



(10) 授权公告号 CN 114521176 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 15

(21) 申请号 202080066740.9

(22) 申请日 2020.09.15

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114521176 A

(43) 申请公布日 2022.05.20

(30) 优先权数据
2019-178164 2019.09.30 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2022.03.23

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2020/034876 2020.09.15

(87) PCT国际申请的公布数据
W02021/065476 JA 2021.04.08

(73) 专利权人 兄弟工业株式会社
地址 日本爱知县

(72) 发明人 鹫饲信次 村山健太郎

(74) 专利代理机构 苏州清航知识产权代理事务
所(普通合伙) 11377
专利代理师 陈立航

(51) Int.Cl.
B41J 32/00 (2006.01)
B41J 3/36 (2006.01)
B41J 2/325 (2006.01)
B41J 17/32 (2006.01)
B41J 15/04 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 101910006 A, 2010.12.08
CN 106976326 A, 2017.07.25
审查员 韩国聪

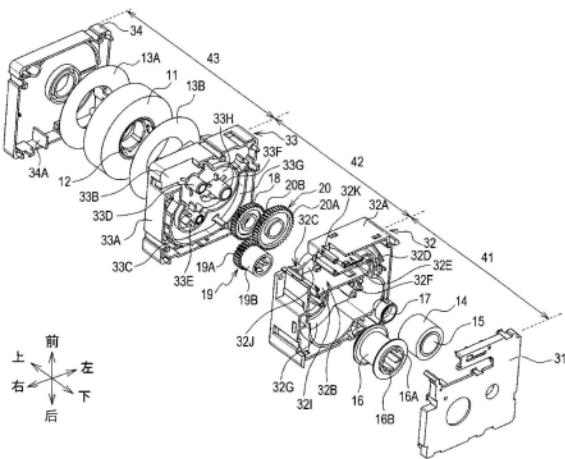
权利要求书2页 说明书11页 附图17页

(54) 发明名称

打印用带盒和打印设备

(57) 摘要

提供一种打印用带盒,能够抑制用于传递驱动力的齿轮的损伤。打印用带盒包括:壳体,具有第一壳体部、第二壳体部和第三壳体部;第一带,至少一部分容纳在第三壳体部中;以及齿轮,一部分容纳在第二壳体部中,另一部分位于壳体的外部,齿轮能够围绕与第一方向平行的旋转轴心旋转。第一壳体部设置有排出口,用于排出第一带。第一壳体部、第二壳体部和第三壳体部按照第一壳体部、第二壳体部和第三壳体部的顺序在第一方向上配置。



1. 一种打印用带盒,包括:
壳体,具有第一壳体部、第二壳体部和第三壳体部;
第一带,所述第一带的至少一部分容纳在所述第三壳体部中;以及
齿轮,所述齿轮的一部分容纳在所述第二壳体部中,所述齿轮的另一部分位于所述壳体的外部,所述齿轮能够围绕与第一方向平行的旋转轴心旋转,
所述第一壳体部设置有排出口,所述排出口用于排出所述第一带,
所述第一壳体部、所述第二壳体部和所述第三壳体部按照所述第一壳体部、所述第二壳体部和所述第三壳体部的顺序在所述第一方向上配置。
2. 根据权利要求1所述的打印用带盒,其特征在于,所述第一壳体部具有:
突出部,所述突出部具有限定打印头开口的第一面;以及
相对部,所述相对部具有第二面,所述第二面限定所述打印头开口,在与所述第一方向垂直的第二方向上与所述第一面相对,
所述第二壳体部具有第三面,所述第三面配置在所述打印头开口的在所述第一方向上的端部,连结所述突出部和所述相对部。
3. 根据权利要求1或2所述的打印用带盒,其特征在于,所述第三壳体部的内部空间的体积大于所述第一壳体部的内部空间的体积。
4. 根据权利要求1或2所述的打印用带盒,其特征在于,所述第三壳体部的重量和容纳在所述第三壳体部中的部件的总重量大于所述第一壳体部的重量和容纳在所述第一壳体部中的部件的总重量。
5. 根据权利要求1或2所述的打印用带盒,其特征在于,所述第一壳体部和所述第二壳体部由第一隔离壁划分,
所述第二壳体部和所述第三壳体部由第二隔离壁划分。
6. 根据权利要求1或2所述的打印用带盒,其特征在于,还包括:
第一盖部;
第一框体部,在所述第一方向上连结到所述第一盖部;
第二框体部,在所述第一方向上连结到所述第一框体部;以及
第二盖部,在所述第一方向上连结到所述第二框体部,
所述第一壳体部由所述第一盖部和所述第一框体部的在所述第一方向上的第一部位构成,
所述第二壳体部由所述第一框体部的在所述第一方向上与所述第一部位相反侧的第二部位和所述第二框体部的在所述第一方向上的第三部位构成,
所述第三壳体部由所述第二框体部的在所述第一方向上与所述第三部位相反侧的第四部位和所述第二盖部构成。
7. 根据权利要求6所述的打印用带盒,其特征在于,所述第二框体部在所述第一方向上的长度大于所述第一框体部在所述第一方向上的长度。
8. 根据权利要求6所述的打印用带盒,其特征在于,所述齿轮配置在连结所述第一框体部和所述第二框体部的多个爪之间。
9. 根据权利要求1或2所述的打印用带盒,其特征在于,所述第一壳体部在所述第一方向上的长度和所述第三壳体部在所述第一方向上的长度分别大于所述第二壳体部在所述

第一方向上的长度。

10. 根据权利要求9所述的打印用带盒,其特征在于,所述第一壳体部在所述第一方向上的长度大于等于所述第三壳体部在所述第一方向上的长度。

11. 根据权利要求1或2所述的打印用带盒,其特征在于,还包括:

第二带;以及

辊,用于使所述第二带与所述第一带重叠,

所述第一带的至少一部分、所述第二带的至少一部分和所述辊的至少一部分在与所述第一方向垂直的方向上排列,并且容纳在所述第一壳体部中,

所述辊支撑在所述第二壳体部,使得所述辊的至少一部分在与所述第一方向垂直的方向上与所述第二壳体部重叠。

12. 根据权利要求1或2所述的打印用带盒,其特征在于,还包括限制部,所述限制部用于限制所述第一带在宽度方向上的移动,

所述限制部配置于在所述第一带的所述宽度方向上所述排出口的两端之间。

13. 根据权利要求1或2所述的打印用带盒,其特征在于,还包括:

所述第一带的带卷;以及

限制部,用于限制所述第一带在宽度方向上的移动,

所述带卷容纳在所述第三壳体部中,

所述限制部配置于在所述第一带的所述宽度方向上所述带卷的两端之间。

14. 根据权利要求1或2所述的打印用带盒,其特征在于,还包括所述第一带的带卷,

所述带卷容纳在所述第三壳体部中,

从所述带卷拉出的所述第一带通过所述第二壳体部和所述第一壳体部从所述排出口排出。

15. 根据权利要求14所述的打印用带盒,其特征在于,所述第二壳体部具有划分壁,所述划分壁划分所述齿轮所配置在的空间和所述第一带所通过的空间。

16. 根据权利要求1或2所述的打印用带盒,其特征在于,还包括墨带,

所述墨带的至少一部分容纳在所述第一壳体部中,

所述第一壳体部具有开口用出口,所述第一带通过所述开口用出口排出到打印头开口,所述墨带与从所述开口用出口排出的所述第一带重合。

17. 一种打印设备,包括:

根据权利要求1至16中任一项所述的打印用带盒;以及

打印设备本体,用于安装所述打印用带盒,

所述打印设备本体具有与所述齿轮相配合的驱动力传递部。

打印用带盒和打印设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种打印用带盒和打印设备。

背景技术

[0002] 在对打印带进行打印的打印设备中,通过将容纳有打印带的带盒安装到打印设备本体和从打印设备本体卸下,来进行打印带的更换和供给(参照专利文献1)。

[0003] 专利文献1:日本特开第2010-234772号公报

发明内容

[0004] 在上述带盒中,设置有助于将驱动力传递到带盒内或者将驱动力从带盒传递到外部的齿轮。在这种齿轮的一部分配置在带盒的壳体外的情况下,当带盒掉落与地面等碰撞时,齿轮容易损伤。

[0005] 本发明的一个方面的目的在于提供一种打印用带盒,能够抑制用于传递驱动力的齿轮的损伤。

[0006] 本发明的一个方面提供一种打印用带盒,包括:壳体,具有第一壳体部、第二壳体部和第三壳体部;第一带,所述第一带的至少一部分容纳在所述第三壳体部中;以及齿轮,所述齿轮的一部分容纳在所述第二壳体部中,所述齿轮的另一部分位于所述壳体的外部,所述齿轮能够围绕与第一方向平行的旋转轴心旋转。

[0007] 所述第一壳体部设置有排出口,所述排出口用于排出所述第一带。所述第一壳体部、所述第二壳体部和所述第三壳体部按照所述第一壳体部、所述第二壳体部和所述第三壳体部的顺序在所述第一方向上配置。

[0008] 本发明的另一方面提供一种打印设备,包括:打印用带盒;以及打印设备本体,用于安装所述打印用带盒。所述打印设备本体具有与所述齿轮相配合的驱动力传递部。

[0009] 根据上述结构,齿轮配置在夹在第一壳体部和第三壳体部之间的第二壳体部中。因此,当打印用带盒掉落,与齿轮的旋转轴心的轴向垂直的面与地面等碰撞时,齿轮由第一壳体部和第三壳体部保护,能够抑制齿轮的损伤。

附图说明

[0010] 图1A、图1B和图1C是示意性立体图,示出在根据实施方式的打印设备中打印用带盒从打印设备本体移除的状态。

[0011] 图2A、图2B和图2C是图1A的打印设备中的打印用带盒的示意性立体图。

[0012] 图3是图2A的打印用带盒的示意性分解立体图。

[0013] 图4是图2C的IV-IV线的示意性剖视图。

[0014] 图5A和图5B是图2A的打印用带盒中的第一框体部的示意性立体图,图5C是图2A的打印用带盒中的第二框体部的示意性立体图。

[0015] 图6是示意性立体图,示出图2A的打印用带盒的第一盖部被移除的状态。

[0016] 图7是说明图2A的打印用带盒中的被打印带和墨带的路径的示意图。

[0017] 图8A是图2C的VIIIA-VIIIA线的示意性剖视图,图8B是图2C的VIIIB-VIIIB线的示意性剖视图,图8C是图2C的VIIIC-VIIIC线的示意性剖视图,图8D是图2C的VIIID-VIIID线的示意性剖视图。

[0018] 图9是图1A的打印设备中的打印设备本体的示意性俯视图。

[0019] 图10是示出图1A的打印设备中的输出齿轮和压板齿轮的配合状态的示意图。

[0020] 图11A和图11B是示意性立体图,示出与图1A不同的实施方式的打印设备中打印用带盒从打印设备本体移除的状态。

[0021] 图12是图11A的打印设备中的打印用带盒的示意性分解立体图。

[0022] 图13是图11A的打印设备中的打印设备本体的示意性俯视图。

[0023] 图14是示出图11A的打印设备中的输出齿轮和压板齿轮的配合状态的示意图。

[0024] 图15是与图1A和图11A不同的实施方式的打印设备的打印用带盒的示意性分解立体图。

[0025] 图16是与图1A、图11A和图15不同的实施方式的打印设备的打印用带盒的示意性分解立体图。

具体实施方式

[0026] [1、第一实施方式]

[0027] [1-1、结构]

[0028] 图1A、1B和1C所示的打印设备1包括打印用带盒10和打印设备本体100。打印设备1是在带状的打印介质上进行打印的设备。

[0029] 在本实施方式中,输出齿轮18的轴向为上下方向,在与上下方向垂直的方向中,输出齿轮18和输入轴16所排列的方向为前后方向,与上下方向和前后方向均垂直的方向为左右方向。

[0030] <打印用带盒>

[0031] 打印用带盒10容纳打印介质。打印用带盒10能够安装到打印设备本体100和从打印设备本体100卸下。通过更换打印用带盒10,能够补充打印介质和改变打印介质的种类(例如,颜色、材质等)。

[0032] 如图2A、2B和2C所示,打印用带盒10包括用于容纳后述被打印带(第一带的一个例子)、墨带等的壳体35。打印用带盒10的外形(即,壳体35的形状)是长方体状,具有与上下方向平行的边、与前后方向平行的边和与左右方向平行的边。壳体35具有第一盖部31、第一框体部32、第二框体部33和第二盖部34。

[0033] 如图3所示,打印用带盒10包括第一带卷11、第一供给轴12、隔片13A和13B、第二带卷14、第二供给轴15、输入轴16、离合弹簧保持部17、输出齿轮18、输入齿轮19和惰轮20。

[0034] (第一带卷)

[0035] 第一带卷11将进行打印的被打印带卷绕在第一供给轴12上。通过后述打印设备本体100的打印头102和墨带在被打印带的表面上进行打印。

[0036] 在第一带卷11的上下方向的外侧,配置有两个隔片13A和13B,将第一带卷11夹在中间。隔片13A和13B配置在第一带卷11和第二盖部34之间,以及第一带卷11和第二框体部

33之间。

[0037] (第一供给轴)

[0038] 第一供给轴12能够围绕旋转轴心旋转。第一供给轴12随着后述打印设备本体100的压板辊103输送被打印带而旋转,从而将被打印带供给到打印头102。

[0039] (第二带卷)

[0040] 第二带卷14将用于对被打印带进行打印的墨带卷绕在第二供给轴15上。

[0041] 墨带在后述打印头开口32B处与被打印带重合,用于由打印头102进行打印。打印使用过的墨带由后述输入轴16卷取。此外,离合弹簧保持部17所保持的离合弹簧对第二带卷14施加旋转阻力。

[0042] (第二供给轴)

[0043] 第二供给轴15能够围绕旋转轴心旋转。第二供给轴15的旋转轴心平行于第一供给轴12的旋转轴心,即,平行于上下方向。

[0044] 第二供给轴15通过随着输入轴16对墨带进行卷取而旋转,来将墨带供给到打印头102。此外,第二供给轴15的至少一部分配置在在上下方向上与第一带卷11重叠的位置。

[0045] (输入轴)

[0046] 输入轴16能够围绕旋转轴心旋转。输入轴16的旋转轴心平行于第二供给轴15的旋转轴心。

[0047] 输入轴16呈圆筒状,具有由内周面16A限定的中空部。在输入轴16的内周面16A设有花键齿16B。后述打印设备本体100的驱动轴105连结到花键齿16B。输入轴16由驱动轴105旋转,卷取墨带。

[0048] (输出齿轮)

[0049] 输出齿轮18是将用于输送被打印带的驱动力输出到外部的单级齿轮。输出齿轮18经由后述打印设备本体100的压板齿轮104将驱动力传递到压板辊103。

[0050] 输出齿轮18具有围绕与上下方向平行的旋转轴心旋转的圆盘和设置在圆盘的与上下方向平行的面上的齿。圆盘的垂直于上下方向的一个表面(即,上表面)在上下方向上与壳体35的后述盖部33B相对。圆盘的垂直于上下方向的另一表面(即,下表面)的一部分在上下方向上不与壳体35相对。

[0051] 输出齿轮18的一部分在打印头开口32B露出,一部分位于壳体35外部。输出齿轮18在打印用带盒10安装在打印设备本体100的状态下在打印头开口32B处与压板齿轮104相配合。

[0052] 如图4所示,第一带卷11、输出齿轮18和第二带卷14(即,第二供给轴15)按照第一带卷11、输出齿轮18和第二带卷14的顺序在上下方向上依次排列。即,输出齿轮18在上下方向上位于第一带卷11和第二带卷14之间。

[0053] (输入齿轮)

[0054] 如图3所示,输入齿轮19经由后述惰轮20与输出齿轮18间接配合,将驱动力传递到输出齿轮18。来自打印设备本体100的驱动源的驱动力输入到输入齿轮19。

[0055] 输入齿轮19具有外齿齿轮19A和圆筒状的轴19B,轴19B固定在外齿齿轮19A的下表面,轴19B的内周面具有花键齿。外齿齿轮19A通过输入到轴19B的驱动力而与轴19B一体旋转。

[0056] 输入齿轮19的旋转轴心(即,外齿齿轮19A的旋转轴心和轴19B的旋转轴心)与输入轴16的旋转轴心配置在同一条线上。如图4所示,输入轴16、输入齿轮19和第一带卷11在上下方向上按照输入轴16、输入齿轮19和第一带卷11的顺序依次排列。

[0057] 即,输入齿轮19在上下方向上位于输入轴16与第一带卷11之间。此外,输入齿轮19的至少一部分在上下方向上配置在与第一带卷11重叠的位置。

[0058] 输入齿轮19的旋转轴心通过输入轴16的中空部。即,驱动轴105同时插入输入轴16和输入齿轮19。其结果是,输入齿轮19不直接连结到输入轴16,而是由与输入轴16共同的驱动源(即,驱动轴105)旋转。

[0059] (惰轮)

[0060] 惰轮20与输入齿轮19和输出齿轮18驱动连结(即,配合),将输入到输入齿轮19的驱动力传递到输出齿轮18。

[0061] 惰轮20是与输入齿轮19相配合的第一齿轮20A和与输出齿轮18相配合的第二齿轮20B同轴排列而成的分段齿轮。第二齿轮20B的直径小于第一齿轮20A的直径。此外,第二齿轮20B配置在在上下方向上比第一齿轮20A更靠近第一带卷11的位置(即,上方)。惰轮20构成用于使输入到输入齿轮19的驱动力减速的减速机构。

[0062] (壳体)

[0063] 如图3所示,第一盖部31构成打印用带盒10的下端部。第一框体部32配置在第一盖部31的上侧,并且在上下方向上连结到第一盖部31。第二框体部33配置在第一框体部32的上侧,并且在上下方向上连结到第一框体部32。第二盖部34构成打印用带盒10的上端部。第二盖部34在上下方向上连结到第二框体部33。

[0064] 第一盖部31和第一框体部32下方侧的第一部位构成第一壳体部41,第一壳体部41容纳第二带卷14(即,至少一部分墨带)、第二供给轴15和输入轴16。即,第二带卷14、第二供给轴15和输入轴16配置在由第一盖部31和第一框体部32围成的空间中。此外,第一壳体部41设置有用排出被打印带的排出口32C。

[0065] 第一框体部32的在上下方向上与第一部位相反侧(即,上方侧)的第二部位和第二框体部33下方侧的第三部位构成第二壳体部42,第二壳体部42容纳输出齿轮18的一部分、输入齿轮19和惰轮20。即,输出齿轮18的一部分、输入齿轮19和惰轮20配置在由第一框体部32和第二框体部33围成的空间中。

[0066] 第二框体部33的在上下方向上与第三部位相反侧(即,上方侧)的第四部位和第二盖部34构成第三壳体部43,第三壳体部43容纳第一带卷11(即,至少一部分被打印带)。即,第一带卷11配置在由第二框体部33和第二盖部34围成的空间中。

[0067] 如图4所示,第一壳体部41、第二壳体部42和第三壳体部43在上下方向上按照第一壳体部41、第二壳体部42和第三壳体部43的顺序配置。即,第二壳体部42在上下方向上配置在第一壳体部41与第三壳体部43之间。

[0068] 第一壳体部41在上下方向上的长度和第三壳体部43在上下方向上的长度分别大于第二壳体部42在上下方向上的长度。而且,第一壳体部41在上下方向上的长度在第三壳体部43在上下方向上的长度以上。此外,第二框体部33在上下方向上的长度大于第一框体部32在上下方向上的长度。

[0069] 如图5A、5B所示,第一框体部32具有第一侧壁32A、打印头开口32B、排出口32C、第

一引导部32D、突出部32E、相对部32F、第一隔离壁32G、开口用出口32K、第一限制部32L和第一划分壁32M。第一侧壁32A构成打印用带盒10的平行于上下方向的侧表面。

[0070] 打印头开口32B是将第一侧壁32A的一部分切去的部位。打印头开口32B是在打印用带盒10安装在打印设备本体100的状态下,被打印头102从下方插入,从而将打印头102配置在内部的空间。打印头开口32B在打印用带盒10的下方开口。

[0071] 第一引导部32D是卷挂从第三壳体部43送出的被打印带11A的部位。第一引导部32D具有沿着第二带卷14的周向隔开配置的多个板状的肋。多个肋在第二带卷14的径向上突出,并且越向下方突出量(即,板宽)越小。

[0072] 突出部32E是在打印头开口32B的被打印带输送方向上游平行地输送被打印带和墨带的部位。突出部32E在左右方向上延伸。在打印时,被打印带和墨带在突出部32E的内部从左向右输送。

[0073] 突出部32E具有限定打印头开口32B的第一面32H。第一面32H构成突出部32E的后表面,与前后方向垂直。在打印用带盒10安装在打印设备本体100的状态下,第一面32H在前后方向上与打印头102相对。

[0074] 相对部32F是在前后方向上与突出部32E相对的板状部位。相对部32F将打印头开口32B和配置有第二带卷14、第二供给轴15、输入轴16的空间在前后方向上划分。相对部32F限定打印头开口32B,具有在前后方向上与第一面32H相对的第二面32I(参照图3)。

[0075] 第二面32I构成相对部32F的前表面,与前后方向垂直。在打印用带盒10安装在打印设备本体100的状态下,第二面32I配置在夹着打印头102与第一面32H相反侧。

[0076] 第一隔离壁32G在上下方向上划分第一壳体部41和第二壳体部42。此外,第一隔离壁32G是第二壳体部42的一部分。即,第一框体部32的构成第一壳体部41的第一部位是第一隔离壁32G下侧的部位。另一方面,突出部32E和相对部32F从第一隔离壁32G向下突出。因此,突出部32E和相对部32F是第一壳体部41的一部分。

[0077] 第一隔离壁32G配置在打印头开口32B的在上下方向上的上端部,具有连结突出部32E和相对部32F的第三面32J。第三面32J构成第一隔离壁32G的下表面,与上下方向垂直。

[0078] 开口用出口32K是突出部32E内的被打印带排出到打印头开口32B的部位。开口用出口32K设置在突出部32E的右端。从第二带卷14拉出的墨带与从开口用出口32K排出到打印头开口32B的被打印带重合。

[0079] 第一限制部32L限制被打印带在宽度方向上的移动。第一限制部32L配置在在第一壳体部41的被打印带的宽度方向上(即,上下方向)排出口32C的两端(即,上端和下端)之间(参照图8B)。具体地,支撑部32N在第一框体部32的右后方从第一侧壁32A向左突出,第一限制部32L从支撑部32N进一步向上突出。

[0080] 第一划分壁32M划分配置输出齿轮18、输入齿轮19和惰轮20的空间和被打印带通过的空间。具体地,第一划分壁32M在第二框体部33中划分与输出齿轮18、输入齿轮19和惰轮20相对的内区域和位于内部区域外侧的外区域。

[0081] 如图5C所示,第二框体部33具有第二侧壁33A、盖部33B、第二引导部33C、第一齿轮支撑部33D、第二齿轮支撑部33E、第三齿轮支撑部33F、第二划分壁33G、第二隔离壁33H、第一爪33I、第二爪33J、第三爪33K、第四爪33L和第二限制部33M(参照图8B)。第二侧壁33A构成打印用带盒10的平行于上下方向的侧表面。

[0082] 盖部33B是具有与上下方向垂直的表面的部位。盖部33B配置在在上下方向上与输出齿轮18重叠的位置处。在本实施方式中,盖部33B与第二侧壁33A的下端部连续,配置在第二框体部33的右前方的角部。

[0083] 输出齿轮18、盖部33B和第一带卷11在上下方向上按照输出齿轮18、盖部33B和第一带卷11的顺序排列。此外,如上所述,输出齿轮18的上表面的整个区域被盖部33B覆盖。

[0084] 如图6所示,第二引导部33C是卷挂从第一带卷11拉出的被打印带11A的部位。第二引导部33C具有沿着第一带卷11的周向隔开配置的多个板状的肋。多个肋在第一带卷11的径向上突出,并且越向下方突出量(即,板宽)越大。

[0085] 如图5C所示,第一齿轮支撑部33D以能够旋转的方式支撑输出齿轮18。第二齿轮支撑部33E以能够旋转的方式支撑输入齿轮19。第三齿轮支撑部33F以能够旋转的方式支撑惰轮20。

[0086] 第二划分壁33G划分配置输出齿轮18、输入齿轮19和惰轮20的空间和被打印带通过的空间。具体地,第二划分壁33G在第二框体部33中划分配置第一齿轮支撑部33D、第二齿轮支撑部33E和第三齿轮支撑部33F的内区域和配置第二引导部33C的外区域。第二引导部33C从第二划分壁33G突出。

[0087] 第二隔离壁33H在上下方向上划分第二壳体部42和第三壳体部43。此外,第二隔离壁33H是第三壳体部43的一部分。即,第二框体部33的构成第二壳体部42的第三部位是第二隔离壁33H下侧的部位。

[0088] 另一方面,第一齿轮支撑部33D、第二齿轮支撑部33E、第三齿轮支撑部33F和第二划分壁33G从第二隔离壁33H向下突出。因此,第一齿轮支撑部33D、第二齿轮支撑部33E、第三齿轮支撑部33F和第二划分壁33G是第二壳体部42的一部分。

[0089] 第一爪33I设置在第二框体部33的前端部。第二爪33J设置在第二框体部33的左端部。第三爪33K设置在第二框体部33的后端部。第四爪33L设置在第二框体部33的右端部。

[0090] 爪33I、33J、33K、33L分别向下突出,与设置在第一框体部32的第一侧壁32A的开口或凹槽相配合。即,爪33I、33J、33K、33L在上下方向上连结第一框体部32和第二框体部33。

[0091] 输出齿轮18、输入齿轮19和惰轮20在前后方向上配置在第一爪33I和第三爪33K之间,并且在左右方向上配置在第二爪33J和第四爪33L之间。

[0092] 如图8B所示,第二限制部33M限制被打印带在宽度方向上的移动。第二限制部33M在第二框体部33的左后方从第二侧壁33A向右突出。

[0093] 图3所示的第二盖部34具有限制被打印带在宽度方向上的移动的第三限制部34A。第三限制部34A在第三壳体部43中的被打印带的宽度方向上(即,上下方向)配置在第一带卷11的两端(即,上端和下端)之间(参照图8B)。具体而言,第三限制部34A是以厚度方向与左右方向平行的方式配置在第二盖部34右后方的板状构件。

[0094] 第三壳体部43的内部空间的体积大于第一壳体部41的内部空间的体积。此外,第三壳体部43的重量和容纳在第三壳体部43中的部件(即,第一带卷11、第一供给轴12等)的重量的总重量大于第一壳体部41的重量和容纳在第一壳体部41中的部件(即,第二带卷14、第二供给轴15、输入轴16等)的重量的总重量。

[0095] 如图7所示,在打印头开口32B处,被打印带11A和墨带14A在左右方向上架设。打印后的被打印带11A从排出口32C排出到打印设备1的外部。

[0096] 在输出齿轮18和壳体35投影到垂直于上下方向的虚拟面上的投影图中,输出齿轮18位于壳体35的外缘内侧。此外,整个输出齿轮18在上下方向上与壳体35重叠。

[0097] 如图8A、8B、8C和8D所示,第一引导部32D和第二引导部33C构成将构成第一带卷11的被打印带11A从第三壳体部43输送到第一壳体部41的通路。

[0098] 具体地,如图8A所示,从第一带卷11拉出的被打印带11A一边以螺旋方式从第一带卷11的径向外侧抵接第二引导部33C,一边在第三壳体部43内向着后下方输送。如图8B所示,被打印带11A一边在上下方向上跨越第二壳体部42,一边向着左下方输送。

[0099] 如图8C所示,通过第二壳体部42到达了第一壳体部41的被打印带11A一边从径向外侧抵接第一引导部32D,一边向着前下方输送。如图8D所示,通过第一壳体部41到达了打印用带盒10的下端部的被打印带11A通过打印头开口32B,从排出口32C排出。

[0100] <打印设备本体>

[0101] 如图1B所示,打印设备本体100包括带盒插入部101、打印头102、压板辊103、压板齿轮104和驱动轴105。

[0102] (带盒插入部)

[0103] 带盒插入部101是用于安装打印用带盒10的凹部。带盒插入部101具有对打印用带盒10进行定位的功能。

[0104] (打印头)

[0105] 打印头102是用于在打印用带盒10所保持的被打印带上进行打印的装置。

[0106] 打印头102配置在带盒插入部101的内部。打印头102配置在在打印用带盒10安装在打印设备本体100的状态下与位于打印头开口32B的被打印带和墨带在前后方向上重叠的位置。

[0107] 打印头102具有能够分别控制发热的多个发热元件。后述压板辊103将输送到打印头开口32B的被打印带隔着墨带压在发热元件发热的打印头102上。由此,配置在墨带表面上的墨的一部分被转印到被打印带,从而在被打印带上打印文字、符号等。

[0108] (压板辊)

[0109] 压板辊103是用于将被打印带从打印用带盒10内部向外部输送的辊。压板辊103的旋转轴心平行于上下方向。

[0110] 压板辊103在带盒插入部101的内部配置在打印头102附近。压板辊103与位于打印头开口32B的被打印带抵接,并且对被打印带向着打印头102施压。

[0111] (压板齿轮)

[0112] 压板齿轮104连结在压板辊103,是与输出齿轮18相配合的驱动力传递部。在本实施方式中,压板齿轮104的旋转轴心与压板辊103的旋转轴心配置在同一条线上。

[0113] 压板辊103和压板齿轮104可以在图9所示的与打印用带盒10分离的位置和图10所示的压板齿轮104与输出齿轮18配合的位置之间摆动。

[0114] (驱动轴)

[0115] 驱动轴105是用于插入输入轴16,并且与输入齿轮19相配合,使输入轴16和输入齿轮19旋转的轴。

[0116] 驱动轴105配置在带盒插入部101的内部。驱动轴105的旋转轴心平行于上下方向。驱动轴105通过图未示的驱动源(例如,马达)以旋转轴心为中心旋转。

[0117] 如图10所示,在打印用带盒10安装在打印设备本体100的状态下,驱动轴105与输入齿轮19配合,并且压板齿轮104与输出齿轮18配合。具体地,驱动轴105插入打印用带盒10的输入轴16和输入齿轮19,压板辊103和压板齿轮104向着打印用带盒10的打印头开口32B摆动,由此,打印用带盒10安装在打印设备本体100。

[0118] 在安装了打印用带盒10的状态下,通过驱动轴105使输入齿轮19旋转,从而输出齿轮18旋转,压板齿轮104通过输出齿轮18的旋转而旋转,压板辊103通过压板齿轮104的旋转而旋转。

[0119] [1-2、效果]

[0120] 根据如上所述的实施方式,能够获得以下效果。

[0121] (1a) 输出齿轮18配置在夹在第一壳体部41和第三壳体部43之间的第二壳体部42中。因此,当打印用带盒10掉落,与输出齿轮18的旋转轴心的轴向垂直的面与地面等碰撞时,输出齿轮18由第一壳体部41和第三壳体部43保护,能够抑制输出齿轮18的损伤。

[0122] (1b) 由于突出部32E和相对部32F通过第三面32J连结,突出部32E的强度提高。其结果是,能够抑制当打印用带盒10掉落时突出部32E破损。

[0123] (1c) 由于第三壳体部43的体积和总重量大于第一壳体部41的体积和总重量,因此,当打印用带盒10掉落时,以第三壳体部43为下侧的方式与地面等碰撞。因此,能够抑制在设置于第一壳体部41的打印头开口32B露出的输出齿轮18破损。

[0124] (1d) 由于各壳体部由隔离壁划分,因此,当打印用带盒10掉落时,能够抑制配置在不同壳体部中的部件彼此碰撞。因此,能够抑制部件破损。

[0125] (1e) 通过第一限制部32L、第二限制部33M和第三限制部34A,卷绕在第一供给轴12上的被打印带能够从第三壳体部43平顺地输送到第一壳体部41。

[0126] (1f) 在第二壳体部42中,通过第一划分壁32M和第二划分壁33G,能够抑制向排出口32C输送的被打印带与输出齿轮18、输入齿轮19和惰轮20之间的干扰。

[0127] [2、第二实施方式]

[0128] [2-1、结构]

[0129] 图11A和11B所示的打印设备1A包括打印用带盒10A和打印设备本体100A。

[0130] <打印用带盒>

[0131] 打印用带盒10A在第一实施方式的打印用带盒10中增加如图11所示的第三带卷21、追加轴22、追加齿轮23和夹持辊24,并且将第一实施方式的输入轴16、第一盖部31、第一框体部32、第二框体部33和第二盖部34替换为第三供给轴25、第一盖部36、第一框体部37、第二框体部38和第二盖部39。

[0132] 第一盖部36和第一框体部37构成第一壳体部41A。第一框体部37和第二框体部38构成第二壳体部42A。第二框体部38和第二盖部39构成第三壳体部43A。

[0133] 除了不具有花键齿16B以外,第三供给轴25与输入轴16相同。第一盖部36、第一框体部37、第二框体部38和第二盖部39分别将第一盖部31、第一框体部32、第二框体部33和第二盖部34在左右方向上延伸。由于打印用带盒10A的其它结构除了以下说明的点以外与第一实施方式的打印用带盒10的结构相同,因此省略其说明。

[0134] 第三带卷21将用于保护被打印带的层叠带卷绕在第三供给轴25上。层叠带具有粘合面,粘合到打印头102进行了打印的被打印带。

[0135] 追加轴22能够围绕旋转轴心旋转。追加轴22的旋转轴心平行于第二供给轴15的旋转轴心(即,上下方向)。追加轴22是通过后述追加齿轮23的旋转来卷取墨带的卷取轴。

[0136] 追加齿轮23连结到追加轴22,并且与惰轮20相配合。追加齿轮23通过输入到输入齿轮19的驱动力而旋转,从而使追加轴22旋转。

[0137] 夹持辊24与后述施压辊106一起将层叠带重叠压在打印后的被打印带上。夹持辊24相对于打印头开口32B配置在被打印带的输送方向的下游。

[0138] 被打印带的至少一部分(即,从第一带卷11拉出的部分)、层叠带的至少一部分和夹持辊24的至少一部分在垂直于上下方向的方向上(即,前后方向和左右方向)排列,容纳在第一壳体部41A中。

[0139] 此外,夹持辊24由第二壳体部42A支撑,使得夹持辊24的至少一部分在垂直于上下方向的方向上(即,前后方向和左右方向)与第二壳体部42A重叠。

[0140] 具体地,夹持辊24的轴部24A的上端部插入设置在第一框体部37的第一隔离壁32G的凹部371。凹部371是第二壳体部42A的一部分。

[0141] <打印设备本体>

[0142] 打印设备本体100A在第一实施方式的打印设备本体100中增加如图13所示的施压辊106。由于打印设备本体100A的其它结构除了以下说明的点以外与第一实施方式的打印设备本体100的结构相同,因此省略其说明。

[0143] 施压辊106被构成为能够与压板辊103和压板齿轮104一起摆动。即,施压辊106能够在如图13所示的与打印用带盒10A离开的位置和如图14所示的与夹持辊24一起对被打印带和层叠带施压的位置之间摆动。

[0144] [2-2、效果]

[0145] 根据如上所述的实施方式,能够获得以下效果。

[0146] (2a) 被打印带的打印内容能够由层叠带来保护,同时具有与第一实施方式相同的优点。

[0147] (2b) 由于夹持辊24的一部分在垂直于上下方向的方向上与第二壳体部42A重叠,因此,容易将夹持辊24组装到壳体35。其结果是,提高了打印用带盒10A的生产性。

[0148] [3、其它实施方式]

[0149] 以上对本发明的实施方式进行了说明,但是,本发明不限于上述实施方式,可以采用各种方式。

[0150] (3a) 上述实施方式的打印设备不限于使用墨带进行打印。打印设备可以使用带状的热敏纸作为被打印带进行打印。此外,打印设备并非必须具有墨带卷和第二供给轴。

[0151] 例如,在如图15所示的打印用带盒10B中,第一实施方式的打印用带盒10中的第一带卷11被热敏纸卷51代替,第二带卷14被层叠带的第三带卷52代替。

[0152] 在打印用带盒10B中,第三带卷52卷绕在第二实施方式的第三供给轴25上。此外,打印用带盒10B包括第二实施方式的夹持辊24,但不包括第二供给轴15。

[0153] (3b) 在上述实施方式的打印用带盒中,第一壳体部、第二壳体部和第三壳体部的体积、总重量和在上下方向上的长度的大小关系不限于上述关系。此外,第一壳体部、第二壳体部和第三壳体部可以由上述第一盖部、第一框体部、第二框体部和第二盖部以外的部件构成。

[0154] (3c) 在第二实施方式的打印用带盒中,层叠带可以卷绕在追加轴上。

[0155] 例如,在如图16所示的打印用带盒10C中,层叠带的第三带卷21卷绕在第二实施方式的打印用带盒10A中的追加轴22上。打印用带盒10C包括第一实施方式的输入轴16,来代替第二实施方式的第三供给轴25。输入轴16用作墨带的卷取轴。

[0156] (3d) 上述实施方式中的单个组成部分所具有的功能可以分散为多个组成部分,也可以将多个组成部分所具有的功能集成为单个组成部分。此外,可以省略上述实施方式的部分结构。此外,上述实施方式的至少一部分结构可以被其它实施方式的结构添加、替换等。权利要求书的技术思想所包含的全部实施方式都是本发明的实施方式。

[0157] 附图标记说明

[0158] 1:打印设备

[0159] 10:打印用带盒

[0160] 11:第一带卷

[0161] 12:第一供给轴

[0162] 14:第二带卷

[0163] 15:第二供给轴

[0164] 16:输入轴

[0165] 18:输出齿轮

[0166] 19:输入齿轮

[0167] 20:惰轮

[0168] 21:第三带卷

[0169] 22:追加轴

[0170] 23:追加齿轮

[0171] 24:夹持辊

[0172] 25:第三供给轴

[0173] 31:第一盖部

[0174] 32:第一框体部

[0175] 32B:打印头开口

[0176] 32C:排出口

[0177] 32E:突出部

[0178] 32F:相对部

[0179] 32G:第一隔离壁

[0180] 32L:第一限制部

[0181] 32M:第一划分壁

[0182] 33:第二框体部

[0183] 33G:第二划分壁

[0184] 33H:第二隔离壁

[0185] 33M:第二限制部

[0186] 34:第二盖部

[0187] 34A:第三限制部

- [0188] 35:壳体
- [0189] 41:第一壳体部
- [0190] 42:第二壳体部
- [0191] 43:第三壳体部
- [0192] 100:打印设备本体
- [0193] 102:打印头
- [0194] 103:压板辊
- [0195] 104:压板齿轮

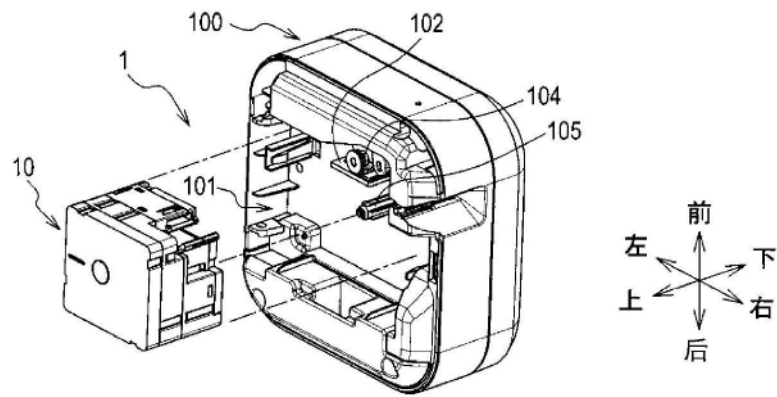


图1A

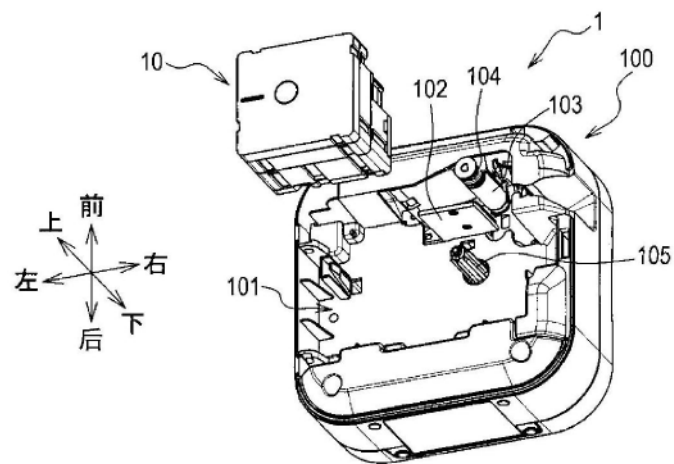


图1B

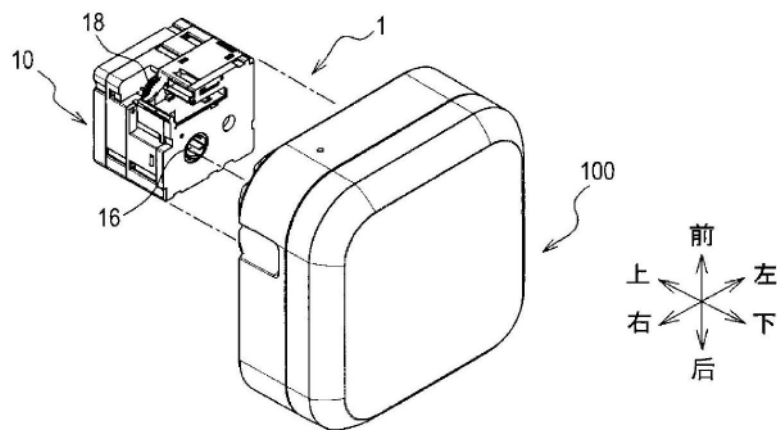


图1C

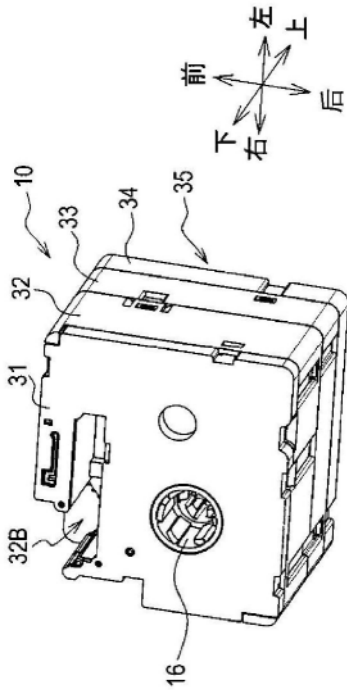


图2A

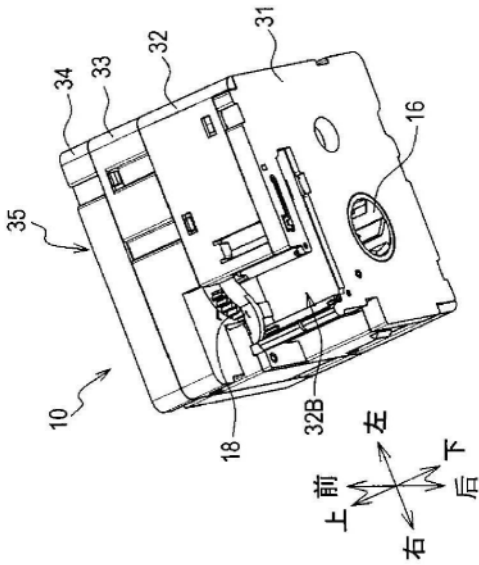


图2B

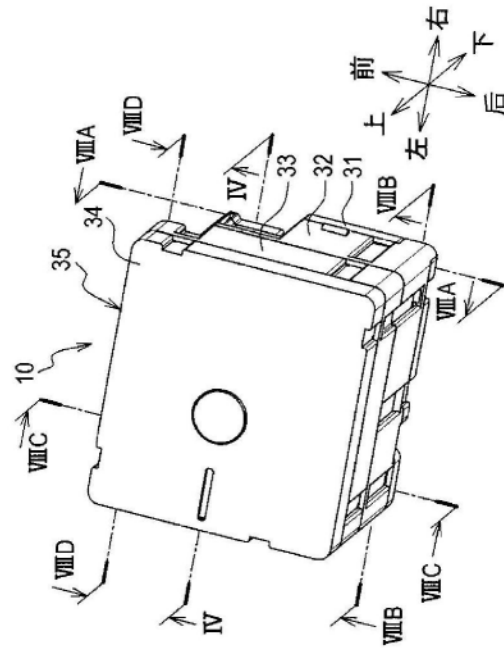


图2C

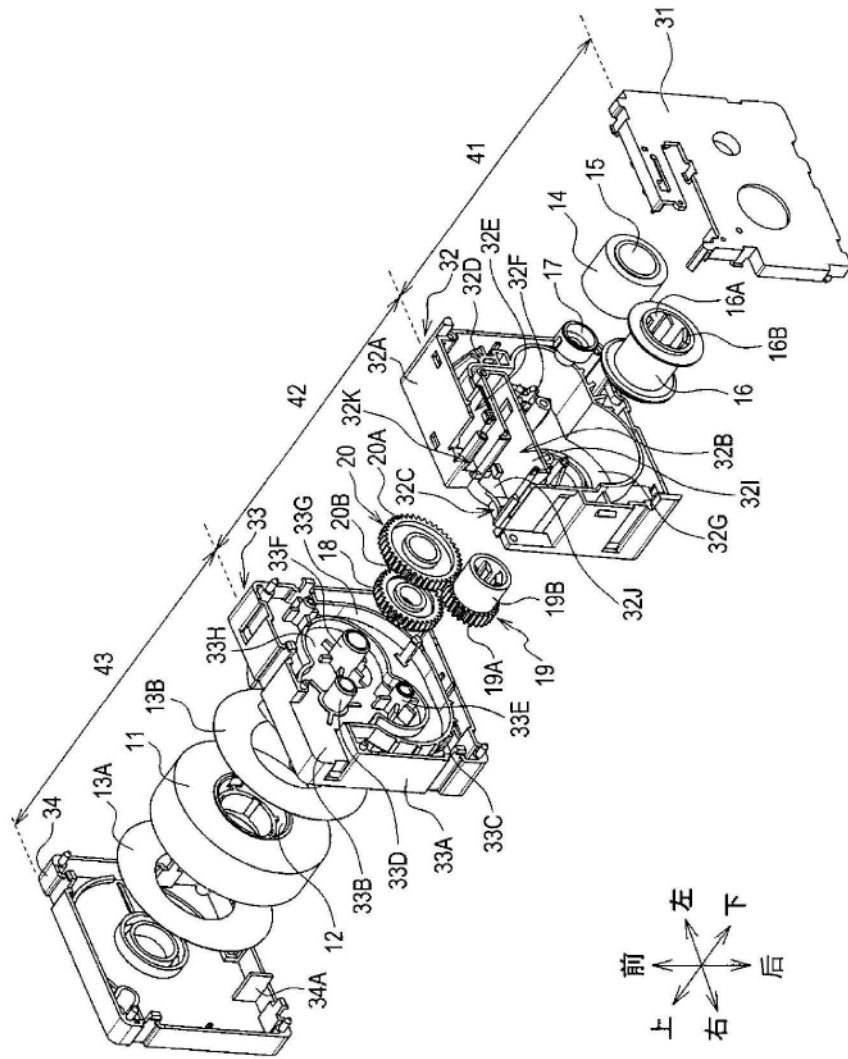


图3

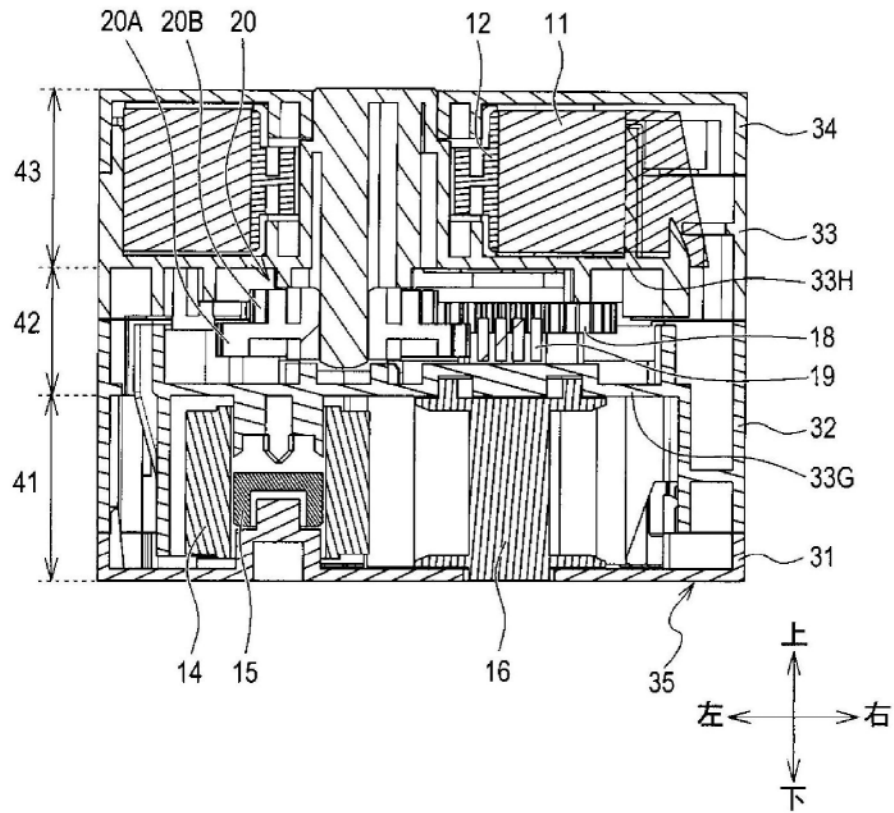


图4

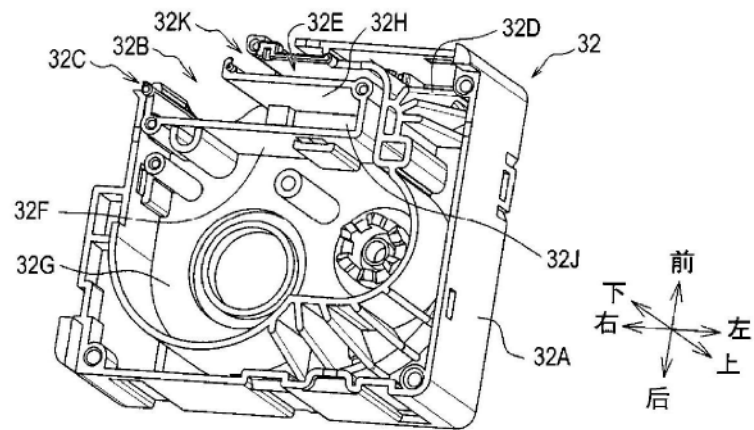


图5A

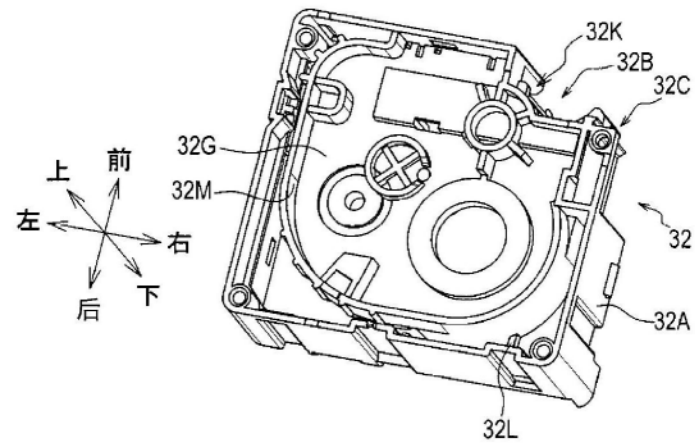


图5B

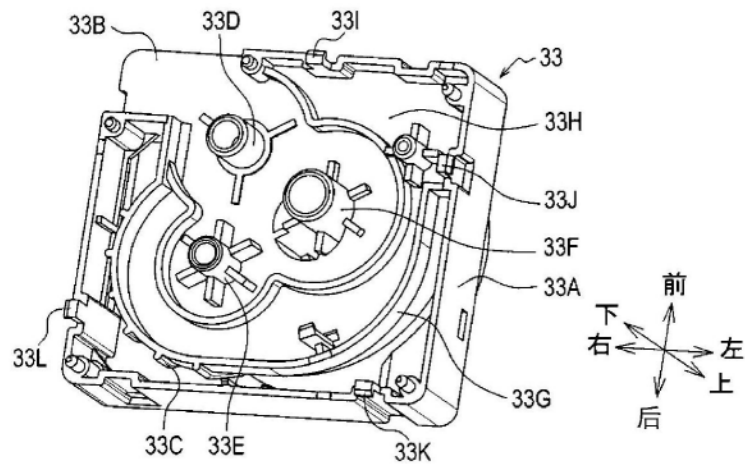


图5C

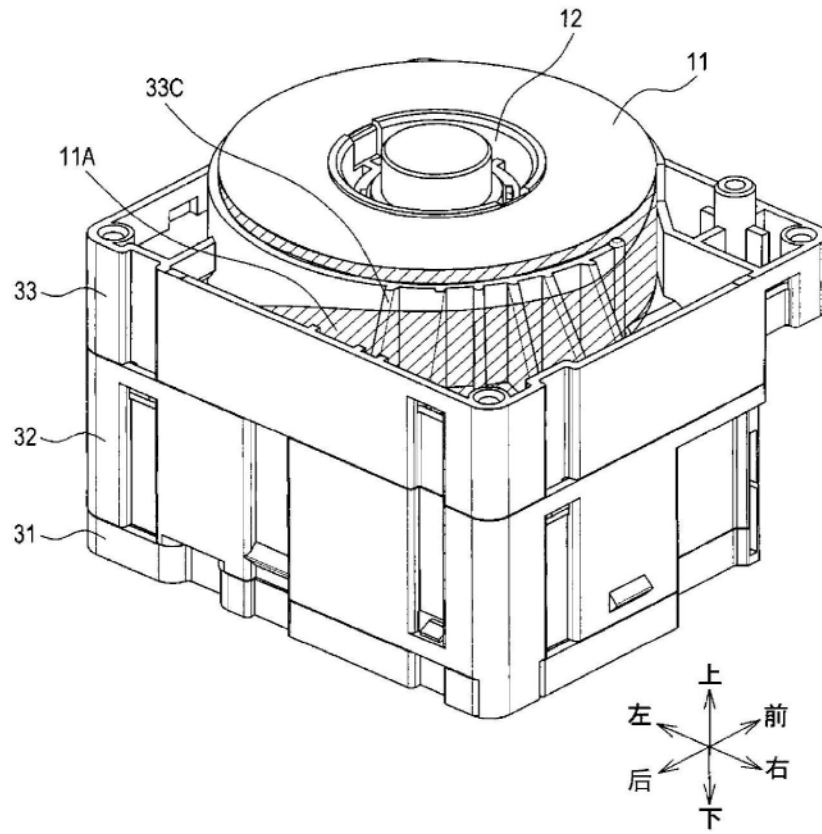


图6

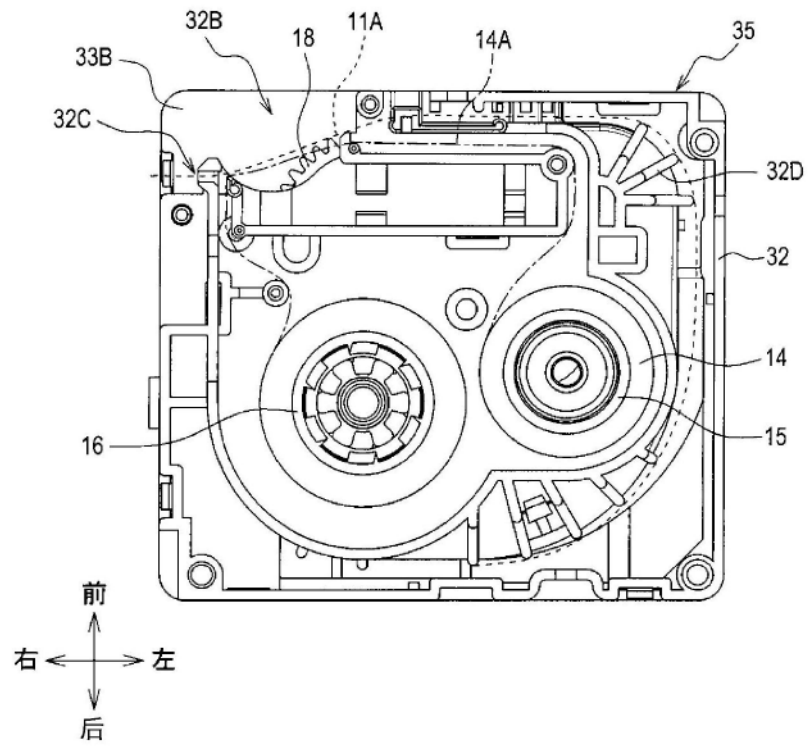


图7

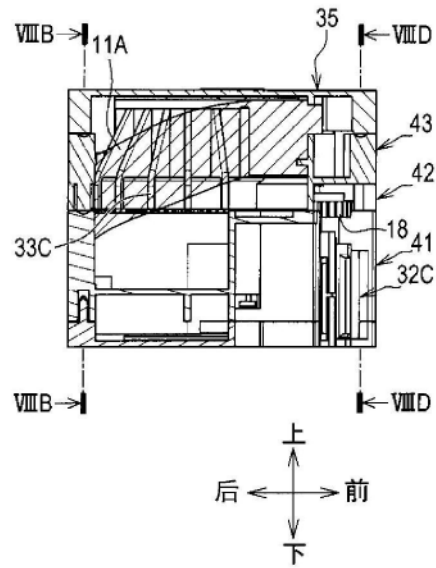


图8A

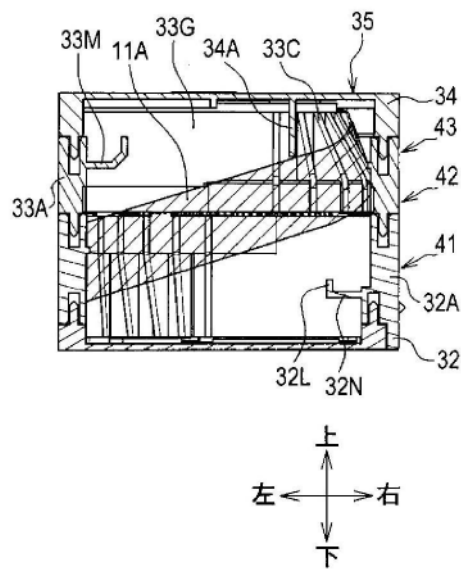


图8B

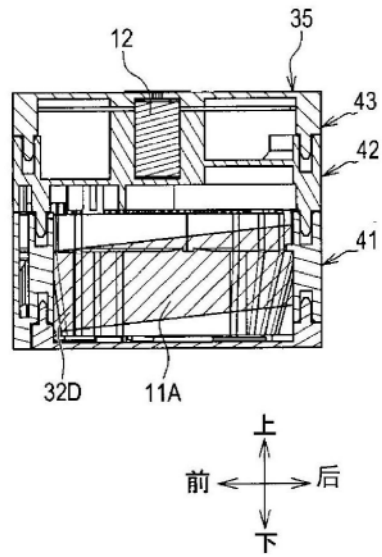


图8C

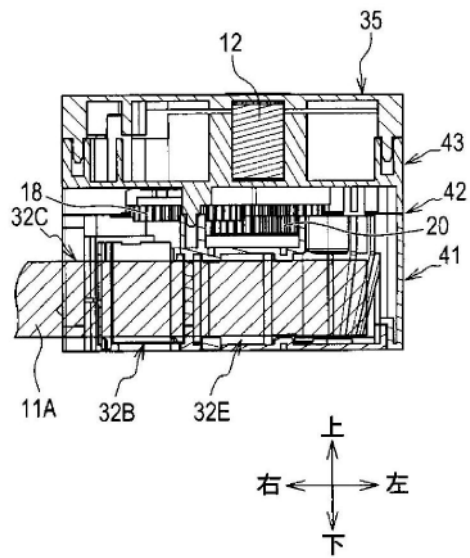


图8D

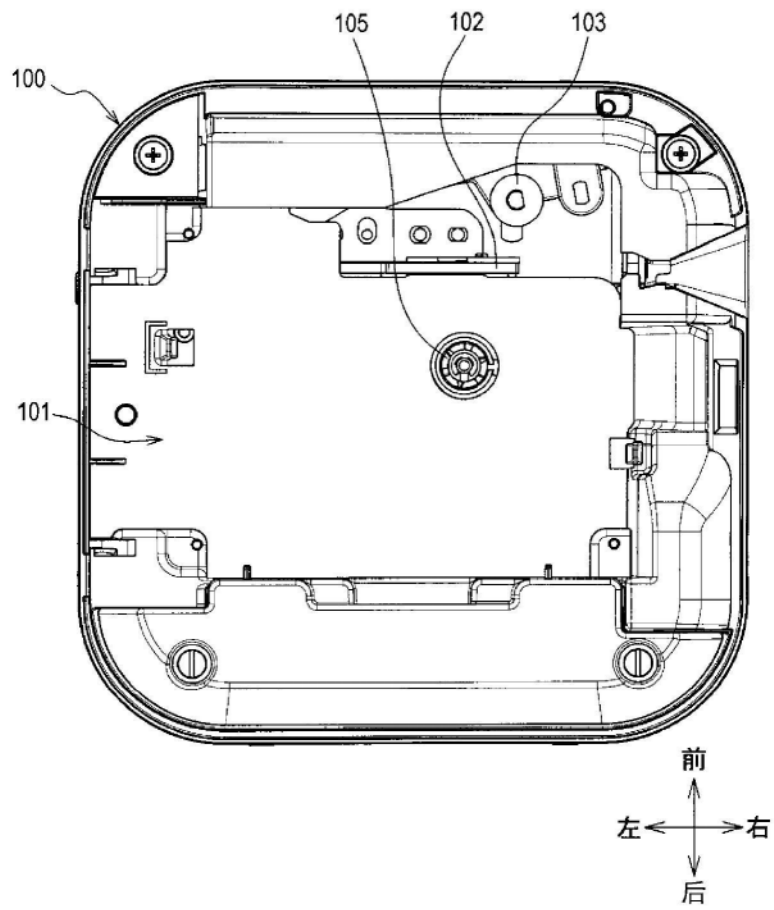


图9

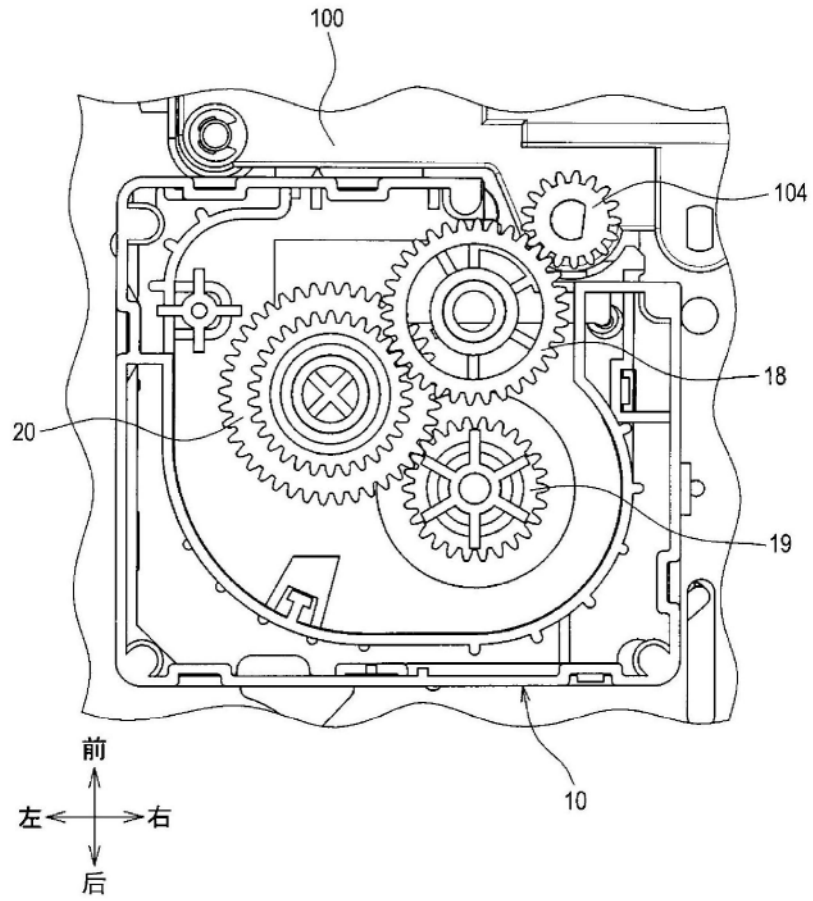


图10

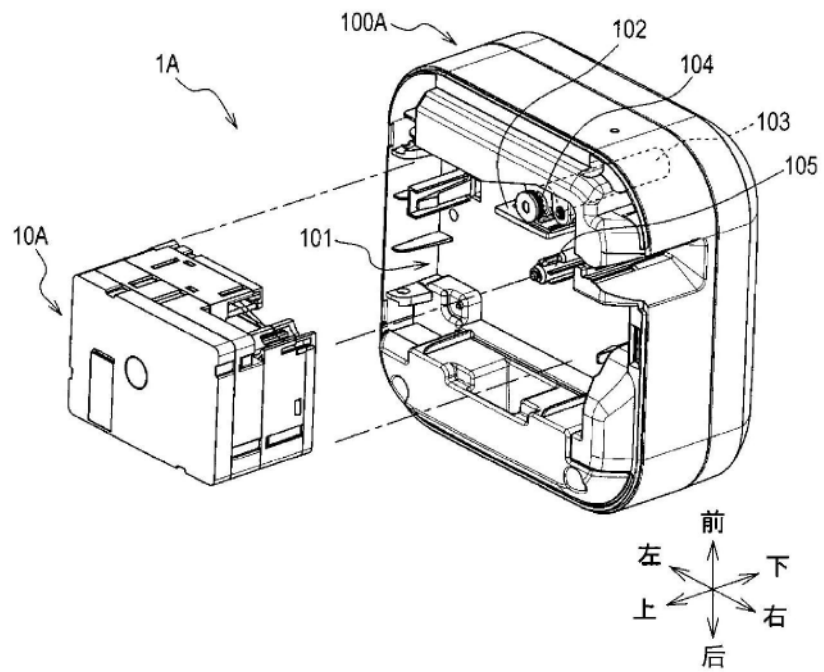


图11A

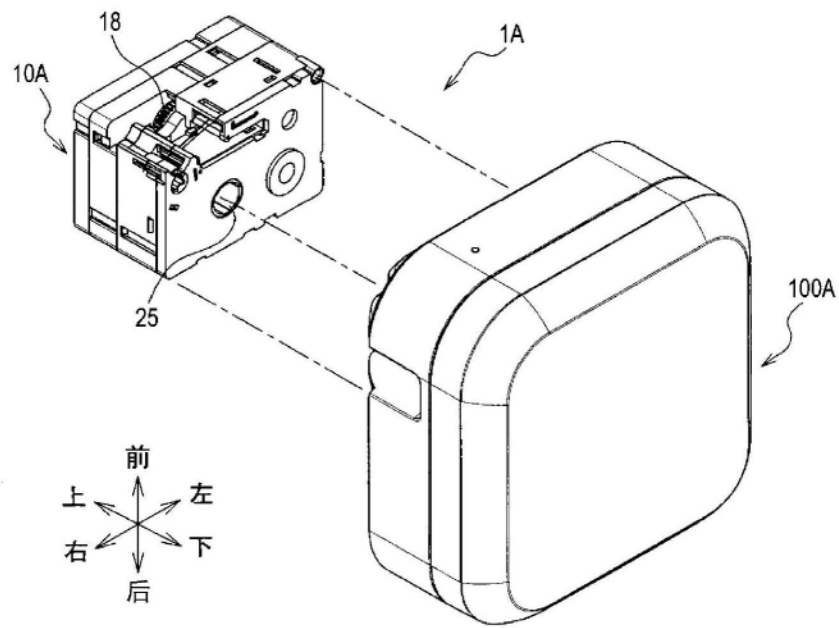


图11B

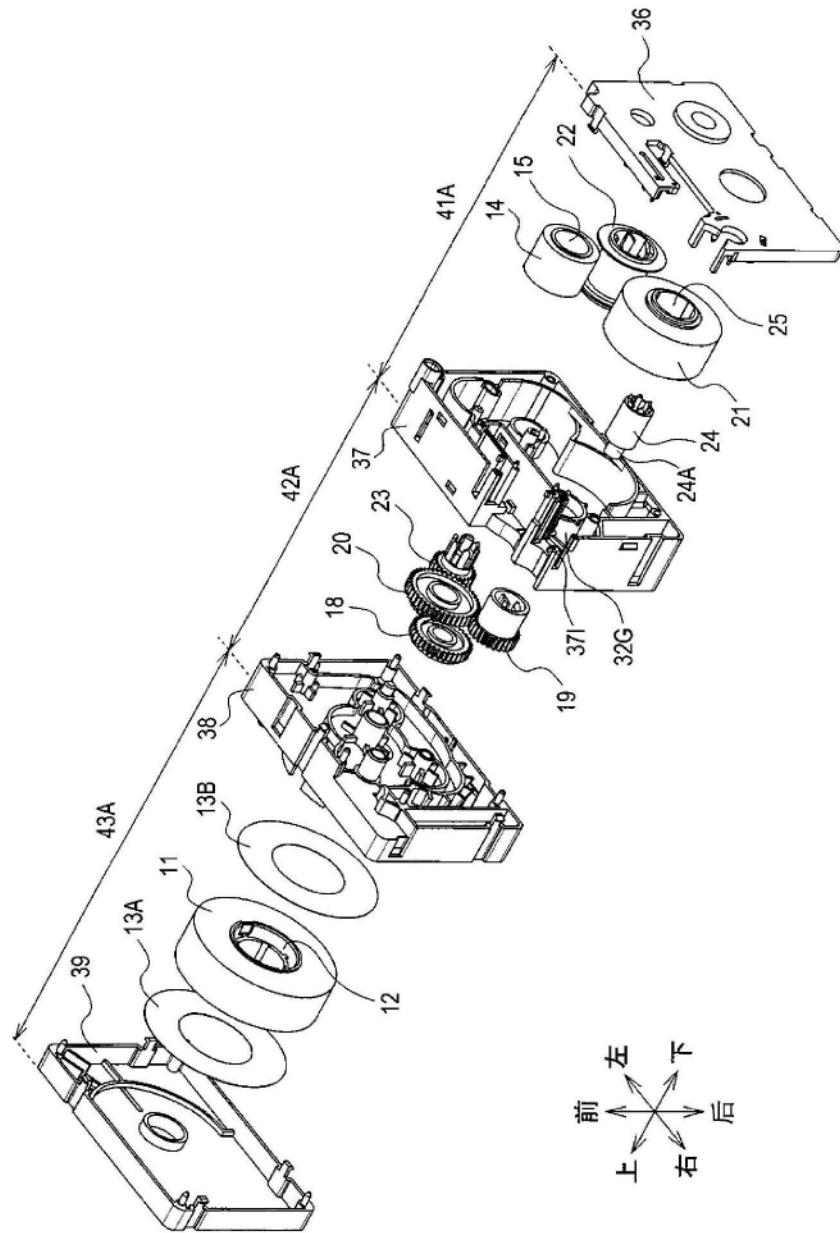


图12

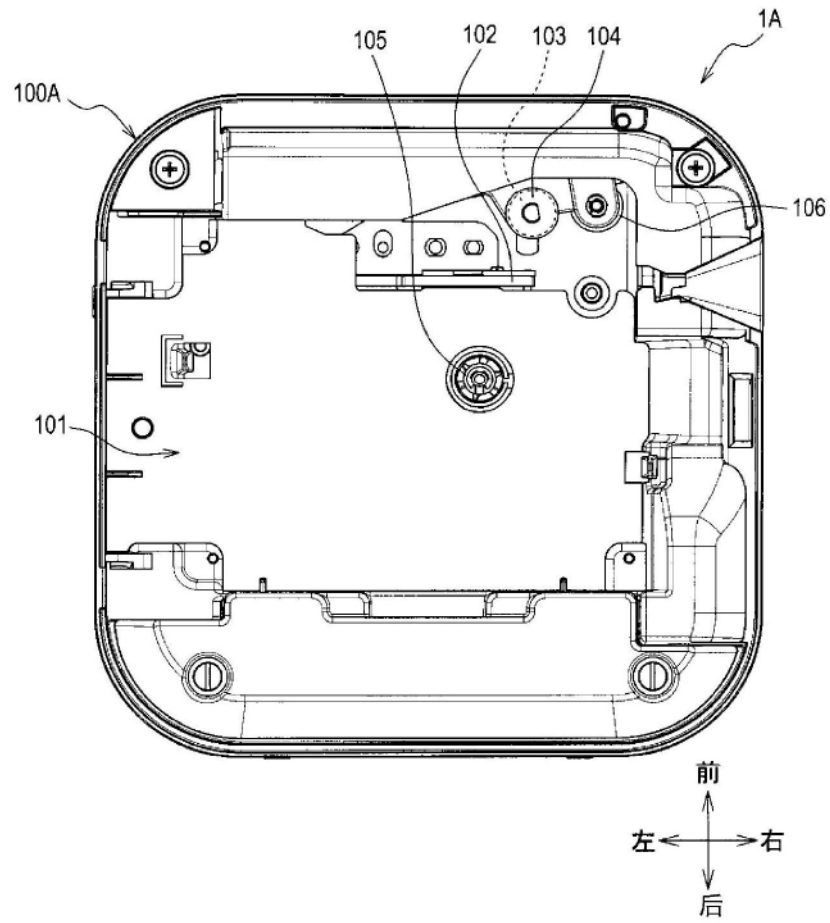


图13

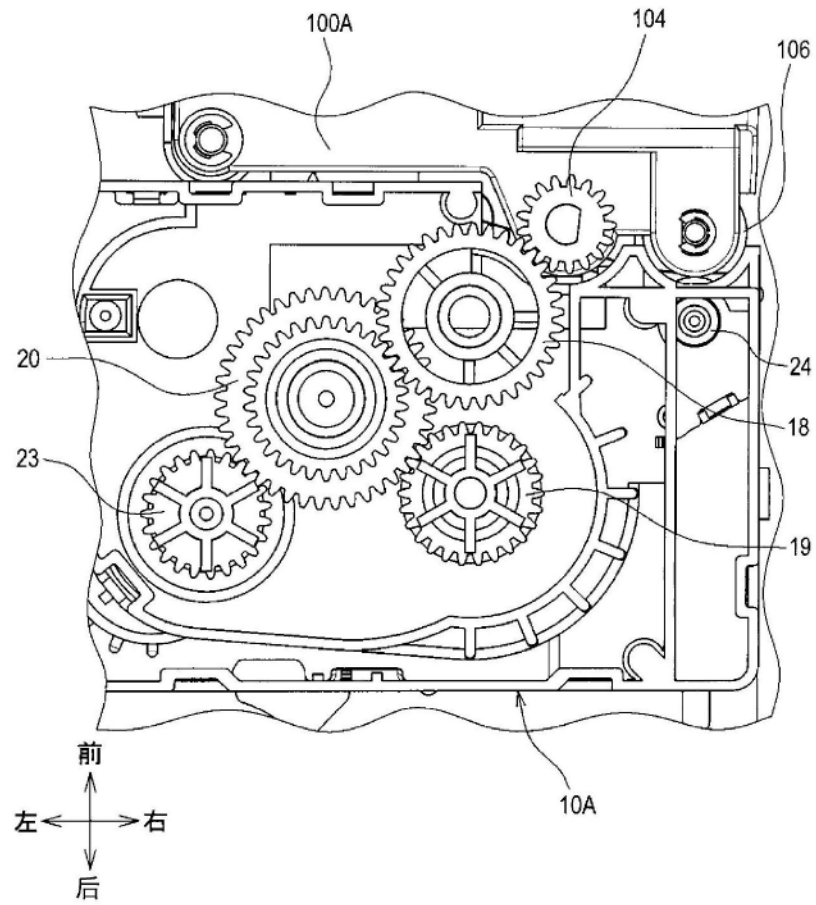


图14

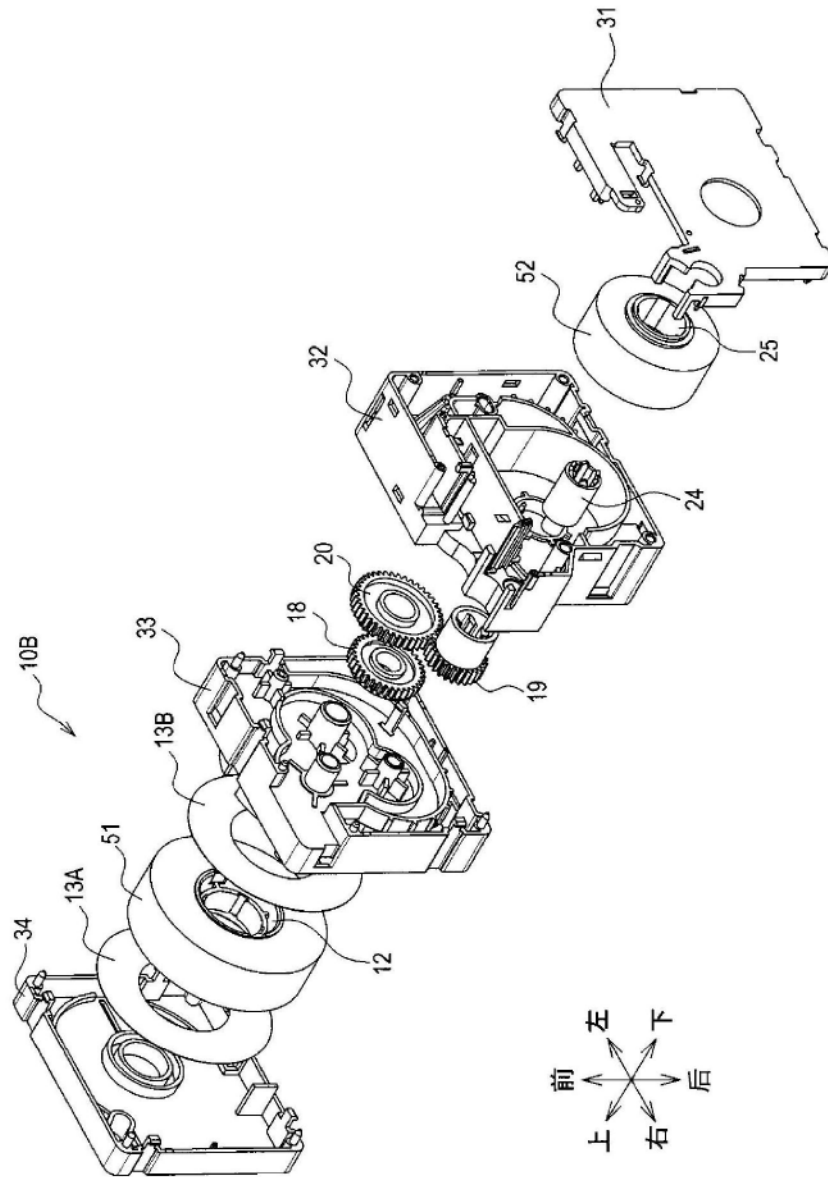


图15

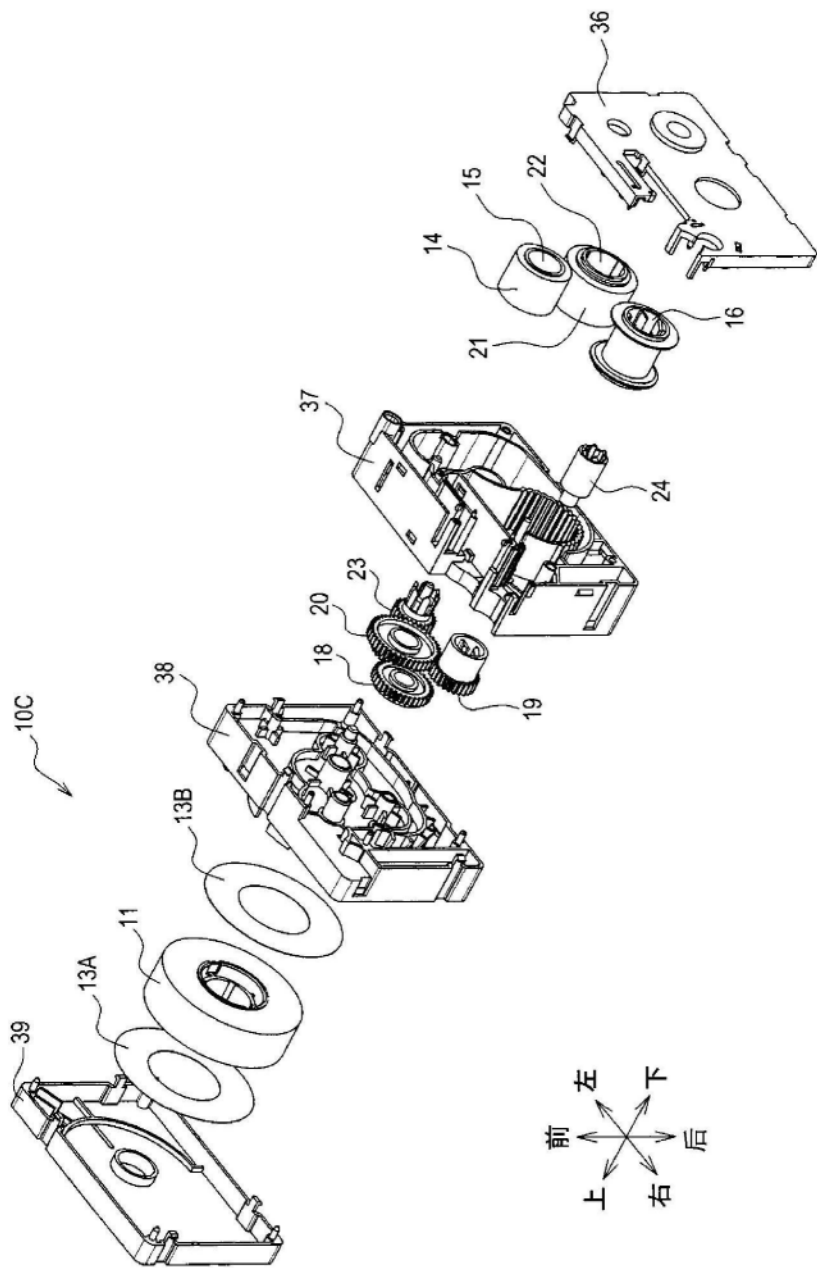


图16