



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210854389 U

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201921744556.6

(22)申请日 2019.10.17

(73)专利权人 成都顺利华自动化设备有限公司

地址 610000 四川省成都市新都区新都街
道新工大道333号2栋

(72)发明人 郑俊明 郑茜 郑劲松 成俊霄

(74)专利代理机构 成都熠邦鼎立专利代理有限
公司 51263

代理人 田甜

(51)Int.Cl.

B65G 61/00(2006.01)

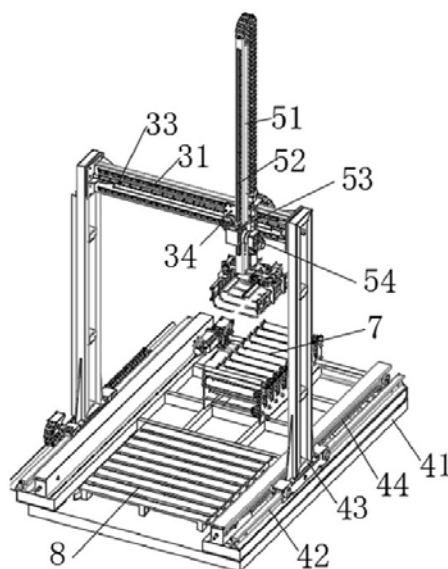
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种码垛装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种码垛装置,包括竖向高度控制部件、支架、抓持部、固定在竖向高度控制部件上用于控制抓持部旋转的旋转控制装置、控制竖向高度控制部件在支架上横向移动的第一控制部件和控制支架纵向移动的第二控制部件,所述抓持部包括安装板、置于安装板上的抓手、控制抓手转动的第三控制部件。本方案在抓持部的安装板增设一旋转控制装置,通过旋转控制装置控制抓持部的转动已实现对料带码放方向的控制,为码垛横竖交错码放提供机械结构基础,以提高料带码放的稳定性。



1. 一种码垛装置,其特征在于,包括竖向高度控制部件、支架(1)、抓持部、固定在竖向高度控制部件上用于控制抓持部旋转的旋转控制装置、控制竖向高度控制部件在支架(1)上横向移动的第一控制部件和控制支架(1)纵向移动的第二控制部件,所述抓持部包括安装板(21)、置于安装板(21)上的抓手、控制抓手转动的第三控制部件。

2. 根据权利要求1所述的一种码垛装置,其特征在于,所述安装板(21)两端活动设置有转轴(24),所述抓手包括手指(22)、主驱动臂(25)和连接在手指上的副驱动臂(23),所述副驱动臂(23)与转轴(24)连接,所述主驱动臂(25)的一端连接在转轴(24)与手指(22)之间且另一端与第三控制部件活动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种码垛装置,其特征在于,所述第一控制部件包括设置在支架(1)上的第一导轨(31)、设置在第一导轨(31)上的第一滑块(32)、设置在支架(1)上与第一导轨(31)平行设置的第一齿条(33)、与第一齿条(33)啮合的第一齿轮和固定在第一滑块(32)以驱动第一齿轮转动的第一驱动机构(34)。

4. 根据权利要求3所述的一种码垛装置,其特征在于,所述第一滑块(32)上设置有竖向孔,所述竖向高度控制部件包括穿过竖向孔内的调节杆(51)、设置在调节杆(51)上的第三齿条(52)、与第三齿条相啮合的第三齿轮(53)和用于驱动第三齿轮(53)转动的第三驱动机构(54)。

5. 根据权利要求1所述的一种码垛装置,其特征在于,所述第二控制部件包括底座(41)、设置在底座(41)上第二导轨(42)、设置在支架(1)底部且与第二导轨(42)匹配的第二滑块(43)、设置在底座(41)上的第二齿条(44)、与第二齿条(44)相啮合的第二齿轮和设置在第二滑块(43)上以驱动第二齿轮转动的第二驱动机构。

6. 根据权利要求5所述的一种码垛装置,其特征在于,所述第二滑块(43)包括夹持部和置于夹持部两端的滚轮结构,所述滚轮结构的滚轮与第二导轨贴合。

一种码垛装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备领域,更具体的说是涉及一种码垛装置。

背景技术

[0002] 工业机器人是面向工业领域的多关节机械手或多自由度的机器装置,它能自动执行工作,是靠自身动力和控制能力来实现各种功能的一种机器,它可以接受人类指挥,也可以按照预先编排的程序运行,现代的工业机器人还可以根据人工智能技术制定的原则纲领行动。

[0003] 在自动化生产设备领域,码垛手是常见的设备,譬如申请号为CN201610544129.8的“工业机器人码垛手爪”,又譬如申请号为“201220178542.4”的“码垛机器人”。现有的自动化生产设备在码垛完成后会自动完成货物的移位,譬如在色母料的生产过程中,码垛手完成色母料料袋的码放,在货运小车的作用下完成码堆的移位。料带在码放过程中,若横竖交错摆放,更有利于码堆的稳定放置,不易垮包即上方的料带不易掉落。但是,采用现有的码垛手结构,其不能实现料带的横竖交错放置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了解决上述技术问题提供一种码垛装置。

[0005] 本实用新型通过下述技术方案实现:

[0006] 一种码垛装置,包括竖向高度控制部件、支架、抓持部、固定在竖向高度控制部件上用于控制抓持部旋转的旋转控制装置、控制竖向高度控制部件在支架上横向移动的第一控制部件和控制支架纵向移动的第二控制部件,所述抓持部包括安装板、置于安装板上的抓手、控制抓手转动的第三控制部件。本方案第一控制部件、第二控制部件、竖向高度控制部件分别控制抓持部的横向、纵向和竖向位置,以实现对料袋码放位置三维方向的控制,在抓持部的安装板增设一旋转控制装置,通过旋转控制装置控制抓持部的转动已实现对料带码放方向的控制,为码垛横竖交错码放提供机械结构基础,以提高料带码放的稳定性。

[0007] 作为优选,所述安装板两端活动设置有转轴,所述抓手包括手指、主驱动臂和连接在手指上的副驱动臂,所述副驱动臂与转轴连接,所述主驱动臂的一端连接在转轴与手指之间且另一端与第三控制部件活动连接。现有码垛手其采用驱动件直接驱动转动,如背景技术中提到的两篇现有技术其均采用驱动件直接驱动,要实现抓手的驱动,其所需驱动力大,抓取时码垛手的稳定性不高;本方案在现有技术的基础上做了改进,在抓手上设置副驱动臂和主驱动臂,主驱动臂设置在手指与副驱动臂之间,基于杠杆原理,采用本方案的结构其所需的驱动力更小,抓取时码垛手的稳定性更高。

[0008] 本实用新型与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0009] 1、本实用新型在抓持部的安装板增设一旋转控制装置,通过旋转控制装置控制抓持部的转动已实现对料带码放方向的控制,为码垛横竖交错码放提供机械结构基础,以提高料带码放的稳定性。

[0010] 2、本实用新型的结构其所需的驱动力更小,抓取时码垛手的稳定性更高。

附图说明

[0011] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本实用新型实施例的限定。

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2为与图1对立角度的结构示意图。

[0014] 图3为图2中A部的放大图。

具体实施方式

[0015] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本实用新型作进一步的详细说明,本实用新型的示意性实施方式及其说明仅用于解释本实用新型,并不作为对本实用新型的限定。

[0016] 实施例1

[0017] 如图1、2、3所示的一种码垛装置,包括竖向高度控制部件、支架1、抓持部、旋转控制装置、第一控制部件和第二控制部件,抓持部包括安装板21、置于安装板21上的抓手、控制抓手转动以实现料带抓取的第三控制部件。抓持部固定在旋转控制装置上,旋转控制装置固定在竖向高度控制部件上控制抓持部旋转以实现料带码放方向的调节;第一控制部件控制竖向高度控制部件在支架1上横向移动,第二控制部件控制支架1纵向移动,竖向高度控制部件控制抓持部的竖向高度,三者配合可以实现在三维空间点的料带抓取。

[0018] 实施例2

[0019] 基于实施例1的原理,本实施例在上述实施例结构的基础上做了细化和优化,具体的:

[0020] 抓手可采用如下结构:安装板21两端活动设置有转轴24,转轴可沿圆周方向转动。抓手包括手指22、主驱动臂25和连接在手指上的副驱动臂23,副驱动臂23一端与转轴24连接另一端与手指22连接,即副驱动臂23可绕转轴轴转动;手指22结构可采用现有的结构,即成对相向设置;主驱动臂25的一端连接在转轴24与手指22之间且另一端与第三控制部件活动连接。第三控制部件可采用气缸、液压缸等结构,气缸、液压缸的活塞杆伸缩式,由于主驱动臂25与活塞杆活动连接,即可推动手指转动实现两手指张开或合并,实现料带取放。由于手指、副驱动臂一般采用金属制成,要驱动其转动,所需的驱动力较大,采用该结构,所需的驱动力更小,抓取时码垛手的稳定性更高。为提高料带抓取移位时料带的稳定性,可在安装板21底部设置料带按压结构,从料带上方对其进一步固定,以提高其稳定性。具体的,料带按压结构包括按压板61和设置在安装板上实现按压板高度调节的高度调节装置。高度调节装置可采用气缸、液压缸等结构实现。

[0021] 第一控制部件可采用如下结构:包括设置在支架1上的第一导轨31、设置在第一导轨31上的第一滑块32、设置在支架1上与第一导轨31平行设置的第一齿条33、与第一齿条33啮合的第一齿轮和固定在第一滑块32以驱动第一齿轮转动的第一驱动机构34。

[0022] 第一滑块32上设置有竖向孔,所述竖向高度控制部件包括穿过竖向孔内的调节杆51、设置在调节杆51上的第三齿条52、与第三齿条相啮合的第三齿轮53和用于驱动第三齿

轮53转动的第三驱动机构54。

[0023] 所述第二控制部件包括底座4、设置在底座41上第二导轨42、设置在支架1底部且与第二导轨42匹配的第二滑块43、设置在底座41上的第二齿条44、与第二齿条44相啮合的第二齿轮和设置在第二滑块43上以驱动第二齿轮转动的第二驱动机构。底座中间即设置料带传送装置7,如图1料带传送装置可采用滚轮实现,滚轮转动采用电机和变速器驱动,多个滚轮之间采用齿轮链条传动。为了提高支架移动的平稳性且减小与第二导轨之间的摩擦,便于支架的移动,第二滑块43包括夹持部和置于夹持部两端的滚轮结构,所述滚轮结构的滚轮与第二导轨贴合。夹持部有一定的长度,较佳的,其长度设置在25厘米至40厘米之间,以提高支架移动的平稳性。采用滚轮与导轨接触,减小两者之间的摩擦,减小驱动力。码垛装置将料带从料带传送装置7取出并放在码放盘8上实现整体搬运。

[0024] 第一驱动机构34、第三驱动机构54、第二驱动机构均可采用电机实现。

[0025] 以上所述的具体实施方式,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已,并不用于限定本实用新型的保护范围,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

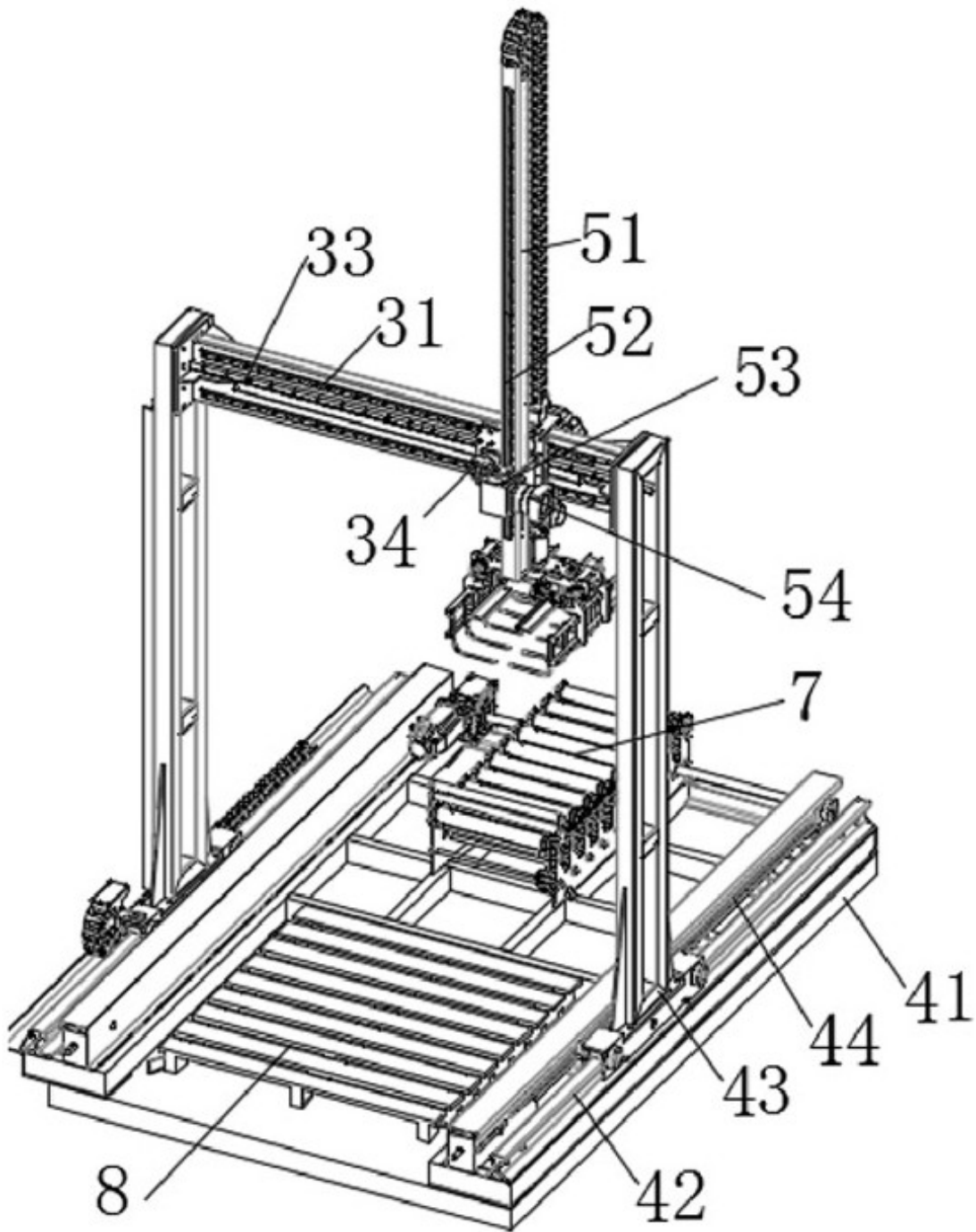


图1

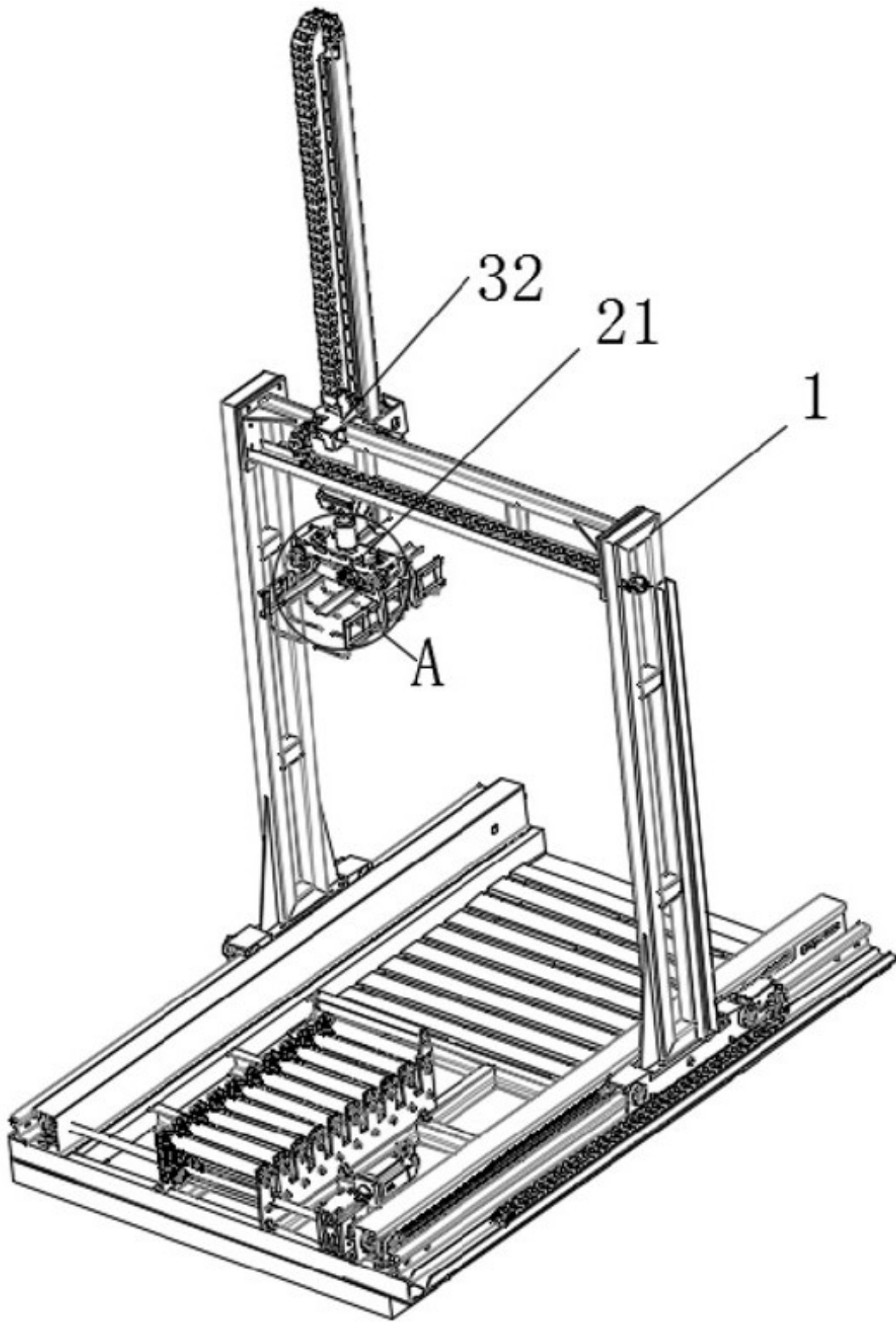


图2

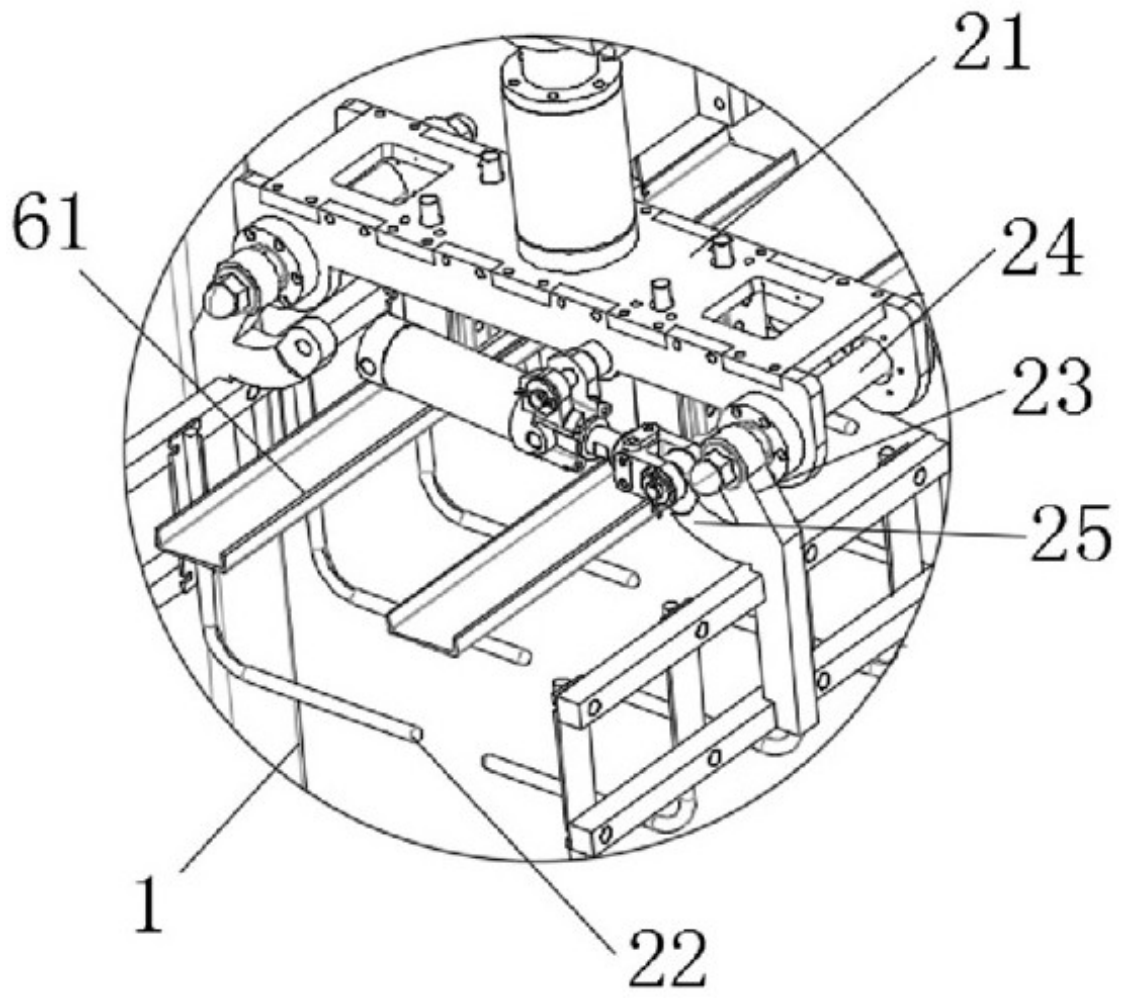


图3