

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7586237号
(P7586237)

(45)発行日 令和6年11月19日(2024.11.19)

(24)登録日 令和6年11月11日(2024.11.11)

(51)国際特許分類		F I			
B 4 1 J	17/32	(2006.01)	B 4 1 J	17/32	A
B 4 1 J	17/02	(2006.01)	B 4 1 J	17/02	
B 6 5 H	16/10	(2006.01)	B 6 5 H	16/10	

請求項の数 10 (全18頁)

(21)出願番号	特願2023-121494(P2023-121494)	(73)特許権者	000005267
(22)出願日	令和5年7月26日(2023.7.26)		ブラザー工業株式会社
(62)分割の表示	特願2019-178430(P2019-178430)		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
)の分割	(74)代理人	110000578
原出願日	令和1年9月30日(2019.9.30)		名古屋国際弁理士法人
(65)公開番号	特開2023-138563(P2023-138563)	(72)発明者	村山 健太郎
	A)		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(43)公開日	令和5年10月2日(2023.10.2)		ブラザー工業株式会社内
審査請求日	令和5年8月25日(2023.8.25)	審査官	佐藤 孝幸

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 印刷用カセット

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1テープと、

第1方向に延びる回転軸周りに回転可能であり、前記第1テープが巻回されている又は前記第1テープが巻回されるように構成されたスプールと、

前記スプールに設けられる第1歯であって、駆動力を受けて前記スプールに伝達する第1歯と、

前記第1方向において前記スプールとは異なる位置に配置されると共に、他のギアと係合し、前記駆動力を受けて前記他のギアに伝達する入力ギアと、

を備え、

前記第1歯と前記入力ギアとは、前記第1方向において互いに異なる位置であり、前記スプールは、内周面により中空部が規定される円筒状であり、

前記第1歯は、前記内周面に設けられたスプール側スプライン歯であり、

前記入力ギアは、前記入力ギアのピッチ円よりも径方向内側に配置された第2歯を有し、

前記入力ギアの回転軸は、前記第1方向において前記スプールの前記中空部と重なり、

前記第2歯が前記駆動力を受ける、印刷用カセット。

【請求項2】

前記入力ギアは、前記入力ギアのピッチ円よりも径方向内側に配置されると共に、前記第1方向に延伸し、前記スプールの前記中空部に挿入される壁部を有し、

前記第2歯は、前記壁部に設けられ、前記入力ギアの前記回転軸に向かって突出するギ

10

20

ア側スプライン歯である、請求項1に記載の印刷用カセット。

【請求項 3】

第 1 テープと、

第 1 方向に延びる回転軸周りに回転可能であり、前記第 1 テープが巻回されている又は前記第 1 テープが巻回されるように構成され、内周面により中空部が規定される円筒状のスプールと、

前記内周面から前記中空部に向かって突出し、駆動力を受けるスプール側スプライン歯と、

前記第 1 方向において前記スプールとは異なる位置に配置されると共に、他のギアと係合する入力ギアと、

前記入力ギアに設けられ、前記駆動力を受ける歯と、

を備え、

前記歯の少なくとも一部は、前記第 1 方向において前記中空部と重なる、印刷用カセット。

【請求項 4】

前記入力ギアの回転軸は、前記第 1 方向において前記スプールの前記中空部と重なり、

前記入力ギアは、前記入力ギアのピッチ円よりも径方向内側に配置されると共に、前記第 1 方向に延伸し、前記スプールの前記中空部に挿入される壁部を有し、

前記歯は、前記壁部に設けられ、前記入力ギアの前記回転軸に向かって突出するギア側スプライン歯である、請求項3に記載の印刷用カセット。

【請求項 5】

前記第 1 方向において前記入力ギアの一部と前記スプールとの間に位置し、前記第 1 方向と交差する方向に延設される第 1 隔離壁と、

前記第 1 隔離壁を前記第 1 方向に貫通する孔と、

をさらに備え、

前記壁部は、前記孔を通過して前記スプールの前記中空部に挿入される、請求項2又は請求項4に記載の印刷用カセット。

【請求項 6】

前記第 1 方向において前記入力ギアに対し前記スプールとは反対側に配置された第 2 隔離壁をさらに備え、

前記第 2 隔離壁は、

前記入力ギアに挿通されるギア軸と、

前記ギア軸が突出するギア対向面と、

を有し、

前記第 1 方向において、前記入力ギアの一部は、前記第 1 隔離壁と前記ギア対向面との間に配置され、

前記ギア軸の先端は、前記第 1 方向において前記壁部のうち前記ギア対向面から最も離れた端部よりも前記ギア対向面に近い位置に配置される、請求項5に記載の印刷用カセット。

【請求項 7】

前記ギア軸は、前記先端において前記ギア対向面に向かって凹んだ凹部を有する、請求項6に記載の印刷用カセット。

【請求項 8】

前記スプール及び前記入力ギアを前記入力ギアの前記回転軸と垂直な仮想面に投影した投影図において、前記スプール側スプライン歯の内接円の直径は、前記ギア側スプライン歯の内接円の直径よりも大きい、請求項2、又は請求項4から請求項7のいずれか 1 項に記載の印刷用カセット。

【請求項 9】

印刷用テープと、

前記第 1 テープが巻回された供給スプールと、

10

20

30

40

50

をさらに備え、

前記第 1 テープは、前記印刷用テープの印刷に用いられるインクリボンであり、

前記スプールは、前記インクリボンを巻き取る巻取スプールである、請求項 1 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載の印刷用カセット。

【請求項 10】

前記スプールの少なくとも一部及び前記入力ギアの少なくとも一部が内部に配置されたケースをさらに備え、

前記ケースは、

前記ケースの外郭を規定し、前記第 1 方向と交差する第 1 面と、

前記第 1 面と前記第 1 方向において隔離した位置で前記ケースの外郭を規定し、前記第 1 方向と交差する第 2 面と、

を有し、

前記スプール及び前記入力ギアは、前記第 1 方向において前記第 1 面と前記第 2 面との間に配置され、

前記第 1 方向において、前記入力ギアの前記第 1 面側の端部と前記第 1 面との第 1 距離は、前記入力ギアの前記第 2 面側の端部と前記第 2 面との第 2 距離よりも大きく、

前記第 1 方向において、前記第 1 距離は、前記スプールに巻回される前記第 1 テープの前記第 2 面側の端部と前記第 2 面との第 3 距離よりも大きい、請求項 1 から請求項 9 のいずれか 1 項に記載の印刷用カセット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、印刷用カセットに関する。

【背景技術】

【0002】

テープに印刷を行う装置では、テープを収納したカセットを本体に着脱することで、テープの交換及び供給が行われる（特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2006 - 56263 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述のカセットは、巻取スプールを回転させることでテープを巻き取る。巻取スプールは、印刷装置の本体から駆動シャフトによって駆動力が伝達されることで回転する。また、上述のカセットにおいて、例えばテープを搬送するための駆動力を伝達するギアがカセットの内部に必要な場合がある。このギアにも、印刷装置の本体から駆動シャフトによって駆動力を伝達する必要がある。

【0005】

そのため、巻取スプール駆動用の駆動シャフトを挿入するスペースと、ギア駆動用の駆動シャフトを挿入するスペースとの双方がカセット内部に必要な。その結果、これらの駆動シャフトの軸方向（つまり挿入方向）と垂直な方向におけるカセットのサイズが大きくなる。

【0006】

本開示の一面は、サイズの大型化を抑制しつつ、駆動シャフトから内部のスプールとギアとの双方に駆動力を入力できる印刷用カセット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】

【0007】

本開示の一態様は、軸回転する駆動シャフトを備える印刷装置本体に着脱可能な印刷用

10

20

30

40

50

カセットである。印刷用カセットは、第1テープと、第1方向と平行な回転軸心周りに回転可能であり、第1テープが巻回されている又は第1テープが巻回されるように構成されたスプールと、スプールに設けられ、駆動シャフトの駆動力をスプールに伝達する第1係合部と、第1方向においてスプールとは異なる位置に配置されると共に、他のギアと係合し、駆動シャフトの駆動力を他のギアに伝達する入力ギアと、を備える。

【0008】

印刷装置本体に装着された状態で、第1係合部と入力ギアとは、第1方向において互いに異なる位置で駆動シャフトに係合する。

【0009】

本開示の別の態様は、第1テープと、内周面により中空部が規定される円筒状のスプールと、内周面から中空部に向かって突出し、外部から駆動力が入力されるスプール側スプライン歯と、第1方向においてスプールとは異なる位置に配置されると共に、他のギアと係合する入力ギアと、入力ギアに設けられ、外部からの前記駆動力が入力される係合部と、を備える印刷用カセットである。

10

【0010】

スプールは、第1方向と平行な回転軸心周りに回転可能であり、第1テープが巻回されている又は第1テープが巻回されるように構成される。係合部の少なくとも一部は、第1方向において中空部と重なる。

【0011】

これらのような構成によれば、1つの駆動シャフトから、スプールの回転軸心の軸方向（つまり駆動シャフトの挿入方向）の異なる位置においてスプールと入力ギアとに駆動力を伝達することができる。そのため、駆動シャフトの挿入方向と垂直な方向における印刷用カセットのサイズの大型化を抑制しながら、スプールと入力ギアとの双方に駆動力を入力できる。

20

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】図1A、図1B及び図1Cは、実施形態における印刷装置において印刷用カセットを印刷装置本体から取り外した状態を示す模式的な斜視図である。

【図2】図2A、図2B及び図2Cは、図1Aの印刷装置における印刷用カセットの模式的な斜視図である。

30

【図3】図3は、図2Aの印刷用カセットの模式的な分解斜視図である。

【図4】図4は、図2Aの印刷用カセットの模式的な底面図である。

【図5】図5は、図4のV-V線での模式的な断面図である。

【図6】図6Aは、図2Aの印刷用カセットにおける第1枠部の模式的な斜視図であり、図6Bは、図2Aの印刷用カセットにおける第2枠部の模式的な斜視図である。

【図7】図7は、図2Cの印刷用カセットの第1ケース部を取り外した状態を示す模式的な斜視図である。

【図8】図8は、図2Aの印刷用カセットにおける印刷用テープ及びインクリボンの経路を説明する模式図である。

【図9】図9Aは、図2CのIXA-IXA線での模式的な断面図であり、図9Bは、図2CのIXB-IXB線での模式的な断面図であり、図9Cは、図2CのIXC-IXC線での模式的な断面図であり、図9Dは、図2CのIXD-IXD線での模式的な断面図である。

40

【図10】図10は、図1Aの印刷装置における印刷装置本体の模式的な平面図である。

【図11】図11は、図1Aの印刷装置における出力ギアとプラテンギアとの係合状態を示す模式図である。

【図12】図12A、図12B、図12C及び図12Dは、それぞれ、図1Aとは異なる実施形態における印刷装置の駆動シャフトと係合部との位置関係を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

50

[1 . 第 1 実施形態]

[1 - 1 . 構成]

図 1 A , 1 B , 1 C に示す印刷装置 1 は、印刷用カセット 1 0 と、印刷装置本体 1 0 0 とを備える。印刷装置 1 は、テープ状の印刷媒体に印刷を行う装置である。

【 0 0 1 4 】

本実施形態では、印刷用カセット 1 0 の出力ギア 1 8 の軸方向及び印刷装置本体 1 0 0 のプラテングア 1 0 4 の軸方向を上下方向とし、上下方向と垂直な方向のうち出力ギア 1 8 と入力スプール 1 6 とが並ぶ方向（つまりプラテングア 1 0 4 と駆動シャフト 1 0 5 とが並ぶ方向）を前後方向とし、上下方向と前後方向との双方に垂直な方向を左右方向とする。

10

【 0 0 1 5 】

< 印刷装置本体 >

印刷装置本体 1 0 0 は、カセット挿入部 1 0 1 と、印刷ヘッド 1 0 2 と、プラテンローラ 1 0 3 と、プラテングア 1 0 4 と、駆動シャフト 1 0 5 と、筐体 1 1 0 とを備える。

【 0 0 1 6 】

(カセット挿入部)

カセット挿入部 1 0 1 は、印刷用カセット 1 0 が装着される凹部である。カセット挿入部 1 0 1 は、印刷用カセット 1 0 の位置決め機能を有する。カセット挿入部 1 0 1 は、筐体 1 1 0 に設けられている。

【 0 0 1 7 】

(印刷ヘッド)

印刷ヘッド 1 0 2 は、カセット挿入部 1 0 1 の内部に配置されている。印刷ヘッド 1 0 2 は、個別に発熱が制御される複数の発熱素子を有する。

20

【 0 0 1 8 】

(プラテンローラ)

プラテンローラ 1 0 3 の回転軸心 L 1 は、上下方向と平行である。プラテンローラ 1 0 3 は、カセット挿入部 1 0 1 の内部において、印刷ヘッド 1 0 2 の近傍に配置されている。プラテンローラ 1 0 3 は、印刷ヘッド 1 0 2 に対し、近づく方向又は離れる方向に揺動可能である。

【 0 0 1 9 】

(プラテングア)

プラテングア 1 0 4 は、プラテンローラ 1 0 3 に連結される。本実施形態では、プラテングア 1 0 4 の回転軸心 L 2 は、プラテンローラ 1 0 3 の回転軸心 L 1 と同一線上に配置されている。プラテングア 1 0 4 は、プラテンローラ 1 0 3 と共に揺動可能である。

30

【 0 0 2 0 】

(駆動シャフト)

駆動シャフト 1 0 5 は、入力スプール 1 6 に挿入される。駆動シャフト 1 0 5 は、入力スプール 1 6 を回転させる。

【 0 0 2 1 】

駆動シャフト 1 0 5 は、カセット挿入部 1 0 1 の内部に配置されている。駆動シャフト 1 0 5 の回転軸心 L 3 は、上下方向と平行である。駆動シャフト 1 0 5 は、図示しない駆動源（例えばモータ）によって回転軸心 L 3 を中心に軸回転する。

40

【 0 0 2 2 】

< 印刷用カセット >

印刷用カセット 1 0 は、印刷媒体を格納している。印刷用カセット 1 0 は、印刷装置本体 1 0 0 に着脱可能である。印刷用カセット 1 0 の交換により、印刷媒体の補給、及び印刷媒体の種類（例えば、色、材質等）の変更ができる。

【 0 0 2 3 】

印刷用カセット 1 0 は、図 2 A , 2 B , 2 C に示すように、印刷用テープ 1 1 A、インクリボン 1 4 A（第 1 テープの一例）等を格納するケース 3 5 を備える。印刷用カセット

50

10の外形（つまり、ケース35の形状）は、上下方向に平行な辺と、前後方向に平行な辺と、左右方向に平行な辺とを有する直方体状である。ケース35は、第1ケース部31と、第1枠部32と、第2枠部33と、第2ケース部34とを有する。

【0024】

印刷用カセット10は、図3に示すように、印刷用テeproール11と、第1供給スプール12と、スペーサフィルム13A、13Bと、インクリボンロール14と、第2供給スプール15と、入力スプール16と、スプール側スプライン歯16B（第1係合部の一例）と、クラッチバネホルダ17と、出力ギア18と、入力ギア19と、アイドルギア20とを備える。

【0025】

（印刷用テeproール）

印刷用テeproール11は、印刷が行われる印刷用テープ11Aを第1供給スプール12に巻回したものである。

【0026】

印刷用テeproール11は、上下方向と平行な巻回中心軸を中心として印刷用テープ11Aが巻回され、巻回された印刷用テープ11Aの内周面により中空部が規定される円筒状である。

【0027】

印刷用テeproール11は、印刷用テープ11Aにより規定される中空部に、第1供給スプール12が設けられている。印刷用テープ11Aの表面には、印刷装置本体100の印刷ヘッド102及びインクリボン14Aによって印刷が行われる。

【0028】

印刷用テeproール11の上下方向の外側には、印刷用テeproール11を挟むように2つのスペーサフィルム13A、13Bが配置されている。スペーサフィルム13A、13Bは、印刷用テeproール11と第1ケース部31との間と、印刷用テeproール11と第1枠部32との間とに配置されている。

【0029】

（第1供給スプール）

第1供給スプール12は、回転軸心L4周りに回転可能である。第1供給スプール12は、印刷装置本体100のプラテンローラ103による印刷用テープ11Aの搬送に伴って回転することで、印刷用テープ11Aを印刷ヘッド102に供給する。

【0030】

（インクリボンロール）

インクリボンロール14は、印刷用テープ11Aの印刷に用いられるインクリボン14Aを第2供給スプール15に巻回したものである。

【0031】

インクリボン14Aは、ヘッド開口33Bにおいて、印刷用テープ11Aと重ね合わされ、印刷ヘッド102による印刷に供される。印刷に使用されたインクリボン14Aは、入力スプール16に巻き取られる。

【0032】

インクリボンロール14には、クラッチバネホルダ17に保持されたクラッチバネによって回転抵抗が付される。インクリボンロール14の少なくとも一部は、上下方向において、印刷用テeproール11と重なる位置に配置されている。

【0033】

（第2供給スプール）

第2供給スプール15は、回転軸心L5周りに回転可能である。第2供給スプール15の回転軸心L5は、第1供給スプール12の回転軸心L4と平行、つまり上下方向と平行である。

【0034】

第2供給スプール15は、インクリボン14Aの入力スプール16による巻き取りに伴

10

20

30

40

50

って回転することで、インクリボン 1 4 A を印刷ヘッド 1 0 2 に供給する。

【 0 0 3 5 】

(入力スプール)

入力スプール 1 6 は、回転軸心 L 6 周りに回転可能である。入力スプール 1 6 の回転軸心 L 6 は、第 2 供給スプール 1 5 の回転軸心 L 5 と平行である。

【 0 0 3 6 】

入力スプール 1 6 は、内周面 1 6 A により中空部が規定される円筒状である。入力スプール 1 6 は、インクリボン 1 4 A を巻き取る巻取スプールである。つまり、入力スプール 1 6 は、インクリボンロール 1 4 から供給されるインクリボン 1 4 A を巻き取ることにより、巻取ロール 1 4 B を形成している。入力スプール 1 6 は、スプール側スプライン歯 1 6 B を介して、駆動シャフト 1 0 5 によって回転される。

10

【 0 0 3 7 】

巻取ロール 1 4 B は、上下方向と平行な巻回中心軸を中心として、インクリボン 1 4 A が入力スプール 1 6 に巻回されたものである。巻取ロール 1 4 B は、内周面により中空部が規定される円筒状である。

【 0 0 3 8 】

(スプール側スプライン歯)

スプール側スプライン歯 1 6 B は、入力スプール 1 6 の内周面 1 6 A に設けられている。スプール側スプライン歯 1 6 B は、印刷装置本体 1 0 0 の駆動シャフト 1 0 5 の駆動力を入力スプール 1 6 に伝達する。

20

【 0 0 3 9 】

スプール側スプライン歯 1 6 B は、入力スプール 1 6 の内周面 1 6 A から入力スプール 1 6 の中空部に向かって突出している。印刷用カセット 1 0 が印刷装置本体 1 0 0 に装着された状態で、入力スプール 1 6 (つまり巻取ロール 1 4 B) の中空部に駆動シャフト 1 0 5 が挿通されると共に、スプール側スプライン歯 1 6 B が駆動シャフト 1 0 5 に係合する。これにより、スプール側スプライン歯 1 6 B に駆動シャフト 1 0 5 から駆動力が入力される。

【 0 0 4 0 】

(出力ギア)

出力ギア 1 8 は、印刷用テープ 1 1 A を搬送するための駆動力を外部に出力するシングルギアである。

30

【 0 0 4 1 】

具体的には、出力ギア 1 8 は、印刷装置本体 1 0 0 のプラテンギア 1 0 4 に駆動力を出力する。出力ギア 1 8 の回転軸心 L 7 は、第 2 供給スプール 1 5 の回転軸心 L 5 と平行である。出力ギア 1 8 は、上下方向においてカバー部 3 2 B と重なっている。

【 0 0 4 2 】

出力ギア 1 8 は、ヘッド開口 3 3 B に一部が露出している。出力ギア 1 8 は、印刷用カセット 1 0 が印刷装置本体 1 0 0 に装着された状態で、ヘッド開口 3 3 B においてプラテンギア 1 0 4 に係合する。

【 0 0 4 3 】

第 2 供給スプール 1 5、出力ギア 1 8、及び印刷用テープロール 1 1 は、上下方向において、第 2 供給スプール 1 5、出力ギア 1 8、及び印刷用テープロール 1 1 の順に並んで配置されている。つまり、出力ギア 1 8 は、上下方向において、第 2 供給スプール 1 5 と印刷用テープロール 1 1 との間に位置する。

40

【 0 0 4 4 】

(入力ギア)

入力ギア 1 9 は、アイドルギア 2 0 を介して出力ギア 1 8 と間接的に係合し、駆動シャフト 1 0 5 の駆動力を出力ギア 1 8 に伝達する。

【 0 0 4 5 】

入力ギア 1 9 は、ギア本体 1 9 A と、壁部 1 9 B と、ギア側スプライン歯 1 9 C (第 2

50

係合部の一例)とを有する。

ギア本体 19 A は、アイドルギア 20 と係合するシングルギアである。

【0046】

壁部 19 B は、ギア本体 19 A の回転軸心と垂直な面から下方に延伸すると共に、内周面により中空部が規定された円筒状のスプールである。壁部 19 B は、入力ギア 19 のピッチ円よりも入力ギア 19 の径方向内側に配置されている。

【0047】

ギア側スプライン歯 19 C は、壁部 19 B の内周面に設けられている。つまり、ギア側スプライン歯 19 C は、入力ギア 19 のピッチ円よりも径方向内側に配置されている。ギア側スプライン歯 19 C は、入力ギア 19 の回転軸心 L 8 に向かって突出している。

10

【0048】

ギア側スプライン歯 19 C は、印刷用カセット 10 が印刷装置本体 100 に装着された状態で、駆動シャフト 105 と係合する。これにより、ギア側スプライン歯 19 C に駆動シャフト 105 から駆動力が入力される。ギア側スプライン歯 19 C に入力された駆動力によって、ギア本体 19 A が壁部 19 B と一体回転する。

【0049】

入力ギア 19 の回転軸心 L 8 (つまり、ギア本体 19 A の回転軸心及び壁部 19 B の回転軸心) は、上下方向において入カスプール 16 (つまり巻取ロール 14 B) の中空部と重なっている。また、入力ギア 19 は、入力ギア 19 の回転軸心 L 8 が、入カスプール 16 の回転軸心 L 6 と同一線上となるように配置されている。さらに、入力ギア 19 のギア本体 19 A は、上下方向において入カスプール 16 及び巻取ロール 14 B とは異なる位置に配置されている。

20

【0050】

具体的には、入カスプール 16、入力ギア 19 の一部(つまりギア本体 19 A)、及び印刷用テープロール 11 は、上下方向において、入カスプール 16 の一部(つまりギア本体 19 A)、入力ギア 19、及び印刷用テープロール 11 の順に並んで配置されている。

【0051】

図 4 に示すように、入カスプール 16 及び入力ギア 19 を上下方向と垂直な仮想面に投影した投影図において(つまり、印刷用カセット 10 を下方から視て)、スプール側スプライン歯 16 B の内接円 C 1 の直径は、ギア側スプライン歯 19 C の内接円 C 2 の直径よりも大きい。また、ギア側スプライン歯 19 C の少なくとも一部は、上下方向において、入カスプール 16 の中空部と重なっている。

30

【0052】

図 5 に示すように、壁部 19 B は、入カスプール 16 (つまり巻取ロール 14 B) の中空部に挿入されている。具体的には、入カスプール 16 の径方向においてスプール側スプライン歯 16 B と重ならない位置まで、壁部 19 B の下端部が入カスプール 16 に挿入されている。

【0053】

入力ギア 19 の回転軸心 L 8 は、上下方向において、入カスプール 16 の中空部と重なっているため、駆動シャフト 105 は入カスプール 16 (つまり巻取ロール 14 B) と入力ギア 19 とに同時に挿通される。

40

【0054】

これにより、印刷用カセット 10 が印刷装置本体 100 に装着された状態で、スプール側スプライン歯 16 B と入力ギア 19 (つまりギア側スプライン歯 19 C) とは、上下方向において互いに異なる位置で駆動シャフト 105 に係合する。その結果、入力ギア 19 は、入カスプール 16 と直接連結はされていないが、入カスプール 16 と共通の駆動源(つまり駆動シャフト 105)によって回転される。

【0055】

(アイドルギア)

アイドルギア 20 は、入力ギア 19 と出力ギア 18 とに係合する。アイドルギア 20 は

50

、入力ギア 19 に入力された駆動力を出力ギア 18 に伝達する。アイドルギア 20 の回転軸心 L9 は、上下方向と平行である。

【0056】

アイドルギア 20 は、入力ギア 19 に係合した大ギア 20A と、出力ギア 18 に係合した小ギア 20B とが同軸上に並んで配置された段ギアである。小ギア 20B は、大ギア 20A よりも径が小さい。

【0057】

また、小ギア 20B は、上下方向において、大ギア 20A よりも印刷用テーブル 11 に近い位置（つまり上方）に配置されている。アイドルギア 20 は、入力ギア 19 に入力された駆動力の回転速度を減速させる減速機構を構成している。

10

【0058】

（ケース）

図 3 に示すように、第 1 ケース部 31 は、印刷用カセット 10 の上端部を構成している。第 1 枠部 32 は、第 1 ケース部 31 の下側に配置され、第 1 ケース部 31 と上下方向に連結されている。第 2 枠部 33 は、第 1 枠部 32 の下側に配置され、第 1 枠部 32 と上下方向に連結されている。第 2 ケース部 34 は、印刷用カセット 10 の下端部を構成している。第 2 ケース部 34 は、第 2 枠部 33 と上下方向に連結されている。

【0059】

第 1 ケース部 31 と第 1 枠部 32 とは、印刷用テーブル 11 を収納している。つまり、印刷用テーブル 11 は、第 1 ケース部 31 と第 1 枠部 32 とで囲まれた空間に配置されている。

20

【0060】

第 2 ケース部 34 と第 2 枠部 33 とは、インクリボンロール 14、第 2 供給スプール 15、及び入カスプール 16 を収納している。つまり、インクリボンロール 14、第 2 供給スプール 15、及び入カスプール 16 は、第 2 ケース部 34 と第 2 枠部 33 とで囲まれた空間に配置されている。

【0061】

出力ギア 18 の一部、入力ギア 19、及びアイドルギア 20 は、第 1 枠部 32 と第 2 枠部 33 とで囲まれた空間に配置されている。

【0062】

第 1 枠部 32 は、図 6A に示すように、第 1 側壁 32A と、カバー部 32B と、第 1 ガイド 32C と、第 2 隔離壁 32G とを有する。

30

第 1 側壁 32A は、印刷用カセット 10 の上下方向と平行な側面を構成する。

【0063】

カバー部 32B は、上下方向と垂直な表面を有する部位である。カバー部 32B は、上下方向において出力ギア 18 と重なる位置に配置されている。本実施形態では、カバー部 32B は、第 1 枠部 32 の右前方の角部に配置されている。

【0064】

第 2 隔離壁 32G は、上下方向において入力ギア 19 に対し入カスプール 16 とは反対側（つまり入力ギア 19 の上方）に配置されている。第 2 隔離壁 32G は、入力ギア 19 と印刷用テーブル 11 とを上下方向に隔離している。

40

【0065】

第 2 隔離壁 32G は、第 1 ギア軸 32D と、第 2 ギア軸 32E と、第 3 ギア軸 32F と、ギア対向面 32H と、支持面 32J（図 5 参照）とを有する。

【0066】

第 1 ギア軸 32D は、出力ギア 18 に挿通され、出力ギア 18 を回転可能に支持する。第 2 ギア軸 32E は、入力ギア 19 に挿通され、入力ギア 19 を回転可能に支持する。第 3 ギア軸 32F は、アイドルギア 20 に挿通され、アイドルギア 20 を回転可能に支持する。

【0067】

50

ギア対向面 3 2 H は、出力ギア 1 8、入力ギア 1 9 及びアイドルギア 2 0 の上方に配置された上下方向と垂直な面である。第 1 ギア軸 3 2 D、第 2 ギア軸 3 2 E 及び第 3 ギア軸 3 2 F は、それぞれ、ギア対向面 3 2 H から下方に突出している。

【 0 0 6 8 】

支持面 3 2 J は、上下方向においてギア対向面 3 2 H とは反対側に配置され、印刷用テープロール 1 1 を入力ギア 1 9 側（つまり下方）から支持している。

【 0 0 6 9 】

第 1 ガイド 3 2 C は、図 7 に示すように、印刷用テープロール 1 1 から引き出された印刷用テープ 1 1 A が巻き掛けられる部位である。第 1 ガイド 3 2 C は、印刷用テープロール 1 1 の周方向に沿って隔離して配置された複数の板状のリブを有する。複数のリブは、印刷用テープロール 1 1 の径方向に突出しており、下方に向かうほど突出量（つまり板幅）が大きくなっている。

10

【 0 0 7 0 】

第 2 枠部 3 3 は、図 3 及び図 6 B に示すように、第 2 側壁 3 3 A と、ヘッド開口 3 3 B と、排出口 3 3 C と、第 2 ガイド 3 3 D と、第 1 隔離壁 3 3 E と、孔 3 3 F とを有する。

第 2 側壁 3 3 A は、印刷用カセット 1 0 の上下方向と平行な側面を構成する。

【 0 0 7 1 】

ヘッド開口 3 3 B は、第 2 側壁 3 3 A の一部を切り欠いた部位である。ヘッド開口 3 3 B は、印刷用カセット 1 0 が印刷装置本体 1 0 0 に装着された状態で、印刷ヘッド 1 0 2 が下方から挿入されることで、内部に印刷ヘッド 1 0 2 が配置される空間である。ヘッド開口 3 3 B は、印刷用カセット 1 0 の下方に開口している。

20

【 0 0 7 2 】

第 2 ガイド 3 3 D は、第 1 ガイド 3 2 C を通過した印刷用テープ 1 1 A が巻き掛けられる部位である。第 2 ガイド 3 3 D は、第 1 ガイド 3 2 C と同様に、インクリボンロール 1 4 の周方向に沿って隔離して配置された複数の板状のリブを有する。複数のリブは、インクリボンロール 1 4 の径方向に突出しており、下方に向かうほど突出量（つまり板幅）が小さくなる。

【 0 0 7 3 】

第 1 隔離壁 3 3 E は、入力ギア 1 9 のギア本体 1 9 A と入力スプール 1 6 とを上下方向に隔離すると共に、入力ギア 1 9 を入力スプール 1 6 側（つまり下方）から支持している。第 1 隔離壁 3 3 E は、上下方向において入力ギア 1 9 のギア本体 1 9 A と入力スプール 1 6（つまり巻取ロール 1 4 B）との間に位置し、前後方向及び左右方向に延設されている。

30

【 0 0 7 4 】

孔 3 3 F は、第 1 隔離壁 3 3 E に設けられ、第 1 隔離壁 3 3 E を上下方向に貫通している。孔 3 3 F は、上下方向において、入力ギア 1 9 のギア本体 1 9 A 及び第 2 ギア軸 3 2 E と重なる位置に設けられている。

【 0 0 7 5 】

図 5 に示すように、入力ギア 1 9 の壁部 1 9 B は、孔 3 3 F を通過して入力スプール 1 6（つまり巻取ロール 1 4 B）の中空部に挿入されている。また、上下方向において、入力ギア 1 9 のギア本体 1 9 A は、第 1 隔離壁 3 3 E と第 2 隔離壁 3 2 G のギア対向面 3 2 H との間に配置されている。

40

【 0 0 7 6 】

第 2 ギア軸 3 2 E の先端（つまり下端）は、上下方向において壁部 1 9 B のうちギア対向面 3 2 H から最も離間した端部（つまり下端）1 9 D よりもギア対向面 3 2 H に近い位置に配置されている。つまり、第 2 ギア軸 3 2 E の先端は、壁部 1 9 B よりも上方に位置しており、第 2 ギア軸 3 2 E は壁部 1 9 B を貫通していない。

【 0 0 7 7 】

第 2 ギア軸 3 2 E は、先端においてギア対向面 3 2 H に向かって凹んだ凹部 3 2 I を有する。印刷用カセット 1 0 が印刷装置本体 1 0 0 に装着された状態で、凹部 3 2 I には、

50

駆動シャフト 105 の端部 105A が挿入される。

【0078】

なお、第2ギア軸 32E の直径は、壁部 19B の内径（つまり中空部の直径）よりも小さい。また、駆動シャフト 105 の端部 105A の直径は、駆動シャフト 105 の他の部分の直径よりも小さい。

【0079】

図5に示すように、ケース 35 は、ケース 35 の上側の外郭を規定する第1面 35A と、第1面 35A と上下方向において隔離した位置でケース 35 の下側の外郭を規定する第2面 35B とを有する。

【0080】

第1面 35A 及び第2面 35B は、それぞれ、上下方向と交差している。また、入力スプール 16 及び入力ギア 19 は、上下方向において第1面 35A と第2面 35B との間に配置されている。

【0081】

上下方向において、入力ギア 19 の第1面 35A 側の端部（つまり上端）と第1面 35A との第1距離 D1 は、入力ギア 19 の第2面 35B 側の端部（つまり下端）と第2面 35B との第2距離 D2 よりも大きい。また、上下方向において、第1距離 D1 は、入力スプール 16 に巻回されるインクリボン 14A（つまり巻取ロール 14B）の第2面 35B 側の端部（つまり下端）と第2面 35B との第3距離 D3 よりも大きい。

【0082】

<テープの搬送>

図8に示すように、ヘッド開口 33B において、印刷用テープ 11A 及びインクリボン 14A が左右方向に架け渡される。印刷後の印刷用テープ 11A は、排出口 33C から印刷装置 1 の外部に排出される。出力ギア 18 の一部は、ヘッド開口 33B 内に位置している。また、カバー部 32B は、ヘッド開口 33B 内に露出している。

【0083】

図9A, 9B, 9C, 9Dに示すように、第1ガイド 32C 及び第2ガイド 33D は、印刷用テープロール 11 を構成する印刷用テープ 11A を第1枠部 32 から第2枠部 33 に送る通路を構成している。

【0084】

具体的には、図9Aに示すように、印刷用テープロール 11 から引き出された印刷用テープ 11A は、螺旋を描くように第1ガイド 32C に印刷用テープロール 11 の径方向外側から当接しながら第1枠部 32 内で下後方に向かって搬送される。印刷用テープ 11A は、さらに図9Bに示すように、第1枠部 32 と第2枠部 33 との連結部分を上下方向に跨ぎつつ、左下方に向かって搬送される。

【0085】

第2枠部 33 に到達した印刷用テープ 11A は、図9Cに示すように、第2ガイド 33D に径方向外側から当接しながら下前方に向かって搬送される。印刷用カセット 10 の下端部に到達した印刷用テープ 11A は、図9Dに示すように、ヘッド開口 33B を通過して排出口 33C から排出される。

【0086】

<印刷装置本体によるテープ搬送及び印刷>

印刷ヘッド 102 は、印刷用カセット 10 が保持する印刷用テープ 11A に印刷する。

印刷ヘッド 102 は、印刷用カセット 10 が印刷装置本体 100 に装着された状態でヘッド開口 33B において、印刷用テープ 11A 及びインクリボン 14A と前後方向に重なる位置に配置される。

【0087】

プラテンローラ 103 によってヘッド開口 33B に搬送された印刷用テープ 11A は、インクリボン 14A を介して発熱素子が発熱した印刷ヘッド 102 に押し付けられる。これにより、インクリボン 14A の表面に配置されたインクの一部が印刷用テープ 11A に

10

20

30

40

50

転写され、印刷用テープ 1 1 A に文字、記号等が印刷される。

【 0 0 8 8 】

プラテンローラ 1 0 3 は、印刷用テープ 1 1 A を印刷用カセット 1 0 内から外部に向けて搬送する。プラテンローラ 1 0 3 は、ヘッド開口 3 3 B において印刷用テープ 1 1 A に当接し、印刷用テープ 1 1 A を印刷ヘッド 1 0 2 に押し当てる。

【 0 0 8 9 】

プラテンギア 1 0 4 は、プラテンローラ 1 0 3 に連結され、出力ギア 1 8 と係合する。プラテンローラ 1 0 3 及びプラテンギア 1 0 4 は、図 1 0 に示す印刷用カセット 1 0 と隔離した位置と、図 1 1 に示すプラテンギア 1 0 4 が出力ギア 1 8 に係合した位置との間で揺動可能である。

【 0 0 9 0 】

駆動シャフト 1 0 5 は、入カスプール 1 6 と入力ギア 1 9 とに挿入され、スプール側スプライン歯 1 6 B とギア側スプライン歯 1 9 C とに係合することで入カスプール 1 6 と入力ギア 1 9 とを回転させる。

【 0 0 9 1 】

図 1 1 に示すように、印刷用カセット 1 0 が印刷装置本体 1 0 0 に装着された状態で、駆動シャフト 1 0 5 が入力ギア 1 9 に係合すると共にプラテンギア 1 0 4 が出力ギア 1 8 に係合する。具体的には、駆動シャフト 1 0 5 を印刷用カセット 1 0 の入カスプール 1 6 及び入力ギア 1 9 に挿入する。その後、プラテンローラ 1 0 3 及びプラテンギア 1 0 4 を印刷用カセット 1 0 のヘッド開口 3 3 B に向けて揺動させる。

【 0 0 9 2 】

印刷用カセット 1 0 が装着された状態で駆動シャフト 1 0 5 により入力ギア 1 9 が回転されることで出力ギア 1 8 が回転され、出力ギア 1 8 の回転によりプラテンギア 1 0 4 が回転し、プラテンギア 1 0 4 の回転によりプラテンローラ 1 0 3 が回転する。

【 0 0 9 3 】

[1 - 2 . 効果]

以上詳述した実施形態によれば、以下の効果が得られる。

(1 a) 1 つの駆動シャフト 1 0 5 から、入カスプール 1 6 の回転軸心 L 6 の軸方向 (つまり駆動シャフト 1 0 5 の挿入方向) の異なる位置において入カスプール 1 6 と入力ギア 1 9 とに駆動力を伝達することができる。そのため、駆動シャフト 1 0 5 の挿入方向と垂直な方向 (つまり前後方向及び左右方向) における印刷用カセット 1 0 のサイズの大型化を抑制しながら、入カスプール 1 6 と入力ギア 1 9 との双方に駆動力を入力できる。

【 0 0 9 4 】

(1 b) 駆動シャフト 1 0 5 から入カスプール 1 6 へ駆動力を伝達する係合部としてスプール側スプライン歯 1 6 B を用いることで、入カスプール 1 6 に駆動シャフト 1 0 5 を貫通させながら入カスプール 1 6 を回転させることができる。その結果、駆動系の配置スペースを低減することができる。

【 0 0 9 5 】

(1 c) 駆動シャフト 1 0 5 から入力ギア 1 9 へ駆動力を伝達する係合部としてギア側スプライン歯 1 9 C を用いることで、入カスプール 1 6 と入力ギア 1 9 とを駆動シャフト 1 0 5 の径方向に重ねて配置することができる。その結果、駆動系の配置スペースを低減することができる。

【 0 0 9 6 】

(1 d) 第 1 隔離壁 3 3 E によって、入力ギア 1 9 と入カスプール 1 6 との上下方向における位置関係を適切に保持することができる。その結果、スプール側スプライン歯 1 6 B 及びギア側スプライン歯 1 9 C への駆動力の伝達効率を高めることができる。

【 0 0 9 7 】

(1 e) 第 2 ギア軸 3 2 E が凹部 3 2 I を有することで、駆動シャフト 1 0 5 の径方向における駆動シャフト 1 0 5 と印刷用カセット 1 0 との位置ずれを抑制することができる。その結果、スプール側スプライン歯 1 6 B 及びギア側スプライン歯 1 9 C への駆動力の

10

20

30

40

50

伝達効率を高めることができる。

【0098】

(1f) 第1距離D1が第2距離D2及び第3距離D3よりも大きいことで、印刷用カセット10が落下した際における入力ギア19の損傷を抑制することができる。

【0099】

[2. 他の実施形態]

以上、本開示の実施形態について説明したが、本開示は、上記実施形態に限定されることなく、種々の形態を採り得ることは言うまでもない。

【0100】

(2a) 上記実施形態の印刷装置において、第1係合部及び第2係合部は、それぞれ、スプライン歯以外（例えば、スプールの外周面に配置された外歯）であってもよい。また、駆動シャフトは、印刷用カセットが印刷装置本体に装着された状態で、必ずしも入力スプールの挿通されなくてもよい。

10

【0101】

さらに、入力ギアの第2係合部は、上下方向において、入力スプール（つまり巻取ロール）の中空部と重ならない位置に配置されてもよい。また、壁部は円筒状に限定されない。例えば、壁部は、入力ギアの周方向に離間して配置された複数の板部材で構成されてもよい。さらに、入力ギアは、必ずしも壁部を有しなくてもよく、駆動シャフトに直接係合するシングルギアであってもよい。

【0102】

例えば図12Aに示すように、印刷用カセットが印刷装置本体に装着されたときに、入力スプール211、第1係合部212及び入力ギア201に対し、駆動シャフト221の軸方向と直交する方向（つまり径方向）にずれた位置に駆動シャフト221が挿入されてもよい。

20

【0103】

図12Aでは、第1係合部212は、入力スプール211に連結されたシングルギアであり、駆動シャフト221の外周面に設けられた第1歯222に係合する。また、入力ギア201は、駆動シャフト221の外周面に設けられた第2歯223に直接係合する。

【0104】

また、例えば図12Bに示すように、入力ギア201Aとして、中心部に駆動シャフト221が挿通される貫通孔を有するシングルギアを用いてもよい。入力ギア201Aは、貫通孔を規定する内周面に設けられたスプライン歯によって、駆動シャフト221の第2歯223に係合する。

30

【0105】

図12Bの入力スプール211A及び第1係合部212Aは、それぞれ、第1実施形態の入力スプール16及びスプール側スプライン歯16Bに相当する。第1係合部212Aは、駆動シャフト221の第1歯222に係合する。

【0106】

さらに、例えば図12Cに示すように、駆動シャフト221が挿通されない入力スプール211と、駆動シャフト221が挿通される入力ギア201Aとを用いてもよい。図12Cの入力ギア201Aは、図12Bと同じものであり、図12Cの入力スプール211及び第1係合部212は、図12Aと同じものである。

40

【0107】

また、例えば図12Dに示すように、駆動シャフト221が挿通される入力スプール211Aと、駆動シャフト221が挿通されない入力ギア201とを用いてもよい。図12Dの入力ギア201は、図12Aと同じものであり、図12Dの入力スプール211A及び第1係合部212Aは、図12Bと同じものである。

【0108】

(2b) 上記実施形態の印刷装置は、インクリボンを用いて印刷するものに限定されない。印刷装置は、第1実施形態における印刷用テープの代わりとして帯状の感熱紙を用い

50

ると共に、インクリボンの代わりとしてラミネートテープ（つまり保護テープ）を用いてもよい。

【0109】

また、印刷装置は、印刷用テープとしてサーマルヘッドによって印刷パターンの穿孔が行われるステンシルテープを用いると共に、ステンシルテープを保護及び支持する帯状の合紙を用いてもよい。この場合、ヘッド開口において、印刷用テープは合紙よりも印刷ヘッドに近い位置で（つまり上層として）合紙に重ね合わせられてもよいし、印刷用テープは合紙よりも印刷ヘッドから離れた位置で（つまり下層として）合紙に重ね合わせられてもよい。

【0110】

さらに、印刷装置は、印刷用テープとインクリボンとに加えて、ラミネートテープをさらに用いてもよい。つまり、印刷用カセットに、ラミネートテープを供給する第3供給スプールを設けてもよい。

【0111】

（2c）上記実施形態の印刷カセットにおいて、入カスプールは、印刷用テープ、インクリボン又はそれ以外のテープが巻回され、これらのテープをヘッド開口に供給するための供給スプールとして使用されてもよい。

【0112】

（2d）上記実施形態の印刷用カセットは、2つ以上のアイドルギアを有してもよい。また、アイドルギアは必ずしも段ギアでなくてもよく、シングルギアでもよい。また、印刷用カセットは、必ずしもアイドルギアを有しなくてもよく、出力ギアは直接入力ギアに係合してもよい。

【0113】

（2e）上記実施形態における1つの構成要素が有する機能を複数の構成要素として分散させたり、複数の構成要素が有する機能を1つの構成要素に統合したりしてもよい。また、上記実施形態の構成の一部を省略してもよい。また、上記実施形態の構成の少なくとも一部を、他の上記実施形態の構成に対して付加、置換等してもよい。なお、特許請求の範囲に記載の文言から特定される技術思想に含まれるあらゆる態様が本開示の実施形態である。

【符号の説明】

【0114】

- 1 ... 印刷装置、10 ... 印刷用カセット、11 ... 印刷用テープロール、
- 11A ... 印刷用テープ、12 ... 第1供給スプール、14 ... インクリボンロール、
- 14A ... インクリボン、14B ... 巻取ロール、15 ... 第2供給スプール、
- 16 ... 入カスプール、16B ... スプール側スプライン歯、18 ... 出力ギア、
- 19 ... 入力ギア、19A ... ギア本体、19B ... 壁部、19C ... ギア側スプライン歯、
- 20 ... アイドルギア、31 ... 第1ケース部、32 ... 第1枠部、32E ... 第2ギア軸、
- 32G ... 第2隔離壁、32H ... ギア対向面、32I ... 凹部、33 ... 第2枠部、
- 33E ... 第1隔離壁、33F ... 孔、34 ... 第2ケース部、35 ... ケース、
- 100 ... 印刷装置本体、101 ... カセット挿入部、102 ... 印刷ヘッド、
- 103 ... プラテンローラ、104 ... プラテンギア、105 ... 駆動シャフト。

10

20

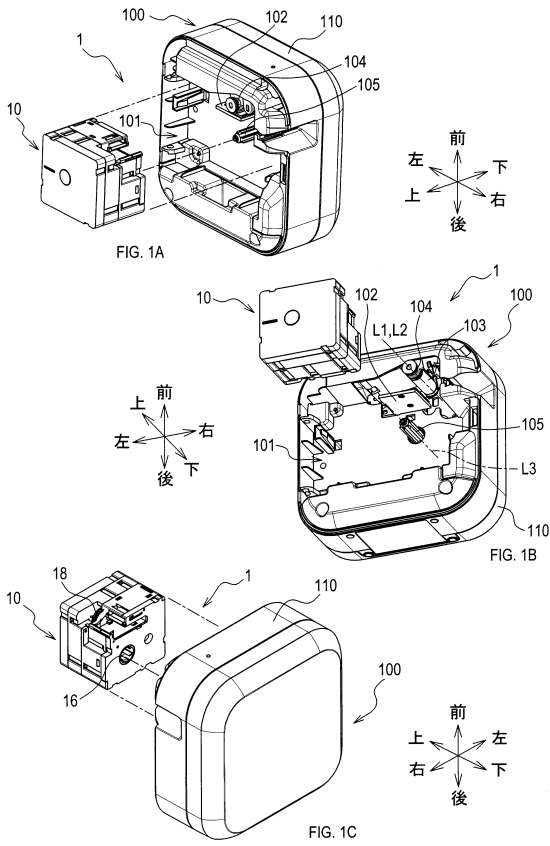
30

40

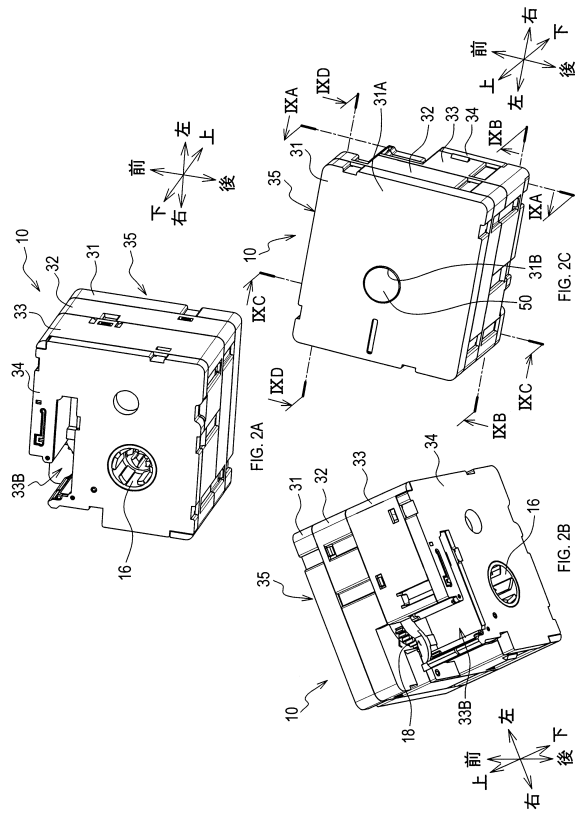
50

【図面】

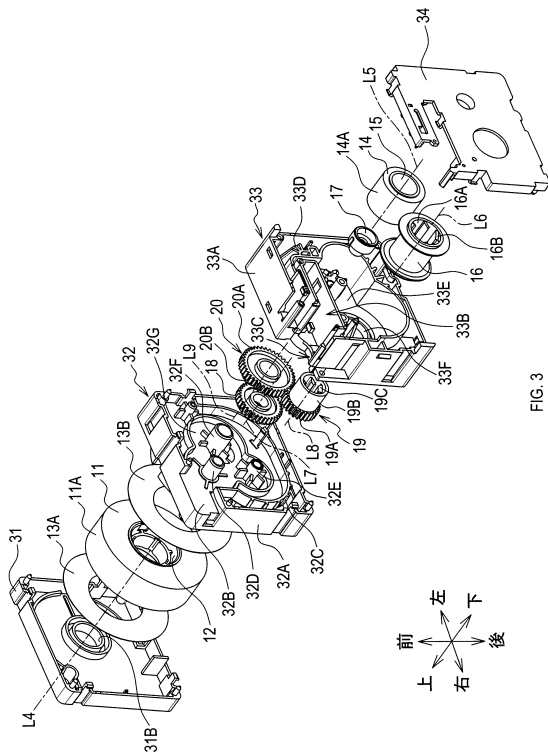
【図 1】



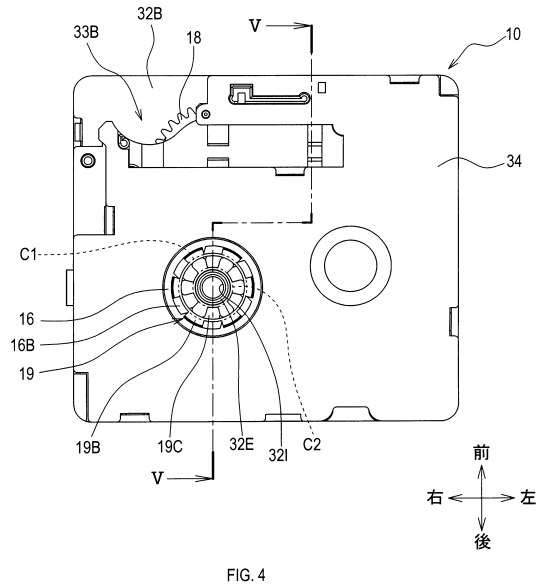
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

20

30

40

50

【 図 5 】

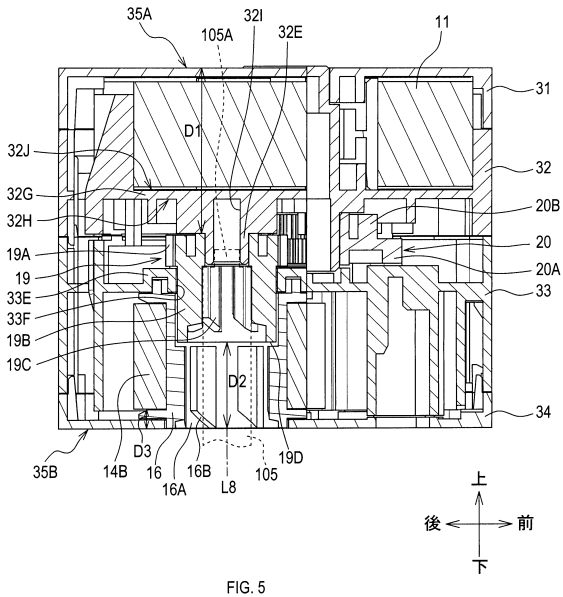


FIG. 5

【 図 6 】

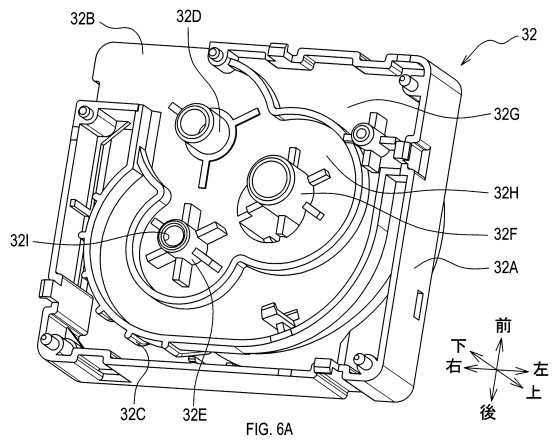


FIG. 6A

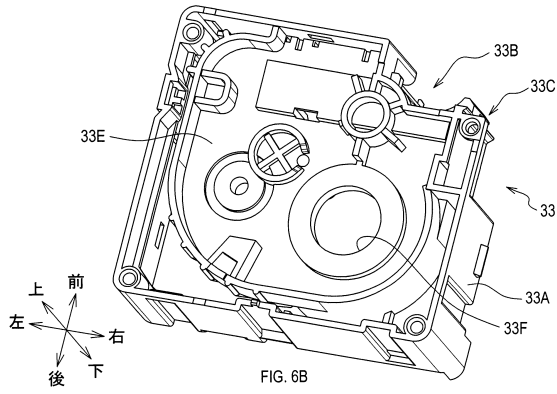


FIG. 6B

【 図 7 】

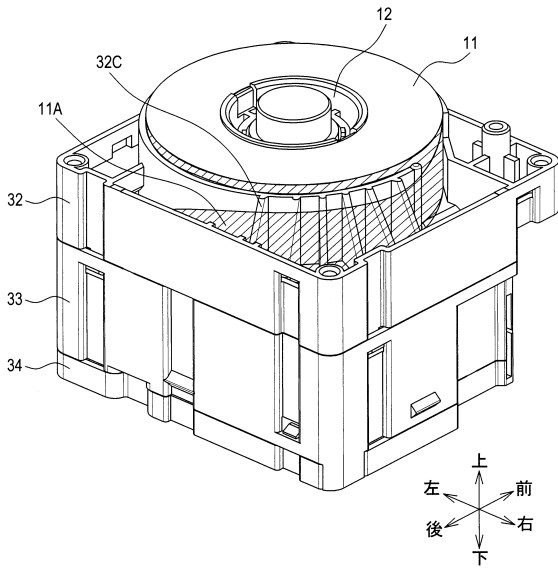


FIG. 7

【 図 8 】

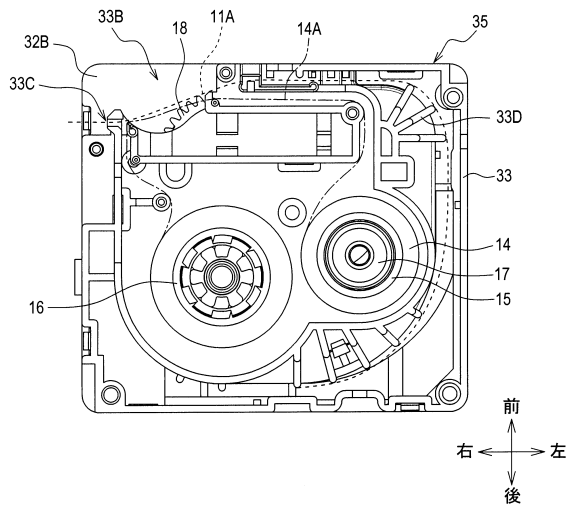


FIG. 8

10

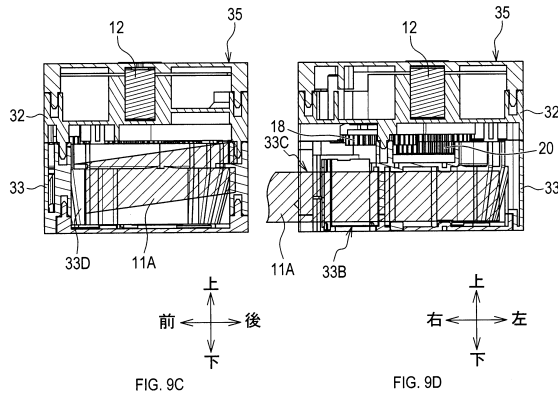
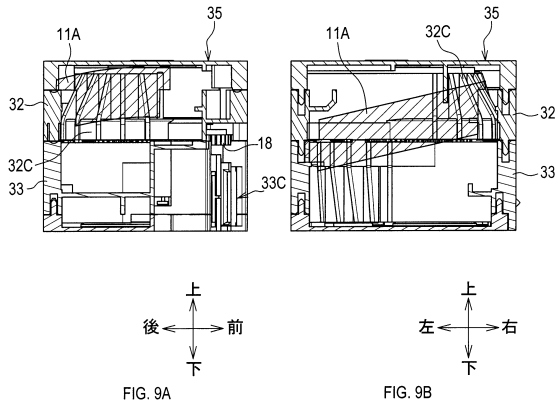
20

30

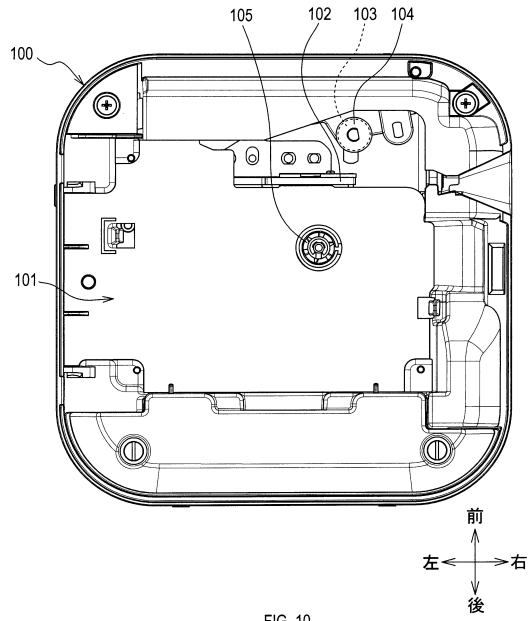
40

50

【図 9】



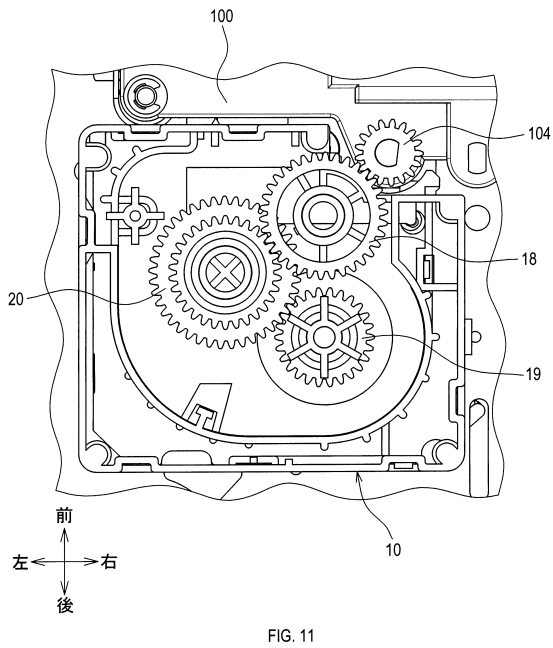
【図 10】



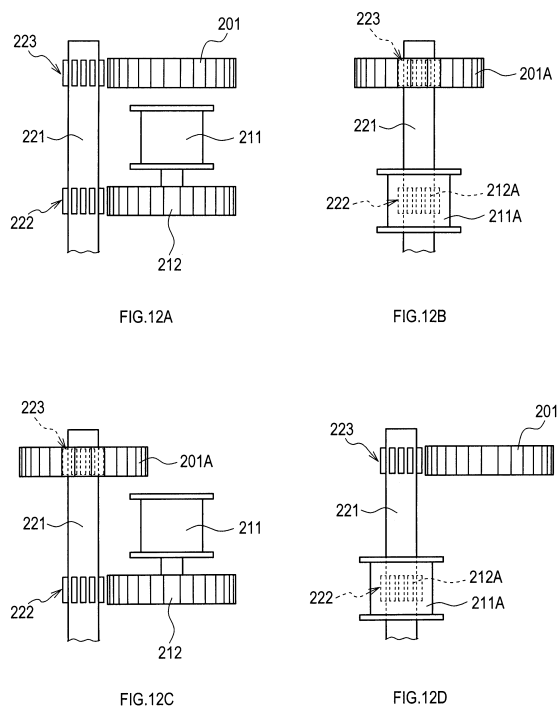
10

20

【図 11】



【図 12】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08 - 183230 (JP, A)
特開2015 - 182318 (JP, A)
特開2012 - 158175 (JP, A)
特開2000 - 006504 (JP, A)
特開2012 - 135931 (JP, A)
特開平05 - 139006 (JP, A)
特開2010 - 221563 (JP, A)
特開平10 - 226109 (JP, A)
米国特許第05439303 (US, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B41J 17/32
B41J 17/02
B65H 16/10