



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201989423 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 28

(21) 申请号 201020681612. 9

(22) 申请日 2010. 12. 24

(73) 专利权人 山东新北洋信息技术股份有限公司

地址 264209 山东省威海市高技区火炬路
169 号

(72) 发明人 张政民 刘笑昆 郭克林 许芳

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 吴贵明

(51) Int. Cl.

B41J 15/04 (2006. 01)

B41J 2/00 (2006. 01)

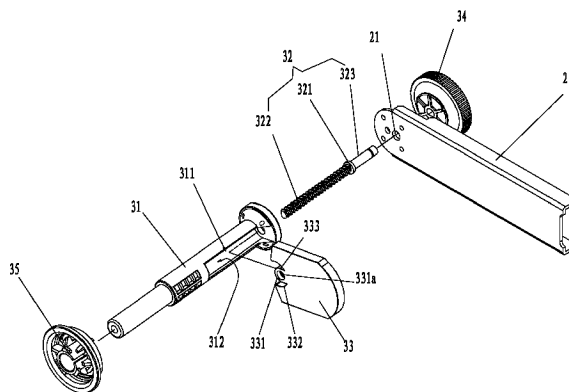
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

纸卷支撑机构及使用该机构的打印装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种纸卷支撑机构及具有该纸卷支撑机构的打印装置,该纸卷支撑机构包括:支撑轴,第一端悬空、第二端固定连接至支架上,其中,支撑轴具有从第二端向第一端沿轴向延伸的孔和沿轴向延伸的、连通孔的安装槽;传动杆,包括位于支撑轴的孔中并且形成螺杆的第一段、支撑在支架上的第二段和位于支架另一侧的第三段;逼纸板,可轴向移动地支撑在支撑轴上,并且具有伸入安装槽与传动杆的第一段传动连接的从动部;以及驱动件,与传动杆的第三段驱动连接。在本实用新型中,逼纸板能够沿纸卷宽度方向设置在任意期望位置,从而实现沿纸卷宽度方向在任意位置对齐纸卷,提高了纸卷支撑机构的适用性。



1. 一种纸卷支撑机构,其特征在于,包括:
支撑轴,第一端悬空、第二端固定连接至支架上,其中,所述支撑轴具有从所述第二端向所述第一端沿轴向延伸的孔和沿轴向延伸的、连通所述孔的安装槽;
传动杆,包括位于所述支撑轴的孔中并且形成螺杆的第一段、支撑在所述支架上的第二段和位于所述支架另一侧的第三段;
逼纸板,可轴向移动地支撑在所述支撑轴上,并且具有伸入所述安装槽与所述传动杆的第一段传动连接的从动部;以及
驱动件,与所述传动杆的第三段驱动连接。
2. 根据权利要求1所述的纸卷支撑机构,其特征在于,所述驱动件为套设在所述传动杆的第三段上的手轮。
3. 根据权利要求1所述的纸卷支撑机构,其特征在于,还包括设置在所述支撑轴上的第一纸卷限位件,与所述逼纸板形成限定纸卷的空间。
4. 根据权利要求1所述的纸卷支撑机构,其特征在于,所述逼纸板包括具有所述从动部的从动件和连接至所述从动件的第二纸卷限位件。
5. 根据权利要求4所述的纸卷支撑机构,其特征在于,所述从动件和所述第二纸卷限位件卡接配合。
6. 根据权利要求1所述的纸卷支撑机构,其特征在于,所述逼纸板包括所述从动部、纸卷限位部、以及与所述支撑轴周向配合的周向定位部,其中,所述从动部、纸卷限位部和周向定位部一体成型。
7. 根据权利要求3所述的纸卷支撑机构,其特征在于,所述第一纸卷限位件上具有与所述支撑轴紧配合的弹性套。
8. 根据权利要求7所述的纸卷支撑机构,其特征在于,还包括固定至所述支架上的柔性带,所述柔性带端部的套环套设在所述弹性套上。
9. 根据权利要求1所述的纸卷支撑机构,其特征在于,所述支撑轴的第二端形成安装座,所述安装座和所述支架固定连接。
10. 一种打印装置,其特征在于,包括根据权利要求1至9中任一项所述的纸卷支撑机构。

纸卷支撑机构及使用该机构的打印装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及打印装置,尤其涉及打印装置的纸卷支撑机构。

背景技术

[0002] 在使用连续纸卷的打印设备中,用户为了减少更换纸卷的次数,往往要求使用外径纸卷,比如,外径为 150mm ~ 200mm 的纸卷。由于纸卷的外径较大,因此纸卷的重量也较重。此时,为了保证纸卷顺畅输送,打印机一般使用支撑轴支撑大纸卷,使大纸卷在支撑轴上滚动以减小摩擦,从而减小纸卷在传送过程中的阻力。

[0003] 常用的纸卷支撑方式采用悬臂式结构,将纸卷支撑轴一端固定在支架上,另一端悬空,同时在纸卷支撑轴轴向设置纸卷限位件,用以限制纸卷沿纸卷支撑轴轴向窜动。

[0004] 图 1 是常用纸卷支撑轴结构方式的结构示意图,如图 1 所示,这种结构方式的上纸过程是,首先将纸卷 4' 套设在纸卷支撑轴 3' 上,以侧边挡板 1' 为基准对齐纸卷,然后将限位块 2' 套接在纸卷支撑轴 3' 上,调整限位块 2' 与侧边挡板 1' 之间的距离,使其与纸卷 4' 宽度相适配。

[0005] 这种结构形式的问题在于,由于侧边挡板 1' 的位置固定,因此,只能适应侧边对齐方式,对于打印机中比较常见的居中对齐方式等不能适用。

实用新型内容

[0006] 本实用新型目的在于提供一种可以在纸卷宽度方向的任意位置限制纸卷位置实现对齐的纸卷支撑机构。同时本实用新型还提供了一种具有该纸卷支撑机构的打印装置。

[0007] 为此,根据本实用新型的一方面,提供了一种纸卷支撑机构,包括:支撑轴,第一端悬空、第二端固定连接至支架上,其中,支撑轴具有从第二端向第一端沿轴向延伸的孔和沿轴向延伸的、连通孔的安装槽;传动杆,包括位于支撑轴的孔中并且形成螺杆的第一段、支撑在支架上的第二段和位于支架另一侧的第三段;逼纸板,可轴向移动地支撑在支撑轴上,并且具有伸入安装槽与传动杆的第一段传动连接的从动部;以及驱动件,与传动杆的第三段驱动连接。

[0008] 进一步地,上述驱动件为套设在传动杆的第三段上的手轮。

[0009] 进一步地,上述纸卷支撑机构还包括设置在支撑轴上的第一纸卷限位件,与逼纸板形成限定纸卷的空间。

[0010] 进一步地,上述逼纸板包括具有从动部的从动件和连接至从动件的第二纸卷限位件。

[0011] 进一步地,上述从动件和第二纸卷限位件卡接配合。

[0012] 进一步地,上述逼纸板包括从动部、纸卷限位部、以及与支撑轴周向配合的周向定位部,其中,从动部、纸卷限位部和周向定位部一体成型。

[0013] 进一步地,上述第一纸卷限位件上具有与支撑轴紧配合的弹性套。

[0014] 进一步地,上述纸卷支撑机构还包括固定至支架上的柔性带,柔性带端部的套环

套设在弹性套上。

[0015] 进一步地,上述支撑轴的第二端形成安装座,安装座和支架固定连接。

[0016] 根据本实用新型的另一方面,提供了一种打印装置,包括根据上面所描述的纸卷支撑机构。

[0017] 在本实用新型中,通过传动杆传动调整逼纸板的位置,使逼纸板能够沿纸卷宽度方向设置在任意期望位置,从而实现沿纸卷宽度方向在任意位置对齐纸卷,提高了纸卷支撑机构的适用性。

[0018] 除了上面所描述的目的、特征、和优点之外,本实用新型具有的其它目的、特征、和优点,将结合附图作进一步详细的说明。

附图说明

[0019] 构成本说明书的一部分、用于进一步理解本实用新型的附图示出了本实用新型的优选实施例,并与说明书一起用来说明本实用新型的原理。图中:

[0020] 图 1 是现有技术的纸卷支撑机构的示意图;

[0021] 图 2 是根据本实用新型的具有纸卷支撑机构的打印装置的立体结构示意图;

[0022] 图 3 是图 2 所示的打印装置的内部结构示意图;

[0023] 图 4 是根据本实用新型第一实施例的纸卷支撑机构的分解示意图;

[0024] 图 5 是图 4 所示纸卷支撑机构的内部结构示意图;以及

[0025] 图 6 是根据本实用新型第二实施例的纸卷支撑机构的内部结构示意图。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明,但是本实用新型可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0027] 图 2 是使用本实用新型提供的纸张支撑机构的打印装置一实施例结构轴测图,图 3 是图 2 所示的打印装置结构剖视图。如图 2 和 3 所示,打印装置包括打印组件 1、支架 2 和纸卷支撑机构。

[0028] 打印组件 1 和纸卷支撑机构均与支架 2 固定连接,沿纸张输送方向,打印组件 1 位于纸卷支撑机构的下游。

[0029] 其中,纸卷支撑机构一端固定在支架 2 上,另一端悬空,用于支撑纸卷;打印组件 1 可以是热打印组件,也可以是针式、喷墨、激光等打印组件,本实施例中打印组件 1 为热打印组件,包括打印头 11 和打印胶辊 12,两者相切设置,从纸卷释放出的纸张从两者之间穿过。

[0030] 打印装置控制系统控制打印胶辊 12 转动,拖动支撑在纸卷支撑机构上的纸卷滚动,向下游输送纸张,同时,打印头 11 在纸张表面打印预先设定的图像或文字。

[0031] 图 4 和图 5 示出了根据本实用新型第一实施例的纸卷支撑机构的结构。下面结合图 4、图 5 说明本实用新型纸卷支撑机构的具体实施方式。

[0032] 如图 4 所示,纸卷支撑机构包括支撑轴 31、传动杆 32、逼纸板 33、手轮 34,以及第一纸卷限位件 35。

[0033] 其中,支撑轴 31 一端为与支架 2 固定连接的安装座,另一端悬空,支撑轴 31 外表

面与纸卷的芯轴内孔接触,用于支撑纸卷。在支撑轴 31 外表面设置有沿轴向延伸的安装槽 311,安装槽 311 一端靠近支架 2 与支架 2 邻接,其另一端向支撑轴 31 的悬空端延伸,安装槽 311 的长度根据纸张宽度调整范围设置。在支撑轴 31 与支架 2 连接的轴端设有孔 312,使安装槽 311 与支架 2 连通,孔 312 与支架 2 上的过孔 21 同轴,孔 312 的轴线与支撑轴 31 的轴线平行。

[0034] 传动杆 32 包括沿其轴线方向依次设置的传动部(第一段)322、支撑部(第二段)321 和固定部(第三段)323。其中,传动部 322 上设置有螺纹,形成螺杆;支撑部 321 为圆柱形状,与固定部 323 连接,其外径与支撑轴 31 的孔 312 的内径相适配。传动杆 32 的传动部 322、支撑部 321 依次穿过支架 2 上的过孔 21 和支撑轴 31 上的孔 312,进入安装槽 311 内部,传动杆 32 的支撑部 321 与支架 2 上的过孔 21 相配合,使传动杆 32 与支架 2 铰接,可以沿自身轴线在支撑轴 31 的安装槽 311 内自由旋转。

[0035] 传动杆 32 的固定端 323 背离支撑轴 31 并伸出支架 2,手轮 34 与传动杆 32 的固定端 323 固定连接。当旋转手轮 34 时,传动杆 32 可绕自身轴线在支撑轴 31 的孔 312 内自由旋转。

[0036] 逼纸板 33 垂直于支撑轴 31 轴线设置,在支撑轴 31 的安装槽 311 内与传动杆 32 螺纹连接,当传动杆 32 转动时,逼纸板 33 可沿传动杆 32 轴向移动。

[0037] 具体地,逼纸板 33 包括从动部 331、定位缺口(周向定位部)332、333,以及逼纸面(纸卷限位部)334。其中,定位缺口 332、333 为一内径与支撑轴 31 外径相适配的半圆弧,从动部 331 将定位缺口分为对称的两部分,与定位缺口 332 的内圆弧共同构成了 M 形状槽。

[0038] 从动部 331 伸入支撑轴 31 的安装槽 311 中,逼纸板 33 的 M 形状槽骑跨在支撑轴 31 上,从动部 331 的传动孔 331a 与传动杆 32 的传动部 322 套接,该传动孔 331a 为螺纹孔,与传动杆 32 的传动部 322 呈丝杆螺母配合,传动部 322 的螺纹长度与逼纸板运动范围相适配。

[0039] 逼纸面 334 与从动部 331 连接,沿支撑轴 31 径向向远离支撑轴 31 方向延伸。当沿设定方向旋转手轮 34 时,传动杆 32 受手轮 34 驱动随手轮 34 同步转动,由于逼纸板与传动杆螺纹连接,因此,逼纸板 33 随传动杆 32 转动沿传动杆 32 轴向向远离支架 2 的方向移动。

[0040] 当沿设定方向的相反方向旋转手轮 34,传动杆 3 同步以相反方向转动时,逼纸板 33 随传动杆 32 转动沿传动杆 32 轴向向接近支架 2 的方向移动,此时,逼纸板 33 的 M 形状槽定位至支撑轴 31 外表面,限制逼纸板 33 相对于支撑轴 31 的周向移动,因此,逼纸板 33 能够沿传动杆 32 平稳移动。

[0041] 结合参照图 6,第一纸卷限位件 35 与支撑轴 31 套接,包括逼纸面 352 和弹性套 353。其中,弹性套 353 的内径与支撑轴 31 外径相适配,第一纸卷限位件 35 通过弹性套 353 紧套在支撑轴 31 上;逼纸面 352 与弹性套 353 连接,沿弹性套 353 径向向远离支撑轴 31 方向延伸。当第一纸卷限位件 35 套接在支撑轴 31 上时,逼纸面 352 位于临近纸卷的一侧,用于限制纸卷沿支撑轴 31 轴向窜动。

[0042] 第一纸卷限位件 35 通过柔性带 4 束缚至支架 2 上,优选地,通过柔性带 4 端部的套环 41 套设在弹性套 353 上。

[0043] 下面介绍根据本实用新型的纸卷支撑机构的工作过程:

[0044] 首先,旋转手轮 34,使传动杆 32 转动,逼纸板 33 随之沿传动杆 32 轴向移动,根据打印头 11 与打印纸的相对位置要求,使逼纸板 33 调节至相应位置;然后,将纸卷套设在支撑轴 31 上,且与逼纸板 33 的逼纸面 334 配合;最后,将第一纸卷限位件 35 套接在支撑轴 31 上,调节第一纸卷限位件 35 位置,使逼纸板 33 的逼纸面 334 与第一纸卷限位件 35 的逼纸面 352 之间的距离与纸卷宽度相适配。

[0045] 在移动逼纸板 33 的过程中,受支撑轴 31 外周表面和安装槽 311 作用,逼纸板 33 能够平稳、顺畅地沿支撑轴 31 轴向移动,并且逼纸板 33 的逼纸面 334 能够始终垂直于支撑轴 31,因此能够保证可靠逼纸。

[0046] 本实施例中通过旋转手轮使逼纸块停留在支撑轴轴向期望位置上,在适应边对齐打印方式的同时,还能够适应居中对齐,甚至任意横向位置对齐,提高了纸卷支撑机构的适应性。

[0047] 图 6 是根据本实用新型第二实施例的纸卷支撑机构的结构示意图。如图 6 所示,本实施例与上述实施例不同之处在于,逼纸板 33 包括具有从动部的从动件 33a 和第二纸卷限位件 33b,第二纸卷限位件 33b 固定连接至连接件 33a。其中,连接件 33a 起到在支撑轴 31 上带动沿第二纸卷限位件 33b 沿轴向移动的作用。

[0048] 第二纸卷限位件 33b 呈环形,通过芯轴孔 335 与支撑轴 31 套接;第二纸卷限位件的外圆直径与纸卷的芯轴内径相适配,形成支撑纸卷的第一支撑部 336。

[0049] 相应地,在第一纸卷限位件 35 上设置有从逼纸面 352 沿弹性套 353 轴向延伸的第二支撑部 351,第二支撑部 351 呈环形,其内径与支撑轴 31 外径相适配,并且与第二纸卷限位件 33b 的第一支撑部 336 的外径相同。当第一纸卷限位件 35 套设在支撑轴 31 上时,第一纸卷限位件 35 上的第二支撑部 351 位于临近纸卷的一侧。

[0050] 优选地,第二纸卷限位件 33b 上设有两个卡爪 338,连接件 33a 上设有相应的卡口 334,第二纸卷限位件 33b 通过卡爪 338 和卡口 334 的配合而卡接在连接件 33a 上。

[0051] 本实施例提供的纸卷支撑机构工作过程如下:

[0052] 首先旋转手轮 34,使传动杆 32 转动,逼纸板 33 随之沿支撑轴 3 轴向移动,根据打印头 11 与打印纸的相对位置要求,使第二纸卷限位件 33b 的第一支撑部 336 调节到相应位置;然后,将纸卷的芯轴孔与第二纸卷限位件 33b 的第一支撑部 336 套接,纸卷的一侧与第二纸卷限位件 33b 的逼纸面 337 配合;最后,将第一纸卷限位件 35 套接在支撑轴 31 上,并将第一纸卷限位件 35 的第二支撑部 351 插入纸卷芯轴内部,调节第一纸卷限位件 35 位置,使第二纸卷限位件 33b 的逼纸面 337 与第一纸卷限位件 35 的逼纸面 352 之间的距离与纸卷宽度相适配。

[0053] 需要说明的是,在本实用新型的其他实施例中,第二纸卷限位件 33b 的第一支撑部可以设置为由不同外径组成的阶梯轴,在第一纸卷限位件 35 上对应设置阶梯状的第二支撑部,通过第一支撑部和第二支撑部可以支撑不同芯轴内径的纸卷。

[0054] 本实施例中,可以根据纸卷不同芯轴内径,选用具有不同外径支撑部的第二纸卷限位件和第一纸卷限位件,在实现任意位置对齐介质的同时,由于通过设置第二纸卷限位件及第一纸卷限位件的支撑部支撑纸卷,减少了纸卷芯轴与支撑轴的接触面积,从而降低了纸卷与其支撑部件之间的摩擦力,即降低了纸卷转动的负载,提高了纸卷输送的顺畅性。

[0055] 另外,由于第二纸卷限位件和第一纸卷限位件的支撑部外径与纸卷芯轴内径相适

配,纸卷在发放纸张时被限位部支撑,因此当打印胶辊转动带动纸卷在支撑部上滚动时,纸卷在打印停止-启动过程中能够始终匀速顺畅地滚动发放纸张,避免了纸卷在停止-滚动过程中出现抖动,影响打印质量的问题。

[0056] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0057] 附图标记说明

[0058]	1 打印组件	2 支架
[0059]	3 纸卷支撑机构	4 柔性带
[0060]	11 打印头	12 打印胶辊
[0061]	31 支撑轴	32 传动杆
[0062]	33 逼纸板	34 手轮
[0063]	35 第一纸卷限位件	311 安装槽
[0064]	312 孔	321 支撑部
[0065]	322 传动部	323 固定部
[0066]	331 从动部	332、333 定位缺口
[0067]	334 逼纸面	331a 传动孔
[0068]	33a 从动件	33b 第二纸卷限位件
[0069]	335 芯轴孔	336 第一支撑部
[0070]	337 逼纸面	338 卡爪
[0071]	351 第二支撑部	352 逼纸面
[0072]	353 弹性套	41 套环。

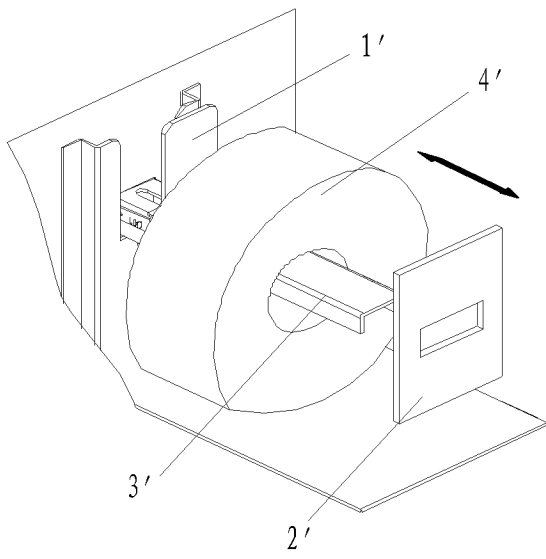


图 1

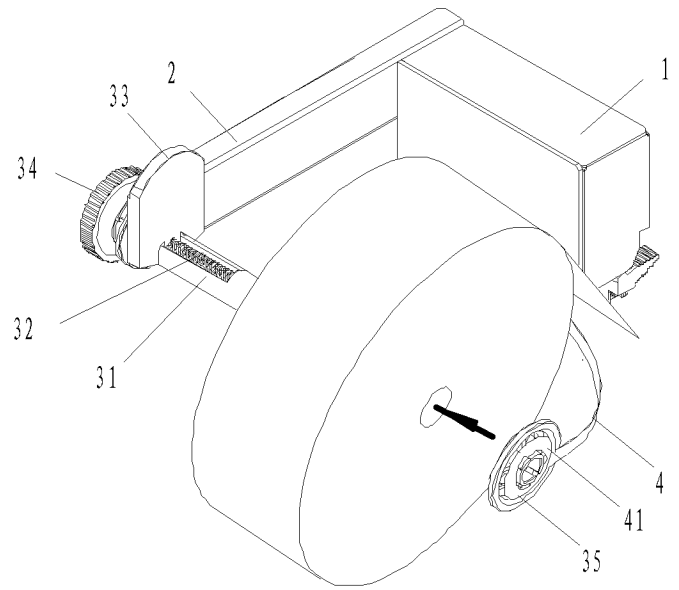


图 2

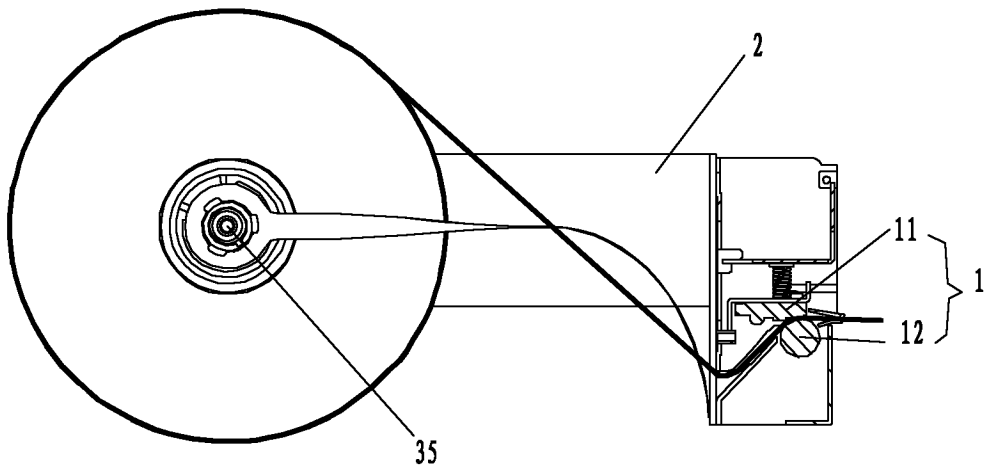


图 3

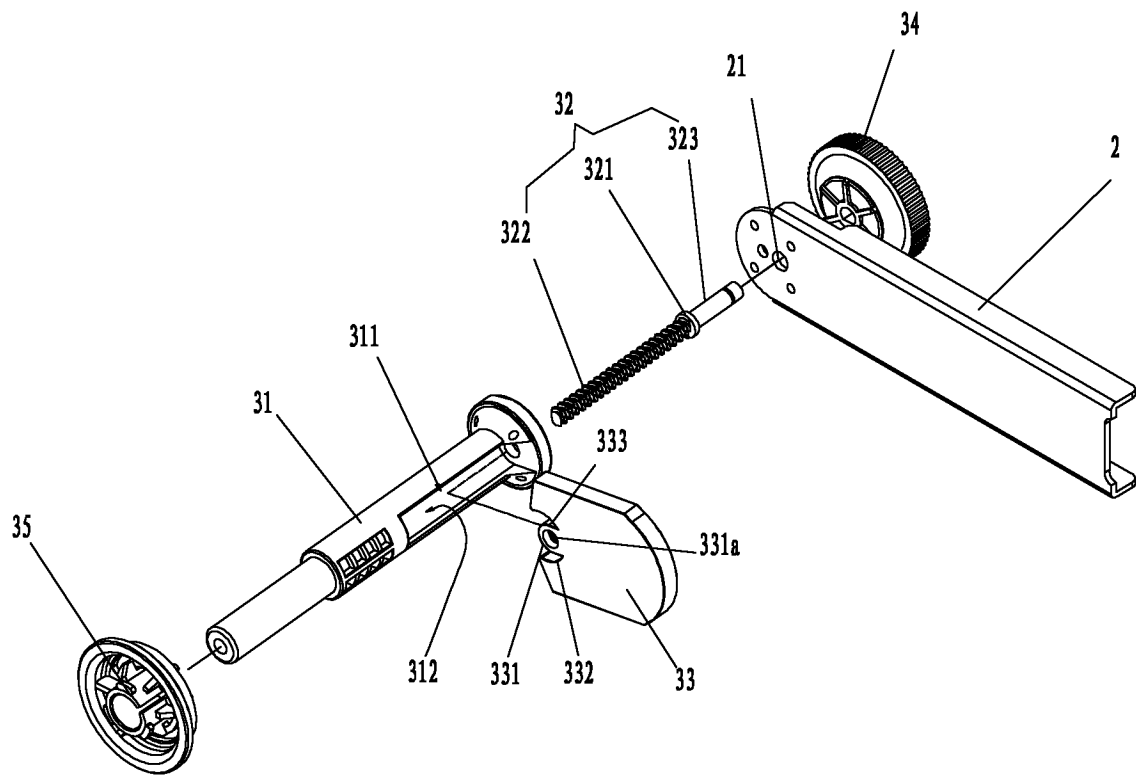


图 4

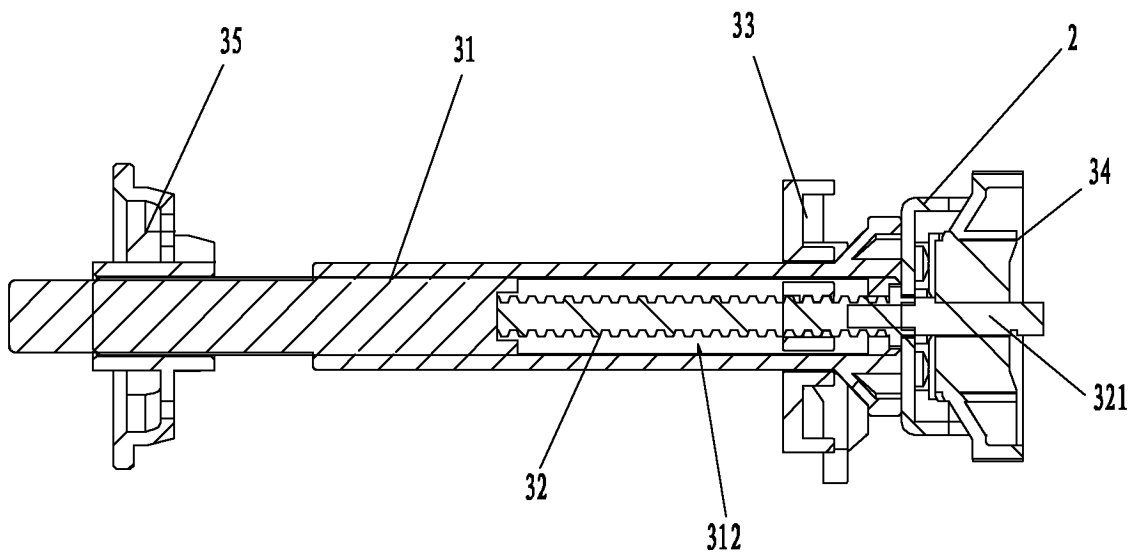


图 5

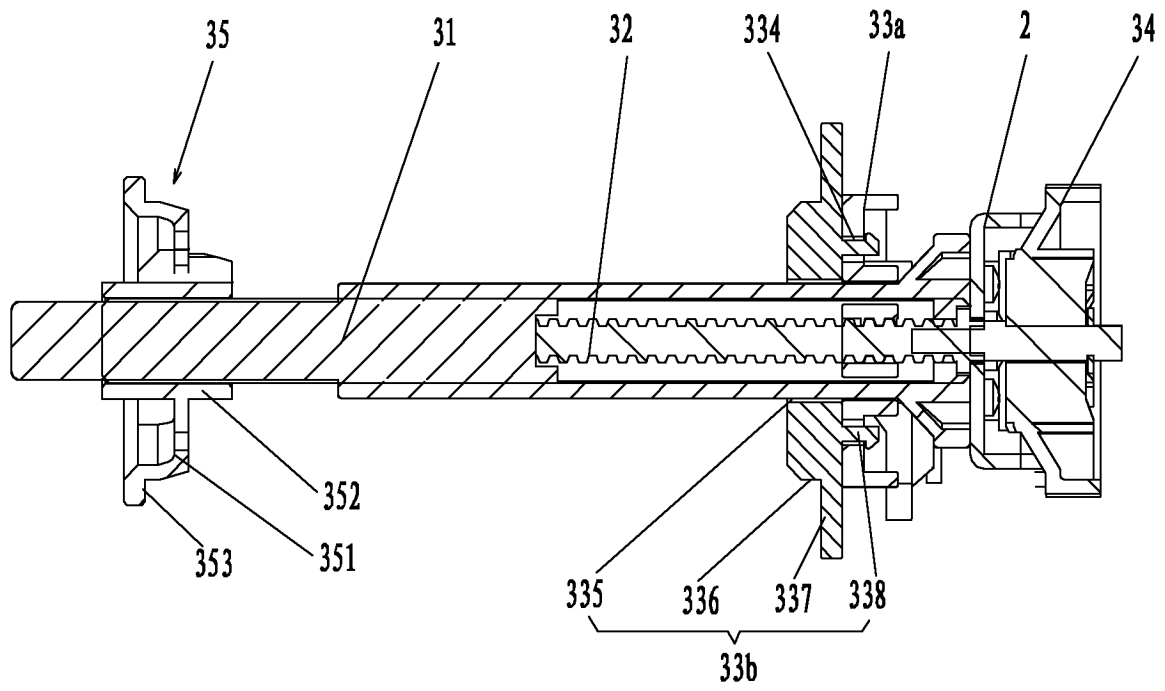


图 6