

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7589480号  
(P7589480)

(45)発行日 令和6年11月26日(2024.11.26)

(24)登録日 令和6年11月18日(2024.11.18)

(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 3/36 (2006.01)

B 4 1 J 3/36

請求項の数 11 (全18頁)

(21)出願番号	特願2020-164714(P2020-164714)	(73)特許権者	000005267
(22)出願日	令和2年9月30日(2020.9.30)		ブラザー工業株式会社
(65)公開番号	特開2022-56777(P2022-56777A)		愛知県名古屋市長区瑞穂区苗代町15番1号
(43)公開日	令和4年4月11日(2022.4.11)	(74)代理人	110000578
審査請求日	令和5年9月15日(2023.9.15)		名古屋国際弁理士法人
		(72)発明者	東 紘右
			愛知県名古屋市長区瑞穂区苗代町15番1号
			ブラザー工業株式会社内
		(72)発明者	村山 健太郎
			愛知県名古屋市長区瑞穂区苗代町15番1号
			ブラザー工業株式会社内
		審査官	加藤 昌伸

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 補助テープカセット

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

印刷用テープの印刷に供される補助テープと、  
前記補助テープの少なくとも一部を収容するケースと、  
を備え、  
前記ケースは、  
前記印刷用テープを外部へ排出する排出口と、  
前記ケースの外部から供給される前記印刷用テープを前記排出口に向けて案内する案内  
部と、  
を有し、  
前記案内部は、前記印刷用テープに接触することによって、前記印刷用テープの幅方向  
における一部が厚み方向に膨らむように前記印刷用テープを湾曲させる湾曲形成部材を有  
する、補助テープカセット。

【請求項2】

前記案内部は、前記印刷用テープが前記ケースの内部に挿入される挿入口を有し、  
前記湾曲形成部材は、前記挿入口に配置される、請求項1に記載の補助テープカセット。

【請求項3】

前記案内部は、  
前記印刷用テープを搬送する第1搬送路と、  
前記第1搬送路の前記印刷用テープの排出方向下流側において前記印刷用テープを搬送

すると共に、前記第 1 搬送路よりも前記印刷用テープの厚み方向に対する路幅が小さい第 2 搬送路と、

を有し、

前記湾曲形成部材は、前記第 1 搬送路に配置される、請求項 1 又は請求項 2 に記載の補助テープカセット。

【請求項 4】

前記湾曲形成部材は、前記案内部に案内される前記印刷用テープの表面及び裏面の少なくとも一方と接触する、請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の補助テープカセット。

【請求項 5】

前記湾曲形成部材は、

前記印刷用テープの前記表面に接触する第 1 接触部と、

前記印刷用テープの前記裏面に接触する第 2 接触部及び第 3 接触部と、

を有し、

前記第 1 接触部は、前記印刷用テープの幅方向において前記第 2 接触部と前記第 3 接触部との間に配置される、請求項 4 に記載の補助テープカセット。

【請求項 6】

前記第 1 接触部、前記第 2 接触部、及び前記第 3 接触部は、前記印刷用テープの排出方向において同じ位置に配置される、請求項 5 に記載の補助テープカセット。

【請求項 7】

前記第 1 接触部、前記第 2 接触部、及び前記第 3 接触部は、それぞれ、前記ケースの壁から前記印刷用テープの厚み方向に突出したリブであり、

前記第 1 接触部、前記第 2 接触部、及び前記第 3 接触部それぞれの突出量は、前記印刷用テープの排出方向下流側に向かって大きくなる、請求項 5 又は請求項 6 に記載の補助テープカセット。

【請求項 8】

前記印刷用テープの前記裏面は、印刷面である、請求項 5 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の補助テープカセット。

【請求項 9】

前記印刷用テープの前記表面は、印刷面である、請求項 5 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の補助テープカセット。

【請求項 10】

前記案内部は、案内される前記印刷用テープを幅方向及び厚み方向から囲うトンネル部を有し、

前記湾曲形成部材は、前記トンネル部に配置される、請求項 1 から請求項 9 のいずれか 1 項に記載の補助テープカセット。

【請求項 11】

前記トンネル部は、前記印刷用テープを直線状に搬送するストレート部を有し、

前記湾曲形成部材は、前記ストレート部に配置される、請求項 10 に記載の補助テープカセット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、補助テープカセットに関する。

【背景技術】

【0002】

印刷用テープに印刷を行う印刷装置では、印刷用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、印刷用テープの交換及び供給が行われる。このようなカセットとして、インクリボン収容したインクリボンカセットと、印刷用テープを収容した印刷用テープカセットとを重ね合わせたものが知られている（特許文献 1 参照）。

10

20

30

40

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】実開昭63-156762号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述のカセットでは、印刷用テープをフィルムゲートからインクリボンカセット内に挿入し、インクリボンと重ね合わせる必要がある。しかし、印刷用テープは長尺かつ柔軟であるため、インクリボンカセットへの挿通が容易ではないことがある。

10

【0005】

本開示の一局面は、印刷用テープの挿通が比較的容易に行える補助テープ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、印刷用テープの印刷に供される補助テープと、補助テープの少なくとも一部を収容するケースと、を備える補助テープカセットである。ケースは、印刷用テープを外部へ排出する排出口と、ケースの外部から供給される印刷用テープを排出口に向けて案内する案内部と、を有する。

【0007】

20

案内部は、印刷用テープに接触することによって、印刷用テープの幅方向における一部が厚み方向に膨らむように印刷用テープを湾曲させる湾曲形成部材を有する。

【0008】

このような構成によれば、湾曲形成部材によって印刷用テープの幅方向における一部が膨らむように湾曲することで、印刷用テープの長手方向と直交する断面における断面二次モーメントが増加する。その結果、印刷用テープの剛性が向上するため、補助テープカセット内への印刷用テープの挿通が比較的容易に行える。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】図1は、実施形態における印刷装置本体を示す模式的な斜視図である。

30

【図2】図2A及び図2Bは、実施形態における印刷用カセットの模式的な斜視図である。

【図3】図3A及び図3Bは、図2Aの印刷用テープカセットの模式的な斜視図である。

【図4】図4は、図2Aの印刷用カセットの模式的な分解斜視図である。

【図5】図5A及び図5Bは、図2Aの補助テープカセットの模式的な斜視図である。

【図6】図6は、図5Aの補助テープカセットの模式的な側面図である。

【図7】図7Aは、図6のVIIA-VIIA線での模式的な断面図であり、図7Bは、図7AのVIIB-VIIB線での模式的な断面図である。

【図8】図8は、図6とは異なる実施形態における補助テープカセットの模式的な側面図である。

【図9】図9Aは、図5Aとは異なる補助テープカセットにおける第4ケース部の模式的な斜視図であり、図9Bは、図9Aの第4ケース部の模式的な平面図である。

40

【図10】図10は、図2Aとは異なる印刷用カセットの模式的な斜視図である。

【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1に示す印刷装置本体100は、図2A, 2Bに示す印刷用カセット10と共に印刷装置を構成する。この印刷装置は、テープ状の印刷媒体に印刷を行う装置である。

【0011】

本実施形態では、出力ギア21の軸方向を上下方向とし、上下方向と垂直な方向のうち

50

出力ギア 2 1 と巻取スプール 1 6 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。

【 0 0 1 2 】

< 印刷装置本体 >

印刷装置本体 1 0 0 は、図 1 に示すように、カセット収納部 1 0 1 と、印刷ヘッド 1 0 2 と、プラテンローラ 1 0 3 と、プラテンギア 1 0 4 と、駆動シャフト 1 0 5 と、駆動源 1 0 7 と、筐体 1 1 0 とを備える。

【 0 0 1 3 】

( カセット収納部 )

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

10

【 0 0 1 4 】

( 印刷ヘッド )

印刷ヘッド 1 0 2 は、カセット収納部 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。

【 0 0 1 5 】

( プラテンローラ )

プラテンローラ 1 0 3 は、カセット収納部 1 0 1 の内部において、印刷ヘッド 1 0 2 と対向するように印刷ヘッド 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。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。

20

【 0 0 1 6 】

( プラテンギア )

プラテンギア 1 0 4 は、プラテンローラ 1 0 3 に連結されている。本実施形態では、プラテンギア 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。プラテンギア 1 0 4 は、プラテンローラ 1 0 3 と共に揺動可能である。

【 0 0 1 7 】

( 駆動シャフト )

駆動シャフト 1 0 5 は、印刷用カセット 1 0 の巻取スプール 1 6 と入力ギア 2 2 とに挿入される。駆動シャフト 1 0 5 は、巻取スプール 1 6 と入力ギア 2 2 とを回転させる。

30

【 0 0 1 8 】

駆動シャフト 1 0 5 は、カセット収納部 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、駆動源 1 0 7 によって回転軸心 L 3 を中心に回転する。

【 0 0 1 9 】

( 駆動源 )

駆動源 1 0 7 は、駆動シャフト 1 0 5 を回転駆動させる。駆動源 1 0 7 としては、例えばモータとギアとを組み合わせた機構が使用できる。

【 0 0 2 0 】

< 印刷用カセット >

図 2 A , 2 B に示す印刷用カセット 1 0 は、印刷媒体 ( つまり印刷用テープ 1 1 A ) を備えている。印刷用カセット 1 0 は、印刷装置本体 1 0 0 への装着及び印刷装置本体 1 0 0 からの脱離が可能である。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、サイズ、色、材質等 ) の変更ができる。

40

【 0 0 2 1 】

印刷用カセット 1 0 は、印刷用テープカセット 3 0 と、補助テープカセット 4 0 とを備える。印刷用カセット 1 0 は、印刷用テープカセット 3 0 と、補助テープカセット 4 0 とが連結された状態で、印刷装置本体 1 0 0 へ装着される。

【 0 0 2 2 】

50

(印刷用テープカセット)

図3A, 3Bに示す印刷用テープカセット30は、印刷用テープ11Aの少なくとも一部を収容する印刷用テープケース35を備える。また、印刷用テープカセット30は、図4に示すように、印刷用テプロール11と、第1供給スプール12と、スペーサフィルム13A, 13Bとを備える。

【0023】

(印刷用テプロール)

印刷用テプロール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。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(補助テープの一例)によって印刷が行われる。

10

【0024】

印刷用テプロール11の上下方向の外側には、印刷用テプロール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、印刷用テプロール11と第1ケース部31との間と、印刷用テプロール11と第2ケース部32との間とに配置されている。

【0025】

(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。第1供給スプール12の回転軸心L4は、上下方向と平行であり、印刷用テプロール11の巻回軸心と一致している。

20

【0026】

(印刷用テープケース)

印刷用テープケース35は、第1ケース部31と、第2ケース部32と、第1ガイド面35A(図3A, 3B参照)と、第1排出口35B(図3A, 3B参照)とを有する。

【0027】

第1ケース部31は、印刷用テープケース35の上端部を構成している。第2ケース部32は、印刷用テープケース35の下端部を構成している。第2ケース部32は、第1ケース部31の下方に配置され、第1ケース部31と上下方向に連結されている。印刷用テプロール11は、第1ケース部31と第2ケース部32とで囲まれた空間に配置されている。

30

【0028】

第1ケース部31は、第1側壁31Aと、第1切欠き31Bとを有する。第2ケース部32は、第2側壁32Aと、第2切欠き32Bと、第1位置決め部32Cとを有する。

【0029】

第1側壁31A及び第2側壁32Aは、印刷用テープケース35の外面のうち、印刷用テプロール11を周方向に取り囲む側面を構成している。第1切欠き31Bは、第1側壁31Aの前方部に設けられている。第2切欠き32Bは、第2側壁32Aの前方部に設けられている。第1切欠き31B及び第2切欠き32Bは、互いに連結されて印刷用テープ11Aの第1排出口35Bを構成する。

40

【0030】

図2A, 2Bに示すように、印刷用テープケース35の側面の一部は、印刷用テープケース35の第1排出口35Bから排出された印刷用テープ11Aをガイドする第1ガイド面35Aを構成している。

【0031】

第1排出口35Bは、印刷用テープケース35の側面に設けられると共に、印刷用テープ11Aを印刷用テープケース35の外部へ排出する。第1排出口35Bから印刷用テプロール11の径方向に排出された印刷用テープ11Aは、上下方向と平行な中心軸を有する螺旋状に第1ガイド面35Aに巻回されながら、第1排出口35Bから下方に(つま

50

り補助テープカセット 40 に向かって) 搬送される。

【0032】

図 3 A に示すように、第 1 位置決め部 32 C は、印刷用テープケース 35 がカセット収納部 101 に挿入された状態で下方に位置する補助テープカセット 40 と、対向及び接触する第 1 連結面 35 C に設けられた孔である。第 1 位置決め部 32 C は、印刷用テープケース 35 の補助テープカセット 40 に対する位置決めをする。第 1 位置決め部 32 C には、補助テープカセット 40 の第 2 位置決め部 41 E が挿入される。

【0033】

第 1 連結面 35 C は、印刷用テープケース 35 の外面のうち、上下方向と交差する(具体的には直交する)平面である。第 1 連結面 35 C には、補助テープカセット 40 が配置可能である。

10

【0034】

(補助テープカセット)

図 5 A, 5 B に示す補助テープカセット 40 は、印刷用テープカセット 30 に着脱可能である。補助テープカセット 40 は、インクリボン 14 A の少なくとも一部及び駆動伝達部 20 の少なくとも一部を収容する補助テープケース 45 を備える。

【0035】

本実施形態の補助テープカセット 40 は、ギアを収容するギアカセットでもある。補助テープカセット 40 は、図 4 に示すように、インクリボンロール 14 と、第 2 供給スプール 15 と、巻取スプール 16 と、クラッチバネホルダ 17 と、駆動伝達部 20 と、を備える。

20

【0036】

(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 11 A の印刷に用いられるインクリボン 14 A を第 2 供給スプール 15 に巻回したものである。

【0037】

インクリボン 14 A は、ヘッド開口 42 B において、搬送される印刷用テープ 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、巻取スプール 16 に巻き取られる。

【0038】

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(図示省略)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。

30

【0039】

(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り、インクリボンロール 14 の巻回軸心と一致している。第 2 供給スプール 15 は、インクリボン 14 A の巻取スプール 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 をヘッド開口 42 B に供給する。

40

【0040】

(巻取スプール)

巻取スプール 16 は、回転軸心 L6 周りに回転可能である。巻取スプール 16 の回転軸心 L6 は、第 2 供給スプール 15 の回転軸心 L5 と平行である。

【0041】

巻取スプール 16 は、円筒状であり、内周面 16 A で規定される中空部を有する。巻取スプール 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 には、印刷装置本体 100 の駆動シャフト 105 が連結される。巻取スプール 16 は、駆動シャフト 105 によって回転され、印刷に使用されたインクリボン 14 A を巻き取る。

50

## 【 0 0 4 2 】

## ( 駆動伝達部 )

駆動伝達部 2 0 は、印刷用カセット 1 0 が印刷装置本体 1 0 0 に装着された際に、駆動シャフト 1 0 5 から伝達される駆動源 1 0 7 の駆動力をプラテンローラ 1 0 3 に伝達すると共に、プラテンローラ 1 0 3 を印刷用カセット 1 0 ごとに設定された回転速度で回転させる。

## 【 0 0 4 3 】

駆動伝達部 2 0 は、出力ギア 2 1 と、入力ギア 2 2 と、アイドルギア 2 3 とを有する。駆動伝達部 2 0 は、インクリボンロール 1 4 よりも上方（つまり印刷用テープカセット 3 0 の近く）に配置されている。つまり、出力ギア 2 1 及び入力ギア 2 2 は、補助テーブルケース 4 5 内においてインクリボンロール 1 4 と上下方向に離れて配置されている。

10

## 【 0 0 4 4 】

## ( 出力ギア )

出力ギア 2 1 は、印刷用テープ 1 1 A の搬送に供される駆動力を外部に出力するための外歯ギアである。具体的には、出力ギア 2 1 は、印刷装置本体 1 0 0 のプラテンギア 1 0 4 に外部からの駆動力を伝達する。出力ギア 2 1 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 2 1 は、ヘッド開口 4 2 B と連通する空間に一部が露出している。

## 【 0 0 4 5 】

出力ギア 2 1 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（つまり、補助テーブルケース 4 5 がカセット収納部 1 0 1 に収納された状態）で、ヘッド開口 4 2 B と連通した空間においてプラテンギア 1 0 4 に係合する。

20

## 【 0 0 4 6 】

## ( 入力ギア )

入力ギア 2 2 は、アイドルギア 2 3 を介して出力ギア 2 1 と間接的に係合し、駆動力を出力ギア 2 1 に伝達する。

## 【 0 0 4 7 】

入力ギア 2 2 は、外歯ギア 2 2 A と、外歯ギア 2 2 A の一方の側面に固定されると共に、内周面にスプライン歯を有する円筒状の内歯ギアであるスプール 2 2 B とを有する。外歯ギア 2 2 A は、スプール 2 2 B に入力された駆動源 1 0 7 の駆動力によってスプール 2 2 B と一体回転する。

30

## 【 0 0 4 8 】

入力ギア 2 2 の回転軸心 L 8（つまり、外歯ギア 2 2 A の回転軸心、及びスプール 2 2 B の回転軸心）は、巻取スプール 1 6 の回転軸心 L 6 と同一線上に配置されている。入力ギア 2 2 の少なくとも一部は、上下方向において、印刷用テーブル 1 1 と重なる位置に配置されている。

## 【 0 0 4 9 】

入力ギア 2 2 の回転軸心 L 8 は、上下方向において、巻取スプール 1 6 の中空部と重なる。また、入力ギア 2 2 のスプール 2 2 B の下端部は、巻取スプール 1 6 の中空部に上方から挿入されている。

40

## 【 0 0 5 0 】

そのため、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、駆動シャフト 1 0 5 が巻取スプール 1 6 と入力ギア 2 2 とに同時に挿通される。その結果、入力ギア 2 2 は、巻取スプール 1 6 と直接連結はされないが、巻取スプール 1 6 と共に駆動シャフト 1 0 5 によって回転される。

## 【 0 0 5 1 】

## ( アイドルギア )

アイドルギア 2 3 は、入力ギア 2 2 と出力ギア 2 1 とに駆動連結され（つまり係合し）、入力ギア 2 2 に入力された駆動力を出力ギア 2 1 に伝達する。つまり、駆動シャフト 1 0 5 は、入力ギア 2 2 及びアイドルギア 2 3 を介して、出力ギア 2 1 に間接的に駆動力を

50

入力する。

【 0 0 5 2 】

アイドルギア 2 3 は、入力ギア 2 2 に係合した上流ギア 2 3 A と、出力ギア 2 1 に係合した下流ギア 2 3 B とが同軸上に並んで配置された段ギアである。下流ギア 2 3 B は、上流ギア 2 3 A よりも径が小さい。また、上流ギア 2 3 A は、上下方向において、下流ギア 2 3 B よりも印刷用テープカセット 3 0 に近い位置（つまり上方）に配置されている。

【 0 0 5 3 】

アイドルギア 2 3 は、入力ギア 2 2 に入力された駆動力の回転速度を減速して出力ギア 2 1 に伝達する。つまり、駆動伝達部 2 0 は、入力ギア 2 2 の回転速度を出力ギア 2 1 の回転速度で除した伝達比を減速比とする減速機構を含んでいる。

10

【 0 0 5 4 】

（補助テープケース）

補助テープケース 4 5 は、第 3 ケース部 4 1 と、第 4 ケース部 4 2 と、第 5 ケース部 4 3 と、案内部 4 6（図 5 A 参照）とを有する。

【 0 0 5 5 】

第 3 ケース部 4 1 は、補助テープケース 4 5 の上端部を構成している。第 5 ケース部 4 3 は、補助テープケース 4 5 の下端部を構成している。第 4 ケース部 4 2 は、第 3 ケース部 4 1 の下方かつ第 5 ケース部 4 3 の上方に配置され、第 3 ケース部 4 1 及び第 5 ケース部 4 3 と上下方向に連結されている。

【 0 0 5 6 】

20

インクリボンロール 1 4、第 2 供給スプール 1 5 及び巻取スプール 1 6 は、第 4 ケース部 4 2 と第 5 ケース部 4 3 とで囲まれた空間に配置されている。出力ギア 2 1 の一部、入力ギア 2 2、及びアイドルギア 2 3 は、第 3 ケース部 4 1 と第 4 ケース部 4 2 とで囲まれた空間に配置されている。

【 0 0 5 7 】

第 3 ケース部 4 1 は、第 3 側壁 4 1 A と、第 1 ギア支持部 4 1 B と、第 2 ギア支持部 4 1 C と、第 3 ギア支持部 4 1 D と、第 2 位置決め部 4 1 E（図 5 B 参照）とを有する。

第 3 側壁 4 1 A は、補助テープケース 4 5 の外面のうち、印刷用テープケース 3 5 の側面と連続する側面を構成している。

【 0 0 5 8 】

30

第 1 ギア支持部 4 1 B は、出力ギア 2 1 を回転可能に支持する。第 2 ギア支持部 4 1 C は、入力ギア 2 2 を回転可能に支持する。第 3 ギア支持部 4 1 D は、アイドルギア 2 3 を回転可能に支持する。

【 0 0 5 9 】

図 5 B に示す第 2 位置決め部 4 1 E は、補助テープケース 4 5 がカセット収納部 1 0 1 に挿入された状態で上方に位置する印刷用テープカセット 3 0 と、対向及び接触する第 2 連結面 4 5 B に設けられている。

【 0 0 6 0 】

第 2 連結面 4 5 B は、補助テープケース 4 5 の外面のうち、上下方向と交差する（具体的には直交する）平面であり、印刷用テープケース 3 5 の第 1 連結面 3 5 C と平行である。第 2 連結面 4 5 B には、印刷用テープカセット 3 0 が配置可能である。

40

【 0 0 6 1 】

第 2 位置決め部 4 1 E は、第 2 連結面 4 5 B から上方に突出する筒状又は柱状の部位である。補助テープカセット 4 0 と印刷用テープカセット 3 0 との連結時に、第 2 位置決め部 4 1 E が印刷用テープケース 3 5 の第 1 位置決め部 3 2 C に挿入されることで、印刷用テープカセット 3 0 に対する補助テープカセット 4 0 の前後方向及び左右方向の位置決めが行われる。

【 0 0 6 2 】

図 4 に示す第 4 ケース部 4 2 は、第 4 側壁 4 2 A と、ヘッド開口 4 2 B と、第 2 排出口 4 2 C と、ガイド内壁 4 2 D と、第 1 規制部 4 2 E と、天井壁 4 2 F とを有する。

50



第４側壁４２Ａは、補助テープケース４５の外面のうち、インクリボンロール１４を周方向に取り囲む側面を構成している。

【００６３】

ヘッド開口４２Ｂは、第４側壁４２Ａの一部を切り欠いた部位である。ヘッド開口４２Ｂ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、内部に印刷ヘッド１０２が配置される空間である。

【００６４】

ヘッド開口４２Ｂにおいて、印刷ヘッド１０２による印刷用テープ１１Ａの印刷が行われる。ヘッド開口４２Ｂは、印刷ヘッド１０２が下方から挿入可能なように、補助テープカセット４０の下方に開口している。

10

【００６５】

ヘッド開口４２Ｂ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。印刷用テープ１１Ａは、ヘッド開口４２Ｂによって、第２排出口４２Ｃよりも印刷用テープ１１Ａの排出方向上流側において露出する。

【００６６】

第２排出口４２Ｃは、印刷が行われた印刷用テープ１１Ａを印刷用カセット１０の外部へ排出する。つまり、第２排出口４２Ｃは、印刷用テープ１１Ａを補助テープケース４５の内部から外部へ排出する。印刷後の印刷用テープ１１Ａは、第２排出口４２Ｃから印刷装置の外部に排出される。

【００６７】

20

ガイド内壁４２Ｄは、補助テープケース４５内において左右方向に印刷用テープ１１Ａをガイドする（つまり後方から印刷用テープ１１Ａに接触する）前面を有する板状の部位である。ガイド内壁４２Ｄは、印刷用テープ１１Ａを第２排出口４２Ｃに向けてガイドする第２ガイド面４５Ａの一部を構成している。

【００６８】

ガイド内壁４２Ｄは、第４側壁４２Ａから連続して設けられている。また、ガイド内壁４２Ｄは、印刷用テープ１１Ａの排出方向においてヘッド開口４２Ｂよりも上流側、かつ、ヘッド開口４２Ｂよりも前方に配置されている。

【００６９】

ガイド内壁４２Ｄは、少なくとも一部が上下方向において第２排出口４２Ｃと同じ位置に配置されている。つまり、ガイド内壁４２Ｄの少なくとも一部は、上下方向と直交する方向において第２排出口４２Ｃと重なっている。ガイド内壁４２Ｄ上において、印刷用テープ１１Ａは、上下方向と直交する方向（具体的には左右方向）に搬送される。

30

【００７０】

第１規制部４２Ｅは、ガイド内壁４２Ｄによって構成される第２ガイド面４５Ａに沿って搬送される印刷用テープ１１Ａの幅方向の移動を規制する。具体的には、第１規制部４２Ｅは、ガイド内壁４２Ｄの上方に配置され、上下方向と直交する下面を有する。

【００７１】

天井壁４２Ｆは、ガイド内壁４２Ｄの前方に、ガイド内壁４２Ｄと離れて配置されている。天井壁４２Ｆは、ガイド内壁４２Ｄとの間に、印刷用テープ１１Ａの搬送路を構成している。天井壁４２Ｆは、第１規制部４２Ｅと連結されている。天井壁４２Ｆの内面（つまり後面）は、ガイド内壁４２Ｄと対向するように配置された規制面を構成している。

40

【００７２】

第５ケース部４３は、第５側壁４３Ａと、第２規制部４３Ｂとを有する。

第５側壁４３Ａは、第４ケース部４２の第４側壁４２Ａと共に、インクリボンロール１４を周方向に取り囲む補助テープケース４５の側面を構成している。

【００７３】

第２規制部４３Ｂは、第１規制部４２Ｅと共に、第２ガイド面４５Ａに沿って搬送される印刷用テープ１１Ａの幅方向の移動を規制する。具体的には、第２規制部４３Ｂは、第４ケース部４２のガイド内壁４２Ｄの下方に配置され、上下方向と直交する上面を有する

50

。第2規制部43Bは、第4ケース部42の第1規制部42Eと、上下方向に対向している。

【0074】

ガイド内壁42D、天井壁42F、第1規制部42E及び第2規制部43Bは、図2Bに示すように、補助テープケース45の第2ガイド面45Aに沿って搬送される印刷用テープ11Aが内部を通過する空間を有するアーム部45Cを構成する。

【0075】

アーム部45Cは、印刷用テープ11Aを幅方向及び厚み方向から囲うトンネル部を構成している。アーム部45Cにおける印刷用テープ11Aの入り口は、印刷用テープカセット30から供給された印刷用テープ11Aが補助テープケース45の内部に挿入される挿入口45Fを構成している。

10

【0076】

アーム部45C内では、ガイド内壁42D及び天井壁42Fによって印刷用テープ11Aの前後方向（つまり厚み方向）の移動が規制されると共に、第1規制部42E及び第2規制部43Bによって印刷用テープ11Aの上下方向（つまり幅方向）の移動が規制される。アーム部45Cを通過した印刷用テープ11Aは、ヘッド開口42Bに供給される。

【0077】

図2A、2Bに示すように、補助テープケース45の側面の一部は、補助テープケース45の外部から（つまり印刷用テープカセット30から）供給される印刷用テープ11Aを第2排出口42Cに向けてガイドする第2ガイド面45Aを構成している。第2ガイド面45Aは、印刷用テープケース35の第1ガイド面35Aによってガイドされた印刷用テープ11Aを第2排出口42Cに向けてさらにガイドする。

20

【0078】

案内部46は、補助テープケース45の外部から供給される印刷用テープ11Aを第2排出口42Cに向けて案内する。案内部46は、第2ガイド面45Aと、アーム部45Cと、挿入口45Fと、湾曲形成部材45H（図6参照）とを含む。

【0079】

挿入口45Fは、補助テープケース45の挿入側面45Gに設けられている。挿入側面45Gは、補助テープケース45の外面のうち、左右方向と交差する（具体的には上下方向と平行である）と共に、上下方向においてインクリボンロール14と重ならない位置（具体的にはインクリボンロール14の前方に）配置された面である。挿入口45Fにおいて、印刷用テープ11Aは、右方向に挿入される。

30

【0080】

図6に示す湾曲形成部材45Hは、印刷用テープ11Aに接触することによって、印刷用テープ11Aの幅方向における一部が厚み方向に膨らむように印刷用テープ11Aを湾曲させる。

【0081】

本実施形態では、湾曲形成部材45Hは、印刷用テープ11Aの幅方向の中央部が後方に膨らむように印刷用テープ11Aを湾曲させる。アーム部45C内では、印刷用テープ11Aは、印刷面（つまりインクリボン14Aが重ね合わされる表面）が後側、非印刷面（つまり印刷面とは反対側の裏面）が前側となる向きに搬送される。

40

【0082】

そのため、印刷用テープ11Aは、印刷面が外側、非印刷面が内側となるように厚み方向に湾曲する。印刷用テープ11Aはこのような湾曲した状態で、アーム部45C内を通過する。

【0083】

このように湾曲した印刷用テープ11Aでは、補助テープケース45の内面との衝突によって生じる、厚み方向の外力による曲げ、及び長手方向（つまり搬送方向）の外力による座屈に対する強度が高まる。

【0084】

50

図 7 A , 7 B に示すように、案内部 4 6 は、アーム部 4 5 C 内において、第 1 搬送路 R 1 と、第 2 搬送路 R 2 とを有する。

【 0 0 8 5 】

第 1 搬送路 R 1 は、挿入口 4 5 F から連続して印刷用テープ 1 1 A を搬送する。第 1 搬送路 R 1 では、印刷用テープ 1 1 A は、天井壁 4 2 F とガイド内壁 4 2 D との間を通過する。第 1 搬送路 R 1 は、トンネル部（つまりアーム部 4 5 C ）において、印刷用テープ 1 1 A を直線状に搬送するストレート部を構成している。

【 0 0 8 6 】

第 2 搬送路 R 2 は、第 1 搬送路 R 1 の印刷用テープ 1 1 A の排出方向下流側において印刷用テープ 1 1 A を搬送すると共に、第 1 搬送路 R 1 よりも印刷用テープ 1 1 A の厚み方向 10

【 0 0 8 7 】

第 2 搬送路 R 2 では、天井壁 4 2 F から後方に突出する凸部 4 2 G によって、搬送路の印刷用テープ 1 1 A の厚み方向に対する路幅が狭められている。第 2 搬送路 R 2 では、印刷用テープ 1 1 A は、凸部 4 2 G と、ガイド内壁 4 2 D との間を通過する。

【 0 0 8 8 】

湾曲形成部材 4 5 H は、挿入口 4 5 F に配置されると共に、アーム部 4 5 C 内の第 1 搬送路 R 1 （つまりストレート部）に配置されている。また、湾曲形成部材 4 5 H は、案内部 4 6 に案内される印刷用テープ 1 1 A の印刷面及び非印刷面と印刷用テープ 1 1 A の厚み方向に接触し、これらの面を押圧する。具体的には、湾曲形成部材 4 5 H は、第 1 接触部 4 5 I と、第 2 接触部 4 5 J と、第 3 接触部 4 5 K とを有する。 20

【 0 0 8 9 】

第 1 接触部 4 5 I は、天井壁 4 2 F から印刷用テープ 1 1 A の厚み方向（具体的には後方）に突出したリブである。第 1 接触部 4 5 I は、印刷用テープ 1 1 A の非印刷面における幅方向中央部分に接触する。

【 0 0 9 0 】

第 1 接触部 4 5 I の後方への突出量は、印刷用テープ 1 1 A の排出方向下流側に向かって大きくなっている。つまり、第 1 接触部 4 5 I は、左前方から右後方に延伸する傾斜面を有する。

【 0 0 9 1 】

第 2 接触部 4 5 J 及び第 3 接触部 4 5 K は、それぞれ、ガイド内壁 4 2 D から印刷用テープ 1 1 A の厚み方向（具体的には前方）に突出したリブである。第 2 接触部 4 5 J と第 3 接触部 4 5 K とは、印刷用テープ 1 1 A の幅方向（つまり上下方向）に離れて配置されている。 30

【 0 0 9 2 】

第 2 接触部 4 5 J は、印刷用テープ 1 1 A の印刷面における幅方向の一方の端部（具体的には下端部）に接触する。第 3 接触部 4 5 K は、印刷用テープ 1 1 A の印刷面における幅方向の他方の端部（具体的には上端部）に接触する。

【 0 0 9 3 】

第 2 接触部 4 5 J 及び第 3 接触部 4 5 K の前方への突出量は、印刷用テープ 1 1 A の排出方向下流側に向かって大きくなっている。つまり、第 2 接触部 4 5 J 及び第 3 接触部 4 5 K は、それぞれ、左後方から右前方に延伸する傾斜面を有する。 40

【 0 0 9 4 】

第 1 接触部 4 5 I は、印刷用テープ 1 1 A の幅方向（つまり上下方向）において第 2 接触部 4 5 J と第 3 接触部 4 5 K との間に配置されている。また、第 1 接触部 4 5 I 、第 2 接触部 4 5 J 、及び第 3 接触部 4 5 K は、印刷用テープ 1 1 A の排出方向における同じ位置に配置されている。

【 0 0 9 5 】

したがって、印刷用テープ 1 1 A をアーム部 4 5 C 内に挿通させる際に、印刷用テープ 1 1 A の先端は、第 1 接触部 4 5 I 、第 2 接触部 4 5 J 、及び第 3 接触部 4 5 K に同時に 50

接触する。

【 0 0 9 6 】

< 印刷装置本体による印刷用テープの搬送及び印刷 >

印刷用カセット 1 0 の印刷装置本体 1 0 0 への装着時において、印刷用テープ 1 1 A は、螺旋部分 1 1 B を構成するように、印刷用テープケース 3 5 の第 1 ガイド面 3 5 A 及び補助テープケース 4 5 の第 2 ガイド面 4 5 A に巻回される。

【 0 0 9 7 】

搬送される印刷用テープ 1 1 A の螺旋部分 1 1 B は、印刷用テープケース 3 5 の側面と補助テープケース 4 5 の側面とに跨って巻き掛けられる。具体的には、螺旋部分 1 1 B は、印刷用テープケース 3 5 の第 1 排出口 3 5 B から挿入口 4 5 F まで延伸している。

10

【 0 0 9 8 】

このように印刷用テープ 1 1 A がガイド面に巻き掛けられた印刷用カセット 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 は、ヘッド開口 4 2 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 9 9 】

印刷用テープ 1 1 A は、プラテンローラ 1 0 3 によってヘッド開口 4 2 B に搬送されると共に、プラテンローラ 1 0 3 によってインクリボン 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。

20

【 0 1 0 0 】

プラテンローラ 1 0 3 は、印刷後の印刷用テープ 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、出力ギア 2 1 と係合されたプラテンギア 1 0 4 によって回転する。プラテンローラ 1 0 3 及びプラテンギア 1 0 4 は、印刷用カセット 1 0 と離れた位置と、プラテンギア 1 0 4 が出力ギア 2 1 に係合した位置との間で揺動可能である。

【 0 1 0 1 】

印刷用カセット 1 0 の補助テープケース 4 5 がカセット収納部 1 0 1 に挿入された状態では、駆動シャフト 1 0 5 が入力ギア 2 2 に係合すると共にプラテンギア 1 0 4 が出力ギア 2 1 に係合する。

30

【 0 1 0 2 】

具体的には、駆動シャフト 1 0 5 が印刷用カセット 1 0 の巻取スプール 1 6 及び入力ギア 2 2 に挿入された状態で、プラテンローラ 1 0 3 及びプラテンギア 1 0 4 が印刷用カセット 1 0 のヘッド開口 4 2 B に向けて揺動することで、プラテンギア 1 0 4 が出力ギア 2 1 に係合する。

【 0 1 0 3 】

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 2 2 が回転されることで出力ギア 2 1 が回転される。さらに、出力ギア 2 1 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 1 0 4 】

40

< 第 1 実施形態の変形例 >

本実施形態の湾曲形成部材 4 5 H において、図 8 に示すように、第 1 接触部 4 5 I がアーム部 4 5 C 内の後面から前方に突出し、第 2 接触部 4 5 J 及び第 3 接触部 4 5 K がアーム部 4 5 C 内の前面から後方に突出してもよい。

【 0 1 0 5 】

つまり、第 1 接触部 4 5 I が印刷用テープ 1 1 A の印刷面に接触し、第 2 接触部 4 5 J 及び第 3 接触部 4 5 K が印刷用テープ 1 1 A の非印刷面に接触してもよい。この場合、印刷用テープ 1 1 A は、湾曲形成部材 4 5 H によって幅方向の中央部が前方に膨らむように湾曲する。つまり、印刷用テープ 1 1 A は、印刷面が内側、非印刷面が外側となるように厚み方向に湾曲する。

50

## 【 0 1 0 6 】

## [ 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 ) 湾曲形成部材 4 5 H によって印刷用テープ 1 1 A の幅方向における一部が膨らむように湾曲することで、印刷用テープ 1 1 A の長手方向と直交する断面における断面二次モーメントが増加する。その結果、印刷用テープ 1 1 A の剛性が向上するため、補助テープカセット 4 0 内への印刷用テープ 1 1 A の挿通が比較的容易に行える。

## 【 0 1 0 7 】

( 1 b ) 挿入口 4 5 F に湾曲形成部材 4 5 H が配置されることで、補助テープカセット 4 0 への挿通と同時に印刷用テープ 1 1 A を湾曲できる。そのため、印刷用テープ 1 1 A の挿通のし易さを高められる。

## 【 0 1 0 8 】

( 1 c ) 第 1 搬送路 R 1 に湾曲形成部材 4 5 H が配置されることで、路幅が小さくなる手前で印刷用テープ 1 1 A を湾曲できる。そのため、印刷用テープ 1 1 A の挿通時に印刷用テープ 1 1 A の先端が第 2 搬送路 R 2 の内面 ( 例えば凸部 4 2 G ) へ衝突した際の印刷用テープ 1 1 A の変形を抑制できる。

## 【 0 1 0 9 】

( 1 d ) 湾曲形成部材 4 5 H が印刷用テープ 1 1 A の印刷面及び非印刷面の少なくとも一方と接触することで、印刷用テープ 1 1 A を比較的容易に、かつ的確に湾曲させることができる。

## 【 0 1 1 0 】

( 1 e ) 湾曲形成部材 4 5 H がアーム部 4 5 C のストレート部に配置されることで、ねじりのない状態で印刷用テープ 1 1 A を湾曲することができる。そのため、印刷用テープ 1 1 A を比較的容易に、かつ的確に湾曲させることができる。

## 【 0 1 1 1 】

( 1 f ) 湾曲形成部材 4 5 H が第 1 接触部 4 5 I、第 2 接触部 4 5 J 及び第 3 接触部 4 5 K を有することで、印刷用テープ 1 1 A を比較的剛性の高い湾曲形状に変形させることができる。

## 【 0 1 1 2 】

また、第 1 接触部 4 5 I、第 2 接触部 4 5 J 及び第 3 接触部 4 5 K によって、印刷用テープ 1 1 A に適切な搬送抵抗を付すことができる。その結果、非印刷時における印刷用テープ 1 1 A の引き込み、及び印刷用カセット 1 0 の印刷装置本体 1 0 0 への装着時における印刷用テープ 1 1 A の補助テープカセット 4 0 内からの脱落が抑制される。

## 【 0 1 1 3 】

( 1 g ) 第 1 接触部 4 5 I、第 2 接触部 4 5 J 及び第 3 接触部 4 5 K それぞれの傾斜面によって、これらの接触部の間へ印刷用テープ 1 1 A を誘導できる。そのため、印刷用テープ 1 1 A を湾曲させることが容易となる。

## 【 0 1 1 4 】

## [ 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がなく、種々の形態を採り得ることは言うまでもない。

## 【 0 1 1 5 】

( 2 a ) 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、印刷用テープの代わりとして帯状の感熱紙を用いてもよい。この場合、補助テープとしては、例えばラミネートテープが用いられる。

## 【 0 1 1 6 】

( 2 b ) 上記実施形態の補助テープカセットにおいて、第 1 接触部、第 2 接触部及び第 3 接触部は、必ずしも傾斜面を有しなくてもよい。つまり、図 9 A、9 B に示すように、第 1 接触部 4 5 I、第 2 接触部 4 5 J 及び第 3 接触部 4 5 K は、前後方向の突出量 ( つまり厚み ) が一定のリブで構成されてもよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 1 7 】

( 2 c ) 上記実施形態の補助テープカセットは、必ずしも駆動伝達部を備えなくてもよい。例えば、図 1 0 に示す印刷用カセット 2 1 0 は、駆動伝達部 2 0 を備える印刷用テープカセット 2 3 0 と、駆動伝達部 2 0 を備えない補助テープカセット 2 4 0 とで構成される。また、印刷用カセットは、印刷用テープカセット及び補助テープカセットと独立した、駆動伝達部を備えるギアカセットを備えてもよい。

## 【 0 1 1 8 】

( 2 d ) 上記実施形態の補助テープカセットにおいて、湾曲形成部材は必ずしも第 1 接触部、第 2 接触部及び第 3 接触部を有しなくてもよい。例えば、湾曲形成部は、印刷用テープの幅よりも小さい幅（つまり、印刷用テープを湾曲させないと挿入できない幅）を有する挿入口自身で構成されてもよい。湾曲形成部としての挿入口は、湾曲させた印刷用テープの断面形状に沿った形状とされてもよい。

10

## 【 0 1 1 9 】

( 2 e ) 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 】

20

## 【 0 1 2 0 】

1 0 ...印刷用カセット、 1 1 ...印刷用テープロール、 1 1 A ...印刷用テープ、  
 1 4 ...インクリボンロール、 1 4 A ...インクリボン、 1 6 ...巻取スプール、  
 2 0 ...駆動伝達部、 2 1 ...出力ギア、 2 2 ...入力ギア、 2 3 ...アイドルギア、  
 3 0 ...印刷用テープカセット、 4 0 ...補助テープカセット、 4 2 ...第 4 ケース部、  
 4 2 A ...第 4 側壁、 4 2 B ...ヘッド開口、 4 2 C ...第 2 排出口、 4 2 D ...ガイド内壁、  
 4 2 E ...第 1 規制部、 4 2 F ...天井壁、 4 2 G ...凸部、 4 5 ...補助テープケース、  
 4 5 A ...第 2 ガイド面、 4 5 C ...アーム部、 4 5 F ...挿入口、 4 5 G ...挿入側面、  
 4 5 H ...湾曲形成部材、 4 5 I ...第 1 接触部、 4 5 J ...第 2 接触部、  
 4 5 K ...第 3 接触部、 4 6 ...案内部、 1 0 0 ...印刷装置本体、 1 0 2 ...印刷ヘッド、  
 1 0 3 ...プラテンローラ、 1 0 4 ...プラテンギア、 1 0 5 ...駆動シャフト。

30

40

50

【図面】

【図 1】

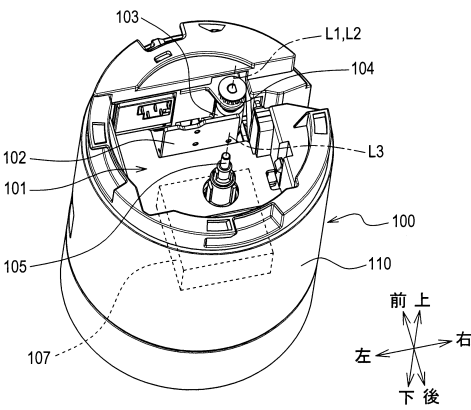


FIG. 1

【図 2】

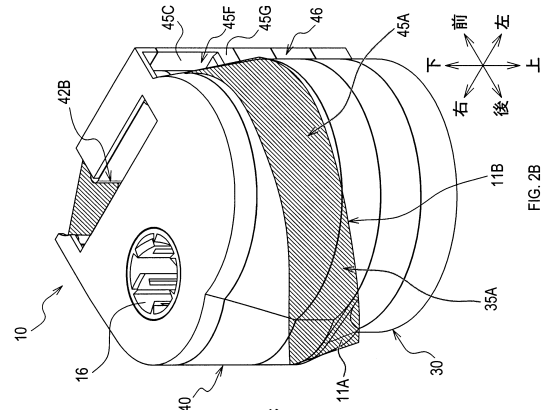


FIG. 2A

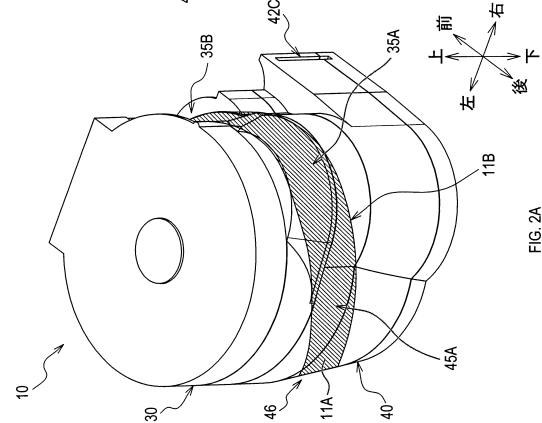


FIG. 2B

10

20

30

40

50

【図 3】

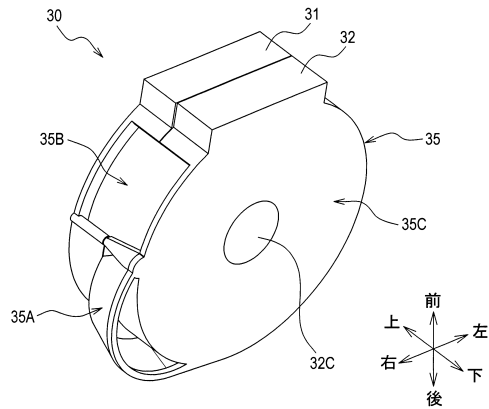


FIG. 3A

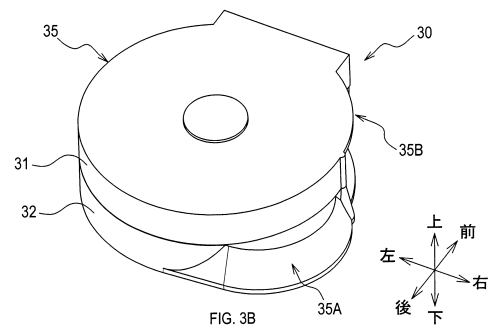


FIG. 3B

【図 4】

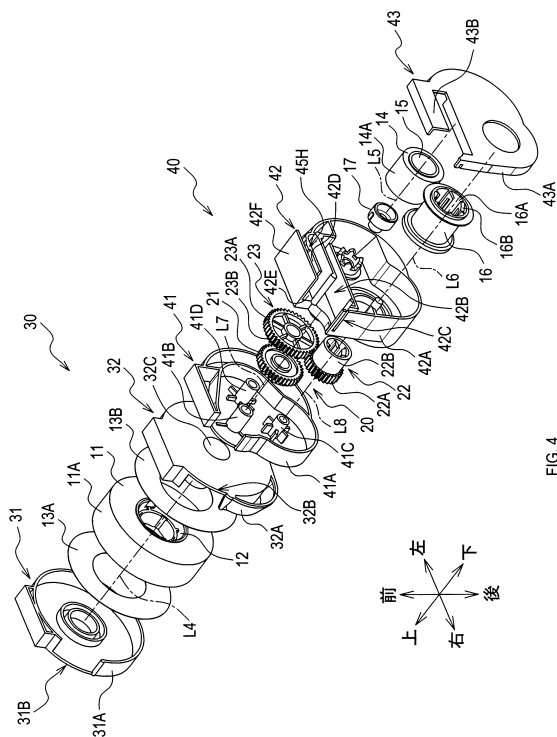


FIG. 4

【図 5】

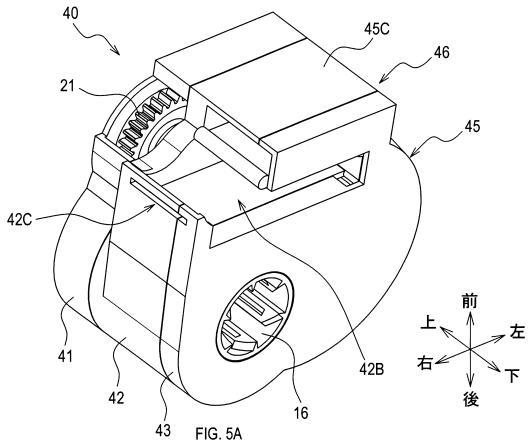


FIG. 5A

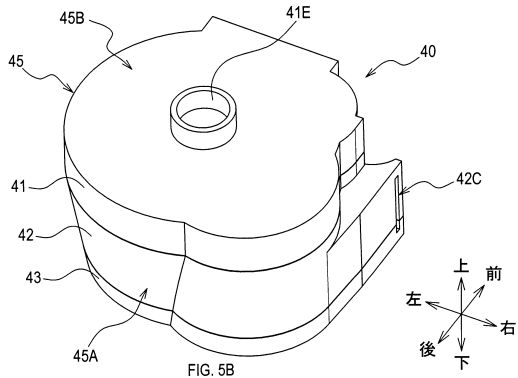


FIG. 5B

【図 6】

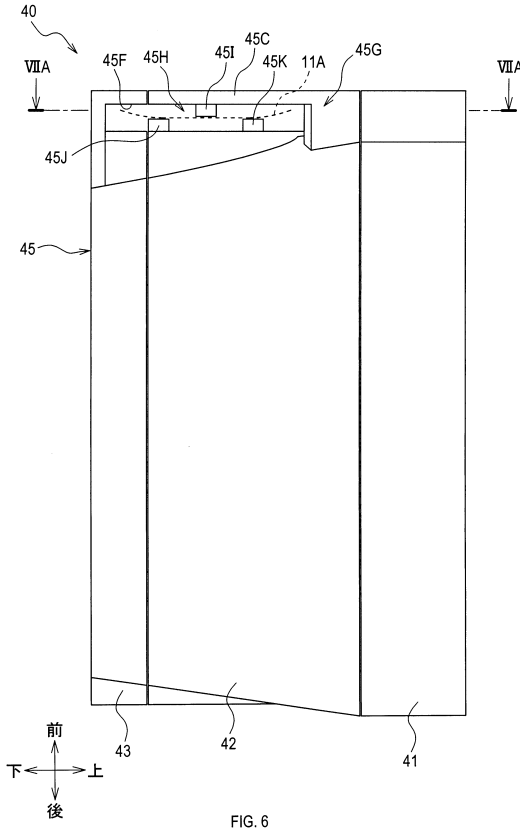


FIG. 6

10

20

30

40

50



【図 7】

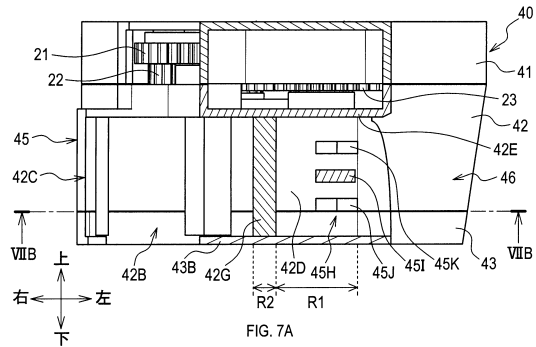


FIG. 7A

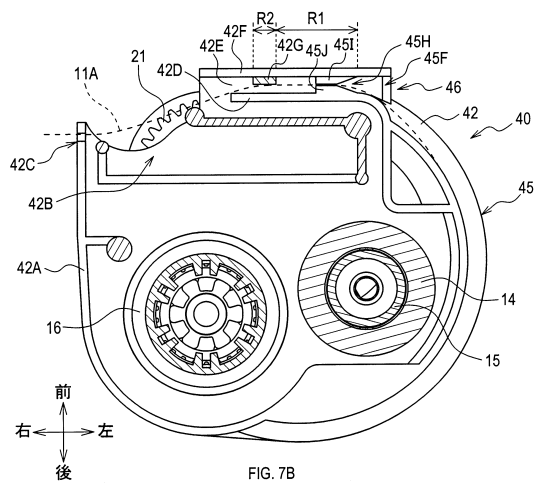


FIG. 7B

【図 8】

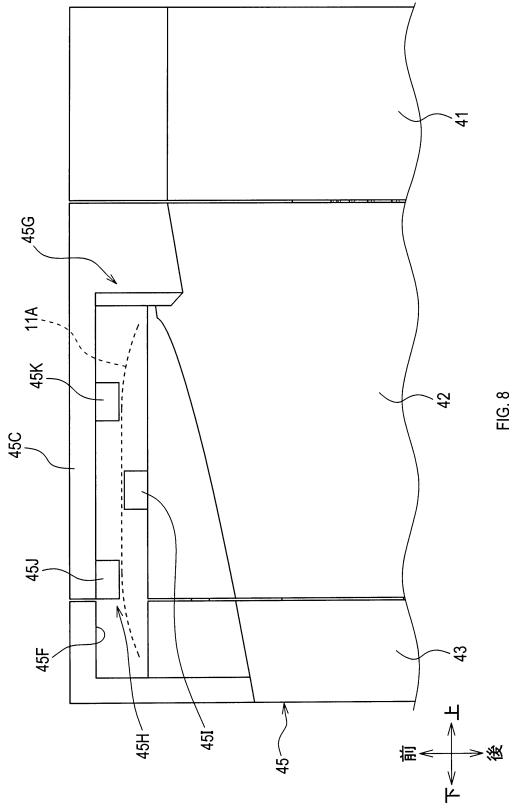


FIG. 8

【図 9】

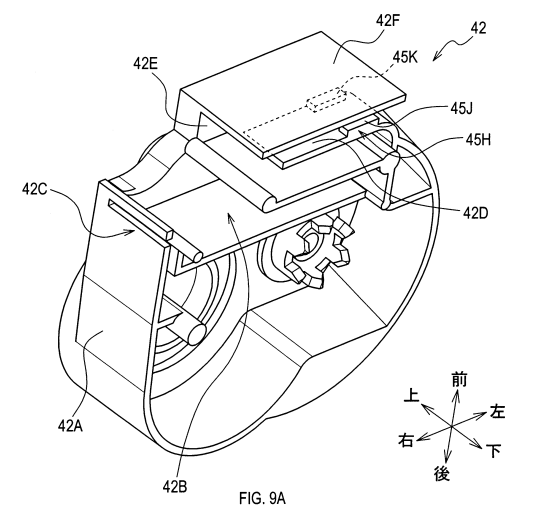


FIG. 9A

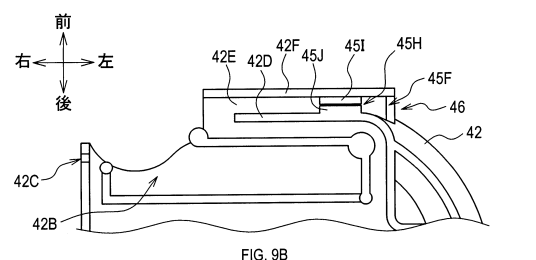


FIG. 9B

【図 10】

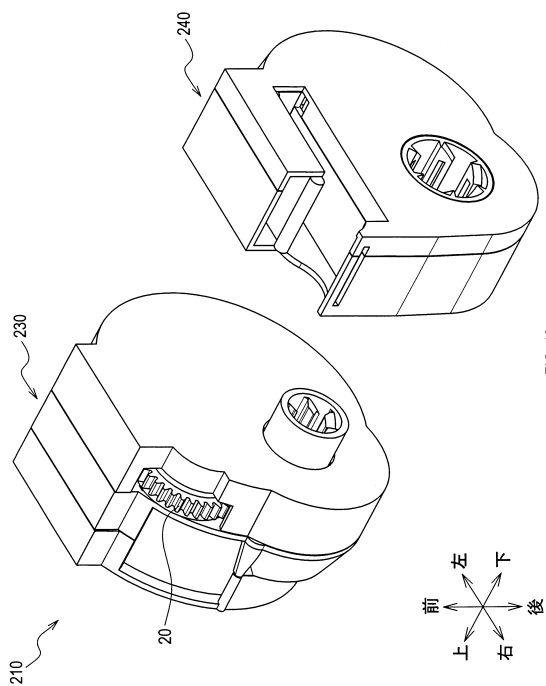


FIG. 10

10

20

30

40

50

フロントページの続き

(56)参考文献      特開平 0 9 - 1 5 6 1 8 8 ( J P , A )  
                    実開平 0 4 - 0 4 6 0 6 3 ( J P , U )  
                    特開 2 0 1 4 - 0 0 8 6 6 1 ( J P , A )  
                    特開平 1 0 - 1 9 4 2 5 4 ( J P , A )  
                    実開平 0 5 - 0 0 0 4 5 9 ( J P , U )  
                    米国特許第 0 5 3 5 5 1 5 2 ( U S , A )  
                    特開昭 6 0 - 0 7 8 7 7 8 ( J P , A )  
                    実開昭 6 2 - 1 8 5 0 5 9 ( J P , U )

(58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)

B 4 1 J	1 7 / 0 0	-	1 7 / 4 2
B 4 1 J	2 7 / 0 0	-	2 7 / 2 2
B 4 1 J	3 1 / 0 0	-	3 5 / 3 8
B 4 1 J	3 / 0 1	-	3 / 5 4
B 4 1 J	3 / 6 2		