

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7635608号
(P7635608)

(45)発行日 令和7年2月26日(2025.2.26)

(24)登録日 令和7年2月17日(2025.2.17)

(51)国際特許分類		F I	
G 0 3 G	21/18 (2006.01)	G 0 3 G	21/18 1 6 7
G 0 3 G	15/00 (2006.01)	G 0 3 G	21/18 1 5 3
G 0 3 G	21/16 (2006.01)	G 0 3 G	21/18 1 8 5
		G 0 3 G	15/00 6 8 0
		G 0 3 G	21/16 1 5 2
請求項の数 16 (全14頁)			
(21)出願番号	特願2021-59081(P2021-59081)	(73)特許権者	000005267 ブラザー工業株式会社 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号
(22)出願日	令和3年3月31日(2021.3.31)	(74)代理人	100116034 弁理士 小川 啓輔
(65)公開番号	特開2022-155717(P2022-155717 A)	(74)代理人	100144624 弁理士 稲垣 達也
(43)公開日	令和4年10月14日(2022.10.14)	(72)発明者	楠田 晋也 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内
審査請求日	令和6年2月27日(2024.2.27)	審査官	山下 清隆
		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】
開口を有する本体筐体であって、第 1 接点と第 2 接点とを備える本体筐体と、
前記開口を開閉可能なカバーと、
第 1 方向において、前記開口を通して前記本体筐体に着脱可能なプロセスカートリッジ
であって、現像カートリッジとドラムカートリッジとを備えるプロセスカートリッジと、
を備える画像形成装置であって、
前記現像カートリッジは、
第 2 方向に延びる現像軸を中心に回転可能な現像ローラと、
トナーを収容可能な現像筐体と、
前記現像筐体の前記第 2 方向の一端部に位置する第 1 電氣的接触面を有する第 1 I C チッ
プと、を備え、
前記ドラムカートリッジは、
第 2 方向に延びるドラム軸を中心に回転可能な感光ドラムと、
前記現像カートリッジが着脱可能なドラムフレームと、
前記ドラムフレームの前記第 2 方向の一端部に位置する第 2 電氣的接触面を有する第 2 I
C チップと、を備え、
前記第 1 電氣的接触面は、前記第 1 接点と接触し、前記第 2 電氣的接触面は、前記第 2 接
点と接触し、
前記プロセスカートリッジは、前記プロセスカートリッジが前記本体筐体に装着された

状態において、前記第 1 方向において、前記第 2 電氣的接触面よりも前記開口の近くに位置する壁であって、前記第 1 方向において、前記第 2 接点および前記第 2 電氣的接触面と重なる壁を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記本体筐体は、第 1 本体サイドフレームと、前記第 2 方向において前記第 1 本体サイドフレームと離れて位置する第 2 本体サイドフレームと、を有し、

前記プロセスカートリッジが前記本体筐体に装着された状態において、
前記第 1 電氣的接触面は、前記第 2 方向において、前記現像筐体と前記第 1 本体サイドフレームとの間に位置し、

前記第 2 電氣的接触面は、前記第 2 方向において、前記ドラムフレームと前記第 1 本体サイドフレームとの間に位置することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

10

【請求項 3】

前記壁は、前記第 2 方向における前記現像筐体と前記第 1 本体サイドフレームとの間および前記第 2 方向における前記ドラムフレームと前記第 1 本体サイドフレームとの間に、ユーザの指が入ることを遮ることを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記第 1 電氣的接触面および前記第 2 電氣的接触面は、前記第 1 方向および前記第 2 方向と交差する第 3 方向を向くことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記プロセスカートリッジが前記本体筐体に装着された状態において、

前記第 2 電氣的接触面は、前記第 1 方向において、前記第 1 電氣的接触面よりも前記開口の近くに位置することを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

20

【請求項 6】

前記感光ドラムは、前記ドラムフレームの前記第 1 方向の一端部に位置し、

前記第 2 電氣的接触面は、前記第 1 方向において、前記ドラムフレームの前記第 1 方向の前記一端部よりも、前記ドラムフレームの前記第 1 方向の他端部に近い位置に位置することを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記ドラムカートリッジは、

前記第 2 電氣的接触面を保持するドラムチップホルダと、

前記ドラムチップホルダを移動可能に保持するドラムホルダカバーと、をさらに有し、

前記壁は、前記ドラムホルダカバーから延びていることを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

30

【請求項 8】

前記壁は、前記ドラムホルダカバーから前記第 1 方向および前記第 2 方向と交差する第 3 方向に延びていることを特徴とする請求項 7 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記現像カートリッジは、

前記第 1 電氣的接触面を保持する現像チップホルダと、

前記現像チップホルダを移動可能に保持する現像ホルダカバーと、をさらに有することを特徴とする請求項 1 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

40

【請求項 10】

前記壁は、前記ドラムフレームから延びていることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記壁は、前記ドラムフレームの前記第 1 方向の他端部から前記第 2 方向に延びていることを特徴とする請求項 10 に記載の画像形成装置。

【請求項 12】

50

前記壁は、前記現像筐体から延びていることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 3】

前記壁は、前記現像筐体から前記第 2 方向に延びていることを特徴とする請求項 1 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 4】

前記第 1 電氣的接触面および前記第 2 電氣的接触面は、前記本体筐体に対して移動可能に保持されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 1 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 1 5】

前記現像筐体は、前記現像ローラを回転可能に保持し、

前記ドラムフレームは、前記感光ドラムを回転可能に保持することを特徴とする請求項 1 から請求項 1 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 1 6】

前記第 2 方向は、前記第 1 方向と交差することを特徴とする請求項 1 から請求項 1 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、現像カートリッジとドラムカートリッジとを備えるプロセスカートリッジを備える画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、画像形成装置として、接点を備える本体筐体と、本体筐体の開口を開閉可能なカバーと、現像カートリッジとドラムカートリッジとを備えるプロセスカートリッジとを備えるものが知られている（特許文献 1 参照）。プロセスカートリッジは、本体筐体の開口を通して本体筐体に着脱可能である。プロセスカートリッジは、本体筐体の接点と接触する電氣的接触面を有する IC チップを有する。プロセスカートリッジが本体筐体に装着されたときに、接点および電氣的接触面は、開口の近くに位置する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2018 - 146829 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来技術では、ユーザがカバーを開き、プロセスカートリッジを本体筐体から取り外すときに、ユーザの手が、本体筐体の接点および IC チップの電氣的接触面に近づく。すると、ユーザの手と本体筐体の接点および IC チップの電氣的接触面との間で、放電が生じるおそれがある。

そこで、本開示は、ユーザがカバーを開き、プロセスカートリッジを本体筐体から取り外すときに、ユーザの手が、本体筐体の接点および IC チップの電氣的接触面に近づき、ユーザの手と本体筐体の接点および IC チップの電氣的接触面との間で放電が生じることを抑制することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記課題を解決するため、本開示の画像形成装置は、開口を有する本体筐体であって、接点を備える本体筐体と、前記開口を開閉可能なカバーと、第 1 方向において、前記開口を通して前記本体筐体に着脱可能なプロセスカートリッジであって、現像カートリッジとドラムカートリッジとを備えるプロセスカートリッジと、を備える。

前記現像カートリッジは、第２方向に延びる現像軸を中心に回転可能な現像ローラと、トナーを収容可能な現像筐体と、を備える。

前記ドラムカートリッジは、第２方向に延びるドラム軸を中心に回転可能な感光ドラムと、前記現像カートリッジが着脱可能なドラムフレームと、を備える。

前記プロセスカートリッジは、前記本体筐体の前記接点と接触する電氣的接触面であって、前記プロセスカートリッジの前記第２方向の一端部に位置する電氣的接触面を有するＩＣチップと、前記プロセスカートリッジが前記本体筐体に装着された状態において、前記第１方向において、前記電氣的接触面よりも前記開口の近くに位置する壁であって、前記第１方向において、前記接点および前記電氣的接触面と重なる壁を有する。

【０００６】

10

この構成によれば、ユーザがカバーを開き、プロセスカートリッジを本体筐体から取り外すときに、ユーザの手が、本体筐体の接点およびＩＣチップの電氣的接触面に近づき、ユーザの手と本体筐体の接点およびＩＣチップの電氣的接触面との間で放電が生じることを抑制することができる。

【０００７】

また、前記本体筐体は、第１本体サイドフレームと、前記第２方向において前記第１本体サイドフレームと離れて位置する第２本体サイドフレームと、を有し、前記プロセスカートリッジが前記本体筐体に装着された状態において、前記電氣的接触面は、前記第２方向において、前記ドラムフレームと前記第１本体サイドフレームとの間に位置してもよい。

【０００８】

20

また、前記壁は、前記第２方向における前記ドラムフレームと前記第１本体サイドフレームとの間に、ユーザの指が入ることを遮ることが望ましい。

【０００９】

また、前記電氣的接触面は、前記第１方向および前記第２方向と交差する第３方向を向いていてもよい。

【００１０】

また、前記接点は、第１接点と、第２接点と、を有し、前記電氣的接触面は、前記第１接点と接触する第１電氣的接触面であって、前記現像筐体の前記第２方向の一端部に位置する第１電氣的接触面と、前記第２接点と接触する第２電氣的接触面であって、前記ドラムフレームの前記第２方向の一端部に位置する第２電氣的接触面と、を有してもよい。

30

前記プロセスカートリッジが前記本体筐体に装着された状態において、前記第２電氣的接触面は、前記第１方向において、前記第１電氣的接触面よりも前記開口の近くに位置し、前記壁は、前記第１方向において、前記第２接点および前記第２電氣的接触面と重なっていることが望ましい。

【００１１】

また、前記感光ドラムは、前記ドラムフレームの前記第１方向の一端部に位置し、前記第２電氣的接触面は、前記第１方向において、前記ドラムフレームの前記第１方向の前記一端部よりも、前記ドラムフレームの前記第１方向の他端部に近い位置に位置していてもよい。

【００１２】

40

また、前記ドラムカートリッジは、前記第２電氣的接触面を保持するドラムチップホルダと、前記ドラムチップホルダを移動可能に保持するドラムホルダカバーと、をさらに有し、前記壁は、前記ドラムホルダカバーから延びていてもよい。

【００１３】

また、前記壁は、前記ドラムホルダカバーから前記第１方向および前記第２方向と交差する第３方向に延びていてもよい。

【００１４】

また、前記現像カートリッジは、前記第１電氣的接触面を保持する現像チップホルダと、前記現像チップホルダを移動可能に保持する現像ホルダカバーと、をさらに有してもよい。

50

【 0 0 1 5 】

また、前記第 1 電氣的接触面は、前記第 1 方向および前記第 2 方向と交差する第 3 方向を向き、前記第 2 電氣的接触面は、前記第 3 方向を向いていてもよい。

【 0 0 1 6 】

また、前記本体筐体は、第 1 本体サイドフレームと、前記第 2 方向において前記第 1 本体サイドフレームと離れて位置する第 2 本体サイドフレームと、を有し、前記プロセスカートリッジが前記本体筐体に装着された状態において、前記第 1 電氣的接触面は、前記第 2 方向において、前記現像筐体と前記第 1 本体サイドフレームとの間に位置し、前記プロセスカートリッジが前記本体筐体に装着された状態において、前記第 2 電氣的接触面は、前記第 2 方向において、前記ドラムフレームと前記第 1 本体サイドフレームとの間に位置してもよい。

10

【 0 0 1 7 】

また、前記壁は、前記ドラムフレームから延びていてもよい。

【 0 0 1 8 】

また、前記壁は、前記ドラムフレームの前記第 1 方向の他端部から前記第 2 方向に延びていてもよい。

【 0 0 1 9 】

また、前記壁は、前記現像筐体から延びていてもよい。

【 0 0 2 0 】

また、前記壁は、前記現像筐体から前記第 2 方向に延びていてもよい。

20

【 0 0 2 1 】

また、前記電氣的接触面は、前記本体筐体に対して移動可能に保持されていてもよい。

【 0 0 2 2 】

また、前記現像筐体は、前記現像ローラを回転可能に保持し、前記ドラムフレームは、前記感光ドラムを回転可能に保持していてもよい。

【 0 0 2 3 】

また、前記第 2 方向は、前記第 1 方向と交差していてもよい。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 4 】

本開示によれば、ユーザがカバーを開き、プロセスカートリッジを本体筐体から取り外すときに、ユーザの手が、本体筐体の接点および IC チップの電氣的接触面に近づき、ユーザの手と本体筐体の接点および IC チップの電氣的接触面との間で放電が生じることを抑制することができる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 5 】

【 図 1 】画像形成装置の本体筐体に装着されたプロセスカートリッジの構成を示す図である。

【 図 2 】プロセスカートリッジの構成を示す図である。

【 図 3 】プロセスカートリッジが本体筐体に装着されていないときの、プロセスカートリッジの状態を示す図 (a) と、プロセスカートリッジが本体筐体に装着されているときの、プロセスカートリッジの状態を示す図 (b) である。

40

【 図 4 】ドラムホルダカバーから延びる壁を示すプロセスカートリッジの分解斜視図である。

【 図 5 】図 4 のプロセスカートリッジを画像形成装置の本体筐体に装着した状態において、カバーを開いた状態を第 1 方向に沿って見た図である。

【 図 6 】図 5 の状態の画像形成装置の部分斜視図である。

【 図 7 】ドラムフレームから延びる壁を示すプロセスカートリッジの分解斜視図である。

【 図 8 】図 7 のプロセスカートリッジを画像形成装置の本体筐体に装着した状態において、カバーを開いた状態を第 1 方向に沿って見た図 (a) と、部分斜視図 (b) である。

【 図 9 】現像筐体から延びる壁を示すプロセスカートリッジの分解斜視図である。

50

【図 10】図 9 のプロセスカートリッジを画像形成装置の本体筐体に装着した状態において、カバーを開いた状態を第 1 方向に沿って見た図 (a) と、部分斜視図 (b) である。

【発明を実施するための形態】

【0026】

次に、本開示の実施形態について、適宜図面を参照しながら詳細に説明する。

図 1 に示すように、画像形成装置 1 は、本体筐体 10 と、カバー CV と、プロセスカートリッジ 20 とを備える。本体筐体 10 は、開口 OP を有する。カバー CV は、開口 OP を開ける開位置と開口 OP を閉じる閉位置との間を移動可能である。なお、図 1 では、便宜上、本体筐体 10 の大きさを小さく図示している。

【0027】

カバー CV が開位置に位置する状態で、プロセスカートリッジ 20 は、第 1 方向において、開口 OP を通して本体筐体 10 に着脱可能である。第 1 方向は、図 1 の左右方向、つまり本体筐体 10 の前後方向である。プロセスカートリッジ 20 は、現像カートリッジ 30 と、ドラムカートリッジ 40 とを備える。現像カートリッジ 30 は、ドラムカートリッジ 40 の後述するドラムフレーム 41 に着脱可能である。

【0028】

現像カートリッジ 30 は、現像筐体 31 と、現像ローラ 32 とを備える。現像筐体 31 は、トナーを収容可能である。現像筐体 31 は、現像ローラ 32 を回転可能に保持する。現像筐体 31 は、後述する第 1 外表面 S1 と、第 2 方向において第 1 外表面 S1 と離れて位置する後述する第 2 外表面 S2 とを有する (図 2 参照)。

【0029】

現像ローラ 32 は、後述する感光ドラム 42 にトナーを供給するローラである。現像ローラ 32 は、第 2 方向に延びる現像軸 X1 を中心に回転可能である。現像ローラ 32 は、第 1 方向における現像筐体 31 の一端部に位置する。

【0030】

本実施形態では、第 2 方向は、第 1 方向と交差する。また、第 1 方向および第 2 方向と交差する方向を、第 3 方向とする。本実施形態では、第 3 方向は、第 1 方向および第 2 方向と直交する。

【0031】

ドラムカートリッジ 40 は、ドラムフレーム 41 と、感光ドラム 42 とを備える。ドラムフレーム 41 は、感光ドラム 42 を回転可能に保持する。感光ドラム 42 は、第 2 方向に延びるドラム軸 X2 を中心に回転可能である。感光ドラム 42 は、ドラムフレーム 41 の第 1 方向の一端部に位置する。

【0032】

図 2 および図 4 に示すように、現像カートリッジ 30 は、ギヤカバー GC と、現像 IC チップ C1 と、現像チップホルダ 50 とをさらに備える。ギヤカバー GC は、現像ローラ 32 を駆動するためのギヤを覆うカバーである。

【0033】

図 2 に示すように、ギヤカバー GC は、現像筐体 31 の第 1 外表面 S1 に位置する。現像 IC チップ C1 は、現像カートリッジ 30 に関する現像情報を記憶している。現像情報としては、例えば、現像カートリッジ 30 内のトナーの残量や現像ローラ 32 の寿命などが挙げられる。現像 IC チップ C1 は、第 1 電氣的接触面としての現像電氣的接触面 C11 と、現像情報が記憶された現像メモリを備えた現像基板 C12 とを有する。

【0034】

現像基板 C12 は、第 1 面と、第 1 面の反対側に位置する第 2 面と、を有する。

一例として、現像電氣的接触面 C11 は、現像基板 C12 の第 1 面に位置している。現像メモリは、現像基板 C12 の第 2 面に位置している。現像電氣的接触面 C11 は、配線を介して現像メモリと電氣的に接続されている。現像メモリは、現像基板 C12 および現像電氣的接触面 C11 から離れた位置に位置していてもよい。

【0035】

10

20

30

40

50

現像電氣的接触面 C 1 1 は、第 2 方向における現像筐体 3 1 の一端部に位置する。プロセスカートリッジ 2 0 が本体筐体 1 0 に装着された状態において、現像電氣的接触面 C 1 1 は、後述する現像本体接点 1 3 A (図 3 (b) 参照) に接触する。

【 0 0 3 6 】

現像電氣的接触面 C 1 1 は、第 3 方向を向いている。現像電氣的接触面 C 1 1 は、第 2 方向において現像筐体 3 1 の第 1 外表面 S 1 から離れている。現像電氣的接触面 C 1 1 は、現像基板 C 1 2 および現像チップホルダ 5 0 を介して、ギヤカバー G C に取り付けられている。

【 0 0 3 7 】

図 2 および図 4 に示すように、ドラムカートリッジ 4 0 は、ロックレバー L と、ドラム IC チップ C 2 と、ドラムチップホルダ 6 0 とを備える。ロックレバー L は、ドラムフレーム 4 1 に現像カートリッジ 3 0 をロックするための部材である。ドラム IC チップ C 2 は、ドラムカートリッジ 4 0 に関するドラム情報を記憶している。ドラム情報としては、例えば、感光ドラム 4 2 の寿命などが挙げられる。図 2 に示すように、ドラム IC チップ C 2 は、第 2 電氣的接触面としてのドラム電氣的接触面 C 2 1 と、ドラム情報が記憶されたドラムメモリを備えたドラム基板 C 2 2 とを有する。

10

【 0 0 3 8 】

ドラム基板 C 2 2 は、第 1 面と、第 1 面の反対側に位置する第 2 面と、を有する。

一例として、ドラム電氣的接触面 C 2 1 は、ドラム基板 C 2 2 の第 1 面に位置している。ドラムメモリは、ドラム基板 C 2 2 の第 2 面に位置している。ドラム電氣的接触面 C 2 1 は、配線を介してドラムメモリと電氣的に接続されている。ドラムメモリは、ドラム基板 C 2 2 およびドラム電氣的接触面 C 2 1 から離れた位置に位置していてもよい。

20

【 0 0 3 9 】

ドラム電氣的接触面 C 2 1 は、第 2 方向におけるドラムフレーム 4 1 の一端部に位置する。ドラム電氣的接触面 C 2 1 は、第 1 方向において、ドラムフレーム 4 1 の第 1 方向の一端部よりも、ドラムフレーム 4 1 の第 1 方向の他端部に近い位置に位置する。ドラム電氣的接触面 C 2 1 は、第 3 方向を向いている。

【 0 0 4 0 】

ドラムフレーム 4 1 に現像カートリッジ 3 0 が装着された状態において、ドラム電氣的接触面 C 2 1 は、現像電氣的接触面 C 1 1 と第 1 方向に並ぶ。つまり、ドラムフレーム 4 1 に現像カートリッジ 3 0 が装着された状態において、ドラム電氣的接触面 C 2 1 と現像電氣的接触面 C 1 1 は、第 2 方向におけるプロセスカートリッジ 2 0 の一端部に位置する。プロセスカートリッジ 2 0 が本体筐体 1 0 に装着された状態において、ドラム電氣的接触面 C 2 1 は、後述するドラム本体接点 1 3 B (図 9 参照) に接触する。プロセスカートリッジ 2 0 が本体筐体 1 0 に装着された状態において、ドラム電氣的接触面 C 2 1 は、第 1 方向において、現像電氣的接触面 C 1 1 よりも開口 O P の近くに位置する。

30

【 0 0 4 1 】

ドラムフレーム 4 1 は、第 1 サイドフレーム S F 1 と、第 2 サイドフレーム S F 2 とを有する。第 2 サイドフレーム S F 2 は、第 2 方向において、第 1 サイドフレーム S F 1 と離れて位置する。現像カートリッジ 3 0 がドラムフレーム 4 1 に装着された状態において、現像筐体 3 1 は、第 2 方向において、第 1 サイドフレーム S F 1 と第 2 サイドフレーム S F 2 の間に位置する。

40

【 0 0 4 2 】

ドラム電氣的接触面 C 2 1 は、ドラム基板 C 2 2 およびドラムチップホルダ 6 0 を介して第 1 サイドフレーム S F 1 に取り付けられている。現像カートリッジ 3 0 がドラムフレーム 4 1 に装着された状態において、現像電氣的接触面 C 1 1 およびドラム電氣的接触面 C 2 1 は、第 2 方向において、第 1 サイドフレーム S F 1 に対して現像筐体 3 1 の反対側に位置する。

【 0 0 4 3 】

ロックレバー L は、ドラムフレーム 4 1 に現像カートリッジ 3 0 をロックするための部

50

材である。ロックレバー L は、第 2 方向におけるドラムフレーム 4 1 の他端部に位置する。ロックレバー L は、第 2 サイドフレーム S F 2 に取り付けられている。現像カートリッジ 3 0 がドラムフレーム 4 1 に装着された状態において、現像電氣的接触面 C 1 1 およびドラム電氣的接触面 C 2 1 は、第 2 方向において、現像筐体 3 1 に対して、ロックレバー L の反対側に位置する。

【 0 0 4 4 】

図 3 に示すように、現像チップホルダ 5 0 は、現像電氣的接触面 C 1 1 が現像筐体 3 1 に対して移動可能となるように、現像 I C チップ C 1 の現像電氣的接触面 C 1 1 を保持するホルダである。現像チップホルダ 5 0 は、現像ホルダ 5 1 と、現像進退部材 5 2 と、現像パネ 5 3 と、現像ホルダカバー 5 4 とを備える。現像ホルダ 5 1 は、現像 I C チップ C 1 を保持する部材である。また、現像ホルダ 5 1 は、第 3 方向において、現像進退部材 5 2 を移動可能に保持している。

10

【 0 0 4 5 】

現像パネ 5 3 は、現像ホルダ 5 1 と現像進退部材 5 2 の間に位置する。現像パネ 5 3 は、コイルパネである。現像パネ 5 3 は、現像進退部材 5 2 を現像 I C チップ C 1 から離れる方向に付勢する。

【 0 0 4 6 】

現像ホルダカバー 5 4 は、ギヤカバー G C に取り付けられている。現像ホルダカバー 5 4 がギヤカバー G C に取り付けられている状態で、現像ホルダ 5 1 は、第 2 方向において、現像ホルダカバー 5 4 とギヤカバー G C の間に位置する。現像ホルダカバー 5 4 およびギヤカバー G C は、現像チップホルダ 5 0 を第 1 方向および第 3 方向に移動可能に保持している。

20

【 0 0 4 7 】

ドラムチップホルダ 6 0 は、ドラム電氣的接触面 C 2 1 がドラムフレーム 4 1 に対して移動可能となるように、ドラム I C チップ C 2 のドラム電氣的接触面 C 2 1 を保持するホルダである。ドラムチップホルダ 6 0 は、ドラムホルダ 6 1 と、ドラム進退部材 6 2 と、ドラムパネ 6 3 と、ドラムホルダカバー 6 4 とを備える。ドラムホルダ 6 1 は、ドラム I C チップ C 2 を保持する部材である。また、ドラムホルダ 6 1 は、第 3 方向において、ドラム進退部材 6 2 を移動可能に保持している。

【 0 0 4 8 】

30

ドラムパネ 6 3 は、ドラムホルダ 6 1 とドラム進退部材 6 2 の間に位置する。ドラムパネ 6 3 は、コイルパネである。ドラムパネ 6 3 は、ドラム進退部材 6 2 をドラム I C チップ C 2 から離れる方向に付勢する。

【 0 0 4 9 】

ドラムホルダカバー 6 4 は、第 1 サイドフレーム S F 1 に取り付けられている。ドラムホルダカバー 6 4 が第 1 サイドフレーム S F 1 に取り付けられている状態で、ドラムホルダ 6 1 は、第 2 方向において、ドラムホルダカバー 6 4 と第 1 サイドフレーム S F 1 の間に位置する。ドラムホルダカバー 6 4 および第 1 サイドフレーム S F 1 は、ドラムチップホルダ 6 0 を第 1 方向および第 3 方向に移動可能に保持している。

【 0 0 5 0 】

40

本体筐体 1 0 は、第 1 ガイド 1 1 と、第 2 ガイド 1 2 と、第 1 接点としての現像本体接点 1 3 A と、第 2 接点としてのドラム本体接点 1 3 B とを有する。第 1 ガイド 1 1 は、プロセスカートリッジ 2 0 を本体筐体 1 0 に装着する間に、現像進退部材 5 2 の下端およびドラム進退部材 6 2 の下端と接触して、現像進退部材 5 2 およびドラム進退部材 6 2 をガイドするガイドである。第 2 ガイド 1 2 は、プロセスカートリッジ 2 0 を本体筐体 1 0 に装着する間に、現像ホルダ 5 1 の上端およびドラムホルダ 6 1 の上端と接触して、現像ホルダ 5 1 およびドラムホルダ 6 1 をガイドするガイドである。現像本体接点 1 3 A は、現像電氣的接触面 C 1 1 と接触する接点である。現像本体接点 1 3 A は、図示せぬ制御部と現像 I C チップ C 1 とを電氣的に接続させる。

【 0 0 5 1 】

50

ドラム本体接点 1 3 B は、ドラム電氣的接触面 C 2 1 と接触する接点である。ドラム本体接点 1 3 B は、図示せぬ制御部とドラム I C チップ C 2 とを電氣的に接続させる。

【 0 0 5 2 】

図 3 (a) は、プロセスカートリッジ 2 0 が本体筐体 1 0 に装着されていないときの、プロセスカートリッジ 2 0 の状態を示す。また、図 3 (b) は、プロセスカートリッジ 2 0 が本体筐体 1 0 に装着されたときの、プロセスカートリッジ 2 0 の状態を示す。

【 0 0 5 3 】

図 3 (a) に示すように、プロセスカートリッジ 2 0 が本体筐体 1 0 に装着されていないときは、現像ホルダ 5 1 と現像進退部材 5 2 が、現像バネ 5 3 によって離れた状態にある。また、ドラムホルダ 6 1 とドラム進退部材 6 2 が、ドラムバネ 6 3 によって離れた状態にある。

10

【 0 0 5 4 】

図 3 (b) に示すように、プロセスカートリッジ 2 0 が本体筐体 1 0 に装着されたときは、現像ホルダ 5 1 は、現像進退部材 5 2 および現像バネ 5 3 を介して、本体筐体 1 0 の第 1 ガイド 1 1 によって所定位置に位置決めされ、現像電氣的接触面 C 1 1 は、現像本体接点 1 3 A に接触する。また、ドラムホルダ 6 1 は、ドラム進退部材 6 2 およびドラムバネ 6 3 を介して、本体筐体 1 0 の第 1 ガイド 1 1 によって所定位置に位置決めされ、ドラム電氣的接触面 C 2 1 は、ドラム本体接点 1 3 B に接触する。

【 0 0 5 5 】

図 3 (b) の状態の現像バネ 5 3 は、図 3 (a) の状態の現像バネ 5 3 よりも縮む。そのため、図 3 (b) の状態では、現像バネ 5 3 の弾性力により、電氣的接触面 C 1 1 が、本体筐体 1 0 の現像本体接点 1 3 A に押し付けられる。

20

図 3 (b) の状態のドラムバネ 6 3 は、図 3 (a) の状態のドラムバネ 6 3 よりも縮む。そのため、図 3 (b) の状態では、ドラムバネ 6 3 の弾性力により、電氣的接触面 C 2 1 が、本体筐体 1 0 のドラム本体接点 1 3 B に押し付けられる。

【 0 0 5 6 】

図 4 に示すように、ドラムカートリッジ 4 0 は、ドラムホルダ カバー 6 4 から第 3 方向に延びる壁 W 1 を有する。壁 W 1 は、ドラムホルダ カバー 6 4 と一体または別体に形成することができる。壁 W 1 は、詳細は図示しないが、箱状に形成されている。壁 W 1 の形状は、特に限定されない。壁 W 1 は、棒、リブなどで構成されていてもよい。また、壁 W 1 は、スリットや穴を有していてもよい。図 3 (b) に示すように、壁 W 1 は、第 2 ガイド 1 2 と向かい合う面 W 1 1 を有する。面 W 1 1 は、第 2 ガイド 1 2 の面 W 1 1 と向かい合う部分と平行に延びている。これにより、第 2 ガイド 1 2 と壁 W 1 の間にユーザの指が入ることを効果的に遮る。

30

【 0 0 5 7 】

図 5 に示すように、壁 W 1 は、プロセスカートリッジ 2 0 が本体筐体 1 0 に装着された状態において、第 1 方向において、ドラム電氣的接触面 C 2 1 よりも開口 O P の近くに位置する。壁 W 1 は、プロセスカートリッジ 2 0 が本体筐体 1 0 に装着された状態において、第 1 方向において、ドラム本体接点 1 3 B およびドラム電氣的接触面 C 2 1 と重なる。

【 0 0 5 8 】

40

本体筐体 1 0 は、第 1 本体サイドフレーム F 1 と、第 2 方向において、第 1 本体サイドフレーム F 1 と離れて位置する第 2 本体サイドフレーム F 2 とを有する。プロセスカートリッジ 2 0 が本体筐体 1 0 に装着された状態において、現像電氣的接触面 C 1 1 は、第 2 方向において、現像筐体 3 1 と第 1 本体サイドフレーム F 1 との間に位置する。また、ドラム電氣的接触面 C 2 1 は、第 2 方向において、ドラムフレーム 4 1 の第 1 サイドフレーム S F 1 と第 1 本体サイドフレーム F 1 との間に位置する。

【 0 0 5 9 】

図 6 に示すように、壁 W 1 は、第 2 方向におけるドラムフレーム 4 1 の第 1 サイドフレーム S F 1 と第 1 本体サイドフレーム F 1 との間に、ユーザの指が入ることを遮る。

【 0 0 6 0 】

50

以上によれば、本実施形態において以下のような効果を得ることができる。

プロセスカートリッジ 20 が本体筐体 10 に装着された状態において、壁 W1 がドラム電氣的接触面 C21 よりも開口 OP の近くに位置する。壁 W1 は、第 1 方向においてドラム本体接点 13B およびドラム電氣的接触面 C21 と重なる。そのため、ユーザがカバー CV を開き、プロセスカートリッジ 20 を本体筐体 10 から取り外すときに、ユーザの手が、本体筐体 10 のドラム本体接点 13B およびドラム電氣的接触面 C21 に近づき、ユーザの手と本体筐体 10 のドラム本体接点 13B およびドラム電氣的接触面 C21 との間で放電が生じることを抑制することができる。

【0061】

なお、本開示は前記実施形態に限定されることなく、以下に例示するように様々な形態で利用できる。

10

下の説明においては、前記実施形態と略同様の構造となる部材には同一の符号を付し、その説明は省略する。

【0062】

図 7、図 8 は、本開示の第 2 実施形態を示している。第 2 実施形態では、ドラムカートリッジ 40 は、ドラムフレーム 41 の第 1 サイドフレーム SF1 から延びる壁 W2 を有する。壁 W2 は、ドラムフレーム 41 の第 1 方向の他端部から第 2 方向に延びている。壁 W2 は、第 1 サイドフレーム SF1 と一体または別体に形成することができる。

【0063】

図 9、図 10 は、本開示の第 3 実施形態を示している。第 3 実施形態では、現像カートリッジ 30 は、現像筐体 31 から第 2 方向に延びる壁 W3 を有する。壁 W3 は、現像筐体 31 と一体または別体に形成することができる。

20

【0064】

前記した実施形態および変形例で説明した各要素を、任意に組み合わせて実施してもよい。

【符号の説明】

【0065】

- 1 画像形成装置
- 10 本体筐体
- 13A 現像本体接点
- 13B ドラム本体接点
- 20 プロセスカートリッジ
- 30 現像カートリッジ
- 31 現像筐体
- 32 現像ローラ
- 40 ドラムカートリッジ
- 41 ドラムフレーム
- 42 感光ドラム
- C1 現像 IC チップ
- C2 ドラム IC チップ
- C11 現像電氣的接触面
- C21 ドラム電氣的接触面
- CV カバー
- OP 開口
- W1 壁
- W2 壁
- W3 壁
- X1 現像軸
- X4 ドラム軸

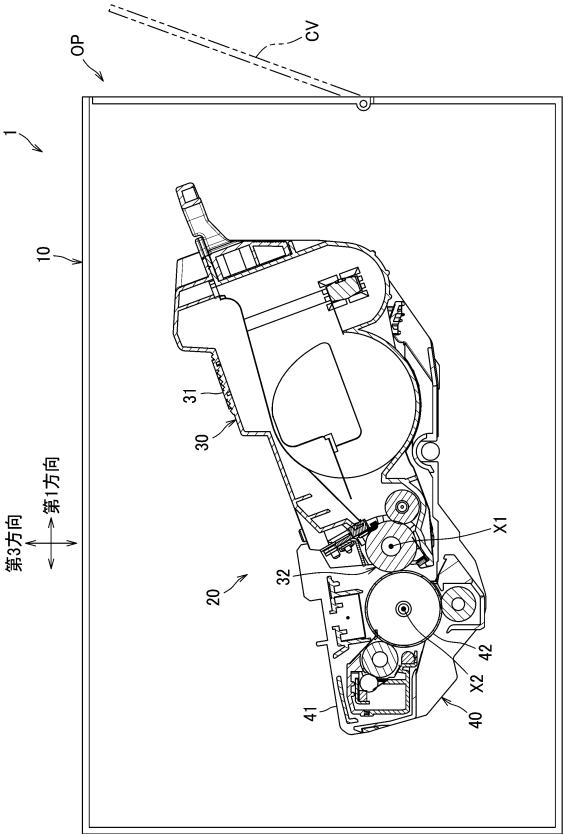
30

40

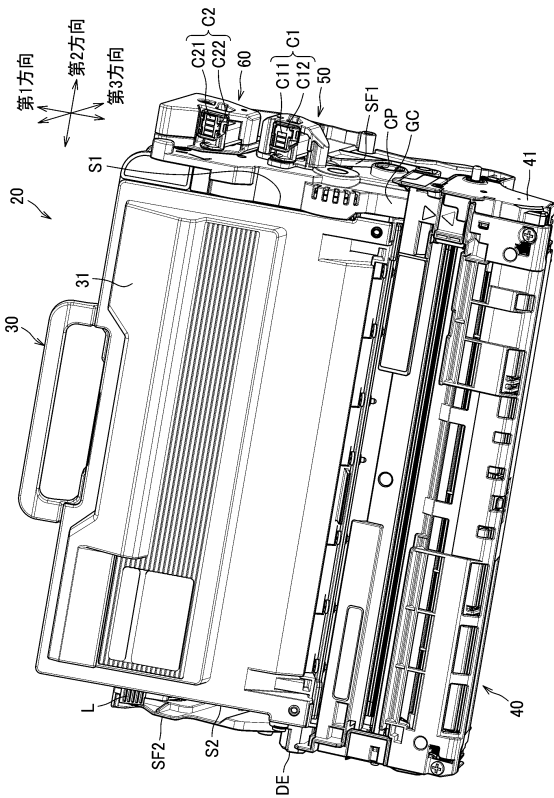
50

【図面】

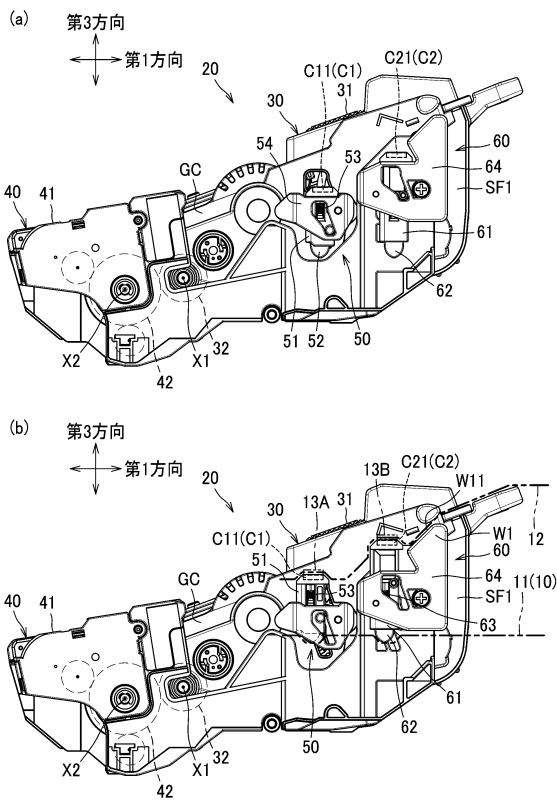
【図 1】



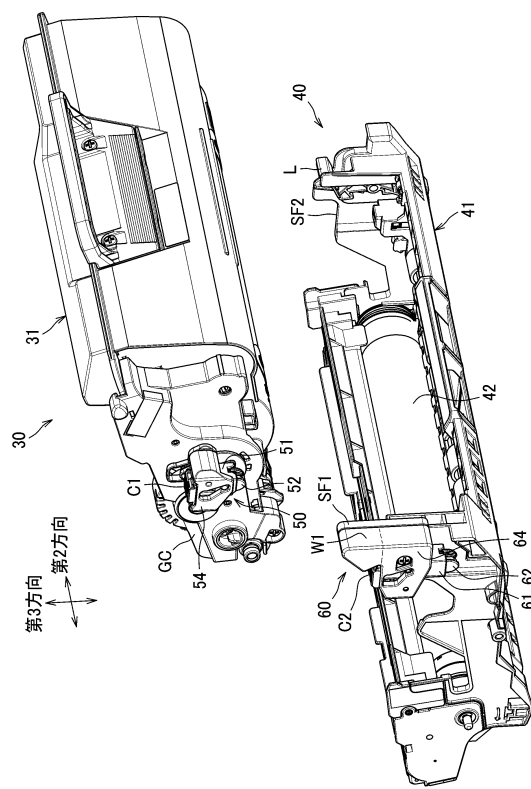
【図 2】



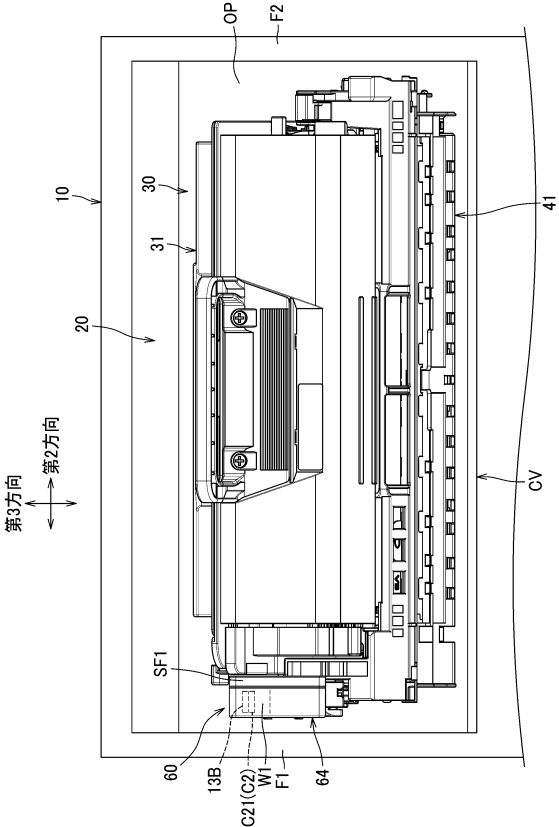
【図 3】



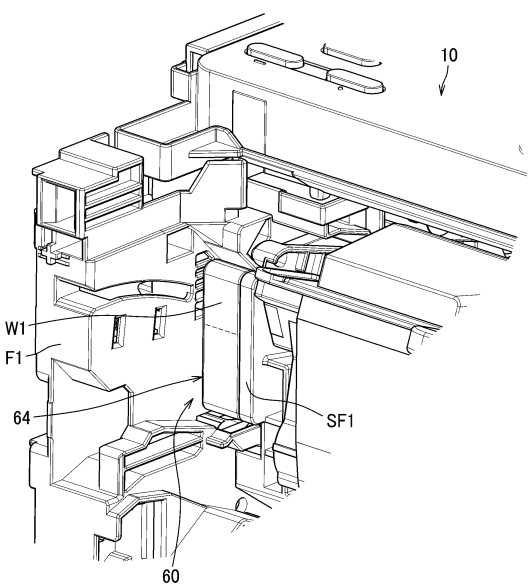
【図 4】



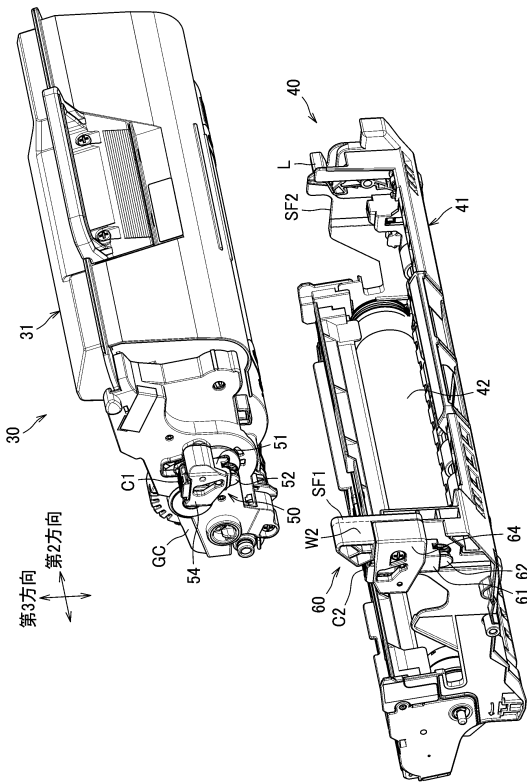
【図 5】



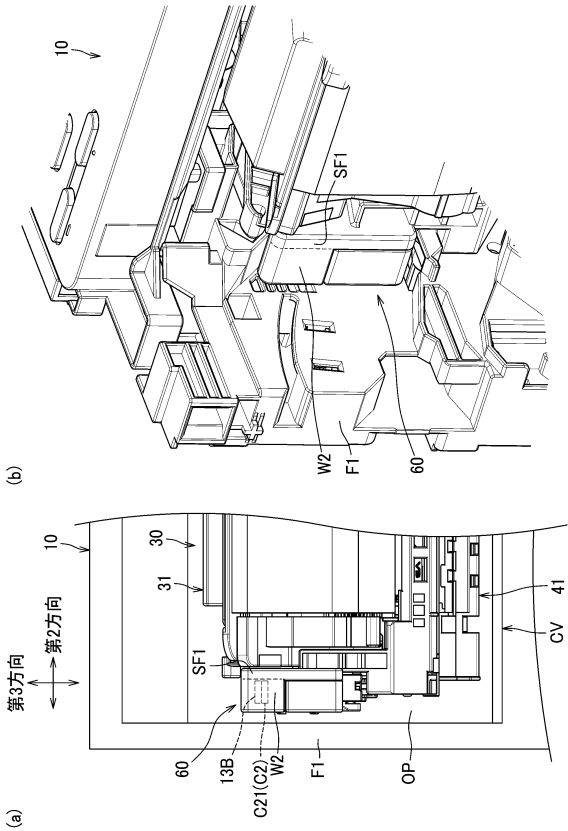
【図 6】



【図 7】



【図 8】



10

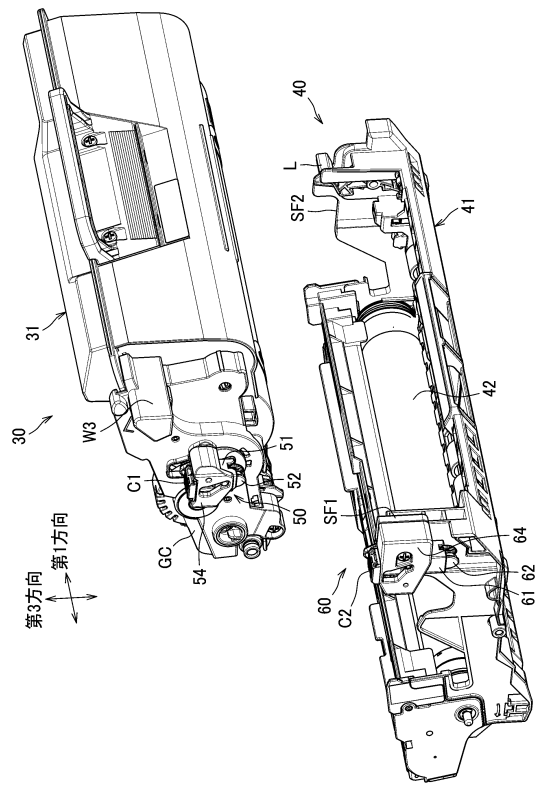
20

30

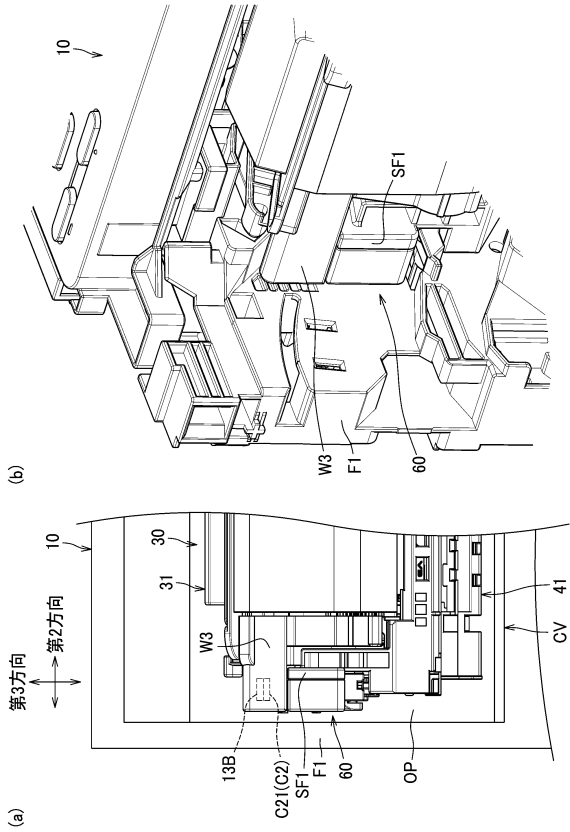
40

50

【図 9】



【図 10】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 1 0 - 2 2 8 2 2 4 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 1 1 9 4 6 7 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 1 3 2 0 6 8 (J P , A)
特開 2 0 1 9 - 1 5 9 0 4 8 (J P , A)
特開 2 0 2 0 - 1 8 1 0 8 4 (J P , A)
特開 2 0 2 0 - 1 1 2 8 3 3 (J P , A)
特開 2 0 1 8 - 1 4 6 8 2 9 (J P , A)
特開 2 0 1 5 - 1 3 8 2 4 6 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 2 0 3 9 8 9 (J P , A)
特開 2 0 2 1 - 0 3 9 1 7 4 (J P , A)

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
G 0 3 G 2 1 / 1 8
G 0 3 G 1 5 / 0 0
G 0 3 G 2 1 / 1 6