位置に配置されている。

[0099] 図 2 4 は、第 1 シュータ部材 2 5 が展開位置に配置されている場合で、第 3 シュータ部材 2 7 が第 2 シュータ部材 2 6 の内部に押し込まれたときの実施例 3 の媒体搬送装置の第 2 連動機構 8 2 を示す斜視図である。大歯車 1 1 2 は、第 2 シュータ部材 2 6 が短縮位置に配置されていることにより、大ギ

ア短縮位置に配置されている。歯車部分 1 3 3 は、大歯車 1 1 2 が大ギア短縮位置に配置されていることにより、歯車部分短縮位置に配置されている。摺動部分 1 3 2 は、第 1 シュータ部材 2 5 が展開位置に配置されていることにより、摺動部分展開位置に配置されている。歯車部分 1 3 3 は、歯車部分短縮位置に配置され、摺動部分 1 3 2 が摺動部分展開位置に配置されていることにより、負荷位置に配置されている。ばね 1 3 4 は、歯車部分 1 3 3 が負荷位置に配置されていることにより、弾性変形し、歯車部分 1 3 3 が無負荷位置に移動するように歯車部分 1 3 3 に弾性力を与えている。

[0100] 歯車部分 1 3 3 は、第 3 シュータ部材 2 7 を第 2 シュータ部材 2 6 の内部に押し込む負荷が解除されたときに、ばね 1 3 4 の弾性力が与えられていることにより、無負荷位置に移動し、歯車部分延伸位置に配置される。大歯車 1 1 2 は、歯車部分 1 3 3 が歯車部分延伸位置に配置されることにより、大ギア延伸位置に配置される。第 2 シュータ部材 2 6 は、大歯車 1 1 2 が大ギア延伸位置に配置されることにより、延伸位置に配置される。第 3 シュータ部材 2 7 は、第 2 シュータ部材 2 6 が延伸位置に配置されることにより、延伸位置に配置される。

[0101] すなわち、実施例 3 の媒体搬送装置は、扇型歯車 1 3 1 にばね 1 3 4 が設けられていることにより、既述の実施例 1 の媒体搬送装置 1 と同様にして、第 2 連動機構の破損を防止することができる。

実施例 4

[0102] 実施例 4 の媒体搬送装置は、既述の実施例 1 の媒体搬送装置 1 の減速ギア 9 3 の大歯車 1 1 2 が無負荷位置に配置されるように、大歯車 1 1 2 が小歯車 1 1 1 に固定されている。図 2 5 は、実施例 4 の媒体搬送装置の斜板 1 4 1 とばね 1 4 2 とを示す概略図である。実施例 4 の媒体搬送装置は、さらに、既述の実施例 1 の媒体搬送装置 1 の斜板 1 0 1 が他の斜板 1 4 1 に置換され、ばね 1 4 2 が追加されている。斜板 1 4 1 は、図 2 5 に示されているように、ガイド面 1 4 3 が形成されている。ガイド面 1 4 3 は、既述の実施例 1 の媒体搬送装置 1 のガイド面 1 0 2 と同様にして、回転軸 1 2 に対して傾

斜するように形成されている。斜板 141 は、フレーム 20 に対して無負荷位置または負荷位置に配置されるように、回転軸 12 に平行に移動可能にフレーム 20 に支持されている。ばね 142 は、斜板 141 が負荷位置に配置されるときに、弾性変形し、斜板 141 が無負荷位置に移動するように、斜板 141 に弾性力を与える。

[0103] 実施例 4 の媒体搬送装置は、第 1 シュータ部材 25 が展開位置に配置されると、斜板 141 がフレーム 20 に対して無負荷位置に配置されたまま、斜板 141 が第 1 シュータ部材 25 に対して斜板展開位置に配置される。レバー 91 は、斜板 141 が斜板展開位置に配置されることにより、球部 103 がガイド面 143 を摺動し、レバー展開位置に配置される。扇型歯車 92 は、レバー 91 がレバー展開位置に配置されることにより、扇型ギア展開位置に配置される。大歯車 112 は、扇型歯車 92 が扇型ギア展開位置に配置されることにより、大ギア延伸位置に配置される。第 2 シュータ部材 26 は、大歯車 112 が大ギア延伸位置に配置されることにより、延伸位置に配置される。第 3 シュータ部材 27 は、第 2 シュータ部材 26 が延伸位置に配置されることにより、延伸位置に配置される。

[0104] 斜板 141 は、第 1 シュータ部材 25 が格納位置に配置されると、フレーム 20 に対して無負荷位置に配置されたまま、斜板 141 が第 1 シュータ部材 25 に対して斜板格納位置に配置される。レバー 91 は、斜板 141 が斜板格納位置に配置されることにより、球部 103 がガイド面 143 を摺動し、レバー格納位置に配置される。扇型歯車 92 は、レバー 91 がレバー格納位置に配置されることにより、扇型ギア格納位置に配置される。大歯車 112 は、扇型歯車 92 が扇型ギア格納位置に配置されることにより、大ギア短縮位置に配置される。第 2 シュータ部材 26 は、大歯車 112 が大ギア短縮位置に配置されることにより、短縮位置に配置される。第 3 シュータ部材 27 は、第 2 シュータ部材 26 が短縮位置に配置されることにより、短縮位置に配置される。

[0105] 実施例 4 の媒体搬送装置は、第 1 シュータ部材 25 が展開位置に配置され

た状態で、第3シュータ部材27が第2シュータ部材26の内部に押し込まれる負荷が与えられると、第3シュータ部材27が短縮位置に移動する。第2シュータ部材26は、第3シュータ部材27が短縮位置に移動すると、短縮位置に移動する。大歯車112は、第2シュータ部材26が短縮位置に移動すると、大歯車112が短縮位置に移動する。扇型歯車92は、大歯車112が大ギア短縮位置に配置されると、扇型ギア格納位置に移動する。レバー91は、扇型歯車92が扇型ギア格納位置に配置されると、レバー格納位置に移動する。斜板141は、レバー91がレバー格納位置に配置されると、負荷位置に移動する。ばね142は、斜板141が負荷位置に移動することにより、弾性変形し、斜板141が無負荷位置に移動するように斜板141に弾性力を与える。

[0106] 実施例4の媒体搬送装置は、第3シュータ部材27が第2シュータ部材26の内部に押し込まれる負荷が与えられた状態で、第1シュータ部材25が展開位置に配置されると、斜板141がフレーム20に対して負荷位置に移動する。レバー91は、斜板141がフレーム20に対して負荷位置に移動することにより、レバー格納位置に配置されたままになる。

[0107] 実施例4の媒体搬送装置は、第3シュータ部材27が第2シュータ部材26の内部に押し込まれる負荷が解除されると、ばね142の弾性力により、斜板141が斜板展開位置に配置される。レバー91は、斜板141が斜板展開位置に配置されることにより、球部103がガイド面143を摺動し、レバー展開位置に配置される。扇型歯車92は、レバー91がレバー展開位置に配置されることにより、扇型ギア展開位置に配置される。大歯車112は、扇型歯車92が扇型ギア展開位置に配置されることにより、大ギア延伸位置に配置される。第2シュータ部材26は、大歯車112が大ギア延伸位置に配置されることにより、延伸位置に配置される。第3シュータ部材27は、第2シュータ部材26が延伸位置に配置されることにより、延伸位置に配置される。

[0108] すなわち、実施例4の媒体搬送装置は、ばね142を備えることにより、

実施例 1 の媒体搬送装置と同様にして、第 1 シュータ部材 2 5 の回転を第 2 シュータ部材 2 6 の移動に変換する第 2 連動機構の破損を防止することができる。

実施例 5

[0109] 実施例 5 の媒体搬送装置は、既述の実施例 1 の媒体搬送装置 1 の減速ギア 9 3 の大歯車 1 1 2 が無負荷位置に配置されるように、大歯車 1 1 2 が小歯車 1 1 1 に固定されている。図 2 6 は、実施例 5 の媒体搬送装置の斜板 1 5 1 とばね 1 5 2 とを示す概略図である。実施例 5 の媒体搬送装置は、さらに、既述の実施例 1 の媒体搬送装置 1 の斜板 1 0 1 が他の斜板 1 5 1 に置換され、ばね 1 5 2 が追加されている。斜板 1 5 1 は、図 2 6 に示されているように、ガイド面 1 5 3 が形成されている。ガイド面 1 5 3 は、既述の実施例 1 の媒体搬送装置 1 のガイド面 1 0 2 と同様にして、回転軸 1 2 に対して傾斜するように形成されている。斜板 1 5 1 は、フレーム 2 0 に対して無負荷位置または負荷位置に配置されるように、回転軸 1 5 4 を中心に回転可能にフレーム 2 0 に支持されている。回転軸 1 5 4 は、第 1 シュータ部材 2 5 の回転軸 1 2 に直交している。ばね 1 5 2 は、斜板 1 5 1 が負荷位置に配置されるときに、弾性変形し、斜板 1 5 1 が無負荷位置に移動するように、斜板 1 5 1 に弾性力を与える。

[0110] 実施例 5 の媒体搬送装置は、第 1 シュータ部材 2 5 が展開位置に配置されると、斜板 1 5 1 がフレーム 2 0 に対して無負荷位置に配置されたまま、斜板 1 5 1 が第 1 シュータ部材 2 5 に対して斜板展開位置に配置される。レバー 9 1 は、斜板 1 5 1 が斜板展開位置に配置されることにより、球部 1 0 3 がガイド面 1 5 3 を摺動し、レバー展開位置に配置される。扇型歯車 9 2 は、レバー 9 1 がレバー展開位置に配置されることにより、扇型ギア展開位置に配置される。大歯車 1 1 2 は、扇型歯車 9 2 が扇型ギア展開位置に配置されることにより、大ギア延伸位置に配置される。第 2 シュータ部材 2 6 は、大歯車 1 1 2 が大ギア延伸位置に配置されることにより、延伸位置に配置される。第 3 シュータ部材 2 7 は、第 2 シュータ部材 2 6 が延伸位置に配置さ

れることにより、延伸位置に配置される。

[0111] 斜板 1 5 1 は、第 1 シュータ部材 2 5 が格納位置に配置されると、フレーム 2 0 に対して無負荷位置に配置されたまま、斜板 1 5 1 が第 1 シュータ部材 2 5 に対して斜板格納位置に配置される。レバー 9 1 は、斜板 1 5 1 が斜板格納位置に配置されることにより、球部 1 0 3 がガイド面 1 5 3 を摺動し、レバー格納位置に配置される。扇型歯車 9 2 は、レバー 9 1 がレバー格納位置に配置されることにより、扇型ギア格納位置に配置される。大歯車 1 1 2 は、扇型歯車 9 2 が扇型ギア格納位置に配置されることにより、大ギア短縮位置に配置される。第 2 シュータ部材 2 6 は、大歯車 1 1 2 が大ギア短縮位置に配置されることにより、短縮位置に配置される。第 3 シュータ部材 2 7 は、第 2 シュータ部材 2 6 が短縮位置に配置されることにより、短縮位置に配置される。

[0112] 実施例 5 の媒体搬送装置は、第 1 シュータ部材 2 5 が展開位置に配置された状態で、第 3 シュータ部材 2 7 が第 2 シュータ部材 2 6 の内部に押し込まれる負荷が与えられると、第 3 シュータ部材 2 7 が短縮位置に移動する。第 2 シュータ部材 2 6 は、第 3 シュータ部材 2 7 が短縮位置に移動すると、短縮位置に移動する。大歯車 1 1 2 は、第 2 シュータ部材 2 6 が短縮位置に移動すると、大歯車 1 1 2 が短縮位置に移動する。扇型歯車 9 2 は、大歯車 1 1 2 が大ギア短縮位置に配置されると、扇型ギア格納位置に移動する。レバー 9 1 は、扇型歯車 9 2 が扇型ギア格納位置に配置されると、レバー格納位置に移動する。斜板 1 5 1 は、レバー 9 1 がレバー格納位置に配置されると、負荷位置に移動する。ばね 1 5 2 は、斜板 1 5 1 が負荷位置に移動することにより、弾性変形し、斜板 1 5 1 が無負荷位置に移動するように斜板 1 5 1 に弾性力を与える。

[0113] 実施例 5 の媒体搬送装置は、第 3 シュータ部材 2 7 が第 2 シュータ部材 2 6 の内部に押し込まれる負荷が与えられた状態で、第 1 シュータ部材 2 5 が展開位置に配置されると、斜板 1 5 1 がフレーム 2 0 に対して負荷位置に移動する。レバー 9 1 は、斜板 1 5 1 がフレーム 2 0 に対して負荷位置に移動

することにより、レバー格納位置に配置されたままになる。

[0114] 実施例5の媒体搬送装置は、第3シュータ部材27が第2シュータ部材26の内部に押し込まれる負荷が解除されると、ばね152の弾性力により、斜板151が斜板展開位置に配置される。レバー91は、斜板151が斜板展開位置に配置されることにより、球部103がガイド面153を摺動し、レバー展開位置に配置される。扇型歯車92は、レバー91がレバー展開位置に配置されることにより、扇型ギア展開位置に配置される。大歯車112は、扇型歯車92が扇型ギア展開位置に配置されることにより、大ギア延伸位置に配置される。第2シュータ部材26は、大歯車112が大ギア延伸位置に配置されることにより、延伸位置に配置される。第3シュータ部材27は、第2シュータ部材26が延伸位置に配置されることにより、延伸位置に配置される。

[0115] すなわち、実施例5の媒体搬送装置は、ばね152を備えることにより、実施例1の媒体搬送装置と同様にして、第1シュータ部材25の回転を第2シュータ部材26の移動に変換する第2連動機構の破損を防止することができる。

[0116] ところで、既述の媒体搬送装置は、画像読取装置として利用されているが、他の装置として利用されてもよい。その装置としては、プリンタが例示される。このとき、媒体搬送装置は、プリンタとして利用されるときに、読取装置32が印刷装置に置換される。媒体搬送装置は、画像読取装置と異なる装置として利用された場合でも、第1シュータ部材25の回転を第2シュータ部材26の移動に変換する第2連動機構の破損を防止することができる。

符号の説明

[0117] 1 : 媒体搬送装置
2 : 筐体
3 : シュータ
25 : 第1シュータ部材
26 : 第2シュータ部材

２７：第３シュータ部材
２８：伸縮方向
７５：第１シュータ載置面
７６：第２シュータ載置面
７７：第３シュータ載置面
８１：第１連動機構
８２：第２連動機構
９１：レバー
９２：扇型歯車
９３：減速ギア
９４：ギア
９５：ラック
１０１：斜板
１０３：球部
１０４：摺動部
１０５：摺動面
１０７：ばね
１１１：小歯車
１１２：大歯車
１１４：複数の歯
１１５：複数の歯
１１６：ばね
１１７：小ギアリブ
１１８：大ギアリブ
１２１：斜板
１２４：扇型歯車
１３１：扇型歯車
１３２：摺動部分

1 3 3 : 歯車部分

1 3 4 : ばね

1 4 1 : 斜板

1 4 2 : ばね

1 5 1 : 斜板

1 5 2 : ばね

請求の範囲

[請求項1]

本体と、

第1載置面が形成され、前記第1載置面が上方を向く第1位置に配置されるように、または、前記第1載置面が前記本体に対向する第2位置に配置されるように、移動可能に前記本体に支持される第1載置台と、

第2載置面が形成され、前記第2載置面が前記第1載置面に並べられる第3位置に配置されるように、または、前記第2載置面が前記第1載置面に重ね合わされる第4位置に配置されるように、移動可能に前記第1載置台に支持される第2載置台と、

前記第1載置台が前記第2位置から前記第1位置に移動する運動を、前記第2載置台が前記第4位置から前記第3位置に移動する運動に変換し、前記第1載置台が前記第1位置から前記第2位置に移動する運動を、前記第2載置台が前記第3位置から前記第4位置に移動する運動に変換する機構と、

前記機構により前記第1載置台が配置される位置に対応付けられる位置に前記第2載置台が配置されないときに弾性変形する弾性体とを備える媒体搬送装置。

[請求項2]

前記機構は、

前記第1載置台が前記第1位置に配置されるときに前記第1載置台に対して第5位置に配置され、前記第1載置台が前記第2位置に配置されるときに前記第1載置台に対して第6位置に配置される第1部材と、

前記第1部材に対して第7位置に配置されたり前記第1部材に対して第8位置に配置されたりするように、移動可能に前記第1部材に支持される第2部材と、

前記第2部材が前記第7位置に配置されている場合で前記第1部材が前記第5位置に配置されるときに前記第2載置台が前記第3位置に

配置されるように、かつ、前記第 2 部材が前記第 7 位置に配置されている場合で前記第 1 部材が前記第 6 位置に配置されたときに前記第 2 載置台が前記第 4 位置に配置されるように、前記第 1 載置台に対して前記第 1 部材が移動する運動を、前記第 1 載置台に対して前記第 2 載置台が移動する運動に変換し、前記第 1 載置台に対して前記第 2 載置台が移動する運動を、前記第 1 部材に対して前記第 2 部材が移動する運動に変換する他の機構とを有し、

前記弾性体は、前記第 2 部材が前記第 8 位置に配置されるように、前記第 2 部材に弾性力を与える

請求項 1 に記載の媒体搬送装置。

[請求項 3]

前記機構は、

前記第 1 部材に形成される複数の歯に噛み合う他の複数の歯が形成され、前記第 1 載置台に回転可能に支持される歯車と、

前記第 1 載置台が前記第 1 位置に移動することにより、前記第 1 部材が前記第 5 位置に配置されるように前記歯車を回転させるさらに他の機構とをさらに有する

請求項 2 に記載の媒体搬送装置。

[請求項 4]

前記さらに他の機構は、さらに、前記第 1 載置台が前記第 2 位置に移動することにより、前記第 1 部材が前記第 6 位置に配置されるように前記歯車を回転させる

請求項 3 に記載の媒体搬送装置。

[請求項 5]

前記機構は、

前記第 2 部材に形成される複数の歯に噛み合う他の複数の歯が形成され、前記第 1 載置台に回転可能に支持される歯車と、

前記歯車が回転する運動を、前記第 2 載置台が前記第 1 載置台に対して移動する運動に変換する他の機構とを有する

請求項 2 に記載の媒体搬送装置。

[請求項 6]

前記第 1 部材は、回転軸を中心に回転可能に前記第 1 載置台に支持

され、

前記第 2 部材は、前記回転軸を中心に回転可能に前記第 1 載置台に支持され、

前記弾性体は、一端が前記第 1 部材に固定され、他端が前記第 2 部材に固定されるねじりコイルばねから形成される

請求項 2 に記載の媒体搬送装置。

[請求項 7]

前記機構は、

前記第 1 載置台が前記第 1 位置に配置されるときに、前記第 1 部材が前記第 5 位置に配置させる第 3 部材と、

前記第 1 載置台が前記第 2 位置に配置されるときに、前記第 1 部材が前記第 6 位置に配置されるように、前記第 3 部材に弾性力を与える他の弾性体とをさらに有する

請求項 2 に記載の媒体搬送装置。

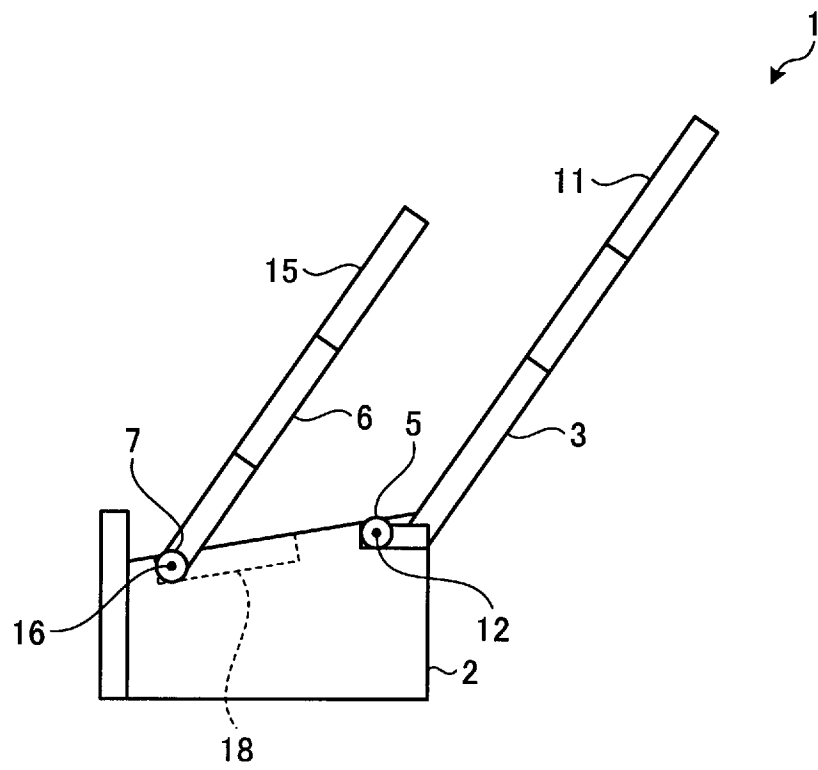
[請求項 8]

第 3 載置面が形成され、前記第 3 載置面が前記第 2 載置面に並べられる第 9 位置に配置されるように、または、前記第 3 載置面が前記第 2 載置面に重ね合わされる第 10 位置に配置されるように、前記第 2 載置台に支持される第 3 載置台と、

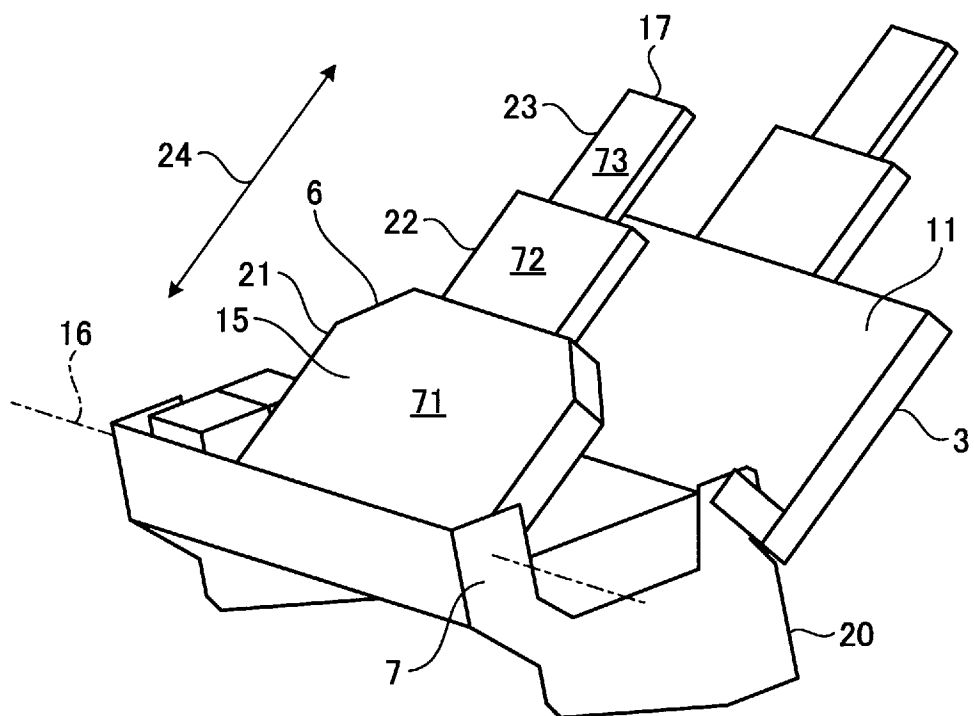
前記第 2 載置台が前記第 3 位置に配置されたときに前記第 3 載置台が前記第 9 位置に配置されるように、かつ、前記第 2 載置台が前記第 4 位置に配置されたときに前記第 3 載置台が前記第 10 位置に配置されるように、前記第 2 載置台に対して前記第 3 載置台を移動させる機構

とをさらに備える請求項 1 に記載の媒体搬送装置。

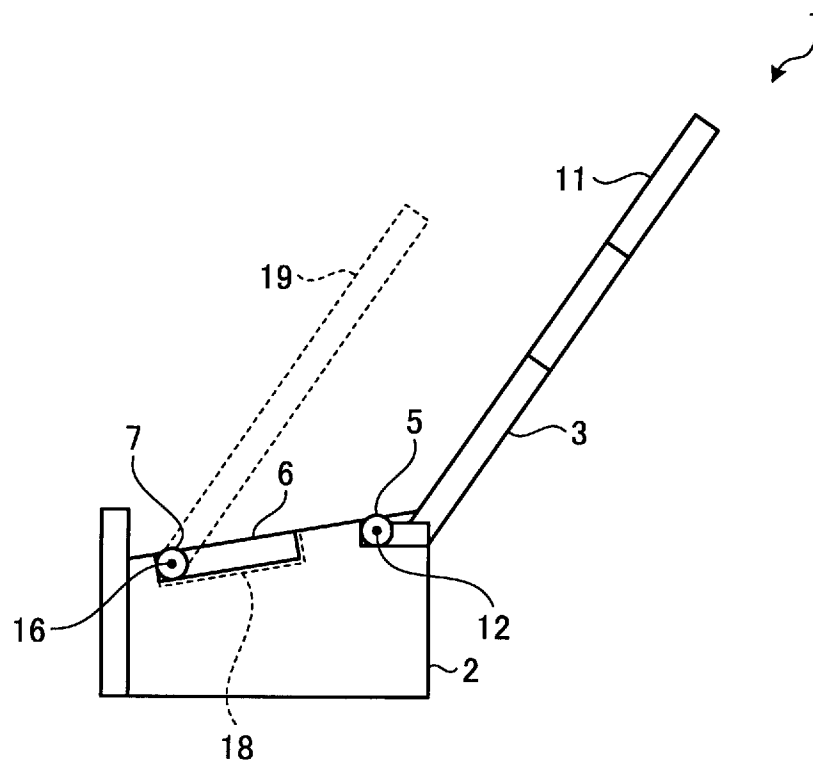
[図1]



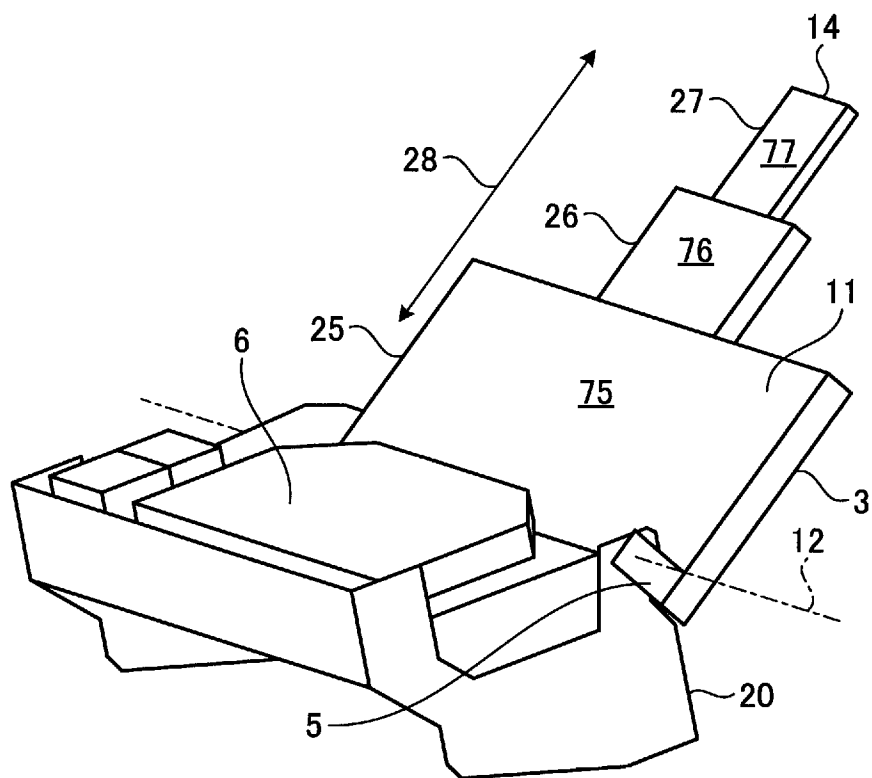
[図2]



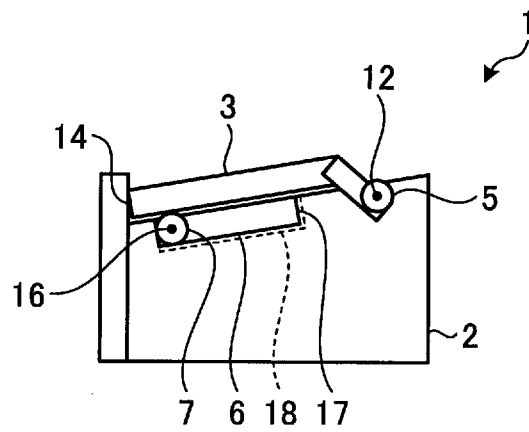
[図3]



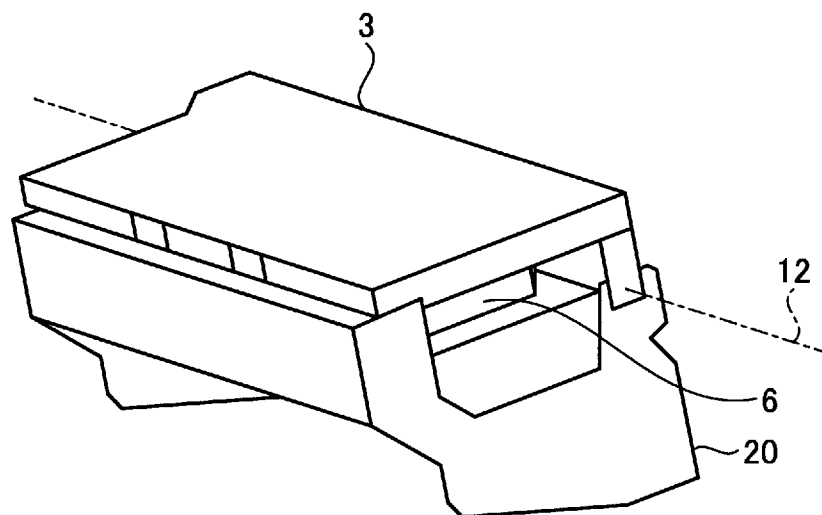
[図4]



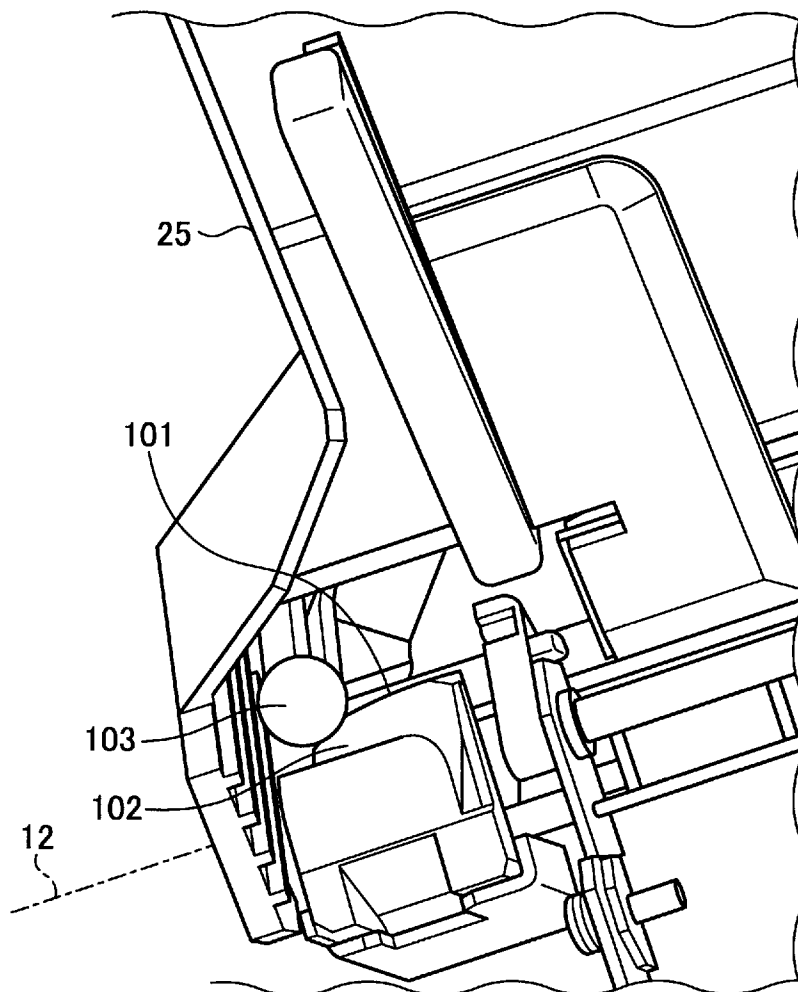
[図5]



[図6]

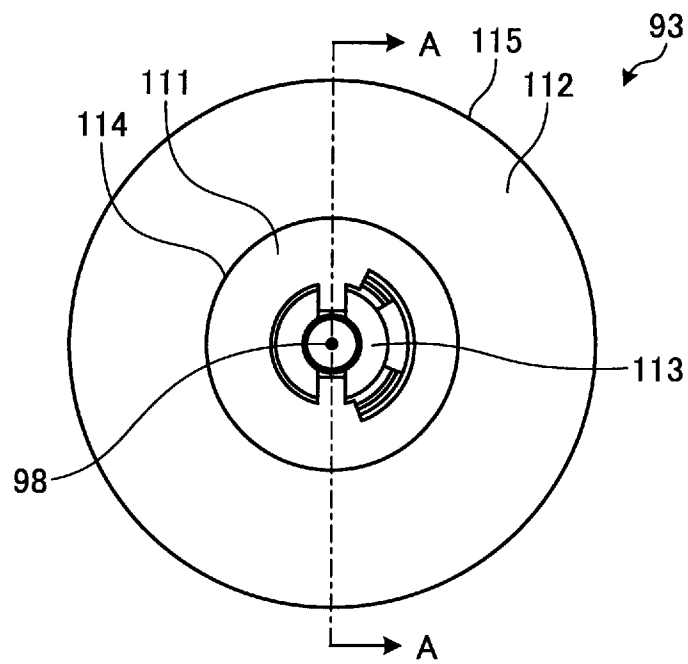


[図9]

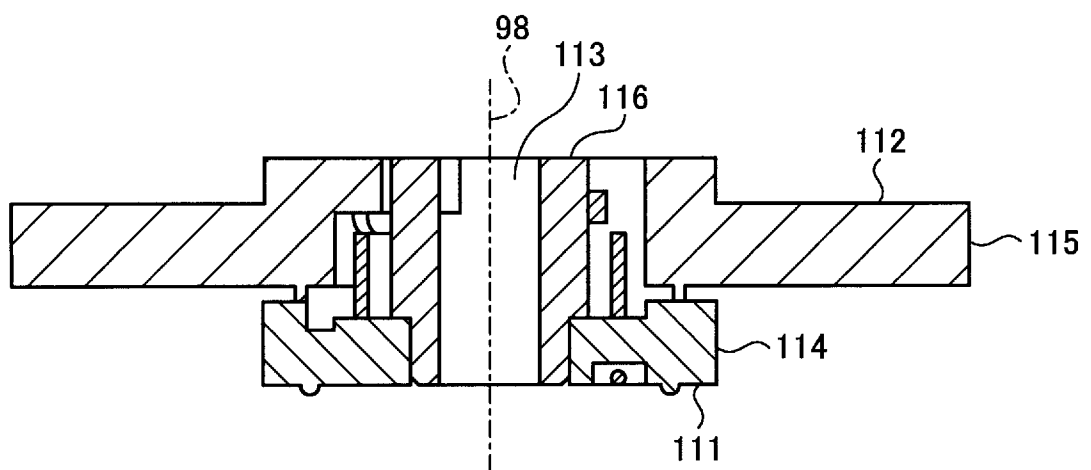


A schematic diagram showing a light path. A light ray enters a fiber (101) from the bottom left, reflects off a mirror (102), and exits the fiber at the top right. The light ray is represented by a solid line with arrows. The fiber is labeled 101, the mirror is labeled 102, and the light source is labeled 103. The light ray enters the fiber at the bottom left, reflects off the mirror, and exits the fiber at the top right. The light ray is represented by a solid line with arrows. The fiber is labeled 101, the mirror is labeled 102, and the light source is labeled 103.

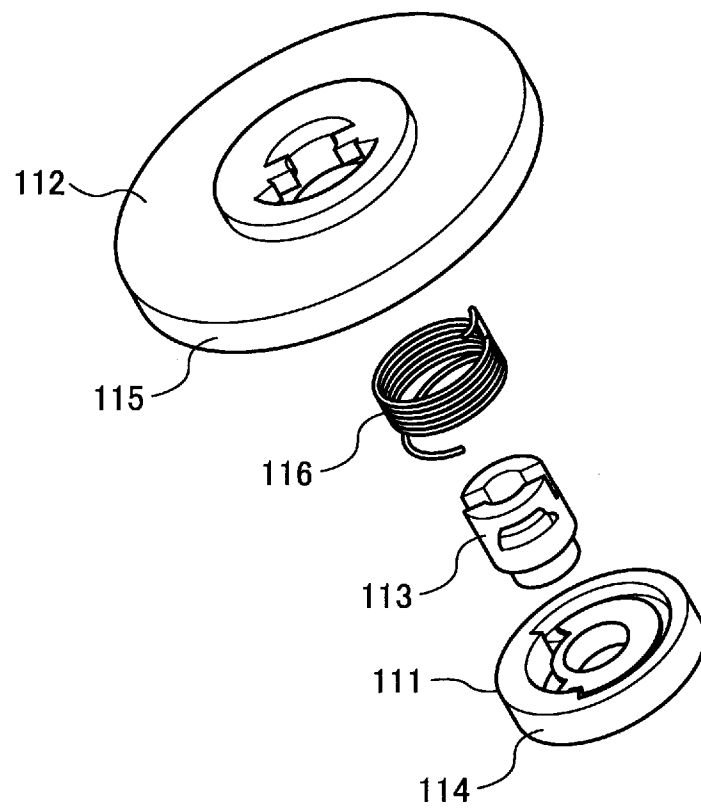
[図12]



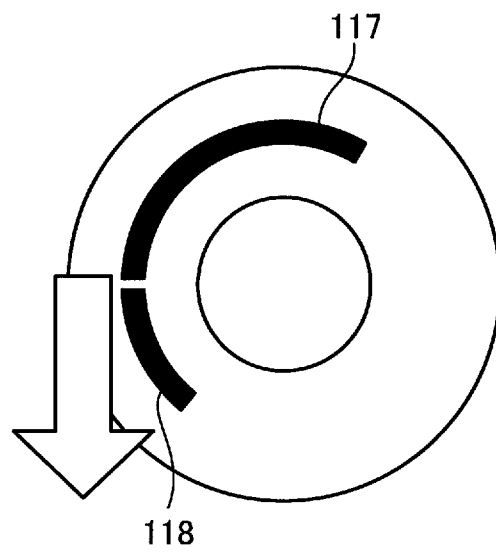
[図13]



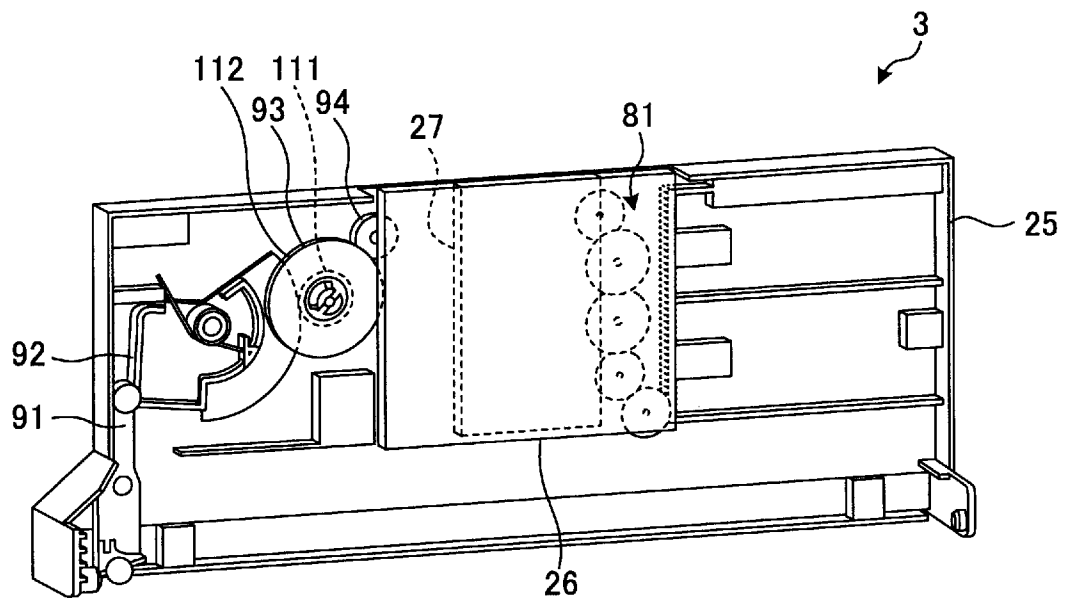
[図14]



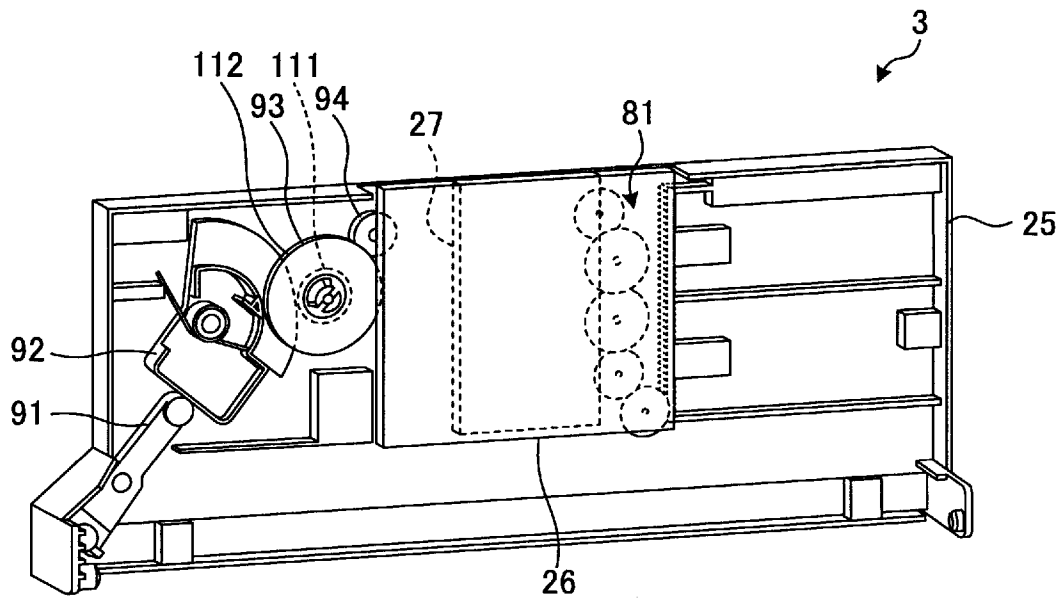
[図15]



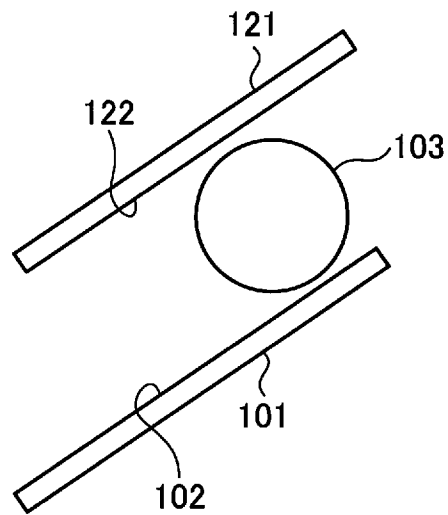
[図16]



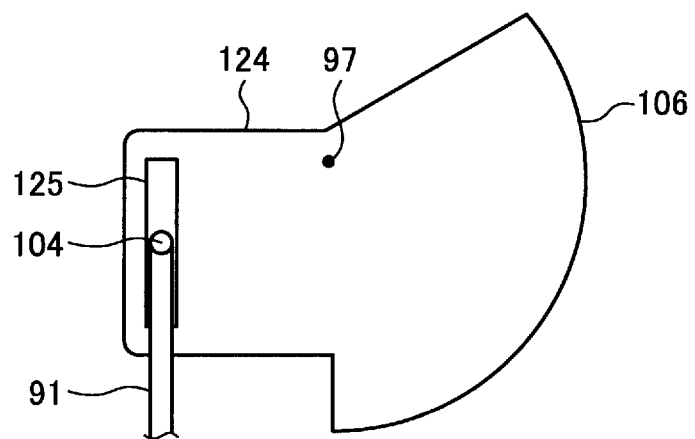
[図17]



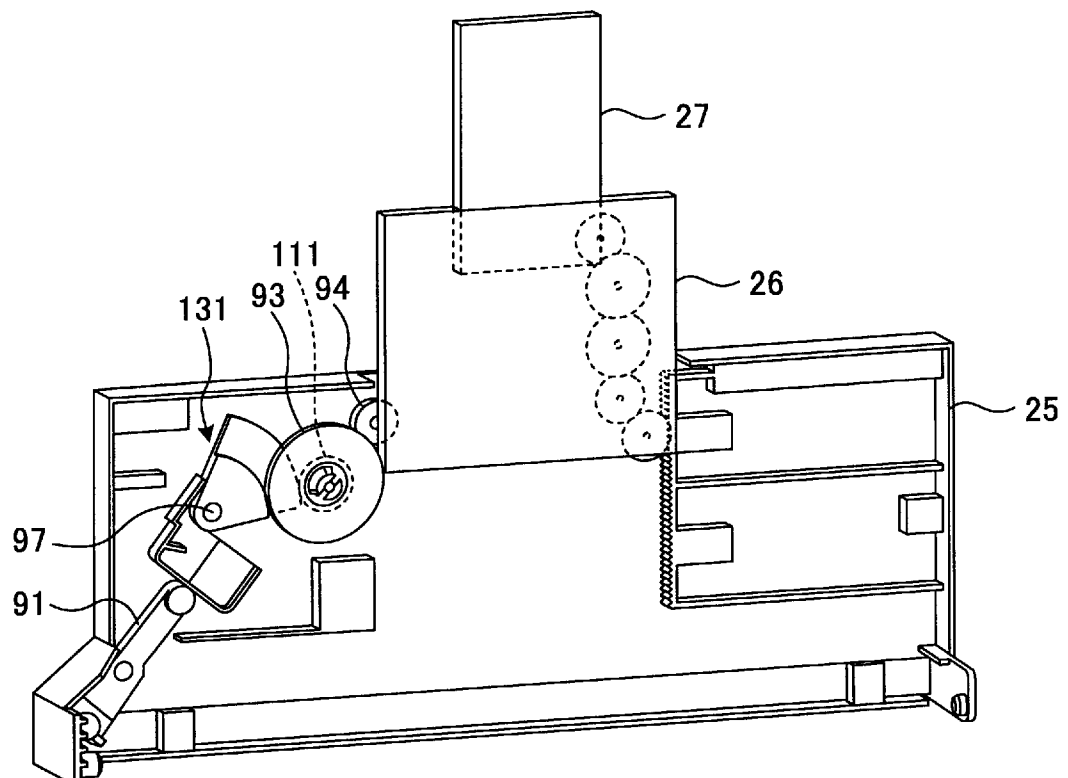
[図18]



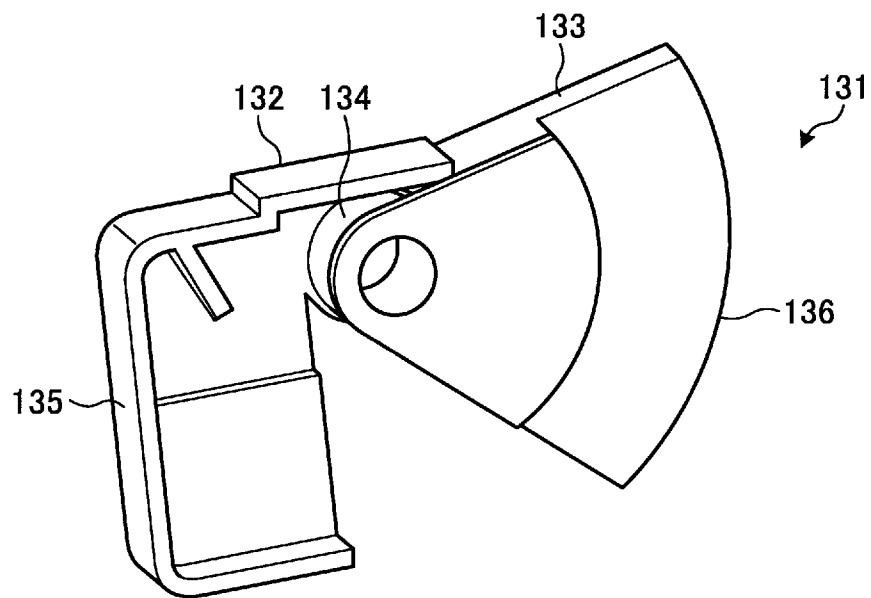
[図19]



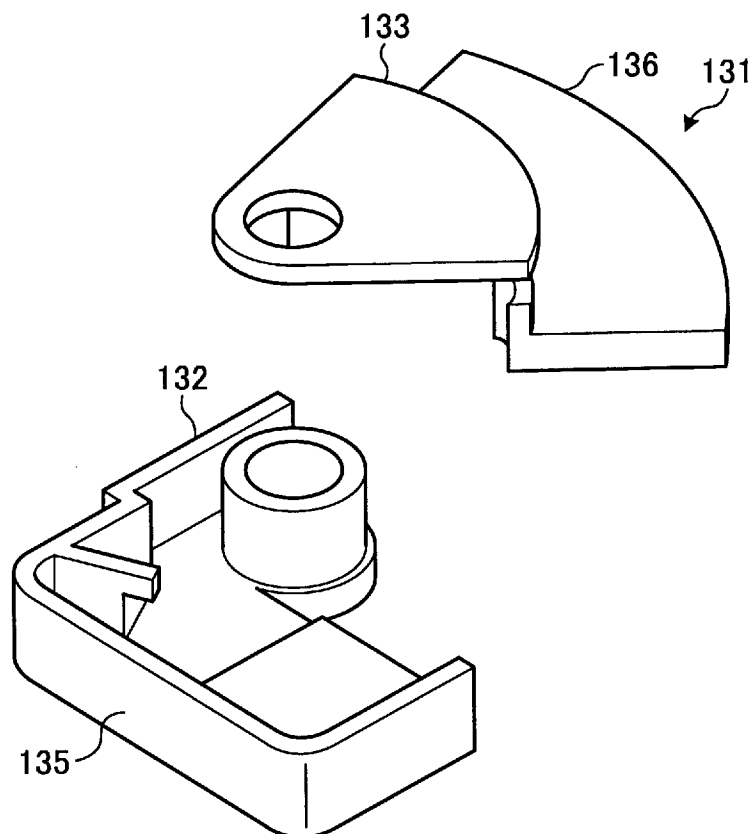
[図20]



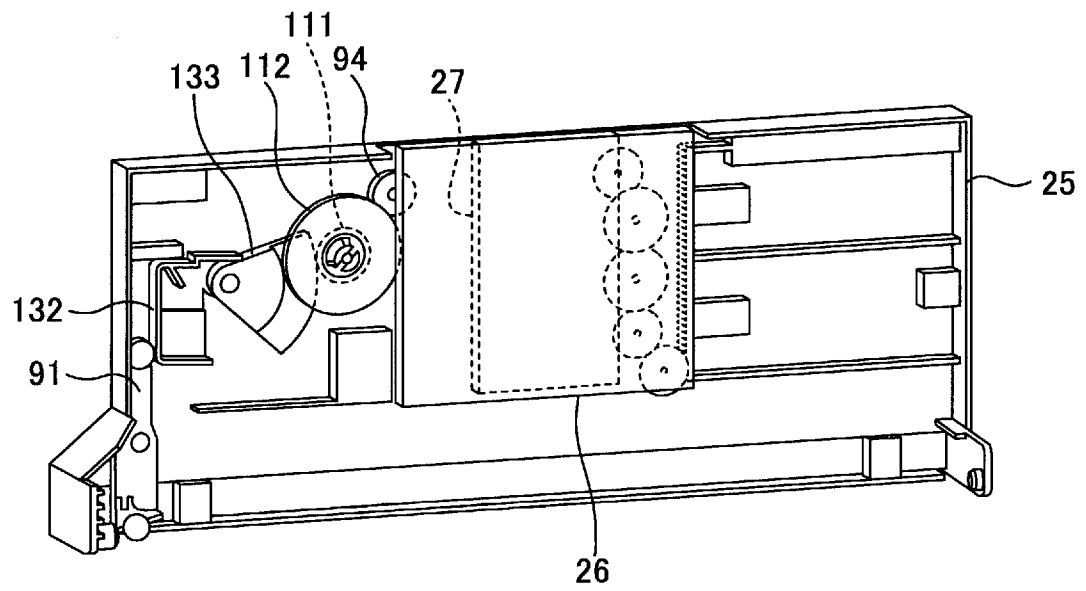
[図21]



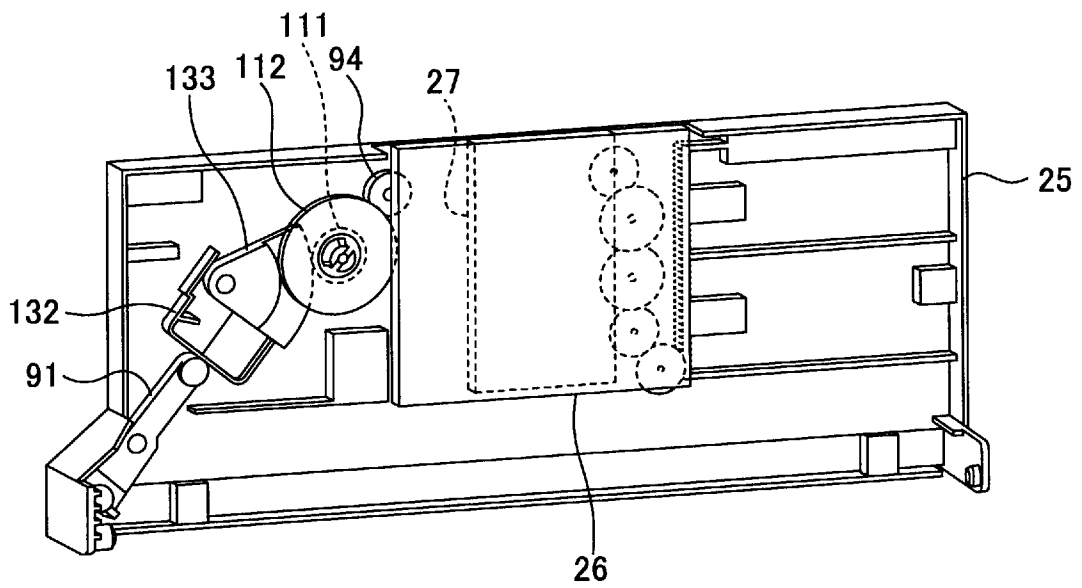
[図22]



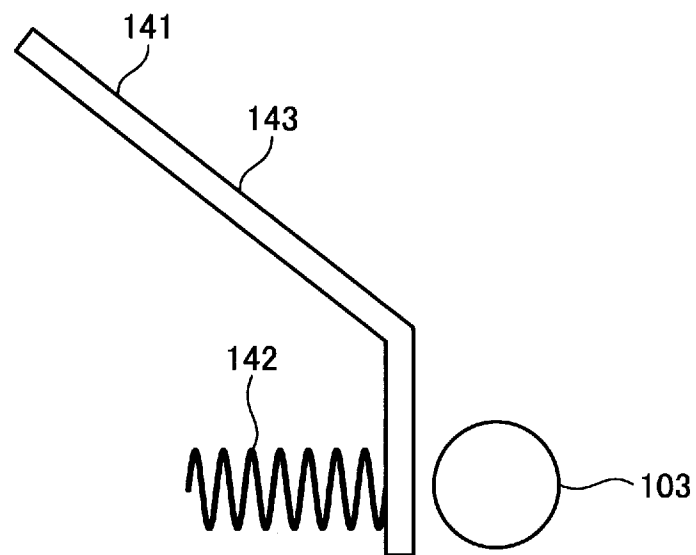
[図23]



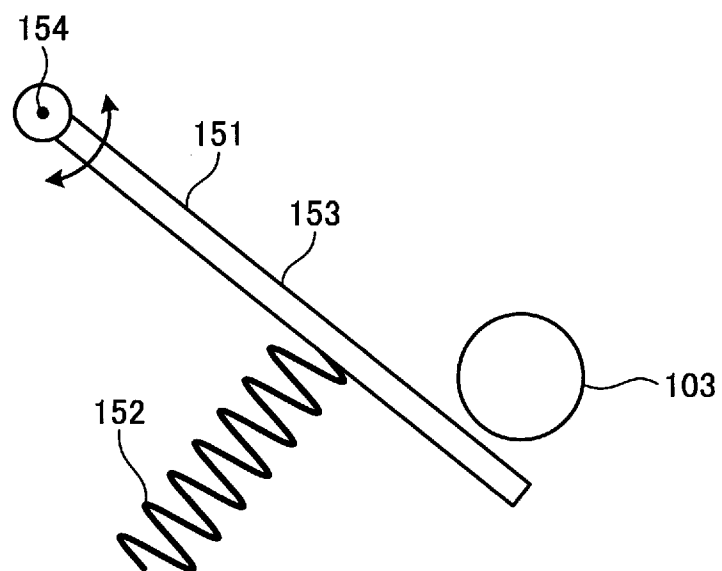
[図24]



[図25]



[図26]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/000641

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65H31/00(2006.01)i, B65H31/20(2006.01)i, H04N1/00(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)

B65H31/00, B65H31/20, H04N1/00

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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.
A	JP 2006-62863 A (Canon Inc.), 09 March 2006 (09.03.2006), paragraphs [0001], [0047] to [0051]; fig. 5 to 7 (Family: none)	1-8
A	JP 11-334961 A (Ricoh Co., Ltd.), 07 December 1999 (07.12.1999), paragraphs [0001], [0037]; fig. 5(c) (Family: none)	1-8
A	JP 2016-84233 A (Canon Inc.), 19 May 2016 (19.05.2016), abstract; fig. 2, 5 & US 2016/0122140 A1 abstract; fig. 2, 5	1-8

☒ 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
07 February 2017 (07.02.17)

Date of mailing of the international search report
21 February 2017 (21.02.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/000641

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2005-154115 A (Seiko Epson Corp.), 16 June 2005 (16.06.2005), paragraphs [0031] to [0038]; fig. 4 to 6 (Family: none)	1-8
A	JP 2003-182889 A (Ricoh Co., Ltd.), 03 July 2003 (03.07.2003), paragraphs [0014] to [0018]; fig. 4 to 5 (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B65H31/00(2006.01)i, B65H31/20(2006.01)i, H04N1/00(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（IPC））

Int.Cl. B65H31/00, B65H31/20, H04N1/00

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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 請求項の番号
A	JP 2006-62863 A（キヤノン株式会社） 2006.03.09, 段落 [0001], [0047] - [0051], [図5] - [図7] (ファミリーなし)	1-8
A	JP 11-334961 A（株式会社リコー） 1999.12.07, 段落 [0001], [0037], [図5] (c) (ファミリーなし)	1-8

☒ 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

07.02.2017

国際調査報告の発送日

21.02.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/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）

松井 裕典

3B

4657

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 請求項の番号
A	JP 2016-84233 A (キヤノン株式会社) 2016.05.19, [要約], [図2], [図5] & US 2016/0122140 A1 要約, 第2図, 第5図	1-8
A	JP 2005-154115 A (セイコーエプソン株式会社) 2005.06.16, 段落 [0031] - [0038], [図4] - [図6] (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2003-182889 A (株式会社リコー) 2003.07.03, 段落 [0014] - [0018], [図4] - [図5] (ファミリーなし)	1-8