



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222974679 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 13

(21) 申请号 202422015771.X

(22) 申请日 2024.08.20

(73) 专利权人 商丘浩天汽车科技有限公司

地址 476000 河南省商丘市示范区方域路
与阳光路交叉口东北角(永商机电产
业园内)

(72) 发明人 吴港 彭长雄 卢梦 黄进柏

(74) 专利代理机构 郑州政辰知识产权代理事务
所(普通合伙) 41273

专利代理师 郭海涛

(51) Int. Cl.

B66C 1/28 (2006.01)

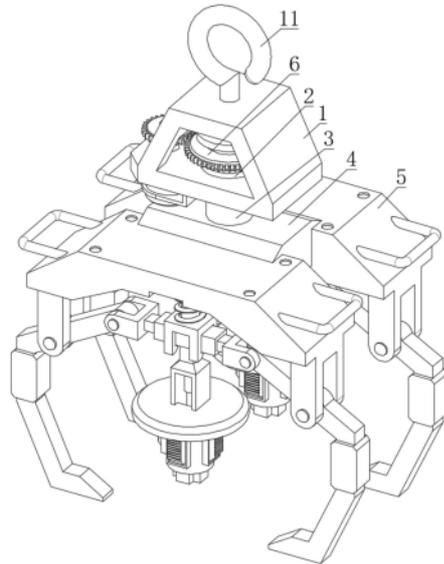
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

发动机缸体生产用快速定位吊具

(57) 摘要

本实用新型公开了发动机缸体生产用快速定位吊具,属于吊具技术领域,其中,包括固定座,所述固定座的底部连接有扭力轴承,所述扭力轴承内转动连接有活动轴;所述活动轴的底端连接有固定块,所述固定块的底部两侧均连接有夹紧组件;所述夹紧组件包括两个能够转动的推动架。其有益效果是,通过设置支撑架、推动架、双端伸缩支架和第一电动推杆等,方便针对需要进行组装的发动机缸体进行夹紧吊起操作,方便工作人员进行操作,针对不同大小的缸体进行夹紧操作,通过设置固定框、滑动架、伸出块和第二电动推杆,将固定框伸入缸体内,对缸体内壁进行撑起,从而辅助夹紧部对缸体进行夹紧,在吊起时更加稳定。



1. 发动机缸体生产用快速定位吊具,包括固定座(1),其特征在于:所述固定座(1)的底部连接有扭力轴承(2),所述扭力轴承(2)内转动连接有活动轴(3);

所述活动轴(3)的底端连接有固定块(4),所述固定块(4)的底部两侧均连接有夹紧组件(5);

所述夹紧组件(5)包括两个能够转动的推动架(503),两个所述推动架(503)的底部均连接有夹紧部(504),两个所述夹紧部(504)相配合;

所述夹紧组件(5)包括能够升降的固定块(4),所述固定块(4)上设置有多个能够伸缩的伸出块(515)。

2. 根据权利要求1所述的发动机缸体生产用快速定位吊具,其特征在于:所述活动轴(3)上连接有第一齿轮(6),所述第一齿轮(6)位于固定座(1)内,所述固定座(1)的底部连接有电机(7),所述电机(7)的输出轴连接有转轴(8),所述转轴(8)穿过固定座(1)并位于固定座(1)的上方,所述转轴(8)上连接有第二齿轮(9),所述固定座(1)的一侧开设有限位槽(10),所述第二齿轮(9)位于限位槽(10)内,所述第一齿轮(6)和第二齿轮(9)相啮合。

3. 根据权利要求1所述的发动机缸体生产用快速定位吊具,其特征在于:所述夹紧组件(5)包括支撑座(501),所述支撑座(501)连接在固定块(4)的底部一侧,所述支撑座(501)的底部开设有第一收纳槽(505),所述第一收纳槽(505)的顶部开设有第二收纳槽(506),所述第二收纳槽(506)的顶部连接有第一电动推杆(507),所述第一电动推杆(507)的输出端连接有锁紧卡箍(508),所述锁紧卡箍(508)上连接有双端伸缩支架(509)。

4. 根据权利要求3所述的发动机缸体生产用快速定位吊具,其特征在于:所述支撑座(501)的底部两侧均连接有支撑架(502),两个所述推动架(503)分别转动连接在两个支撑架(502)的底部,两个所述推动架(503)的另一端均转动连接有轴承座(510),两个所述轴承座(510)的相对侧分别连接在双端伸缩支架(509)的两个输出端上。

5. 根据权利要求4所述的发动机缸体生产用快速定位吊具,其特征在于:所述双端伸缩支架(509)的底部连接有支撑块(511),所述支撑块(511)的底部连接有挡板(512),所述挡板(512)的底部连接有固定框(513),所述固定框(513)的表面连接有四个滑动架(514),四个所述滑动架(514)在固定框(513)上均匀分布,四个所述滑动架(514)内均滑动连接有伸出块(515)。

6. 根据权利要求5所述的发动机缸体生产用快速定位吊具,其特征在于:所述固定框(513)内滑动连接有滑动块(516),所述滑动块(516)的外表面连接有四个推动块(517),四个所述推动块(517)在滑动块(516)上均匀分布,四个所述推动块(517)分别与四个伸出块(515)一一对应配合,所述支撑块(511)上开设有滑槽(518),所述滑槽(518)的顶部连接有第二电动推杆(519),所述第二电动推杆(519)的输出端穿过挡板(512)并连接在滑动块(516)的顶部。

7. 根据权利要求1所述的发动机缸体生产用快速定位吊具,其特征在于:所述固定座(1)的顶部连接有吊环(11)。

发动机缸体生产用快速定位吊具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊具技术领域,更具体地说,它涉及发动机缸体生产用快速定位吊具。

背景技术

[0002] 缸体是汽车发动机乃至汽车中最重要的零件之一,发动机的加工质量直接影响发动机的质量,进而影响到汽车整体的质量,因此发动机缸体的制造加工长期以来一直受到国内外汽车生产企业的重视,发动机缸体是发动机的基础零件和骨架,同时又是发动机总装配时的基础零件,在发动机缸体生产后,为了保证缸体的质量,需要工作人员对缸体进行检测操作,为了方便工作人员进行检测,因此需要用到夹具来对缸体进行夹紧限位,来辅助工作人员进行检测操作;

[0003] 相关技术中,一种发动机缸体加工用吊具,通过第一电机、第二传动杆、齿轮、齿条、限位杆、第一固定架、滑块、滑杆、液压杆、夹持臂以及夹板相互配合,实现了吊具对不同大小的结构进行夹持,避免了夹具只能对某一尺寸的发动机缸体进行夹持,无法通用的情况出现,通过第二电机、蜗轮、蜗杆、固定底座、第一传动杆、顶板以及底板相互配合,实现了吊具的旋转功能,避免了吊具只能对发动机缸体进行固定夹持的情况出现,减少了工人的移动,减轻工人的工作量,同时提升了工作效率;

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:在对缸体进行夹紧吊起时,只是通过两个平面形的夹板来对缸体进行夹紧操作,夹紧不稳定,在夹紧时容易出现缸体在两个夹板之间滑落的情况,从而会造成严重的事故,并且针对缸体吊起的方式较为单一。

实用新型内容

[0005] (1)要解决的技术问题

[0006] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供发动机缸体生产用快速定位吊具,其具有针对缸体进行快速吊起,并且多方面保证了缸体吊起时稳定的特点。

[0007] (2)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供了这样发动机缸体生产用快速定位吊具,包括固定座,所述固定座的底部连接有扭力轴承,所述扭力轴承内转动连接有活动轴;

[0009] 所述活动轴的底端连接有固定块,所述固定块的底部两侧均连接有夹紧组件;

[0010] 所述夹紧组件包括两个能够转动的推动架,两个所述推动架的底部均连接有夹紧部,两个所述夹紧部相配合;

[0011] 所述夹紧组件包括能够升降的固定块,所述固定块上设置有多个能够伸缩的伸出块。

[0012] 使用本技术方案的发动机缸体生产用快速定位吊具时,通过扭力轴承,方便活动轴进行转动,顺利的带动底部的夹紧组件进行转动,从而针对安装需求进行调整,通过能够转动的推动架,对缸体的两侧进行夹紧操作,通过伸缩的伸出块,伸入缸体内壁,对内壁进

行撑起,辅助推动架对缸体进行夹紧操作,在吊起时更加稳定。

[0013] 进一步地,所述活动轴上连接有第一齿轮,所述第一齿轮位于固定座内,所述固定座的底部连接有电机,所述电机的输出轴连接有转轴,所述转轴穿过固定座并位于固定座的上方,所述转轴上连接有第二齿轮,所述固定座的一侧开设有限位槽,所述第二齿轮位于限位槽内,所述第一齿轮和第二齿轮相啮合。

[0014] 进一步地,所述夹紧组件包括支撑座,所述支撑座连接在固定块的底部一侧,所述支撑座的底部开设有第一收纳槽,所述第一收纳槽的顶部开设有第二收纳槽,所述第二收纳槽的顶部连接有第一电动推杆,所述第一电动推杆的输出端连接有锁紧卡箍,所述锁紧卡箍上连接有双端伸缩支架。

[0015] 进一步地,所述支撑座的底部两侧均连接有支撑架,两个所述推动架分别转动连接在两个支撑架的底部,两个所述推动架的另一端均转动连接有轴承座,两个所述轴承座的相对侧分别连接在双端伸缩支架的两个输出端上。

[0016] 进一步地,所述双端伸缩支架的底部连接有支撑块,所述支撑块的底部连接有挡板,所述挡板的底部连接有固定框,所述固定框的表面连接有四个滑动架,四个所述滑动架在固定框上均匀分布,四个所述滑动架内均滑动连接有伸出块。

[0017] 进一步地,所述固定框内滑动连接有滑动块,所述滑动块的外表面连接有四个推动块,四个所述推动块在滑动块上均匀分布,四个所述推动块分别与四个伸出块一一对应配合,所述支撑块上开设有滑槽,所述滑槽的顶部连接有第二电动推杆,所述第二电动推杆的输出端穿过挡板并连接在滑动块的顶部。

[0018] 进一步地,所述固定座的顶部连接有吊环。

[0019] (3) 有益效果

[0020] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0021] 1、通过设置支撑架、推动架、双端伸缩支架和第一电动推杆等,方便针对需要进行组装的发动机缸体进行夹紧吊起操作,方便工作人员进行操作,针对不同大小的缸体进行夹紧操作,通过设置固定框、滑动架、伸出块和第二电动推杆,将固定框伸入缸体内,对缸体内壁进行撑起,从而辅助夹紧部对缸体进行夹紧,在吊起时更加稳定;

[0022] 2、通过设置活动轴、第一齿轮、电机和第二齿轮,方便带动吊起的缸体进行转动,辅助工作人员对发动机进行组装操作。

附图说明

[0023] 为了更清楚的说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术中描述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种实施方式,对于本领域普通技术人员来说,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。

[0024] 图1为本实用新型立体一的结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型立体二的结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型图1中夹紧组件的结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型图1中夹紧组件的结构示意图;

[0028] 图5为本实用新型图1夹紧组件中滑动块的结构示意图。

[0029] 附图中的标记为:

[0030] 1、固定座;2、扭力轴承;3、活动轴;4、固定块;5、夹紧组件;501、支撑座;502、支撑架;503、推动架;504、夹紧部;505、第一收纳槽;506、第二收纳槽;507、第一电动推杆;508、锁紧卡箍;509、双端伸缩支架;510、轴承座;511、支撑块;512、挡板;513、固定框;514、滑动架;515、伸出块;516、滑动块;517、推动块;518、滑槽;519、第二电动推杆;6、第一齿轮;7、电机;8、转轴;9、第二齿轮;10、限位槽;11、吊环。

具体实施方式

[0031] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面对本实用新型具体实施方式中的技术方案进行清楚、完整的描述,以进一步阐述本实用新型,显然,所描述的具体实施方式仅仅是本实用新型的一部分实施方式,而不是全部的样式。

[0032] 实施例一:

[0033] 请参阅图1和图3,本实用新型提供一种技术方案:发动机缸体生产用快速定位吊具,包括固定座1,固定座1的底部连接有扭力轴承2,扭力轴承2内转动连接有活动轴3;活动轴3的底端连接有固定块4,固定块4的底部两侧均连接有夹紧组件5;夹紧组件5包括两个能够转动的推动架503,两个推动架503的底部均连接有夹紧部504,两个夹紧部504相配合;夹紧组件5包括能够升降的固定块4,固定块4上设置有多个能够伸缩的伸出块515。

[0034] 具体的,活动轴3上连接有第一齿轮6,第一齿轮6位于固定座1内,固定座1的底部连接有电机7,电机7的输出轴连接有转轴8,转轴8穿过固定座1并位于固定座1的上方,转轴8上连接有第二齿轮9,固定座1的一侧开设有限位槽10,第二齿轮9位于限位槽10内,第一齿轮6和第二齿轮9相啮合,夹紧组件5包括支撑座501,支撑座501连接在固定块4的底部一侧,支撑座501的底部开设有第一收纳槽505,第一收纳槽505的顶部开设有第二收纳槽506,第二收纳槽506的顶部连接有第一电动推杆507,第一电动推杆507的输出端连接有锁紧卡箍508,锁紧卡箍508上连接有双端伸缩支架509,支撑座501的底部两侧均连接有支撑架502,两个推动架503分别转动连接在两个支撑架502的底部,两个推动架503的另一端均转动连接有轴承座510,两个轴承座510的相对侧分别连接在双端伸缩支架509的两个输出端上。通过采用上述技术方案,通过第一齿轮6、电机7、转轴8和第二齿轮9,在对缸体吊起过程中,第二齿轮9驱动第一齿轮6转动,带动活动轴3在扭力轴承2内转动,从而带动底部夹紧的缸体进行同步转动,配合工作人员对缸体进行对准安装操作,通过第一电动推杆507,双端伸缩支架509、推动架503和夹紧部504,推动双端伸缩支架509升高,带动两个推动架503在两个支撑架502上转动,从而带动两个夹紧部504相互靠近,对中间的缸体进行夹紧操作。

[0035] 实施例二:

[0036] 在实施例一的基础上,请参阅图2、图4和图5。

[0037] 具体的,双端伸缩支架509的底部连接有支撑块511,支撑块511的底部连接有挡板512,挡板512的底部连接有固定框513,固定框513的表面连接有四个滑动架514,四个滑动架514在固定框513上均匀分布,四个滑动架514内均滑动连接有伸出块515,固定框513内滑动连接有滑动块516,滑动块516的外表面连接有四个推动块517,四个推动块517在滑动块516上均匀分布,四个推动块517分别与四个伸出块515一一对应配合,支撑块511上开设有

滑槽518,滑槽518的顶部连接有第二电动推杆519,第二电动推杆519的输出端穿过挡板512并连接在滑动块516的顶部,固定座1的顶部连接有吊环11。通过采用上述技术方案,通过挡板512和固定框513,方便将固定框513插入缸体内后,挡板512进行阻挡,便于固定框513内壁的伸出块515伸出,对缸体内壁进行辅助支撑,从而配合夹紧部504,对缸体进行固定限位,在对缸体吊起时更加稳定,通过吊环11,方便将固定座1安装在吊机上,进行操作使用。

[0038] 本实用新型的工作原理为:在使用时,工作人员将固定座1顶部的吊环11安装在吊机上,通过吊机工作,将吊具吊起移动到需要进行吊起的发动机缸体的上方,再通过吊机工作下降,带动固定座1进行下降,在固定座1逐步下降的过程中,两个夹紧组件5底部的固定框513同时对准缸体上的孔,底部的两侧夹紧部504分别位于缸体的两侧,在持续下降过程中,两个固定框513同步进入缸体的孔内,在挡板512的底部接触的缸体的顶部后,固定框513停止下降,挡板512无法进入缸体的孔内,在挡板512接触到缸体的顶部后,固定座1持续下降,带动两侧的夹紧部504持续下降,通过外接电源工作,通过第一电动推杆507工作,第一电动推杆507缩短,带动锁紧卡箍508升高,通过锁紧卡箍508固定的双端伸缩支架509升高,带动双端伸缩支架509两端的推动架503在支撑架502上转动,在推动架503在支撑架502上转动的过程中,双端伸缩支架509的两端逐渐伸出,从而使两侧的推动架503顺利的在两个支撑架502上转动,从而带动两个推动架503底部的夹紧部504逐渐靠近,在底部的两个夹紧部504贴近缸体的两侧后,吊机停止工作,固定座1停止不再下降,第一电动推杆507停止工作,不再带动双端伸缩支架509升高,两侧的夹紧板停止转动,通过贴近缸体的两侧,从而对缸体进行夹紧,在两侧的夹紧部504靠近缸体进行夹紧后,通过第二电动推杆519工作,第二电动推杆519缩短,带动滑动块516在固定框513内滑动升高,带动滑动块516表面的推动块517升高,对滑动架514内的伸出块515进行推动,使四周的伸出块515在滑动架514内滑动伸出,对缸体的内壁进行支撑,辅助夹紧部504对缸体进行夹紧操作,在伸出块515接触缸体内壁后,第二电动推杆519停止工作。

[0039] 在对缸体夹紧后,再通过吊机工作,带动固定座1升高,从而带动夹紧的缸体进行升高,移动到组装位置,在吊起安装过程中,针对需求,工作人员可以控制电机7工作,带动转轴8转动,带动第二齿轮9在限位槽10内转动,啮合带动第一齿轮6转动,带动活动轴3在扭力轴承2内转动,从而带动底部的固定块4进行转动,带动底部的两侧夹紧组件5进行转动,从而带动夹紧缸体进行转动,辅助工作人员对发动机进行安装操作,在调整完毕,通过将缸体下降放置在合适的位置后,通过第一电动推杆507伸长,推动双端伸缩支架509下降并缩短,带动两端的推动架503在两个支撑架502上转动,带动两个夹紧部504离开缸体的两侧,通过第二电动推杆519伸长,带动滑动块516在固定框513内滑动下降,带动推动块517下降,使推动块517不再对伸出块515产生推力,从而可以使固定块4顺利在缸体的孔内顺利拔出,再将吊具吊起,从而再次夹持新的缸体进行操作。

[0040] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

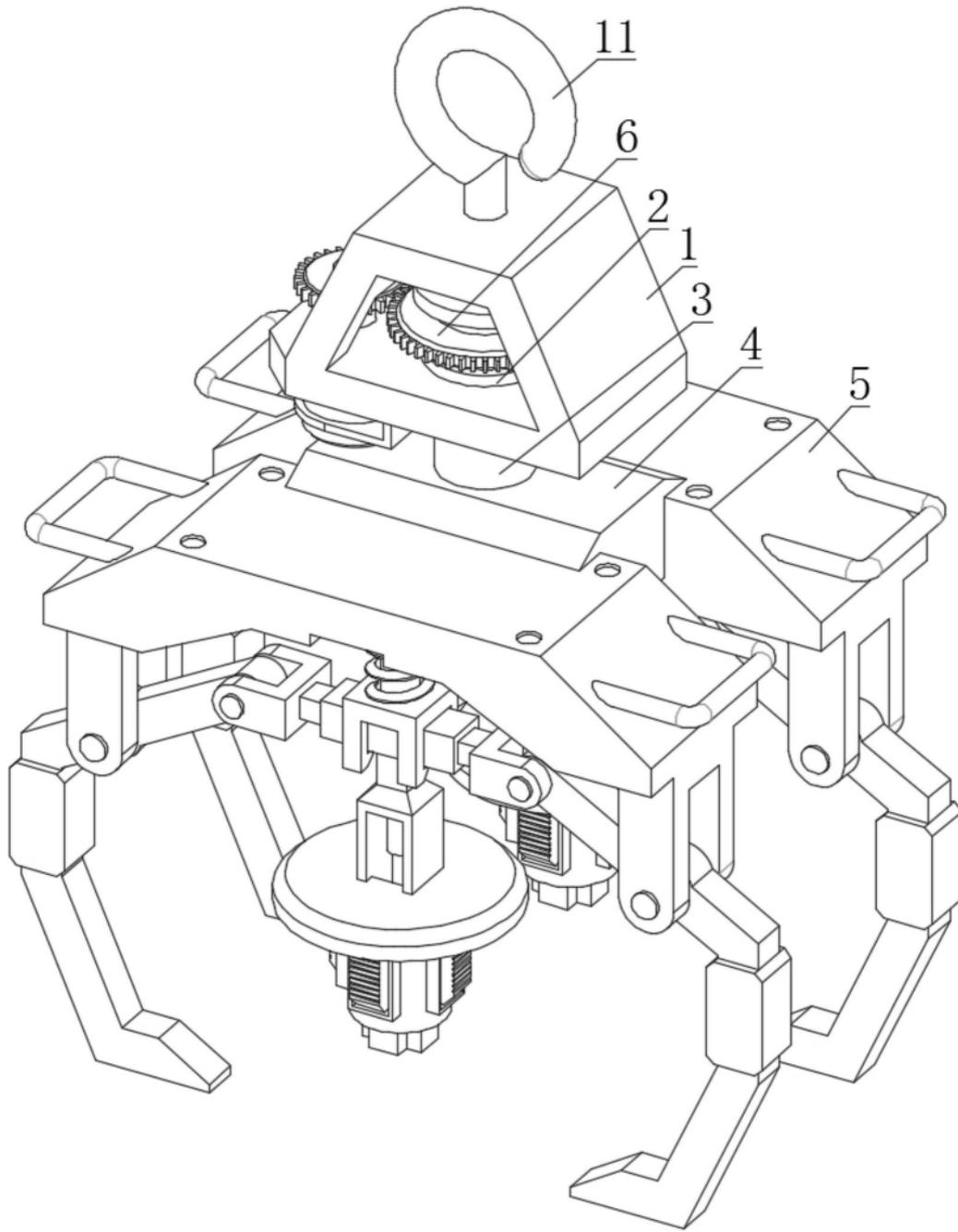


图1

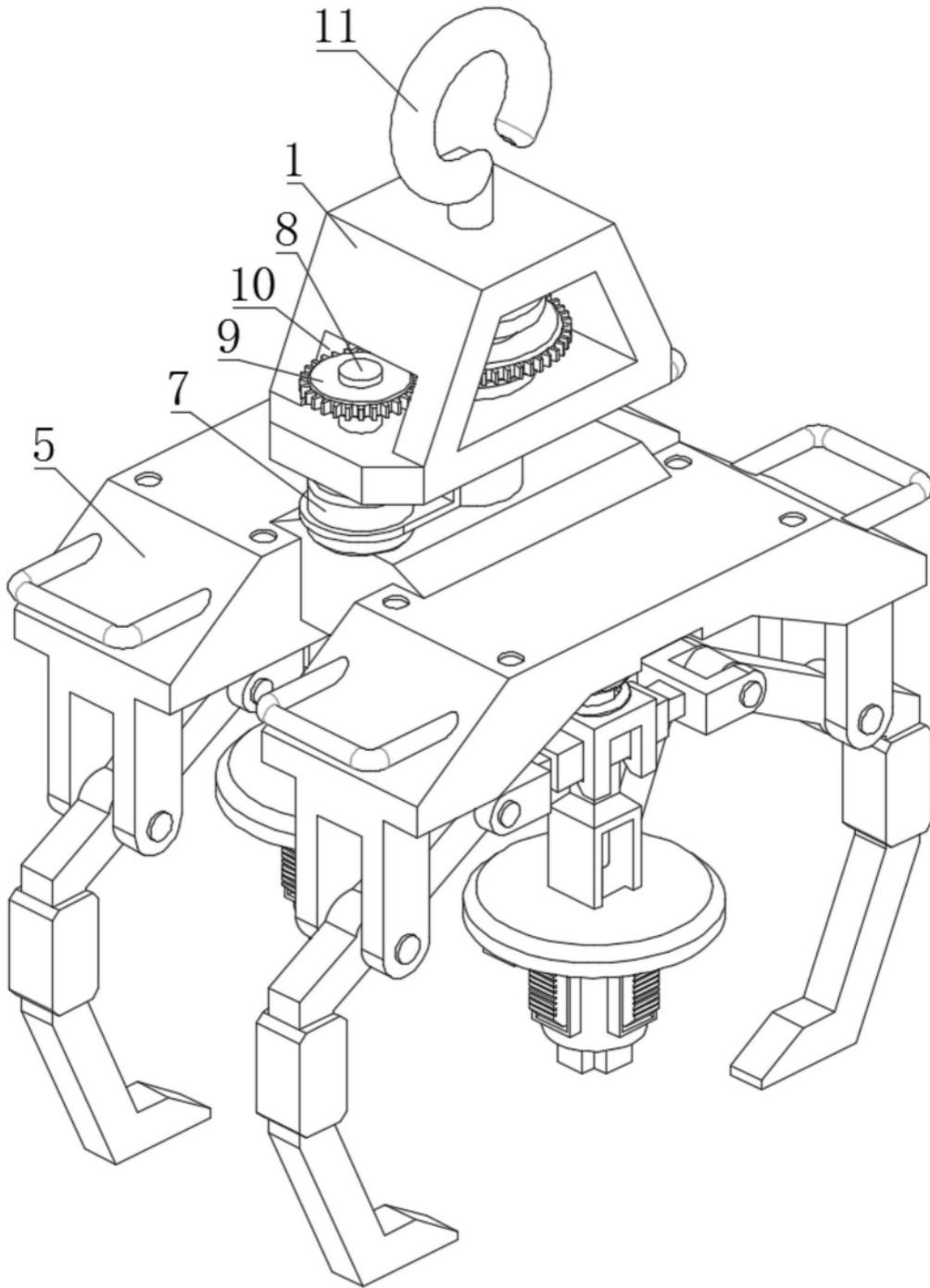


图2

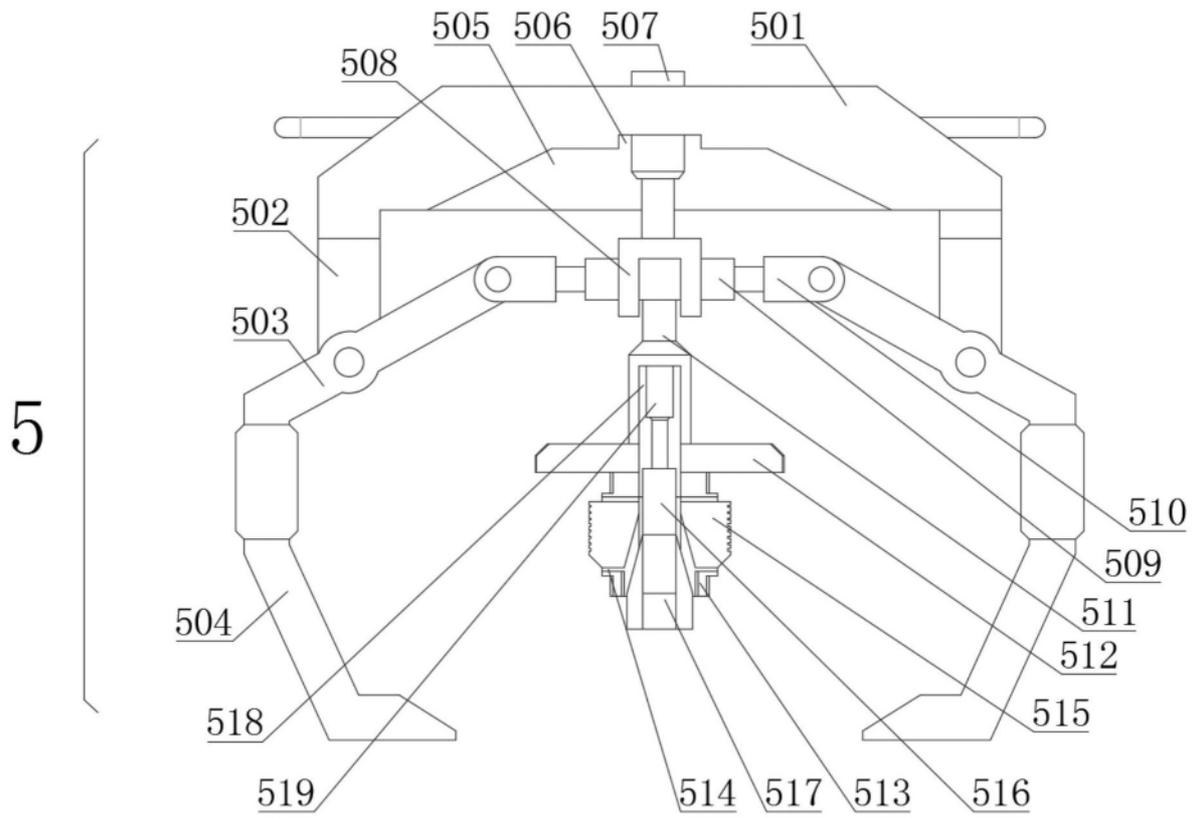


图3

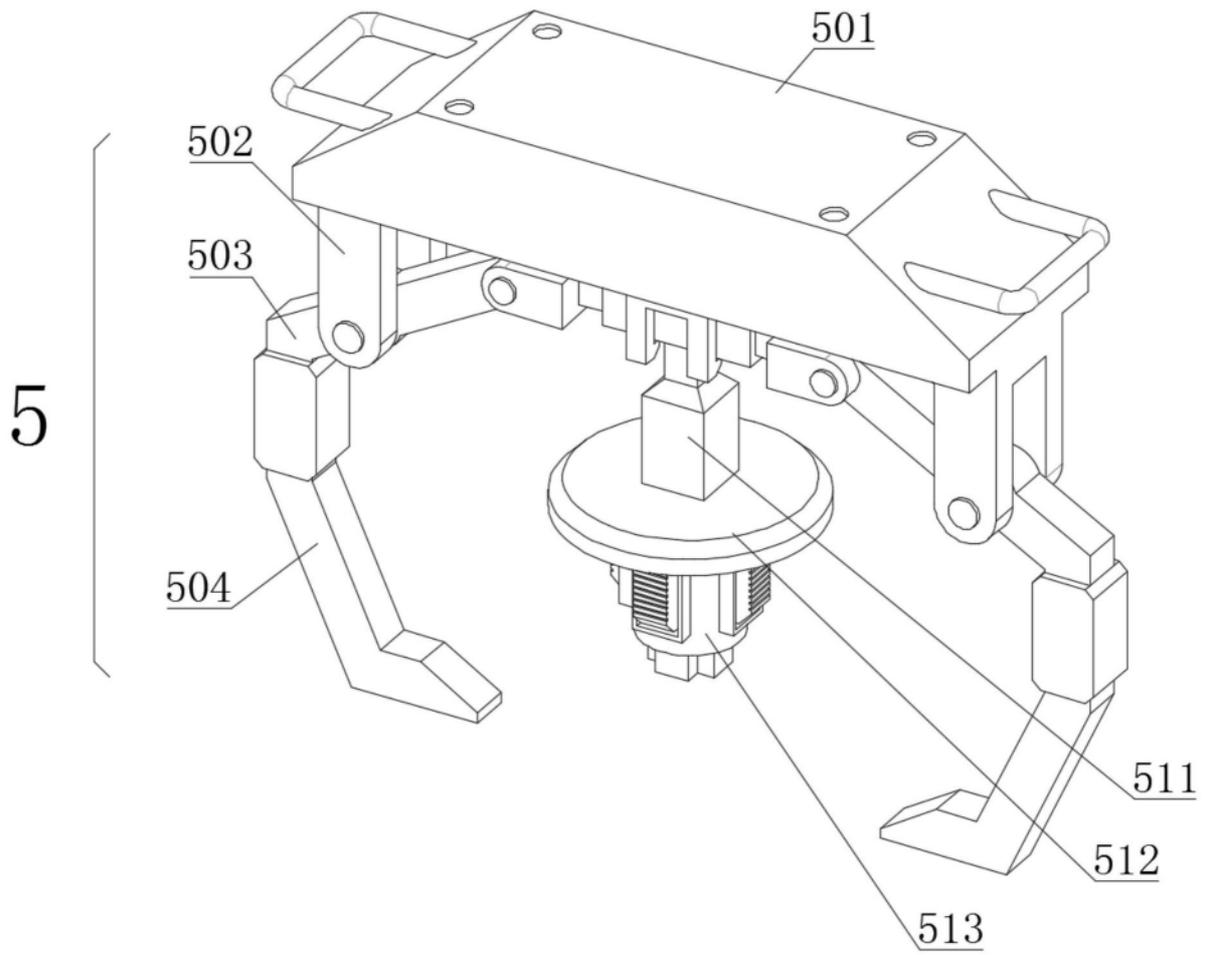


图4

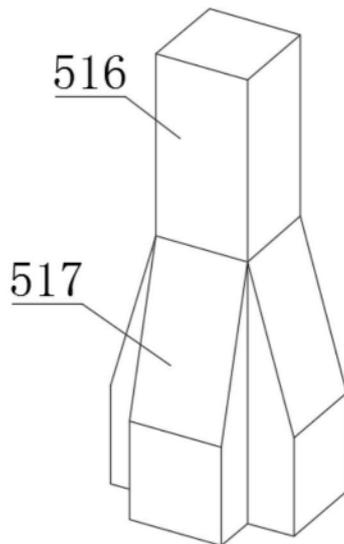


图5