

(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
2014 年 1 月 16 日(16.01.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/010132 A1

- (51) 国際特許分類:
G03G 21/18 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/080844
- (22) 国際出願日: 2012 年 11 月 29 日(29.11.2012)
- (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 2012-154153 2012 年 7 月 9 日(09.07.2012) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): ブラザー工業株式会社(BROTHER KOGYO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4678561 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 Aichi (JP).
- (72) 発明者; および
(71) 出願人(米国についてのみ): 森 啓城(MORI, Hiroki) [JP/JP]; 〒4678562 愛知県名古屋市瑞穂区河岸一丁目 1 番 1 号 ブラザー工業株式会社知的財産部内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 北澤 一浩, 外(KITAZAWA, Kazuhiro et al.); 〒1130034 東京都文京区湯島 2 丁目 3 1 番 1 4 号 ファーストジェネシスビル 6 階 Tokyo (JP).

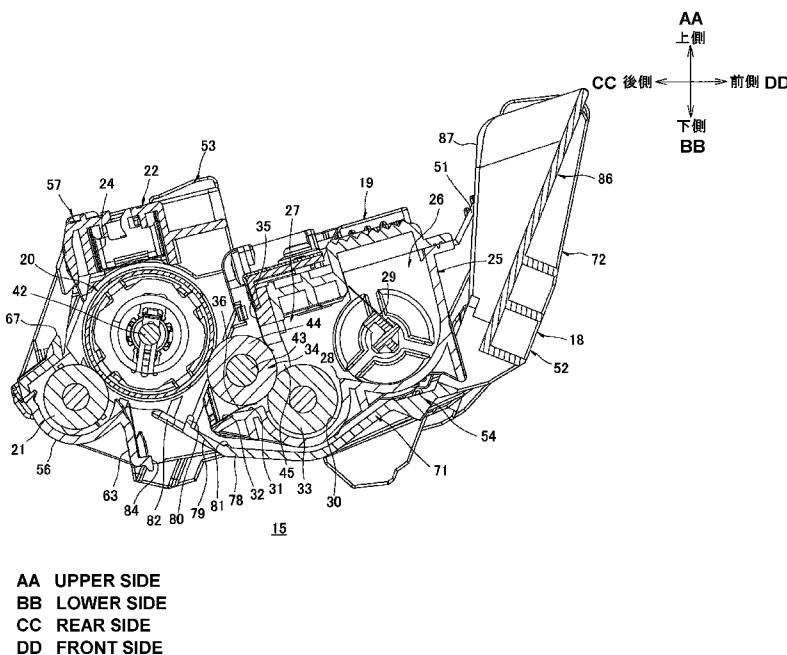
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, 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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告(条約第 21 条(3))

(54) Title: PROCESS CARTRIDGE AND IMAGE FORMING DEVICE

(54) 発明の名称: プロセスカートリッジおよび画像形成装置



(57) Abstract: Provided are: a process cartridge that makes it possible to minimize leakage of developer and that comprises a gripping section that is easy for a user to grip; and an image forming device provided with the process cartridge. With regards to the process cartridge (15), a drum cartridge (18) is provided with a cartridge mounting section (54) that accommodates a developer cartridge (19) such that said developer cartridge is detachable. The cartridge mounting section (54) comprises: a mounting section bottom wall (71) having a facing section (78) that faces the mounted developer cartridge (19), and an extended section (79) that extends towards a photosensitive drum (20); and a front wall (72) that has a drum gripping section (87) and that protrudes farther upward than the mounted developer cartridge (19).

(57) 要約: ユーザが把持しやすい把持部を備えながら、現像剤が漏れることを抑制することができるプロセスカートリッジと、それを備える画像形成装置を提供する。プロセスカートリッジ 15 において、ドラムカートリッジ 18 は、現像カート

リッジ 19 を着脱可能に収容するカートリッジ装着部 54 を備え、カートリッジ装着部 54 は、装着された現像カートリッジ 19 と対向する対向部 78、および、感光ドラム 20 に向かって延びる延長部 79 を有する装着部底壁 71 と、ドラム把持部 87 を有し、装着された現像カートリッジ 19 よりも上方に突出する前壁 72 とを備えている。

WO 2014/010132 A1

明 細 書

発明の名称： プロセスカートリッジおよび画像形成装置

技術分野

[0001] 本発明は、レーザプリンタなどの画像形成装置、ならびに、それに備えられるプロセスカートリッジに関する。

背景技術

[0002] 画像形成装置として、トナーを収容するカートリッジを着脱自在に備えるプリンタが知られている。

[0003] このようなプリンタに着脱自在に設けられるカートリッジとして、感光ドラムを保持するドラムカートリッジと、感光ドラムと対向する現像ローラを保持し、ドラムカートリッジに着脱自在に設けられる現像カートリッジとからなるプロセスカートリッジが提案されている（例えば、特許文献1 参照）。

[0004] このようなプロセスカートリッジでは、現像カートリッジにおいて、現像ローラに下側から対向する現像ローラ支持部を、感光ドラムの下側まで延びるように形成することで、プロセスカートリッジからのトナー漏れを抑制している。

[0005] また、このようなプロセスカートリッジでは、ドラムカートリッジにおいて、現像カートリッジに対して、感光ドラムの反対側に水平方向に延びる把持部を備えている。また、ドラムカートリッジには、現像カートリッジが、把持部側から感光ドラム側に向かって斜め上方から装着される。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2011-133759号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 近年、プリンタの小型化が望まれており、それに伴い、プリンタに装着さ

れるプロセスカートリッジの小型化も望まれている。

[0008] しかるに、上記したプロセスカートリッジを小型化しようとする、ユーザが、ドラムカートリッジに形成される把持部を把持しにくくなるため、把持部を上方に向けて延設することが検討される。把持部を上方に向けると、現像カートリッジを、ドラムカートリッジの感光ドラムと把持部との間に対して、上方から着脱させる必要がある。

[0009] しかし、そのように着脱させる現像カートリッジでは、現像ローラ支持部を感光ドラムの下側まで延ばすことが困難となり、プロセスカートリッジからのトナー漏れを抑制できないという不具合が生じる。

[0010] そこで、本発明の目的は、ユーザが把持しやすい把持部を備えながら、現像剤が漏れることを抑制することができるプロセスカートリッジと、それを備える画像形成装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0011] (1) 上記した目的を達成するために、本発明のプロセスカートリッジは、現像剤収容部と現像剤担持体とを備える現像カートリッジと、現像カートリッジが着脱可能な感光体カートリッジとを備え、感光体カートリッジは、筐体と、筐体に設けられ、軸線に関して回転するように構成される感光体とを備え、筐体は、感光体を収容する感光体収容部と、感光体収容部と隣接し、現像カートリッジを収容するカートリッジ収容部とを有し、カートリッジ収容部は、現像カートリッジを収容する空間を形成する第1壁と第2壁とを有し、第1壁は、隣接方向に延び、現像カートリッジと対向する対向部と、感光体に向けて記録媒体を案内するために感光体に向かって延びる延長部とを有し、第2壁は、把持部を有し、隣接方向において対向部の感光体収容部とは反対側の端部から、隣接方向と交差する向きにおいて現像カートリッジよりも対向方向に突出し、延長部は、現像カートリッジより隣接方向において感光体収容部側に延長されている。

[0012] このような構成によれば、把持部が、現像カートリッジよりも対向方向に突出するように、感光体カートリッジの第2壁に設けられているので、把持

部へのアクセスを容易にすることができる。

[0013] また、延長部が、現像カートリッジよりも感光体収容部側に延長されるように、感光体カートリッジの第1壁に、対向部とともに設けられているので、現像カートリッジに収容される現像剤が、対向方向における第1壁側から漏れることを抑制することができる。

[0014] そのため、ユーザが把持しやすい把持部を備えながら、プロセスカートリッジにおける感光体カートリッジの第1壁側から、現像剤が漏れることを抑制することができる。

[0015] (2) また、延長部は、対向部の隣接方向における感光体収容部側の端部から感光体側に向かって屈曲するように延びていてもよい。

[0016] このような構成によれば、延長部が感光体側に向かって屈曲しているので、現像カートリッジに収容される現像剤が、プロセスカートリッジにおける感光体カートリッジの感光体収容部側から漏れることを抑制することができる。

[0017] (3) また、延長部は、その隣接方向の感光体収容部側の端部から連続して、現像剤担持体に向かって突出する突出部を備えていてもよい。

[0018] このような構成によれば、突出部が、延長部の感光体収容部側の端部から、現像剤担持体側に向かって折り返されるように形成されているので、現像カートリッジに収容される現像剤がプロセスカートリッジから漏れることを確実に抑制することができる。

[0019] (4) また、筐体は、感光体に担持される現像剤像を記録媒体に転写するための転写部材を支持する転写部材支持部を備え、転写部材支持部と延長部の隣接方向の感光体収容部側の端部とは、転写部材と感光体との間に記録媒体を案内するための開口を形成してもよい。

[0020] このような構成によれば、現像剤の漏れを抑制することのできる延長部を利用して、転写部材と感光体との間に記録媒体を案内するための開口を形成することができる。

[0021] そのため、簡易な構成ながら、別の部材を用いて開口を形成する場合と比

較して、部品点数を低減することができ、プロセスカートリッジの小型化を図ることができる。

[0022] (5) また、現像カートリッジは、カートリッジ収容部に対して回動されながら着脱されるように構成され、カートリッジ収容部は、装着された現像カートリッジに対して軸線方向外側から対向する第3壁を備え、第3壁は、現像カートリッジの回動を案内するための案内部を備え、現像カートリッジは、その現像剤担持体の軸線方向の端部において、案内部によって案内される被案内部を備え、案内部は、現像カートリッジが装着されたときに被案内部の対向方向において係止させる係止部を備えていてもよい。

[0023] このような構成によれば、カートリッジ収容部に対して、現像カートリッジを回動させながら着脱させることができる。

[0024] そのため、感光体カートリッジに把持部を有する第2壁が対向方向に突出するように形成されていても、現像カートリッジを円滑に着脱させることができる。

[0025] なお、このように把持部が対向方向に突出するように形成されている場合、現像カートリッジに現像剤の漏れを抑制する部材を設けようとする、現像カートリッジが大型化してしまうという不具合を生じる。

[0026] しかし、感光体カートリッジに現像カートリッジ19を被覆する延長部を設けているので、プロセスカートリッジを大型化させることなく、現像剤の漏れを抑制することができる。

[0027] その結果、ユーザが容易に把持できる把持部を備えながら、現像剤の漏れを確実に抑制することができる。

[0028] (6) 本発明の画像形成装置は、上記したプロセスカートリッジを備える。

[0029] このような構成によれば、画像形成装置は、ユーザが容易に把持できる把持部を備えながら、現像カートリッジに収容される現像剤の漏れを抑制することのできるプロセスカートリッジを備えている。

[0030] そのため、画像形成装置内において、プロセスカートリッジから現像剤が

漏れ出し、記録媒体に付着することを抑制することができる。

[0031] (7) また、本発明の画像形成装置は、記録媒体を搬送するための搬送経路を有し、搬送経路は、記録媒体が感光体と転写部材との間を通過するように、略鉛直方向に沿って延び、延長部は、記録媒体の搬送方向下流側に向かって、搬送経路に近づくように形成されていてもよい。

[0032] このような構成によれば、延長部が、記録媒体の搬送方向下流側に向かって、搬送経路に近づくように形成されているので、画像形成動作によって落下した現像剤を、延長部から対向部に向かって搬送経路から離れるように流動させることができる。

[0033] そのため、現像剤が、搬送経路に侵入し、記録媒体に付着することを抑制することができる。

[0034] (8) また、本発明の画像形成装置では、延長部の隣接方向の感光体収容部側の端部は、記録媒体の搬送方向上流側に設けられる記録媒体を搬送するためのローラよりも、転写部材側に配置されていてもよい。

[0035] このような構成によれば、搬送方向上流側から見たときに、延長部は、現像カートリッジを被覆するように配置されている。

[0036] そのため、現像カートリッジに収容される現像剤が、搬送経路に侵入し、記録媒体に付着することを確実に抑制することができる。

[0037] (9) また、本発明の画像形成装置では、転写部材支持部は、延長部よりも記録媒体の搬送方向下流側に形成されていてもよい。

[0038] このような構成によれば、延長部によって、記録媒体を転写部材支持部側に向かって確実に案内することができる。

[0039] そのため、延長部によって、記録媒体を転写部材支持部側に向かって案内することができながら、現像カートリッジに収容される現像剤が記録媒体に付着することを抑制することができる。

発明の効果

[0040] 本発明のプロセスクートリッジおよび画像形成装置では、ユーザが把持しやすい把持部を備えながら、感光体カートリッジの第1壁側から、現像剤が

漏れることを抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0041] [図1]図 1 は、本発明の一実施形態にかかるプリンタの側断面図である。

[図2]図 2 は、図 1 に示されるプロセスカートリッジの断面図である。

[図3]図 3 は、図 2 に示されるドラムカートリッジを左上から見た斜視図である。

[図4]図 4 は、図 2 に示されるドラムカートリッジを左下から見た斜視図である。

[図5]図 5 は、図 2 に示す現像カートリッジのドラムカートリッジに対する着脱を説明するための説明図であって、現像カートリッジがドラムカートリッジに完全に装着された状態を示す左側面図である。

[図6]図 6 は、図 5 に続いて現像カートリッジのドラムカートリッジに対する着脱を説明するための説明図であって、現像カートリッジがドラムカートリッジに着脱される途中の状態を示す左側面図である。

[図7]図 7 は、図 6 に続いて現像カートリッジのドラムカートリッジに対する着脱を説明するための説明図であって、現像カートリッジがドラムカートリッジから離脱された状態を示す左側面図である。

発明を実施するための形態

[0042] 1. プリンタの全体構成

本発明の一実施形態にかかる画像形成装置の一例としてのプリンタ 1 は、図 1 に示すように、略ボックス形状の本体ケーシング 2 を備えている。

[0043] また、プリンタ 1 は、本体ケーシング 2 内において、記録媒体の一例としての用紙 S を給紙するための給紙部 3 と、給紙された用紙 S に画像を形成するための画像形成部 4 とを備えている。

[0044] なお、プリンタ 1 およびプロセスカートリッジ 15（後述）に関し、方向について言及する場合には、それぞれ水平方向に載置したときの方向を基準とし、具体的には、各図に示した矢印方向を基準とする。

[0045] すなわち、プリンタ 1 に関する図 1 における上下前後方向と、プロセスカ

ートリッジ１５（後述）に関する図２から図７における上下前後方向とは若干異なり、プロセスカートリッジ１５（後述）は、その前側がプリンタ１の前下側、その後側がプリンタ１の後下側となるように、プリンタ１に装着されている。

[0046] （１）本体ケーシング

本体ケーシング２には、プロセスカートリッジ１５（後述）を着脱するためのカートリッジ開口部５と、用紙Ｓを導入するための用紙開口部６とが形成されている。

[0047] カートリッジ開口部５は、本体ケーシング２の上端部において、上下方向に貫通形成されている。

[0048] 用紙開口部６は、本体ケーシング２の前端部における下端部において、前後方向に貫通形成されている。

[0049] また、本体ケーシング２には、その上端部に、トップカバー７が設けられ、その前端部に、給紙カバー８が設けられている。

[0050] トップカバー７は、その後端部を支点として、カートリッジ開口部５を閉鎖する閉鎖位置と、カートリッジ開口部５を開放する開放位置とに揺動（移動）可能に設けられている。

[0051] 給紙カバー８は、その下端部を支点として、用紙開口部６を閉鎖する第１位置と、用紙開口部６を開放する第２位置とに揺動（移動）可能に設けられている。

[0052] （２）給紙部

給紙部３は、本体ケーシング２の底部に設けられる用紙載置部９を備えている。

[0053] 用紙載置部９は、用紙開口部６を介して、本体ケーシング２の外部と連通されている。

[0054] そして、給紙カバー８を第２位置に配置し用紙開口部６が開放された状態において、用紙Ｓが配置される。より具体的には、用紙Ｓは、その前側部分が給紙カバー８の上面にスタックされ、その後側部分が用紙開口部６を介し

て用紙載置部 9 内にスタックされるように、配置される。

[0055] また、給紙部 3 は、用紙載置部 9 の後端部上側に配置されるピックアップローラ 11 と、ピックアップローラ 11 の後側に配置される給紙ローラ 12 と、給紙ローラ 12 の後下側に対向配置される給紙パッド 13 と、給紙パッド 13 の後端部から連続して上方に向かって延びる給紙パス 14 とを備えている。

[0056] (3) 画像形成部

画像形成部 4 は、プロセスカートリッジ 15 と、スキャナユニット 16 と、定着ユニット 17 とを備えている。

[0057] (3-1) プロセスカートリッジ

プロセスカートリッジ 15 は、本体ケーシング 2 に対して着脱可能に構成され、本体ケーシング 2 に装着された時、給紙部 3 の後側部分の上側に配置される。

[0058] プロセスカートリッジ 15 は、本体ケーシング 2 に対して着脱可能に構成される感光体カートリッジの一例としてのドラムカートリッジ 18 と、そのドラムカートリッジ 18 に着脱可能に構成される現像カートリッジ 19 とを備えている。

[0059] ドラムカートリッジ 18 は、感光体の一例としての感光ドラム 20 と、転写部材の一例としての転写ローラ 21 と、スコロトロン型帯電器 22 とを備えている。

[0060] 感光ドラム 20 は、左右方向に長手の円筒形状に形成されており、左右方向に延びるドラム軸 42 を備えている。感光ドラム 20 は、ドラムカートリッジ 18 の後側部分に回転可能に設けられている。

[0061] 転写ローラ 21 は、左右方向に延びる略円柱形状に形成され、感光ドラム 20 に対して後側から圧接されるように、ドラムカートリッジ 18 の後側部分に設けられている。

[0062] 詳しくは、転写ローラ 21 は、その軸中心が、感光ドラム 20 の軸中心よりも僅かに下側に位置するように、感光ドラム 20 の後側に配置されている

。なお、転写ローラ 21 の下端縁は、感光ドラム 20 の下端縁よりも上側に配置されている。具体的には、転写ローラ 21 の軸中心と感光ドラム 20 の軸中心とを結ぶ仮想の線分（図示せず）と、前後方向に沿って水平に延びる仮想の直線（図示せず）とが形成する鋭角の角度は、約 3° である。そのため、転写ローラ 21 が感光ドラム 20 に対して圧接される圧力（転写圧）には、転写ローラ 21 の自重が影響しない。

[0063] スコトロロン型帯電器 22 は、感光ドラム 20 の前上側に間隔を隔てて対向配置されている。

[0064] 詳しくは、スコトロロン型帯電器 22 は、転写ローラ 21 に対して、感光ドラム 20 の周方向に間隔を隔てて配置されており、感光ドラム 20 の軸中心と転写ローラ 21 の軸中心とを結ぶ仮想の線分（図示せず）と、感光ドラム 20 の軸中心と帯電ワイヤ 23（後述）とを結ぶ仮想の線分（図示せず）とが形成する角の角度が約 120° となるように配置されている。

[0065] また、スコトロロン型帯電器 22 は、帯電ワイヤ 23 と、グリッド 24 とを備えている。

[0066] 帯電ワイヤ 23 は、左右方向に延びるように張設され、感光ドラム 20 の前上側に間隔を隔てて対向配置されている。

[0067] グリッド 24 は、前上方に向かって開放された側面視略コ字状に形成され、帯電ワイヤ 23 を後下側から囲うように設けられている。

[0068] 現像カートリッジ 19 は、感光ドラム 20 の前下側に配置されており、現像フレーム 25 を備えている。

[0069] 現像フレーム 25 内には、現像剤収容部の一例としてのトナー収容室 26 と現像室 27 とが前後に並んで形成されている。トナー収容室 26 と現像室 27 とは、それらの容積がそれぞれ略同じに形成され、連通口 28 により連通されている。

[0070] トナー収容室 26 には、トナー（現像剤）が収容され、その前後上下方向略中央部分には、アジテータ 29 が設けられている。つまり、アジテータ 29 は、感光ドラム 20 よりも下側に配置されている。

- [0071] 現像室 27 には、その下壁における上面において、供給ローラ溝 30 と、現像ローラ対向面 31 と、ロアフィルム貼着面 32 とが形成されている。
- [0072] 供給ローラ溝 30 は、供給ローラ 33（後述）の周面に沿う略半円形状であって、後下方に向かって窪むように形成されている。
- [0073] 現像ローラ対向面 31 は、現像ローラ 34（後述）の周面に沿う略円弧形状であって、供給ローラ溝 30 の後端部から連続して後上方に延びるように形成されている。
- [0074] ロアフィルム貼着面 32 は、現像ローラ対向面 31 の後端部から連続して後方に向かって延びるように形成されている。つまり、ロアフィルム貼着面 32 は、現像ローラ対向面 31 よりも上側に配置されている。
- [0075] また、ロアフィルム貼着面 32 は、感光ドラム 20 の下側部分に対して上下方向に間隔を隔てて対向配置されており、上下方向に投影したときに、感光ドラム 20 の軸中心と重なるように配置されている。
- [0076] また、現像室 27 の左右方向両外側には、1 対のサイドシール 45 が設けられている（図 2 参照）。
- [0077] サイドシール 45 は、現像ローラ 34（後述）の周面に沿い、上方に向かって開放される側面視略 C 字状に形成されている。
- [0078] また、現像室 27 には、供給ローラ 33 と、現像剤担持体の一例としての現像ローラ 34 と、層厚規制ブレード 35 と、ロアフィルム 36 とが設けられている。
- [0079] 供給ローラ 33 は、左右方向に延びる略円柱形状に形成され、その下側部分が供給ローラ溝 30 内に配置されるように、現像室 27 の前側部分に回転可能に設けられている。これにより、供給ローラ 33 は、トナー収容室 26 の後側に配置されており、上下方向においてトナー収容室 26 と略同じ高さ（トナー収容室 26 よりも僅かに上側）に配置されている。
- [0080] 現像ローラ 34 は、左右方向に延びる金属製の現像ローラ軸 43 と、現像ローラ軸 43 の左右両端部が露出するように現像ローラ軸 43 を被覆するゴムローラ 44 とを備えている。

[0081] 現像ローラ 3 4 は、ゴムローラ 4 4 の下側部分における左右方向略中央の周面と現像ローラ対向面 3 1 とが互いに間隔を隔てて対向し、ゴムローラ 4 4 の下側部分における左右方向両端部の周面と、サイドシール 4 5 の上面とが接触するように配置され、現像室 2 7 の後側部分に回転可能に設けられている。つまり、サイドシール 4 5 は、プロセスカートリッジ 1 5 がプリンタ 1 に装着された状態において、現像ローラ 3 4 に担持されたトナーが後側から漏れないように、下方に向かって窪むように配置されている。

[0082] また、現像ローラ 3 4 のゴムローラ 4 4 は、供給ローラ 3 3 に後上側から接触するとともに、その上側および後側部分が現像室 2 7 から露出されるように設けられ、感光ドラム 2 0 に対して前下側から接触している。つまり、現像ローラ 3 4 は、供給ローラ 3 3 の後上側に配置されるとともに、感光ドラム 2 0 の前下側に配置されている。そして、供給ローラ 3 3 の軸中心、現像ローラ 3 4 の軸中心および感光ドラム 2 0 の軸中心は、感光ドラム 2 0 の径方向に沿う略同一直線上に位置されている。

[0083] また、現像ローラ 3 4 は、スコロトロン型帯電器 2 2 に対して、感光ドラム 2 0 の周方向に間隔を隔てて配置されており、感光ドラム 2 0 の軸中心と帯電ワイヤ 2 3 とを結ぶ仮想の線分（図示せず）と、感光ドラム 2 0 の軸中心と現像ローラ 3 4 の軸中心とを結ぶ仮想の線分（図示せず）とが形成する角の角度が約 120° となるように配置されている。つまり、現像ローラ 3 4、スコロトロン型帯電器 2 2 および転写ローラ 2 1 のそれぞれは、感光ドラム 2 0 の周方向において略等間隔を隔てて配置されている。

[0084] 層厚規制ブレード 3 5 は、その上端部が、現像室 2 7 の上壁の後端部に固定され、その下端部が、現像ローラ 3 4 に前側から接触されている。

[0085] ロアフィルム 3 6 は、その後側部分がロアフィルム貼着面 3 2 に固定され、その前端部が、現像ローラ対向面 3 1 の上方において、現像ローラ 3 4 の周面と接触されている。

[0086] (3-2) スキャナユニット

スキャナユニット 1 6 は、プロセスカートリッジ 1 5 の前側であって、感

光ドラム２０と前後方向に間隔を隔てて対向するように配置されている。

[0087] スキャナユニット１６は、感光ドラム２０に向けて、画像データに基づいて、レーザービームＬを出射し、感光ドラム２０の周面を露光する。

[0088] 詳しくは、レーザービームＬは、スキャナユニット１６から後方に向かって出射され、感光ドラム２０の前端部における周面を露光する。つまり、感光ドラム２０が露光される露光点（感光ドラム２０の前端部における周面）は、感光ドラム２０の軸中心に対して、感光ドラム２０と転写ローラ２１とが接触するニップ点の反対側に設定されている。

[0089] このとき、現像カートリッジ１９は、レーザービームＬの出射軌跡よりも下側に配置され、スコロトロン型帯電器２２は、レーザービームＬの出射軌跡よりも上側に配置されている。

[0090] なお、スキャナユニット１６と感光ドラム２０との間に対応する本体ケーシング２の内側面には、プロセスカートリッジ１５の着脱を案内するガイド部３７が設けられている。そして、プロセスカートリッジ１５が本体ケーシング２から離脱されるときには、プロセスカートリッジ１５がガイド部３７にガイドされることにより、ドラムカートリッジ１８に装着される現像カートリッジ１９が、レーザービームＬの出射軌跡を下側から上側に向かって通過する。

[0091] このとき、プロセスカートリッジ１５に設けられる各種ローラ（転写ローラ２１、供給ローラ３３および現像ローラ３４）も、レーザービームＬの出射軌跡を下側から上側に向かって通過する。

[0092] （３－３）定着ユニット

定着ユニット１７は、ドラムカートリッジ１８の後側部分の上側に配置されている。詳しくは、定着ユニット１７は、スコロトロン型帯電器２２の上方に配置される加熱ローラ３８と、加熱ローラ３８に対して後上側から圧接される加圧ローラ３９とを備えている。

[0093] つまり、加熱ローラ３８は、スコロトロン型帯電器２２のグリッド２４の上端部（開放側端部）近傍に配置されている。

[0094] (4) 画像形成動作

現像カートリッジ 19 のトナー収容室 26 内のトナーは、アジテータ 29 の回転により、連通口 28 を介して、供給ローラ 33 に供給され、さらに、現像ローラ 34 に供給され、供給ローラ 33 と現像ローラ 34 との間で正極性に摩擦帯電される。

[0095] 現像ローラ 34 に供給されたトナーは、現像ローラ 34 の回転に伴って、層厚規制ブレード 35 によって厚さが規制され、一定厚さの薄層として現像ローラ 34 の表面に担持される。

[0096] 一方、感光ドラム 20 の表面は、スコロトロン型帯電器 22 によって一様に帯電された後、スキャナユニット 16 によって露光される。これにより、感光ドラム 20 の周面には、画像データに基づく静電潜像が形成される。そして、現像ローラ 34 に担持されるトナーが感光ドラム 20 の周面上の静電潜像に供給されることにより、感光ドラム 20 の周面上にトナー像（現像剤像）が担持される。

[0097] 用紙載置部 9 にスタックされた用紙 S は、ピックアップローラ 11 の回転により、給紙ローラ 12 と給紙パッド 13 との間に送られ、給紙ローラ 12 の回転により 1 枚ずつ捌かれる。その後、捌かれた用紙 S は、給紙ローラ 12 の回転により、給紙パス 14 に搬送されて、所定のタイミングで 1 枚ずつ、画像形成部 4（感光ドラム 20 と転写ローラ 21 との間）に給紙される。

[0098] そして、用紙 S は、感光ドラム 20 と転写ローラ 21 との間を下側から上側に向かって搬送される。このとき、用紙 S に、トナー像が転写され、画像が形成される。

[0099] そして、用紙 S は、加熱ローラ 38 と加圧ローラ 39 との間を通過するときに加熱および加圧される。このとき、用紙 S には、画像が熱定着される。

[0100] その後、用紙 S は、排紙ローラ 40 に向けて搬送され、排紙ローラ 40 によって、本体ケーシング 2 の上面に形成された排紙トレイ 41 上に排紙される。

[0101] このように用紙 S は、用紙載置部 9 から給紙され、略鉛直方向に沿って下

方から上方に向かうように感光ドラム 20 と転写ローラ 21 との間（ニップ点）を通過し、次いで、加熱ローラ 38 と加圧ローラ 39 との間を通過した後、排紙トレイ 41 上に排紙されるように、側面視略 C 字状の搬送パス（搬送経路）を搬送される。

[0102] 2. プロセスカートリッジ

プロセスカートリッジ 15 は、図 2 に示すように、本体ケーシング 2（図 1 参照）に着脱自在に装着されるドラムカートリッジ 18 と、ドラムカートリッジ 18 に着脱自在に装着される現像カートリッジ 19 とを備えている。

[0103] (1) ドラムカートリッジ

ドラムカートリッジ 18 は、図 3 に示すように、ドラムフレーム 52 を備えている。

[0104] ドラムフレーム 52 は、略有底矩形枠形状に形成されており、その後側部分が、感光体収容部の一例としてのドラム収容部 53 として形成され、その前側部分が、カートリッジ収容部の一例としてのカートリッジ装着部 54 として形成されている。つまり、ドラム収容部 53 は、カートリッジ装着部 54 と前後方向において隣接するように、カートリッジ装着部 54 の後側に配置されている。

[0105] (1-1) ドラム収容部

ドラム収容部 53 は、前側が開放される略ボックス形状に形成され（図 2 参照）、左右方向に間隔を隔てて対向配置される 1 対の収容部側壁 55 と、それら収容部側壁 55 の下端部における後側部分を連結する転写ローラ支持部 56（図 2 参照）と、それら収容部側壁 55 の上端部を連結する上壁 57 とを備えている。

[0106] 1 対の収容部側壁 55 のそれぞれは、上下前後に延びる側面視略矩形状の略平板形状に形成されている。

[0107] 各収容部側壁 55 には、その前端部における下側部分に、案内部 58 が設けられている。

[0108] 案内部 58 には、ガイド溝 59 が形成され、係止部 60 が設けられている

。

[0109] ガイド溝 5 9 は、収容部側壁 5 5 の前端縁から後方に向かって窪み、前側が開放される側面視略 U 字状に形成されている。ガイド溝 5 9 の溝幅（上下方向長さ）は、現像カートリッジ 1 9 のカラー 4 7（後述）の外径と略同じ長さ（僅かに長く）に形成されている。

[0110] 係止部 6 0 は、ガイド溝 5 9 の上側において、収容部側壁 5 5 の前端部から後上方に向かって突出する側面視略矩形状に形成されている。すなわち、係止部 6 0 は、装着部側壁 7 0（後述）の上端縁に沿う方向と交差する方向に沿って形成されている。また、係止部 6 0 は、その下端縁が、ガイド溝 5 9 の上端縁と連続するように設けられている。

[0111] また、1 対の収容部側壁 5 5 間には、図 2 に示すように、感光ドラム 2 0 と、転写ローラ 2 1 とが支持されている。

[0112] 感光ドラム 2 0 は、ドラム軸 4 2 の左右方向両端部のそれぞれが、対応する収容部側壁 5 5 の側面視略中央部分に配置され、収容部側壁 5 5 を貫通するように、左右方向外側へ突出することにより（図 3 参照）、1 対の収容部側壁 5 5 に対して相対回転可能に支持されている。

[0113] 転写ローラ 2 1 は、図 2 に示すように、その左右両端部が収容部側壁 5 5 の後下側部分に配置され、1 対の収容部側壁 5 5 に対して相対回転可能に支持されている。

[0114] なお、転写ローラ 2 1 の左右方向長さは、感光ドラム 2 0 の左右方向長さより短く形成されている。そのため、収容部側壁 5 5 の後下側部分は、転写ローラ 2 1 を支持するために、左右の間隔が短くなるように形成されている。すなわち、収容部側壁 5 5 は、その後端部が内側に向かう平面視略クランク状に形成されている。

[0115] 転写ローラ支持部 5 6 は、転写ローラ 2 1 の周面に沿うように後下側に向かって膨出する側断面視略 U 字状に形成されている。

[0116] また、転写ローラ支持部 5 6 は、リップ部 6 3 を一体的に有している。

[0117] リップ部 6 3 は、図 2 に示すように、転写ローラ支持部 5 6 の前端部から

連続され、下方に向かって延びる略平板形状に形成されている。

[0118] リップ部63には、図4に示すように、複数（本実施形態では4つ）の凹部64が形成されている。

[0119] 凹部64は、それぞれ左右方向に間隔を隔てて配置され、リップ部63の下端部が開放され、上方に向かって窪む平面視略U字状に形成されている。

[0120] 上壁57は、図3に示すように、左右方向に延びる略平板形状に形成されている。また、上壁57には、図2に示すように、スコロトン型帯電器22が埋設されている。スコロトン型帯電器22のグリッド24の下端部は、上壁57の下面から露出している。

[0121] そして、上壁57は、感光ドラム20を上側から被覆するように設けられ、グリッド24の下端部は、感光ドラム20の上側部分と対向している。

[0122] また、上壁57と、転写ローラ支持部56の上端部との間の開口領域が、感光ドラム20と転写ローラ21とのニップ点を通じた用紙Sを排紙するための排紙開口部67として区画されている（図2参照）。

[0123] （1-2）カートリッジ装着部

カートリッジ装着部54は、図3に示すように、現像カートリッジ19の着脱を許容するように、上側および後側が開放される略ボックス形状に形成され、左右方向に間隔を隔てて対向配置される1対の装着部側壁70と、1対の装着部側壁70の下端部を連結する第1壁の一例としての装着部底壁71と、1対の装着部側壁70の前端部を連結する第2壁の一例としての前壁72とを備えている。

[0124] 1対の装着部側壁70のそれぞれは、収容部側壁55の前端部における下端部から連続して、前方へ向かうに従って斜め上方へ延びる略平板形状に形成されている。また、装着部側壁70の上端縁は、ガイド溝59の下端縁と連続し、前方へ向かうに従って斜め上方へ延びるように形成されている。収容部側壁55の前端縁、係止部60、ガイド溝59および装着部側壁70の上端縁は、案内部58を構成し、装着部側壁70と収容部側壁55とは、案内部58を有する第3壁の一例として構成されている。

- [0125] なお、右側の装着部側壁 70 には、現像カートリッジ 19 のドラムカートリッジ 18 に対する離脱を規制するロックレバー 74 が設けられている。
- [0126] 装着部底壁 71 は、図 2 に示すように、リップ部 63 の前側に間隔を隔てて配置されている。装着部底壁 71 は、対向部 78 と延長部 79 と膨出部 81 とを一体的に備えている。
- [0127] 対向部 78 は、1 対の装着部側壁 70 の下端部間における前端部から延長部 79 が架設される後端部の前までを連結し、前後方向に延びる略平板形状に形成されている。
- [0128] 延長部 79 は、1 対の装着部側壁 70 の下端部間における後端部を連結し、対向部 78 の後端部（ドラム収容部 53 側）から後方に延び、わずかに上方（感光ドラム 20 側）に向かって屈曲する略平板形状に形成されている。
- [0129] 膨出部 81 は、対向部 78 と延長部 79 との連続部分において、前上側に向かって膨出するように形成されている。
- [0130] また、延長部 79 には、その後端縁から連続して、前上側に向かって突出する突出部 80 と、その後端縁から感光ドラム 20 に向かって突出する複数（本実施形態では 4 つ）の凸部 82（図 4 参照）とが設けられている。
- [0131] 突出部 80 は、左右方向に延びる略平板形状に形成され（図 3 参照）、現像カートリッジ 19 がドラムカートリッジ 18 に装着された状態において、延長部 79 の後端縁（ドラム収容部 53 側）から連続して、現像ローラ 34 に向かって突出するように形成されている。
- [0132] 凸部 82 は、図 4 に示すように、延長部 79 の後端縁から連続して感光ドラム 20 に向かって突出するように、左右方向に互いに間隔を隔てて配置されている。4 つの凸部 82 は、前後方向に投影したときに、4 つの凹部 64 と対向する位置に形成されている。
- [0133] そして、転写ローラ支持部 56 の前端部と、装着部底壁 71 の後端部（ドラム収容部 53 側）との間の開口領域が、感光ドラム 20 と転写ローラ 21 とのニップ点に用紙 S を給紙する開口の一例としての給紙開口部 84 として区画されている。

[0134] 前壁 7 2 は、図 2 に示すように、装着部底壁 7 1 の前端部から連続して、前方へ向かうに従って斜め上方へ傾斜するように形成されている。

[0135] また、前壁 7 2 には、図 3 に示すように、その後面に左右方向に間隔を隔てて、複数（本実施形態では 2 つ）の押圧部材 8 3 が設けられている。

[0136] 押圧部材 8 3 は、現像カートリッジ 1 9 がドラムカートリッジ 1 8 に装着された状態において、現像カートリッジ 1 9 を感光ドラム 2 0 に向けて押圧するように設けられている。

[0137] また、前壁 7 2 には、延設部 8 6 が設けられている。

[0138] 延設部 8 6 は、左右方向（長手方向）に延びる略平板形状に形成され、前壁 7 2 の上端部における左右方向略中央部分から連続して、上方へ向かうに従って前方へ延びるように形成されている（図 2 参照）。延設部 8 6 は、把持部の一例としてのドラム把持部 8 7 を一体的に備えている。

[0139] ドラム把持部 8 7 は、延設部 8 6 の後面における左右方向略中央部分において、左右方向に延びるように設けられている。ドラム把持部 8 7 は、上方へ向かうに従って後方へ膨出するように形成されている。

[0140] （2）現像カートリッジ

現像カートリッジ 1 9 には、現像フレーム 2 5 の右側に配置され、外部から電力が入力される給電ユニット（図示せず）と、図 5 に示すように、現像フレーム 2 5 の左側に配置され、プリンタ 1 から駆動力が入力されるギア列（図示せず）と、ギア列（図示せず）を被覆するギアカバー 4 8 とを備えている。

[0141] ギアカバー 4 8 は、右方および後方に向かって開放される略ボックス形状に形成されている。ギアカバー 4 8 には、当接部 4 9 が設けられている。

[0142] 当接部 4 9 は、前上方および後下方に延びる側面視略爪形状に形成され、ギアカバー 4 8 の後上側の左面から、左方に向かって突出する略柱形状に形成されている。

[0143] 当接部 4 9 の後端部には、ガイド湾曲面 5 0 が区画されている。

[0144] ガイド湾曲面 5 0 は、当接部 4 9 の後端部において、その上側面から連続

して後側へ向かうに従って下側へ湾曲される略円弧形状に区画されている。

[0145] なお、ガイド湾曲面50は、現像フレーム25の右側の給電ユニット（図示せず）にも左右対称となる形状および配置にて設けられている。

[0146] 一方、現像ローラ軸43の両端部には、略円筒形状の被案内部の一例としてのカラー47が外嵌されている。

[0147] そして、ギアカバー48は、ギア列（図示せず）を覆い、かつ、その後端部から、カラー47を現像カートリッジ19の左方に露出させるように、現像フレーム25の左側壁に固定されている。

[0148] また、現像カートリッジ19の現像フレーム25には、現像把持部51が設けられている。

[0149] 現像把持部51は、正面視略矩形状の略平板形状に形成され、現像フレーム25の前面における左右方向両端部にそれぞれ設けられている。また、現像把持部51は、現像フレーム25の前面における上端部から連続して前方へ向かうに従って斜め上方へ向かって延びるように形成されている。

[0150] 3. 現像カートリッジのドラムカートリッジに対する着脱

次に、現像カートリッジ19のドラムカートリッジ18に対する着脱を説明する。

[0151] （1）現像カートリッジのドラムカートリッジへの装着

現像カートリッジ19をドラムカートリッジ18に装着するには、図7に示すように、現像カートリッジ19の現像把持部51を把持して、ドラムカートリッジ18のカートリッジ装着部54に、現像カートリッジ19の後端部を上側から挿入する。

[0152] そうすると、カラー47が、装着部側壁70の上端部に当接するとともに、当接部49のガイド湾曲面50が、収容部側壁55の前端縁に当接する。

[0153] 次いで、ガイド湾曲面50と収容部側壁55との当接部分を支点として、装着方向X（左側面視略時計回り）に現像カートリッジ19を回動させる。すると、カラー47が、図6に示すように、装着部側壁70の上端縁に沿って後下方に向かって移動し、現像カートリッジ19の前端部が前下側へ移動

される。

[0154] 次いで、現像カートリッジ 19 を装着方向 X に沿ってさらに回転させると、図 5 に示すように、カラー 47 が、案内部 58 のガイド溝 59 内に挿入されるとともに、現像カートリッジ 19 の前端部がカートリッジ装着部 54 の前端部内に収容される。このように、案内部 58 は、現像カートリッジ 19 の回転を案内する。

[0155] また、案内部 58 の係止部 60 は、カラー 47 の上側に対向し、カラー 47 を上下方向において係止している。

[0156] また、カートリッジ装着部 54 の前壁 72 の押圧部材 83 が、現像カートリッジ 19 を前側から押圧することにより、常には、現像ローラ 34 のゴムローラ 44 と、感光ドラム 20 とは、圧接される。

[0157] 以上によって、現像カートリッジ 19 のカートリッジ装着部 54 への装着が完了し、プロセスカートリッジ 15 が形成される。

[0158] このとき、装着部底壁 71 は、図 2 に示すように、対向部 78 が現像カートリッジ 19 と上下方向において対向するように配置され、延長部 79 が現像カートリッジ 19 よりも後側（ドラム収容部 53 側）に延び、感光ドラム 20 に近づくように形成されている。

[0159] また、装着部側壁 70 が、図 5 に示すように、現像カートリッジ 19 に対して、左右方向外側から対向するように配置される。

[0160] また、ドラムカートリッジ 18 のドラム把持部 87 は、前上側（ドラム収容部 53 とカートリッジ装着部 54 とが隣接する方向と交差する方向）に向かって、現像カートリッジ 19 の現像把持部 51 よりも突出している。

[0161] また、ロックレバー 74 によって、常には、現像カートリッジ 19 のドラムカートリッジ 18 に対する離脱が規制されている。

[0162] （２）現像カートリッジのドラムカートリッジからの離脱

現像カートリッジ 19 をドラムカートリッジ 18 から離脱させるには、上記した装着動作と逆の手順に操作する。

[0163] 具体的には、まず、ロックレバー 74 の規制を解除し、図 5 に示すように

、現像カートリッジ 19 の現像把持部 51 を把持して、離脱方向 Y に沿って後上側へ向けて引き上げる。

[0164] そうすると、カラー 47 の上端部と案内部 58 の係止部 60 の下端部との係合が

解除されるとともに、当接部 49 のガイド湾曲面 50 が、収容部側壁 55 の前端縁に当接する。現像カートリッジ 19 は、ガイド湾曲面 50 と収容部側壁 55 との当接部分を支点として、離脱方向 Y（左側面視反時計回り）に回動される。

[0165] そして、カラー 47 は、ガイド溝 59 内から離脱され、係止部 60 の前上側に配置されており、収容部側壁 55 と装着部側壁 70 との連続部分の上側に位置される。

[0166] そして、現像カートリッジ 19 を離脱方向 Y に沿ってさらに後上側に向けて引き上げ、現像カートリッジ 19 をドラムカートリッジ 18 から上側へ離脱させる。

[0167] 以上によって、現像カートリッジ 19 のカートリッジ装着部 54 からの離脱が完了する。つまり、現像カートリッジ 19 は、ドラムカートリッジ 18 のカートリッジ装着部 54 に対して回動されながら着脱される。

[0168] 4. プロセスカートリッジの本体ケーシングへの装着

プロセスカートリッジ 15 を本体ケーシング 2 に装着するには、まず、図 1 に示し、上記したように、本体ケーシング 2 のトップカバー 7 を開放位置に配置させる。

[0169] 次に、プロセスカートリッジ 15 のドラム把持部 87 を把持して、プロセスカートリッジ 15 を、カートリッジ開口部 5 を介して、本体ケーシング 2 内に挿入する。

[0170] そして、プロセスカートリッジ 15 をガイド部 37 に沿って後下側へ押し込むと、プロセスカートリッジ 15 は、本体ケーシング 2 内に挿入される。

[0171] 以上によって、プロセスカートリッジ 15 の本体ケーシング 2 への装着が完了する。

[0172] このとき、延長部 7 9 の後側（ドラム収容部 5 3 側）の端部は、用紙 S の搬送方向上流側に設けられる用紙 S を搬送するためのローラ（ピックアップローラ 1 1 および給紙ローラ 1 2）よりも、転写ローラ 2 1 側に配置され、延長部 7 9 は、用紙 S の搬送方向下流側に向かうに従って、搬送パスに近づくように形成されている。

[0173] また、転写ローラ支持部 5 6 は、延長部 7 9 よりも用紙 S の搬送方向下流側に配置されている。

[0174] 5. 作用効果

（1）このプロセスカートリッジ 1 5 によれば、図 2 に示すように、ドラム把持部 8 7 が、装着された現像カートリッジ 1 9 よりも上下方向（対向方向）における上方に突出するように、ドラムカートリッジ 1 8 の前壁 7 2 に設けられているので、ドラム把持部 8 7 へのアクセスを容易にすることができる。

[0175] また、延長部 7 9 が、装着された現像カートリッジ 1 9 よりも後方（ドラム収容部 5 3 側）に延長されるように、ドラムカートリッジ 1 8 の装着部底壁 7 1 に設けられているので、現像カートリッジ 1 9 に収容されるトナーが、下方（装着部底壁 7 1 側）から漏れることを抑制することができる。

[0176] そのため、ユーザが把持しやすいドラム把持部 8 7 を備えながら、プロセスカートリッジ 1 5 の下方（ドラムカートリッジ 1 8 の装着部底壁 7 1 側）から、トナーが漏れることを抑制することができる。

[0177] （2）また、このプロセスカートリッジ 1 5 によれば、図 2 に示すように、延長部 7 9 が感光ドラム 2 0 側に向かって屈曲しているので、現像カートリッジ 1 9 に収容されるトナーが、プロセスカートリッジ 1 5 の後方（ドラムカートリッジ 1 8 のドラム収容部 5 3 側）から漏れることを抑制することができる。

[0178] （3）また、このプロセスカートリッジ 1 5 によれば、図 2 に示すように、突出部 8 0 が、延長部 7 9 の後端部（ドラム収容部 5 3 側の端部）から、現像ローラ 3 4 側に向かって折り返されるように形成されているので、現像

カートリッジ１９に收容されるトナーがプロセスカートリッジ１５から漏れることを確実に抑制することができる。

[0179] さらに、膨出部８１が、対向部７８と延長部７９の連続部分から、前上側に向かって膨出するように形成されているので、現像カートリッジ１９に收容されるトナーがプロセスカートリッジ１５から漏れることをより確実に抑制することができる。

[0180] （４）また、このプロセスカートリッジ１５によれば、図２に示すように、トナーの漏れを抑制することのできる延長部７９と、転写ローラ支持部５６とを利用して、転写ローラ２１と感光ドラム２０との間に用紙Ｓを案内するための給紙開口部８４を形成することができる。

[0181] そのため、簡易な構成でありながら、別の部材を用いて給紙開口部８４を形成する場合と比較して、部品点数を低減することができ、プロセスカートリッジ１５の小型化を図ることができる。

[0182] （５）また、このプロセスカートリッジ１５によれば、図６に示すように、カートリッジ装着部５４に対して、現像カートリッジ１９を回動させながら着脱させることができる。

[0183] そのため、ドラムカートリッジ１８にドラム把持部８７を有する前壁７２が上方に突出するように形成されていても、現像カートリッジ１９を着脱させることができる。

[0184] この場合、現像カートリッジ１９にトナーの漏れを抑制する部材を設けようとすると、現像カートリッジ１９が大型化してしまうという不具合を生じる。

[0185] しかし、ドラムカートリッジ１８に現像カートリッジ１９を下方から被覆する延長部７９を設けているので、プロセスカートリッジ１５を大型化させることなく、トナーの漏れを抑制することができる。

[0186] その結果、ユーザが容易に把持できるドラム把持部８７を備えながら、トナーの漏れを確実に抑制することができる。

[0187] （６）このプリンタ１によれば、図１に示すように、プリンタ１は、ユー

ザが容易に把持できるドラム把持部 87 を備えながら、現像カートリッジ 19 に收容されるトナーの漏れを抑制することのできるプロセスカートリッジ 15 を備えている。

[0188] そのため、プリンタ 1 内において、プロセスカートリッジ 15 からトナーが漏れ出し、用紙 S に付着することを抑制することができる。

[0189] (7) また、このプリンタ 1 によれば、図 1 に示すように、延長部 79 が、用紙 S の搬送方向下流側に向かうに従って、搬送パスに近づくように形成されているので、画像形成動作によって落下したトナーを、延長部 79 から対向部 78 に向かって、つまり、搬送パスから離れる方向に流動させることができる。

[0190] そのため、トナーが、搬送パスに侵入し、用紙 S に付着することを抑制することができる。

[0191] (8) また、このプリンタ 1 によれば、図 1 に示すように、搬送方向上流側から見たときに、延長部 79 は、現像カートリッジ 19 を被覆するように配置されている。

[0192] そのため、現像カートリッジ 19 に收容されるトナーが、搬送パスに侵入し、用紙 S に付着することを確実に抑制することができる。

[0193] (9) また、このプリンタ 1 によれば、図 1 に示すように、延長部 79 によって、用紙 S を転写ローラ支持部 56 側（搬送方向下流側）に向かって確実に案内することができる。

[0194] そのため、延長部 79 によって、用紙 S を転写ローラ支持部 56 側に向かって案内することができながら、現像カートリッジ 19 に收容されるトナーが用紙 S に付着することを抑制することができる。

[0195] 6. その他の実施形態

上記したプリンタ 1 は、本発明の画像形成装置の一実施形態であり、本発明は、上記した実施形態に限定されない。

[0196] 本発明の画像形成装置は、上記したモノクロプリンタの他、カラープリンタとして構成することもできる。

- [0197] 画像形成装置をカラープリンタとして構成する場合には、複数の感光体と記録媒体搬送部材とを備えるダイレクト方式のタンデム型カラープリンタや、複数の感光体と、中間転写体と、転写部材とを備える中間転写方式のタンデム型カラープリンタとして構成することができる。
- [0198] また、上記した感光ドラム 20 に代えて、例えば、感光ベルトなどの感光体を適用することもできる。
- [0199] また、上記した現像ローラ 34 に代えて、例えば、現像スリーブ、現像ベルト、ブラシ状のローラなどの現像剤担持体を適用することもできる。
- [0200] また、上記した供給ローラ 33 に代えて、例えば、供給スリーブ、供給ベルト、ブラシ状のローラなどの供給部材を適用することもできる。
- [0201] また、上記したアジテータ 29 に代えて、例えば、オーガスクリューや搬送ベルトなどの搬送部材を適用することもできる。
- [0202] また、上記した転写ローラ 21 に代えて、例えば、転写ベルト、転写ブラシ、転写ブレード、フィルム型転写装置などの接触型の転写部材や、例えば、コロトロンタイプなどの非接触型の転写部材などを適用することもできる。
- [0203] また、上記したスコロトロン型帯電器 22 に代えて、例えば、コロトロン型帯電器、鋸歯状の放電部材などの非接触型の帯電器や、帯電ローラなどの接触型の帯電器などを適用することもできる。
- [0204] また、上記したスキャナユニット 16 に代えて、LED ユニットなどの露光部材を適用することもできる。
- [0205] また、上記した延長部 79 は、ドラムカートリッジ 18 のドラムフレーム 52 に一体的に形成されているが、別部材として組み付けてもよく、例えば、対向部 78 の後端部にフィルム状の部材を貼り付けて、延長部 79 とすることもできる。
- [0206] また、上記したドラム把持部 87 は、ドラムカートリッジ 18 のドラムフレーム 52 に一体的に形成されているが、別部材として組み付けることもできる。

[0207] さらに、本発明の画像形成装置は、画像読取部などを装備して、複合機として構成することもできる。

符号の説明

[0208]	1	プリンタ
	1 5	プロセスカートリッジ
	1 8	ドラムカートリッジ
	1 9	現像カートリッジ
	2 0	感光ドラム
	2 1	転写ローラ
	2 6	トナー収容室
	3 4	現像ローラ
	4 7	カラー
	5 2	ドラムフレーム
	5 3	ドラム収容部
	5 4	カートリッジ装着部
	5 6	転写ローラ支持部
	5 8	案内部
	6 0	係止部
	7 1	装着部底壁
	7 2	前壁
	7 8	対向部
	7 9	延長部
	8 0	突出部
	8 4	給紙開口部
	8 7	把持部

請求の範囲

- [請求項1] 現像剤収容部（26）と現像剤担持体（34）とを備える現像カートリッジ（19）と、前記現像カートリッジが着脱可能な感光体カートリッジ（18）とを備えるプロセスカートリッジであって、
- 前記感光体カートリッジは、
- 筐体（52）と、
- 前記筐体に設けられ、軸線に関して回転するように構成される感光体（20）と、
- を備え、
- 前記筐体は、
- 前記感光体を収容する感光体収容部（53）と、
- 前記感光体収容部と隣接し、前記現像カートリッジを収容するカートリッジ収容部（54）と、
- を有し、
- 前記カートリッジ収容部は、前記現像カートリッジを収容する空間を形成する第1壁（71）と第2壁（72）とを有し、
- 前記第1壁は、
- 前記隣接方向に延び、前記現像カートリッジと対向する対向部（78）と、
- 前記感光体に向けて記録媒体を案内するために前記感光体に向かって延びる延長部（79）と、
- を有し、
- 前記第2壁は、把持部（87）を有し、前記隣接方向において前記対向部の前記感光体収容部とは反対側の端部から、前記隣接方向と交差する向きにおいて前記現像カートリッジよりも前記対向方向に突出し、
- 前記延長部は、前記現像カートリッジより前記隣接方向において前記感光体収容部側に延長されていることを特徴とする、プロセ

スカートリッジ。

[請求項2] 前記延長部は、前記対向部の前記隣接方向における前記感光体収容部側の端部から前記感光体側に向かって屈曲するように延びていることを特徴とする、請求項1に記載のプロセスカートリッジ。

[請求項3] 前記延長部は、その前記隣接方向の前記感光体収容部側の端部から連続して、前記現像剤担持体に向かって突出する突出部（80）を備えていることを特徴とする、請求項2に記載のプロセスカートリッジ。

[請求項4] 前記筐体は、前記感光体に担持される現像剤像を前記記録媒体に転写するための転写部材（21）を支持する転写部材支持部（56）を備え、

前記転写部材支持部と前記延長部の前記隣接方向の前記感光体収容部側の端部とは、前記転写部材と前記感光体との間に前記記録媒体を案内するための開口（84）を形成することを特徴とする請求項2に記載のプロセスカートリッジ。

[請求項5] 前記現像カートリッジは、前記カートリッジ収容部に対して回転されながら着脱されるように構成され、

前記カートリッジ収容部は、装着された前記現像カートリッジに対して前記軸線方向外側から対向する第3壁（70、55）を備え、

前記第3壁は、前記現像カートリッジの回転を案内するための案内部（58）を備え、

前記現像カートリッジは、その前記現像剤担持体の軸線方向の端部において、前記案内部によって案内される被案内部（47）を備え、

前記案内部は、前記現像カートリッジが装着されたときに前記被案内部の前記対向方向において係止させる係止部（60）を備えていることを特徴とする、請求項1に記載のプロセスカートリッジ。

[請求項6] 請求項1から請求項5のいずれかに記載のプロセスカートリッジを備える画像形成装置。

[請求項7] 前記記録媒体を搬送するための搬送経路を有する画像形成装置（１）であって、

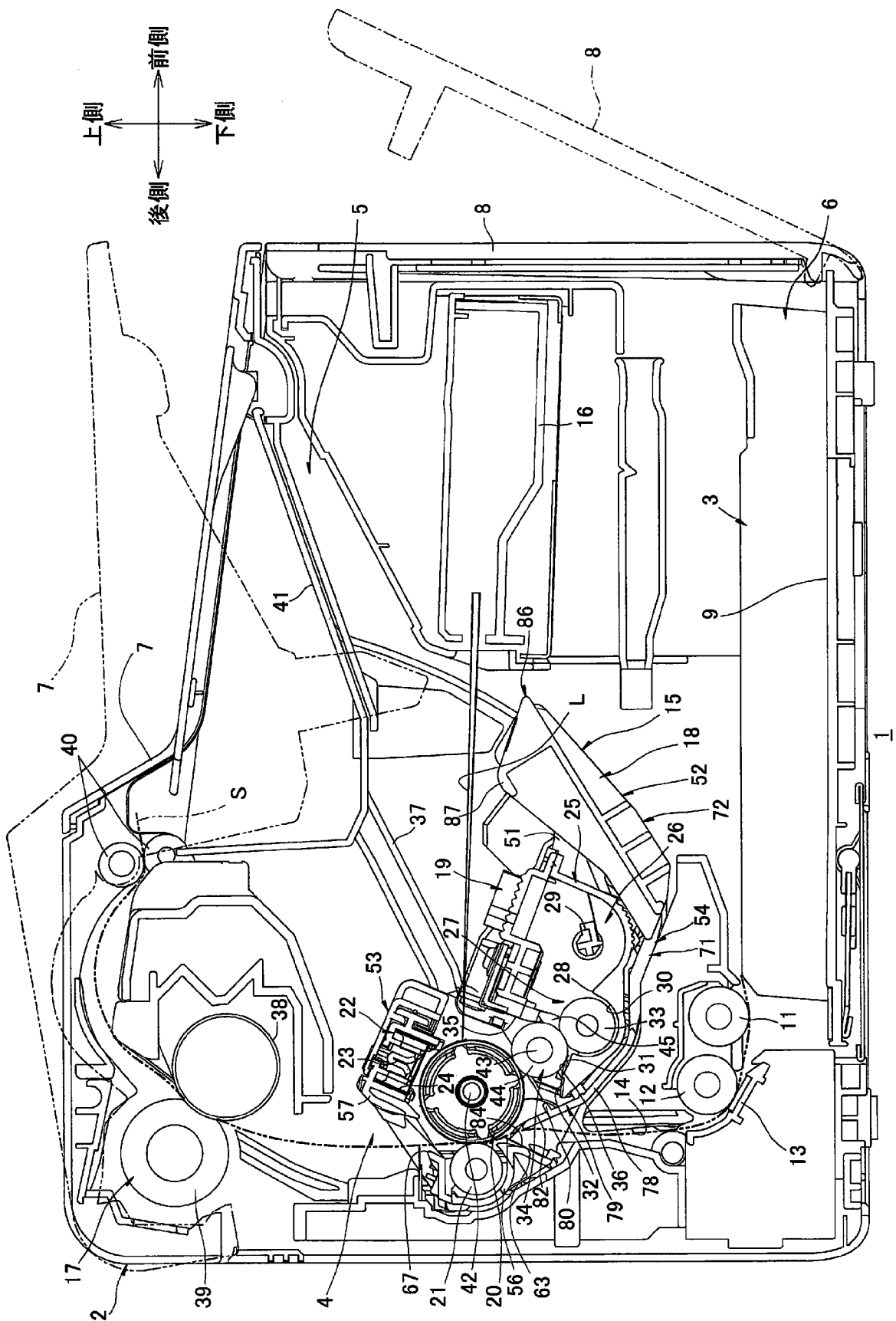
前記搬送経路は、前記記録媒体が前記感光体と前記転写部材との間を通過するように、略鉛直方向に沿って延び、

前記延長部は、前記記録媒体の搬送方向下流側に向かうに従って、前記搬送経路に近づくように形成されていることを特徴とする、請求項６に記載の画像形成装置。

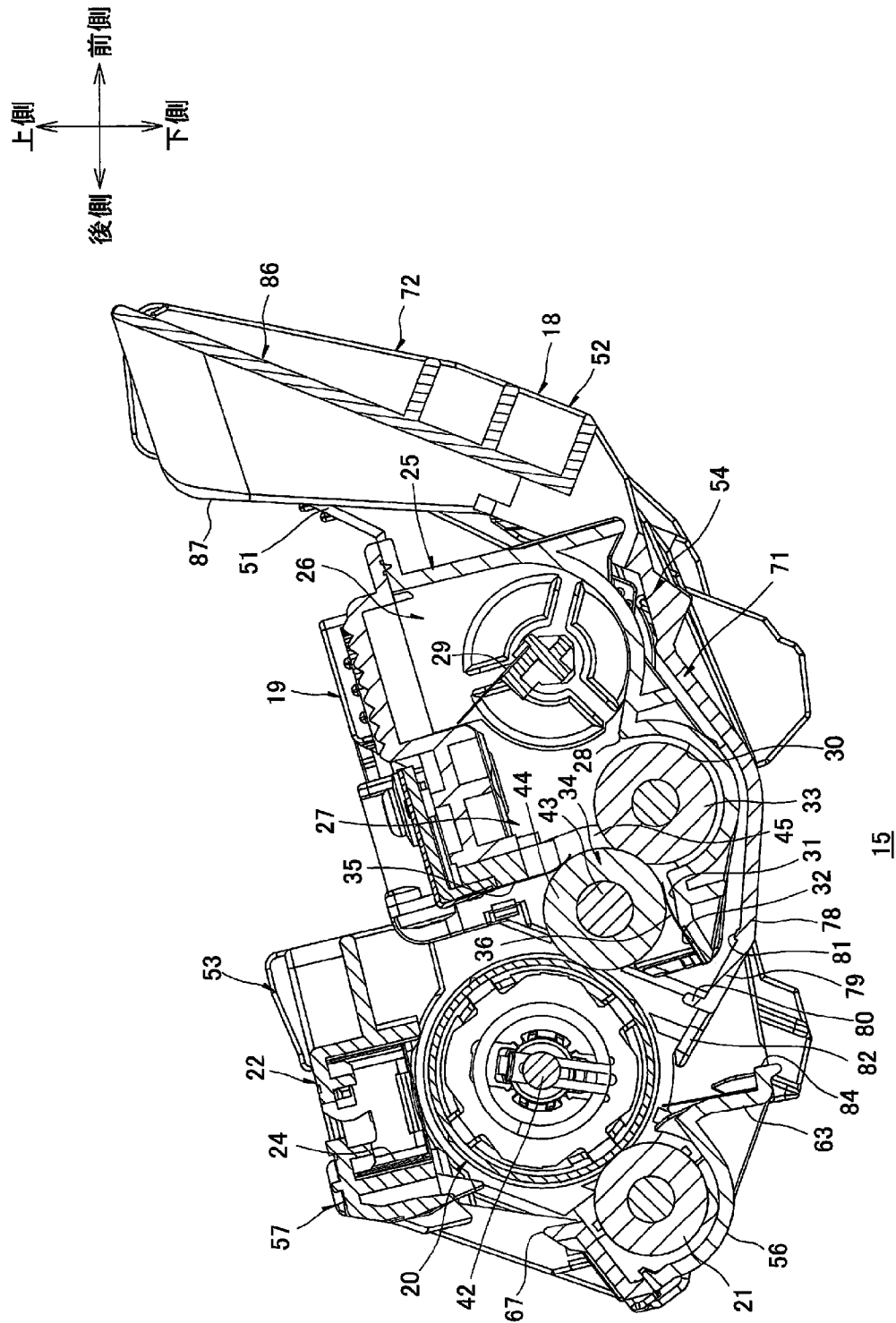
[請求項8] 前記延長部の前記隣接方向の前記感光体収容部側の端部は、前記記録媒体の搬送方向上流側に設けられる前記記録媒体を搬送するためのローラ（１１、１２）よりも、前記転写部材側に配置されていることを特徴とする、請求項６に記載の画像形成装置。

[請求項9] 前記転写部材支持部は、前記延長部よりも前記記録媒体の搬送方向下流側に形成されていることを特徴とする、請求項６に記載の画像形成装置。

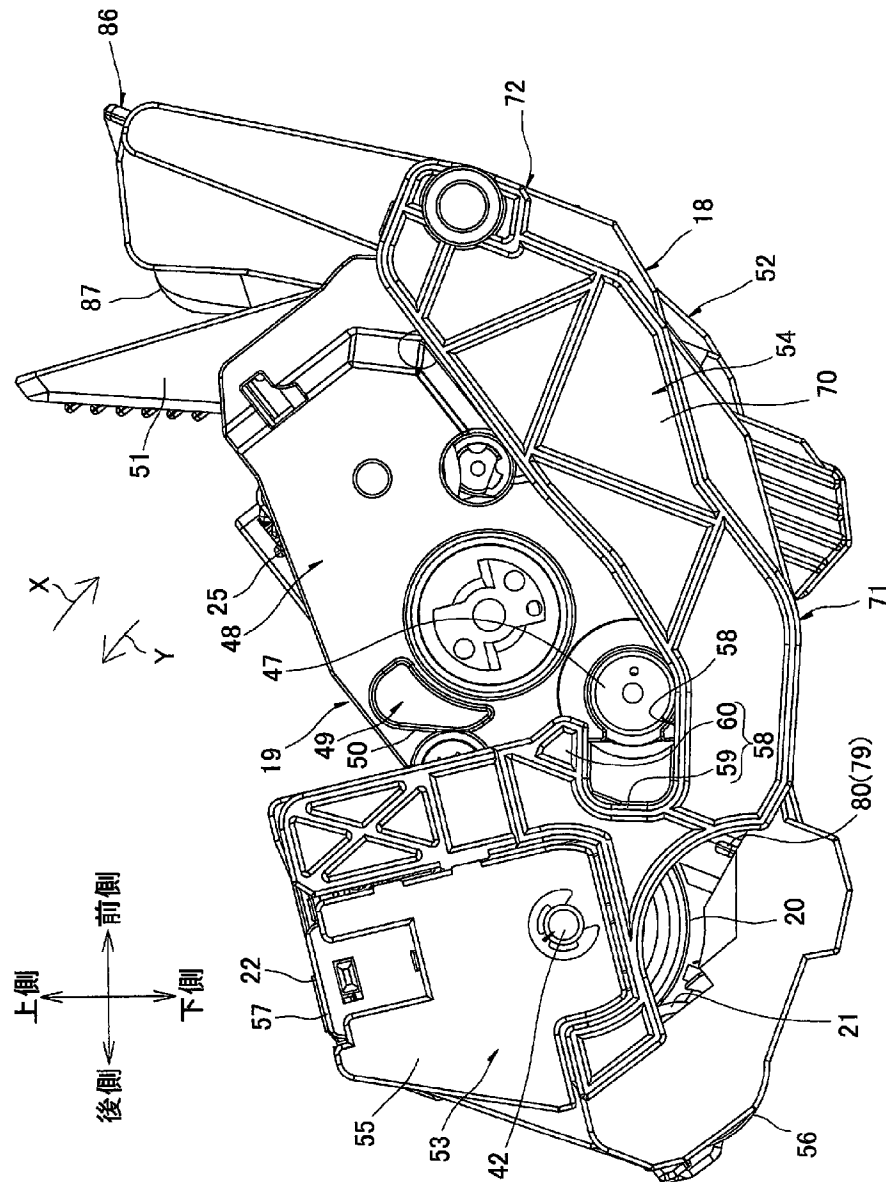
[図1]



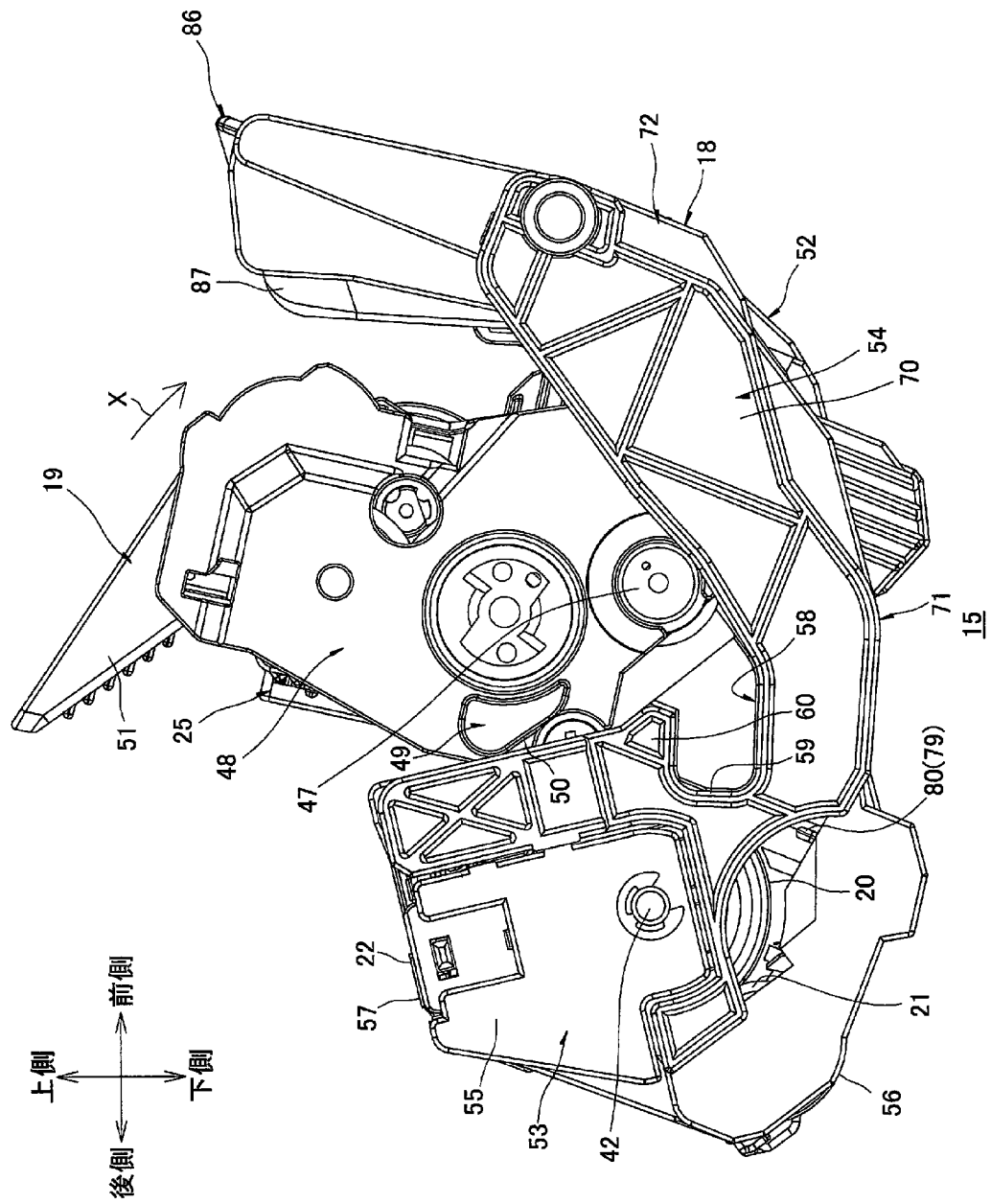
[図2]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/080844

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G03G21/18 (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)

G03G21/18

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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 2011-13368 A (Brother Industries, Ltd.), 20 January 2011 (20.01.2011), paragraphs [0012] to [0014]; fig. 1, 9 & US 2010/0329746 A1 & CN 101937181 A	1-9
Y	JP 2005-258024 A (Canon Inc.), 22 September 2005 (22.09.2005), paragraph [0025]; fig. 3 to 8 (Family: none)	1-9

☐ 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
25 December, 2012 (25.12.12)

Date of mailing of the international search report
08 January, 2013 (08.01.13)

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. G03G21/18 (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. G03G21/18

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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
Y	JP 2011-13368 A (ブラザー工業株式会社) 2011.01.20, 【0012】 - 【0014】段落, 図1, 9 & US 2010/0329746 A1 & CN 101937181 A	1 - 9
Y	JP 2005-258024 A (キャノン株式会社) 2005.09.22, 【0025】 段落, 図3 - 8 (ファミリーなし)	1 - 9

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

2 5 . 1 2 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

0 8 . 0 1 . 2 0 1 3

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 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

畑井 順一

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 2 1

2 C

8 9 0 6