



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105809818 A

(43)申请公布日 2016.07.27

(21)申请号 201610300318.0

(22)申请日 2016.05.06

(71)申请人 深圳怡化电脑股份有限公司
地址 518038 广东省深圳市南山区后海大道2388号怡化金融科技大厦26楼
申请人 深圳市怡化时代科技有限公司
深圳市怡化金融智能研究院

(72)发明人 龙宏伟 徐箭

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332
代理人 张海英 林波

(51)Int.Cl.
G07D 11/00(2006.01)

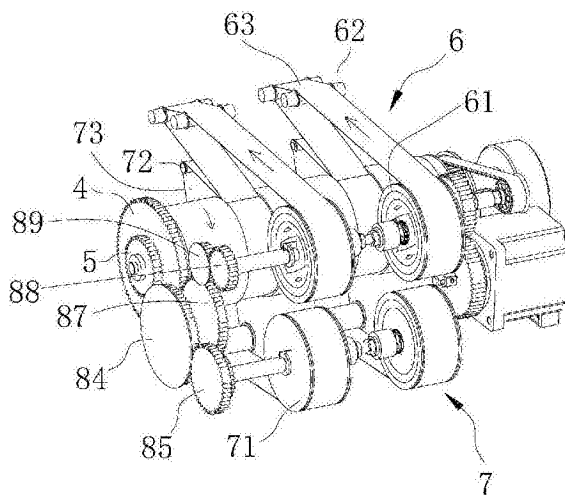
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种纸币存储装置

(57)摘要

本发明公开了一种纸币存储装置,当存入纸币时,所述卷筒通过所述卷钞带拉动所述卷钞带轮的速度大于所述卷筒通过所述传动齿轮组驱动所述卷钞带轮的速度,此时卷钞带处于绷紧状态;当排出纸币时,所述卷筒通过所述传动齿轮组驱动所述卷钞带轮,且所述卷钞带轮外径线速度大于所述卷筒外径线速度,此时卷钞带处于绷紧状态。此结构设计,能够通过传动齿轮组的作用,使得卷钞带始终处于绷紧状态,并通过扭力限制器的作用,调整卷钞带的张紧力,从而使得卷钞带在绷紧的同时,张紧力适中,进而有效防止因卷钞带松动造成的设备异常。



1. 一种纸币存储装置,其特征在于:包括卷筒、卷钞带轮以及缠绕于所述卷筒与卷钞带轮之间的卷钞带,存入纸币时所述卷筒将纸币与所述卷钞带一同卷绕,所述卷筒与所述卷钞带轮之间还设置有传动齿轮组,所述卷筒可通过卷钞带和/或所述传动齿轮组驱动所述卷钞带轮转动,所述卷钞带轮内设置有用于调整卷钞带张紧力的扭力限制器;

当存入纸币时,所述卷筒通过所述卷钞带拉动所述卷钞带轮的速度大于所述卷筒通过所述传动齿轮组驱动所述卷钞带轮的速度,此时卷钞带处于绷紧状态;

当排出纸币时,所述卷筒通过所述传动齿轮组驱动所述卷钞带轮,且所述卷钞带轮外径线速度大于所述卷筒外径线速度,此时卷钞带处于绷紧状态。

2. 根据权利要求1所述的一种纸币存储装置,其特征在于:所述卷筒的驱动轴的一端设置有第一带轮,所述第一带轮与设置在所述第一带轮外侧的手轮相配合。

3. 根据权利要求2所述的一种纸币存储装置,其特征在于:所述手轮的一端周向均布有凸台,所述凸台与设置在所述第一带轮内的凹槽相卡合。

4. 根据权利要求2所述的一种纸币存储装置,其特征在于:所述卷筒的驱动轴的另一端分别设置有驱动方向相反设置的第一单向轴承和第二单向轴承,所述第一单向轴承和第二单向轴承分别与第一齿轮和第二齿轮相配合。

5. 根据权利要求1所述的一种纸币存储装置,其特征在于:所述卷筒的上下两侧分别设置有上卷钞单元和下卷钞单元,所述上卷钞单元和下卷钞单元共用同一所述卷筒。

6. 根据权利要求5所述的一种纸币存储装置,其特征在于:所述上卷钞单元还包括设置于所述卷筒一侧的上卷钞轮、设置于所述卷筒另一侧的上导辊、以及环绕于所述上导辊且两端分别与所述上卷钞轮和所述卷筒紧固的上卷钞带。

7. 根据权利要求6所述的一种纸币存储装置,其特征在于:所述下卷钞单元还包括设置于所述卷筒一侧的下卷钞轮、设置于所述卷筒另一侧的下导辊、以及环绕于所述下导辊且两端分别与所述下卷钞轮和所述卷筒紧固的下卷钞带。

8. 根据权利要求7所述的一种纸币存储装置,其特征在于:所述上卷钞带和所述下卷钞带的尾端均固定于所述卷筒外圆周面的同一位置,所述上导辊和所述下导辊上下间隔设置。

9. 根据权利要求1所述的一种纸币存储装置,其特征在于:当存入纸币前,所述卷筒的外径与缠满卷钞带的卷钞轮的外径相等;当存入纸币后,缠满纸币和卷钞带的卷筒的外径大于所述卷钞带轮的外径。

10. 根据权利要求7所述的一种纸币存储装置,其特征在于:相邻所述上卷钞单元的上卷钞轮设置于同一上卷钞轮驱动轴;相邻所述下卷钞单元的下卷钞轮设置于同一下卷钞轮驱动轴。

一种纸币存储装置

技术领域

[0001] 本发明涉及存取款机技术领域,尤其涉及一种纸币存储装置。

背景技术

[0002] 现有技术下存取款机的暂存部的大卷筒与卷钞带通过一系列齿轮传动机构相连接,以此驱动卷钞带的正反运转,实现钞票的入钞和出钞作业,在此过程中,由于传动控制机构设计不合理,使得卷钞带出现松弛或张紧力过大等不良现象的发生,进而造成暂存部出现异常,此外,由于齿轮传动机构缺少必要的维护装置,因此使得暂存部出现异常时,维修变得很麻烦。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种能够使得卷钞带在进行入钞作业或出钞作业时,始终处于绷紧状态,且张紧力松紧可控的纸币存储装置。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种纸币存储装置,包括卷筒、卷钞带轮以及缠绕于所述卷筒与卷钞带轮之间的卷钞带,存入纸币时所述卷筒将纸币与所述卷钞带一同卷绕,所述卷筒与所述卷钞带轮之间还设置有传动齿轮组,所述卷筒可通过卷钞带和/或所述传动齿轮组驱动所述卷钞带轮转动,所述卷钞带轮内设置有用于调整卷钞带张紧力的扭力限制器;

[0006] 当存入纸币时,所述卷筒通过所述卷钞带拉动所述卷钞带轮的速度大于所述卷筒通过所述传动齿轮组驱动所述卷钞带轮的速度,此时卷钞带处于绷紧状态;

[0007] 当排出纸币时,所述卷筒通过所述传动齿轮组驱动所述卷钞带轮,且所述卷钞带轮外径线速度大于所述卷筒外径线速度,此时卷钞带处于绷紧状态。

[0008] 其中,所述卷筒的驱动轴的一端设置有第一带轮,所述第一带轮与设置在所述第一带轮外侧的手轮相配合。

[0009] 其中,所述手轮的一端周向均布有凸台,所述凸台与设置在所述第一带轮内的凹槽相卡合。

[0010] 其中,所述卷筒的驱动轴的另一端分别设置有驱动方向相反设置的第一单向轴承和第二单向轴承,所述第一单向轴承和第二单向轴承分别与第一齿轮和第二齿轮相配合。

[0011] 其中,所述卷筒的上下两侧分别设置有上卷钞单元和下卷钞单元,所述上卷钞单元和下卷钞单元共用同一所述卷筒。

[0012] 其中,所述上卷钞单元还包括设置于所述卷筒一侧的上卷钞轮、设置于所述卷筒另一侧的上导辊、以及环绕于所述上导辊且两端分别与所述上卷钞轮和所述卷筒紧固的上卷钞带。

[0013] 其中,所述下卷钞单元还包括设置于所述卷筒一侧的下卷钞轮、设置于所述卷筒另一侧的下导辊、以及环绕于所述下导辊且两端分别与所述下卷钞轮和所述卷筒紧固的下卷钞带。

[0014] 其中,所述上卷钞带和所述下卷钞带的尾端均固定于所述卷筒外圆周面的同一位置,所述上导辊和所述下导辊上下间隔设置。

[0015] 其中,当存入纸币前,所述卷筒的外径与缠满卷钞带的卷钞轮的外径相等;当存入纸币后,缠满纸币和卷钞带的卷筒的外径大于所述卷钞带轮的外径。

[0016] 其中,相邻所述上卷钞单元的上卷钞轮设置于同一上卷钞轮驱动轴;相邻所述下卷钞单元的下卷钞轮设置于同一下卷钞轮驱动轴。

[0017] 本发明的有益效果:本发明包括卷筒、卷钞带轮以及缠绕于所述卷筒与卷钞带轮之间的卷钞带,存入纸币时所述卷筒将纸币与所述卷钞带一同卷绕,所述卷筒与所述卷钞带轮之间还设置有传动齿轮组,所述卷筒可通过卷钞带和/或所述传动齿轮组驱动所述卷钞带轮转动,所述卷钞带轮内设置有用于调整卷钞带张紧力的扭力限制器;当存入纸币时,所述卷筒通过所述卷钞带拉动所述卷钞带轮的速度大于所述卷筒通过所述传动齿轮组驱动所述卷钞带轮的速度,此时卷钞带处于绷紧状态;当排出纸币时,所述卷筒通过所述传动齿轮组驱动所述卷钞带轮,且所述卷钞带轮外径线速度大于所述卷筒外径线速度,此时卷钞带处于绷紧状态。此结构设计,能够通过传动齿轮组的作用,使得卷钞带始终处于绷紧状态,并通过扭力限制器的作用,调整卷钞带的张紧力,从而使得卷钞带在绷紧的同时,张紧力适中,进而有效防止因卷钞带松动造成的设备异常。

附图说明

[0018] 图1是本发明入钞时纸币存储装置反向轴测图。

[0019] 图2是本发明入钞时纸币存储装置正向轴测图。

[0020] 图3是本发明出钞时纸币存储装置反向轴测图。

[0021] 图4是本发明出钞时纸币存储装置正向轴测图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0023] 结合图1至图4所示,本实施例中的纸币存储装置包括设置于卷筒1和卷钞带轮两侧的传动齿轮组(图中未标出)、卷筒1和卷钞带轮(图中61、71所示)的一侧设置有用于驱动传动齿轮组传动的驱动电机2、以及埋设于卷钞带轮内用于调整卷钞带张紧力的扭力限制器3,卷筒1驱动轴的另一端分别设置有驱动方向相反设置的第一单向轴承和第二单向轴承(图中未标出),第一单向轴承和第二单向轴承分别与第一齿轮4和第二齿轮5相配合。

[0024] 作为本实施例的优选实施方式,结合图1和图2所示,该纸币存储装置包括上卷钞单元6和下卷钞单元7,上卷钞单元6和下卷钞单元7共用同一卷筒1,上卷钞单元6还包括设置于卷筒1一侧的上卷钞轮61、设置于卷筒1另一侧的上导辊62、以及环绕于上导辊62且两端分别与上卷钞轮61和卷筒1紧固的上卷钞带63,下卷钞单元7还包括设置于卷筒1一侧的下卷钞轮71、设置于卷筒1另一侧的下导辊72、以及环绕于下导辊72且两端分别与下卷钞轮71和卷筒1紧固的下卷钞带73,上卷钞带63和下卷钞带73的尾端均固定于卷筒1外圆周面的同一位置,上导辊62和下导辊72上下间隔设置,相邻上卷钞单元6的上卷钞轮61设置于同一上卷钞轮61驱动轴;相邻下卷钞单元7的下卷钞轮71设置于同一下卷钞轮71驱动轴。以此结构设计,使得上卷钞带和下卷钞带之间形成夹角,如图3及图4所示,将传入上卷钞带和下卷

钞带之间的钞票夹紧并随上卷钞带和下卷钞带一起缠绕于卷筒外圆周面,再出钞时,通过驱动电机的反转,将缠绕于卷筒外圆周面的上卷钞带和下卷钞带之间的钞票传出,以此达到暂存的效果。

[0025] 上述结构设计,结合图1和图2所示,在开始入钞时,开始入钞,卷筒1无钞票,驱动电机2通过传动齿轮组中的齿轮81、齿轮82、带轮83、及带轮11进行正向动力传输,并带动卷筒1如图2入钞方向转动入钞,此时,卷筒驱动轴到第一齿轮4的动力被第一齿轮4内部的单向轴承切断,由于初始状态时卷筒1的外径与缠满卷钞带的卷钞带轮直径一致,其上卷钞带63跟随卷筒61一起缠绕,卷筒1通过卷钞带63拉动卷钞带轮61转动,由于第二齿轮5、齿轮84、齿轮85、及下卷钞带轮71;以及第二齿轮5、齿轮84、齿轮85、齿轮86、齿轮87、齿轮88、上卷钞带轮61两条传动路径的传动比均小于1,属于减速运动,因而卷筒1上的上卷钞带63和下卷钞带73分别拉动上卷钞带轮61和下卷钞带轮71的速度大于传动齿轮组给卷钞带轮的速度,此时卷钞带轮主要受卷钞带拉力进行转动,此时卷钞带绷紧,为了防止卷钞带张力过紧而被拉断,多余速度被安装在卷钞带轮内部的扭力限制器3吸收(此时卷钞带张紧力度由扭力限制器3决定),随着钞票通过卷钞带卷到卷筒1的外圆周面,卷筒1外径(包含纸币和卷钞带)逐渐变大,卷钞带轮(包含缠绕其上的卷钞带)外径逐渐变小,此时卷钞带拉动卷钞带轮的速度越来越快,相应的速度差通过扭力限制器3进行调整,从而使得卷钞带在收钞全过程均不会松动;

[0026] 上述结构设计,结合图1、图2、图3及图4所示,开始出钞时,卷筒1外径(包含缠绕其上的钞票与卷钞带)约为卷钞带轮(此时卷钞带已经卷在卷筒上)外径的3倍,驱动电机2驱动齿轮81、齿轮82、带轮83、及带轮11进行传动,进而带动卷筒1按照图4出钞方向转动进行出钞作业,

[0027] 此时第二齿轮5的动力被内部单向轴承切断,第一齿轮4内部的单向轴承与卷筒1驱动轴锁紧,动力由卷筒通过卷筒驱动轴传到第一齿轮4,由于齿轮4-齿轮87-齿轮89-齿轮88,与齿轮4-齿轮87-齿轮86两条路径的传动比大于3,且满钞状态卷筒1外径(包含缠绕其上的钞票与卷钞带)约为卷钞带轮(此时卷钞带已经卷在卷筒上)外径的3倍,故通过齿轮4-齿轮87-齿轮89-齿轮88,与齿轮4-齿轮87-齿轮86两条路径的传动作用后,卷钞带轮外径线速度大于卷筒外径线速度,此时卷钞带为张紧状态(多余速度被卷钞带轮内部扭力限制器吃掉,同时依靠扭力限制器对卷钞带产生张力),

[0028] 随着出钞的进行,卷钞带轮(包含缠绕其上的卷钞带)外径逐渐变大,卷筒(包含缠绕其上的钞票和卷钞带)外径逐渐变小,速度差越来越大,更多的速度需要被卷钞带吃掉,故出钞全过程卷钞带均不会松弛。

[0029] 本实施例中,结合图1所示,卷筒1端轴的另一端设置有第一带轮11,第一带轮11与设置在第一带轮11外侧的手轮12相配合,手轮12的一端周向均布有凸台,凸台与设置在第一带轮11内的凹槽相卡合。此结构设计,手动状态进行上述动作时,通过沿轴方向按压手轮,使手轮上的凸台卡入第一带轮11内部的凹槽内,可以直接通过人工驱动卷筒1转动出钞,起到便于维护的目的。

[0030] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理,而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入

本发明的保护范围之内。

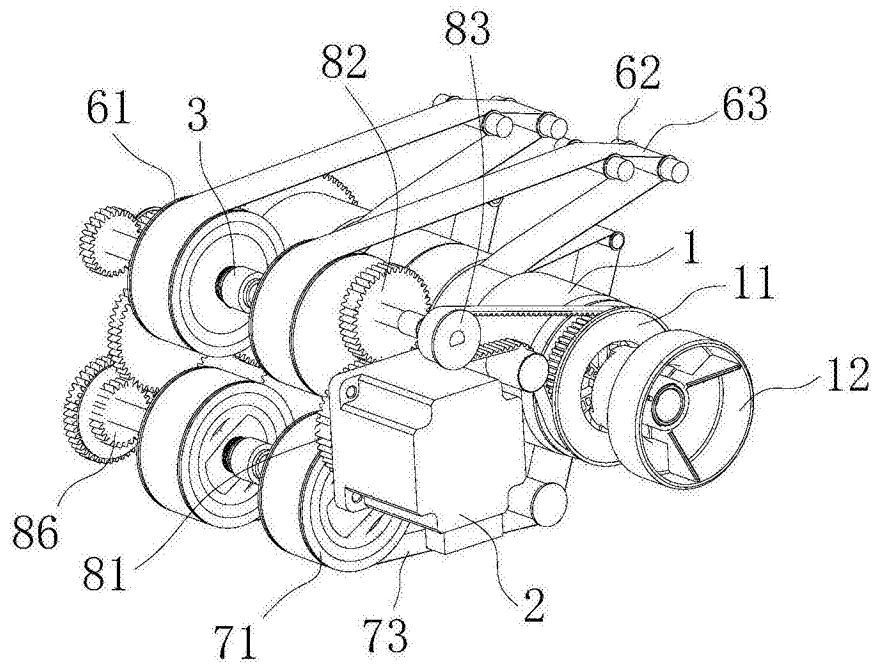


图1

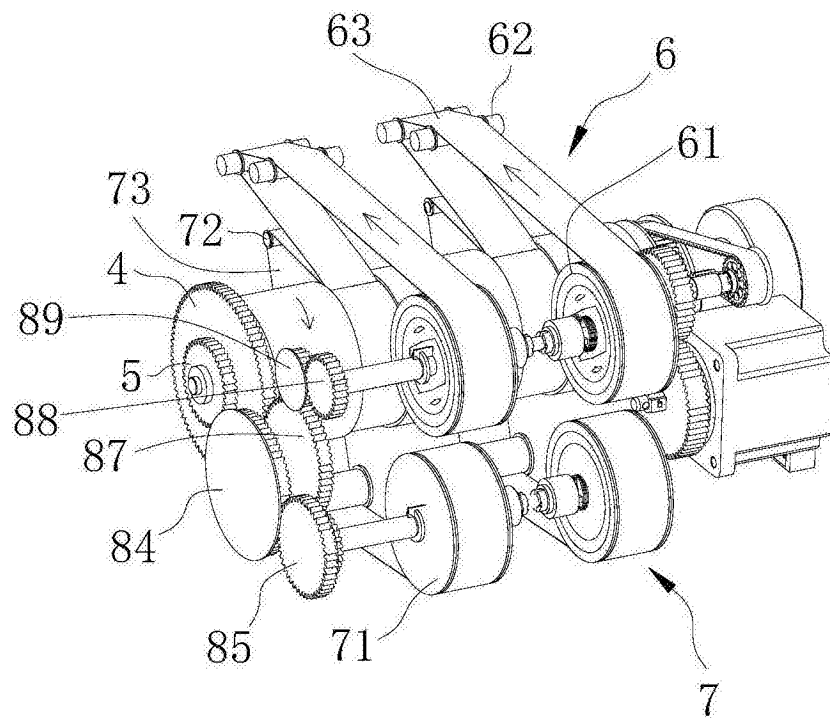


图2

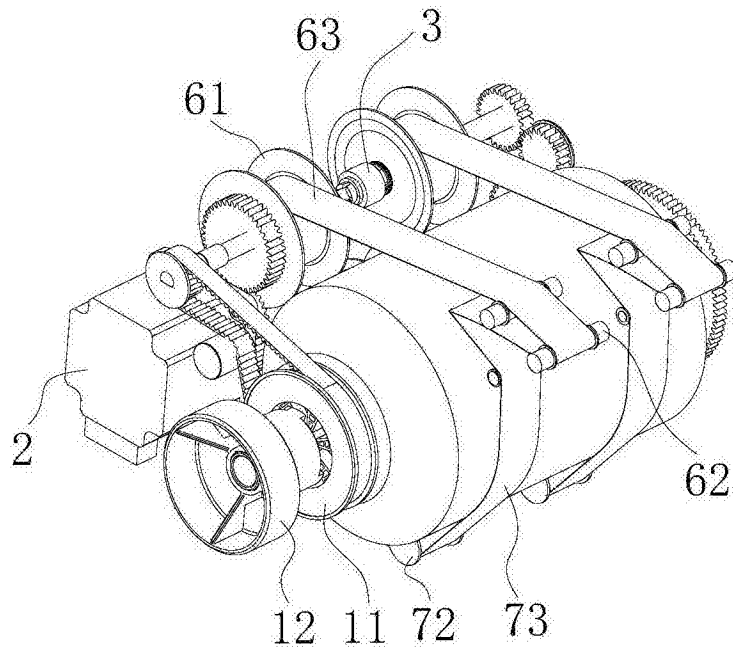


图3

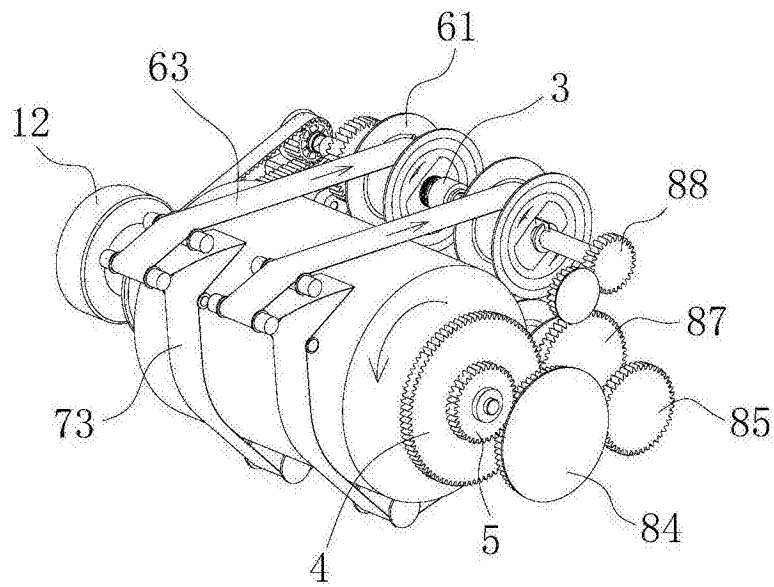


图4