



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220051914 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 21

(21) 申请号 202320819871.0

(22) 申请日 2023.04.13

(73) 专利权人 玉沣科技(西安)有限公司

地址 710075 陕西省西安市西咸新区泾河
新城永乐镇高泾大道东段1606号

(72) 发明人 杨金龙 刘陈柱 刘润

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 11357

专利代理师 郭杰文

(51) Int.Cl.

B25J 19/00 (2006.01)

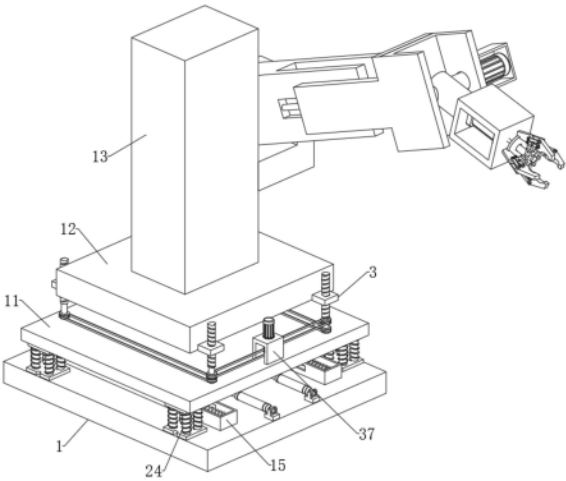
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种机械手组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机械手组件,涉及机械手组件技术领域;而本实用新型包括底座,所述底座正上方设有底板,所述底板与底座间设有减震组件,所述底板正上设有固定板,所述固定板上表面安装设有机械手本体,所述固定板同底板间设有调节组件本实用新型中顶杆受力将推动移动块进行移动,此时缓冲弹簧将对其提供一个反推力,在缓冲弹簧对移动块提供反推力时,液压缸控制移动板对移动块限位,使得缓冲弹簧不会反复回弹,从而使得移动块不会受到来回进行移动,再配合弹簧阻尼器,底板和固定板的振动进行缓冲,从而形成对机械手本体产生的振动进行有效的缓冲,避免较大的振动影响机械手本体的使用寿命,给使用者带来极大的便利。



1. 一种机械手组件,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)正上方设有底板(11),所述底板(11)与底座(1)间设有减震组件,所述底板(11)正上设有固定板(12),所述固定板(12)上表面安装设有机械手本体(13),所述固定板(12)同底板(11)间设有调节组件;

所述减震组件包括长板(15),所述长板(15)数量为两个呈对称分布固定设置在底座(1)上表面,所述长板(15)面向底板(11)一侧开设有第一滑槽(16),所述第一滑槽(16)内滑动设有两个对称分布的移动块(17),两个所述移动块(17)上铰接设有呈楔形的顶杆(18),所述顶杆(18)远离移动块(17)一端铰接设置在底板(11)下表面,相邻两个所述顶杆(18)呈对称分布设置,两个所述长板(15)相向一侧靠近移动块(17)开设有与第一滑槽(16)相通的第二滑槽(19),两个所述长板(15)上相对的两个第二滑槽(19)间共同滑动设有移动板(20),所述移动板(20)端部固定连接在移动块(17)上,所述底座(1)上表面位于两个长板(15)中间且靠近移动板(20)安装设有液压缸(21),所述液压缸(21)的输出端连接设置在移动板(20)上,所述底座(1)上表面四角处同底板(11)下表面四角处间共同安装设有弹簧阻尼器(24)。

2. 如权利要求1所述的一种机械手组件,其特征在于,两个所述移动块(17)背向一侧同第一滑槽(16)端部侧壁间共同连接设有缓冲弹簧(23)。

3. 如权利要求2所述的一种机械手组件,其特征在于,所述第一滑槽(16)内固定设有水平放置的限位杆(22),所述移动块(17)活动插设在限位杆(22)上,所述缓冲弹簧(23)活动套设在限位杆(22)上。

4. 如权利要求1所述的一种机械手组件,其特征在于,所述调节组件包括连接块(3),所述连接块(3)设置数量为四个呈矩形分布设置在底板(11)侧壁上,四个所述连接块(3)上螺纹插设有竖直设置的丝杆(31),所述丝杆(31)下端固定设有转轴(32),所述转轴(32)下端转动设置在底板(11)上,所述底板(11)上表面位于两个转轴(32)间转动设有竖直设置的连接轴(34),所述连接轴(34)连接设有电机(35),所述连接轴(34)同转轴(32)间设有连接组件。

5. 如权利要求4所述的一种机械手组件,其特征在于,所述连接组件包括第一皮带(33),位于所述连接轴(34)两侧的两个转轴(32)间共同传动套设有第一皮带(33),所述连接轴(34)同相邻两个转轴(32)间共同传动套设有第二皮带(36)。

6. 如权利要求4所述的一种机械手组件,其特征在于,所述底板(11)上中间边缘处固定设有倒U型的支架(37),所述转轴(32)上端转动设置在支架(37)上,所述电机(35)固定摆放在支架(37)上表面。

一种机械手组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械手组件技术领域,具体为一种机械手组件。

背景技术

[0002] 机械手是一种能模仿人手臂的某些动作功能,按固定程序抓取、搬运物件或操作工具的自动操作装置,是机器人技术领域中得到最广泛实际应用的自动化机械装置,可代替人的繁重劳动以实现生产的机械化和自动化;

[0003] 申请号:“CN202120085693.4”一种机械加工用方便调节的智能机械手,包括底座,底座的顶部安装有减震组件,减震组件的顶部安装有底板,底板的顶部安装有调节组件,调节组件的顶部安装有机械手主体,减震组件包括固定柱,固定柱安装在底座的顶部,本实用新型通过设置调节组件,通过液压缸带动固定板进行运动,固定板在定位杆的表面移动,从而带动机械手主体上下运动,液压缸能够进行自锁,便于对机械手的高度进行调整,调整工作比较简单,省时省力,通过设置减震组件,机械手臂在工作时会产生较大的振动,减震组件对机械手产生的振动进行有效的缓冲,避免较大的振动影响机械手的使用寿命,给使用者带来极大的便利;

[0004] 上述专利中减震组件采用第一弹簧和第二弹簧配合进行减震,当底板收到机械手本体重压时,弹簧受力挤压,提供反推力,但是弹簧是储能元件,并不能减小震动的幅度,弹簧需要配合阻尼器实现缓冲减震,且弹簧会产生反复回弹,不停跳动,无法实现缓冲减震目的,同时上述专利单一采用液压缸进行驱动,此液压缸输出端受力压力较大。

[0005] 针对上述问题,发明人提出一种机械手组件用于解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 为了解决对机械手组件进行检测和调节时更加稳定的问题;本实用新型的目的在于提供一种机械手组件。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种机械手组件,包括底座,所述底座正上方设有底板,所述底板与底座间设有减震组件,所述底板正上设有固定板,所述固定板上表面安装设有机械手本体,所述固定板同底板间设有调节组件;

[0008] 所述减震组件包括长板,所述长板数量为两个呈对称分布固定设置在底座上表面,所述长板面向底板一侧开设有第一滑槽,所述第一滑槽内滑动设有两个对称分布的移动块,两个所述移动块上铰接设有呈楔形的顶杆,所述顶杆远离移动块一端铰接设置在底板下表面,相邻两个所述顶杆呈对称分布设置,两个所述长板相向一侧靠近移动块开设有与第一滑槽相通的第二滑槽,两个所述长板上相对的两个第二滑槽间共同滑动设有移动板,所述移动板端部固定连接在移动块上,所述底座上表面位于两个长板中间且靠近移动板安装设有液压缸,两个所述移动块背向一侧同第一滑槽端部侧壁间共同连接设有缓冲弹簧,缓冲弹簧对受力的移动块进行缓冲,同时对其提供一个反推力进行减震,液压缸控制移动块的移动,避免移动块受到反推力时,反复回弹,所述液压缸的输出端连接设置在移动板

上,所述底座上表面四角处同底板下表面四角处间共同安装设有弹簧阻尼器,弹簧阻尼器将直接对底板的震动进行缓冲减震,同时不会发生反复回弹的场景。

[0009] 优选地,所述第一滑槽内固定设有水平放置的限位杆,所述移动块活动插设在限位杆上,所述缓冲弹簧活动套设在限位杆上,限位杆保证移动块移动稳定,同时避免缓冲弹簧受力挤压时发生折弯。

[0010] 优选地,所述调节组件包括连接块,所述连接块设置数量为四个呈矩形分布设置在底板侧壁上,四个所述连接块上螺纹插设有竖直设置的丝杆,所述丝杆下端固定设有转轴,所述转轴下端转动设置在底板上,所述底板上表面位于两个转轴间转动设有竖直设置的连接轴,所述连接轴连接设有电机,所述连接轴同转轴间设有连接组件,所述连接组件包括第一皮带,位于所述连接轴两侧的两个转轴间共同传动套设有第一皮带,所述连接轴同相邻两个转轴间共同传动套设有第二皮带,电机配合连接组件可驱动四个转轴同时转动,四个转轴上设置的丝杆转动,驱动螺纹插设在丝杆上的连接块带动固定板上移提供足够的动力,保证固定板上表面安装的机械手本体稳定移动。

[0011] 优选地,所述底板上中间边缘处固定设有倒U型的支架,所述转轴上端转动设置在支架上,所述电机固定摆放在支架上表面,支架对电机进行支撑,使其可稳定进行工作。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0013] 1、本实用新型中顶杆受力将推动移动块进行移动,此时缓冲弹簧将对其提供一个反推力,在缓冲弹簧对移动块提供反推力时,液压缸控制移动板对移动块限位,使得缓冲弹簧不会反复回弹,从而使得移动块不会受到来回进行移动,再配合弹簧阻尼器,底板和固定板的振动进行缓冲,从而形成对机械手本体产生的振动进行有效的缓冲,避免较大的振动影响机械手本体的使用寿命,给使用者带来极大的便利;

[0014] 2、本实用新型中电机通过连接轴配合第二皮带和第一皮带可同时驱动四个转轴同时进行转动,从而使得四个转轴上设置的丝杆转动,螺纹插设在丝杆上的连接块将带动固定板上移,四个连接块同时带动固定板上移可提供足够的动力,保证固定板上表面安装的机械手本体稳定移动。

附图说明

[0015] 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一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型底座结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型图2中A处放大结构示意图。

[0019] 图中:1、底座;11、底板;12、固定板;13、机械手本体;15、长板;16、第一滑槽;17、移动块;18、顶杆;19、第二滑槽;20、移动板;21、液压缸;22、限位杆;23、缓冲弹簧;24、弹簧阻尼器;3、连接块;31、丝杆;32、转轴;33、第一皮带;34、连接轴;35、电机;36、第二皮带;37、支架。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 实施例:如图1-3所示,本实用新型提供了一种机械手组件,包括底座1,底座1正上方设有底板11,底板11与底座1间设有减震组件,底板11正上设有固定板12,固定板12上表面安装设有机械手本体13,固定板12同底板11间设有调节组件;

[0022] 减震组件包括长板15,长板15数量为两个呈对称分布固定设置在底座1上表面,长板15面向底板11一侧开设有第一滑槽16,第一滑槽16内滑动设有两个对称分布的移动块17,两个移动块17上铰接设有呈楔形的顶杆18,顶杆18远离移动块17一端铰接设置在底板11下表面,相邻两个顶杆18呈对称分布设置,两个长板15相向一侧靠近移动块17开设有与第一滑槽16相通的第二滑槽19,两个长板15上相对的两个第二滑槽19间共同滑动设有移动板20,移动板20端部固定连接在移动块17上,底座1上表面位于两个长板15中间且靠近移动板20安装设有液压缸21,液压缸21控制移动块17的移动,避免移动块17受到反推力时,反复回弹,液压缸21的输出端连接设置在移动板20上,底座1上表面四角处同底板11下表面四角处间共同安装设有弹簧阻尼器24,弹簧阻尼器24将直接对底板11的震动进行缓冲减震,同时不会发生反复回弹的场景。

[0023] 两个移动块17背向一侧同第一滑槽16端部侧壁间共同连接设有缓冲弹簧23。

[0024] 通过采用上述技术方案,缓冲弹簧23对受力的移动块17进行缓冲,同时对其提供一个反推力进行减震。

[0025] 第一滑槽16内固定设有水平放置的限位杆22,移动块17活动插设在限位杆22上,缓冲弹簧23活动套设在限位杆22上。

[0026] 通过采用上述技术方案,限位杆22保证移动块17移动稳定,同时避免缓冲弹簧23受力挤压时发生折弯。

[0027] 调节组件包括连接块3,连接块3设置数量为四个呈矩形分布设置在底板11侧壁上,四个连接块3上螺纹插设有竖直设置的丝杆31,丝杆31下端固定设有转轴32,转轴32下端转动设置在底板11上,底板11上表面位于两个转轴32间转动设有竖直设置的连接轴34,连接轴34连接设有电机35,连接轴34同转轴32间设有连接组件。

[0028] 通过采用上述技术方案,电机35配合连接组件可驱动四个转轴32同时转动,四个转轴32上设置的丝杆31转动,驱动螺纹插设在丝杆31上的连接块3带动固定板12上移提供足够的动力,保证固定板12同上表面安装的机械手本体13稳定移动。

[0029] 连接组件包括第一皮带33,位于连接轴34两侧的两个转轴32间共同传动套设有第一皮带33,连接轴34同相邻两个转轴32间共同传动套设有第二皮带36。

[0030] 通过采用上述技术方案,第一皮带33和第二皮带36的组合使用,可同时驱动四个转轴32同时转动,保证固定板12侧壁的连接块3同时带动固定板12移动,保证固定板12移动的稳定性。

[0031] 底板11上中间边缘处固定设有倒U型的支架37,转轴32上端转动设置在支架37上,电机35固定摆放在支架37上表面。

[0032] 通过采用上述技术方案,支架37对电机35进行支撑,使其可稳定进行工作。

[0033] 工作原理:使用时,固定板12受到机械手本体13下压的重力,将通过底板11传动给下方的顶杆18,顶杆18受力将推动移动块17进行移动,此时缓冲弹簧23将对其提供一个反推力,在缓冲弹簧23对移动块17提供反推力时,液压缸21控制移动板20对移动块17限位,使得缓冲弹簧23不会反复回弹,从而使得移动块17不会受到来回进行移动,再配合弹簧阻尼器24,底板11和固定板12的振动进行缓冲,从而形成对机械手本体13产生的振动进行有效的缓冲,避免较大的振动影响机械手本体13的使用寿命,给使用者带来极大的便利;

[0034] 在对固定板12上方的机械手本体13进行高度调节时,直接启动电机35,电机35通过连接轴34配合第二皮带36和第一皮带33可同时驱动四个转轴32同时进行转动,从而使得四个转轴32上设置的丝杆31转动,螺纹插设在丝杆31上的连接块3将带动固定板12上移,四个连接块3同时带动固定板12上移可提供足够的动力,保证固定板12同上表面安装的机械手本体13稳定移动。

[0035] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

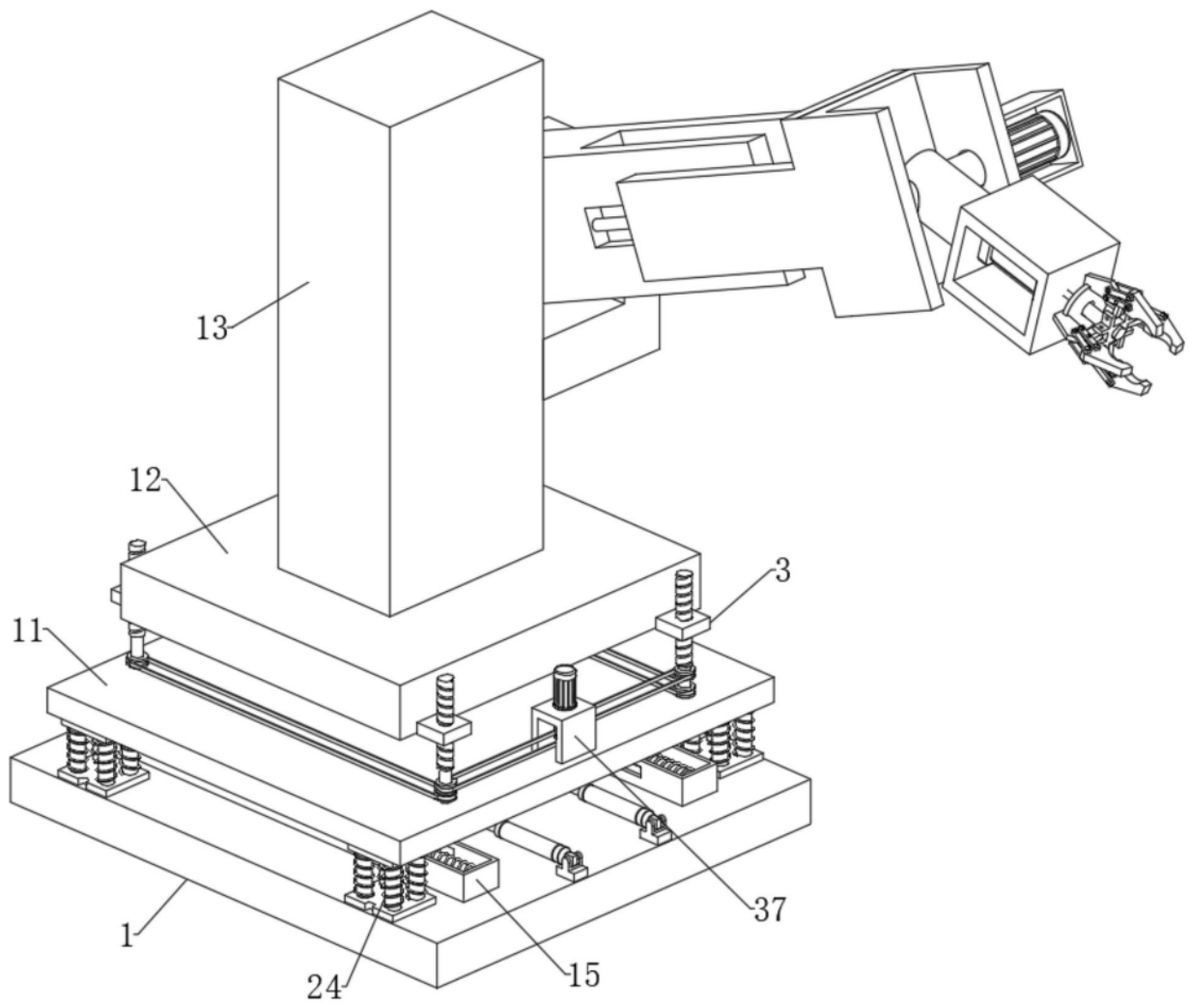


图1

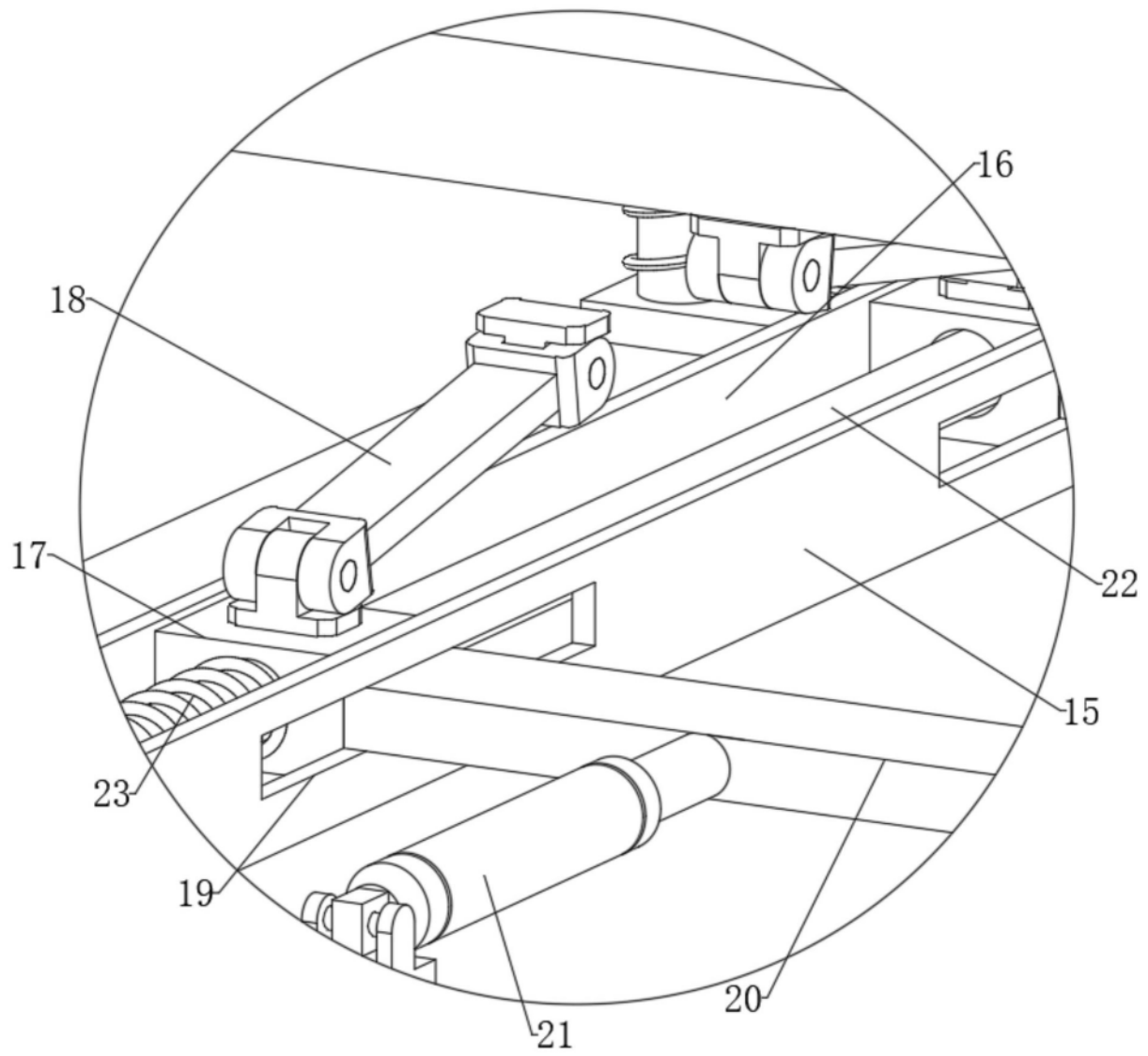


图3