

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7586238号
(P7586238)

(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 12 (全18頁)

(21)出願番号	特願2023-121495(P2023-121495)	(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15番1号
(22)出願日	令和5年7月26日(2023.7.26)	(74)代理人	110000578 名古屋国際弁理士法人
(62)分割の表示	特願2019-178431(P2019-178431))の分割	(72)発明者	東 紘右 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
原出願日	令和1年9月30日(2019.9.30)	(72)発明者	村山 健太郎 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
(65)公開番号	特開2023-138564(P2023-138564 A)	審査官	佐藤 孝幸
(43)公開日	令和5年10月2日(2023.10.2)		
審査請求日	令和5年8月25日(2023.8.25)		

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方向に延びる巻回中心軸に印刷用テープが巻回された印刷用テープロールと、
駆動力に基づいて回転可能な入力ギアと、
前記入力ギアと直接又は間接的に係合し、前記入力ギアと共に回転可能なアイドルギアと、

前記アイドルギアと直接又は間接的に係合し、前記アイドルギアと共に回転可能な出力ギアと、

を備え、

前記入力ギアの少なくとも一部、前記出力ギアの少なくとも一部、及び前記アイドルギアの少なくとも一部は、それぞれ、前記第1方向において前記印刷用テープロールと重なる、印刷用カセット。

【請求項2】

前記入力ギアの回転軸、前記出力ギアの回転軸、及び前記アイドルギアの回転軸は、それぞれ、前記第1方向と垂直な方向において前記印刷用テープロールの外周面よりも内側に位置する、請求項1に記載の印刷用カセット。

【請求項3】

回転軸について回転可能なテープスプールをさらに備え、

前記印刷用テープロールは、前記印刷用テープが前記テープスプールに巻回され、

前記テープスプール、前記入力ギア、前記出力ギア、及び前記アイドルギアを前記第1

10

20

方向と垂直な仮想面に投影した投影図において、前記テープスプールの前記回転軸は、前記入力ギア、前記出力ギア、及び前記アイドルギアで規定される凸包絡と重なる、請求項 1 又は請求項 2 に記載の印刷用カセット。

【請求項 4】

前記印刷用テープの印刷に使用されるインクリボンが前記第 1 方向と平行な巻回中心軸に巻回されたインクリボンロールをさらに備え、

前記インクリボンロールの少なくとも一部は、前記第 1 方向において前記アイドルギアと重なる、請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の印刷用カセット。

【請求項 5】

前記インクリボンロールから供給された前記インクリボンを巻き取るように回転可能な巻取スプールをさらに備え、

前記巻取スプールの少なくとも一部は、前記第 1 方向において前記アイドルギアと重なる、請求項 4 に記載の印刷用カセット。

【請求項 6】

前記アイドルギアに直接又は間接的に係合し、前記巻取スプールを回転させる巻取ギアをさらに備え、

前記巻取ギアの少なくとも一部は、前記第 1 方向において前記印刷用テープロールと重なる、請求項 5 に記載の印刷用カセット。

【請求項 7】

前記巻取ギアの回転軸は、前記第 1 方向において前記印刷用テープロールと重なる、請求項 6 に記載の印刷用カセット。

【請求項 8】

前記巻取ギアは、前記第 1 方向において前記巻取スプールと重なる、請求項 6 又は請求項 7 に記載の印刷用カセット。

【請求項 9】

前記アイドルギアは、前記出力ギアに係合した第 1 ギアと、前記第 1 ギアよりも径が大きい第 2 ギアとが並んで配置された段ギアであり、

前記第 2 ギアは、前記出力ギアと前記第 1 方向において重なる重なり部を有し、

前記第 2 ギアの前記重なり部の少なくとも一部は、前記第 1 方向において前記印刷用テープと重なる、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】

前記印刷用テープに貼り合わされる貼り合わせテープが前記第 1 方向と平行な巻回中心軸について巻回された貼り合わせテープロールをさらに備え、

前記第 2 ギアの前記重なり部の少なくとも一部は、前記第 1 方向において前記貼り合わせテープロールと重なる、請求項 9 に記載の印刷用カセット。

【請求項 11】

前記入力ギアの少なくとも一部、前記出力ギアの少なくとも一部、及び前記アイドルギアの少なくとも一部が収容されたケースをさらに備え、

前記ケースは、前記第 1 方向に凹むと共に前記第 1 方向と垂直な第 2 方向に延びる凹部を有し、

前記入力ギアの回転軸、前記出力ギアの回転軸、及び前記アイドルギアの回転軸は、それぞれ、前記第 2 方向において前記凹部の両端の間に位置する、請求項 1 から請求項 10 のいずれか 1 項に記載の印刷用カセット。

【請求項 12】

前記印刷用テープに貼り合わされる貼り合わせテープが前記第 1 方向と平行な巻回中心軸を中心として巻回された貼り合わせテープロールをさらに備え、

前記出力ギアの少なくとも一部、及び前記アイドルギアの少なくとも一部は、それぞれ、前記第 1 方向において前記貼り合わせテープロールと重なる、請求項 1 から請求項 11 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】

10

20

30

40

50

【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印刷装置では、テープを収容したカセットを印刷装置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。このようなカセットにおいて、例えばテープを搬送するための駆動力を伝達する複数のギアがカセットの内部に設けられたものが知られている（特許文献1参照）。

【先行技術文献】

10

【特許文献】

【0003】

【文献】米国特許第5435657号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記公報のカセットでは、テープを供給するスプールと共に、複数のギアがこれらのギアの回転軸心に垂直な方向に並んで配置されている。そのため、この方向においてカセットが大型化する。

【0005】

20

本開示の一面は、駆動力を伝達するギアを配置しつつ、ギアの回転軸心に垂直な方向に小型化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】

【0006】

本開示の一態様は、第1方向と平行な巻回中心軸を中心として印刷用テープが巻回された印刷用テプロールと、外部から駆動力が入力される入力ギアと、外部に駆動力を出力するための出力ギアと、入力ギアと出力ギアとに直接又は間接的に係合し、入力ギアに入力された駆動力を出力ギアに伝達するアイドルギアと、を備える印刷用カセットである。

【0007】

入力ギアの少なくとも一部、出力ギアの少なくとも一部、及びアイドルギアの少なくとも一部は、それぞれ、第1方向において印刷用テプロールと重なる。

30

【0008】

このような構成によれば、駆動力を伝達する入力ギア、出力ギア、及びアイドルギアが第1方向において印刷用テプロールと重なるように配置されるため、第1方向と垂直な方向において印刷用カセットを小型化できる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【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。

40

【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2CのIV-IV線での模式的な断面図である。

【図5】図5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6】図6A及び図6Bは、図2Aの印刷用カセットの第2枠部及び第2ケース部を取り外した状態を示す模式的な底面図である。

【図7】図7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8】図8Aは、図2CのVIIIA-VIIIA線での模式的な断面図であり、図8

50

Bは、図2CのV I I I B - V I I I B線での模式的な断面図であり、図8Cは、図2CのV I I I C - V I I I C線での模式的な断面図であり、図8Dは、図2CのV I I I D - V I I I D線での模式的な断面図である。

【図9】図9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10】図10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11】図11A及び図11Bは、図1Aとは異なる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12】図12は、図11Aの印刷装置における印刷用カセットの模式的な分解斜視図である。

10

【図13】図13A及び図13Bは、図11Aの印刷用カセットの第2枠部及び第2ケース部を取り外した状態を示す模式的な底面図である。

【図14】図14は、図11A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15】図15は、図11A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。

【発明を実施するための形態】

【0010】

[1. 第1実施形態]

[1-1. 構成]

図1A, 1B, 1Cに示す印刷装置1は、印刷用カセット10と、印刷装置本体100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。

20

【0011】

本実施形態では、印刷用カセット10の出力ギア18の軸方向及び印刷装置本体100のプラテンギア104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18と入力スプール16とが並ぶ方向（つまりプラテンギア104と駆動シャフト105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。

【0012】

なお、本明細書において、「平行」とは厳密な平行に限定されず、「略平行」の概念も含むものである。つまり、印刷装置1の機能が奏される範囲（例えば、印刷用テープ11A、インクリボン14A等が搬送可能な範囲）であれば、各回転軸心は上下方向に対して多少傾斜して配置されてもよい。

30

【0013】

<印刷装置本体>

印刷装置本体100は、カセット挿入部101と、印刷ヘッド102と、プラテンローラ103と、プラテンギア104と、駆動シャフト105と、筐体110とを備える。

【0014】

(カセット挿入部)

カセット挿入部101は、印刷用カセット10が装着される凹部である。カセット挿入部101は、印刷用カセット10の位置決め機能を有する。カセット挿入部101は、筐体110に設けられている。

40

【0015】

(印刷ヘッド)

印刷ヘッド102は、カセット挿入部101の内部に配置されている。印刷ヘッド102は、個別に発熱が制御される複数の発熱素子を有する。

【0016】

(プラテンローラ)

プラテンローラ103の回転軸心L1は、上下方向と平行である。プラテンローラ103は、カセット挿入部101の内部において、印刷ヘッド102の近傍に配置されている。プラテンローラ103は、印刷ヘッド102に対し、近づく方向又は離れる方向に揺動

50

可能である。

【0017】

(プラテンギア)

プラテンギア104は、プラテンローラ103に連結される。本実施形態では、プラテンギア104の回転軸心L2は、プラテンローラ103の回転軸心L1と同一線上に配置されている。プラテンギア104は、プラテンローラ103と共に揺動可能である。

【0018】

(駆動シャフト)

駆動シャフト105は、入力スプール16に挿入される。駆動シャフト105は、入力スプール16を回転させる。

10

【0019】

駆動シャフト105は、カセット挿入部101の内部に配置されている。駆動シャフト105の回転軸心L3は、上下方向と平行である。駆動シャフト105は、図示しない駆動源(例えばモータ)によって回転軸心L3を中心に軸回転する。

【0020】

<印刷用カセット>

印刷用カセット10は、印刷媒体を格納している。印刷用カセット10は、印刷装置本体100に着脱可能である。印刷用カセット10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。

【0021】

印刷用カセット10は、図2A, 2B, 2Cに示すように、印刷用テープ11A、インクリボン14A等を収容するケース35を備える。印刷用カセット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。

20

【0022】

印刷用カセット10は、図3に示すように、印刷用テープロール11と、第1テープスプール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テープスプール15と、入力スプール16と、クラッチパネホルダ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。

30

【0023】

(印刷用テープロール)

印刷用テープロール11は、印刷が行われる印刷用テープ11Aが第1テープスプール12に巻回されて構成されている。

【0024】

印刷用テープロール11では、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。

【0025】

印刷用テープロール11の上下方向の外側には、印刷用テープロール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、印刷用テープロール11と第1ケース部31との間と、印刷用テープロール11と第1枠部32との間とに配置されている。

40

【0026】

(第1テープスプール)

第1テープスプール12は、回転軸心L4周りに回転可能である。第1テープスプール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。

【0027】

(インクリボンロール)

50

インクリボンロール 14 は、印刷用テープ 11 A の印刷に用いられるインクリボン 14 A が第 2 テープスプール 15 に巻回されて構成されている。インクリボンロール 14 では、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 14 A が巻回されている。

【0028】

インクリボン 14 A は、ヘッド開口 33 B において、印刷用テープ 11 A 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 14 A は、入カスプール 16 に巻き取られる。

【0029】

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、印刷用テープロール 11 と重なる位置に配置されている。

【0030】

(第 2 テープスプール)

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

【0031】

第 2 テープスプール 15 は、インクリボン 14 A の入カスプール 16 による巻き取りに伴って回転することで、インクリボン 14 A を印刷ヘッド 102 に供給する。

【0032】

(入カスプール)

入カスプール 16 は、回転軸心 L6 周りに回転可能である。入カスプール 16 の回転軸心 L6 は、第 2 テープスプール 15 の回転軸心 L5 と平行である。

【0033】

入カスプール 16 は、内周面 16 A により中空部が規定される円筒状である。入カスプール 16 の内周面 16 A にはスプライン歯 16 B が設けられている。スプライン歯 16 B は、印刷装置本体 100 の駆動シャフト 105 と係合する。

【0034】

入カスプール 16 は、駆動シャフト 105 によって回転される。本実施形態の入カスプール 16 は、インクリボンロール 14 から供給されたインクリボン 14 A を巻き取るように回転可能な巻取スプールである。

【0035】

(出力ギア)

出力ギア 18 は、印刷用テープ 11 A を搬送するための駆動力を外部に出力するためのシングルギアである。

【0036】

具体的には、出力ギア 18 は、印刷装置本体 100 のプラテンギア 104 に駆動力を出力する。出力ギア 18 の回転軸心 L7 は、第 2 テープスプール 15 の回転軸心 L5 と平行である。出力ギア 18 は、上下方向においてカバー部 32 B と重なっている。

【0037】

出力ギア 18 は、ヘッド開口 33 B に一部が露出している。出力ギア 18 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 33 B においてプラテンギア 104 に係合する。

【0038】

図 4 に示すように、第 2 テープスプール 15、出力ギア 18、及び印刷用テープロール 11 は、上下方向において、第 2 テープスプール 15、出力ギア 18、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。つまり、出力ギア 18 は、上下方向において、第 2 テープスプール 15 と印刷用テープロール 11 との間に位置する。

【0039】

(入力ギア)

10

20

30

40

50

図3に示す入力ギア19は、アイドルギア20を介して出力ギア18と間接的に係合し、印刷装置本体100から入力される駆動力を出力ギア18に伝達する。

【0040】

入力ギア19は、ギア19Aと、ギア19Aの回転軸心と垂直な面に固定されると共に、内周面にスプライン歯が設けられた円筒状のスプール19Bとを有する。ギア19Aは、スプール19Bに入力された駆動力によってスプール19Bと一体回転する。

【0041】

入力ギア19は、入力ギア19の回転軸心L8（つまり、ギア19Aの回転軸心及びスプール19Bの回転軸心）が、入力スプール16の回転軸心L6と同一線上となるように配置されている。スプール19Bの一部は、入力スプール16に挿入されている。

10

【0042】

図4に示すように、入力スプール16、入力ギア19の一部（つまりギア19A）、及び印刷用テーパーロール11は、上下方向において、入力スプール16、入力ギア19の一部（つまりギア19A）、及び印刷用テーパーロール11の順に並んで配置されている。

【0043】

入力ギア19の回転軸心L8は、上下方向において、入力スプール16の中空部と重なる。そのため、駆動シャフト105が入力スプール16と入力ギア19のスプール19Bとに同時に挿通される。その結果、入力ギア19は、入力スプール16と直接連結はされていないが、入力スプール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。

20

【0044】

（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とに直接係合している。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。

【0045】

アイドルギア20は、出力ギア18に係合した第1ギア20Aと、入力ギア19に係合した第2ギア20Bとが同軸上に並んで配置された段ギアである。第2ギア20Bは、第1ギア20Aよりも径が大きい。

【0046】

また、第1ギア20Aは、上下方向において、第2ギア20Bよりも印刷用テーパーロール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。

30

【0047】

（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。

【0048】

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。

40

【0049】

第1ケース部31と第1枠部32とは、印刷用テーパーロール11を収容している。つまり、印刷用テーパーロール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。

【0050】

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テーパースプール15、及び入力スプール16を収容している。つまり、インクリボンロール14、第2テーパースプール15、及び入力スプール16は、第2ケース部34と第2枠部33とで囲ま

50

れた空間に配置されている。

【 0 0 5 1 】

出力ギア 1 8 の一部、入力ギア 1 9、及びアイドルギア 2 0 は、第 1 枠部 3 2 と第 2 枠部 3 3 とで囲まれた空間に配置されている。つまり、出力ギア 1 8 の一部、入力ギア 1 9、及びアイドルギア 2 0 は、第 1 枠部 3 2 と第 2 枠部 3 3 とに收容されている。

【 0 0 5 2 】

第 1 枠部 3 2 は、第 1 側壁 3 2 A と、カバー部 3 2 B と、第 1 ガイド 3 2 C と、第 1 ギア軸 3 2 D と、第 2 ギア軸 3 2 E と、第 3 ギア軸 3 2 F とを有する。

第 1 側壁 3 2 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 5 3 】

カバー部 3 2 B は、上下方向と垂直な表面を有する部位である。カバー部 3 2 B は、上下方向において出力ギア 1 8 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 3 2 B は、第 1 枠部 3 2 の右前方の角部に配置されている。

【 0 0 5 4 】

第 1 ギア軸 3 2 D は、出力ギア 1 8 に挿通され、出力ギア 1 8 を回転可能に支持している。第 2 ギア軸 3 2 E は、入力ギア 1 9 に挿通され、入力ギア 1 9 を回転可能に支持している。第 3 ギア軸 3 2 F は、アイドルギア 2 0 に挿通され、アイドルギア 2 0 を回転可能に支持している。

【 0 0 5 5 】

第 1 ガイド 3 2 C は、図 5 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。

【 0 0 5 6 】

第 2 枠部 3 3 は、図 3 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 5 7 】

ヘッド開口 3 3 B は、第 1 枠部 3 2 に向かって上下方向に凹むと共に左右方向に延びる凹部である。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り、印刷用カセット 1 0 の下方に開口している。

【 0 0 5 8 】

印刷用カセット 1 0 が印刷装置本体 1 0 0 に装着される際に、ヘッド開口 3 3 B には印刷ヘッド 1 0 2 が下方から挿入される。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は、ヘッド開口 3 3 B の内部には印刷ヘッド 1 0 2 が配置される。

【 0 0 5 9 】

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 6 0 】

< ロール、スプール及びギアの位置関係 >

図 6 A に示すように、入力ギア 1 9 の一部、出力ギア 1 8 の一部、及びアイドルギア 2 0 の一部は、それぞれ、上下方向において印刷用テープロール 1 1 と重なっている。

【 0 0 6 1 】

また、入力ギア 1 9 の回転軸心 L 8、出力ギア 1 8 の回転軸心 L 7、及びアイドルギア 2 0 の回転軸心 L 9 は、それぞれ、前後方向及び左右方向において印刷用テープロール 1 1 の外周面 1 1 B よりも内側に位置している。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 2 】

さらに、第 1 テープスプール 1 2、入力ギア 1 9、出力ギア 1 8、及びアイドルギア 2 0 を上下方向と垂直な仮想面に投影した投影図において、第 1 テープスプール 1 2 の回転軸心 L 4 は、入力ギア 1 9、出力ギア 1 8、及びアイドルギア 2 0 で規定される凸包絡 P と重なっている。なお、凸包絡 P は、第 1 テープスプール 1 2 の一部及び印刷用テープロール 1 1 の一部とも重なっている。

【 0 0 6 3 】

アイドルギア 2 0 の第 2 ギア 2 0 B は、出力ギア 1 8 と上下方向において重なる重なり部 2 0 C を有する。第 2 ギア 2 0 B の重なり部 2 0 C の一部は、上下方向において印刷用テープロール 1 1 と重なっている。また、第 2 ギア 2 0 B の重なり部 2 0 C の一部は、上下方向において第 1 テープスプール 1 2 と重なっている。

10

【 0 0 6 4 】

図 6 B に示すように、インクリボンロール 1 4 の一部及び第 2 テープスプール 1 5 の一部は、それぞれ、上下方向においてアイドルギア 2 0 と重なっている。また、入力スプール 1 6 の一部も、上下方向においてアイドルギア 2 0 と重なっている。なお、図 6 B に示す入力スプール 1 6 の外縁は、入力スプール 1 6 の回転軸心 L 6 の軸方向における両端部に設けられたフランジを含むものである。

【 0 0 6 5 】

図 7 に示すように、入力ギア 1 9 の回転軸心 L 8、出力ギア 1 8 の回転軸心 L 7、及びアイドルギア 2 0 の回転軸心 L 9 は、それぞれ、左右方向においてヘッド開口 3 3 B の両端の間（つまり、ヘッド開口 3 3 B と前後方向に重なる領域 A）に位置している。

20

【 0 0 6 6 】

入力ギア 1 9 の回転軸心 L 8 及びアイドルギア 2 0 の回転軸心 L 9 は、それぞれ、ヘッド開口 3 3 B よりも後方に位置している。また、出力ギア 1 8 の回転軸心 L 7 は、ヘッド開口 3 3 B を通っている。

【 0 0 6 7 】

< カセット内でのテープ搬送 >

図 7 に示すように、ヘッド開口 3 3 B において、印刷用テープ 1 1 A 及びインクリボン 1 4 A が左右方向に架け渡される。印刷後の印刷用テープ 1 1 A は、排出口 3 3 C から印刷装置 1 の外部に排出される。出力ギア 1 8 の一部は、ヘッド開口 3 3 B 内に位置している。また、カバー部 3 2 B は、ヘッド開口 3 3 B 内に露出している。

30

【 0 0 6 8 】

図 8 A、8 B、8 C、8 D に示すように、第 1 ガイド 3 2 C 及び第 2 ガイド 3 3 D は、印刷用テープロール 1 1 を構成する印刷用テープ 1 1 A を第 1 枠部 3 2 から第 2 枠部 3 3 に送る通路を構成している。

【 0 0 6 9 】

具体的には、図 8 A 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 は、螺旋を描くように第 1 ガイド 3 2 C に印刷用テープロール 1 1 の径方向外側から当接しながら第 1 枠部 3 2 内で下後方に向かって搬送される。印刷用テープ 1 1 A は、さらに図 8 B に示すように、第 1 枠部 3 2 と第 2 枠部 3 3 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。

40

【 0 0 7 0 】

第 2 枠部 3 3 に到達した印刷用テープ 1 1 A は、図 8 C に示すように、第 2 ガイド 3 3 D 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 1 0 の下端部に到達した印刷用テープ 1 1 A は、図 8 D に示すように、ヘッド開口 3 3 B を通過して排出口 3 3 C から排出される。

【 0 0 7 1 】

< 印刷装置本体によるテープ搬送及び印刷 >

印刷ヘッド 1 0 2 は、印刷用カセット 1 0 が保持している印刷用テープ 1 1 A に印刷する。

50

【 0 0 7 2 】

印刷ヘッド 1 0 2 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、印刷用テープ 1 1 A 及びインクリボン 1 4 A と前後方向に重なる位置に配置される。

【 0 0 7 3 】

プラテンローラ 1 0 3 によってヘッド開口 3 3 B に搬送された印刷用テープ 1 1 A は、インクリボン 1 4 A を介して発熱素子が発熱した印刷ヘッド 1 0 2 に押し付けられる。これにより、インクリボン 1 4 A の表面に配置されたインクの一部が印刷用テープ 1 1 A に転写され、印刷用テープ 1 1 A に文字、記号等が印刷される。

【 0 0 7 4 】

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 7 5 】

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 9 に示す印刷用カセット 1 0 と隔離した位置と、図 1 0 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 7 6 】

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

【 0 0 7 7 】

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 の入力スプール 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 7 8 】

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 7 9 】

[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) 駆動力を伝達する入力ギア 1 9 、出力ギア 1 8 、及びアイドルギア 2 0 が上下方向において印刷用テープロール 1 1 と重なるように配置されるため、左右方向及び前後方向において印刷用カセット 1 0 を小型化できる。

【 0 0 8 0 】

(1 b) 第 1 テープスプール 1 2 の回転軸心 L 4 が入力ギア 1 9 、出力ギア 1 8 、及びアイドルギア 2 0 で規定される凸包絡 P と重なることで、第 1 テープスプール 1 2 の回転軸心 L 4 が凸包絡 P と重ならない場合に比べて左右方向及び前後方向において印刷用カセット 1 0 を小型化できる。さらに、第 1 テープスプール 1 2 のスラスト荷重が 1 つのギア軸に偏って伝達されることが抑制される。

【 0 0 8 1 】

(1 c) インクリボンロール 1 4 の一部及び入力スプール 1 6 の一部が上下方向においてアイドルギア 2 0 と重なること、並びに第 2 ギア 2 0 B の重なり部 2 0 C が上下方向において印刷用テープロール 1 1 と重なることで、左右方向及び前後方向において印刷用カセット 1 0 をさらに小型化できる。

【 0 0 8 2 】

10

20

30

40

50

(1d) 入力ギア19の回転軸心L8、出力ギア18の回転軸心L7、及びアイドルギア20の回転軸心L9が左右方向においてヘッド開口33Bの両端の間に位置していることで、左右方向において印刷用カセット10をさらに小型化できる。

【0083】

[2. 第2実施形態]

[2-1. 構成]

図11A, 11Bに示す印刷装置1Aは、印刷用カセット10Aと、印刷装置本体100Aとを備える。

【0084】

<印刷用カセット>

印刷用カセット10Aは、第1実施形態の印刷用カセット10に、図12に示す貼り合わせテープロール21と、巻取スプール22と、巻取ギア23と、ピンチローラ24とを追加すると共に、第1実施形態の入力スプール16、第1ケース部31、第1枠部32、第2枠部33及び第2ケース部34を、第3テープスプール25、第1ケース部36、第1枠部37、第2枠部38及び第2ケース部39に置き換えたものである。

【0085】

第3テープスプール25は、スプライン歯16Bを有しない点を除いて、入力スプール16と同じものである。第1ケース部36、第1枠部37、第2枠部38及び第2ケース部39は、それぞれ、第1ケース部31、第1枠部32、第2枠部33及び第2ケース部34を左右方向に延伸させたものである。印刷用カセット10Aのその他の構成は、以下に説明する点を除いて、第1実施形態の印刷用カセット10と同じであるため、説明を省略する。

【0086】

貼り合わせテープロール21は、貼り合わせテープが第3テープスプール25に巻回されて構成されている。貼り合わせテープロール21では、上下方向と平行な巻回中心軸を中心として貼り合わせテープが巻回されている。貼り合わせテープは、印刷ヘッド102によって印刷が行われた印刷用テープ11Aに貼り合わされる接着面を有する。

【0087】

巻取スプール22は、回転軸心L10周りに回転可能である。巻取スプール22の回転軸心L10は、第2テープスプール15の回転軸心L5(つまり上下方向)と平行である。巻取スプール22は、巻取ギア23の回転によって、インクリボンロール14から繰り出されたインクリボン14Aを巻き取る。

【0088】

巻取ギア23は、巻取スプール22に連結されると共に、アイドルギア20に直接係合している。巻取ギア23の回転軸心L11と、巻取スプール22の回転軸心L10とは、同一直線上に配置されている。

【0089】

巻取ギア23は、入力ギア19に入力された駆動力によって回転し、巻取スプール22を回転させる。アイドルギア20は、入力ギア19に入力された駆動力を巻取ギア23に伝達する。

【0090】

ピンチローラ24は、押圧ローラ106と共に、貼り合わせテープを印刷後の印刷用テープ11Aに押し付ける。ピンチローラ24は、ヘッド開口33Bよりも印刷用テープ11Aの搬送方向の下流に配置されている。

【0091】

図13Aに示すように、巻取ギア23の一部は、上下方向において印刷用テープロール11と重なっている。また、巻取ギア23の回転軸心L11は、上下方向において印刷用テープロール11と重なっている。

【0092】

図13Bに示すように、巻取スプール22の一部は、上下方向においてアイドルギア2

10

20

30

40

50

0と重なっている。また、巻取ギア23は、上下方向において巻取スプール22と重なっている。なお、図13Bに示す巻取スプール22の外縁は、巻取スプール22の回転軸心L10の軸方向における両端部に設けられたフランジを含むものである。

【0093】

出力ギア18の一部及びアイドルギア20の一部は、それぞれ、上下方向において貼り合わせテプロール21と重なっている。特に、アイドルギア20の第2ギア20Bの重なり部20Cの一部は、上下方向において貼り合わせテプロール21と重なっている。

【0094】

<印刷装置本体>

印刷装置本体100Aは、第1実施形態の印刷装置本体100に、図14に示される押圧ローラ106を追加したものである。印刷装置本体100Aのその他の構成は、以下に説明する点を除き、第1実施形態の印刷装置本体100と同じであるため、説明を省略する。

10

【0095】

押圧ローラ106は、プラテンローラ103及びプラテンギア104と共に揺動可能に構成されている。つまり、押圧ローラ106は、図14に示す印刷用カセット10Aと隔離した位置と、図15に示すピンチローラ24と共に印刷用テープ11A及び第3テープを押圧する位置との間で揺動可能である。

【0096】

本実施形態では、印刷用カセット10Aが印刷装置本体100Aに装着された状態で、第3テープスプール25（つまり貼り合わせテプロール21）の中空部に駆動シャフト105が挿通されると共に、入力ギア19が駆動シャフト105に係合する。

20

【0097】

[2-2.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。

(2a)巻取ギア23の一部及び巻取ギア23の回転軸心L11が上下方向において印刷用テプロール11と重なっていることで、第1実施形態と同様の利点を有したまま、貼り合わせテープによって印刷用テープ11Aの印刷内容を保護することができる。

【0098】

(2b)巻取スプール22の一部が上下方向においてアイドルギア20と重なること、及びアイドルギア20の第2ギア20Bの重なり部20Cが上下方向において貼り合わせテプロール21と重なることによって、左右方向及び前後方向において印刷用カセット10Aをさらに小型化できる。

30

【0099】

[3.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】

(3a)上記実施形態の印刷装置において、印刷用テプロール、インクリボンロール及び貼り合わせテプロールは、必ずしも回転可能なスプールに各テープが巻回されたものでなくてもよい。これらのロールは、例えばケースに固定された回転しない部材に巻回されたものでてもよい。さらに、これらのロールは、各テープが必ずしも他の部材に巻回されたものでなくてもよい。

40

【0101】

(3b)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ると共に、インクリボンの代わりとして貼り合わせテープ（つまり保護テープ）を用いてもよい。

【0102】

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

50

行われるステンシルテープを用いると共に、貼り合わせテープの代わり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。

【0103】

（3c）第2実施形態の印刷用カセットにおいて、巻取スプールと第3テープスプールとの配置を入れ替えてもよい。つまり、巻取スプールに駆動シャフトが挿通されると共に、第3テープスプールが巻取ギアによって回転されてもよい。

【0104】

（3d）上記実施形態の印刷用カセットにおいて、出力ギア、入力ギア及び巻取ギアは、間接的に（つまり他のギアを介して）アイドルギアに係合してもよい。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。

【0105】

（3e）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】

【0106】

1, 1A ... 印刷装置、10, 10A ... 印刷用カセット、11 ... 印刷用テープロール、11A ... 印刷用テープ、11B ... 外周面、12 ... 第1テープスプール、14 ... インクリボンロール、14A ... インクリボン、15 ... 第2テープスプール、16 ... 入カスプール、18 ... 出力ギア、19 ... 入力ギア、20 ... アイドルギア、20A ... 第1ギア、20B ... 第2ギア、20C ... 重なり部、21 ... 貼り合わせテープロール、22 ... 巻取スプール、23 ... 巻取ギア、25 ... 第3テープスプール、31 ... 第1ケース部、32 ... 第1枠部、33 ... 第2枠部、33B ... ヘッド開口、34 ... 第2ケース部、35 ... ケース、100, 100A ... 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、105 ... 駆動シャフト、106 ... 押圧ローラ。

10

20

30

40

50

【 図 5 】

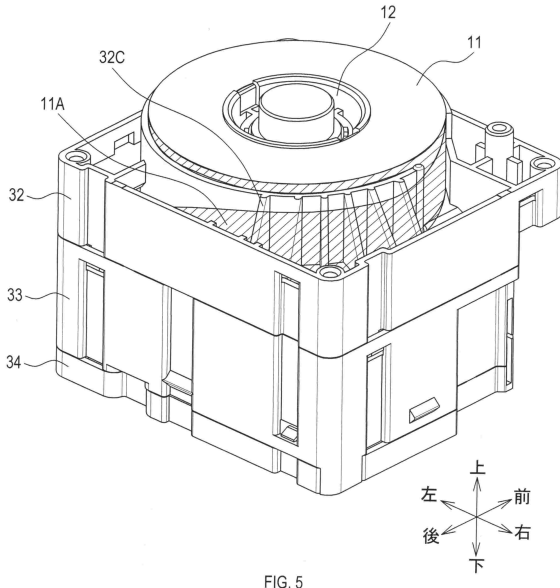


FIG. 5

【 図 6 】

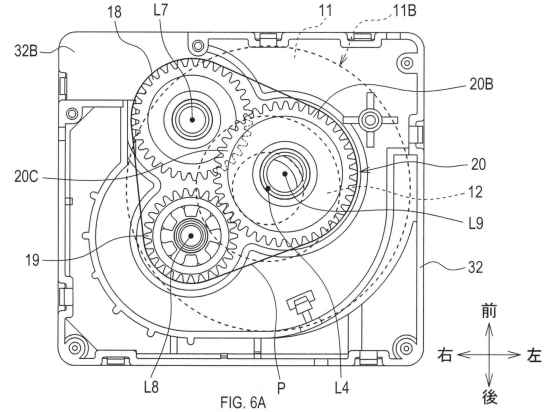


FIG. 6A

10

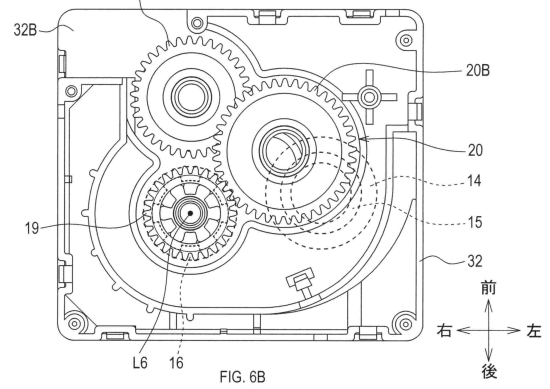


FIG. 6B

20

【 図 7 】

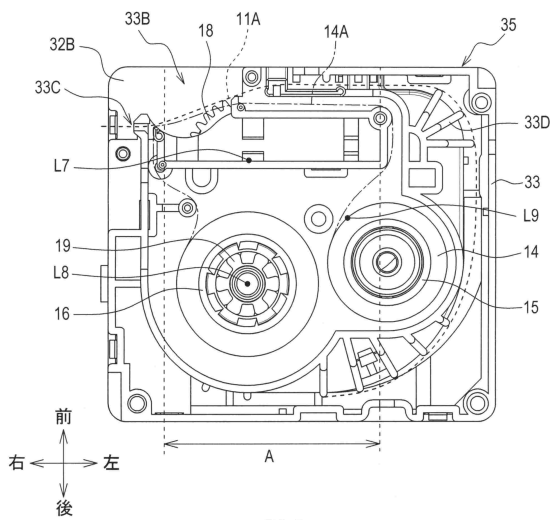


FIG. 7

【 図 8 】

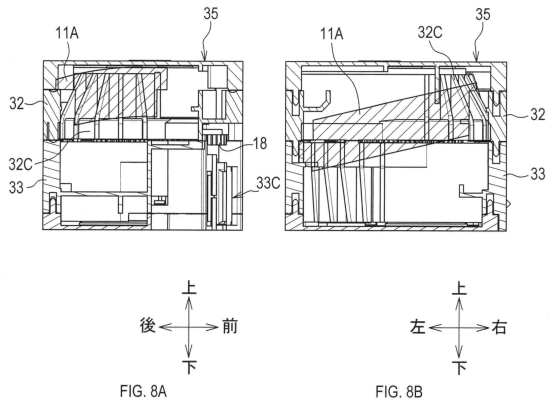


FIG. 8A

FIG. 8B

30

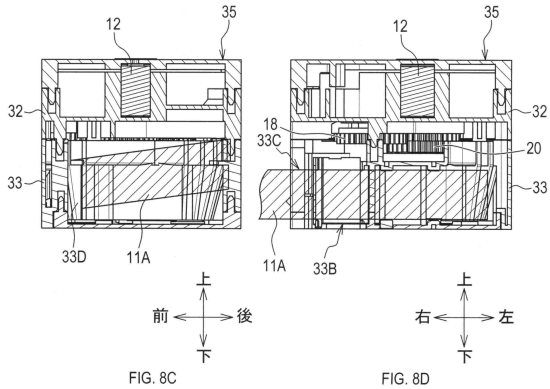


FIG. 8C

FIG. 8D

40

50

【図 9】

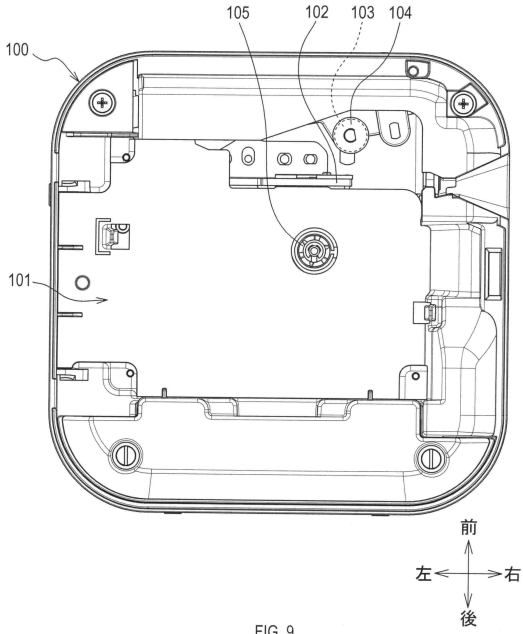


FIG. 9

【図 10】

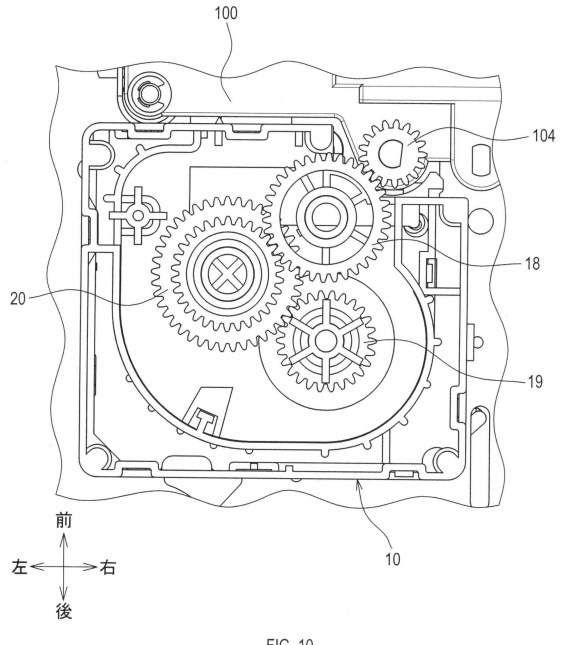


FIG. 10

【図 11】

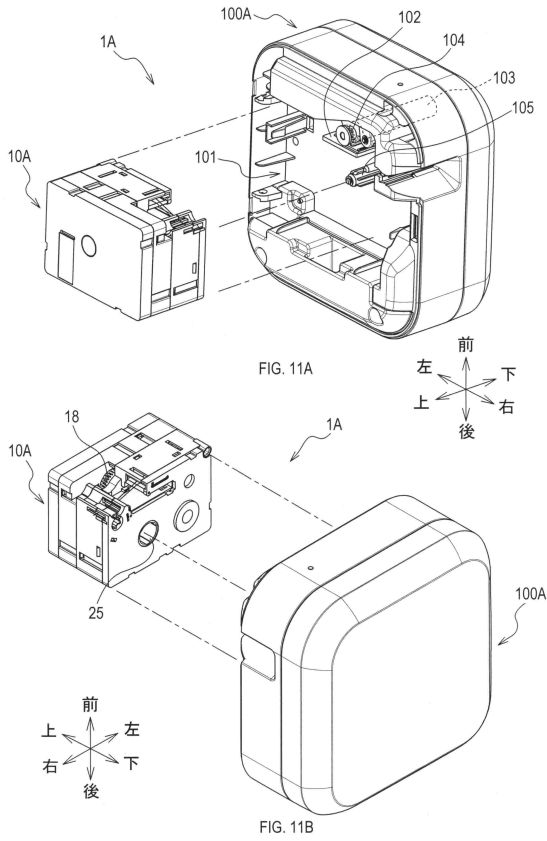


FIG. 11A

FIG. 11B

【図 12】

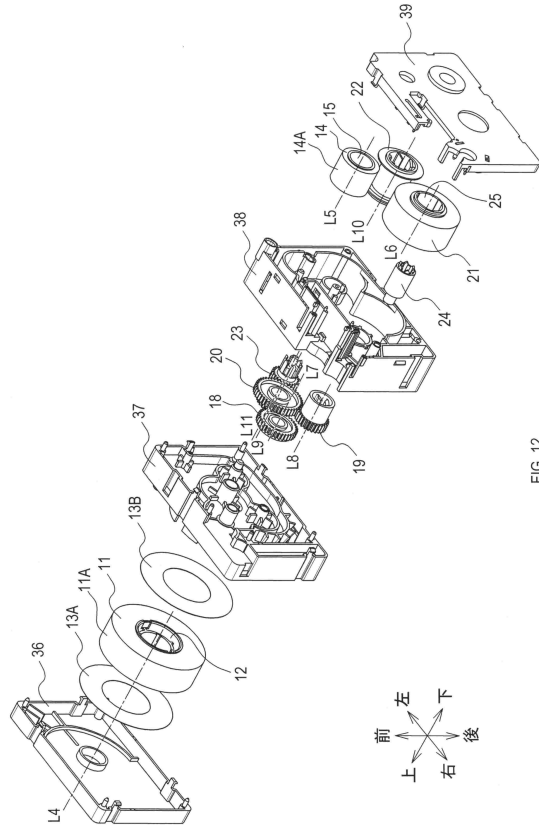


FIG. 12

10

20

30

40

50

【 図 1 3 】

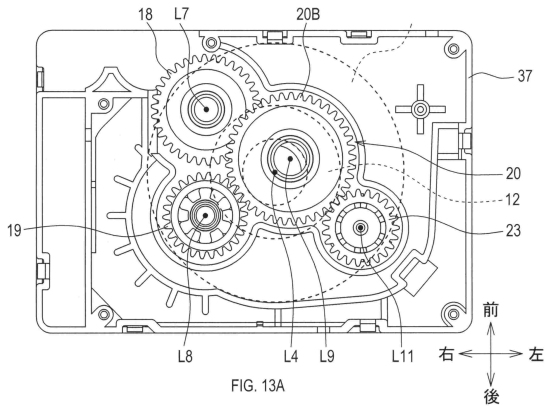


FIG. 13A

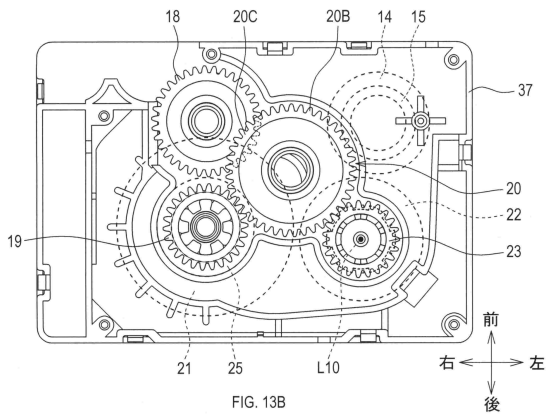


FIG. 13B

【 図 1 4 】

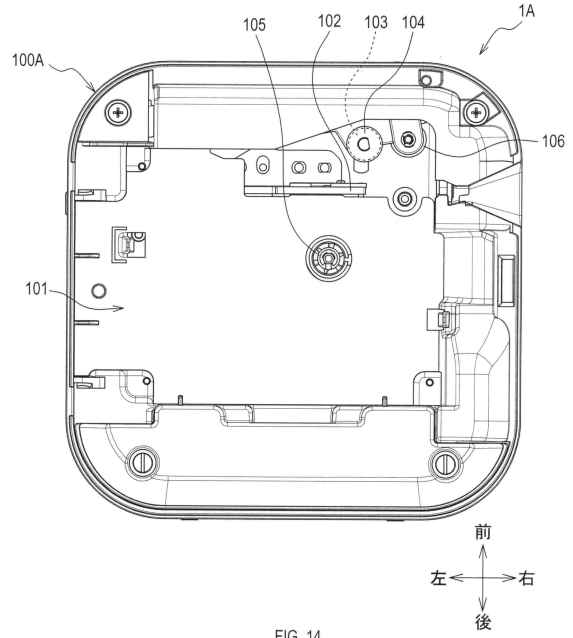


FIG. 14

【 図 1 5 】

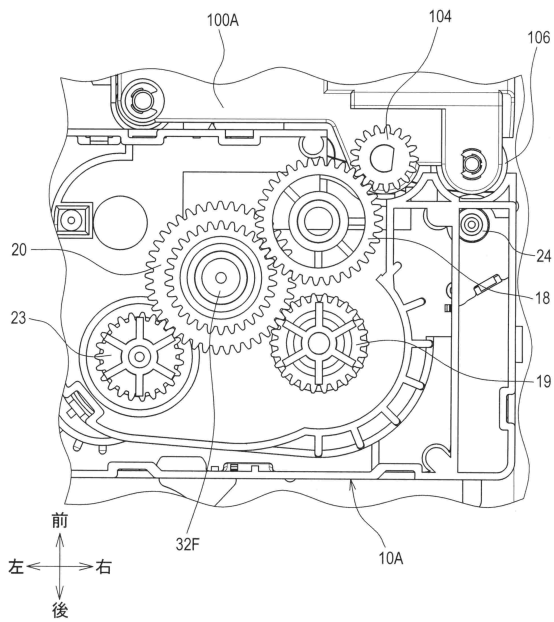


FIG. 15

10

20

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)
米国特許第05713677 (US, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B41J 17/32
B41J 17/02
B65H 16/10