



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219652163 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 08

(21) 申请号 202222668140.9

(22) 申请日 2022.10.11

(73) 专利权人 中国建设银行股份有限公司山东省分行

地址 250000 山东省济南市历下区龙奥北路168号

(72) 发明人 赵福江

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

专利代理师 豆贝贝

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

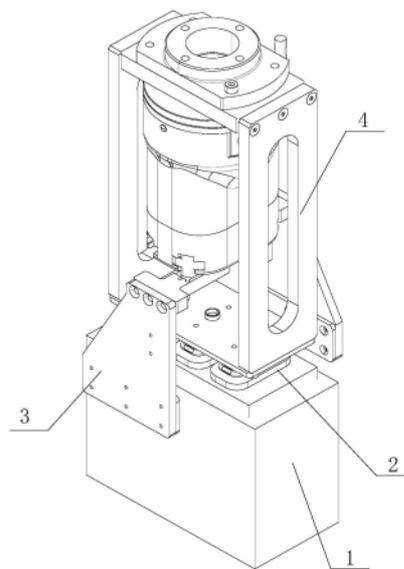
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

钱捆的夹取装置及取放机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钱捆的夹取装置及取放机构,其中,钱捆的夹取装置包括夹紧装置及用于吸附钱捆上表面的钱捆吸附装置,夹紧装置用于夹紧钱捆相对两侧。当需要夹取钱捆时,通过钱捆吸附装置的吸力吸取钱捆的上表面,通过夹紧装置夹紧钱捆的侧部,进而实现钱捆相对于夹取装置的固定,接着通过带动夹取装置移动,进而带动钱捆移动。在本申请提供的钱捆的夹取装置,钱捆的顶部通过钱捆吸附装置固定,钱捆的侧部通过夹紧装置固定,进而提高了钱捆在移动过程中的牢固性,进而提高了钱捆移位的安全性。



1. 一种钱捆的夹取装置,其特征在于,包括夹紧装置(3)及用于吸附钱捆(1)上表面的钱捆吸附装置(2),所述夹紧装置(3)用于夹紧钱捆(1)相对两侧。

2. 根据权利要求1所述的钱捆的夹取装置,其特征在于,所述夹紧装置(3)包括分别均设置在钱捆(1)左右相对两侧的夹爪及带动两个所述夹爪相对靠近和远离的电驱动装置。

3. 根据权利要求1所述的钱捆的夹取装置,其特征在于,所述钱捆吸附装置(2)包括用于与钱捆(1)贴合的气动吸盘。

4. 根据权利要求1所述的钱捆的夹取装置,其特征在于,所述钱捆吸附装置(2)的吸力大于或等于钱捆(1)重力的三倍。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的钱捆的夹取装置,其特征在于,还包括支架(4),所述钱捆吸附装置(2)和所述夹紧装置(3)均安装在所述支架(4)上。

6. 一种取放机构,包括钱捆的夹取装置,其特征在于,所述夹取装置为权利要求1-5中任一项所述的夹取装置。

7. 根据权利要求6所述的取放机构,其特征在于,包括机械手臂,所述夹取装置安装在所述机械手臂上,所述机械手臂与所述夹取装置一一对应。

8. 根据权利要求6所述的取放机构,其特征在于,还包括控制装置、视觉定位装置及用于带动所述夹紧装置(3)升降的升降装置,所述视觉定位装置用于定位钱捆(1)位置,所述视觉定位装置和所述升降装置均与所述控制装置连接。

9. 根据权利要求8所述的取放机构,其特征在于,所述钱捆吸附装置(2)的气动吸盘安装在所述升降装置的升降端。

钱捆的夹取装置及取放机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具技术领域,特别涉及一种钱捆的夹取装置。本实用新型还涉及一种包括上述钱捆的夹具装置的取放机构。

背景技术

[0002] 钱捆在移动时,通常通过夹取装置进行取放,传统的夹取装置通过顶部的钱捆吸附装置克服钱捆的重力来移动钱捆,然而由于货币在流通的过程中,经过的场景错综复杂,导致了货币的变形、脏污、折痕等,从而在通过清分整理打捆之后在尺寸和形态上会出现偏差和形状不一致,在自动化作业的场所,单纯通过钱捆吸附装置移位钱捆时,钱捆容易掉落,导致钱捆移位的安全性降低。

[0003] 因此,如何提高钱捆移位的安全性,是本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种钱捆的夹取装置,以提高钱捆移位的安全性。本实用新型的另一目的是提供一种包括上述夹取装置的取放机构。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供一种钱捆的夹取装置,包括夹紧装置及用于吸附钱捆上表面的钱捆吸附装置,所述夹紧装置用于夹紧钱捆相对两侧。

[0006] 优选地,所述夹紧装置包括分别均设置在钱捆左右相对两侧的夹爪及带动两个所述夹爪相对靠近和远离的电驱动装置。

[0007] 优选地,所述钱捆吸附装置包括用于与钱捆贴合的气动吸盘。

[0008] 优选地,所述钱捆吸附装置的吸力大于或等于钱捆重力的三倍。

[0009] 优选地,还包括控制装置、视觉定位装置及用于带动所述夹紧装置升降的升降装置,所述视觉定位装置用于定位钱捆位置,所述视觉定位装置和所述升降装置均与所述控制装置连接。

[0010] 优选地,还包括支架,所述钱捆吸附装置和所述夹紧装置均安装在所述支架上。

[0011] 一种取放机构,包括钱捆的夹取装置,所述夹取装置为上述任一项所述的夹取装置。

[0012] 优选地,包括机械手臂及安装在所述机械手臂上的夹取装置,所述机械手臂与所述夹取装置一一对应。

[0013] 优选地,所述钱捆吸附装置的气动吸盘安装在所述升降装置的升降端。

[0014] 在上述技术方案中,本实用新型提供的钱捆的夹取装置包括夹紧装置及用于吸附钱捆上表面的钱捆吸附装置,夹紧装置用于夹紧钱捆相对两侧。当需要夹取钱捆时,通过钱捆吸附装置的吸力吸取钱捆的上表面,通过夹紧装置夹紧钱捆的侧部,进而实现钱捆相对于夹取装置的固定,接着通过带动夹取装置移动,进而带动钱捆移动。

[0015] 通过上述描述可知,在本申请提供的钱捆的夹取装置,钱捆的顶部通过钱捆吸附装置固定,钱捆的侧部通过夹紧装置固定,进而提高了钱捆在移动过程中的牢固性,进而提

高了钱捆移位的安全性。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型实施例所提供的夹取装置的结构示意图;

[0018] 图2为图1所示夹取装置的侧视图;

[0019] 图3为图1所示夹取装置的俯视图;

[0020] 图4为本实用新型实施例所提供的夹取装置的三维结构图;

[0021] 图5为本实用新型实施例所提供的另一种视角夹取装置的三维结构图。

[0022] 其中图1-5中:1-钱捆、2-钱捆吸附装置、3-夹紧装置、4-支架、5-电机。

具体实施方式

[0023] 本实用新型的核心是提供一种钱捆的夹取装置,以提高钱捆移位的安全性。本实用新型的另一目的是提供一种包括上述夹取装置的取放机构。

[0024] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0025] 请参考图1至图5。

[0026] 在一种具体实施方式中,本实用新型具体实施例提供的钱捆的夹取装置包括夹紧装置3及用于吸附钱捆1上表面的钱捆吸附装置2,夹紧装置3用于夹紧钱捆1相对两侧。具体的,钱捆吸附装置2的吸盘可以呈阵列排布在钱捆吸附装置2的下方。吸盘数量根据实际需要而定,本申请不做具体限定,具体的,钱捆吸附装置2包括用于与钱捆1贴合的气动吸盘。

[0027] 在一种具体实施方式中,夹紧装置3包括分别均设置在钱捆1左右相对两侧的夹爪及带动两个夹爪相对靠近和远离的电驱动装置。具体的,电驱动装置可以为电机5带动蜗轮蜗杆运动,进而实现两个夹爪的靠近和远离,具体的,可以每个夹爪独立设置电机。

[0028] 在一种具体实施方式中,钱捆的夹取装置包括用于带动夹紧装置3升降的升降装置,具体的,升降装置可以为伸缩缸或伸缩杆。

[0029] 为了便于夹取装置拆装,优选,钱捆的夹取装置还包括支架4,钱捆吸附装置2和夹紧装置3均安装在支架4上。

[0030] 具体的,电驱动装置为气缸驱动时,具体的,电驱动装置为伸缩缸结构,夹爪安装在伸缩缸结构的伸缩端。

[0031] 当需要夹取钱捆1时,通过钱捆吸附装置2的吸力吸取钱捆1的上表面,通过夹紧装置3夹紧钱捆1的侧部,进而实现钱捆1相对于夹取装置的固定,接着通过带动夹取装置移动,进而带动钱捆1移动。具体工作时,根据钱捆1的长宽高尺寸、重量、形状等物理特性来分析,可以用电动平移动作夹取钱款的两个侧面,此时通过夹紧装置3实现。采用钱捆吸附装置2的气动吸盘吸附钱捆1的表面,此时通过钱捆吸附装置2实现。本申请通过夹紧装置3夹取钱捆1左右两个侧面,夹紧装置3的电动夹力克服钱捆1的重力,同时保证钱捆1的重心垂

直向下,防止因钱捆1表面局部不平整,导致气动吸盘失效而无法吸取钱捆1。

[0032] 通过上述描述可知,在本申请具体实施例所提供的钱捆的夹取装置中,钱捆1的顶部通过钱捆吸附装置2固定,钱捆1的侧部通过夹紧装置3固定,进而提高了钱捆1在移动过程中的牢固性,进而提高了钱捆1移位的安全性,由于解决了快速移动过程中钱捆1掉落的问题,可提高自动化设备的工作效率。

[0033] 另一方面,本申请使用自动化设备代替人工操作,解决了操作成本高、效率低、易出差错等问题。

[0034] 为了进一步提高钱捆1移位的安全性,优选,钱捆吸附装置2的吸力大于或等于钱捆1重力的三倍。即气动吸盘的吸力来克服钱捆1的重量,设计值优选为钱捆1重量的三倍。

[0035] 本申请提供的一种取放机构,包括钱捆的夹取装置,其中夹取装置为上述任一种夹取装置,前文叙述了关于夹取装置的具体结构,本申请包括上述夹取装置同样具有上述技术效果。

[0036] 在具体使用时,优选,该取放机构包括机械手臂及安装在机械手臂上的夹取装置,机械手臂与夹取装置一一对应,即每个机械手臂上对应设有一个夹取装置。也可以一个机械手臂上设有至少两个夹取装置。

[0037] 在一种具体实施方式中,取放机构还包括控制装置、视觉定位装置,视觉定位装置用于定位钱捆1位置,视觉定位装置和升降装置均与控制装置连接,具体的,视觉定位装置用于根据钱捆1位置,控制装置根据视觉定位装置信息,控制升降装置运动至预设位置,进而实现夹紧装置3夹紧钱捆1。

[0038] 在一种具体实施方式中,钱捆吸附装置2的气动吸盘安装在升降装置的升降端。即升降装置同时带动气动吸盘和夹紧装置3升降。

[0039] 具体工作时,取放机构的移动装置的轴通过视觉定位装置将支架4移动到被抓取钱捆1的上方位置,真空发生器工作,使吸盘内空气回流产生负压,吸盘接触钱捆1表面,夹紧装置3继续下行到下止点,吸盘与钱捆1吸附。具体的,视觉定位装置也可以安装在支架4上。

[0040] 夹紧装置3的夹爪开始向内移动,左右两侧的夹爪接触钱捆1侧面后继续夹紧,两侧相向而行移动到停止点后,钱捆1吸附牢固,夹爪夹紧钱捆1开始向上移动将钱捆1夹起。

[0041] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0042] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和和特点相一致的最宽的范围。

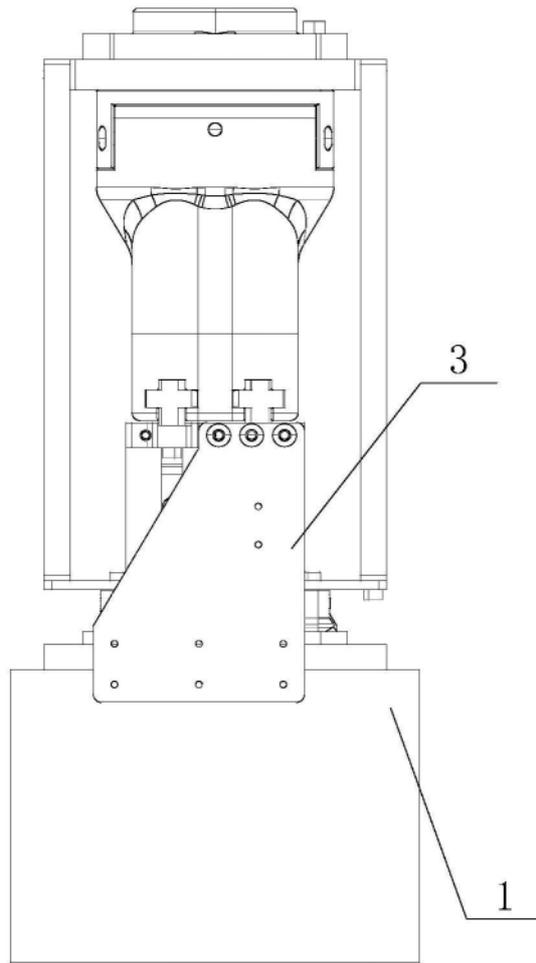


图1

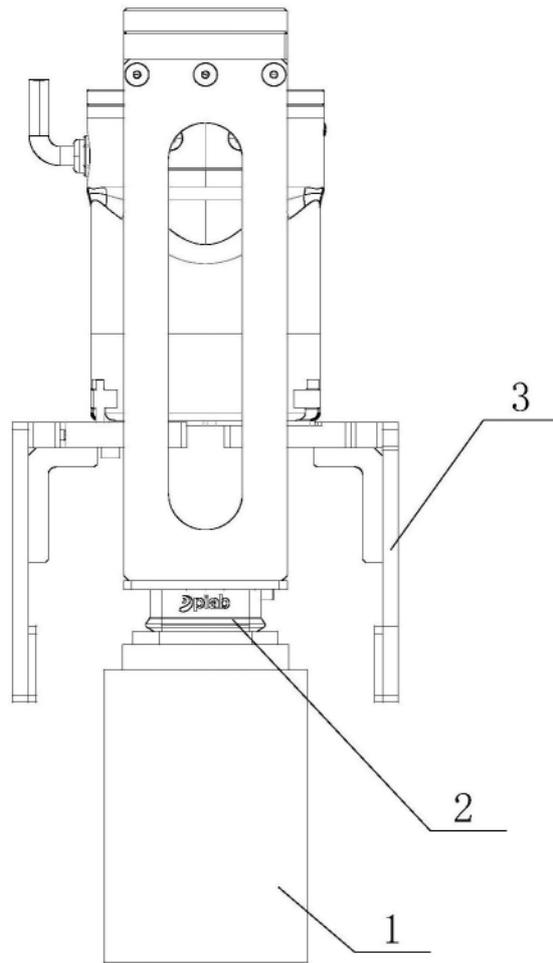


图2

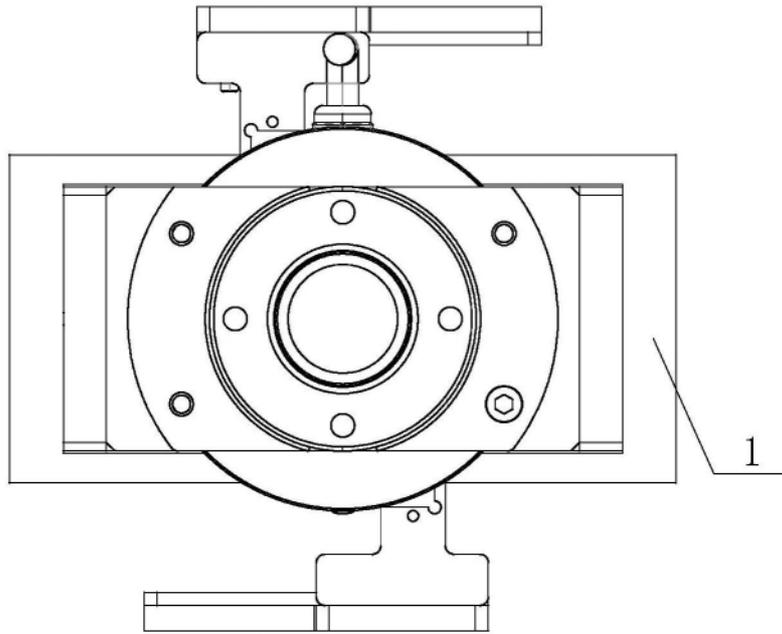


图3

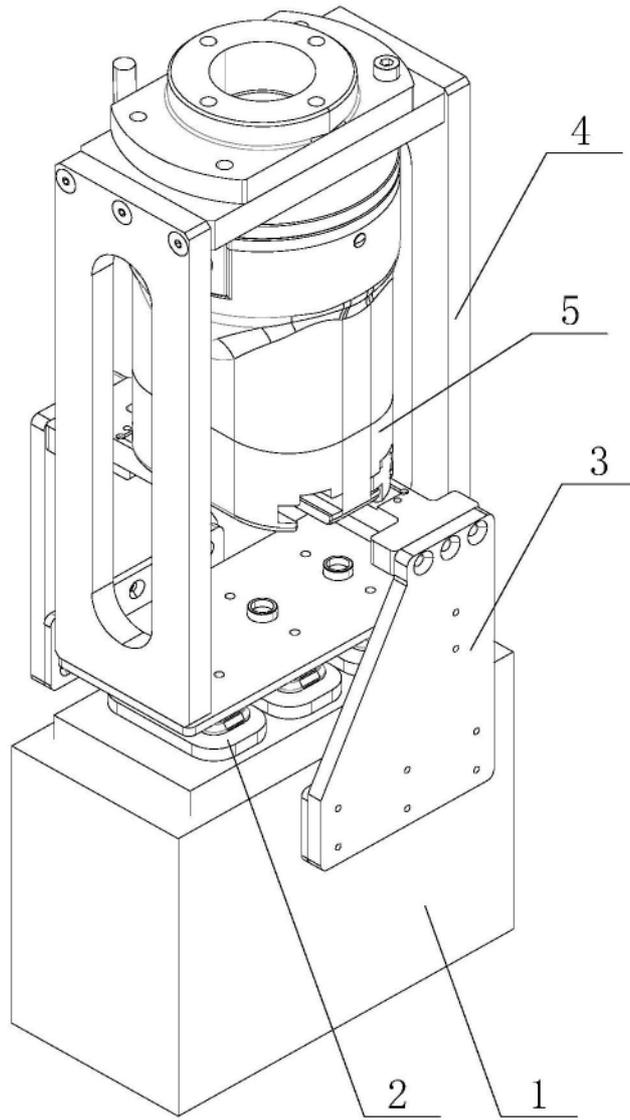


图4

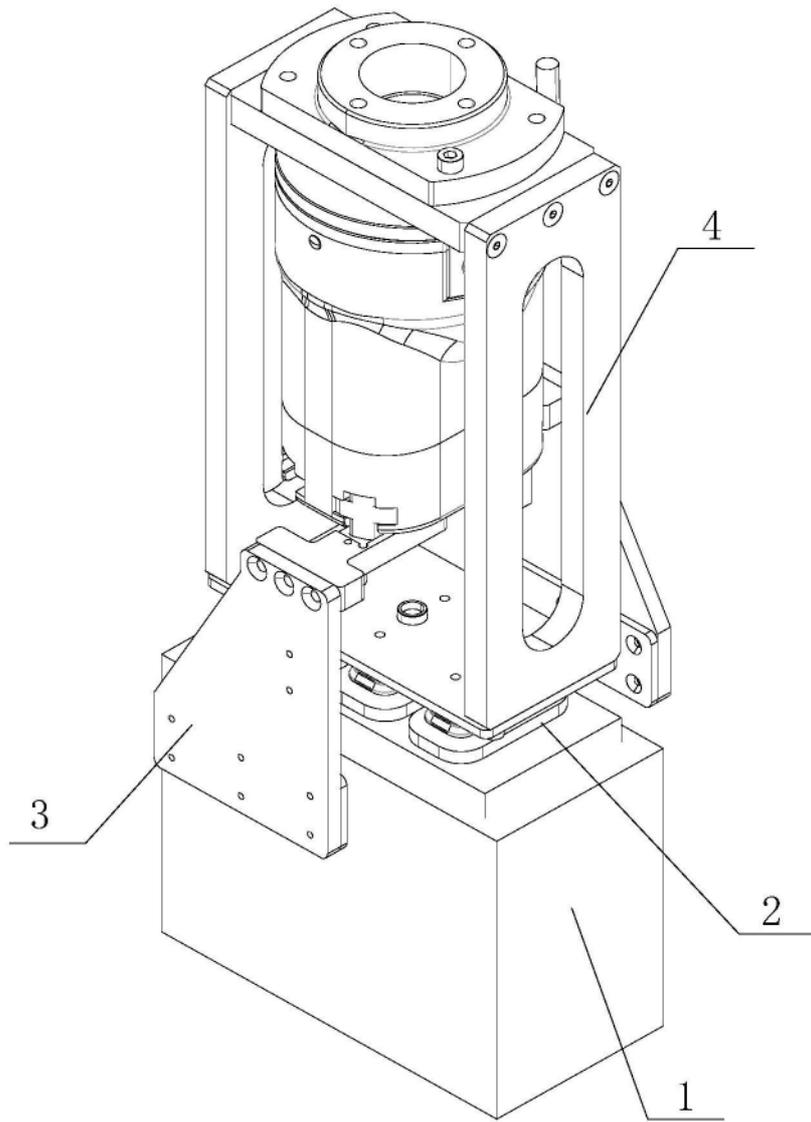


图5