



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213562672 U

(45) 授权公告日 2021. 06. 29

(21) 申请号 202022372164.0

(22) 申请日 2020.10.22

(73) 专利权人 山西鹿之造电子科技有限公司
地址 046000 山西省长治市太行北路168号
2幢-1-9层

(72) 发明人 赵璐

(74) 专利代理机构 郑州科硕专利代理事务所
(普通合伙) 41157

代理人 周秉彦

(51) Int.Cl.

B25J 18/00 (2006.01)

B25J 19/00 (2006.01)

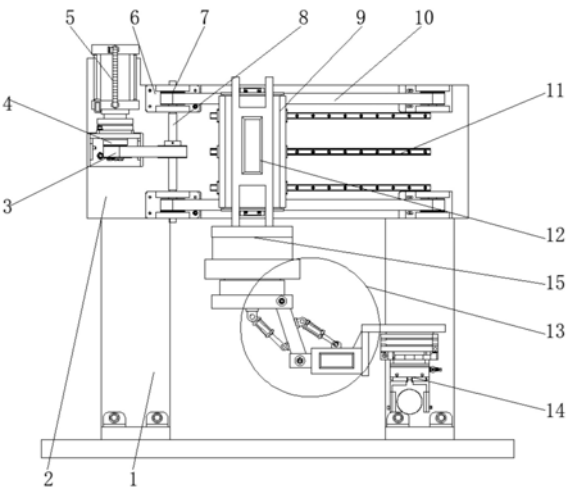
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种机械臂单向拖拽结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机械臂单向拖拽结构,包括支撑架、装置主板、动力皮带、连接轴和拖拽皮带,所述支撑架顶端的一侧固定有装置主板,且装置主板表面的一侧安装有电机,并且电机的输出端通过联轴器安装有转轴,转轴表面的一侧缠绕有动力皮带,所述装置主板表面的一侧固定有承载架,且承载架内部的一侧转动安装有连接轴,并且连接轴表面的两端皆固定有主动轮,主动轮表面的一侧缠绕有拖拽皮带,所述装置主板表面的一侧固定有限位轨道,且限位轨道表面的一侧滑动安装于滑动块。本实用新型不仅增强结构的操作便捷性,提升结构的工作适用范围,还提升工件的加工效率。



1. 一种机械臂单向拖拽结构,包括支撑架(1)、装置主板(2)、动力皮带(3)、连接轴(8)和拖拽皮带(10),其特征在于:所述支撑架(1)顶端的一侧固定有装置主板(2),且装置主板(2)表面的一侧安装有电机(5),并且电机(5)的输出端通过联轴器安装有转轴(4),转轴(4)表面的一侧缠绕有动力皮带(3),所述装置主板(2)表面的一侧固定有承载架(6),且承载架(6)内部的一侧转动安装有连接轴(8),并且连接轴(8)表面的两端皆固定有主动轮(7),主动轮(7)表面的一侧缠绕有拖拽皮带(10),所述装置主板(2)表面的一侧固定有限位轨道(11),且限位轨道(11)表面的一侧滑动安装于滑动块(9),滑动块(9)的一端与拖拽皮带(10)固定连接,所述滑动块(9)表面的一侧固定有安装板(12),安装板(12)底端的一侧设置有调节机构(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种机械臂单向拖拽结构,其特征在于:所述安装板(12)底端的一侧固定有限位框(15),且限位框(15)内部的一侧滑动安装有连接卡块(17),并且连接卡块(17)底端的一侧固定有固定板(19)。

3. 根据权利要求2所述的一种机械臂单向拖拽结构,其特征在于:所述调节机构(13)的内部依次设置有第一气缸(1301)、主连接板(1302)、副连接臂(1303)和第二气缸(1304),所述固定板(19)底端的一侧铰接有第一气缸(1301),且第一气缸(1301)一侧的固定板(19)底端铰接有主连接板(1302)。

4. 根据权利要求3所述的一种机械臂单向拖拽结构,其特征在于:所述主连接板(1302)底端的一侧铰接有副连接臂(1303),且副连接臂(1303)顶端的一侧铰接有第二气缸(1304),第二气缸(1304)的顶端与主连接板(1302)的外壁相互铰接,所述副连接臂(1303)的一端安装有气动夹具(14)。

5. 根据权利要求2所述的一种机械臂单向拖拽结构,其特征在于:所述限位框(15)顶端的一侧安装于定位螺栓(20),定位螺栓(20)的底端延伸至连接卡块(17)的内部,限位框(15)内部的一侧设置有限位槽(16)。

6. 根据权利要求5所述的一种机械臂单向拖拽结构,其特征在于:所述连接卡块(17)的两侧外壁上皆固定有滑轮(18),滑轮(18)的一端与限位槽(16)的内壁相互接触。

一种机械臂单向拖拽结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械臂技术领域,具体为一种机械臂单向拖拽结构。

背景技术

[0002] 机械臂是一种高精度,高速点的机械手,在对小批量生产和货物搬运以及土建铲土上有着较为广泛的使用,可以进行零件放置,螺丝锁定,切割等各种工作,在机械臂移动过程中需要使用到拖拽结构,以便促使机械臂进行移动。

[0003] 现今市场上的此类机械臂单向拖拽结构种类繁多,基本可以满足人们的使用需求,但是依然存在一定的不足之处,具体问题有以下几点。

[0004] (1)现有的此类机械臂单向拖拽结构在使用过程中,拖拽结构移动较为缓慢,对机械臂的工位转换、零部件放置造成了不利印象,降低了零部件的生产效率;

[0005] (2)现有的此类机械臂单向拖拽结构在工作过程中,机械臂的摆动幅度有限,难以使用多种工况的作业需求,降低了结构的工作使用范围;

[0006] (3)现有的此类机械臂单向拖拽结构多是一体化结构,拼装过程中,费时费力,安装拆卸都极其不便,为工作人员的安装维护工作带来了不便。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种机械臂单向拖拽结构,以解决上述背景技术中提出拖拽结构的移动效率较低、工作使用范围有限以及安装维护不便的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种机械臂单向拖拽结构,包括支撑架、装置主板、动力皮带、连接轴和拖拽皮带,所述支撑架顶端的一侧固定有装置主板,且装置主板表面的一侧安装有电机,并且电机的输出端通过联轴器安装有转轴,转轴表面的一侧缠绕有动力皮带,所述装置主板表面的一侧固定有承载架,且承载架内部的一侧转动安装有连接轴,并且连接轴表面的两端皆固定有主动轮,主动轮表面的一侧缠绕有拖拽皮带,所述装置主板表面的一侧固定有限位轨道,且限位轨道表面的一侧滑动安装于滑动块,滑动块的一端与拖拽皮带固定连接,所述滑动块表面的一侧固定有安装板,安装板底端的一侧设置有调节机构。

[0009] 优选的,所述安装板底端的一侧固定有限位框,且限位框内部的一侧滑动安装有连接卡块,并且连接卡块底端的一侧固定有固定板。

[0010] 优选的,所述调节机构的内部依次设置有第一气缸、主连接板、副连接臂和第二气缸,所述固定板底端的一侧铰接有第一气缸,且第一气缸一侧的固定板底端铰接有主连接板。

[0011] 优选的,所述主连接板底端的一侧铰接有副连接臂,且副连接臂顶端的一侧铰接有第二气缸,第二气缸的顶端与主连接板的外壁相互铰接,所述副连接臂的一端安装有气动夹具。

[0012] 优选的,所述限位框顶端的一侧安装于定位螺栓,定位螺栓的底端延伸至连接卡

块的内部,限位框内部的一侧设置有限位槽。

[0013] 优选的,所述连接卡块的两侧外壁上皆固定有滑轮,滑轮的一端与限位槽的内壁相互接触。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该一种机械臂单向拖拽结构不仅增强结构的操作便捷性,提升结构的工作适用范围,还提升工件的加工效率;

[0015] (1)通过设置有限位框和连接卡块,将连接卡块滑动放入限位框的限位槽内部,滑轮起到辅助移动的作用,此时连接卡块底端的固定板、调节机构、气动夹具安装至限位框的内部,随后将定位螺栓依次拧入限位框和连接卡块的内部,此时对限位框、连接卡块进行固定,避免气动夹具在夹持工件过程中二者出现滑动、晃动的现象,从而完成结构的组装工作,通过可拆分的方式,便于工作人员进行安装维护,增强结构的操作便捷性;

[0016] (2)通过设置有第一气缸和主连接板,利用气动夹具进行工件的夹取,通过外部控制端操作第一气缸进行工作,使其推动主连接板进行摆动,此时主连接板可辅助气动夹具在水平方向上移动,控制第二气缸带动副连接臂摆动移动角度,副连接臂主要辅助气动夹具在竖直方向上进行移动,从而提升气动夹具的夹取范围、夹取角度,使其满足不同作业工况,提升结构的工作适用范围;

[0017] (3)通过设置有滑动块和拖拽皮带,控制电机进行工作,使其带动电机、动力皮带转动,则动力皮带带动连接轴、主动轮转动,承载架对连接轴起到支撑的作用,则主动轮带动拖拽皮带转动,由于滑动块固定在拖拽皮带的表面,则滑动块可在限位轨道的表面进行滑动,即滑动块带哦的那个安装板、限位框、调节机构以及气动夹具水平移动,从而可对气动夹具夹持的工件进行拖拽,该过程中,拖拽速度可通过电机进行控制,从而提高结构的拖拽效率,提升工件的加工效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的主视剖面结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的装置主板侧视局部结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的限位框侧剖视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的调节机构放大结构示意图;

[0022] 图中:1、支撑架;2、装置主板;3、动力皮带;4、转轴;5、电机;6、承载架;7、主动轮;8、连接轴;9、滑动块;10、拖拽皮带;11、限位轨道;12、安装板;13、调节机构;1301、第一气缸;1302、主连接板;1303、副连接臂;1304、第二气缸;14、气动夹具;15、限位框;16、限位槽;17、连接卡块;18、滑轮;19、固定板;20、定位螺栓。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供了一种实施例:一种机械臂单向拖拽结构,包括支撑架1、装置主板2、动力皮带3、连接轴8和拖拽皮带10,支撑架1顶端的一侧固定有装置主板

2,且装置主板2表面的一侧安装有电机5,该电机5的型号可为RS-385SH,并且电机5的输出端通过联轴器安装有转轴4,转轴4表面的一侧缠绕有动力皮带3,装置主板2表面的一侧固定有承载架6,且承载架6内部的一侧转动安装有连接轴8,并且连接轴8表面的两端皆固定有主动轮7,主动轮7表面的一侧缠绕有拖拽皮带10,装置主板2表面的一侧固定有限位轨道11,且限位轨道11表面的一侧滑动安装于滑动块9,滑动块9的一端与拖拽皮带10固定连接,滑动块9表面的一侧固定有安装板12;

[0025] 安装板12底端的一侧固定有限位框15,且限位框15内部的一侧滑动安装有连接卡块17,并且连接卡块17底端的一侧固定有固定板19,限位框15顶端的一侧安装于定位螺栓20,定位螺栓20的底端延伸至连接卡块17的内部,限位框15内部的一侧设置有限位槽16;

[0026] 控制电机5进行工作,使其带动电机5、动力皮带3转动,则动力皮带3带动连接轴8、主动轮7转动,承载架6对连接轴8起到支撑的作用,则主动轮7带动拖拽皮带10转动,由于滑动块9固定在拖拽皮带10的表面,则滑动块9可在限位轨道11的表面进行滑动,即滑动块9带哦的那个安装板12、限位框15、调节机构13以及气动夹具14水平移动,从而可对气动夹具14夹持的工件进行拖拽,该过程中,拖拽速度可通过电机5进行控制,从而提高结构的拖拽效率,提升工件的加工效率;

[0027] 连接卡块17的两侧外壁上皆固定有滑轮18,滑轮18的一端与限位槽16的内壁相互接触;

[0028] 将连接卡块17滑动放入限位框15的限位槽16内部,滑轮18起到辅助移动的作用,此时连接卡块17底端的固定板19、调节机构13、气动夹具14安装至限位框15的内部,随后将定位螺栓20依次拧入限位框15和连接卡块17的内部,此时对限位框15、连接卡块17进行固定,避免气动夹具14在夹持工件过程中二者出现滑动、晃动的现象,从而完成结构的组装工作,通过可拆分的方式,便于工作人员进行安装维护;

[0029] 安装板12底端的一侧设置有调节机构13;

[0030] 调节机构13的内部依次设置有第一气缸1301、主连接板1302、副连接臂1303和第二气缸1304,固定板19底端的一侧铰接有第一气缸1301,该第一气缸1301的型号可为SC50X20,且第一气缸1301一侧的固定板19底端铰接有主连接板1302;

[0031] 主连接板1302底端的一侧铰接有副连接臂1303,且副连接臂1303顶端的一侧铰接有第二气缸1304,该第二气缸1304的型号可为SC50X20,第二气缸1304的顶端与主连接板1302的外壁相互铰接,副连接臂1303的一端安装有气动夹具14;

[0032] 利用气动夹具14进行工件的夹取,通过外部控制端操作第一气缸1301进行工作,使其推动主连接板1302进行摆动,此时主连接板1302可辅助气动夹具14在水平方向上移动,控制第二气缸1304带动副连接臂1303摆动移动角度,副连接臂1303主要辅助气动夹具14在竖直方向上进行移动,从而提升气动夹具14的夹取范围、夹取角度,使其满足不同作业工况。

[0033] 工作原理:使用时,首先将连接卡块17滑动放入限位框15的限位槽16内部,滑轮18起到辅助移动的作用,此时连接卡块17底端的固定板19、调节机构13、气动夹具14安装至限位框15的内部,随后将定位螺栓20依次拧入限位框15和连接卡块17的内部,此时对限位框15、连接卡块17进行固定,避免气动夹具14在夹持工件过程中二者出现滑动、晃动的现象,从而完成结构的组装工作,通过可拆分的方式,便于工作人员进行安装维护,增强结构的操

作便捷性,利用气动夹具14进行工件的夹取,通过外部控制端操作第一气缸1301进行工作,使其推动主连接板1302进行摆动,此时主连接板1302可辅助气动夹具14在水平方向上移动,控制第二气缸1304带动副连接臂1303摆动移动角度,副连接臂1303主要辅助气动夹具14在竖直方向上进行移动,从而提升气动夹具14的夹取范围、夹取角度,使其满足不同作业工况,提升结构的工作适用范围,当需要对气动夹具14夹取的工件进行拖拽时,控制电机5进行工作,使其带动电机5、动力皮带3转动,则动力皮带3带动连接轴8、主动轮7转动,承载架6对连接轴8起到支撑的作用,则主动轮7带动拖拽皮带10转动,由于滑动块9固定在拖拽皮带10的表面,则滑动块9可在限位轨道11的表面进行滑动,即滑动块9带哦的那个安装板12、限位框15、调节机构13以及气动夹具14水平移动,从而可对气动夹具14夹持的工件进行拖拽,该过程中,拖拽速度可通过电机5进行控制,从而提高结构的拖拽效率,提升工件的加工效率。

[0034] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

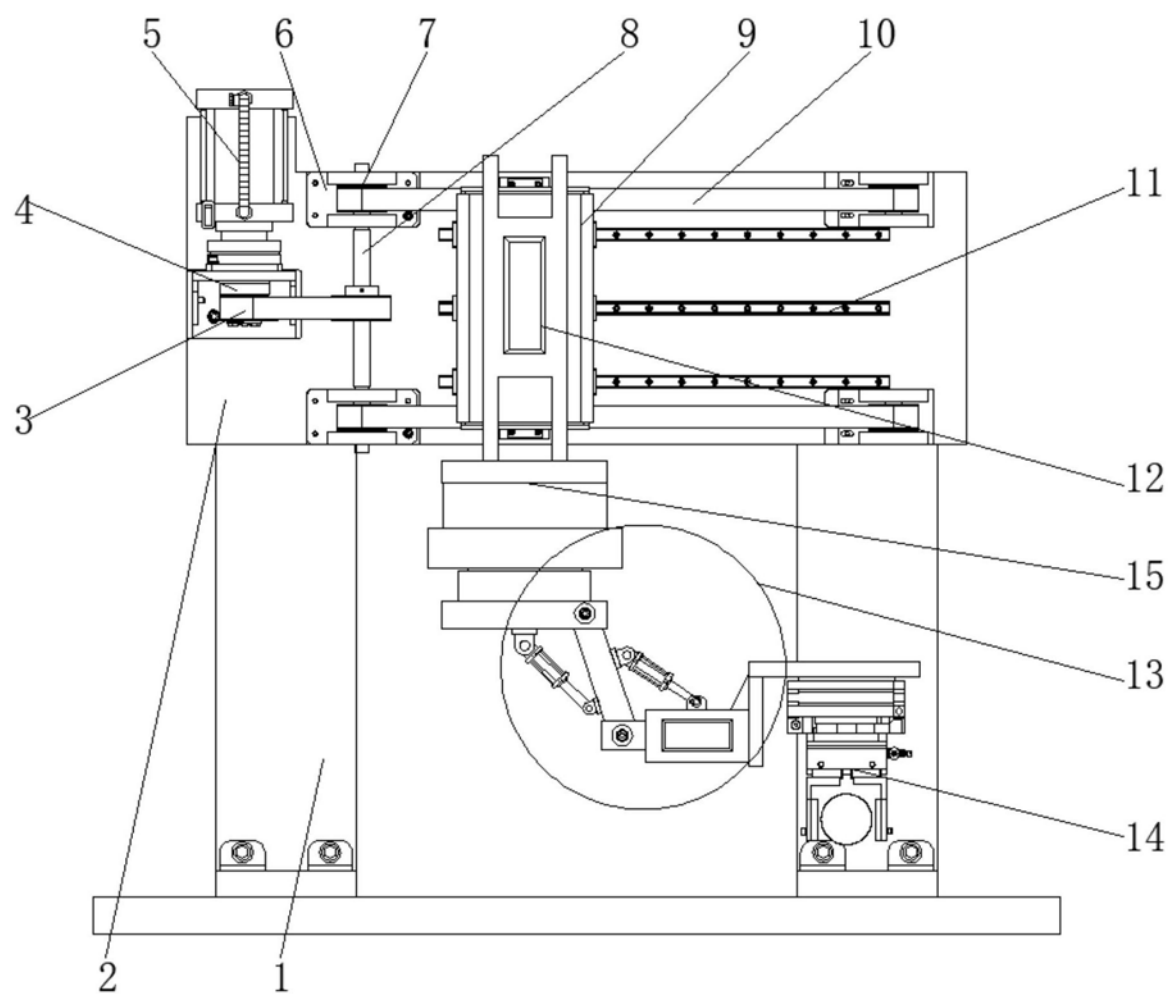


图1

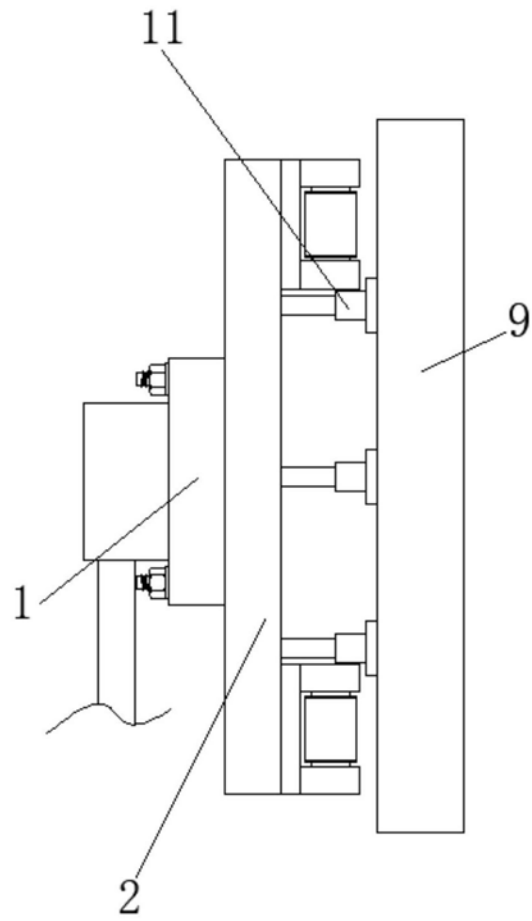


图2

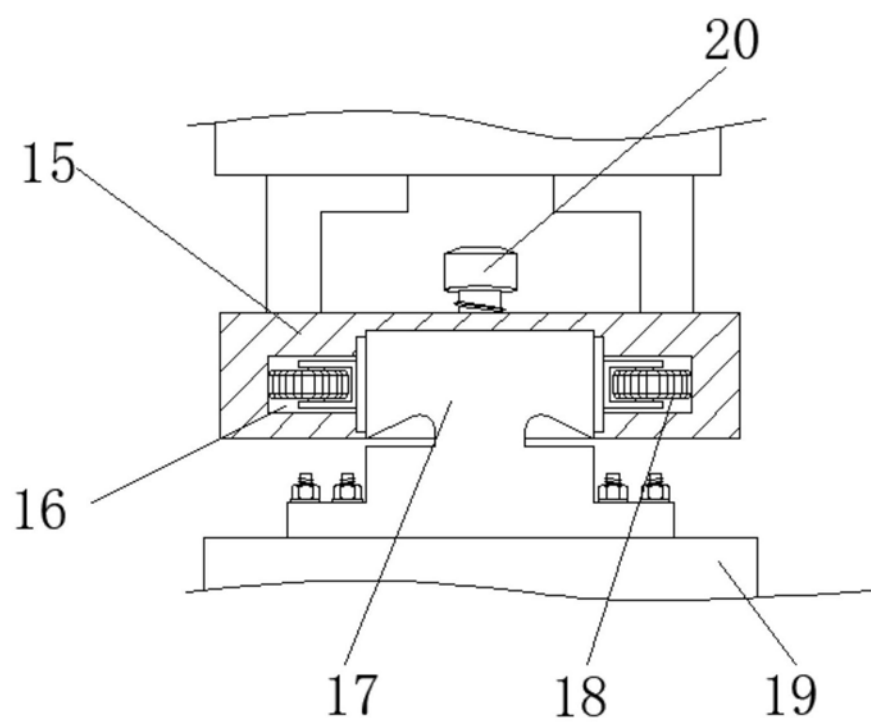


图3

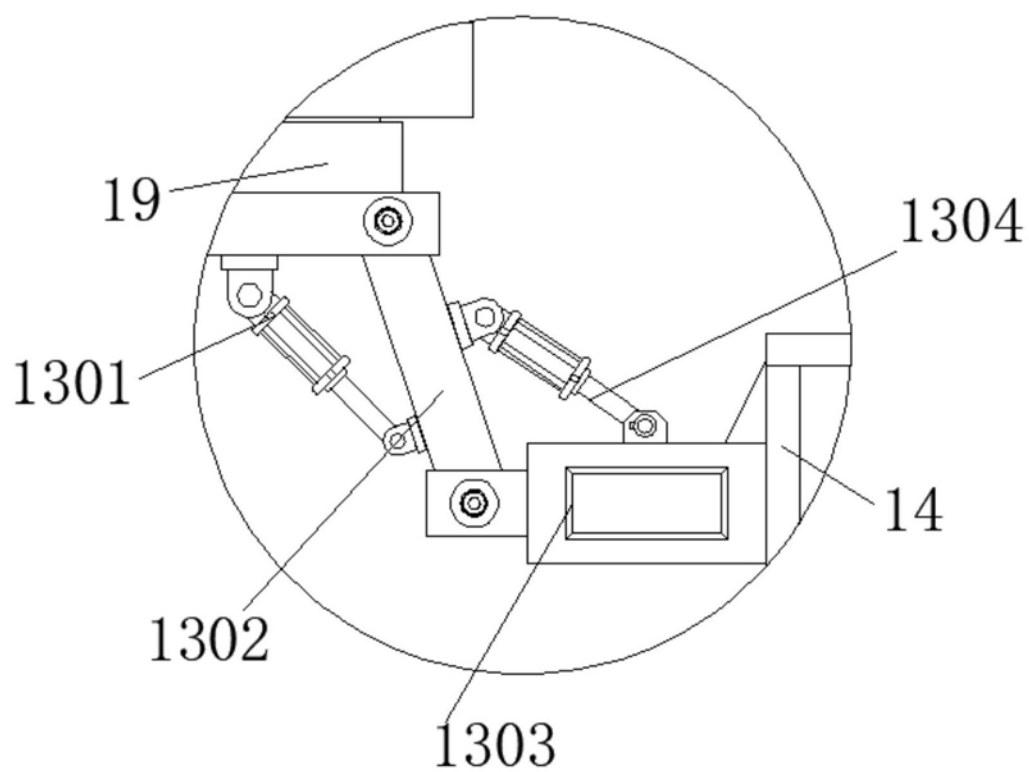


图4