



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115230341 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 09

(21) 申请号 202210970034.8
 (22) 申请日 2022.08.12
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 115230341 A
 (43) 申请公布日 2022.10.25
 (73) 专利权人 杭州标佳数码科技有限公司
 地址 310000 浙江省杭州市余杭区余杭街
 道胜义路6-8号1号楼205
 (72) 发明人 李标 阙银龙
 (74) 专利代理机构 北京商专永信知识产权代理
 事务所(普通合伙) 11400
 专利代理师 王鹏 陈莉娥
 (51) Int. Cl.
 B41J 3/407 (2006.01)
 B41J 15/16 (2006.01)
 B41J 15/04 (2006.01)
 B65H 18/10 (2006.01)
 B65H 23/26 (2006.01)

CN 216971425 U, 2022.07.15
 CN 307464735 S, 2022.07.22
 JP S58149069 A, 1983.09.05
 CN 217835155 U, 2022.11.18
 CN 209177075 U, 2019.07.30
 US 7234884 B1, 2007.06.26
 CN 216400991 U, 2022.04.29
 CN 202079921 U, 2011.12.21
 CN 205381812 U, 2016.07.13
 CN 212424854 U, 2021.01.29
 CN 213083702 U, 2021.04.30
 CN 213112004 U, 2021.05.04
 CN 216762480 U, 2022.06.17
 DE 19515601 A1, 1996.10.31
 JP 2014005083 A, 2014.01.16
 US 2021187966 A1, 2021.06.24
 王娜. 浅谈贴标机的设计. 科技展望. 2015,
 (第29期), 全文. (续)

审查员 薛浩

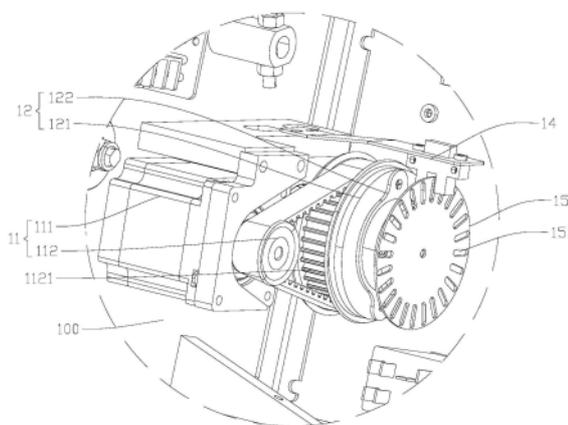
(56) 对比文件
 CN 113184599 A, 2021.07.30

权利要求书3页 说明书15页 附图8页

(54) 发明名称
 标签底纸收卷机构及设有标签底纸收卷机
 构的打印机

标签底纸收卷机构实现根据标签带的张力的大小调整标签收卷轴的运动状态的目的,避免标签带因张紧力过大而被拉断。

(57) 摘要
 本发明公开一种标签底纸收卷机构及设有
 标签底纸收卷机构的打印机,其中,标签底纸收
 卷机构包括可枢转地设在机架上的标签收卷轴
 和设在标签收卷轴上的、能够将驱动单元的动力
 传输至标签收卷轴上,以带动标签收卷轴绕枢转
 运动的第一阻尼单元。或标签底纸收卷机构包括
 驱动单元、第一阻尼单元和可枢转地设在机架上的
 的标签收卷轴;驱动单元驱动第一阻尼单元运动
 并通过第一阻尼单元施加在标签收卷轴上的摩
 擦力带动标签收卷轴枢转运动;或驱动单元通过
 其施加在第一阻尼单元上的摩擦力带动第一阻
 尼单元和标签收卷轴枢转运动。由此,可以通过



CN 115230341 B

[接上页]

(56) 对比文件

苏江波;徐宏伟;徐新朋.间歇式标签印刷机

收纸机构的改造.印刷技术.2006,(第26期),全文.

1. 标签底纸收卷机构,其特征在於,包括第一阻尼单元和标签收卷轴;其中,所述标签收卷轴可绕第一枢转轴转动地设在机架上;

所述第一阻尼单元设在所述标签收卷轴上,且所述第一阻尼单元设置成能够将驱动单元施加在其上的动力传输至所述标签收卷轴上,以带动所述标签收卷轴绕第一枢转轴枢转运动;

还包括能够使放卷的标签带自动恢复张紧状态的标签放卷机构;

所述标签放卷机构包括:

枢转轴相互平行地、可枢转连接在所述机架上的标签放卷轴、摩擦带张紧轴和第二张紧摆杆;

分别将所述摩擦带张紧轴和第二张紧摆杆与所述机架连接的第二弹性件和第三弹性件;

将所述摩擦带张紧轴和第二张紧摆杆连接起来的阻尼带;

和连接在所述第二张紧摆杆上的第一导向轮;其中,

所述摩擦带张紧轴、第二张紧摆杆和阻尼带设置成摩擦带张紧轴和第二张紧摆杆中的一个通过阻尼带带动另一个同步运动,所述第二弹性件、第三弹性件和阻尼带设置成当阻尼带带动所述摩擦带张紧轴和第二张紧摆杆同步运动时,所述第二弹性件和第三弹性件中的一个处于拉伸状态,和/或另一个处于压缩状态,所述阻尼带通过摩擦力带动所述标签放卷轴与所述摩擦带张紧轴和第二张紧摆杆中的一个反向转动,以使所述阻尼带对所述标签放卷轴施加的摩擦力增大或减小;

标签收卷轴与第一阻尼单元同轴设置。

2. 根据权利要求1所述的标签底纸收卷机构,其特征在於,所述第一阻尼单元包括第一阻尼片和第二阻尼片;其中,

所述第二阻尼片连接在所述标签收卷轴上,所述第一阻尼片和所述第二阻尼片设置成,第一阻尼片与第二阻尼片之间的摩擦力使得第一阻尼片在驱动单元的驱动下能够带动所述第二阻尼片和标签收卷轴绕第一枢转轴枢转运动。

3. 标签底纸收卷机构,其特征在於,包括驱动单元、第一阻尼单元和标签收卷轴,所述驱动单元设在机架上,所述标签收卷轴可绕第一枢转轴枢转地设在机架上;其中,

所述第一阻尼单元设在所述驱动单元上,所述第一阻尼单元和驱动单元设置成,在驱动单元驱动第一阻尼单元运动的情况下,能够通过第一阻尼单元施加在所述标签收卷轴上的摩擦力带动所述标签收卷轴绕第一枢转轴枢转运动;或

所述第一阻尼单元设在所述标签收卷轴上,且所述驱动单元设置成能够通过其施加在所述第一阻尼单元上的摩擦力带动所述第一阻尼单元和标签收卷轴绕第一枢转轴枢转运动;

还包括能够使放卷的标签带自动恢复张紧状态的标签放卷机构;

所述标签放卷机构包括:

枢转轴相互平行地、可枢转连接在所述机架上的标签放卷轴、摩擦带张紧轴和第二张紧摆杆;

分别将所述摩擦带张紧轴和第二张紧摆杆与所述机架连接的第二弹性件和第三弹性件;

将所述摩擦带张紧轴和第二张紧摆杆连接起来的阻尼带；
和连接在所述第二张紧摆杆上的第一导向轮；其中，

所述摩擦带张紧轴、第二张紧摆杆和阻尼带设置成摩擦带张紧轴和第二张紧摆杆中的一个通过阻尼带带动另一个同步运动，所述第二弹性件、第三弹性件和阻尼带设置成当阻尼带带动所述摩擦带张紧轴和第二张紧摆杆同步运动时，所述第二弹性件和第三弹性件中的一个处于拉伸状态，和/或另一个处于压缩状态，所述阻尼带通过摩擦力带动所述标签放卷轴与所述摩擦带张紧轴和第二张紧摆杆中的一个反向转动，以使所述阻尼带对所述标签放卷轴施加的摩擦力增大或减小；

驱动单元、标签收卷轴和第一阻尼单元三者中的至少两者同轴设置。

4. 根据权利要求3所述的标签底纸收卷机构，其特征在于，所述驱动单元包括设在所述机架上的第一转动电机和与所述第一转动电机的转轴同轴连接的传动单元，所述第一阻尼单元设在所述传动单元上，且所述第一阻尼单元设置成能够通过其施加在所述标签收卷轴上的摩擦力带动所述标签收卷轴绕第一枢转轴枢转运动；或

所述驱动单元包括设在机架上的第一转动电机，所述第一阻尼单元与第一转动电机的转轴同轴连接，且所述第一阻尼单元设置成能够通过其施加在所述标签收卷轴上的摩擦力带动所述标签收卷轴绕第一枢转轴枢转运动；或

所述驱动单元包括设在所述机架上的传动单元，所述第一阻尼单元设在所述传动单元上，且所述第一阻尼单元设置成能够通过其施加在所述标签收卷轴上的摩擦力带动所述标签收卷轴绕第一枢转轴枢转运动。

5. 根据权利要求3所述的标签底纸收卷机构，其特征在于，所述驱动单元包括设在所述机架上的第一转动电机和与所述第一转动电机的转轴同轴连接的传动单元，所述传动单元设置成能够通过其施加在所述第一阻尼单元上的摩擦力带动所述第一阻尼单元和标签收卷轴绕第一枢转轴枢转运动；或

所述驱动单元包括设在机架上的第一转动电机，所述第一转动电机设置成能够通过其施加在所述第一阻尼单元上的摩擦力带动所述第一阻尼单元和标签收卷轴绕第一枢转轴转动；或

所述驱动单元包括设在所述机架上的传动单元，所述传动单元设置成能够通过其施加在所述第一阻尼单元上的摩擦力带动所述第一阻尼单元和标签收卷轴绕第一枢转轴转动。

6. 设有标签底纸收卷机构的打印机，其特征在于，包括机架和权利要求1至5任一项所述的标签底纸收卷机构。

7. 根据权利要求6所述的打印机，其特征在于，还包括用于检测所述标签收卷轴的运动状态的第一检测单元。

8. 根据权利要求6所述的打印机，其特征在于，还包括能够实现单手拆卸碳带收卷轴上的碳带卷的碳带收卷机构，能够使放卷的碳带自动恢复张紧状态的碳带放卷机构。

9. 根据权利要求8所述的打印机，其特征在于，所述碳带收卷机构包括：

设在所述机架上的运动杆和可调限位单元；

和可枢转地连接在所述运动杆上的碳带收卷轴；其中，

所述运动杆设置成能够通过运动触发所述可调限位单元，以使所述碳带收卷轴被所述可调限位单元锁定在第二位置。

10. 根据权利要求9所述的打印机,其特征在於,还包括用于驱动所述碳带收卷轴自第二位置运动至第一位置的张紧单元,和用于检测所述碳带收卷轴处于第二位置和/或离开第一位置的第二检测单元两者中的至少一者。

11. 根据权利要求8至10任一项所述的打印机,其特征在於,所述碳带放卷机构包括:

枢转轴平行于所述碳带收卷轴的、可枢转连接在所述机架上的碳带放卷轴;

可绕所述碳带放卷轴的枢转轴可枢转地设在所述碳带放卷轴上的第二阻尼单元和第一张紧摆杆;

和将所述第一张紧摆杆与所述机架连接的第一弹性件;其中,

所述碳带放卷轴、第二阻尼单元和第一张紧摆杆设置成:所述碳带放卷轴通过摩擦力带动所述第二阻尼单元绕所述碳带放卷轴的枢转轴转动,所述第二阻尼单元通过摩擦力带动所述第一张紧摆杆绕所述碳带放卷轴的枢转轴转动。

标签底纸收卷机构及设有标签底纸收卷机构的打印机

技术领域

[0001] 本发明涉及打印设备技术领域,具体涉及一种标签底纸收卷机构及设有标签底纸收卷机构的打印机。

背景技术

[0002] 在自动化的标签打印机中,一般包括通过驱动设备驱动的标签放卷机构和通过驱动设备的标签底纸收卷机构。这种标签打印机的标签放卷机构在标签底纸收卷机构的配合下,将待打印的标签纸发放至打印处,标签底纸收卷机构用于将被取下了已打印的标签的标签底纸收卷。

[0003] 但是,由于在使用过程中,标签底纸收卷机构的标签收卷轴上收卷的底纸的直径会越来越大,如果标签收卷轴在驱动设备的驱动下保持恒定的转速,会导致标签收卷轴收卷标签底纸的速度越来越快,进而导致标签底纸被拉断或导致标签底纸上的标签未被取下就被收卷在标签收卷轴上。

[0004] 同时,为了保证碳带的打印质量,一般将碳带收卷轴设置成能够在第一位置和第二位置之间移动,且当碳带收卷轴位于第一位置时,碳带卷放轴和碳带收卷轴之间的碳带处于张紧状态,以保证打印质量的稳定;当碳带收卷轴位于第二位置时,碳带收卷轴和碳带卷放轴之间的碳带处于松弛状态,以便于碳带收卷轴上收卷的碳带卷的拆卸;同时,碳带收卷机构的碳带收卷轴在未受到外力作用时位于第一位置,需要对碳带收卷机构的碳带收卷轴施加外力才能够使碳带收卷轴自第一位置移动至第二位置。

[0005] 当碳带收卷轴上收卷的碳带过多时,需要将碳带收卷轴上收卷的碳带卷拆下,以避免碳带收卷轴上的碳带影响打印机的使用。但是,由于现有的碳带收卷机构的结构的限制,操作者在将碳带收卷轴上收卷的使用过的碳带卷拆卸下来时,需要一手对碳带收卷轴施加外力,以使碳带收卷轴移动至第二位置,使碳带收卷轴和碳带卷放轴之间的碳带处于松弛状态,以便于碳带收卷轴上收卷的碳带卷的拆卸,另一手用于将碳带收卷轴上的碳带卷拆卸下来。这不仅给操作者拆卸碳带卷带来很大的不便,同时也导致拆卸碳带卷的效率无法提升。

发明内容

[0006] 为了解决上述问题中的至少一种,根据本发明的一个方面,提供了一种标签底纸收卷机构。

[0007] 该标签底纸收卷机构包括第一阻尼单元和标签收卷轴;其中,标签收卷轴可绕第一枢转轴转动地设在机架上;第一阻尼单元设在标签收卷轴上,且第一阻尼单元设置成能够将驱动单元施加在其(即第一阻尼单元)上的动力传输至标签收卷轴上,以带动标签收卷轴绕第一枢转轴枢转运动。具体的,第一阻尼单元设置成在驱动单元驱动其(即第一阻尼单元)运动时,第一阻尼单元可以通过其内部的摩擦力带动标签收卷轴绕第一枢转轴枢转运动。优选的,该摩擦力设置成其中的用于牵引标签收卷轴转绕第一枢转轴枢转运动的牵引

力小于标签底纸的最大张紧力。优选的,标签收卷轴与第一阻尼单元同轴设置。

[0008] 由此,驱动单元的动力可以通过第一阻尼单元施加到标签收卷轴上,同时,由于第一阻尼单元通过其内部的摩擦力将驱动单元的动力传输至标签收卷轴上,以使标签收卷轴能够在驱动单元驱动第一阻尼单元绕第一枢转轴枢转运动的情况下绕第一枢转轴枢转运动,而且,由于第一阻尼单元时通过其内部的摩擦力带动标签收卷轴运动的,因此,当标签收卷轴上收卷的标签底纸过多时(即绕在标签收卷轴上的标签底纸的纸卷直径较大时),标签带和标签底纸的张紧力增大,当标签带和标签底纸的张紧力大于因第一阻尼单元内的摩擦力在标签收卷轴上产生的拉力时,第一阻尼单元出现打滑(即第一阻尼单元不再带动标签收卷轴枢转运动,或第一阻尼单元带动标签收卷轴枢转运动的速度减慢),以避免标签带和标签底纸因张力过大而被拉断;随着标签收卷轴停止转动或转速降低,标签带和标签底纸的张力减小,此时,第一阻尼单元又能够在其内部摩擦力的作用下带动标签收卷轴开始运动或开始加速运动,从而可以通过简洁节能的机构实现根据标签带和标签底纸的张力的大小调整标签收卷轴的运动状态的目的。

[0009] 在一些实施方式中,第一阻尼单元包括第一阻尼片和第二阻尼片;其中,第二阻尼片连接在标签收卷轴上,第一阻尼片和第二阻尼片设置成,第一阻尼片与第二阻尼片之间的摩擦力使得第一阻尼片在驱动单元的驱动下能够带动第二阻尼片和标签收卷轴绕第一枢转轴枢转运动。

[0010] 在使用时,先将第一阻尼片与驱动单元连接,且两者的连接方式能够使得在驱动单元的驱动下第一阻尼片绕第一枢转轴枢转运动,第一阻尼单元的选取标准为第一阻尼片与第二阻尼片之间的摩擦力能够带动标签收卷轴运动,且其在标签收卷轴上产生的对标签底纸和标签带的拉力小于标签带和标签底纸的最大张紧力。由此,当标签收卷轴上的标签底纸较少(即绕在标签收卷轴上的标签底纸的纸卷直径较小时)或标签收卷轴上的标签底纸的张紧力较小时,第一阻尼片能够通过第二阻尼片之间的摩擦力将驱动单元的动力传输至第二阻尼片,进而带动第二阻尼片和标签收卷轴一起绕第一枢转轴枢转运动;当标签收卷轴上的标签底纸较多或标签收卷轴上的标签底纸的张紧力较大时,第一阻尼片无法通过摩擦力继续带动第二阻尼片绕第一枢转轴枢转运动,或仅能带动第二阻尼片减速运动,也即第一阻尼片带动第二阻尼片运动的速度与标签收卷轴上收卷的标签底纸的张紧力有关,标签底纸的张紧力越大,第一阻尼片带动第二阻尼片运动的速度越慢,以避免标签带和标签底纸因张紧力较大而出现被拉断的问题。

[0011] 根据本发明的另一个方面,提供了另一种标签底纸收卷机构。该标签底纸收卷机构包括驱动单元、第一阻尼单元和标签收卷轴,驱动单元设在机架上,标签收卷轴可绕第一枢转轴枢转地设在机架上。

[0012] 作为第一阻尼单元和驱动单元的其中一种实施方式,第一阻尼单元设在驱动单元上,第一阻尼单元和驱动单元设置成,在驱动单元驱动第一阻尼单元运动的情况下,能够通过第一阻尼单元施加在标签收卷轴上的摩擦力带动标签收卷轴绕第一枢转轴枢转运动。由此,当标签收卷轴上的标签底纸的张紧力较小或没有张紧力时,第一阻尼单元能够通过摩擦力带动标签收卷轴绕第一枢转轴枢转运动;当标签收卷轴上的标签底纸的张紧力较大时,第一阻尼单元与标签收卷轴出现打滑现象,此时,第一阻尼单元不再带动标签收卷轴运动或仅带动标签收卷轴减速运动,以减小标签收卷轴上的标签底纸的张紧力;当标签收卷

轴上的标签底纸的张紧力较小或没有张紧力时,第一阻尼单元又能重新带动标签收卷轴运动或加速运动。优选的,摩擦力中用于牵引标签收卷轴枢转运动的牵引力设置成小于标签底纸的最大张紧力。优选的,驱动单元、标签收卷轴和第一阻尼单元三者中的至少两者同轴设置。在这种实施方式下,驱动单元可以实现为包括设在机架上的第一转动电机和与第一转动电机的转轴同轴连接的传动单元,在这种实现方式中,第一阻尼单元设在传动单元上,且第一阻尼单元设置成能够通过其施加在标签收卷轴上的摩擦力带动标签收卷轴绕第一枢转轴枢转运动。驱动单元也可以实现为包括设在机架上的第一转动电机,在这种实现方式中,第一阻尼单元与第一转动电机的转轴同轴连接,且第一阻尼单元设置成能够通过其施加在标签收卷轴上的摩擦力带动标签收卷轴绕第一枢转轴枢转运动。驱动单元还可以实现为包括设在机架上的传动单元,在这种实现方式中,第一阻尼单元设在传动单元上,且第一阻尼单元设置成能够通过其施加在标签收卷轴上的摩擦力带动标签收卷轴绕第一枢转轴枢转运动。

[0013] 作为第一阻尼单元和驱动单元的另一种实施方式,第一阻尼单元设在标签收卷轴上,且驱动单元设置成能够通过其施加在第一阻尼单元上的摩擦力带动第一阻尼单元和标签收卷轴绕第一枢转轴枢转运动。由此,当标签收卷轴上的标签底纸的张紧力较小或没有张紧力时,驱动单元能够通过摩擦力带动第一阻尼单元和标签收卷轴一起绕第一枢转轴枢转运动;当标签收卷轴上的标签底纸的张紧力较大时,驱动单元与第一阻尼单元之间出现打滑现象,此时,驱动单元不再带动第一阻尼单元和标签收卷轴运动或仅带动标签收卷轴减速运动,以减小标签收卷轴上的标签底纸的张紧力;当标签收卷轴上的标签底纸的张紧力较小或没有张紧力时,驱动单元又能重新带动第一阻尼单元和标签收卷轴运动或加速运动。优选的,摩擦力中用于牵引标签收卷轴枢转运动的牵引力设置成小于标签底纸的最大张紧力。优选的,驱动单元、标签收卷轴和第一阻尼单元三者中的至少两者同轴设置。在这种实施方式下,驱动单元可以实现为包括设在机架上的第一转动电机和与第一转动电机的转轴同轴连接的传动单元,在这种实现方式中,传动单元设置成能够通过其施加在第一阻尼单元上的摩擦力带动第一阻尼单元和标签收卷轴绕第一枢转轴枢转运动。驱动单元也可以实现为包括设在机架上的第一转动电机,在这种实现方式中,第一转动电机设置成能够通过其施加在第一阻尼单元上的摩擦力带动第一阻尼单元和标签收卷轴绕第一枢转轴转动。驱动单元还可以实现为包括设在机架上的传动单元,在这种实现方式中,传动单元设置成能够通过其施加在第一阻尼单元上的摩擦力带动第一阻尼单元和标签收卷轴绕第一枢转轴转动。

[0014] 根据本发明的一个方面,提供了一种包括机架和前述标签底纸收卷机构的打印机。

[0015] 在一些实施方式中,该打印机还包括用于检测标签收卷轴的运动状态的第一检测单元。以便于实时掌握标签收卷轴的运动状态。

[0016] 在一些实施方式中,标签收卷轴上连接有第一检测盘,第一检测盘的以第一枢转轴为圆心的圆周上均布有第一通孔;第一检测单元为设在与第一检测盘的设有第一通孔的位置对应处的第一光电传感器。以通过计算单位时间内检测到的第一通孔的数量掌握标签收卷轴的转速。

[0017] 在一些实施方式中,该打印机还包括能够实现单手拆卸碳带收卷轴上的碳带卷的

碳带收卷机构,能够使放卷的碳带自动恢复张紧状态的碳带放卷机构,和能够使放卷的标签带自动恢复张紧状态的标签放卷机构三者中的至少一种。以便于碳带卷的拆卸,以及通过保证碳带和标签带的张紧保证打印的质量。

[0018] 在一些实施方式中,碳带收卷机构包括设在机架上的运动杆和可调限位单元;和可枢转地连接在运动杆上的碳带收卷轴;其中,运动杆设置成能够通过运动触发可调限位单元,以使碳带收卷轴被可调限位单元锁定在第二位置。由此,当使用该碳带收卷机构时,碳带收卷轴上收卷的使用过的碳带较多时,可以通过操控运动杆使其运动至触发可调限位单元,以使可调限位单元在触发后将碳带收卷轴锁定在第二位置(此时,碳带收卷轴和碳带卷放轴之间的碳带处于松弛状态,碳带收卷机构处于停止使用状态),由于碳带收卷轴被可调限位单元锁定在第二位置,此时,操作者可以解放其用于将碳带收卷轴固定在第二位置的手,用双手将碳带收卷轴上收卷的碳带卷拆卸下来,操作方便快捷。

[0019] 在一些实施方式中,运动杆设置成能够通过运动触发可调限位单元,以使碳带收卷轴被可调限位单元锁定在第二位置实现为:运动杆可枢转地连接在机架上;可调限位单元为可枢转连接在机架上的限位块;运动杆上设有第一凸起部,第一凸起部的朝向限位块的一侧具有第一支撑面;第一支撑面和限位块设置成,当碳带收卷轴位于第一位置时,限位块抵靠在第一支撑面上,且限位块具有向运动杆所在一侧摆动的趋势。

[0020] 由此,当运动杆摆动限位块与运动杆的第一支撑面相分离时,由于没有了第一支撑面的支撑作用,限位块朝向运动杆所在的一侧摆动,使得限位块抵靠在第一凸起部的与第一支撑面相邻的面上,避免运动杆朝向限位块所在的一侧继续摆动,实现限位块与运动杆的锁定,从而将连接在运动杆上的碳带收卷轴锁定在第二位置。

[0021] 在一些实施方式中,该打印机还包括用于驱动碳带收卷轴自第二位置运动至第一位置的张紧单元。以保证在无外力作用在运动杆上时,运动杆会保持在其上的碳带收卷轴处于第一位置的状态,以保证运动杆在无外力的作用下不会摆动,以使碳带收卷机构在无外力作用的情况下能够稳定使用。

[0022] 在一些实施方式中,该打印机还包括用于检测碳带收卷轴处于第二位置和/或离开第一位置的第二检测单元。由于当碳带收卷轴离开第一位置或处于第二位置时,碳带收卷轴和碳带卷放轴之间的碳带可能处于松弛状态,此时,若继续使用碳带收卷机构可能会导致打印效果不佳,因此,操作者可以根据第二检测单元检测到的信号判断是否停止使用碳带收卷机构。

[0023] 在一些实施方式中,碳带放卷机构包括枢转轴平行于碳带收卷轴的、可枢转连接在机架上的碳带放卷轴;可绕碳带放卷轴的枢转轴可枢转地设在碳带放卷轴上的第二阻尼单元和第一张紧摆杆;和将第一张紧摆杆与机架连接的第一弹性件;其中,碳带放卷轴、第二阻尼单元和第一张紧摆杆设置成:碳带放卷轴通过摩擦力带动第二阻尼单元绕碳带放卷轴的枢转轴转动,第二阻尼单元通过摩擦力带动第一张紧摆杆绕碳带放卷轴的枢转轴转动。由此,碳带放卷轴可以通过第二阻尼单元带动第一张紧摆杆转动,导致第一弹性件处于拉伸或压缩状态,当碳带放卷轴停止转动时,碳带放卷轴和第一张紧摆杆可以在第一弹性件的弹力的作用下转动回原位,使碳带放卷轴上的碳带保持张紧状态。

[0024] 在一些实施方式中,标签放卷机构包括枢转轴相互平行地、可枢转连接在机架上的标签放卷轴、摩擦带张紧轴和第二张紧摆杆;分别将摩擦带张紧轴和第二张紧摆杆与机

架连接的第二弹性件和第三弹性件；将摩擦带张紧轴和第二张紧摆杆连接起来的阻尼带；和连接在第二张紧摆杆上的第一导向轮；其中，摩擦带张紧轴、第二张紧摆杆和阻尼带设置成摩擦带张紧轴和第二张紧摆杆中的一个通过阻尼带带动另一个同步运动，第二弹性件、第三弹性件和阻尼带设置成当阻尼带带动摩擦带张紧轴和第二张紧摆杆同步运动时，第二弹性件和第三弹性件中的一个处于拉伸状态，和/或另一个处于压缩状态，阻尼带通过摩擦力带动标签放卷轴与摩擦带张紧轴和第二张紧摆杆中的一个反向转动，以使阻尼带对标签放卷轴施加的摩擦力增大或减小。由此，当标签放卷轴停止转动时，摩擦带张紧轴和第二张紧摆杆分别在第二弹性件和第三弹性件的弹力作用下转动回原位，以保证缠绕在摩擦带张紧轴上的第一导向轮和标签放卷轴上的标签带处于张紧状态。

附图说明

- [0025] 图1为本发明一实施方式的标签底纸收卷机构的结构示意图；
- [0026] 图2为本发明的标签底纸收卷机构的第一种实施方式的剖面结构示意图；
- [0027] 图3为本发明的标签底纸收卷机构的第二种实施方式的剖面结构示意图；
- [0028] 图4为本发明的标签底纸收卷机构的第三种实施方式的剖面结构示意图；
- [0029] 图5为本发明一实施方式的设有标签底纸收卷机构的打印机的结构示意图；
- [0030] 图6为本发明一实施方式的碳带收卷机构的运动杆处于第一位置的结构示意图；
- [0031] 图7为本发明一实施方式的碳带收卷机构的运动杆给可调限位单元施加第N次外力时的结构示意图；
- [0032] 图8为本发明一实施方式的碳带收卷机构的运动杆处于第二位置的结构示意图；
- [0033] 图9为本发明一实施方式的碳带收卷机构的运动杆给可调限位单元施加第N+1次外力时的结构示意图；
- [0034] 图10为本发明一实施方式的张紧单元的结构示意图；
- [0035] 图11为图5所示打印机的另一视角的结构示意图；
- [0036] 图12为图11所示打印机的使用状态结构示意图；
- [0037] 图13为图5所示打印机的沿C-C方向的局部剖面结构示意图；
- [0038] 附图标记：11、驱动单元；111、第一转动电机；112、传动单元；1121、同步轮；12、12[~]、12^{``}第一阻尼单元；121、第一阻尼片；122、第二阻尼片；13、标签收卷轴；131、第一枢转轴；14、第一检测单元；15、第一检测盘；151、第一通孔；20、碳带收卷机构；23、运动杆；231、第一顶起部；232、第一凸起部；233、第一支撑面；234、第一通槽；2341、第一槽口；24、可调限位单元；241、第一卡口；25、碳带收卷轴；26、张紧单元；2611、第一力臂；2612、第二力臂；262、第一挡块；2621、定位槽；271、第二光电传感器；272、第一微动开关；273、第一弹片；28、收卷动力轴；30、碳带放卷机构；31、碳带放卷轴；32、第二阻尼单元；321、第一摩擦片；322、第三阻尼片；323、第四弹性件；324、第一压紧片；33、第一张紧摆杆；34、第一弹性件；40、标签放卷机构；41、标签放卷轴；42、摩擦带张紧轴；43、第二张紧摆杆；44、第二弹性件；45、第三弹性件；47、第一导向轮；48、阻尼带；49、第二检测单元；491、第三光电传感器；492、第二微动开关；493、第二弹片；100、机架；200、碳带；300、标签带；401、打印头；402、剥离杆。

具体实施方式

[0039] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0040] 还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”,不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。在本文中使用的术语一般为本领域技术人员常用的术语,如果与常用术语不一致,以本文中的术语为准。

[0041] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0042] 图2示意性地显示了根据本发明的第一种实施方式的标签底纸收卷机构。

[0043] 如图2所示,该标签底纸收卷机构包括第一阻尼单元12和标签收卷轴13;其中,标签收卷轴13可枢转地安装在机架100上;第一阻尼单元12固定连接在标签收卷轴13上,且第一阻尼单元设置成能够将驱动单元11施加在其上的动力传输至标签收卷轴13上,以带动标签收卷轴13绕第一枢转轴131枢转运动。具体的,第一阻尼单元12设置成在驱动单元11驱动第一阻尼单元12运动时,第一阻尼单元12能够通过其内部的摩擦力带动标签收卷轴13绕第一枢转轴131枢转运动。

[0044] 作为第一阻尼单元12设置成能够将驱动单元11施加在其上的动力传输至标签收卷轴13上,以带动标签收卷轴13绕第一枢转轴131枢转运动的其中一种实施例,继续参考图2所示,第一阻尼单元12包括第一阻尼片121和第二阻尼片122;其中,第二阻尼片122连接在标签收卷轴13上,第一阻尼片121和第二阻尼片122设置成,第一阻尼片121与第二阻尼片122之间的摩擦力使得第一阻尼片121在驱动单元11的驱动下能够带动第二阻尼片122和标签收卷轴13绕第一枢转轴131枢转运动。示例性的,第一阻尼片121和第二阻尼片122之间的摩擦力产生的原因在于,第二阻尼片122能够夹持住第一阻尼片121,以使两者的接触面上产生静摩擦力。这种由接触面具有摩擦力的第一阻尼片121和第二阻尼片122构成的第一阻尼单元12可以采用现有技术中常用的该类阻尼单元。

[0045] 图3示意性地显示了根据本发明的第二种实施方式的标签底纸收卷机构。

[0046] 如图3所示,该标签底纸收卷机构包括驱动单元11、第一阻尼单元12`和标签收卷轴13;其中,驱动单元11固定安装在机架100上;标签收卷轴13可绕第一枢转轴131枢转地安装在机架100上;第一阻尼单元12`固定连接在驱动单元11上;第一阻尼单元12`和驱动单元11设置成,在驱动单元11驱动第一阻尼单元12`运动的情况下,能够通过第一阻尼单元12`施加在标签收卷轴13上的摩擦力带动标签收卷轴13绕第一枢转轴131枢转运动。示例性的,可以将连接有第一阻尼单元12`的驱动单元11安装在机架100上的同时,使其上连接的第一阻尼单元12`将标签收卷轴13压紧,以使得第一阻尼单元12`与标签收卷轴13之间具有静摩擦力。

[0047] 如图1、图3所示,作为驱动单元11的第一种实施方式,驱动单元11包括固定安装在机架100上的第一转动电机111和传动单元112;其中,第一转动电机111的机座安装在机架100上,传动单元112与第一转动电机111的转轴同轴连接;第一阻尼单元12与传动单元112中的其中一个转动单元连接,优选同轴连接,以使第一阻尼单元12与标签收卷轴13之间具有摩擦力,从而,第一阻尼单元12在被传动单元112带动转动时,能够通过其施加给标签收卷轴13上的摩擦力带动标签收卷轴13绕第一枢转轴131枢转运动。

[0048] 作为驱动单元11的第二种实施方式,驱动单元11包括固定安装在机架100上的第一转动电机111;其中,第一转动电机111的机座安装在机架100上,第一阻尼单元12与第一转动电机111的转轴同轴连接,以使第一阻尼单元12与标签收卷轴13之间具有摩擦力,从而,第一阻尼单元12在被第一转动电机111带动转动时,能够通过其施加给标签收卷轴13上的摩擦力带动标签收卷轴13绕第一枢转轴131枢转运动。

[0049] 如图3所示,作为驱动单元11的第三种实施方式,驱动单元11包括固定安装在机架100上的传动单元112;其中,传动单元112的其中一个转动部与第一阻尼单元12同轴连接,以使第一阻尼单元12与标签收卷轴13之间具有摩擦力,从而,第一阻尼单元12在被传动单元112带动转动时,能够通过其施加给标签收卷轴13上的摩擦力带动标签收卷轴13绕第一枢转轴131枢转运动。

[0050] 图4示意性地显示了根据本发明的第三种实施方式的标签底纸收卷机构。

[0051] 如图1、图4所示,该标签底纸收卷机构包括驱动单元11、第一阻尼单元12和标签收卷轴13;其中,驱动单元11固定安装在机架100上;标签收卷轴13可绕第一枢转轴131枢转地安装在机架100上;第一阻尼单元12固定连接在标签收卷轴13上;驱动单元11设置成能够通过其施加在第一阻尼单元12上的摩擦力带动第一阻尼单元12和标签收卷轴13一起绕第一枢转轴131枢转运动。示例性的,可以将驱动单元11安装在机架100上时,使驱动单元11的动力输出部将第一阻尼单元12压紧,以使得驱动单元11的动力输出部与第一阻尼单元12之间具有静摩擦力。

[0052] 如图4所示,作为驱动单元11的第一种实施方式,驱动单元11包括固定安装在机架100上的第一转动电机111,和与第一转动电机111的转轴同轴连接的传动单元112;第一转动电机111的机座安装在机架100上,且传动单元112连接在第一转动电机111上时压紧在第一阻尼单元12上,从而,当第一转动电机111驱动传动单元112转动时,传动单元112能够通过其与第一阻尼单元12之间的摩擦力带动第一阻尼单元12和标签收卷轴13一起绕第一枢转轴131枢转运动。

[0053] 作为驱动单元11的第二种实施方式,驱动单元11包括固定安装在机架100上的第一转动电机111;第一转动电机111的机座安装在机架100上,且第一转动电机111安装在机架100上时,第一转动电机111的转轴压紧在第一阻尼单元12上,从而,当第一转动电机111转动时,第一转动电机111能够通过其与第一阻尼单元12之间的摩擦力带动第一阻尼单元12和标签收卷轴13一起绕第一枢转轴131枢转运动。

[0054] 如图4所示,作为驱动单元11的第三种实施方式,驱动单元11包括固定安装在机架100上的传动单元112,传动单元112安装在机架100上时,传动单元112的其中一个转动部压紧在第一阻尼单元12上,从而,传动单元112能够通过其与第一阻尼单元12之间的摩擦力带动第一阻尼单元12和标签收卷轴13一起绕第一枢转轴131枢转运动。

[0055] 无论标签底纸收卷机构采取上述任一种实施方式,当其驱动单元11中包括传动单元112时,传动单元112可以采用下述任一种实施方式实现。

[0056] 作为传动单元112的第一种实施方式,如图1所示,其包括通过同步带传动连接的至少两个同步轮1121,传动单元112中的所有同步轮1121在同步带的带动下同步转动,其中一个同步轮1121与第一转动电机111的转轴同轴连接,其他同步轮1121可枢转地连接在机架100或同轴可枢转连接在标签收卷轴13上。当该传动单元112应用于第一种实施方式的标签底纸收卷结构中时,传动单元112中的一个同步轮1121与第二阻尼片122同轴连接。当该传动单元112应用于第二种实施方式的标签底纸收卷结构中时,传动单元112中的一个同步轮1121与第一阻尼单元12,12',12''同轴连接;当该传动单元112应用于第三种实施方式的标签底纸收卷结构中时,传动单元112安装在机架100、第一转动电机111或标签收卷轴13中的一个上时,传动单元112中的一个同步轮1121将第一阻尼单元12,12',12''压紧,以通过该同步轮1121与第一阻尼单元12,12',12''之间的摩擦力带动第一阻尼单元12,12',12''和标签收卷轴13一起绕第一枢转轴131枢转运动。

[0057] 作为传动单元112的第二种实施方式,其包括通过链条传动连接的至少两个链轮,传动单元112中的所有链轮在链条的带动下同步转动,其中一个链轮与第一转动电机111的转轴同轴连接,其他链轮可枢转地连接在机架100或同轴可枢转连接在标签收卷轴13上。当该传动单元112应用于第一种实施方式的标签底纸收卷结构中时,传动单元112中的一个链轮与第二阻尼片122同轴连接。当该传动单元112应用于第二种实施方式的标签底纸收卷结构中时,传动单元112中的一个链轮与第一阻尼单元12,12',12''同轴连接;当该传动单元112应用于第三种实施方式的标签底纸收卷结构中时,传动单元112安装在机架100、第一转动电机111或标签收卷轴13中的任一处时,传动单元112中的一个链轮将第一阻尼单元12,12',12''压紧,以通过该链轮与第一阻尼单元12,12',12''之间的摩擦力带动第一阻尼单元12,12',12''和标签收卷轴13一起绕第一枢转轴131枢转运动。

[0058] 作为传动单元112的第三种实施方式,其实现为相互啮合传动的齿轮副,齿轮副中的一个齿轮与第一转动电机的转轴同轴连接,其他齿轮可枢转地连接在机架100或同轴可枢转连接在标签收卷轴13上。当该传动单元112应用于第一种实施方式的标签底纸收卷结构中时,传动单元112中的一个齿轮与第二阻尼片122同轴连接。当该传动单元112应用于第二种实施方式的标签底纸收卷结构中时,传动单元112中的一个齿轮与第一阻尼单元12,12',12''同轴连接;当该传动单元112应用于第三种实施方式的标签底纸收卷结构中时,传动单元112安装在机架100、第一转动电机111或标签收卷轴13中的任一处时,传动单元112中的一个齿轮将第一阻尼单元12,12',12''压紧,以通过该齿轮与第一阻尼单元12,12',12''之间的摩擦力带动第一阻尼单元12,12',12''和标签收卷轴13一起绕第一枢转轴131枢转运动。

[0059] 在驱动单元11的其他实现方式中,驱动单元11也可以包括其他驱动设备或包括其他驱动设备和传动模块实现,当驱动单元11仅包括驱动设备时,驱动设备采用释放动力为转动力的设备。当驱动单元11包括驱动设备和传动模块时,驱动设备不局限于转动电机,只要传动模块能够将驱动设备的动力转化为转动力即可,例如驱动设备为直线电机或气缸,传动模块为相互适配的齿轮齿条,且齿条与直线电机或气缸的驱动轴连接,通过直线电机或气缸带动齿条移动,进而带动齿轮转动,此时,第一阻尼单元12,12',12''根据其所适用

的标签底纸收卷机构的实施方式选择其与传动单元112的连接方式,例如前述的同轴连接或摩擦连接。

[0060] 使用该标签底纸收卷机构时,驱动单元11的动力可以通过第一阻尼单元12,12',12''施加到标签收卷轴13上,具体的,驱动单元11的动力可以通过其与第一阻尼单元12''之间的摩擦力施加至连接有标签收卷轴13的第一阻尼单元12''上,驱动单元的动力还可以通过连接在其上的第一阻尼单元12'与标签收卷轴13之间的摩擦力施加至标签收卷轴13上,或通过连接在其上的第一阻尼单元12内部的摩擦力传导至与第一阻尼单元12连接的标签收卷轴13上。由此,当绕在标签收卷轴13上的标签底纸的纸卷直径较大时,标签收卷轴13上的标签底纸的张紧力增大,当标签底纸的张紧力大于因驱动单元11与第一阻尼单元12''之间的摩擦力而在标签收卷轴13上产生的对标签底纸的拉力或大于因第一阻尼单元12'与标签收卷轴13之间的摩擦力而在标签收卷轴13上产生的对标签底纸的拉力或大于因第一阻尼单元12内部的摩擦力而在标签收卷轴13上产生的对标签底纸的拉力时,驱动单元11与第一阻尼单元12''之间出现打滑或第一阻尼单元12'与标签收卷轴13之间出现打滑或第一阻尼单元12内部出现打滑(即驱动单元11不再能够通过第一阻尼单元12,12',12''带动标签收卷轴13转动,或驱动单元11通过第一阻尼单元12,12',12''带动标签收卷轴13转动的速度减慢),以避免标签底纸和标签带300因张力过大而被拉断;随着标签收卷轴13停止转动或转速降低,标签带300和标签底纸的张力减小,此时,驱动单元11又可以通过第一阻尼单元12,12',12''带动标签收卷轴13运动或加速运动,从而可以通过简洁节能的结构实现根据标签带300和标签底纸的张力的大小调整标签收卷轴13的运动状态的目的。通过在打印机上设置本发明的标签底纸收卷机构,能够根据收卷在标签收卷轴13的标签带300和标签底纸的张紧力的大小适应性地调节标签收卷轴13的转速,由于标签带300和标签底纸既不能长期保持在非张紧状态,也不能长期保持在过度的张紧状态,因此,对与标签收卷轴13的转速的调节是一个动态调节的过程,以在避免标签带300和标签底纸断裂的情况下,仍能够保证标签收卷轴13顺利工作。

[0061] 无论标签底纸收卷机构是通过第一阻尼单元12内部的摩擦力带动标签收卷轴13绕第一枢转轴131枢转运动,或是通过第一阻尼单元12'与标签收卷轴13之间的摩擦力带动标签收卷轴13绕第一枢转轴131枢转运动,还是通过驱动单元11与第一阻尼单元12''之间的摩擦力带动标签收卷轴13绕第一枢转轴131枢转运动,以上的摩擦力都设置成能够带动标签收卷轴13绕第一枢转轴131枢转运动,由于标签带300使用后剩余的标签底纸需要通过标签收卷轴13进行收卷,未经使用的标签带300由标签放卷轴41进行放卷,在使用时,标签带300和标签底纸的张紧力基本处于相等的状态,但是,由于标签收卷轴13上收卷的标签底纸的线速度并不是时时刻刻都与标签放卷轴41上放卷的标签带300的线速度相等的,标签底纸的线速度与标签带300的线速度的差值导致了标签底纸和标签带300具有张紧力,例如当标签带300的线速度小于标签底纸的线速度时,标签底纸和标签带300被完全张紧,此时,标签底纸和标签带300的张紧力大于摩擦力产生的拉力,内部具有摩擦力的第一阻尼单元12发生打滑,或者相互之间具有摩擦力的第一阻尼单元12'与标签收卷轴13发生打滑,或者相互之间具有摩擦力的第一阻尼单元12''与驱动单元11发生打滑,也就是因上述摩擦力在标签收卷轴13上产生的对标签底纸的拉力小于标签带300和标签底纸能够承受的最大张紧力。

[0062] 图5至图13示意性地显示了根据本发明的一种实施方式的设有标签底纸收卷机构的打印机。

[0063] 如图5所示,该打印机包括机架100和前述的标签底纸收卷机构。

[0064] 在优选实施例中,如图1所示,该打印机还包括用于检测标签收卷轴13的运动状态的第一检测单元14,以便于实时掌握标签收卷轴13的运动状态。第一检测单元14例如可以采用槽型光电传感器或速度传感器,示例性的,当第一检测单元14采用槽型光电传感器时,通过第一检测单元14检测标签收卷轴13的运动状态可以实现为:标签收卷轴13上连接有第一检测盘15,第一检测盘15的以第一枢转轴131为圆心的圆周上均布有第一通孔151;第一检测单元14为设在与第一检测盘15的设有第一通孔151的位置对应处的第一光电传感器,例如,第一光电传感器安装在机架100上,且第一光电传感器的位置设置在第一检测盘15的任意一个第一通孔151的其中一侧或两侧。以通过计算单位时间内检测到的第一通孔151的数量掌握标签收卷轴13的转速。

[0065] 在优选实施例中,继续参考图5所示,该打印机还包括能够实现单手拆卸碳带收卷轴25上的碳带卷的碳带收卷机构20,能够使放卷的碳带200自动恢复张紧状态的碳带放卷机构30,和能够使放卷的标签带300自动恢复张紧状态的标签放卷机构40中的至少一种。以便于碳带卷的拆卸,以及通过保证碳带200和标签带300的张紧保证打印的质量。

[0066] 图5至图11示例性的显示了一种实施方式的碳带收卷机构20,该碳带收卷机构20包括安装架21、碳带收卷轴25、运动杆23和可调限位单元24;其中,运动杆23和可调限位单元24设在安装架21上;碳带收卷轴25可枢转地连接在运动杆23上;运动杆23设置成能够通过运动触发可调限位单元24,以使碳带收卷轴25被可调限位单元24锁定在第二位置。由此,操作者可以通过可调限位单元24将碳带收卷轴25锁定在第二位置,以解放其用于将碳带收卷轴25固定在第二位置的手,用双手将碳带收卷轴25上收卷的碳带卷拆卸下来,操作方便快捷;当需要使用该打印机时,先将碳带收卷轴25从第二位置上解锁下来,此时,与碳带收卷轴25连接的运动杆23在张紧机构的张紧作用下运动至第一位置,以使碳带收卷轴25的外径抵靠在收卷动力轴28上,收卷动力轴28在动力设备驱动下转动,以带动抵靠在其外径上的碳带收卷轴25转动,使转动中的碳带收卷轴25能够将使用过的碳带200收卷至碳带收卷轴25上。

[0067] 在一些实施例中,如图5至图10所示,运动杆23设置成能够通过运动触发可调限位单元24,以使碳带收卷轴25被可调限位单元24锁定在第二位置实现为:运动杆23可枢转地连接在安装架21上;可调限位单元24实现为限位块,限位块可枢转地连接在安装架21上;运动杆23上一体成型或加工有第一凸起部232,第一凸起部232的朝向限位块的一侧具有第一支撑面233,第一支撑面233和限位块设置成,当碳带收卷轴25位于第一位置时,限位块抵靠在第一支撑面233上,且限位块具有向运动杆23所在一侧摆动的趋势(如图6所示)。示例性的,限位块抵靠在第一支撑面233上时具有向运动杆23所在一侧摆动的趋势可以实现为:限位块倾斜抵靠在第一支撑面233上,在限位块自身重力的作用下,限位块有朝向运动杆23所在的一侧摆动的趋势,以使得限位块在没有第一支撑面233支撑的时候,限位块能够向运动杆23所在的一侧摆动,使限位块抵靠在第一凸起部232的与第一支撑面233相邻的面上,避免运动杆23朝向限位块所在的一侧继续摆动,从而实现限位块与运动杆23的锁定,进而将连接在运动杆23上的碳带收卷轴25锁定在第二位置,即可调限位单元24通过限位块将运动

杆23锁定的方式将碳带收卷轴25锁定在第二位置。优选的,第一支撑面233为曲面,以保证连接在碳带收卷轴25上的运动杆23摆动的顺畅。更优选的,如图5至图10所示,第一支撑面233实现为以运动杆23的枢转轴为圆心的圆弧面,以避免因限位块抵靠在第一支撑面233上而导致运动杆23无法顺畅地摆动。以保证在运动杆23转动的过程中,限位块抵靠在第一支撑面233上时,运动杆23仍能够顺畅地相对限位块转动,且当第一支撑面233与限位块分离时,限位块能够通过抵靠在第一凸起部232的与第一支撑面233相邻的表面,以将运动杆23锁定。

[0068] 在一些实施例中,运动杆23的枢转轴平行于碳带收卷轴25的枢转轴。在一些实施例中,限位块的枢转轴平行于运动杆23的枢转轴。

[0069] 该碳带收卷机构20可用于打印机上,当碳带收卷轴25上收卷的使用过的碳带200较多时,可以通过操控运动杆23使其运动至触发可调限位单元24(如图7所示),以使可调限位单元24在触发后将碳带收卷轴25锁定在第二位置(如图8所示),由于碳带收卷轴25被可调限位单元24锁定在第二位置,此时,操作者可以解放其用于将碳带收卷轴25固定在第二位置的手,用双手将碳带收卷轴25上收卷的碳带卷拆卸下来,操作方便快捷。

[0070] 使用该打印机时,可以通过加热碳带放卷轴31释放的碳带200,以增强标签带300上的标签的打印效果,经过加热的碳带200由碳带收卷轴25收卷(如图12所示)。

[0071] 在一些实施例中,继续参考图5至图10所示,运动杆23设置成能够通过运动触发可调限位单元24,以使碳带收卷轴25被可调限位单元24锁定在第二位置还实现为:限位块上一体成型或加工有第一卡口241;运动杆23上还一体成型、加工或连接有第一顶起部231;当第一凸起部232的朝向第一顶起部的一侧设有第二支撑面,当运动杆23相对安装架21转动至限位块与第一支撑面233分离,且第一顶起部231撞击限位块后,限位块朝向第一凸起部232所在的一侧转动至第一卡口241的表面抵靠在第二支撑面上,即第一卡口241卡合在第一凸起部232上,以将运动杆23锁定,进而将设在运动杆23上的碳带收卷轴25锁定在第二位置上(如图8所示)。示例性的,第一顶起部231设在限位块的背离第一支撑面233的一侧,以使第一顶起部231撞击限位块时,第一顶起部231撞击在限位块的远离第一支撑面233的一端,进而保证限位块在被第一顶起部231撞击之后朝向第一凸起部232所在的一侧转动,确保限位块转动至其上的第一卡口241与运动杆23上的第一凸起部232卡合,实现限位块与运动杆23的锁定。

[0072] 在使用该碳带收卷机构时,当碳带收卷轴25与可调限位单元24解锁时,可以通过人手操作摆动运动杆23,带动碳带收卷轴25自第二位置运动至第一位置,以便保证后续打印质量的稳定;也可以将碳带收卷轴25设置成在解锁状态能够自动自第二位置恢复至第一位置。作为碳带收卷轴25在解锁状态自动自第二位置恢复至第一位置的其中一种实现方式,如图5至图10所示,第一凸起部232和限位块设在第一顶起部231的上方,第一支撑面233为第一凸起部232的外表面,以使得当运动杆23向上摆动时,第一顶起部231通过撞击限位块触发限位块;当可调限位单元24与碳带收卷轴25解锁时,运动杆23在自身重力的作用下会向下摆动,使限位块重新抵靠在第一支撑面233上。优选的,第一凸起部232和第二顶起部至运动杆23的枢转轴连线形成的夹角小于 90° ,且当碳带收卷轴25与可调限位单元24锁定时,运动杆23的重心不处于最低位置,以进一步保证解锁之后,运动杆23在其自身的重力作用下会发生一定的摆动。

[0073] 为了避免限位块被第一顶起部231撞击后,限位块的转动受到限制,优选的,继续参考图5至图10所示,运动杆23的位于第一顶起部231和第一凸起部232之间的部分一体成型或加工有能够容纳限位块的第一通槽234,且通槽的朝向限位块的一侧设有宽度大于限位块的第一槽口2341。由此,当第一顶起部231撞击限位块时,限位块可以在第一通槽234中转动,以保证限位块在被第一顶起部231撞击后能够无阻碍的转动,直至第一卡口241与第一凸起部232卡合。

[0074] 优选的,继续参考图5至图10所示,第一卡口241设置成通槽结构,且通槽结构设置成槽宽随槽深的增加而减小。以使第一卡口241与第一凸起部232卡合时,在无外力的作用下,两者不会分开。

[0075] 在一些优选实施例中,运动杆23设置成能够通过运动触发可调限位单元24,以使所碳带收卷轴25被所可调限位单元24锁定在第二位置还实现为:运动杆23能够通过运动交替触发可调限位单元24,且相邻两次触发分别使碳带收卷轴25被可调限位单元24锁定在第二位置和使碳带收卷轴25从可调限位单元24上解锁。例如,第N次触发时,碳带收卷轴25被可调限位单元24锁定;第N+1次触发时,碳带收卷轴25从可调限位单元24上解锁;第N+2次触发时,碳带收卷轴25被可调限位单元24锁定;第N+3次触发时,碳带收卷轴25从可调限位单元24上解锁;其中,N为不小于1的整数,也即当奇数次触发时碳带收卷轴25被可调限位单元24锁定,那么偶数次触发时碳带收卷轴25从可调限位单元24上解锁。由此,通过操控运动杆23运动,使其触发可调限位单元24,即可实现可调限位单元24与碳带收卷轴25的锁定与解锁,操作方便快捷。

[0076] 作为运动杆23交替触发可调限位单元24的一种实现方式,继续参考图5至图10所示,第一卡口241设有至少两个;且运动杆23和限位块设置成:运动杆23相邻两次触发可调限位单元时,运动杆23上的第一顶起部231依次撞击在其中一个第一卡口241上(如图7所示)和撞击在限位块的相邻两个第一卡口241之间的位置上(如图9所示),以使第一顶起部231撞击其中一个第一卡口241之后,第一凸起部232的第二支撑面能够抵靠在另一个第一卡口241上(如图8所示),以通过锁定运动杆23将碳带收卷轴25锁定在第二位置上;且使第一顶起部231撞击限位块的相邻两个第一卡口241之间的位置之后,第二支撑面撞击在限位块的相邻的两个第一卡口241之间的位置上。当运动杆23的第一凸起部232的第二支撑面撞击在限位块的相邻两个第一卡口241之间时,由于没有第一卡口241的支撑,限位块会继续转动,直至限位块抵靠在第一支撑面233上,此时,限位块与第一凸起部232处于相互解锁状态。示例性的,如图5至图10所示,当第一卡口241设有两个时,第一卡口241设在限位块的相对的两端上,以使例如第一顶起部231第一次撞击限位块时,撞击在其中一个第一卡口241上(如图7所示),以使限位块转动之后,第一凸起部232能够卡合在另一个第一卡口241上(如图8所示),以将运动杆23锁定在限位块上;当第一顶起部231第二次撞击限位块时,撞击在限位块的两个第一卡口241之间的部位上(如图9所示),以使第一凸起部232的第二支撑面撞击在限位块两个第一卡口241之间的部位之后,运动杆23和限位块继续转动至限位块抵靠在第一凸起部232的第一支撑面233上,以使运动杆23从限位块上解锁;当第一顶起部231第三次撞击限位块时,撞击在其中一个第一卡口241上,以使限位块转动之后,第一凸起部232能够卡合在另一个第一卡口241上;当第一顶起部231第四次撞击限位块时,撞击在限位块的两个第一卡口241之间的部位上,以使第一凸起部232的第二支撑面撞击在限位块两

个第一卡口241之间的部位之后,运动杆23和限位块继续转动至限位块抵靠在第一凸起部232的第一支撑面233上,即第一顶起部231奇数次撞击限位块时,能够使第一凸起部232卡合在第一卡口241上,第一顶起部231偶数次撞击限位块时,能够使运动杆23从限位块上解锁。当第一卡口241的数量大于两个时,第一卡口241的数量为偶数个,且在限位块上均布,以便在第一顶起部231撞击其中一个第一卡口241时,第一凸起部232卡合在该第一卡口241相对的第一卡口241上;当第一顶起部231撞击限位块上的两个第一卡口241之间的部位时,第一凸起部232的第二支撑面撞击在限位块的与该两个第一卡口241相对的两个第一卡口241之间的部位上。

[0077] 在优选实施例中,为了保证在无外力作用在运动杆23上时,运动杆23会保持在其上的碳带收卷轴25处于第一位置的状态,以保证碳带收卷机构20在无外力作用的情况下能够稳定使用,继续参考图5至图10所示,该碳带收卷机构20还包括用于驱动碳带收卷轴25自第二位置运动至第一位置的张紧单元26。作为张紧单元26的其中一种实施例,继续参考图5至图10所示,张紧单元26包括:绕运动杆23的枢转轴可枢转地设在安装架21或运动杆23上的扭簧;和设在安装架21上的第一挡块262;其中,扭簧具有第一力臂2611和第二力臂2612,第一力臂2611的背离第二力臂2612的一侧抵靠在运动杆23上,第二力臂2612的背离第一力臂2611的一侧抵靠在第一挡块262上,以使得当运动杆23在外力的驱动作用下摆动时,去除外力后,摆动的运动杆23会在扭簧的作用下恢复原位,原位即为第一位置(如图6所示)。优选的,第一挡块262上一体成型或加工有用于容纳第二力臂2612的定位槽2621,定位槽2621设有多个,且沿扭簧的枢转轴的延伸方向和/或沿在平行于第一力臂2611和第二力臂2612的平面内垂直扭簧的枢转轴的延伸方向排布,以便通过将第二力臂2612放置在不同定位槽2621中,已调整扭簧给运动杆23施加的弹力。

[0078] 在优选实施例中,如图5至图10所示,该碳带收卷机构20还包括用于检测碳带收卷轴25处于第二位置和/或离开第一位置的第一检测单元。例如,第一检测单元实现为检测碳带收卷轴25是否离开第一位置的第二光电传感器271,其可以通过检测运动杆23的摆动位置检测碳带收卷轴25是否离开第一位置;又如图9所示,第一检测单元实现为检测碳带收卷轴25是否处于第二位置的第一检测单元,其包括设在安装架21上的第一微动开关272和第一弹片273,第一微动开关272和第一弹片273也设置成通过检测运动杆23的位置检测碳带收卷轴25是否处于第二位置,第一弹片273设置成当碳带收卷轴25因运动杆23的摆动而运动至第二位置时,第一弹片273因运动杆23施加的压力而发生弹性变形,致使发生弹性变形的第一弹片273按压到第一微动开关272;再如,第一检测单元实现为接近开关,当接近开关检测到运动杆23时,连接在运动杆23上的碳带收卷轴25自第一位置运动至第二位置;第一检测单元还可以实现为通过检测运动杆23是否存在位移的位置或位移传感器;或实现为当运动杆23上的碳带收卷轴25运动至第一位置或第二位置时,其承受运动杆23的压力的压力传感器,只要第一检测单元能够检测运动杆23上的碳带收卷轴25离开第一位置或运动至第二位置即可,本发明对第一检测单元的具体实现方式不作限定。由于设置了第一检测单元,操作者可以根据第一检测单元检测到的信号判断是否停止使用碳带收卷机构20,也可将第一检测单元与控制系统连接,控制系统设置成当第一检测单元检测到碳带收卷轴25处于第二位置和/或离开第一位置时,控制碳带收卷机构20停止工作,或控制使用该碳带收卷机构20的打印机停止打印。

[0079] 在优选实施例中,如图5至图10所示,该打印机还包括能够使放卷的碳带自动恢复张紧状态的碳带放卷机构30,和/或能够使放卷的标签带自动恢复张紧状态的标签放卷机构40。以使碳带和标签带在使用过程中能够保持张紧状态,保证打印效率和质量。

[0080] 图5至图10、图12和图13示例性的显示了碳带放卷机构30的其中一种实施方式,如图所示,碳带放卷机构30包括碳带放卷轴31、第二阻尼单元32、第一张紧摆杆33和第一弹性件34;其中,碳带放卷轴31可枢转地连接在机架100上,且其枢转轴平行于碳带收卷轴25的枢转轴;可枢转地设在碳带放卷轴31上的第二阻尼单元32和第一张紧摆杆,且第二阻尼单元32和第一张紧摆杆33的枢转轴与碳带放卷轴31的枢转轴同轴;第一张紧摆杆33还通过第一弹性件34与机架100连接;其中,碳带放卷轴31、第二阻尼单元32和第一张紧摆杆33设置成:碳带放卷轴31通过摩擦力带动第二阻尼单元32绕碳带放卷轴31的枢转轴转动,第二阻尼单元32通过摩擦力带动第一张紧摆杆33绕碳带放卷轴31的枢转轴转动。由此,可以将碳带200绕卷在碳带放卷轴31和碳带收卷轴25上,且绕卷的方式使得碳带放卷轴31可以通过第二阻尼单元32带动第一张紧摆杆33转动,导致第一弹性件34处于拉伸或压缩状态;当碳带放卷轴31通过第二阻尼单元32施加给第一张紧摆杆33的摩擦力与第一弹性件34施加给第一张紧摆杆33的弹力相当时,第一张紧摆杆33不再跟随碳带放卷轴31一起运动,即第一张紧摆杆33与第二阻尼单元32之间出现打滑现象;当碳带放卷轴31停止转动时,第一张紧摆杆33在第一弹性件34的弹力作用下转动回原位,同时,通过第二阻尼单元32带动碳带放卷轴31转动回原位,使碳带放卷轴31将释放的碳带往回卷,进而使碳带保持张紧状态。

[0081] 图5、图11和图12示例性的显示了标签放卷机构40的其中一种实施方式,如图所示,标签放卷机构40包括标签放卷轴41、摩擦带张紧轴42、第二张紧摆杆43、第二弹性件44、第三弹性件45、阻尼带48和第一导向轮47;其中,标签放卷轴41、摩擦带张紧轴42和第二张紧摆杆43均可枢转地连接在机架100上,且枢转轴两两平行设置;摩擦带张紧轴42通过第二弹性件44与机架100连接;第二张紧摆杆43通过第三弹性件45与机架100连接;摩擦带张紧轴42和第二张紧摆杆43通过阻尼带48连接,且摩擦带张紧轴42、第二张紧摆杆43和阻尼带48设置成摩擦带张紧轴42和第二张紧摆杆43中的一个通过阻尼带48带动另一个同步运动;第一导向轮47连接在第二张紧摆杆43上;第二弹性件44、第三弹性件45和阻尼带48设置成当阻尼带48带动摩擦带张紧轴42和第二张紧摆杆43同步运动时,第二弹性件44和第三弹性件45中的一个处于拉伸状态,和/或另一个处于压缩状态,且阻尼带48通过摩擦力带动标签放卷轴41与摩擦带张紧轴42和第二张紧摆杆43中的一个反向转动,以使阻尼带48对标签放卷轴41施加的摩擦力增大或减小。优选的,标签放卷轴41和第二张紧摆杆43设置成在标签带300的带动下反向转动,且当第二张紧摆杆43朝一个方向转动时,第二张紧摆杆43通过阻尼带48施加至标签放卷轴41上的摩擦力增大,当第二张紧摆杆43朝另一个方向转动时,第二张紧摆杆43通过阻尼带48施加至标签放卷轴41上的摩擦力减小。由此,使用时,将标签带300缠绕在标签放卷轴41和第一导向轮47上的方式设置成,标签放卷轴41在标签收卷轴51带动标签带300运动的同时转动,且此时第二张紧摆杆43将阻尼带48卷在其上的同时将第三弹性件45压缩,以使得第二张紧摆杆43通过阻尼带48施加在标签放卷轴41上的摩擦力增大,以减慢标签放卷轴41的转速;当标签收卷轴51停止带动标签放卷轴41转动时,以避免放卷速度过快导致释放的标签带300过松,降低打印质量,同时,摩擦带张紧轴42在阻尼带48的带动下摆动,进而带动第二弹性件44,使第二弹性件44被拉伸;当标签收卷轴51停止收卷

标签带300时,被拉伸的第二弹性件44的弹力释放,带动摩擦带张紧轴42反向摆动,被压缩的第三弹性件45的弹力释放,带动第二张紧摆杆43反向摆动,以保持标签带300处于张紧状态,且第二张紧摆杆43反向摆动的同时,将卷在其上的阻尼带48释放,以减小通过阻尼带48施加在标签放卷轴41上的摩擦力。优选的,第一导向轮47设在第二张紧摆杆43的远离其枢转轴的端部,例如通过连接杆连接在第二张紧摆杆43上。

[0082] 优选的,参考图5所示,标签放卷机构40还包括用于检测标签放卷轴41是否有标签纸的第二检测单元49。例如,第二检测单元49实现为检测标签放卷轴41是否转动的第三光电传感器491,第三光电传感器491检测同轴连接在标签放卷轴41上的圆周上均布通孔的检测盘,第三光电传感器491通过检测检测盘是否运动确定标签放卷轴41上是否还有标签纸;又如,第二检测单元49实现为检测第二张紧摆杆43是否运动的第二检测单元49,其包括设在机架100上的第二微动开关492和第二弹片493,第二微动开关492和第二弹片493也设置成通过检测第二张紧摆杆43的位置检测第二张紧摆杆43是否处于工作状态,第二弹片493设置成当第二张紧摆杆43处于工作状态时,第二张紧摆杆43在标签放卷轴41和阻尼带48的带动下摆动至压缩第二弹片493,使第二弹片493按压第二微动开关492;当第二张紧摆杆43处于非工作状态时,第二张紧摆杆43恢复原位,第二弹片493恢复原位。

[0083] 碳带放卷轴31通过摩擦力带动第二阻尼单元32绕碳带放卷轴31的枢转轴转动,第二阻尼单元32通过摩擦力带动第一张紧摆杆33绕碳带放卷轴31的枢转轴转动的其中一种实施例,如图13所示,第二阻尼单元32包括夹紧在第一张紧摆杆33的轴向上的两侧的第三阻尼片322;其中,第三阻尼片322夹紧在第一张紧摆杆33的实现方式为:第三阻尼片322的背离第一张紧摆杆33的一侧设有第一摩擦片321,其中一块第一摩擦片321固设在碳带放卷轴31上,另一块第一摩擦片321被第四弹性件323压紧在第三阻尼片322上,且第一摩擦片321均不可转动地设在碳带放卷轴31上。具体的,第四弹性件323通过螺纹连接在碳带放卷轴31上的第一压紧片324压紧在第一摩擦片321上。

[0084] 使用该打印机时,如图12所示,通过标签收卷轴51收卷标签放卷轴41释放的标签;通过碳带收卷轴25收卷碳带放卷轴31释放的碳带,标签放卷轴41释放的标签纸和碳带放卷轴31释放的碳带在经过打印头401时完成打印,完成打印的标签纸可以通过打印机上的剥离杆402从标签带上剥离下来,以便整理完成打印的标签纸。

[0085] 在本发明中,弹性件可以实现为拉伸弹簧或压缩弹簧。可枢转连接优选的通过轴承将两者连接,以减小转动时受到的摩擦力。在没有特别说明的情况下,本发明所指的连接和安装均指固定连接,其可以实现为现有技术中的可拆卸连接或不可拆卸连接。

[0086] 以上所述仅是本发明的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

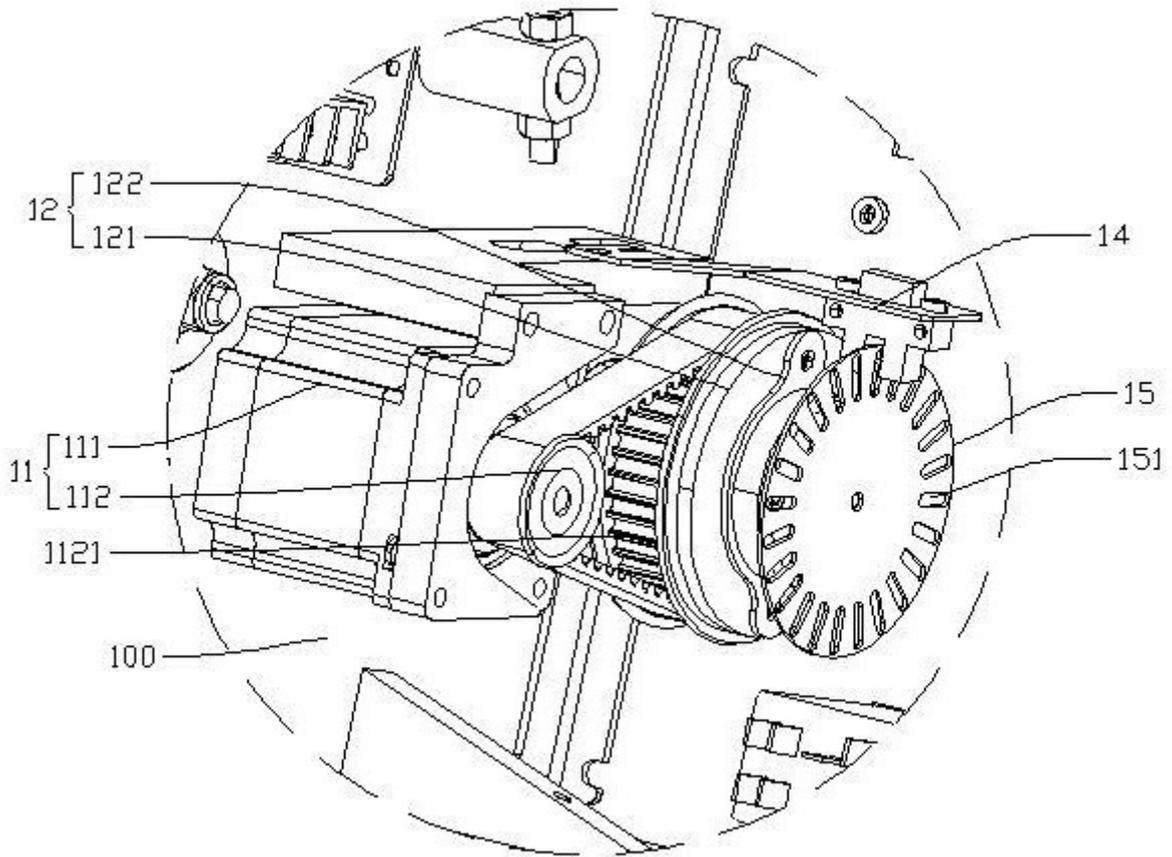


图 1

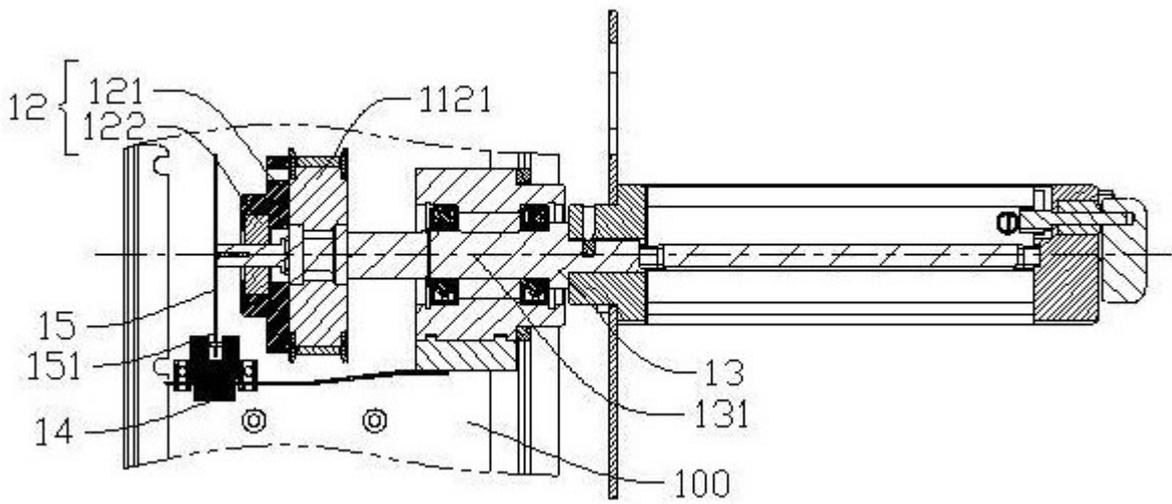


图 2

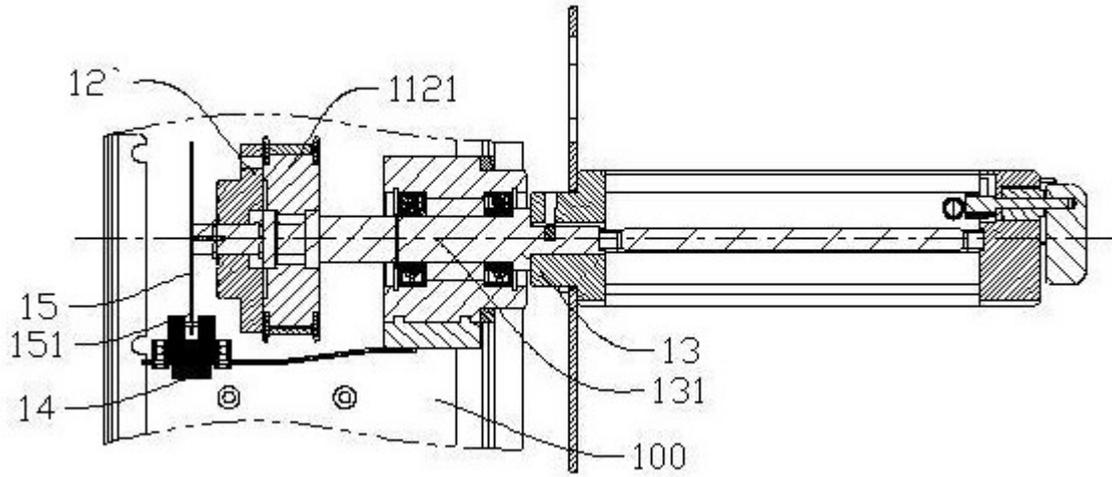


图 3

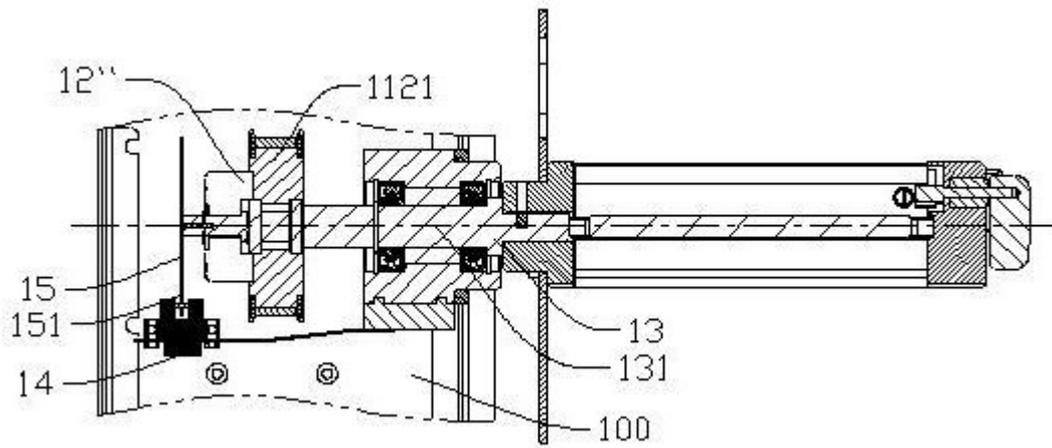


图 4

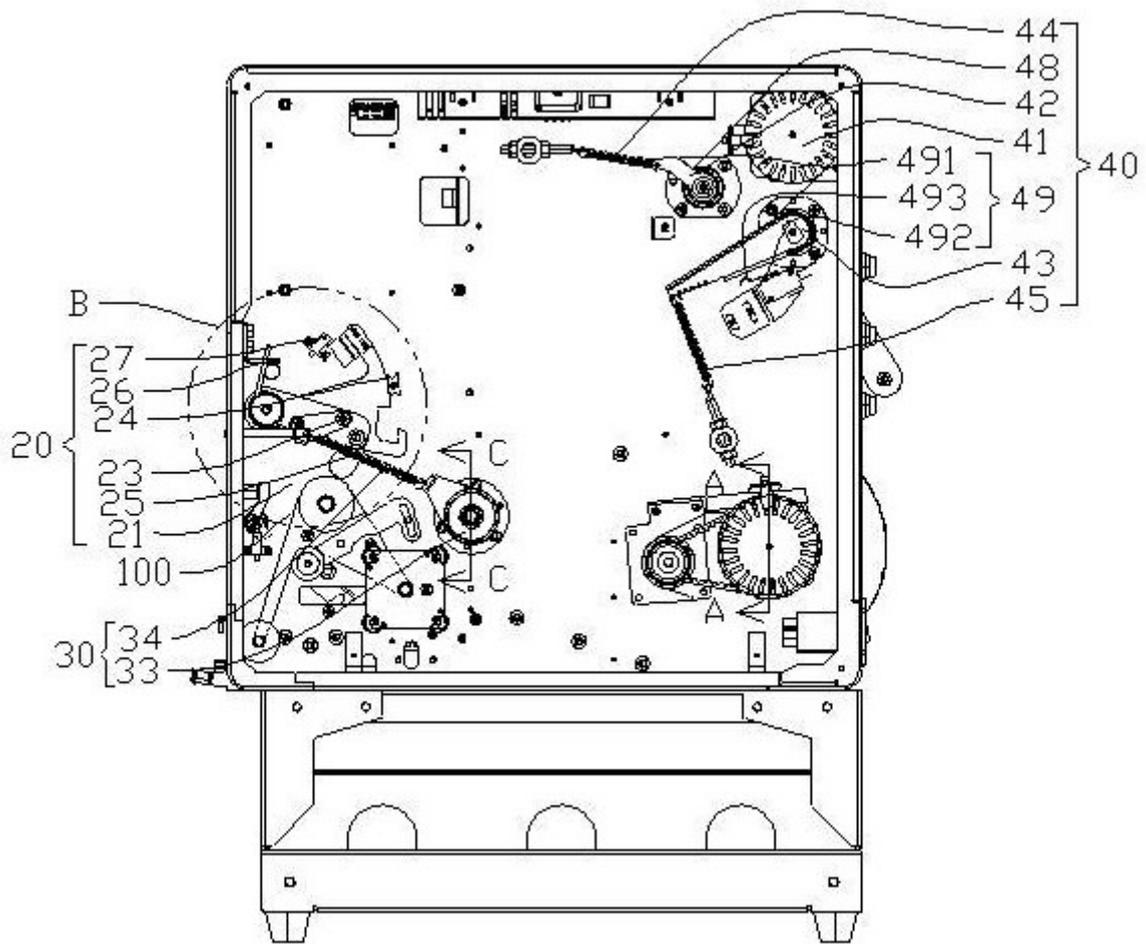


图 5

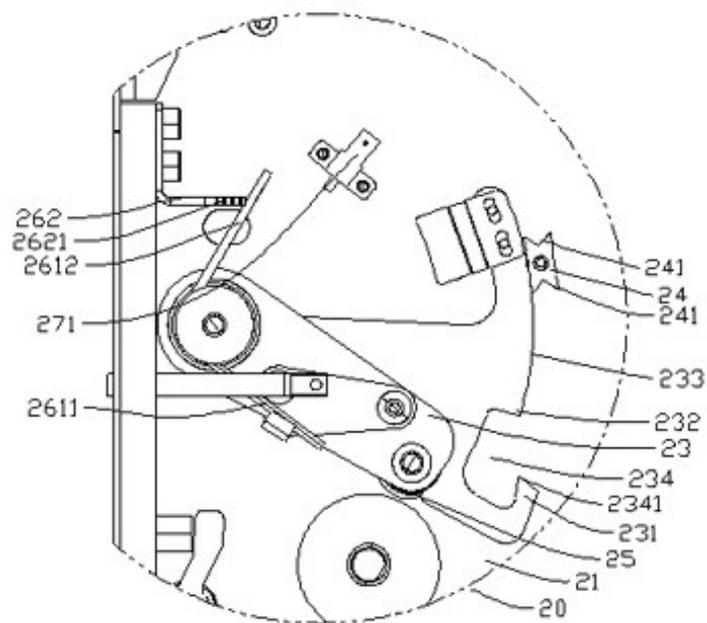


图 6

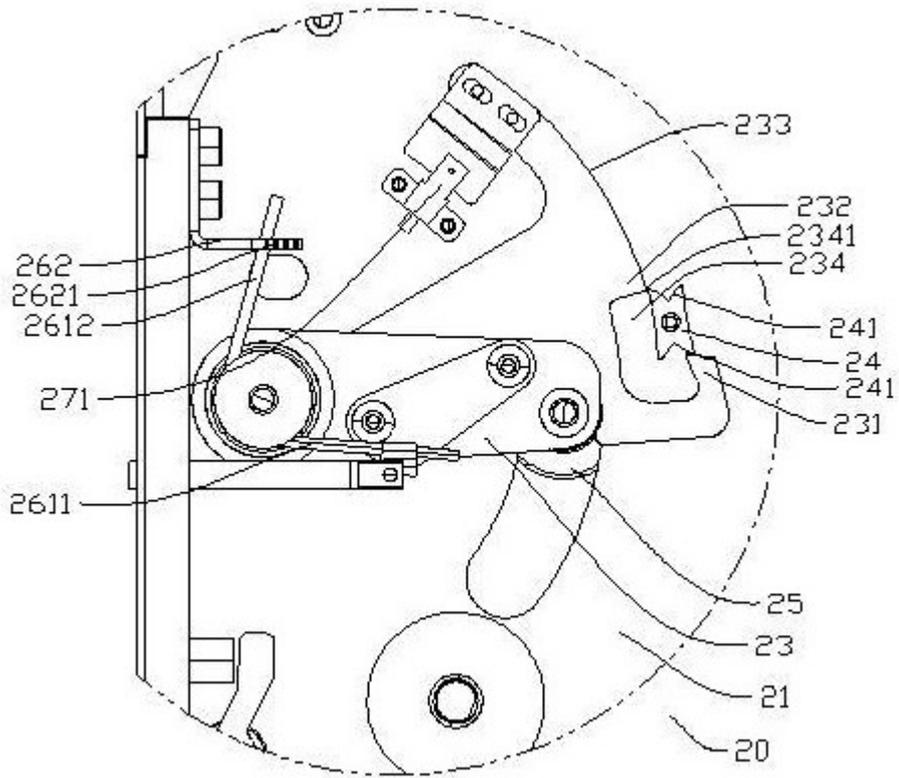


图 7

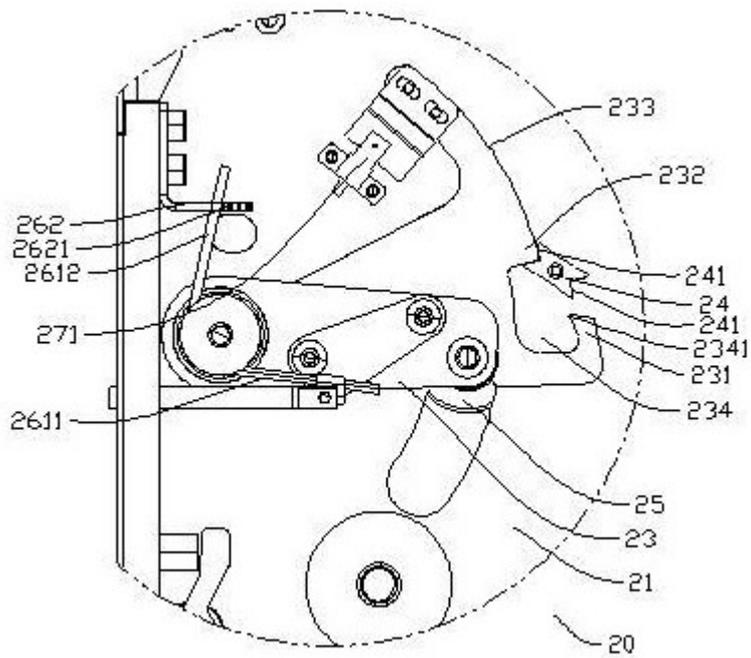


图 8

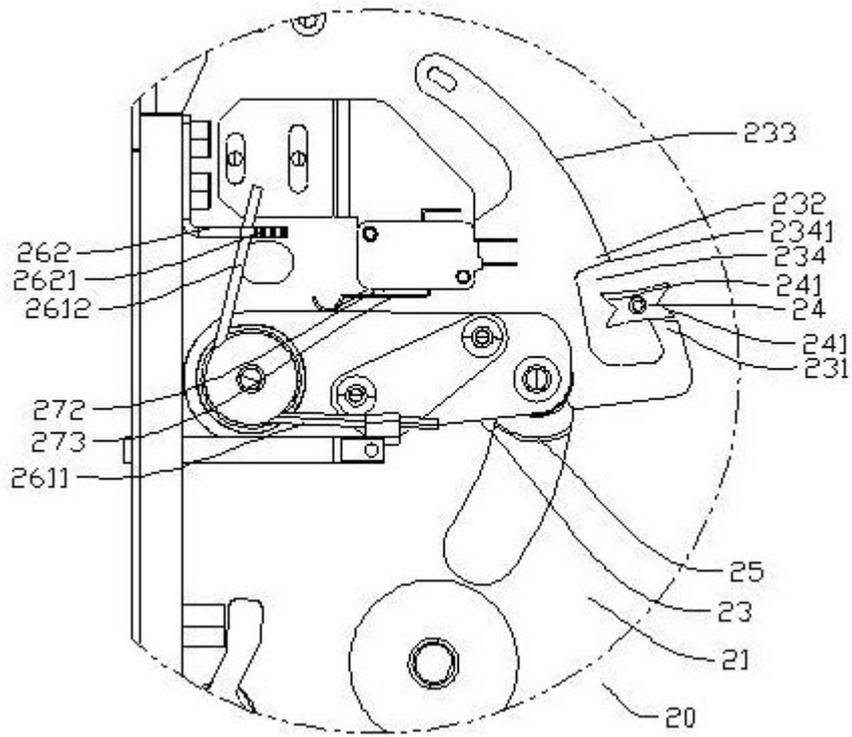


图 9

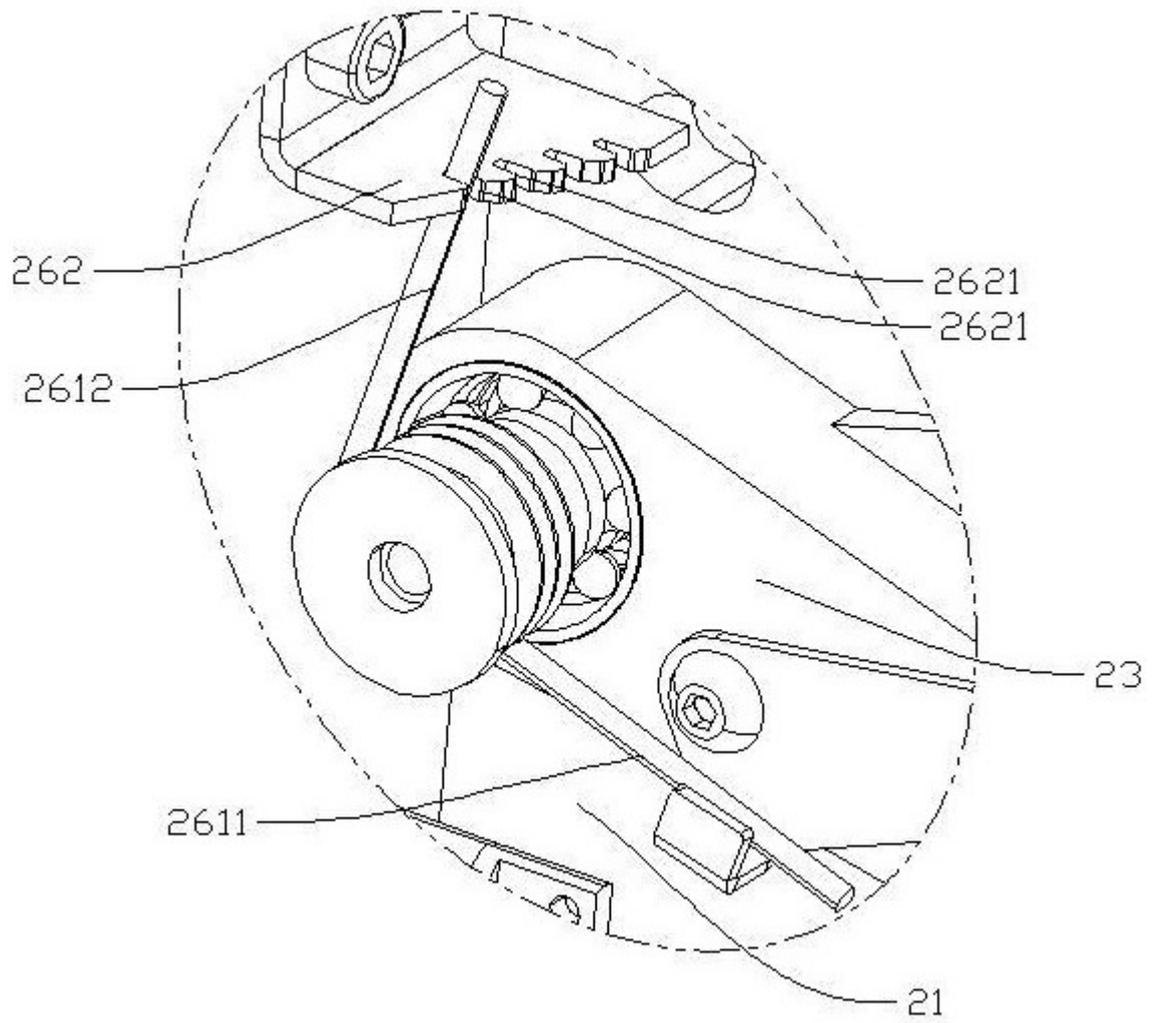


图 10

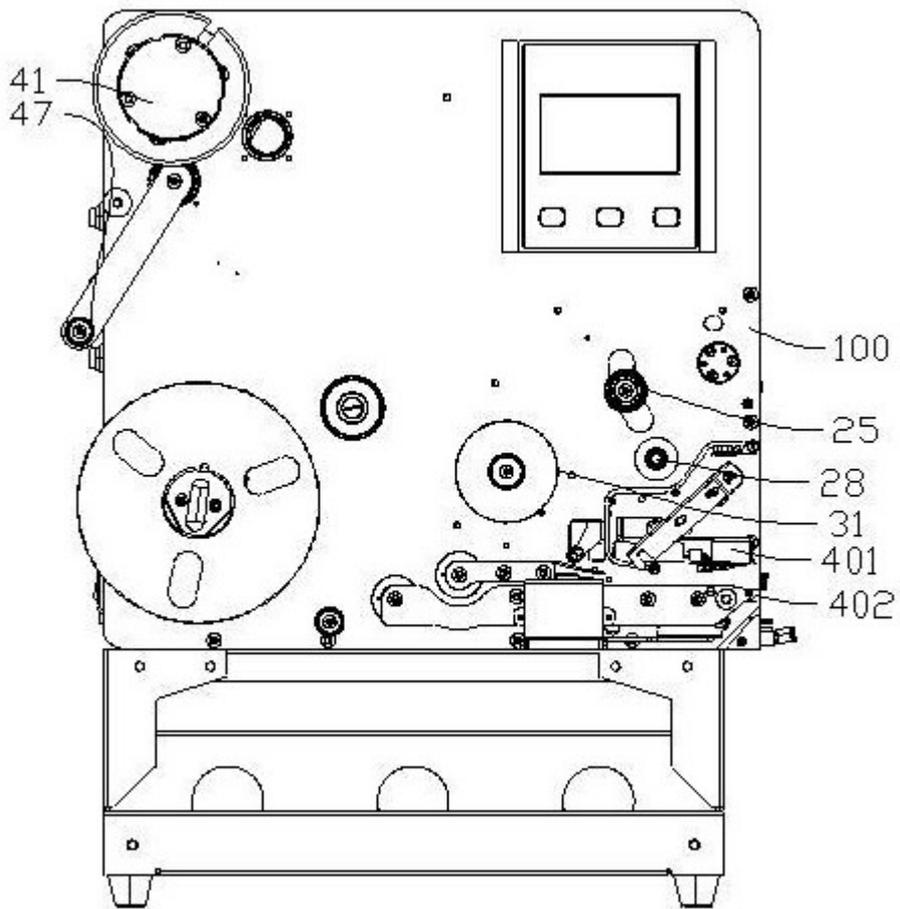


图 11

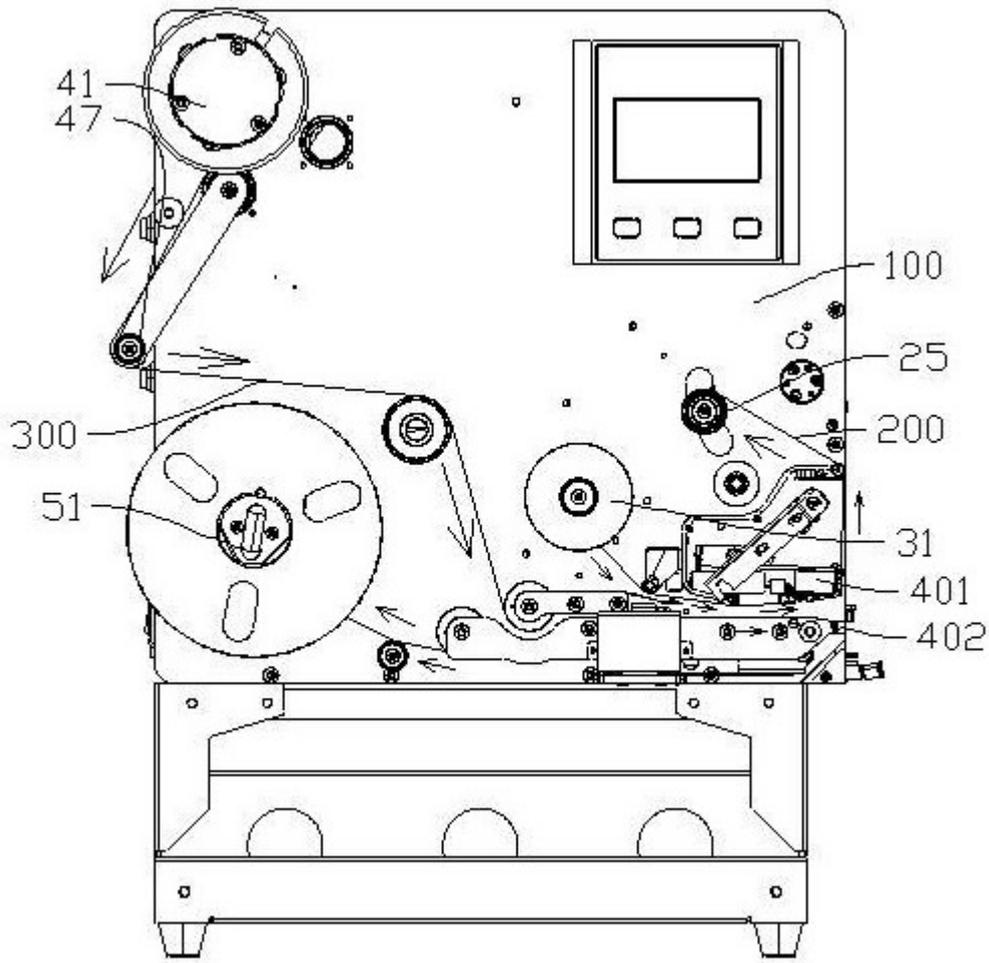


图 12

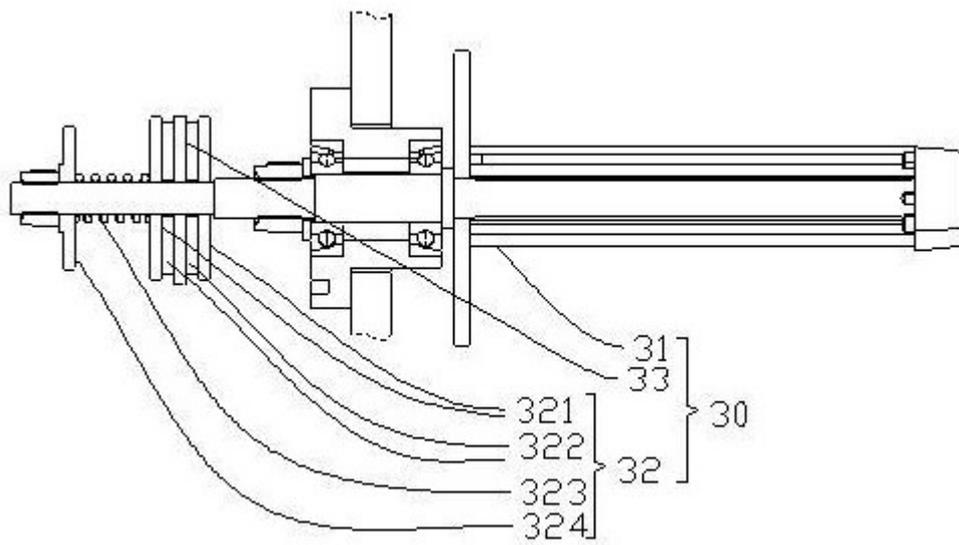


图 13