(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222886566 U
(45)授权公告日 2025.05.20

(21)申请号 202421900626.3

(22)申请日 2024.08.07

(73)专利权人 山东昌汇工业装备有限公司
地址 262500 山东省潍坊市青州市云门山街道办事处卡特彼勒工业园区

(72)发明人 王广海 刘丽娜 刘景亮 刘德武

(74)专利代理机构 北京慧德誉知识产权代理事务所(普通合伙) 16199
专利代理师 刘艳春

(51)Int.Cl.
B65G 47/90(2006.01)
B60C 25/05(2006.01)
B65G 13/12(2006.01)

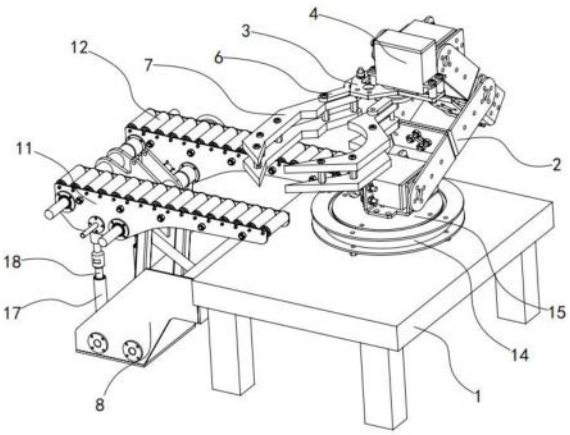
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种轮胎拆装机用轮胎搬运装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种轮胎拆装机用轮胎搬运装置,包括工作台,所述工作台上设置有搬运机构,所述搬运机构包括机械臂、安装板、第一电机、齿轮、连接杆和夹爪,所述机械臂设置在工作台上,所述安装板安装在机械臂上,所述第一电机安装在安装板上,所述齿轮设置有两组安装在安装板底面,所述连接杆安装在齿轮上,所述夹爪安装在连接杆上,所述工作台一侧设置有输送机构,所述输送机构包括安装座、支架、液压缸、输送架和输送辊,所述安装座安装在工作台一侧,所述支架转动安装在安装座内,所述液压缸转动杆装在安装在内,以解决背景技术中提到的缺乏高效的自动化手段,输送效果较差,无法满足多种规格轮胎的搬运需求的技术问题。



CN 222886566 U

1.一种轮胎拆装机用轮胎搬运装置,包括工作台(1),其特征是:所述工作台(1)上设置有搬运机构,所述搬运机构包括机械臂(2)、安装板(3)、第一电机(4)、齿轮(5)、连接杆(6)和夹爪(7),所述机械臂(2)设置在工作台(1)上,所述安装板(3)安装在机械臂(2)上,所述第一电机(4)安装在安装板(3)上,所述齿轮(5)设置有两组安装在安装板(3)底面,所述连接杆(6)安装在齿轮(5)上,所述夹爪(7)安装在连接杆(6)上,所述工作台(1)一侧设置有输送机构,所述输送机构包括安装座(8)、支架(9)、液压缸(10)、输送架(11)和输送辊(12),所述安装座(8)安装在工作台(1)一侧,所述支架(9)转动安装在安装座(8)内,所述液压缸(10)转动杆装在安装在内,所述输送架(11)设置在支架(9)上,所述输送辊(12)设置在输送架(11)上。

2.根据权利要求1所述的一种轮胎拆装机用轮胎搬运装置,其特征是:所述工作台(1)上设置有旋转机构,所述旋转机构包括转动电机(13)、旋转座(14)和旋转轴(15),所述转动电机(13)安装在工作台(1)底面,所述旋转座(14)安装在工作台(1)上,所述旋转轴(15)转动安装在旋转座(14)内且两端分别连接转动电机(13)与机械臂(2)。

3.根据权利要求2所述的一种轮胎拆装机用轮胎搬运装置,其特征是:两组所述齿轮(5)相互啮合,所述第一电机(4)输出端固定连接一组所述齿轮(5)。

4.根据权利要求3所述的一种轮胎拆装机用轮胎搬运装置,其特征是:所述输送架(11)上设有转杆(16),所述转杆(16)设置有多组,所述支架(9)转动安装在一组所述转杆(16)上。

5.根据权利要求4所述的一种轮胎拆装机用轮胎搬运装置,其特征是:所述安装座(8)上设置有滑动组件,所述滑动组件包括套管(17)和滑杆(18),所述套管(17)设置有多组且分别转动连接转杆(16)与安装座(8),所述滑杆(18)滑动安装在套管(17)内。

6.根据权利要求5所述的一种轮胎拆装机用轮胎搬运装置,其特征是:两组所述转杆(16)上连接设有连接件(19)。

7.根据权利要求6所述的一种轮胎拆装机用轮胎搬运装置,其特征是:所述连接件(19)上设置有调节机构,所述调节机构包括中轴(20)、螺杆(21)和转把(22),所述中轴(20)转动安装在连接件(19)上,所述螺杆(21)设置在中轴(20)两端且与输送架(11)螺纹连接,所述转把(22)安装在螺杆(21)一端。

8.根据权利要求7所述的一种轮胎拆装机用轮胎搬运装置,其特征是:所述中轴(20)两端的螺杆(21)上的螺纹设置为相反。

一种轮胎拆装机用轮胎搬运装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轮胎拆装机技术领域,更具体的说,它涉及一种轮胎拆装机用轮胎搬运装置。

背景技术

[0002] 在现有的技术中,在现有的轮胎拆装机中,轮胎搬运装置的自动化程度普遍较低,主要依赖于人工操作。由于缺乏高效的自动化手段,搬运过程中可能出现误差,导致轮胎受损或设备故障。此外,人工操作无法满足高强度、高效率的现代生产需求,严重限制了轮胎拆装机的工作效率和稳定性;

[0003] 当前的轮胎拆装机轮胎搬运装置在输送轮胎时,往往存在输送效果较差的问题。输送机构的输送架和转杆设计不够合理,导致轮胎在输送过程中容易发生抖动、倾斜甚至损坏。输送效果不佳不仅影响轮胎拆装机的工作效率,还可能对轮胎本身造成损害,增加后期维修成本;

[0004] 对于不同尺寸的轮胎,现有的轮胎拆装机用轮胎搬运装置往往无法进行有效适应。这是因为装置的调节机构设计不够灵活,无法满足多种规格轮胎的搬运需求。当需要处理不同尺寸的轮胎时,设备需要停机更换parts或进行繁琐的调整,严重影响生产效率和设备的利用率。此外,固定规格的搬运装置在处理特殊尺寸轮胎时,可能存在安全隐患和操作困难。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种轮胎拆装机用轮胎搬运装置,以解决背景技术中提到的缺乏高效的自动化手段,输送效果较差,无法满足多种规格轮胎的搬运需求的技术问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种轮胎拆装机用轮胎搬运装置,包括工作台,所述工作台上设置有搬运机构,所述搬运机构包括机械臂、安装板、第一电机、齿轮、连接杆和夹爪,所述机械臂设置在工作台上,所述安装板安装在机械臂上,所述第一电机安装在安装板上,所述齿轮设置有两组安装在安装板底面,所述连接杆安装在齿轮上,所述夹爪安装在连接杆上,所述工作台一侧设置有输送机构,所述输送机构包括安装座、支架、液压缸、输送架和输送辊,所述安装座安装在工作台一侧,所述支架转动安装在安装座内,所述液压缸转动杆装在安装在内,所述输送架设置在支架上,所述输送辊设置在输送架上。

[0009] 本实用新型进一步设置为,所述工作台上设置有旋转机构,所述旋转机构包括转动电机、旋转座和旋转轴,所述转动电机安装在工作台底面,所述旋转座安装在工作台上,所述旋转轴转动安装在旋转座内且两端分别连接转动电机与机械臂,提高了轮胎搬运的灵

活性和准确性。

[0010] 本实用新型进一步设置为,两组所述齿轮相互啮合,所述第一电机输出端固定连接一组所述齿轮,减少了能量损耗,提高了设备的运行效率。

[0011] 本实用新型进一步设置为,所述输送架上设有转杆,所述转杆设置有多组,所述支架转动安装在一组所述转杆上,提高了操作的便利性。

[0012] 本实用新型进一步设置为,所述安装座上设置有滑动组件,所述滑动组件包括套管和滑杆,所述套管设置有多组且分别转动连接转杆与安装座,所述滑杆滑动安装在套管内,提高了设备的适应性和灵活性。

[0013] 本实用新型进一步设置为,两组所述转杆上连接设有连接件,增加强化装置的结构性。

[0014] 本实用新型进一步设置为,所述连接件上设置有调节机构,所述调节机构包括中轴、螺杆和转把,所述中轴转动安装在连接件上,所述螺杆设置在中轴两端且与输送架螺纹连接,所述转把安装在螺杆一端,便于调节两组输送架之间的距离。

[0015] 本实用新型进一步设置为,所述中轴两端的螺杆上的螺纹设置为相反,能够调节输送架之间的距离。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种轮胎拆装机用轮胎搬运装置,具备以下有益效果:

[0018] 1、该轮胎搬运装置的搬运机构通过机械臂和夹爪实现轮胎的自动搬运,显著提升了操作的自动化程度,减少了人工劳动强度,提高了工作效率。机械臂的灵活性和精准性使得轮胎搬运更加准确和快速,同时降低了操作错误的风险。

[0019] 2、轮胎搬运装置的输送机构通过输送架和输送辊实现轮胎在设备内部的输送,确保轮胎在搬运过程中保持稳定,防止轮胎在输送过程中受到损坏。输送机构的转动和翘起设计使得轮胎能够更加顺利地进入和离开输送位置,进一步提高了操作的便利性和效率。

[0020] 3、调节机构通过中轴、螺杆和转把实现输送架之间距离的调节,使得装置能够适应不同尺寸的轮胎。这种设计增加了设备的适应性,无需更换parts即可处理不同规格的轮胎,提高了设备的灵活性和经济性。调节机构的存在也使得设备维护和调整更加方便,通过简单的旋转操作即可调整输送架间距,提高了设备的易用性。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型中一种轮胎拆装机用轮胎搬运装置的整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型中转动电机与工作台的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型中搬运机构的结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型中输送机构的结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型中调节机构的结构示意图。

[0026] 图中:1、工作台;2、机械臂;3、安装板;4、第一电机;5、齿轮;6、连接杆;7、夹爪;8、安装座;9、支架;10、液压缸;11、输送架;12、输送辊;13、转动电机;14、旋转座;15、旋转轴;16、转杆;17、套管;18、滑杆;19、连接件;20、中轴;21、螺杆;22、转把。

具体实施方式

[0027] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0028] 需要指出的是,除非另有指明,本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0029] 本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的方位如“上、下”通常是针对附图所示的方向而言,或者是针对竖直、垂直或重力方向上而言的;同样地,为便于理解和描述,“左、右”通常是针对附图所示的左、右;“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外,但上述方位词并不用于限制本实用新型。

[0030] 请参阅图1-5,一种轮胎拆装机用轮胎搬运装置,包括工作台1,工作台1上设置有搬运机构,搬运机构包括机械臂2、安装板3、第一电机4、齿轮5、连接杆6和夹爪7,机械臂2设置在工作台1上,安装板3安装在机械臂2上,第一电机4安装在安装板3上,齿轮5设置有两组安装在安装板3底面,连接杆6安装在齿轮5上,夹爪7安装在连接杆6上,工作台1一侧设置有输送机构,输送机构包括安装座8、支架9、液压缸10、输送架11和输送辊12,安装座8安装在工作台1一侧,支架9转动安装在安装座8内,液压缸10转动杆装在安装在内,输送架11设置在支架9上,输送辊12设置在输送架11上。

[0031] 工作台1上设置有旋转机构,旋转机构包括转动电机13、旋转座14和旋转轴15,转动电机13安装在工作台1底面,旋转座14安装在工作台1上,旋转轴15转动安装在旋转座14内且两端分别连接转动电机13与机械臂2,启动转动电机13带动旋转轴15在旋转座14上转动,带动机械臂2进行转动,旋转机构的设计使得机械臂2能够进行精确的旋转操作,提高了轮胎搬运的灵活性和准确性。

[0032] 两组齿轮5相互啮合,第一电机4输出端固定连接一组齿轮5,两组齿轮5的相互啮合确保了动力的高效传递,第一电机4驱动的齿轮5能够将动力传递给另一组齿轮5,从而实现夹爪7的开合。这种传动方式稳定可靠,减少了能量损耗,提高了设备的运行效率。

[0033] 输送架11上设有转杆16,转杆16设置有多组,支架9转动安装在一组转杆16上,输送架11上的转杆16为轮胎提供了稳定的支撑,转杆16的多组设置增加了设备的适应性,支架9的转动安装使得轮胎能够顺利地进入和离开输送位置,提高了操作的便利性。

[0034] 安装座8上设置有滑动组件,滑动组件包括套管17和滑杆18,套管17设置有多组且分别转动连接转杆16与安装座8,滑杆18滑动安装在套管17内,安装座8上的滑动组件使得滑杆18能够顺畅地在套管17内滑动,从而保证了轮胎在搬运过程中的稳定性。套管17的多组设置和滑杆18的滑动安装,使得设备能够适应不同尺寸的轮胎,提高了设备的适应性和灵活性。

[0035] 两组转杆16上连接设有连接件19,连接件19可以增加强化装置的结构性。

[0036] 连接件19上设置有调节机构,调节机构包括中轴20、螺杆21和转把22,中轴20转动安装在连接件19上,螺杆21设置在中轴20两端且与输送架11螺纹连接,转把22安装在螺杆21一端,拧动转把22带动中轴20与螺杆21转动,通过中轴20两端的螺杆21上设置的螺纹相反与输送架11螺纹连接,中轴20沿连接件19转动,两组螺纹相反的螺杆21带动输送架11向外进行相反运动,便于调节两组输送架11之间的距离。

[0037] 中轴20两端的螺杆21上的螺纹设置为相反,螺杆21的相反螺纹设计使得连接件19

能够调节输送架11之间的距离,从而适应不同尺寸的轮胎。

[0038] 在本实施例中,当需要对轮胎进行搬运时,启动转动电机13带动旋转轴15在旋转座14上转动,带动机械臂2进行转动,启动第一电机4带动齿轮5转动,通过两组齿轮5相互啮合,两组齿轮5向外转动带动连接杆6上设置的夹爪7分开,操控机械臂2将夹爪7移动到轮胎外侧,再次操控第一电机4反转,带动两组齿轮5向内转动,带动夹爪7对齿轮5进行夹持,然后操控机械臂2将轮胎搬运至输送架11上,启动液压缸10使其伸缩端推动支架9,支架9与输送架11通过转杆16转动连接,从而使得输送架11一端向上翘起,使得机械臂2更加便利的将轮胎放置在输送架11上,操控液压缸10伸缩端缩回,使得输送架11一端下降,通过输送架11上的输送辊12将轮胎输送至外界轮胎拆装机上。

[0039] 请参阅图5,作为对调节机构的一种轮胎拆装机用轮胎搬运装置实施方式:连接件19上设置有调节机构,调节机构包括中轴20、螺杆21和转把22,中轴20转动安装在连接件19上,螺杆21设置在中轴20两端且与输送架11螺纹连接,转把22安装在螺杆21一端。

[0040] 中轴20两端的螺杆21上的螺纹设置为相反。

[0041] 更具体的,使用者拧动转把22带动中轴20与螺杆21转动,通过中轴20两端的螺杆21上设置的螺纹相反与输送架11螺纹连接,中轴20沿连接件19转动,两组螺纹相反的螺杆21带动输送架11向外进行相反运动,便于调节两组输送架11之间的距离,便于适应不同尺寸的轮胎对其进行输送。

[0042] 综上,整体设备在使用或者运行时:当需要对轮胎进行搬运时,启动转动电机13带动旋转轴15在旋转座14上转动,带动机械臂2进行转动,启动第一电机4带动齿轮5转动,通过两组齿轮5相互啮合,两组齿轮5向外转动带动连接杆6上设置的夹爪7分开,操控机械臂2将夹爪7移动到轮胎外侧,再次操控第一电机4反转,带动两组齿轮5向内转动,带动夹爪7对齿轮5进行夹持,然后操控机械臂2将轮胎搬运至输送架11上,启动液压缸10使其伸缩端推动支架9,支架9与输送架11通过转杆16转动连接,从而使得输送架11一端向上翘起,使得机械臂2更加便利的将轮胎放置在输送架11上,操控液压缸10伸缩端缩回,使得输送架11一端下降,通过输送架11上的输送辊12将轮胎输送至外界轮胎拆装机上。

[0043] 使用者拧动转把22带动中轴20与螺杆21转动,通过中轴20两端的螺杆21上设置的螺纹相反与输送架11螺纹连接,中轴20沿连接件19转动,两组螺纹相反的螺杆21带动输送架11向外进行相反运动,便于调节两组输送架11之间的距离,便于适应不同尺寸的轮胎对其进行输送。

[0044] 上文中提到的全部方案中,涉及两个部件之间连接的可以根据实际情况选择焊接、螺栓和螺母配合连接、螺栓或螺钉连接或者其它公知的连接方式,在此不一一赘述,上文中凡是涉及有写固定连接的,优选考虑是焊接,尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

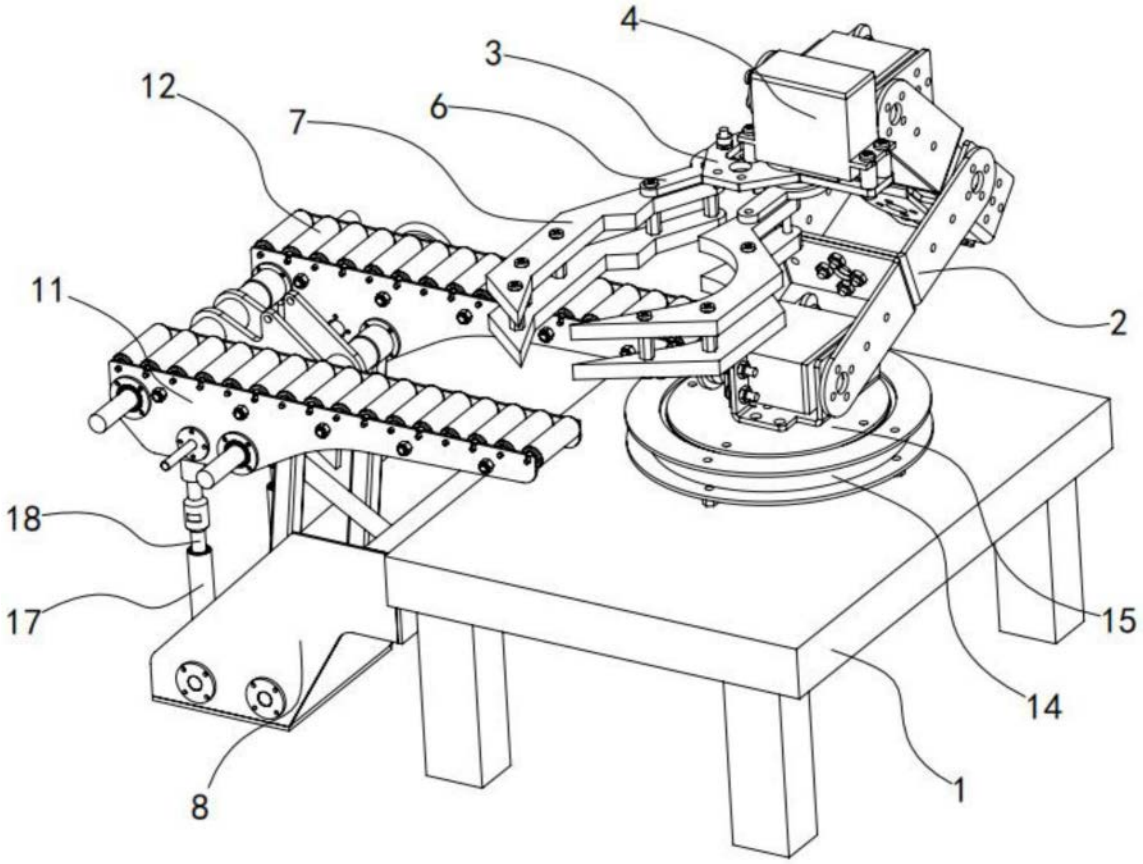


图1

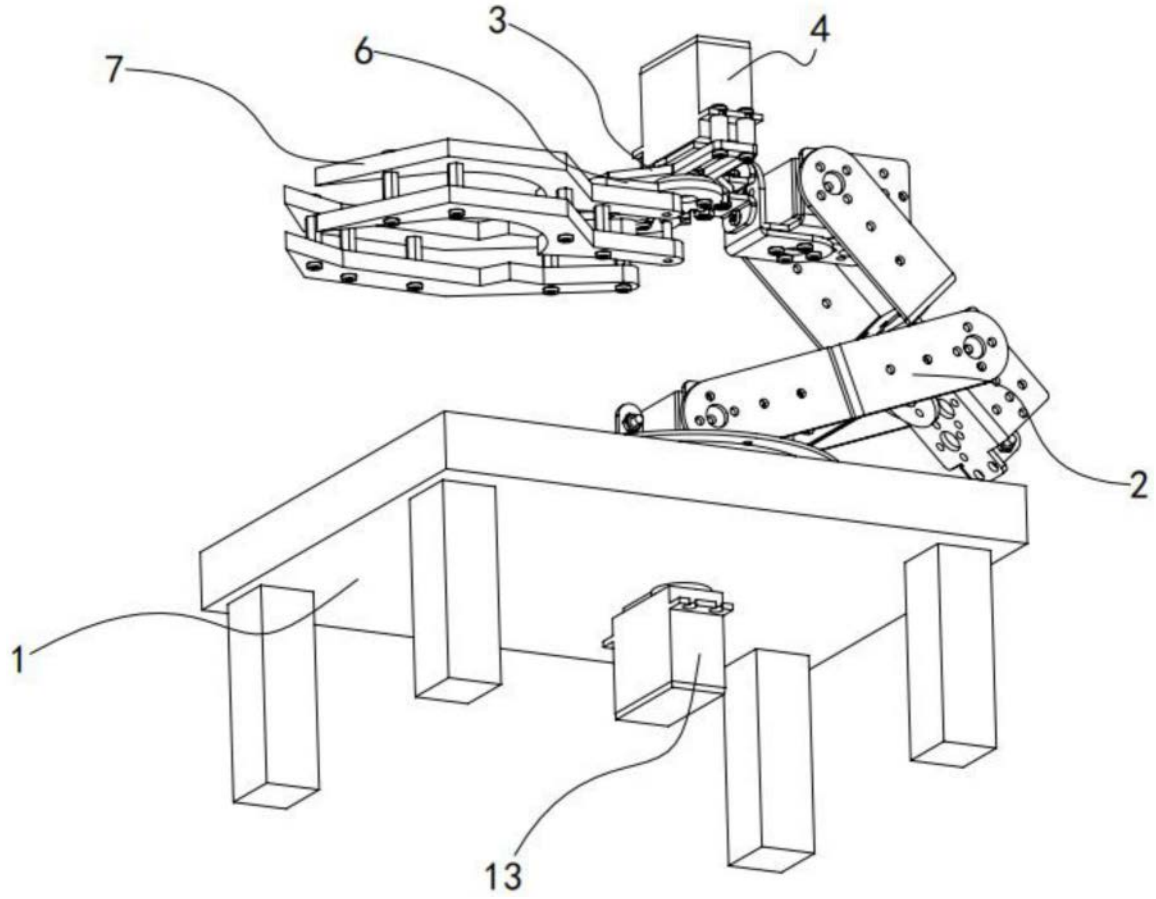


图2

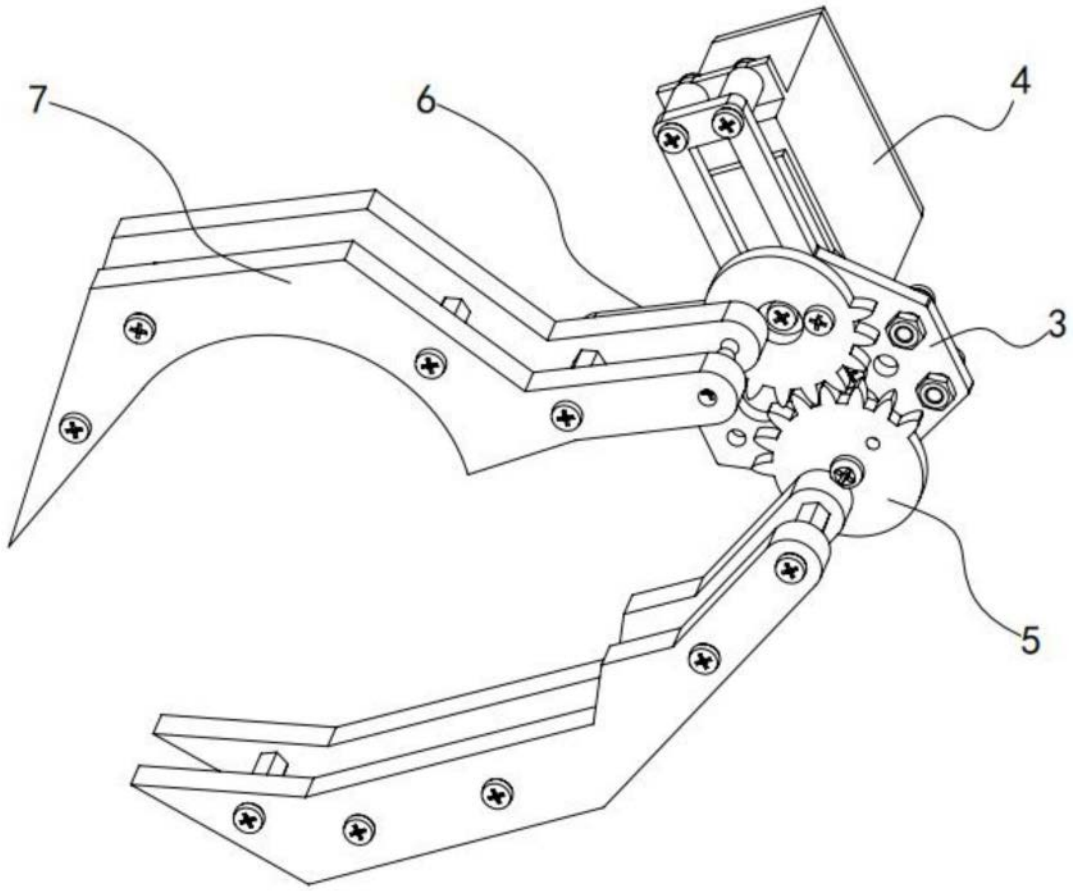


图3

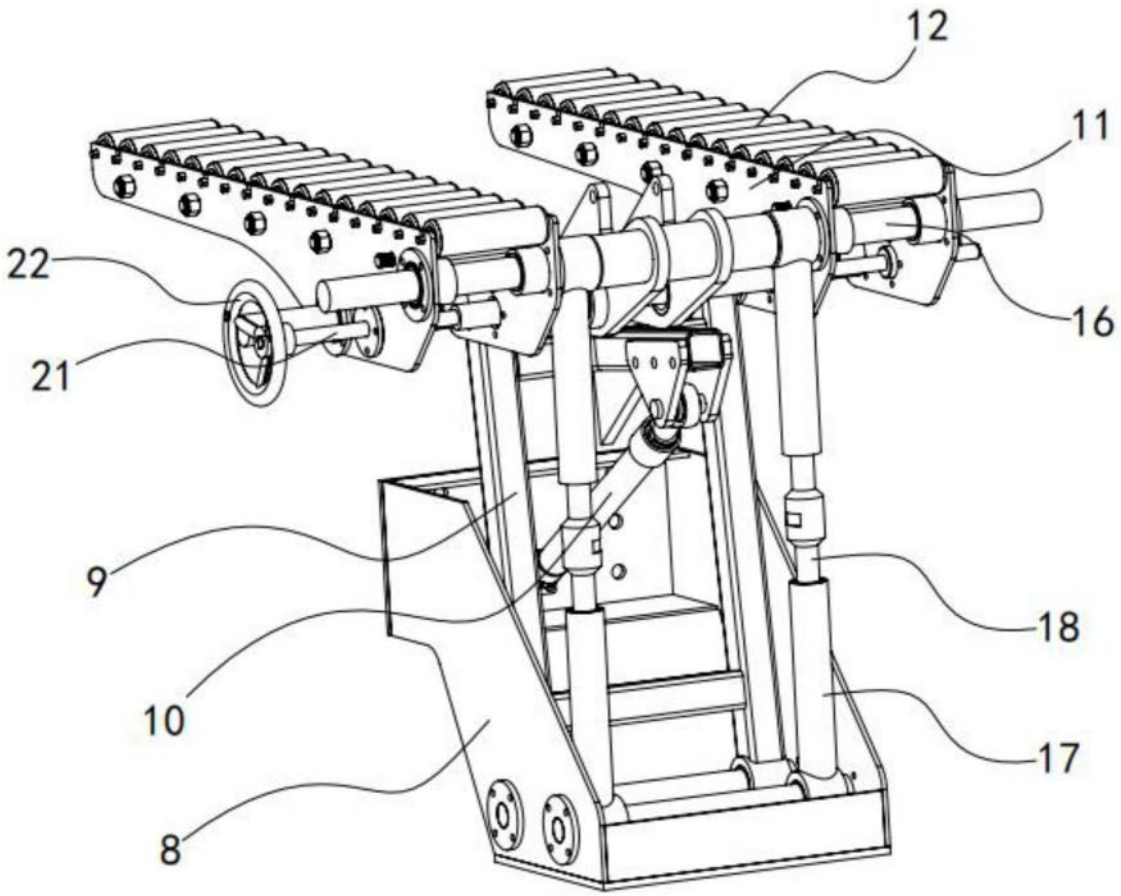


图4

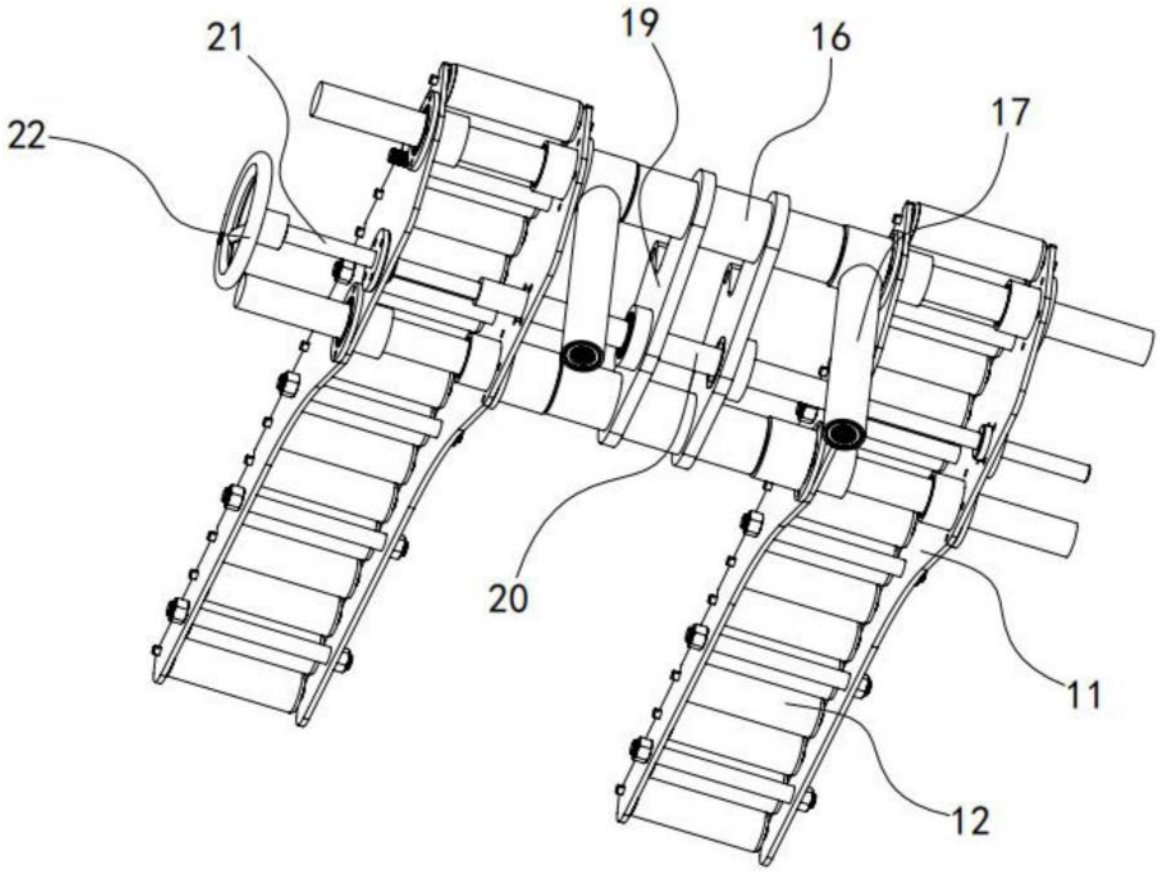


图5