



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107089540 A

(43)申请公布日 2017.08.25

(21)申请号 201710164560.4

(22)申请日 2014.12.09

(30)优先权数据

2013-262877 2013.12.19 JP

2013-263490 2013.12.20 JP

(62)分案原申请数据

201410749403.6 2014.12.09

(71)申请人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京

(72)发明人 川尻将洋 高见彻

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 刘文海

(51)Int.Cl.

B65H 26/02(2006.01)

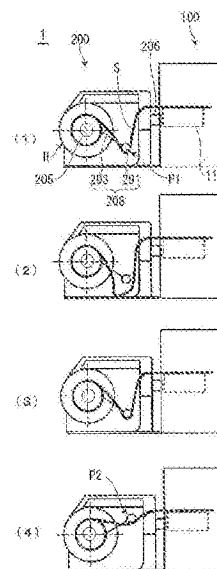
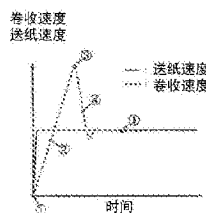
权利要求书1页 说明书12页 附图14页

(54)发明名称

卷收装置

(57)摘要

本发明提供一种抑制了对打印装置的打印介质的输送精度造成负面影响的卷收装置。该卷收装置具备：卷收轴(205)，其供从打印装置(100)输送来的卷筒纸(S)卷收，打印装置(100)具有输送卷筒纸(S)的输送部(115)；动力输入部(206)，其供来自输送部(115)的动力输入；卷收侧动力传递机构，其将输入动力输入部(206)的动力向卷收轴(205)传递；杆(208)，其能够在使从打印装置(100)到卷收轴(205)之间的卷筒纸(S)的输送路径弯曲的第一位置(P1)、与比第一位置(P1)浅的角度使输送路径弯曲的第二位置(P2)之间移动，且被作用有朝向第一位置(P1)的力。



1. 一种卷收装置,其特征在于,具备:

卷收轴,其供打印介质卷收;

凸缘部,其设置在所述卷收轴,

所述凸缘部中的能够与卷收在所述卷收轴上的所述打印介质的端部接触的第一面相对于与所述第一面对置的第二面而能够在所述卷收轴的轴向上相对移动,

所述第一面以及所述第二面中的至少一方的面是在与外周围相比靠所述卷收轴侧的区域即内周缘部设置有朝向另一方的面突出的凸部的面。

2. 如权利要求1所述的卷收装置,其特征在于,

所述凸部相对于所述外周围的突出高度为0.3mm以上1.0mm以下。

3. 如权利要求1所述的卷收装置,其特征在于,

所述凸部在从所述卷收轴的轴中心朝向外侧的方向上的长度为3mm以上5mm以下。

4. 如权利要求1所述的卷收装置,其特征在于,

所述凸缘部相对于所述卷收轴能够装卸。

5. 如权利要求4所述的卷收装置,其特征在于,

在所述卷收轴的外周面沿着所述轴向设置有棘齿,

所述凸缘部具有与所述棘齿卡合的棘爪和使所述棘爪相对于所述棘齿能够卡合地移动的凸缘装卸杆,

通过所述棘齿以及所述棘爪限制所述凸缘部向离开所述第二面的方向移动。

6. 如权利要求1所述的卷收装置,其特征在于,

在所述卷收轴旋转时,所述凸缘部以及具有所述第二面的构件以与所述卷收轴的旋转轴相同的轴为中心旋转。

7. 如权利要求1所述的卷收装置,其特征在于,

所述打印介质是从打印装置输送来的介质。

8. 如权利要求7所述的卷收装置,其特征在于,

所述卷收轴在从所述打印装置的驱动电机传递来的动力的作用下旋转。

9. 如权利要求1所述的卷收装置,其特征在于,

所述卷收装置具备使卷收在所述卷收轴上的所述打印介质弯曲的杆,

所述杆对所述打印介质赋予恒定的张力。

10. 如权利要求1所述的卷收装置,其特征在于,

所述凸部为环状。

卷收装置

[0001] 本申请是申请号为2014107494036、申请日为2014年12月9日、发明名称为卷收装置以及打印卷收系统的专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及一种卷收从打印装置输送来的打印介质的卷收装置以及打印卷收系统。

背景技术

[0003] 以往,已知如下的卷收装置,其具备:供从打印机输送来的标签连续体卷收的卷收轴(卷收部)、驱动卷收轴的电机、对从打印机输送来的标签连续体进行引导的引导辊以及辅助辊、与架设于引导辊与辅助辊之间的标签连续体抵接来吸收标签连续体的松弛的摇摆辊、检测摇摆辊的位置的辊位置传感器、根据辊位置传感器的检测结果来判定标签连续体的卷收是否结束的控制部(参照专利文献1)。

[0004] 另外,在卷收部装配有固定的凸缘、与卷收部能够进行装卸的凸缘、粘接有标签连续体的前端的卷收纸管。

[0005] 专利文献1:日本特开2012-201491号公报

[0006] 与以往的卷收装置不同,在从打印装置的输送部输入动力的卷收装置中,即使将打印介质卷收于卷收轴的卷收速度设计为与打印装置中的打印介质的输送速度大致相同的情况下,当卷收于卷收轴的打印介质即卷收卷筒的直径变大时,在卷收开始时,因卷收卷筒的惯性(惯性力矩)造成卷收速度小于输送速度,从而打印介质发生松弛。该打印介质的松弛因卷收速度缓缓增加而暂时超过输送速度从而逐渐消除。然后,在打印介质的松弛消失的瞬间,卷收卷筒的旋转能量直接向打印介质传递。即,打印介质因卷收卷筒的旋转能量而成为向卷收装置侧拉伸的形状。由此,对打印装置中的打印介质的输送精度产生负面影响。

[0007] 另外,在使用者不使用卷收纸管而将打印介质的前端部卷绕在卷收轴后卷收打印介质那样的情况下,在将第二凸缘部装配在卷收轴时,通过将第二凸缘部轻轻地压附在打印介质的侧端,来决定卷收轴的轴向上的装配位置。此时,打印介质多在宽度方向挤压。另外,在该状态下,由于第一凸缘部的内表面与第二凸缘部的内表面的间隔窄于打印介质的宽度,因此之后卷收的打印介质也在宽度方向挤压。这样当打印介质在宽度方向挤压时,在卷收在卷收轴的打印介质的相互间产生缝隙,其成为卷绕膨胀的主要因素。

发明内容

[0008] **【发明要解决的课题】**

[0009] 本发明的课题为提供一种能够抑制对打印装置中的打印介质的输送精度造成负面影响并减少卷绕膨胀的程度的卷收装置以及打印卷收系统。

[0010] **【用于解决课题的方案】**

[0011] 本发明的卷收装置的特征在于,具备:卷收轴,其供从打印装置输送来的打印介质卷收,所述打印装置具有输送打印介质的输送部;动力输入部,其供来自输送部的动力输入;卷收侧动力传递机构,其将输入动力输入部的动力向卷收轴传递;杆,其能够在从打印装置到卷收轴之间的使打印介质弯曲的第一位置与以比第一位置浅的角度使打印介质弯曲的第二位置之间移动。

[0012] 根据该结构,在卷收开始时,卷收速度缓缓增加而在暂时超过输送速度时,使打印介质弯曲的杆克服使杆朝向第一位置的力,而从第一位置向第二位置移动。此时,卷收卷筒的旋转能量转换成使杆从第一位置向第二位置移动的能量。即,通过使杆从第一位置向第二位置移动来吸收卷收卷筒的旋转能量。因此,抑制了打印介质因卷收卷筒的旋转能量而被向卷收装置侧拉伸。因此,抑制了对打印装置的打印介质的输送精度造成负面影响。

[0013] 在该情况下,优选为,杆在卷收开始前位于第一位置,杆在卷收开始后,在打印介质暂时松弛的情况下,通过被消除了松弛的打印介质按压,从第一位置朝向第二位置移动,而返回第一位置。

[0014] 在该情况下,优选为,第一位置设置在比第二位置靠下方的位置。

[0015] 根据该结构,对杆作用有作为朝向第一位置的力的重力。即,卷收卷筒的旋转能量转换成杆的势能。因此,无需作为使朝向第一位置的力对杆进行作用的机构,而设置弹簧等。

[0016] 在该情况下,优选为,还具备接近第二位置的杆所抵接的弹性构件。

[0017] 根据该结构,接近第二位置的杆与弹性构件抵接,从而弹性构件产生弹性变形。由此,即使在仅仅将杆从第一位置移动至第二位置的附近而不能完全吸收卷收卷筒的旋转能量的情况下,也能够通过弹性构件吸收卷收卷筒的旋转能量。因此,更可靠地抑制了打印介质因卷收卷筒的旋转能量而被向卷收装置侧拉伸。

[0018] 在该情况下,优选为,动力输入部具有与输送部的输出齿轮啮合的输入齿轮、将输入齿轮支承为能够旋转的齿轮支承构件,在齿轮支承构件设置有对输入齿轮相对于输出齿轮的接近进行限制的位置限制部。

[0019] 根据该结构,防止了在将卷收装置装配在打印装置时,成为输入齿轮相对于输出齿轮而过度接近的状态。因此,能够使输入齿轮与输出齿轮良好地啮合。

[0020] 在该情况下,优选为,动力输入部被插入于在打印装置设置的输入部插入凹部,所述卷收装置在打印装置侧还具备将动力输入部支承为能够摆动的输入支承部。

[0021] 使用者在将卷收装置从打印装置取下时,在使卷收装置相对于从打印装置的输入部插入凹部将动力输入部拔出的方向倾斜移动的情况下,会造成动力输入部钩挂在输入部插入凹部。对此,根据本结构,动力输入部相对于输入支承部摆动,从而能够从输入部插入凹部将动力输入部顺畅地拔出。

[0022] 在该情况下,优选为,杆具有辊。

[0023] 根据该结构,辊通过与输送来的打印介质的摩擦而从动旋转。因此,能够抑制因杆造成打印介质的打印面揉搓。

[0024] 在该情况下,优选为,辊包含沿轴向分割的多个分割辊。

[0025] 根据该结构,由于杆与打印介质的打印面的接触面积变小,因此能够更有效地抑制因杆造成打印介质的打印面揉搓。

- [0026] 在该情况下,优选为,杆还具有支承辊且能够以支点为中心旋转的辊杆。
- [0027] 根据该结构,能够使杆以旋转的辊杆的支点为中心在第一位置与第二位置之间旋转移动。
- [0028] 在该情况下,优选为,卷收侧动力传递机构具有转矩限制器。
- [0029] 根据该结构,能够由转矩限制器吸收打印装置的打印介质的输送速度与打印介质卷收在卷收轴的卷收速度的速度差。
- [0030] 此外,本发明的卷收装置的特征在于,具备:卷收轴,其供从打印装置输送来的打印介质卷收;第一凸缘部,其设置在卷收轴;第二凸缘部,其能够装卸地设置在卷收轴,在第一凸缘部以及第二凸缘部的至少一方,且在内侧的面的内周缘部,设置有与内周缘部的外周围相比突出的环状凸部。
- [0031] 根据该结构,就第一凸缘部的内表面与第二凸缘部的内表面的间隔而言,与设置有环状凸部的内周缘部相比,其外周围更宽。因此,在使用者将第二凸缘部装配在卷收轴时,通过将第二凸缘部向打印介质的侧端轻轻地按压,即使在一侧的凸缘部的环状凸部与另一侧的凸缘部之间,打印介质于宽度方向挤压的情况下,在卷收在卷收轴的打印介质、即卷收卷筒的直径变得大于环状凸部的外径的阶段,打印介质的宽度方向的挤压也被消除。在打印介质的宽度方向的挤压被消除后,能够稳定地卷收打印介质。因此,能够减少卷绕膨胀的程度。
- [0032] 需要说明的是,第一凸缘部可以固定在卷收轴,也能够相对于卷收轴装卸。另外,环状凸部可以沿周向连续,也可以沿周向非连续。
- [0033] 在该情况下,优选为,环状凸部至少设置在第一凸缘部以及第二凸缘部的任一方。
- [0034] 在该情况下,优选为,环状凸部的突出高度为0.3mm以上1.0mm以下。
- [0035] 根据该结构,如果环状凸部的突出高度为0.3mm以上,则在卷收卷筒的直径变得大于环状凸部的外径的阶段,能够有效地消除打印介质的宽度方向的挤压。另外,如果环状凸部的突出高度为1.0mm以下,则即使在卷收卷筒的直径变得大于环状凸部的直径后,也能够通过第一凸缘部以及第二凸缘部可靠地引导打印介质的侧端,并且能够卷收打印介质。
- [0036] 在该情况下,优选为,环状凸部的的外周半径与内周半径的差量为3mm以上5mm以下。
- [0037] 根据该结构,通过将环状凸部的的外周半径与内周半径的差量设为3mm以上,即使在使用者将打印介质的前端部较为松弛地卷收在卷收轴的情况下,也能够将打印介质放置在一侧的凸缘部的环状凸部与另一侧的凸缘部之间。
- [0038] 另外,通过将环状凸部的的外周半径与内周半径的差量设为5mm以下,在卷收开始后,能够在较早的阶段消除打印介质的宽度方向的挤压。
- [0039] 在该情况下,优选为,环状凸部的内径为70mm以上90mm以下。
- [0040] 在该情况下,优选为,还具备与设置在打印装置的卡合突起部卡合的卡合部。
- [0041] 根据该结构,通过使卡合部与卡合突起部卡合,能够将卷收装置在相对于打印装置定位的状态下装配在打印装置。因此,能够防止因卷收装置相对于打印装置发生位置偏移地装配而造成发生卷绕膨胀。
- [0042] 在该情况下,优选为,卡合部具有:卡合承接部,其供卡合突起部进入;钩构件,其在对进入卡合承接部的卡合突起部进行锁定的锁定位置、与容许卡合突起部从卡合承接部出来的非锁定位置之间移动。

[0043] 根据该结构,通过由钩构件锁定进入卡合承接部的卡合突起部,能够可靠地保持卡合部与卡合突起部的卡合。

[0044] 在该情况下,优选为,钩构件还具备对是否位于锁定位置进行标识的标识部。

[0045] 根据该结构,例如,在卡合突起部设置在打印装置的下表面那样的情况下,在卡合突起部进入卡合承接部的状态下,卡合部被打印装置掩盖,使用者难以直接目测钩构件是否位于锁定位置。对此,通过具备标识部,使用者能够容易确认钩构件是否位于锁定位置。

[0046] 在该情况下,优选为,在卷收轴的外周面沿着卷收轴的轴向设置有棘齿,所述卷收装置还具备凸缘装卸杆,所述凸缘装卸杆具有与棘齿卡合的棘爪,棘爪相对于棘齿能够卡合分离地设置在第二凸缘部,棘齿以及棘爪容许第二凸缘部相对于第一凸缘部向接近的方向滑动,阻止第二凸缘部相对于第一凸缘部向分离的方向滑动。

[0047] 根据该结构,当使用者将第二凸缘部装配在卷收轴时,能够在感受到因棘齿与棘爪的卡合而产生的咔哒感的同时,使第二凸缘部朝向第一凸缘部滑动。因此,使用者使第二凸缘部不是一下子滑动,而是一点一点地朝向第一凸缘部滑动,从而装配在所期望的位置。因此,能够防止发生成为卷绕膨胀的主要因素 of 打印介质的过度的挤压。

[0048] 本发明的打印卷收系统的特征在于,具备上述的卷收装置、打印装置。

[0049] 根据该结构,通过具备抑制了对打印装置的打印介质的输送精度造成负面影响的卷收装置,从而能够获取适当打印的打印图像。

附图说明

[0050] 图1为本发明的一实施方式的打印卷收系统的外观立体图。

[0051] 图2为从与图1不同的角度观察到的打印卷收系统的外观立体图。

[0052] 图3为使内部一部分露出的打印装置的外观立体图。

[0053] 图4为打印侧动力传递机构以及卷收侧动力传递机构的构成图。

[0054] 图5为卷收装置的动力输入部周围的图。

[0055] 图6为卷收装置的外观立体图。

[0056] 图7为从与图6不同的角度观察到的卷收装置的外观立体图。

[0057] 图8为从与图6不同的角度观察到的卷收装置的外观立体图。

[0058] 图9为卷收装置的右视图。

[0059] 图10为定位机构的立体图。

[0060] 图11为定位机构的俯视图。

[0061] 图12为凸缘装卸杆周围的图。

[0062] 图13A、图13B为表示相关技术的卷收装置中的卷收在卷收轴的卷筒纸的图。

[0063] 图14A、图14B为表示本实施方式的卷收装置中的卷收在卷收轴的卷筒纸的图。

[0064] 图15为用于说明卷收装置中的杆的作用的图。

具体实施方式

[0065] 以下,参照添加的附图,对本发明的一实施方式的打印卷收系统进行说明。本实施方式的打印卷收系统具备在卷筒纸等长条材料即打印介质以喷墨方式打印图像的打印装置、卷收从打印装置输送来的打印完毕的打印介质的卷收装置。

[0066] 需要说明的是,以下,利用图中示出的“上”“下”“左”“右”“前”“后”进行说明,然而这些方向为便于说明而标注的,本发明的实施并不局限于这些方向。

[0067] 如图1以及图2所示,打印卷收系统1具备打印装置100、设置在打印装置100的前方的卷收装置200。

[0068] 首先,对打印装置100进行说明。

[0069] 如图1至图3所示,打印装置100具有大致长方体状的装置外壳101。在装置外壳101的前表面的靠近左方的上半部分设置有配置有显示器、操作按钮等的显示操作面板102。在显示操作面板102的下方设置有墨盒更换口103。另外,在装置外壳101的前表面的靠近右方的大致中央设置有左右长的用纸排出口104。打印后的卷筒纸S(参照图15)从用纸排出口104朝向卷收装置200排出。在用纸排出口104的下方形成有大致矩形状的输入部插入凹部105。卷收装置200的动力输入部206(后述)从前方插入输入部插入凹部105的右端部。

[0070] 在装置外壳101的右侧面设置有废弃油墨罐更换口106。在废弃油墨罐更换口106的后方,在到装置外壳101的后表面的范围内,宽阔地设置有卷筒纸供给口107。在卷筒纸供给口107的内部设置有卷筒纸填装部108。使用者将以能够送出的方式卷绕的卷筒纸S从卷筒纸供给口107向卷筒纸填装部108填装。

[0071] 在装置外壳101,在从卷筒纸供给口107的上方到装置外壳101的上表面的范围内,设置有开闭装置内部的封装盖109。封装盖109以设置在装置外壳101的上表面的大致中央的铰链111为中心旋转。

[0072] 在装置外壳101的下表面,于四角安装有大致矩形厚板状的基底构件112。另外,在装置外壳101的下表面的前端部的靠近右方,左右并排设置有两个卡合突起部113(参照图2)。各卡合突起部113突出形成为大致圆柱状。两个卡合突起部113与后述的两个卡合部230卡合。

[0073] 如图3所示,打印装置100具备:卷筒纸填装部108、设置在卷筒纸填装部108的上方的引导单元114、从卷筒纸填装部108送出并运送卷筒纸S的输送部115(参照图4)、设置在引导单元114的前方的打印部(省略图示)、统一控制这些各部的控制部(省略图示)。从卷筒纸填装部108送出的卷筒纸S向引导单元114引导并且输送,在利用具有喷墨头的打印部进行了打印后,从用纸排出口104排出。

[0074] 输送部115具备成为驱动源的输送电机116(参照图4)、经由未图示的齿轮列而被输入输送电机116的动力的输送辊。输送辊设置在引导单元114与打印部之间,将卷筒纸S旋转输送。

[0075] 如图4所示,输送电机116的动力经由打印侧动力传递机构117向卷收装置200侧输入。打印侧动力传递机构117具备:与输送电机116的输出轴连结的小齿轮118、与小齿轮118啮合的打印侧第一中间齿轮119、打印侧轴121、经由打印侧轴121而与打印侧第一中间齿轮119连结的打印侧第二中间齿轮122、与打印侧第二中间齿轮122啮合的输出齿轮123。输出齿轮123与卷收装置200的输入齿轮281(后述)啮合。

[0076] 如图5所示,在输入部插入凹部105的右内部突出形成有从左侧面观察时呈大致“L”状的打印机侧卡合部124。打印机侧卡合部124与卷收装置200的卷收装置侧卡合部283(后述)卡合。

[0077] 接着,对卷收装置200进行说明。

[0078] 如图6至图9所示,卷收装置200具备:大致矩形板状的基板201、立起设置在基板201的左边部的扁平长方体状的卷收支承部202、立起设置在基板201的后边部即打印装置100侧的卷筒纸导入台203。另外,卷收装置200具备:设置在卷筒纸导入台203的定位机构204(参照图10以及图11)、单臂支承在卷收支承部202的右侧方的大致圆筒状的卷收轴205、设置在卷筒纸导入台203的后表面右上的动力输入部206、装入卷筒纸导入台203以及卷收支承部202的卷收侧动力传递机构207(参照图4)、设置在卷筒纸导入台203与卷收轴205之间的杆208。

[0079] 卷收支承部202具备右侧的内侧壁211、左侧的外侧壁212。在内侧壁211形成有大致圆弧状的辊移动开口213。在卷收支承部202的上部设置有把手214。使用者能够抓着把手214搬运卷收装置200。另外,在卷筒纸导入台203的上部的左右两端部分别设置有用于对从打印装置100输送来的卷筒纸S进行引导的引导部215。两引导部215之间形成为下倾斜面。

[0080] 从打印装置100,以打印面朝上的方式,输送卷筒纸S。从打印装置100输送来的卷筒纸S在从卷筒纸导入台203经由杆208而到达卷收轴205的、从右侧面观察时呈大致“V”状的输送路径输送(参照图15)。

[0081] 定位机构204用于对卷收装置200相对于打印装置100的设置位置进行定位。

[0082] 如图10以及图11所示,定位机构204具备:设置在基板201的后端部的定位板221(参照图2)、能够旋转地支承于定位板221的两个钩构件222、设置在定位板221上的滑动构件223、对滑动构件223向右方施力的定位弹簧231、设置在卷筒纸导入台203的右侧面的锁定解除手柄224(参照图6等)、连结锁定解除手柄224与滑动构件223的连动机构225、设置在卷筒纸导入台203的后侧下端部的定位盖226(参照图6等)。

[0083] 定位板221形成为大致矩形的板状。在定位板221的后边部,于左右两个部位形成有缺口部227。上述的两个卡合突起部113出入于两个缺口部227。各缺口部227形成为出入口侧扩开的大致矩形形状。另外,在定位板221的大致中央突出设置有弹簧卡止凸部228。在弹簧卡止凸部228挂止有定位弹簧231的右端。并且,在定位板221的左端部设置有插通有后述的引导片238的引导件插通孔229。

[0084] 各钩构件222在其大致中间部能够旋转地支承于定位板221。各钩构件222在将进入缺口部227的卡合突起部113锁定的锁定位置、容许卡合突起部113从缺口部227出来的非锁定位置之间旋转。即,各钩构件从锁定位置,绕从上面观察时的顺时针方向旋转,而到达非锁定位置。由钩构件222以及缺口部227构成卡合部230。

[0085] 各钩构件222经由滑动构件223,被定位弹簧231朝向锁定位置施力。在各钩构件222的前端部形成有倾斜部232。在卡合突起部113进入缺口部227时,卡合突起部113与位于锁定位置的钩构件222的倾斜部232抵接,由此钩构件222克服定位弹簧231从锁定位置朝向非锁定位置旋转。

[0086] 即,卡合突起部113以推开堵塞缺口部227的出入口的钩构件222的方式进入缺口部227。在各钩构件222的尾端部突出设置有卡合于滑动构件223的钩凸部233。

[0087] 滑动构件223相对于定位板221以能够左右滑动的方式设置。滑动构件223被定位弹簧231朝向右方施力。当滑动构件223克服定位弹簧231而从右端位置向左方滑动时,钩构件222朝向非锁定位置旋转。在从该状态起,滑动构件223被定位弹簧231施力而向右方滑动时,钩构件222朝向锁定位置旋转。

[0088] 滑动构件223在左右方向上具有与定位板221大致相同的尺寸,弯曲形成为从右侧面观察时呈大致“L”状。滑动构件223具有与定位板221大致平行地设置的钩构件卡合部234、从钩构件卡合部234的前端部向上方延伸的连动卡合部235。

[0089] 在钩构件卡合部234,于左右两个部位设置有钩凸部233所卡合的钩构件卡合孔236。在两个钩构件卡合孔236之间突出设置有弹簧卡止片237。在弹簧卡止片237挂止有定位弹簧231的左端。定位弹簧231由拉力螺旋弹簧构成,对滑动构件223朝向右方施力。另外,在钩构件卡合部234的左端部设置有左右延伸的引导片238。引导片238插通于引导件插通孔229,从而引导滑动构件223的左右的滑动。

[0090] 在连动卡合部235的右端部,从外侧按顺序设置有连动卡合孔241、连动螺孔(省略图示)。后述的连动卡合凸部249卡合于连动卡合孔241。在连动螺孔插通有连动固定螺丝242。并且,在连动卡合部235的右端部的上端面从背面观察时呈大致半圆状地突出形成有标识凸部243。

[0091] 锁定解除手柄224形成为从背面观察时呈大致倒“コ”字。锁定解除手柄224构成为能够在前后滑动。锁定解除手柄224被未图示的弹簧向后方施力。

[0092] 连动机构225与锁定解除手柄224的向前方的滑动操作连动,而使滑动构件223向左方滑动。连动机构225具备设置在锁定解除手柄224的下端的手柄侧连动构件244、设置在滑动构件223的前方右端部的板侧连动构件245。

[0093] 手柄侧连动构件244随着锁定解除手柄224的前后的滑动操作而沿前后滑动。在手柄侧连动构件244的下端部设置有从上面观察时呈大致直角三角形形状的动作部246。

[0094] 板侧连动构件245与滑动构件223成为一体而沿左右滑动。板侧连动构件245具备从上面观察时呈大致倒“L”状的安装部247、从安装部247的靠近前方的右侧向右斜前方延伸的动作承接部248。

[0095] 在安装部247的后表面突出设置有连动卡合凸部249。连动卡合凸部249与上述的连动卡合孔241卡合。另外,安装部247被连动固定螺丝242螺纹固定在连动卡合部235。动作承接部248成为被向前方滑动的动作部246按压的部位。板侧连动构件245通过由动作部246向前方按压动作承接部248而向左方滑动。

[0096] 就以这种方式构成的连动机构225而言,当锁定解除手柄224向前方滑动操作时,手柄侧连动构件244向前方滑动,动作部246将动作承接部248向前方按压。由此,板侧连动构件245以及滑动构件223成为一体,克服定位弹簧231而向左方滑动。

[0097] 定位盖226覆盖定位板221、钩构件222以及滑动构件223的上方。在定位盖226的上表面右前角部形成有左右长的大致矩形的标识开口251(参照图8)。在标识开口251的边缘部的右端部形成有例如三角形的标识标记252(参照图8)。使用者能够经由标识开口251目测上述的标识凸部243。标识标记252形成为,在滑动构件223位于右端位置的状态下,左右方向上的位置与标识凸部243大致一致。

[0098] 在以这种方式构成的定位机构204中,在将卷收装置200装配在打印装置100时,使用者使卷收装置200朝向打印装置100在载置面上滑动。由此,卡合突起部113与钩构件222抵接,钩构件222克服定位弹簧231从锁定位置朝向非锁定位置旋转。

[0099] 此时,滑动构件223向左方滑动。在钩构件222进入缺口部227后,定位弹簧231使钩构件222返回锁定位置,钩构件222将卡合突起部113锁定。此时,滑动构件223返回右端位

置。

[0100] 这样,通过由钩构件222锁定进入缺口部227的卡合突起部113,由此能够可靠地保持卡合部230与卡合突起部113的卡合。而且,通过使卡合部230与卡合突起部113卡合,能够将卷收装置200在相对于打印装置100定位的状态下,装配在打印装置100。因此,能够防止因卷收装置200相对于打印装置100发生位置偏移地装配而造成卷收在卷收轴205的卷筒纸S发生卷绕膨胀。更具体地讲,在卷收轴205相对于打印装置100在卷筒纸S的宽度方向(左右方向)发生位置偏移地设置的情况下可能发生卷绕膨胀,然而通过使两个卡合部230与两个卡合突起部113卡合,使得卷收轴205相对于打印装置100在卷筒纸S的宽度方向上定位,因此能够防止发生卷绕膨胀。

[0101] 这里,当卡合突起部113没有完全进入缺口部227时,钩构件222被卡合突起部113阻碍而无法返回锁定位置,成为卡合部230与卡合突起部113的卡合不完全的状态。并且,由于卡合突起部113设置在打印装置100的下表面,因此在卡合突起部113进入缺口部227的状态下,卡合部230被打印装置100掩盖,使用者难以直接目测钩构件222是否位于锁定位置,即,卡合突起部113是否被钩构件222适当锁定(参照图1)。

[0102] 对此,在本实施方式中,在钩构件222返回锁定位置的情况下,由于滑动构件223也返回右端位置,因此使用者可以目测标识凸部243的左右方向上的位置与标识标记252一致。相反,在钩构件222没有返回锁定位置的情况下滑动构件223也没有返回右端位置,因此使用者可以目测标识凸部243位于与标识标记252相比靠左方的位置。由此,使用者能够容易确认钩构件222是否位于锁定位置。换言之,在成为卡合部230与卡合突起部113的卡合不完全的状态的情况下能够使使用者容易发现其意思。

[0103] 另一方面,在将卷收装置200从打印装置100取下时,使用者首先使锁定解除手柄224向前方滑动。与其连动,滑动构件223克服定位弹簧231而向左方滑动,钩构件222向非锁定位置旋转。由此,容许卡合突起部113从缺口部227出来。在该状态下,使用者以使卷收装置200从打印装置100分离的方式使其在载置面上滑动。这样,能够容易将卷收装置200从打印装置100取下。

[0104] 打印装置100的输送电机116的动力经由打印侧动力传递机构117以及卷收侧动力传递机构207输入卷收轴205(参照图4)。由此,卷收轴205旋转,将卷筒纸S卷收在卷收轴205。

[0105] 如图6至图9所示,卷收轴205经由插通于轴心的轴支承杆261,被卷收支承部202支承为能够旋转。在卷收轴205的外周面形成有,形成为大致圆弧状的两个圆弧部262、大致倒梯形状的两个凹部263。两个圆弧部262以轴心为中心,相互位于点对称的位置,两个凹部263以轴心为中心,相互位于点对称的位置。在各凹部263的表面沿着卷收轴205的轴向形成有棘齿264。另外,在卷收轴205的左端部设置有与后述的卷收侧第二中间齿轮289啮合的轴齿轮265(参照图4)。

[0106] 在卷收轴205设置有固定在卷收支承部202侧的端部的第一凸缘部271、能够相对于卷收轴205装卸的第二凸缘部272。在第二凸缘部272设置有凸缘装卸杆273。第一凸缘部271以及第二凸缘部272在宽度方向上对从打印装置100输送来的卷筒纸S进行引导,并且,将卷筒纸S卷收在卷收轴205。

[0107] 第一凸缘部271形成为大致圆板状。在第一凸缘部271的中心形成有大致圆形的第

一轴插通孔(省略图示)。卷收轴205插通于第一轴插通孔。在第一凸缘部271的内表面、即与第二凸缘部272对置的面,于内周缘部设置有比其外周围突出的环状凸部275。

[0108] 在第一凸缘部271的外表面形成有沿周向以及径向延伸的大致“蜘蛛的巢”状的肋构件。

[0109] 第二凸缘部272形成为大致圆板状。在第二凸缘部272的中心形成有大致圆形的第二轴插通孔(省略图示)。卷收轴205插通于第二轴插通孔。另外,在第二轴插通孔的周缘部安装有凸缘装卸杆273。第二凸缘部272的内表面、即与第一凸缘部271对置的面形成为平坦。需要说明的是,与第一凸缘部271相同,也可以在第二凸缘部272的内表面的内周缘部设置与其外周围相比突出的环状凸部。在第二凸缘部272的外表面形成有沿周向以及径向延伸的大致“蜘蛛的巢”状的肋构件。

[0110] 如图12所示,在凸缘装卸杆273的左端部形成有与形成在卷收轴205的棘齿264啮合的棘爪277。棘齿264以及棘爪277容许第二凸缘部272相对于第一凸缘部271向接近的方向(左方)滑动,阻止第二凸缘部272相对于第一凸缘部271向分离的方向(右方)滑动。凸缘装卸杆273以能够在棘爪277同棘齿264卡合的卡合位置、棘爪277从棘齿264卡合脱离的脱离位置之间旋转的方式,在大致左右中间部被支承。凸缘装卸杆273被凸缘弹簧278朝向卡合位置旋转施力。在凸缘装卸杆273的右端部形成有用于朝向脱离位置对凸缘装卸杆273进行旋转操作的捏手部279(参照图6)。

[0111] 这里,对使用者将卷筒纸S放置在卷收轴205的顺序进行说明。

[0112] 首先,使用者对凸缘装卸杆273进行操作,将第二凸缘部272从卷收轴205取下。接着,使用者以1~2次左右的卷收次数将卷筒纸S的前端部卷收在卷收轴205。接着,使用者将第二凸缘部272装配在卷收轴205。

[0113] 如图13A所示,与本实施方式的卷收装置200不同,如果假设在第一凸缘部271未设置有环状凸部275,则在使第二凸缘部272朝向第一凸缘部271滑动至卷筒纸S的右侧端的情况下,卷筒纸S多会在宽度方向挤压。那样的话,由于第一凸缘部271的内表面与第二凸缘部272的内表面的间隔在径向上的任一位置都比卷筒纸S的宽度窄,因此之后卷收的卷筒纸S也在宽度方向挤压(参照图13B)。这样当卷筒纸S在宽度方向挤压时,在卷收在卷收轴205的卷筒纸S的相互间产生缝隙,而成为卷绕膨胀的主要因素。

[0114] 如图14A所示,在本实施方式的卷收装置200中,就第一凸缘部271的内表面与第二凸缘部272的内表面的间隔而言,与设置有环状凸部275的内周缘部相比,其外周围更宽。因此,在使用者将第二凸缘部272装配在卷收轴205时,通过将第二凸缘部272向卷筒纸S的右侧端轻轻地按压,即使在第一凸缘部271的环状凸部275与第二凸缘部272之间,卷筒纸S于宽度方向挤压的情况下(参照图14A),在卷收在卷收轴205的卷筒纸S、即卷收卷筒R的直径变得大于环状凸部275的外径的阶段,卷筒纸S的宽度方向的挤压也被消除(参照图14B)。在卷筒纸S的宽度方向的挤压消除后,能够稳定地卷收卷筒纸S。因此,能够减少卷绕膨胀的程度。

[0115] 这里,优选环状凸部275的突出高度H为0.3mm以上1.0mm以下。如果环状凸部275的突出高度H为0.3mm以上,则在卷收卷筒R的直径变得大于环状凸部275的外径的阶段,能够有效地消除卷筒纸S的宽度方向的挤压。另外,如果环状凸部275的突出高度H为1.0mm以下,则即使在卷收卷筒R的直径变得大于环状凸部275的外径后,也能够通过第一凸缘部271以

及第二凸缘部272可靠地引导卷筒纸S的侧端,并且能够卷收卷筒纸S。

[0116] 另外,优选环状凸部275的外周半径与内周半径的差量D为3mm以上5mm以下。通过将环状凸部275的外周半径与内周半径的差量D设为3mm以上,即使在使用者将卷筒纸S的前端部较为松弛地卷收在卷收轴205的情况下,也能够将卷筒纸S放置在第一凸缘部271的环状凸部275与第二凸缘部272之间。另外,通过将环状凸部275的外周半径与内周半径的差量D设为5mm以下,在卷收开始后,能够在较早的阶段,消除卷筒纸S的宽度方向的挤压。

[0117] 另外,环状凸部275的内径(内周的直径)不受特别的限定,例如,为70mm以上90mm以下。

[0118] 并且,当将第二凸缘部272装配在卷收轴205时,使用者能够在感受到因棘齿264与棘爪277的卡合而产生的咔哒感的同时,使第二凸缘部272朝向第一凸缘部271滑动。因此,使用者使第二凸缘部272不是一下子滑动,而是一点一点地朝向第一凸缘部271滑动,从而装配在所期望的位置。因此,能够防止发生成为卷绕膨胀的主要因素卷筒纸S的过度的挤压。

[0119] 需要说明的是,作为将卷筒纸S放置在卷收轴205的方法,除上述的将卷筒纸S的前端部直接卷绕在卷收轴205的方法以外,也存在将粘接有卷筒纸S的前端的纸管装配在卷收轴205的方法。

[0120] 如图5所示,动力输入部206具备来自打印装置100的输送部115的动力所输入的输入齿轮281、将输入齿轮281支承为能够旋转的齿轮支承构件282。

[0121] 齿轮支承构件282形成为前方以及后方开放的扁平箱状。在齿轮支承构件282的内部支承有输入齿轮281。齿轮支承构件282在其基端部能够上下摆动地支承于卷筒纸导入台203的打印装置100侧。

[0122] 需要说明的是,卷筒纸导入台203为专利请求保护的范围内的“输入支承部”的一个例子。

[0123] 这里,在使用者将卷收装置200从打印装置100取下时,使卷收装置200相对于从打印装置100的输入部插入凹部105拔出动力输入部206的方向(从后向前)倾斜移动的情况(例如,在使卷收装置200不沿着载置面滑动,而是把持把手214将卷收装置200向斜上方抬起的情况)下,会造成动力输入部206钩挂在输入部插入凹部105的上缘部。对此,在本实施方式中,齿轮支承构件282被卷筒纸导入台203支承为能够上下摆动,由此即使动力输入部206钩挂在输入部插入凹部105的上缘部,由于齿轮支承构件282相对于卷筒纸导入台203向下方摆动,因此能够从输入部插入凹部105将动力输入部206顺畅地拔出。因此,能够防止打印装置100的输入部插入凹部105、卷收装置200的动力输入部206损伤。

[0124] 另外,在齿轮支承构件282的左侧壁部,于后端部、即打印装置100侧的端部的靠近上方,卷收装置侧卡合部283以缺口的方式形成。上述的打印机侧卡合部124卡合在卷收装置侧卡合部283。由此,输入齿轮281相对于输出齿轮123的接近被限制。因此,防止了在将卷收装置200装配在打印装置100时,成为输入齿轮281相对于输出齿轮123过度接近的状态。

[0125] 因此,能够使输入齿轮281与输出齿轮123良好地啮合。

[0126] 需要说明的是,卷收装置侧卡合部283为专利请求保护的范围内的“位置限制部”的一个例子。

[0127] 如图4所示,卷收侧动力传递机构207具备:与上述的输入齿轮281啮合的卷收侧第

一中间齿轮284、卷收侧连结轴285、经由连结轴而与卷收侧第一中间齿轮284连结的小带轮286、大带轮287、架设在小带轮286与大带轮287之间的环形的带288、与上述的轴齿轮265啮合的卷收侧第二中间齿轮289、介设在大带轮287与卷收侧第二中间齿轮289之间的转矩限制器290。

[0128] 卷收侧第一中间齿轮284内置在卷筒纸导入台203中的右上部。遍及卷收侧连结轴285的左右而设置有卷筒纸导入台203的上部。

[0129] 小带轮286以及大带轮287设置在卷收支承部202的外侧壁212的外侧(参照图7)。卷收侧第二中间齿轮289设置在外侧壁212与内侧壁211之间。

[0130] 另外,通过将转矩限制器290介设在大带轮287与卷收侧第二中间齿轮289之间,由此能够以大致恒定的卷收转矩使卷收轴205旋转。

[0131] 另外,通过设置转矩限制器290,即使卷收卷筒R的直径随着卷收的进行而变动,也能够通过转矩限制器290,将打印装置100的卷筒纸S的输送速度、卷收装置200的卷筒纸S的卷收速度维持为大致相等。即,能够利用转矩限制器290吸收输送速度与卷收速度的速度差。

[0132] 如图6以及图9所示,杆208具备辊291、将辊291支承为能够旋转的辊轴292、支承辊轴292的辊杆293。

[0133] 辊291由沿轴向分割的、例如六个分割辊291a构成。各分割辊291a例如由橡胶制成,且形成为圆盘状。六个分割辊291a通过与输送的卷筒纸S的摩擦,而进行从动旋转。因此,能够抑制因杆208而造成卷筒纸S的打印面被揉搓。

[0134] 另外,通过由六个分割辊291a来构成辊291,使得杆208与卷筒纸S的接触面积变小,因此能够更有效地抑制因杆208而造成卷筒纸S的打印面揉搓。因此,能够防止因杆208损坏打印图像。需要说明的是,分割辊291a的个数是任意的,例如也可以是两个,但通过多于两个地进行设置,与之对应地,能够应对各种纸宽的卷筒纸S。需要说明的是,优选根据卷筒纸S的纸宽度的种类设定多个分割辊291a的相互的间隔。

[0135] 辊轴292的左端部插通上述的辊移动开口213,且固定在辊杆293。辊杆293设置在卷收支承部202的内侧壁211与外侧壁212之间。就辊杆293而言,在一个端部固定有辊轴292,另一个端部被固定在外侧壁212的杆支轴294(参照图7)支承为能够旋转。

[0136] 在卷收支承部202的内侧壁211与外侧壁212之间,设置有对辊杆293的向下方的旋转移动端进行限制的杆限制构件(省略图示)、对辊杆293的向上方的旋转移动端进行限制的弹性构件295(参照图9)。通过向下方旋转的辊杆293与杆限制构件抵接,来限制辊杆293的向下方的旋转移动端。弹性构件295例如由压缩螺旋弹簧构成。通过向上方旋转的辊杆293与弹性构件295抵接,来限制辊杆293的向上方的转动移动端。

[0137] 杆208在辊杆293与杆限制构件抵接的状态的第一位置P1、辊杆293与弹性构件295抵接的状态的第二位置P2之间上下旋转移动。即,杆208在使卷筒纸S弯曲的第一位置P1(参照图15(1)~(3))、以比第一位置P1浅的角度使卷筒纸S弯曲的第二位置P2(参照图15(4))之间旋转移动。上述的辊移动开口213配合在第一位置P1与第二位置P2之间旋转移动的杆208的辊轴292的移动轨迹地形成。

[0138] 杆208通常时因自重而位于成为向下方的旋转移动端的第一位置P1。即,对杆208作用有作为朝向第一位置P1的力的重力。因此,无需作为使朝向第一位置P1的力对杆208进

行作用的机构,而设置弹簧等。需要说明的是,也可以通过弹簧等,使朝向第一位置P1的力作用在杆208。

[0139] 参照图15,对卷收装置200的卷收开始时的杆208的作用进行说明。首先,在卷收开始前,即,输送电机116的驱动前,杆208位于第一位置P1(参照图15(1))。

[0140] 当输送电机116驱动而开始卷收时,打印装置100的输送速度马上到达规定的速度。另一方面,就卷收装置200的卷收速度而言,特别是在卷收卷筒R的直径较大的情况下,因卷收卷筒R的惯性,而使得开始延迟。

[0141] 因此,在卷收开始时刻,卷收速度小于输送速度。因此,卷筒纸S在从卷筒纸导入台203到卷收轴205的部分,暂时发生松弛(参照图15(2))。

[0142] 之后,卷收速度追上输送速度,进而卷收速度超过输送速度。由此,卷筒纸S的松弛缓缓消除。在卷筒纸S的松弛消失的时刻,卷收速度成为最大(参照图15(3))。

[0143] 卷筒纸S的松弛刚刚消失后,卷收速度快,卷收卷筒R的旋转能量也较大,因此通过松弛消除后的卷筒纸S,将杆208从第一位置P1朝向第二位置P2上压(参照图15(4))。即,卷收卷筒R的旋转能量转换成杆208的势能。

[0144] 此时,杆208通常在到达第二位置P2前开始下降,然而在卷收卷筒R的直径较大的情况等下,有时也会到达第二位置P2。在该情况下,接近第二位置P2的杆208的辊杆293与弹性构件295抵接,而使得弹性构件295产生弹性变形。由此,即使在仅仅将杆208从第一位置P1移动至第二位置P2的附近而不能完全充分吸收卷收卷筒R的旋转能量的情况下,也能够通过弹性构件295吸收卷收卷筒R的旋转能量。

[0145] 之后,卷收速度缓缓变慢,当与输送速度成为大致相同的速度时,杆208返回第一位置P1(参照图15(1))。之后,卷收速度维持与输送速度大致相同的速度,在杆208位于第一位置P1的状态下,卷筒纸S卷收在卷收轴205。

[0146] 如上所述,根据本实施方式的卷收装置200,在卷收开始时,卷收速度缓缓增加而在暂时超过输送速度时,使卷筒纸S弯曲的杆208克服使杆208朝向第一位置P1的重力,而从第一位置P1向第二位置P2上升。此时,卷收卷筒R的旋转能量转换成使杆208从第一位置P1向第二位置P2上升的势能。即,通过使杆208从第一位置P1向第二位置P2移动来吸收卷收卷筒R的旋转能量。因此,抑制了卷筒纸S因卷收卷筒R的旋转能量而被向卷收装置200侧拉伸。因此,抑制了对打印装置100的卷筒纸S的输送精度造成负面影响。由此,在本实施方式的打印卷收系统1中,能够获取适当打印的打印图像。

[0147] 并且,卷收装置200通过上述的定位机构204,以相对于打印装置100处于定位的状态被设置,然而,假设即使卷收装置200的设置位置产生偏差,由于通过杆208使卷筒纸S弯曲,因此也能够抑制在打印装置100中将卷筒纸S斜行地输送。即,能够通过弯曲部分的卷筒纸S,来缓和设置位置的偏差。

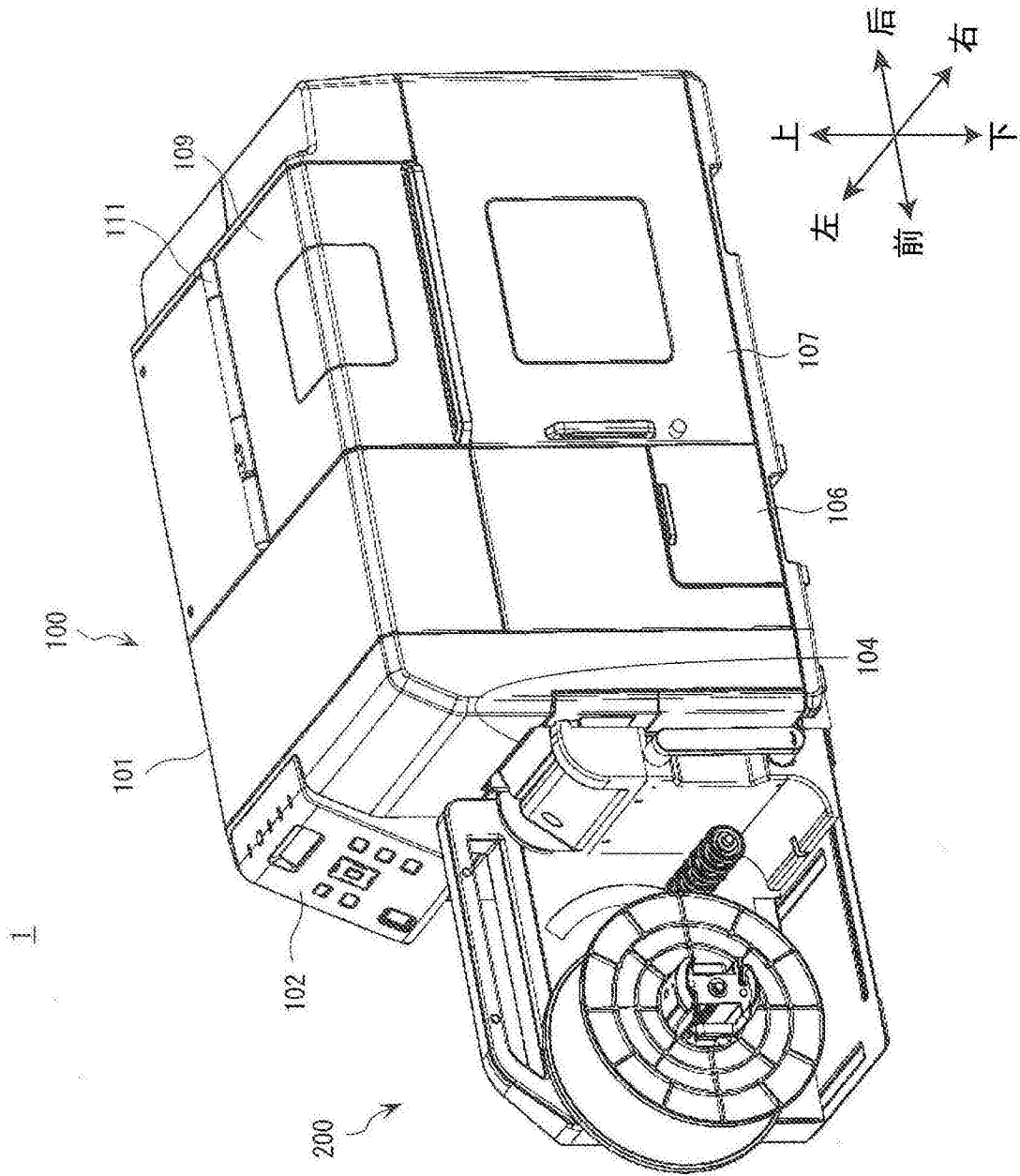


图1

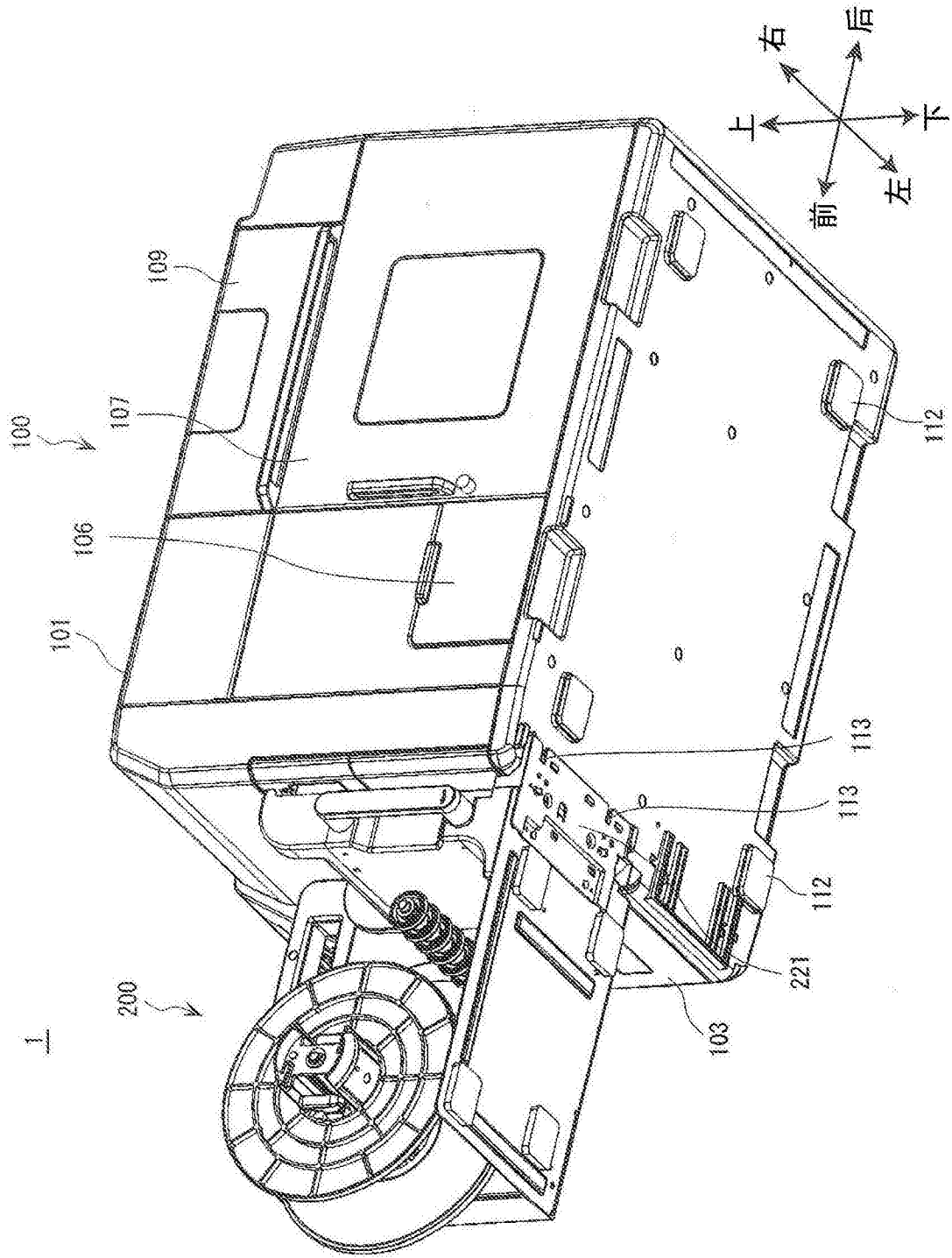


图2

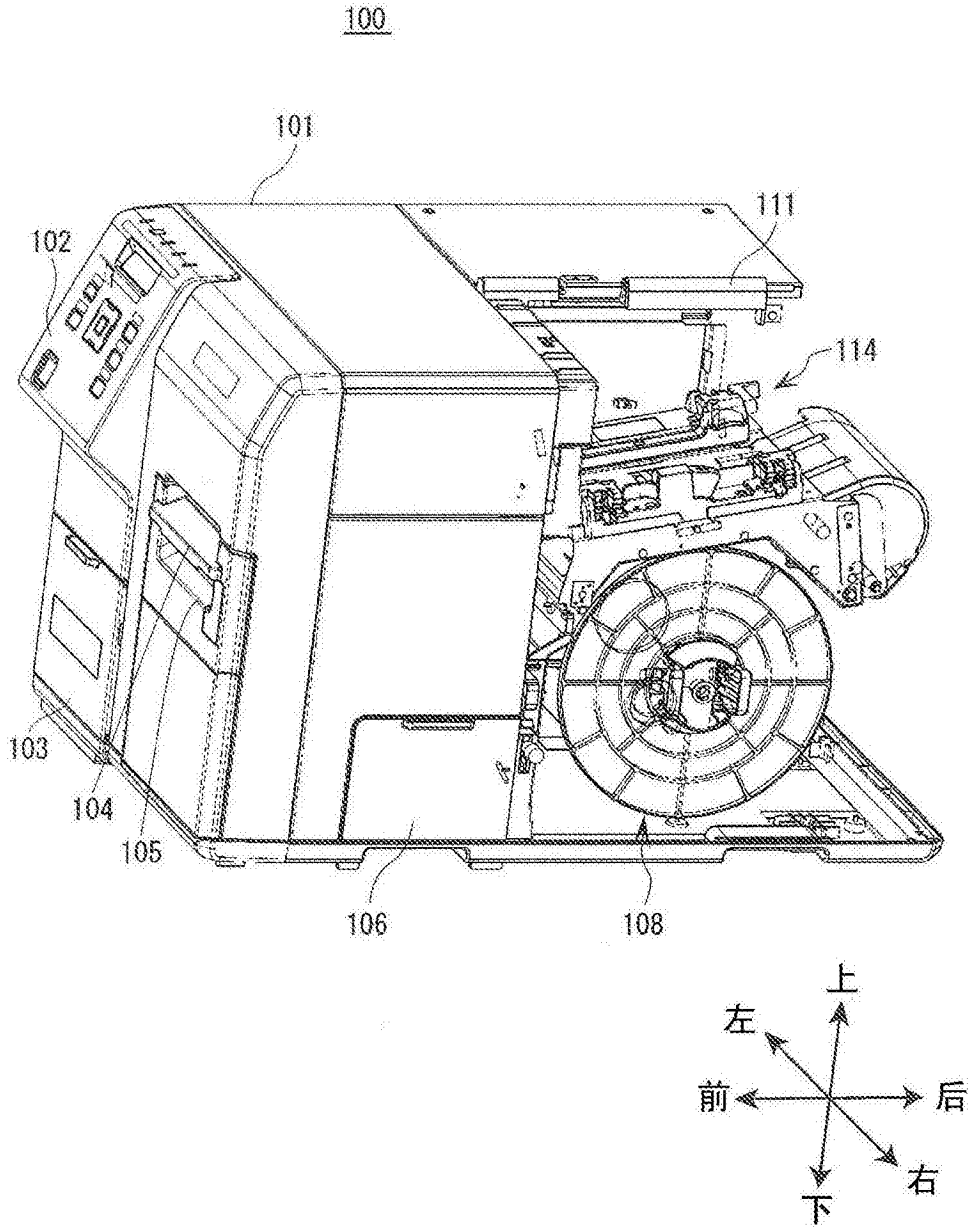


图3

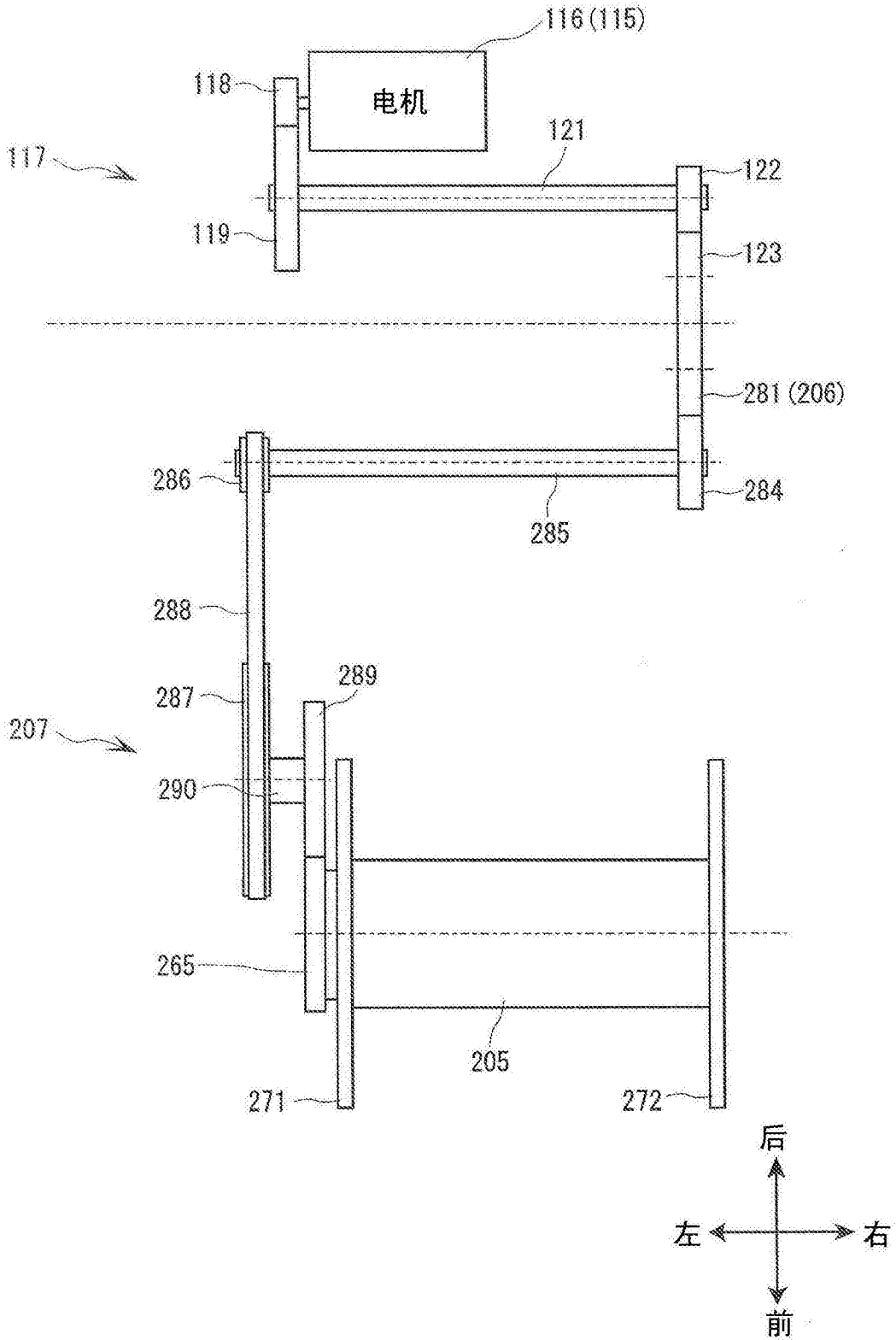


图4

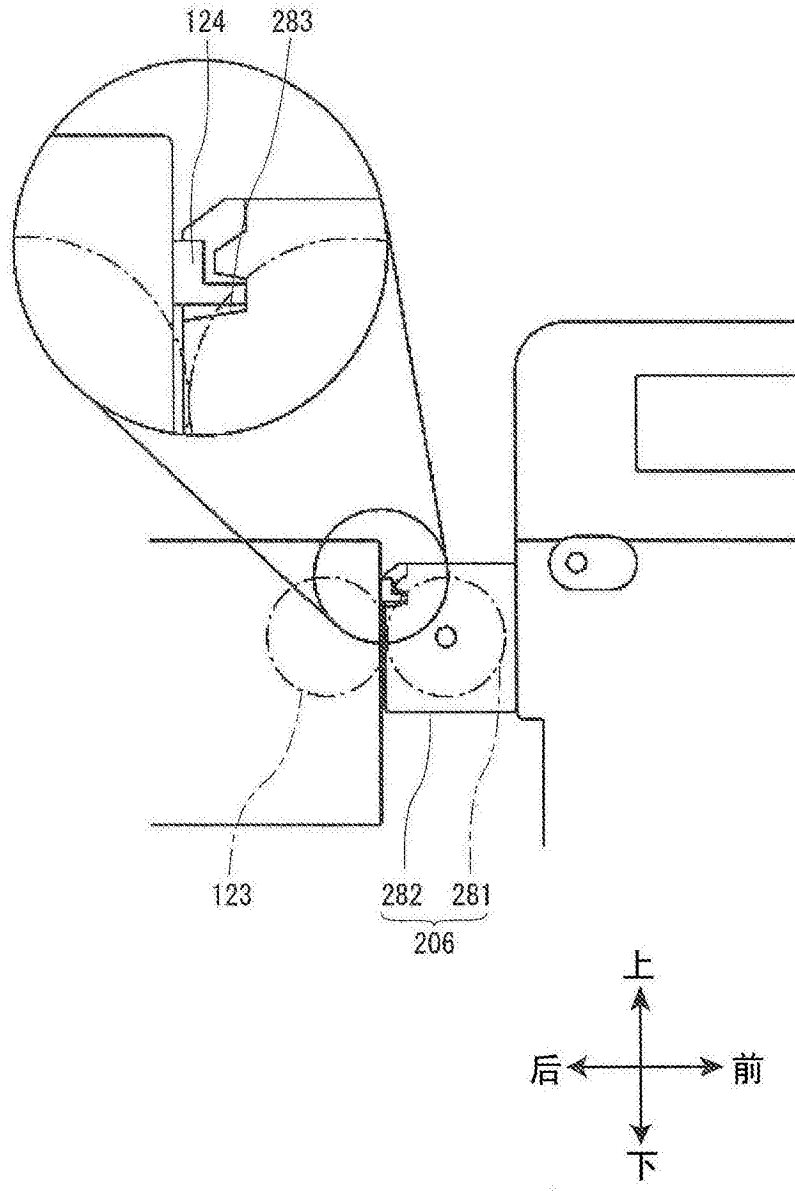


图5

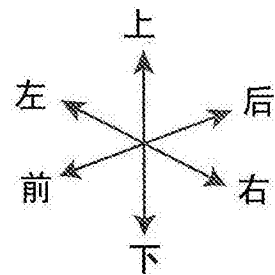
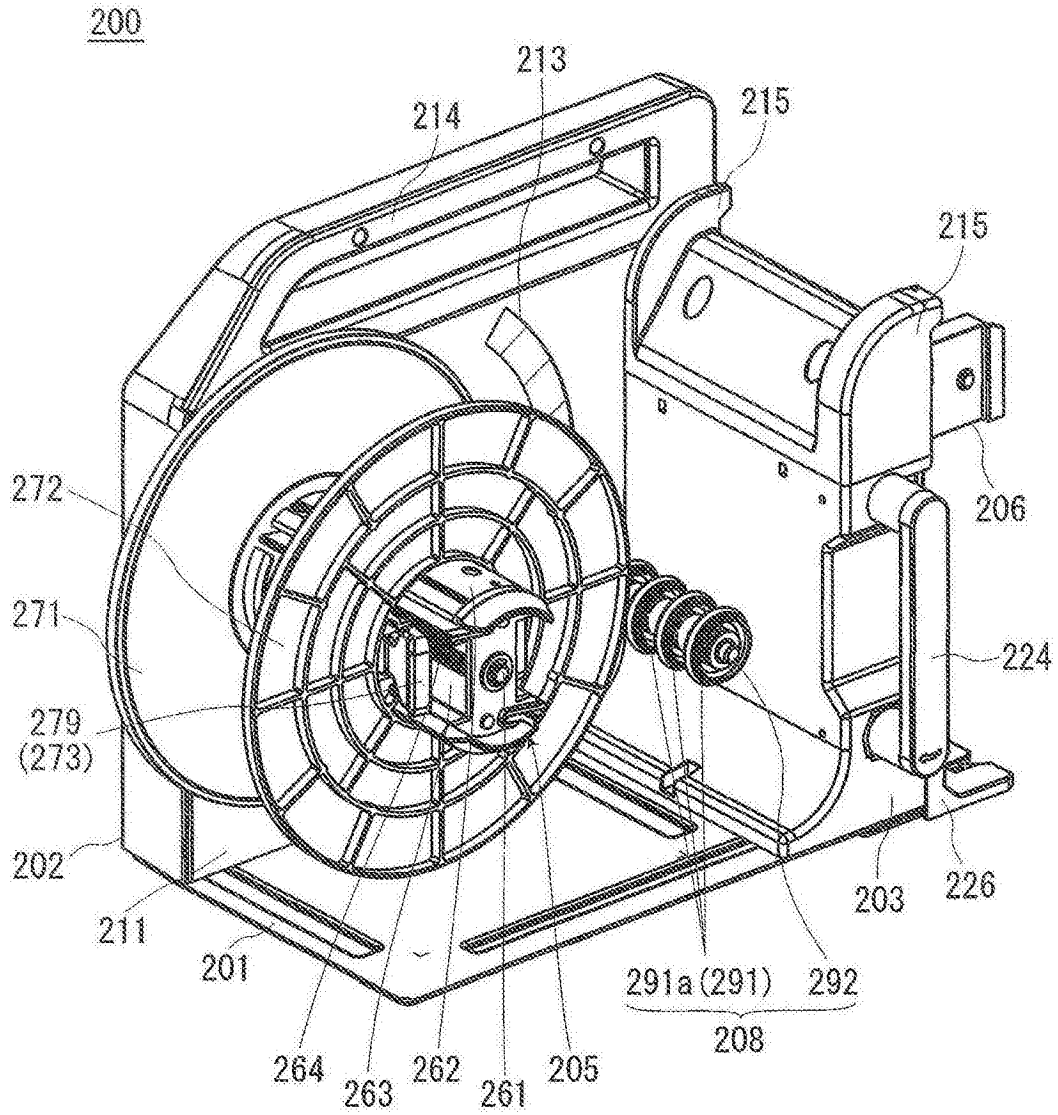


图6

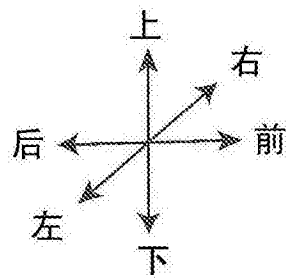
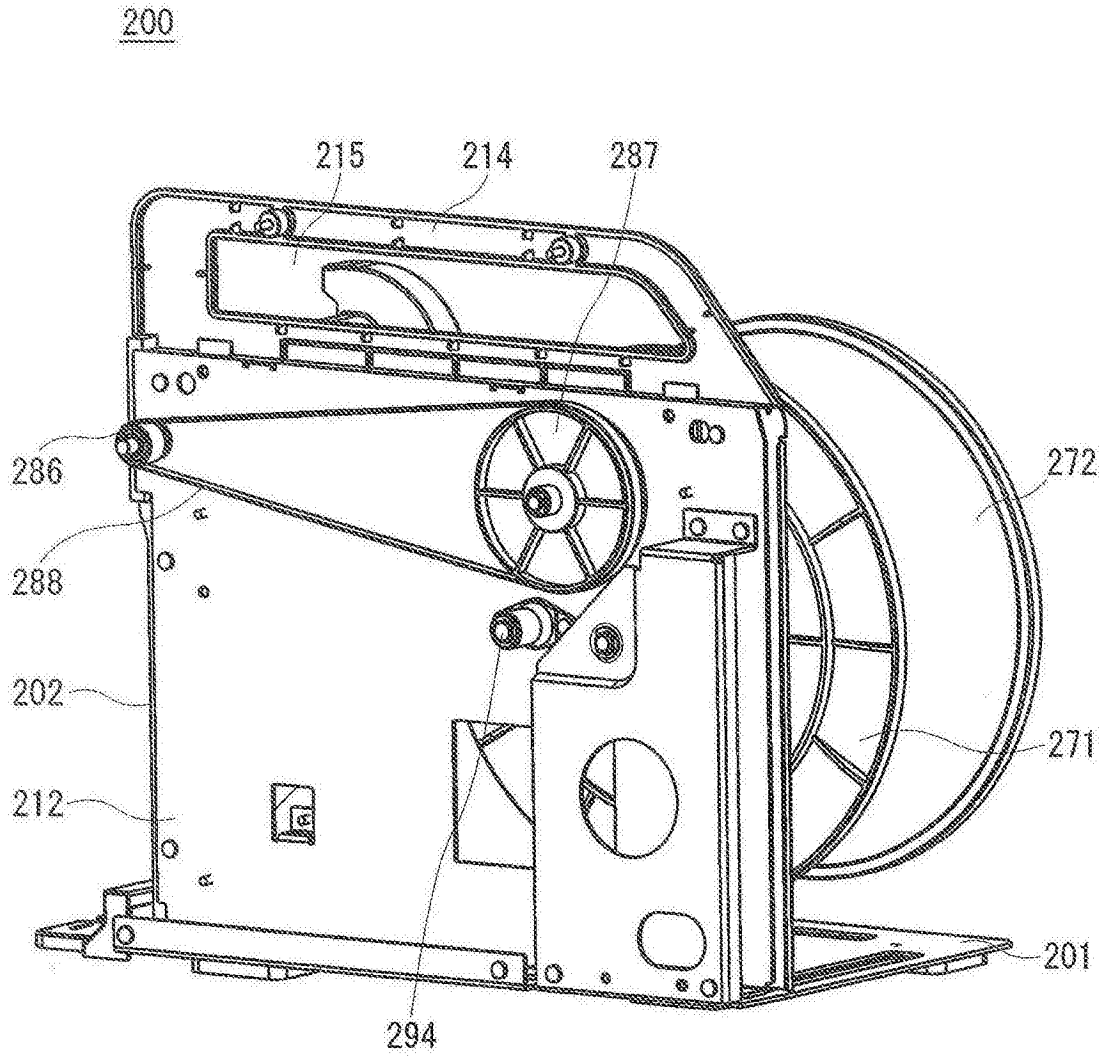


图7

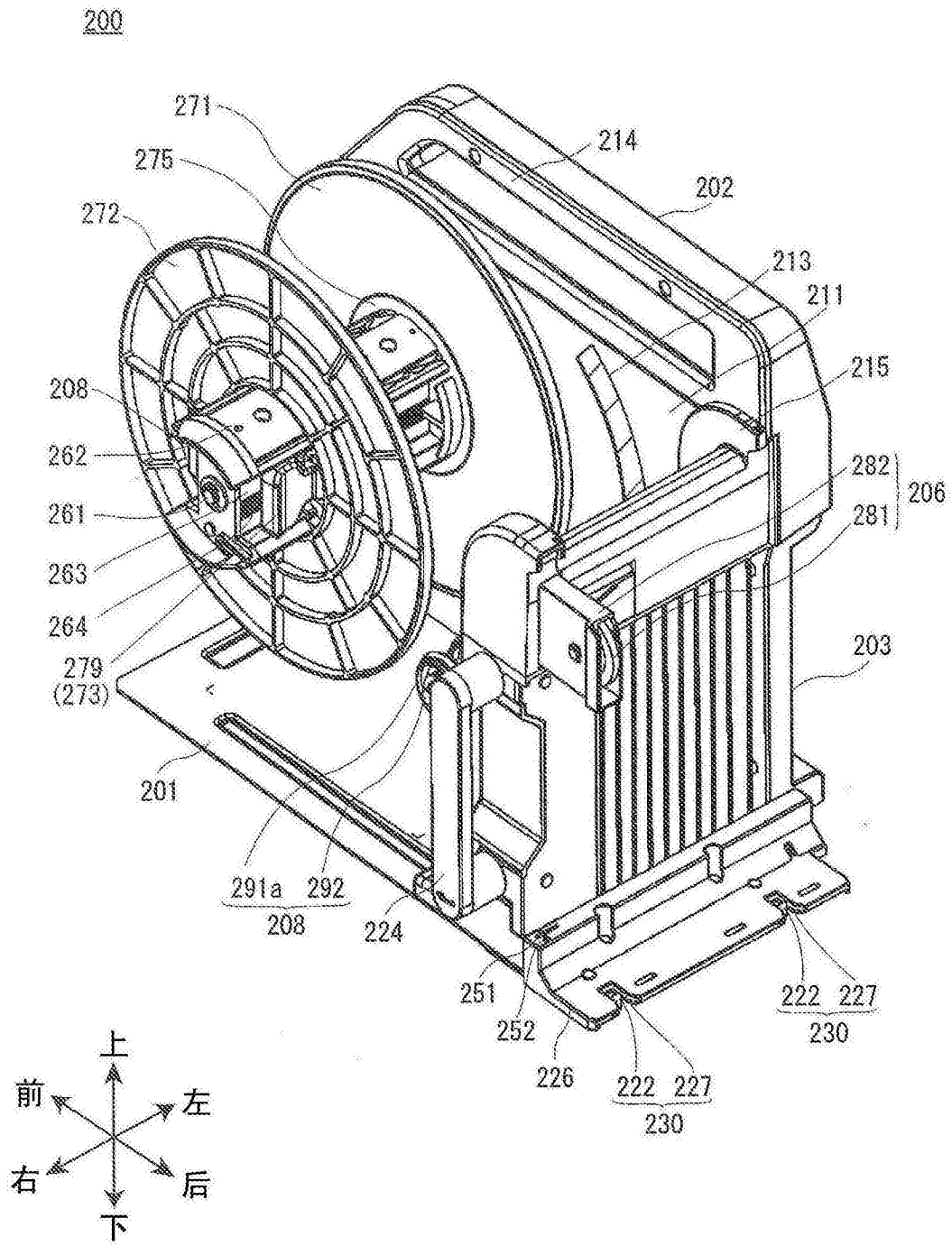


图8

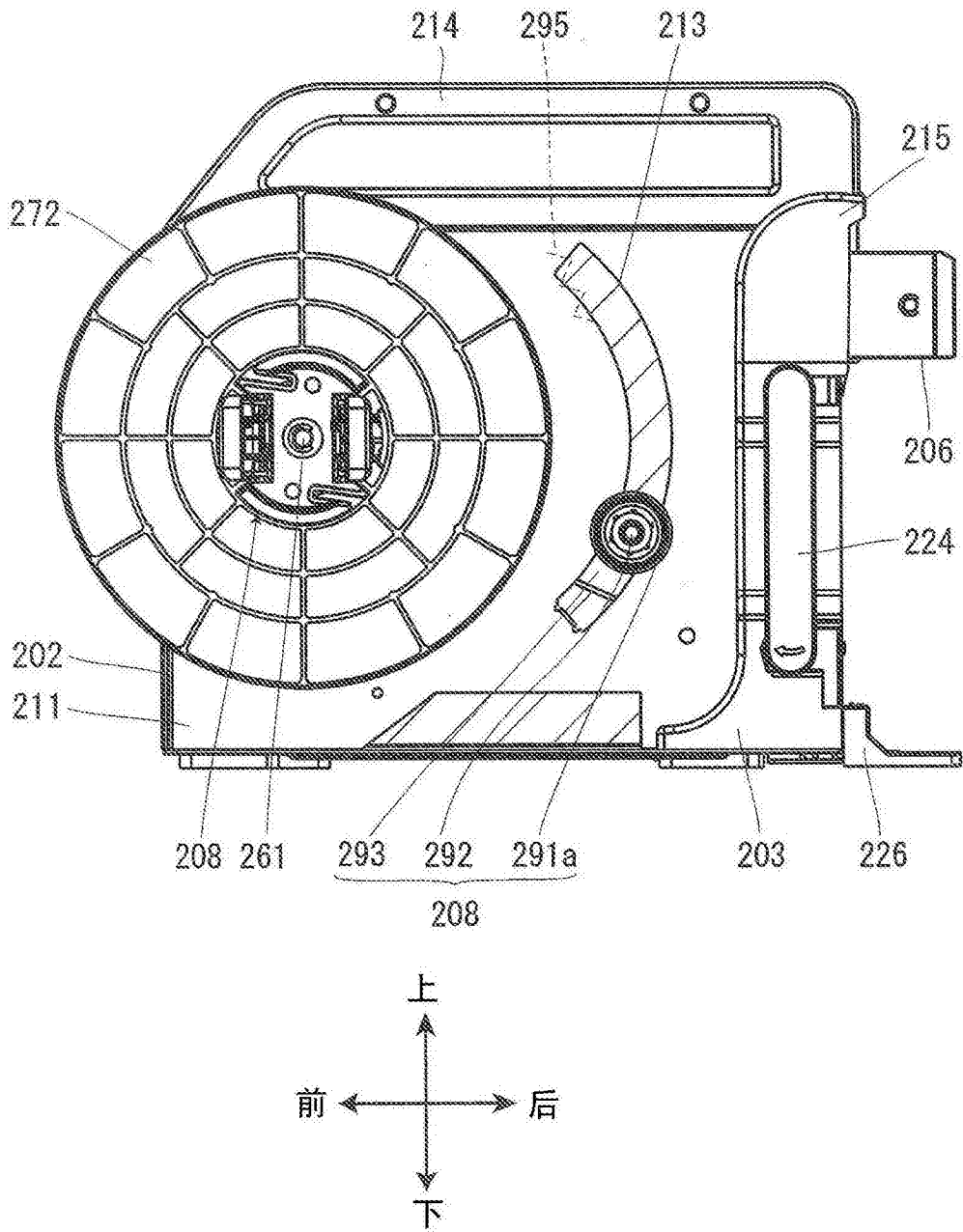


图9

204

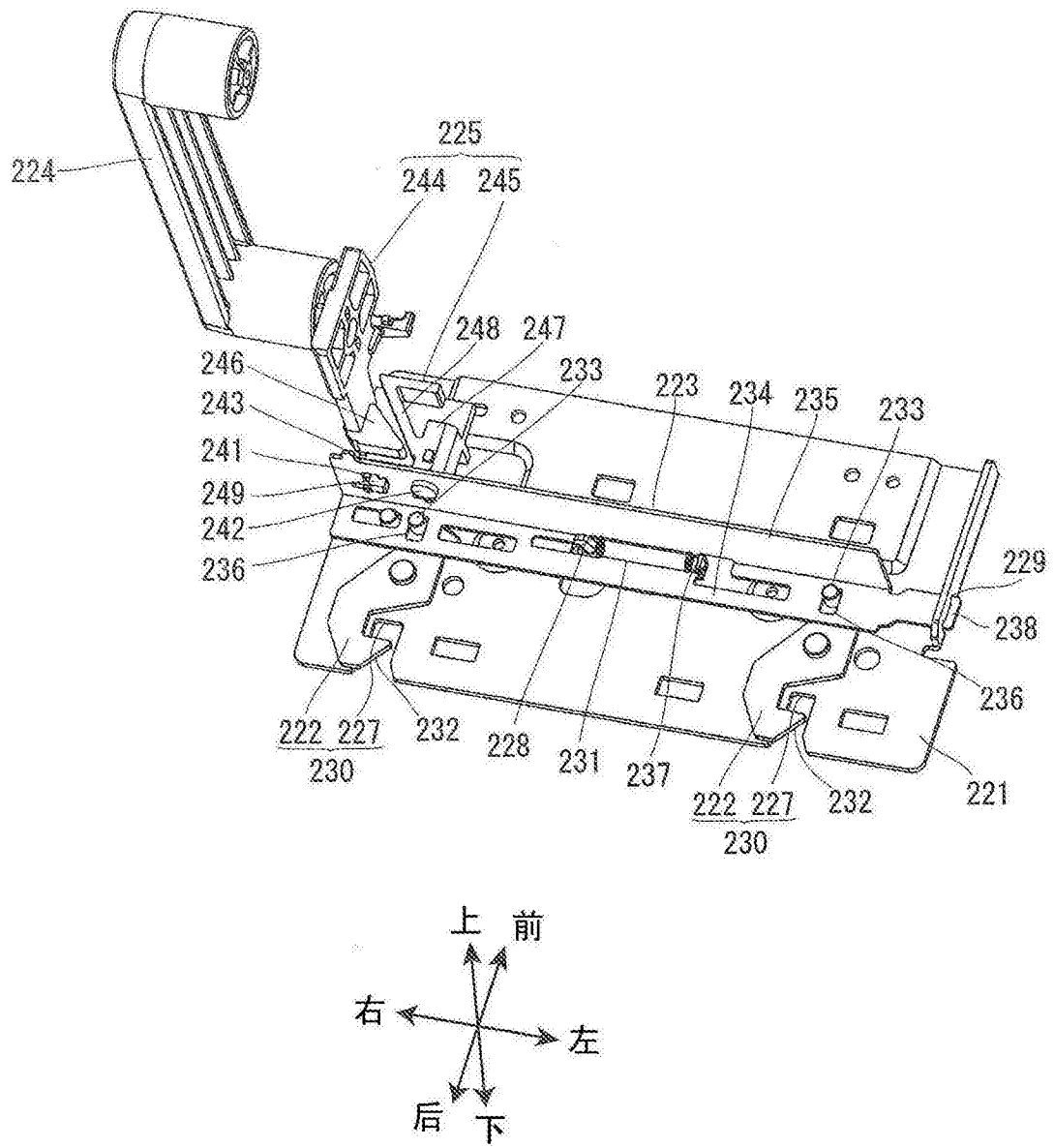


图10

204

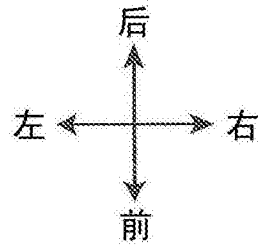
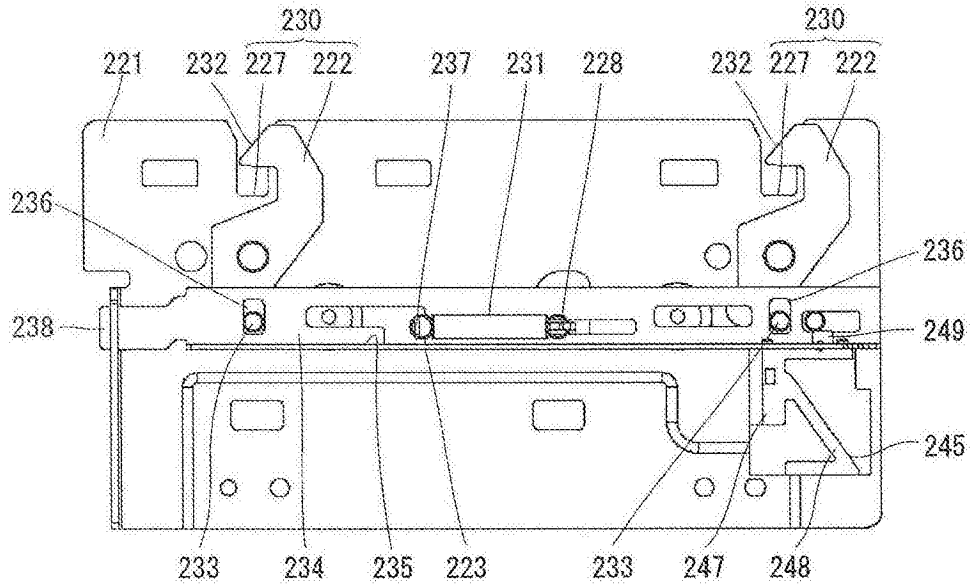


图11

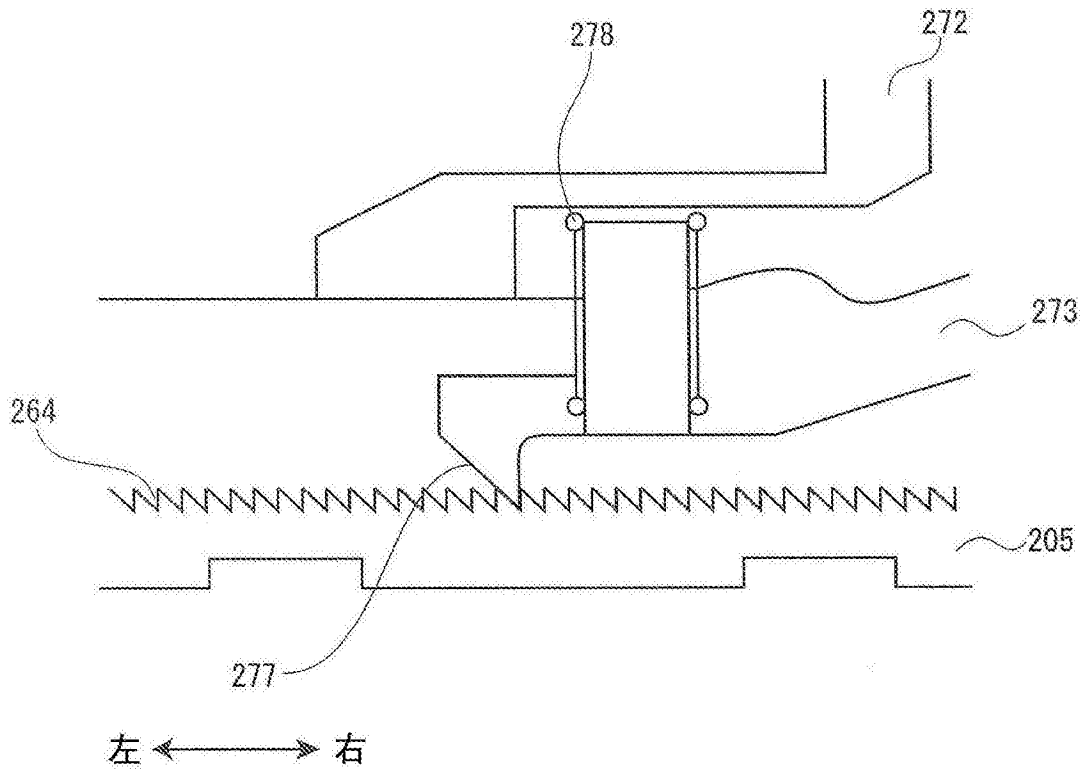


图12

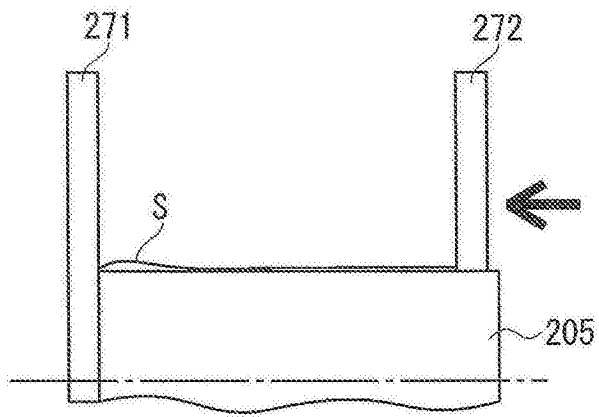
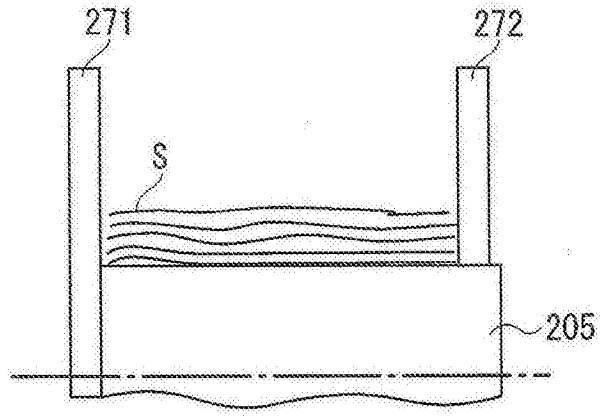


图13A



[相关技术]

图13B

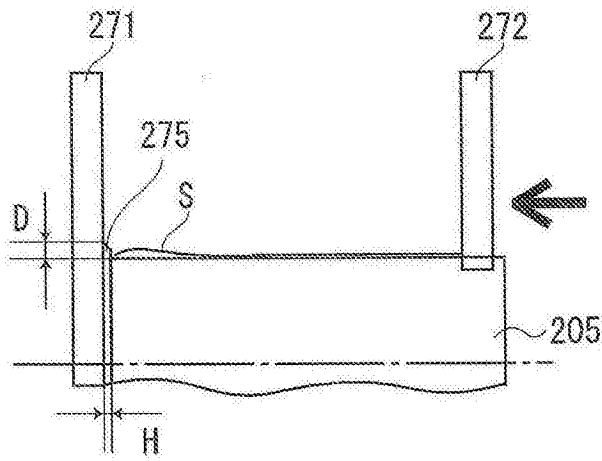


图14A

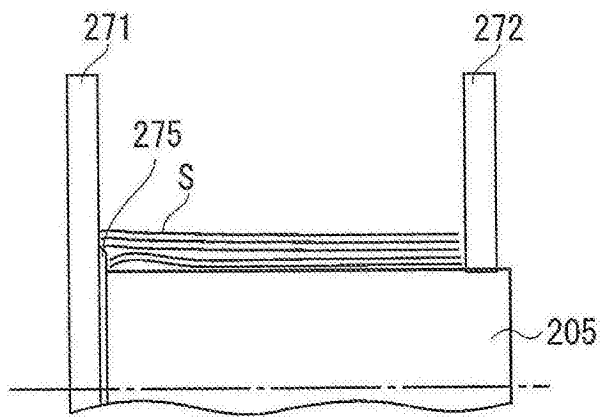


图14B

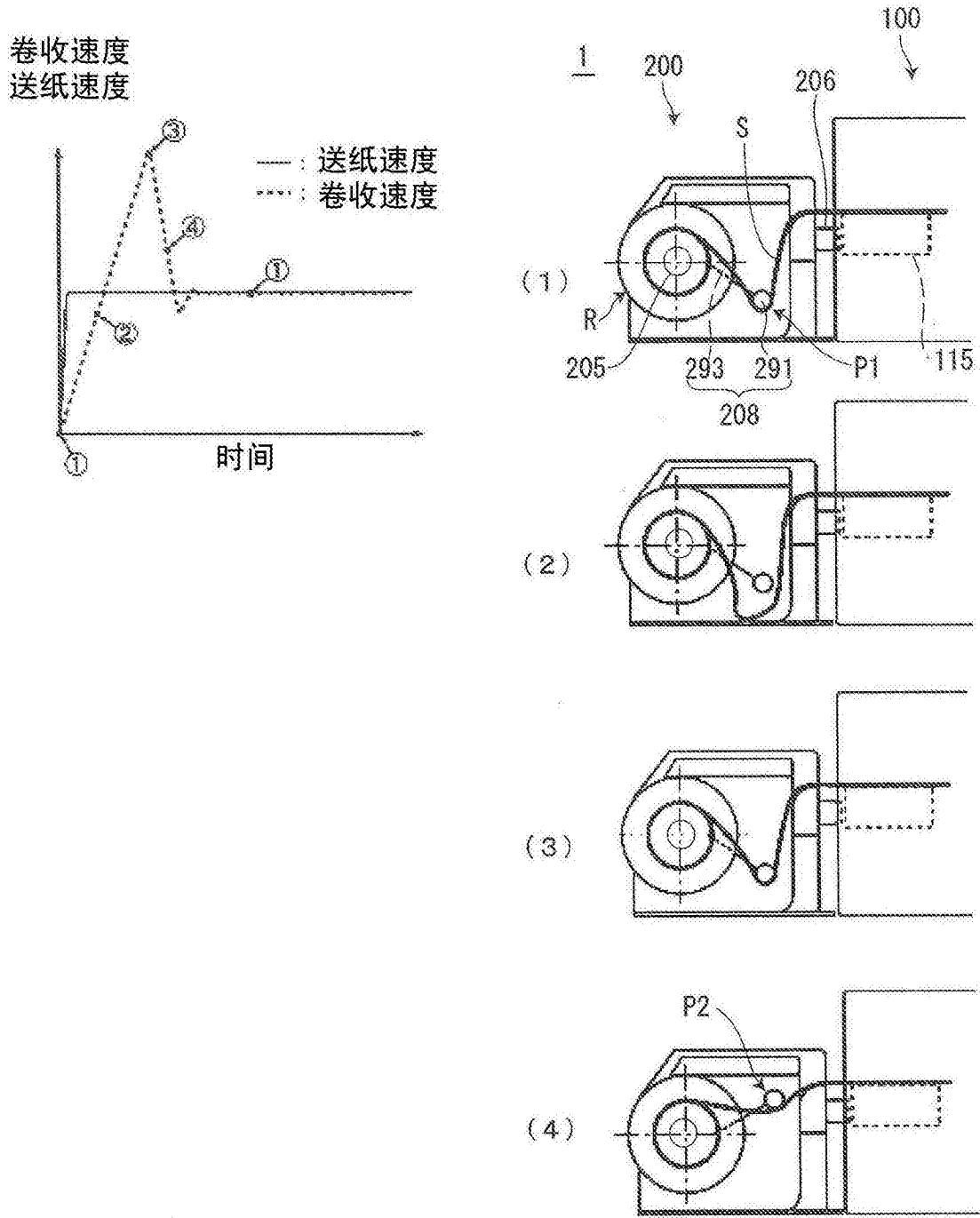


图15