

明 細 書

発明の名称：印刷用カセット及び印刷装置

技術分野

[0001] 本開示は、印刷用カセット及び印刷装置に関する。

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（特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2010-234772号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上述のカセットにおいて、カセット内に駆動力を伝達する、又は、カセットから外部へ駆動力を伝達するためのギアを設けることが考えられる。このようなギアの一部がカセットのケースの外に配置された場合、カセットが落下し床面等に衝突した際に、ギアが損傷しやすい。

[0005] 本開示の一局面は、駆動力を伝達するギアの損傷を抑制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ケース部と第2ケース部とを第3ケース部とを有するケースと、第3ケース部に少なくとも一部が収容される第1テープと、一部が第2ケース部に収容され、他の部分がケースの外に位置すると共に、第1方向と平行な回転軸心周りに回転可能なギアと、を備える印刷用カセットである。

[0007] 第1ケース部には、第1テープが排出される排出口が設けられる。第1ケース部、第2ケース部、及び第3ケース部は、第1方向において、第1ケー

ス部、第2ケース部、及び第3ケース部の順に配置される。

[0008] 本開示の別の態様は、印刷用カセットと、印刷用カセットが装着される印刷装置本体と、を備える印刷装置である。印刷装置本体は、ギアに係合する駆動力伝達部を有する。

[0009] これらのような構成によれば、第1ケース部と第3ケース部とで挟まれた第2ケース部にギアが配置される。そのため、印刷用カセットが落下しギアの回転軸心の軸方向と垂直な面が床面等に衝突した際に、ギアが第1ケース部と第3ケース部とで保護され、ギアの損傷が抑制される。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1 A、図1 B及び図1 C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2 A、図2 B及び図2 Cは、図1 A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。

[図3]図3は、図2 A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2 CのⅠⅤ－ⅠⅤ線での模式的な断面図である。

[図5]図5 A及び図5 Bは、図2 A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5 Cは、図2 A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6]図6は、図2 Aの印刷用カセットの第1蓋部を取り外した状態を示す模式的な斜視図である。

[図7]図7は、図2 Aの印刷用カセットにおける被印刷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8 Aは、図2 CのⅤⅠⅠⅠA－ⅤⅠⅠⅠA線での模式的な断面図であり、図8 Bは、図2 CのⅤⅠⅠⅠB－ⅤⅠⅠⅠB線での模式的な断面図であり、図8 Cは、図2 CのⅤⅠⅠⅠC－ⅤⅠⅠⅠC線での模式的な断面図であり、図8 Dは、図2 CのⅤⅠⅠⅠD－ⅤⅠⅠⅠD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。

[図13]図13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14]図14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。

[図15]図15は、図1A及び図11Aとは異なる実施形態における印刷装置の印刷用カセットの模式的な分解斜視図である。

[図16]図16は、図1A、図11A及び図15とは異なる実施形態における印刷装置の印刷用カセットの模式的な分解斜視図である。

発明を実施するための形態

[0011] [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。

[0012] 本実施形態では、出力ギア18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。

[0013] <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。

[0014] 印刷用カセット１０は、図２Ａ、２Ｂ、２Ｃに示すように、後述する被印刷テープ（第１テープの一例）、インクリボン等を格納するケース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蓋部３１と、第１枠部３２と、第２枠部３３と、第２蓋部３４とを有する。

[0015] 印刷用カセット１０は、図３に示すように、第１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、第２ロール１４と、第２供給スプール１５と、入力スプール１６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。

[0016] （第１ロール）

第１ロール１１は、印刷が行われる被印刷テープを第１供給スプール１２に巻回したものである。被印刷テープの表面には、後述する印刷装置本体１００の印刷ヘッド１０２及びインクリボンによって印刷が行われる。

[0017] 第１ロール１１の上下方向の外側には、第１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、それぞれ、第１ロール１１と第２蓋部３４との間と、第１ロール１１と第２枠部３３との間とに配置されている。

[0018] （第１供給スプール）

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

[0019] （第２ロール）

第２ロール１４は、被印刷テープの印刷に用いられるインクリボンで第２

供給スプール１５に巻回したものである。

[0020] インクリボンは、後述するヘッド開口３２Ｂにおいて、被印刷テープと重ね合わされ、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は、後述する入力スプール１６に巻き取られる。また、第２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。

[0021] （第２供給スプール）

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

[0022] 第２供給スプール１５は、インクリボンの入力スプール１６による巻き取りに伴って回転することで、インクリボンを印刷ヘッド１０２に供給する。また、第２供給スプール１５の少なくとも一部は、上下方向において、第１ロール１１と重なる位置に配置されている。

[0023] （入力スプール）

入力スプール１６は、回転軸心周りに回転可能である。入力スプール１６の回転軸心は、第２供給スプール１５の回転軸心と平行である。

[0024] 入力スプール１６は、円筒状であり、内周面１６Ａで規定される中空部を有する。入力スプール１６の内周面１６Ａにはスプライン歯１６Ｂが設けられている。スプライン歯１６Ｂには、後述する印刷装置本体１００の駆動シャフト１０５が連結される。入力スプール１６は、駆動シャフト１０５によって回転され、インクリボンを巻き取る。

[0025] （出力ギア）

出力ギア１８は、被印刷テープ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。出力ギア１８は、後述する印刷装置本体１００のプラテンギア１０４を介してプラテンローラ１０３に駆動力を伝達する。

[0026] 出力ギア１８は、上下方向と平行な回転軸心周りに回転する円盤と、円盤の上下方向と平行な面に設けられた歯とを有する。円盤の上下方向と垂直な

一方の面（つまり上面）は、上下方向においてケース３５の後述するカバー部３３Ｂと対向している。円盤の上下方向と垂直な他方の面（つまり下面）の一部は、上下方向においてケース３５と対向していない。

[0027] 出力ギア１８は、ヘッド開口３２Ｂに一部が露出しており、一部がケース３５の外に位置している。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３２Ｂにおいてプラテンギア１０４に係合する。

[0028] 図４に示すように、第１ロール１１、出力ギア１８、及び第２ロール１４（つまり第２供給スプール１５）は、上下方向において、第１ロール１１、出力ギア１８、及び第２ロール１４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１ロール１１と第２ロール１４との間に位置する。

[0029] （入力ギア）

図３に示すように、入力ギア１９は、後述するアイドルギア２０を介して出力ギア１８と間接的に係合し、駆動力を出力ギア１８に伝達する。入力ギア１９には、印刷装置本体１００の駆動源からの駆動力が入力される。

[0030] 入力ギア１９は、外歯ギア１９Ａと、外歯ギア１９Ａの下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スプール１９Ｂとを有する。外歯ギア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。

[0031] 入力ギア１９の回転軸心（つまり、外歯ギア１９Ａの回転軸心及びスプール１９Ｂの回転軸心）は、入力スプール１６の回転軸心と同一線上に配置されている。図４に示すように、入力スプール１６、入力ギア１９、及び第１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、及び第１ロール１１の順に並んで配置されている。

[0032] つまり、入力ギア１９は、上下方向において、入力スプール１６と第１ロール１１との間に位置する。また、入力ギア１９の少なくとも一部は、上下方向において、第１ロール１１と重なる位置に配置されている。

[0033] 入力ギア 19 の回転軸心は、入力スプール 16 の中空部を通る。つまり、駆動シャフト 105 が入力スプール 16 と入力ギア 19 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。

[0034] （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 とに駆動連結され（つまり係合し）、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。

[0035] アイドルギア 20 は、入力ギア 19 に係合した第 1 ギア 20A と、出力ギア 18 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 よりも径が小さい。また、第 2 ギア 20B は、上下方向において、第 1 ギア 20A よりも第 1 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を減速させる減速機構を構成している。

[0036] （ケース）

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

[0037] 第 1 蓋部 31 と第 1 枠部 32 の下方側の第 1 部位とは、第 2 ロール 14（つまりインクリボンの少なくとも一部）、第 2 供給スプール 15、及び入力スプール 16 が収容された第 1 ケース部 41 を構成している。つまり、第 2 ロール 14、第 2 供給スプール 15、及び入力スプール 16 は、第 1 蓋部 31 と第 1 枠部 32 とで囲まれた空間に配置されている。また、第 1 ケース部 41 には、被印刷テープが排出される排出口 32C が設けられている。

- [0038] 第1 枠部3 2の上下方向における第1 部位とは反対側（つまり上方側）の第2 部位と、第2 枠部3 3の下方側の第3 部位とは、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が収容された第2 ケース部4 2を構成している。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とで囲まれた空間に配置されている。
- [0039] 第2 枠部3 3の上下方向における第3 部位とは反対側（つまり上方側）の第4 部位と、第2 蓋部3 4とは、第1 ロール1 1（つまり被印刷テープの少なくとも一部）が収容された第3 ケース部4 3を構成している。つまり第1 ロール1 1は、第2 枠部3 3と第2 蓋部3 4とで囲まれた空間に配置されている。
- [0040] 図4に示すように、第1 ケース部4 1、第2 ケース部4 2、及び第3 ケース部4 3は、上下方向において、第1 ケース部4 1、第2 ケース部4 2、及び第3 ケース部4 3の順に配置されている。つまり、第2 ケース部4 2は、上下方向において、第1 ケース部4 1と第3 ケース部4 3との間に配置されている。
- [0041] 第1 ケース部4 1の上下方向における長さ及び第3 ケース部4 3の上下方向における長さは、それぞれ、第2 ケース部4 2の上下方向における長さよりも大きい。さらに、第1 ケース部4 1の上下方向における長さは、第3 ケース部4 3の上下方向における長さ以上である。また、第2 枠部3 3の上下方向における長さは、第1 枠部3 2の上下方向における長さよりも大きい。
- [0042] 図5 A、5 Bに示すように、第1 枠部3 2は、第1 側壁3 2 Aと、ヘッド開口3 2 Bと、排出口3 2 Cと、第1 ガイド3 2 Dと、突出部3 2 Eと、対向部3 2 Fと、第1 隔離壁3 2 Gと、開口用出口3 2 Kと、第1 規制部3 2 Lと、第1 仕切り壁3 2 M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している。
- [0043] ヘッド開口3 2 Bは、第1 側壁3 2 Aの一部を切り欠いた部位である。ヘッド開口3 2 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

１０２が配置される空間である。ヘッド開口３２Ｂは、印刷用カセット１０の下方に開口している。

[0044] 第１ガイド３２Ｄは、第３ケース部４３から送られた被印刷テープ１１Ａが巻き掛けられる部位である。第１ガイド３２Ｄは、第２ロール１４の周方向に沿って離間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、第２ロール１４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。

[0045] 突出部３２Ｅは、ヘッド開口３２Ｂよりも被印刷テープの搬送方向の上流において被印刷テープとインクリボンとが平行に搬送される部位である。突出部３２Ｅは、左右方向に延伸している。被印刷テープ及びインクリボンは、突出部３２Ｅの内部を印刷時に左から右に搬送される。

[0046] 突出部３２Ｅは、ヘッド開口３２Ｂを規定する第１面３２Ｈを有する。第１面３２Ｈは、突出部３２Ｅの後面を構成しており、前後方向と直交する。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、第１面３２Ｈは、印刷ヘッド１０２と前後方向に対向する。

[0047] 対向部３２Ｆは、突出部３２Ｅと前後方向に対向する板状の部位である。対向部３２Ｆは、ヘッド開口３２Ｂと、第２ロール１４、第２供給スプール１５、及び入力スプール１６が配置される空間とを前後方向に仕切っている。対向部３２Ｆは、ヘッド開口３２Ｂを規定し、前後方向において第１面３２Ｈと対向する第２面３２Ｉ（図３参照）を有する。

[0048] 第２面３２Ｉは、対向部３２Ｆの前面を構成しており、前後方向と直交する。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、第２面３２Ｉは、印刷ヘッド１０２を挟んで第１面３２Ｈとは反対側に配置される。

[0049] 第１隔離壁３２Ｇは、第１ケース部４１と第２ケース部４２とを上下方向に仕切っている。また、第１隔離壁３２Ｇは、第２ケース部４２の一部である。つまり、第１枠部３２のうち第１ケース部４１を構成する第１部位は、第１隔離壁３２Ｇよりも下側の部位である。一方、突出部３２Ｅ及び対向部

3 2 F は、第 1 隔離壁 3 2 G から下方に突出している。そのため、突出部 3 2 E 及び対向部 3 2 F は、第 1 ケース部 4 1 の一部である。

[0050] 第 1 隔離壁 3 2 G は、ヘッド開口 3 2 B の上下方向における上端部に配置され、突出部 3 2 E と対向部 3 2 F とを連結する第 3 面 3 2 J を有する。第 3 面 3 2 J は、第 1 隔離壁 3 2 G の下面を構成しており、上下方向と直交する。

[0051] 開口用出口 3 2 K は、突出部 3 2 E 内の被印刷テープがヘッド開口 3 2 B に排出される部位である。開口用出口 3 2 K は、突出部 3 2 E の右端に設けられている。第 2 ロール 1 4 から引き出されたインクリボンは、開口用出口 3 2 K からヘッド開口 3 2 B に排出された被印刷テープと重ね合わされる。

[0052] 第 1 規制部 3 2 L は、被印刷テープの幅方向の移動を規制する。第 1 規制部 3 2 L は、第 1 ケース部 4 1 での被印刷テープの幅方向（つまり上下方向）における排出口 3 2 C の両端（つまり上端及び下端）の間に配置されている（図 8 B 参照）。具体的には、第 1 規制部 3 2 L は、第 1 枠部 3 2 の右後方において第 1 側壁 3 2 A から左側に突出した支持部 3 2 N から、さらに上方に突出している。

[0053] 第 1 仕切り壁 3 2 M は、出力ギア 1 8、入力ギア 1 9 及びアイドルギア 2 0 が配置される空間と、被印刷テープが通過する空間とを仕切っている。具体的には、第 1 仕切り壁 3 2 M は、第 2 枠部 3 3 において、出力ギア 1 8、入力ギア 1 9 及びアイドルギア 2 0 と対向する内領域と、内領域よりも外側の外領域とを区画している。

[0054] 図 5 C に示すように、第 2 枠部 3 3 は、第 2 側壁 3 3 A と、カバー部 3 3 B と、第 2 ガイド 3 3 C と、第 1 ギア支持部 3 3 D と、第 2 ギア支持部 3 3 E と、第 3 ギア支持部 3 3 F と、第 2 仕切り壁 3 3 G と、第 2 隔離壁 3 3 H と、第 1 爪 3 3 I と、第 2 爪 3 3 J と、第 3 爪 3 3 K と、第 4 爪 3 3 L と、第 2 規制部 3 3 M（図 8 B 参照）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している。

[0055] カバー部 3 3 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

３３Ｂ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３３Ｂは、第２側壁３３Ａの下端部と連続して設けられ、第２枠部３３の右前方の角部に配置されている。

[0056] 出力ギア１８、カバー部３３Ｂ、及び第１ロール１１は、上下方向において、出力ギア１８、カバー部３３Ｂ、及び第１ロール１１の順に並んで配置されている。また、上述のように、出力ギア１８の上面の全領域は、カバー部３３Ｂによって覆われている。

[0057] 第２ガイド３３Ｃは、図６に示すように、第１ロール１１から引き出された被印刷テープ１１Ａが巻き掛けられる部位である。第２ガイド３３Ｃは、第１ロール１１の周方向に沿って離間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、第１ロール１１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。

[0058] 図５Ｃに示される第１ギア支持部３３Ｄは、出力ギア１８を回転可能に支持する。第２ギア支持部３３Ｅは、入力ギア１９を回転可能に支持する。第３ギア支持部３３Ｆは、アイドルギア２０を回転可能に支持する。

[0059] 第２仕切り壁３３Ｇは、出力ギア１８、入力ギア１９及びアイドルギア２０が配置される空間と、被印刷テープが通過する空間とを仕切っている。具体的には、第２仕切り壁３３Ｇは、第２枠部３３において、第１ギア支持部３３Ｄ、第２ギア支持部３３Ｅ、及び第３ギア支持部３３Ｆが配置された内領域と、第２ガイド３３Ｃが配置された外領域とを区画している。第２ガイド３３Ｃは、第２仕切り壁３３Ｇから突出している。

[0060] 第２隔離壁３３Ｈは、第２ケース部４２と第３ケース部４３とを上下方向に仕切っている。また、第２隔離壁３３Ｈは、第３ケース部４３の一部である。つまり、第２枠部３３のうち第２ケース部４２を構成する第３部位は、第２隔離壁３３Ｈよりも下側の部位である。

[0061] 一方、第１ギア支持部３３Ｄ、第２ギア支持部３３Ｅ、第３ギア支持部３３Ｆ及び第２仕切り壁３３Ｇは、第２隔離壁３３Ｈから下方に突出している。そのため、第１ギア支持部３３Ｄ、第２ギア支持部３３Ｅ、第３ギア支持

部 3 3 F 及び第 2 仕切り壁 3 3 G は、第 2 ケース部 4 2 の一部である。

[0062] 第 1 爪 3 3 I は、第 2 枠部 3 3 の前端部に設けられている。第 2 爪 3 3 J は、第 2 枠部 3 3 の左端部に設けられている。第 3 爪 3 3 K は、第 2 枠部 3 3 の後端部に設けられている。第 4 爪 3 3 L は、第 2 枠部 3 3 の右端部に設けられている。

[0063] 爪 3 3 I, 3 3 J, 3 3 K, 3 3 L は、それぞれ、下方に突出し、第 1 枠部 3 2 の第 1 側壁 3 2 A に設けられた開口又は溝に係合している。つまり、爪 3 3 I, 3 3 J, 3 3 K, 3 3 L は、第 1 枠部 3 2 と第 2 枠部 3 3 とを上下方向に連結している。

[0064] 出力ギア 1 8、入力ギア 1 9 及びアイドルギア 2 0 は、前後方向における第 1 爪 3 3 I と第 3 爪 3 3 K との間、及び左右方向における第 2 爪 3 3 J と第 4 爪 3 3 L との間に配置されている。

[0065] 図 8 B に示すように、第 2 規制部 3 3 M は、被印刷テープの幅方向の移動を規制する。第 2 規制部 3 3 M は、第 2 枠部 3 3 の左後方において第 2 側壁 3 3 A から右側に突出している。

[0066] 図 3 に示す第 2 蓋部 3 4 は、被印刷テープの幅方向の移動を規制する第 3 規制部 3 4 A を有する。第 3 規制部 3 4 A は、第 3 ケース部 4 3 での被印刷テープの幅方向（つまり上下方向）における第 1 ロール 1 1 の両端（つまり上端及び下端）の間に配置されている（図 8 B 参照）。具体的には、第 3 規制部 3 4 A は、第 2 蓋部 3 4 の右後方において、厚み方向が左右方向と平行となるように配置された板部材である。

[0067] 第 3 ケース部 4 3 の内部空間の体積は、第 1 ケース部 4 1 の内部空間の体積よりも大きい。また、第 3 ケース部 4 3 の重量と第 3 ケース部 4 3 に収容された部品（つまり、第 1 ロール 1 1、第 1 供給スプール 1 2 等）の重量とを合わせた総重量は、第 1 ケース部 4 1 の重量と第 1 ケース部 4 1 に収容された部品（つまり、第 2 ロール 1 4、第 2 供給スプール 1 5、入力スプール 1 6 等）の重量とを合わせた総重量よりも大きい。

[0068] 図 7 に示すように、ヘッド開口 3 2 B において、被印刷テープ 1 1 A 及び

インクリボン 14 A が左右方向に架け渡される。印刷後の被印刷テープ 11 A は、排出口 32 C から印刷装置 1 の外部に排出される。

[0069] 出力ギア 18 及びケース 35 を上下方向と垂直な仮想面に投影した投影図において、出力ギア 18 は、ケース 35 の外縁よりも内側に位置している。また、出力ギア 18 の全体は、上下方向において、ケース 35 と重なっている。

[0070] 図 8 A, 8 B, 8 C, 8 D に示すように、第 1 ガイド 32 D 及び第 2 ガイド 33 C は、第 1 ロール 11 を構成する被印刷テープ 11 A を第 3 ケース部 43 から第 1 ケース部 41 に送る通路を構成している。

[0071] 具体的には、図 8 A に示すように、第 1 ロール 11 から引き出された被印刷テープ 11 A は、螺旋を描くように第 2 ガイド 33 C に第 1 ロール 11 の径方向外側から当接しながら、第 3 ケース部 43 内で下後方に向かって搬送される。被印刷テープ 11 A は、さらに図 8 B に示すように、第 2 ケース部 42 を上下方向に跨ぎつつ、左下方に向かって搬送される。

[0072] 第 2 ケース部 42 を通過して第 1 ケース部 41 に到達した被印刷テープ 11 A は、図 8 C に示すように、第 1 ガイド 32 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。第 1 ケース部 41 を通過して印刷用カセット 10 の下端部に到達した被印刷テープ 11 A は、図 8 D に示すように、ヘッド開口 32 B を通過して排出口 32 C から排出される。

[0073] <印刷装置本体>

印刷装置本体 100 は、図 1 B に示すように、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 とを備える。

[0074] (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。

[0075] (印刷ヘッド)

印刷ヘッド 102 は、印刷用カセット 10 が保持する被印刷テープに印刷

するための装置である。

[0076] 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、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32Bにおいて、被印刷テープ及びインクリボンと前後方向に重なる位置に配置される。

[0077] 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。後述するプラテンローラ103によってヘッド開口32Bに搬送された被印刷テープは、インクリボンを通じ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、インクリボンの表面に配置されたインクの一部が被印刷テープに転写され、被印刷テープに文字、記号等が印刷される。

[0078] (プラテンローラ)

プラテンローラ103は、被印刷テープを印刷用カセット10内から外部に向けて搬送するためのローラである。プラテンローラ103の回転軸心は、上下方向と平行である。

[0079] 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、ヘッド開口32Bにおいて被印刷テープに当接し、被印刷テープを印刷ヘッド102に押し当てる。

[0080] (プラテンギア)

プラテンギア104は、プラテンローラ103に駆動連結され、出力ギア18と係合する駆動力伝達部である。本実施形態では、プラテンギア104の回転軸心は、プラテンローラ103の回転軸心と同一線上に配置されている。

[0081] プラテンローラ103及びプラテンギア104は、図9に示す印刷用カセット10と離間した位置と、図10に示すプラテンギア104が出力ギア18に係合した位置との間で揺動可能である。

[0082] (駆動シャフト)

駆動シャフト105は、入力スプール16に挿入されると共に入力ギア1

9に係合し、入力スプール16と入力ギア19とを回転させるためのシャフトである。

[0083] 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）によって回転軸心を中心に回転する。

[0084] 図10に示すように、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が入力ギア19に係合すると共にプラテンギア104が出力ギア18に係合する。具体的には、駆動シャフト105を印刷用カセット10の入力スプール16及び入力ギア19に挿入し、プラテンローラ103及びプラテンギア104を印刷用カセット10のヘッド開口32Bに向けて揺動させることで、印刷用カセット10が印刷装置本体100に装着される。

[0085] 印刷用カセット10が装着された状態で駆動シャフト105により入力ギア19が回転されることで出力ギア18が回転され、出力ギア18の回転によりプラテンギア104が回転し、プラテンギア104の回転によりプラテンローラ103が回転する。

[0086] [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。

(1a) 第1ケース部41と第3ケース部43とで挟まれた第2ケース部42に出力ギア18が配置される。そのため、印刷用カセット10が落下し出力ギア18の回転軸心の軸方向と垂直な面が床面等に衝突した際に、出力ギア18が第1ケース部41と第3ケース部43とで保護され、出力ギア18の損傷が抑制される。

[0087] (1b) 突出部32Eと対向部32Fとが第3面32Jで連結されているため、突出部32Eの強度が高められる。その結果、印刷用カセット10の落下時の突出部32Eの破損が抑制される。

[0088] (1c) 第3ケース部43の体積及び総重量が第1ケース部41の体積及

び総重量よりも大きいため、印刷用カセット１０の落下時に第３ケース部４３が下側となって床面等に衝突しやすい。そのため、第１ケース部４１に設けられたヘッド開口３２Ｂに露出する出力ギア１８の破損が抑制される。

[0089] (１ｄ) 各ケース部が隔離壁によってそれぞれ仕切られているため、印刷用カセット１０の落下時に異なるケース部に配置された部品同士の衝突が抑制できる。そのため、部品の破損が抑制される。

[0090] (１ｅ) 第１規制部３２Ｌ、第２規制部３３Ｍ及び第３規制部３４Ａによって、第１供給スプール１２に巻回された被印刷テープを第３ケース部４３から第１ケース部４１に円滑に送ることができる。

[0091] (１ｆ) 第２ケース部４２において、第１仕切り壁３２Ｍ及び第２仕切り壁３３Ｇによって、排出口３２Ｃに向けて搬送される被印刷テープが、出力ギア１８、入力ギア１９及びアイドルギア２０と干渉することが抑制される。

[0092] [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。

[0093] <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１１に示す第３ロール２１と、追加スプール２２と、追加ギア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蓋部３１、第１枠部３２、第２枠部３３及び第２蓋部３４を、第３供給スプール２５、第１蓋部３６、第１枠部３７、第２枠部３８及び第２蓋部３９に置き換えたものである。

[0094] 第１蓋部３６と第１枠部３７とは、第１ケース部４１Ａを構成する。第１枠部３７と第２枠部３８とは、第２ケース部４２Ａを構成する。第２枠部３８と第２蓋部３９とは、第３ケース部４３Ａを構成する。

[0095] 第３供給スプール２５は、スプライン歯１６Ｂを有しない点を除いて、入

カスプール 16 と同じものである。第 1 蓋部 36、第 1 枠部 37、第 2 枠部 38 及び第 2 蓋部 39 は、それぞれ、第 1 蓋部 31、第 1 枠部 32、第 2 枠部 33 及び第 2 蓋部 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き、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。

- [0096] 第 3 ロール 21 は、被印刷テープの保護に用いられるラミネートテープを第 3 供給スプール 25 に巻回したものである。ラミネートテープは、印刷ヘッド 102 によって印刷が行われた被印刷テープに貼り合わされる接着面を有する。
- [0097] 追加スプール 22 は、回転軸心周りに回転可能である。追加スプール 22 の回転軸心は、第 2 供給スプール 15 の回転軸心（つまり上下方向）と平行である。追加スプール 22 は、後述する追加ギア 23 の回転によりインクリボンを取り巻く巻取りスプールである。
- [0098] 追加ギア 23 は、追加スプール 22 に連結されると共に、アイドルギア 20 に係合している。追加ギア 23 は、入力ギア 19 に入力された駆動力によって回転し、追加スプール 22 を回転させる。
- [0099] ピンチローラ 24 は、後述する押圧ローラ 106 と共に、ラミネートテープを印刷後の被印刷テープに重ねて押し付ける。ピンチローラ 24 は、ヘッド開口 32B よりも被印刷テープの搬送方向の下流に配置されている。
- [0100] 被印刷テープの少なくとも一部（つまり第 1 ロール 11 から引き出された部分）、ラミネートテープの少なくとも一部、及びピンチローラ 24 の少なくとも一部は、上下方向と垂直な方向（つまり前後方向及び左右方向）に並んで第 1 ケース部 41A に収容されている。
- [0101] また、ピンチローラ 24 は、少なくとも一部が上下方向と垂直な方向（つまり前後方向及び左右方向）において第 2 ケース部 42A と重なるように、第 2 ケース部 42A に支持されている。
- [0102] 具体的には、ピンチローラ 24 の軸部 24A の上端部は、第 1 枠部 37 の第 1 隔離壁 32G に設けられた凹部 371 に挿入されている。凹部 371 は

、第2ケース部42Aの一部である。

[0103] <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12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。

[0104] 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13に示す印刷用カセット10Aと離間した位置と、図14に示すピンチローラ24と共に被印刷テープ及びラミネートテープを押圧する位置との間で揺動可能である。

[0105] [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) 第1実施形態と同様の利点を有したまま、ラミネートテープによって被印刷テープの印刷内容を保護することができる。

[0106] (2b) ピンチローラ24の一部が上下方向と垂直な方向において第2ケース部42Aと重なることで、ピンチローラ24のケース35への組み付けが容易になる。その結果、印刷用カセット10の生産性が向上する。

[0107] [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。

[0108] (3a) 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、被印刷テープとして帯状の感熱紙を用いて印刷を行ってもよい。また、印刷用カセットは、必ずしもインクリボンのロールと第2供給スプールとを有しなくてもよい。

[0109] 例えば、図15に示す印刷用カセット10Bは、第1実施形態の印刷用カセット10において、第1ロール11を感熱紙のロール51に置き換えると共に、第2ロール14をラミネートテープの第3ロール52に置き換えたも

のである。

[0110] 印刷用カセット 10B では、第 3 ロール 52 は、第 2 実施形態の第 3 供給スプール 25 に巻回されている。また、印刷用カセット 10B は、第 2 実施形態のピンチローラ 24 を備える一方で、第 2 供給スプール 15 は備えない。

[0111] (3b) 上記実施形態の印刷用カセットにおいて、第 1 ケース部、第 2 ケース部及び第 3 ケース部の体積、総重量及び上下方向の長さの大小関係は、上述のものに限定されない。また、第 1 ケース部、第 2 ケース部及び第 3 ケース部は、上述した第 1 蓋部、第 1 枠部、第 2 枠部、及び第 2 蓋部以外のパーツで構成されてもよい。

[0112] (3c) 第 2 実施形態の印刷用カセットにおいて、ラミネートテープが追加スプールに巻回されてもよい。

[0113] 例えば、図 16 に示す印刷用カセット 10C は、第 2 実施形態の印刷用カセット 10A において、追加スプール 22 にラミネートテープの第 3 ロール 21 を巻回したものである。印刷用カセット 10C は、第 2 実施形態の第 3 供給スプール 25 に代えて、第 1 実施形態の入力スプール 16 を備える。入力スプール 16 は、インクリボンの巻取スプールとして使用される。

[0114] (3d) 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

[0115] 1…印刷装置、10…印刷用カセット、11…第 1 ロール、12…第 1 供給スプール、14…第 2 ロール、15…第 2 供給スプール、16…入力スプール、18…出力ギア、19…入力ギア、20…アイドルギア、21…第 3 ロール、22…追加スプール、23…追加ギア、24…ピンチローラ

、 2 5 …第 3 供給スプール、 3 1 …第 1 蓋部、 3 2 …第 1 枠部、 3 2 B …
ヘッド開口、 3 2 C …排出口、 3 2 E …突出部、

3 2 F …対向部、 3 2 G …第 1 隔離壁、 3 2 L …第 1 規制部、 3 2 M …第
1 仕切り壁、 3 3 …第 2 枠部、 3 3 G …第 2 仕切り壁、 3 3 H …第 2 隔離
壁、 3 3 M …第 2 規制部、 3 4 …第 2 蓋部、 3 4 A …第 3 規制部、 3 5 …
ケース、 4 1 …第 1 ケース部、 4 2 …第 2 ケース部、 4 3 …第 3 ケース部
、 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。