(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119036501 A
(43)申请公布日 2024.11.29

(21)申请号 202411446161.3

(22)申请日 2024.10.16

(71)申请人 南通安泰机械有限公司
地址 226500 江苏省南通市如皋市城北街道何庄村园区8号

(72)发明人 张建 朱东森 朱建国

(74)专利代理机构 北京和信华成知识产权代理事务所(普通合伙) 11390
专利代理师 张菊萍

(51)Int.Cl.
B25J 15/06(2006.01)

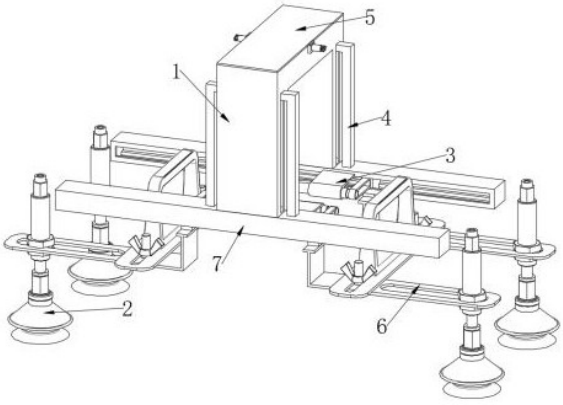
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种用于异形件表面吸附的动力真空吸盘

(57)摘要

本发明涉及真空吸盘技术领域,且公开了一种用于异形件表面吸附的动力真空吸盘,包括连接箱,所述连接箱外侧设置有检修机构,所述连接箱内部设置有升降机构,所述升降机构一侧设置有长槽,所述长槽内部设置有调节机构,所述调节机构底部设置有安装架,所述安装架内部固定连接有吸盘本体,所述调节机构包括支撑架,所述支撑架固定连接于长槽外侧,所述支撑架远离长槽的一侧固定连接有连接块,所述连接块远离支撑架的一侧固定连接有电机一。该用于异形件表面吸附的动力真空吸盘,通过设置的调节机构,可以实现调整吸盘本体的位置,使吸盘本体可以不同大小的物件时不便于进行操作调整,增强了装置的灵活性能,便于吸附工作的进一步开展。



CN 119036501 A

1.一种用于异形件表面吸附的动力真空吸盘,包括连接箱(1),其特征在于:所述连接箱(1)外侧设置有检修机构(5),所述连接箱(1)内部设置有升降机构(4),所述升降机构(4)一侧设置有长槽(7),所述长槽(7)内部设置有调节机构(3),所述调节机构(3)底部设置有安装架(6),所述安装架(6)内部固定连接有吸盘本体(2);

所述调节机构(3)包括支撑架(31),所述支撑架(31)固定连接于长槽(7)外侧,所述支撑架(31)远离长槽(7)的一侧固定连接有连接块(32),所述连接块(32)远离支撑架(31)的一侧固定连接有电机一(33),所述电机一(33)输出端固定连接有输出轴一(34),所述输出轴一(34)外壁设置有传动组件(35),所述传动组件(35)内部设置有螺纹筒(36),所述螺纹筒(36)内壁螺纹连接有螺纹杆一(37),所述螺纹杆一(37)远离螺纹筒(36)的一端固定连接有连接架(38),所述连接架(38)一侧固定连接有滑块(39)。

2.根据权利要求1所述的一种用于异形件表面吸附的动力真空吸盘,其特征在于:所述滑块(39)滑动连接于长槽(7)内壁,所述滑块(39)底部与安装架(6)顶部固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于异形件表面吸附的动力真空吸盘,其特征在于:所述螺纹筒(36)包括一个齿轮A和两个齿轮B,所述螺纹筒(36)设置有两个,两个所述螺纹筒(36)固定连接于两个齿轮B内圈,所述输出轴一(34)固定连接于一个齿轮A内圈,且一个齿轮A分别与两个齿轮B相互啮合。

4.根据权利要求1所述的一种用于异形件表面吸附的动力真空吸盘,其特征在于:所述螺纹筒(36)转动连接于支撑架(31)内部,所述螺纹筒(36)两端内壁螺纹方向相反。

5.根据权利要求1所述的一种用于异形件表面吸附的动力真空吸盘,其特征在于:所述升降机构(4)包括电机二(41),所述电机二(41)固定连接于连接箱(1)内壁,所述电机二(41)输出端固定连接有输出轴二(42),所述输出轴二(42)外壁设置有驱动组件(43),所述驱动组件(43)内部设置有蜗杆(44),蜗杆(44)外壁啮合有蜗轮(45),所述蜗轮(45)内圈固定连接有螺纹杆二(46),所述螺纹杆二(46)外壁螺纹连接有螺纹板(47),所述螺纹板(47)外侧固定连接有连接臂(48)。

6.根据权利要求5所述的一种用于异形件表面吸附的动力真空吸盘,其特征在于:所述蜗杆(44)包括主动锥齿轮和从动锥齿轮,所述蜗杆(44)固定连接于从动锥齿轮内圈,所述输出轴二(42)固定连接于主动锥齿轮内圈,且主动锥齿轮和从动锥齿轮相互啮合。

7.根据权利要求5所述的一种用于异形件表面吸附的动力真空吸盘,其特征在于:所述蜗杆(44)转动连接于连接箱(1)内壁,所述螺纹杆二(46)转动连接于连接箱(1)内壁,所述螺纹板(47)滑动连接于连接箱(1)内壁,所述连接臂(48)固定连接于长槽(7)顶部,所述连接箱(1)外侧开设有长口,所述连接臂(48)贯穿开设的长口。

8.根据权利要求1所述的一种用于异形件表面吸附的动力真空吸盘,其特征在于:所述检修机构(5)包括固定座(51),所述固定座(51)固定连接于连接箱(1)外侧,所述固定座(51)远离连接箱(1)的一侧固定连接有圆筒(52),所述圆筒(52)内壁固定连接有弹簧(53),所述弹簧(53)一端固定连接有T形块(54),所述T形块(54)一侧固定连接有拉杆(55),所述拉杆(55)一端固定连接有拉板(58),所述圆筒(52)一端固定连接有固定架(57),所述拉杆(55)外壁固定连接有错位块(56),所述固定座(51)内部插接有插块(59),所述插块(59)内侧固定连接有顶板(501)。

9.根据权利要求8所述的一种用于异形件表面吸附的动力真空吸盘,其特征在于:所述

T形块(54)滑动连接于圆筒(52)内壁,所述T形块(54)贯穿固定座(51)一侧并延伸至插块(59)内部,所述顶板(501)活动连接于连接箱(1)顶部。

10.根据权利要求8所述的一种用于异形件表面吸附的动力真空吸盘,其特征在于:所述固定架(57)内部开设有错位口,所述圆筒(52)一端开设有通孔,所述拉杆(55)贯穿开设的通孔。

一种用于异形件表面吸附的动力真空吸盘

技术领域

[0001] 本发明涉及真空吸盘技术领域,具体为一种用于异形件表面吸附的动力真空吸盘。

背景技术

[0002] 真空吸盘是一种常用的工业设备,用于在各种表面上创建真空并实现吸附的功能。它由一个柔软的橡胶或聚合物材料制成,并通过内部的真空系统来产生吸力,真空吸盘的工作原理是利用气体压力差来实现吸附作用,当真空吸盘与物体表面接触时,通过真空系统抽取吸盘内部的空气,形成低压区域。

[0003] 随着科技的发展动力真空吸盘逐渐被应用于多个领域,而常见的动力真空吸盘无法调整横向的吸附长度,进而在适用于不同大小的物件时不便于进行操作调整,进而降低了装置的灵活性能,不便于吸附工作的进一步开展。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于异形件表面吸附的动力真空吸盘,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于异形件表面吸附的动力真空吸盘,包括连接箱,所述连接箱外侧设置有检修机构,所述连接箱内部设置有升降机构,所述升降机构一侧设置有长槽,所述长槽内部设置有调节机构,所述调节机构底部设置有安装架,所述安装架内部固定连接有吸盘本体;

所述调节机构包括支撑架,所述支撑架固定连接于长槽外侧,所述支撑架远离长槽的一侧固定连接有连接块,所述连接块远离支撑架的一侧固定连接有电机一,所述电机一输出端固定连接有输出轴一,所述输出轴一外壁设置有传动组件,所述传动组件内部设置有螺纹筒,所述螺纹筒内壁螺纹连接有螺纹杆一,所述螺纹杆一远离螺纹筒的一端固定连接有连接架,所述连接架一侧固定连接有滑块。

[0006] 优选的,所述滑块滑动连接于长槽内壁,所述滑块底部与安装架顶部固定连接,使滑块可以稳定的带动安装架进行移动。

[0007] 优选的,所述螺纹筒包括一个齿轮A和两个齿轮B,所述螺纹筒设置有两个,两个所述螺纹筒固定连接于两个齿轮B内圈,所述输出轴一固定连接于一个齿轮A内圈,且一个齿轮A分别与两个齿轮B相互啮合,从而实现稳定传动的目的。

[0008] 优选的,所述螺纹筒转动连接于支撑架内部,所述螺纹筒两端内壁螺纹方向相反,从而可以使螺纹筒的旋转运动转换为螺纹杆一的直线运动。

[0009] 优选的,所述升降机构包括电机二,所述电机二固定连接于连接箱内壁,所述电机二输出端固定连接有输出轴二,所述输出轴二外壁设置有驱动组件,所述驱动组件内部设置有蜗杆,蜗杆外壁啮合有蜗轮,所述蜗轮内圈固定连接有螺纹杆二,所述螺纹杆二外壁螺纹连接有螺纹板,所述螺纹板外侧固定连接有有连接臂,从而可以起到稳定升降的目的。

[0010] 优选的,所述蜗杆包括主动锥齿轮和从动锥齿轮,所述蜗杆固定连接于从动锥齿轮内圈,所述输出轴二固定连接于主动锥齿轮内圈,且主动锥齿轮和从动锥齿轮相互啮合,进而可以实现稳定传动的目的。

[0011] 优选的,所述蜗杆转动连接于连接箱内壁,所述螺纹杆二转动连接于连接箱内壁,所述螺纹板滑动连接于连接箱内壁,使螺纹板可以稳定的进行移动。

[0012] 优选的,所述连接臂固定连接于长槽顶部,所述连接箱外侧开设有长口,所述连接臂贯穿开设的长口,使连接臂可以通过长口进行移动。

[0013] 优选的,所述检修机构包括固定座,所述固定座固定连接于连接箱外侧,所述固定座远离连接箱的一侧固定连接有圆筒,所述圆筒内壁固定连接有弹簧,所述弹簧一端固定连接有T形块,所述T形块一侧固定连接有拉杆,所述拉杆一端固定连接有拉板,所述圆筒一端固定连接有固定架,所述拉杆外壁固定连接有错位块,所述固定座内部插接有插块,所述插块内侧固定连接有顶板,便于实现检修维护的目的。

[0014] 优选的,所述T形块滑动连接于圆筒内壁,所述T形块贯穿固定座一侧并延伸至插块内部,所述顶板活动连接于连接箱顶部,从而可以对连接箱的内部起到密封的目的。

[0015] 优选的,所述固定架内部开设有错位口,所述圆筒一端开设有通孔,所述拉杆贯穿开设的通孔,使拉杆可以通过通孔进行移动。

[0016] 与现有技术相比,本发明提供了一种用于异形件表面吸附的动力真空吸盘,具备以下有益效果:

1、该用于异形件表面吸附的动力真空吸盘,通过设置的调节机构,可以实现调整吸盘本体的位置,使吸盘本体可以不同大小的物件时不便于进行操作调整,增强了装置的灵活性能,便于吸附工作的进一步开展。

[0017] 2、该用于异形件表面吸附的动力真空吸盘,通过设置的升降机构,使吸盘本体可以向靠近异形物的方向移动,便于吸盘本体可更好的对异形物进行吸附,达到良好的操作效率,便于吸附工作的进一步开展,同时保证了装置运行过程中的同步性能。

[0018] 3、该用于异形件表面吸附的动力真空吸盘,通过设置的检修机构,实现对顶板的拆卸,同时可以达到良好的拆卸效率,进一步提升操作使用的便捷性,减少工作人员在操作过程中耗费的时间,增强装置的实用性。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图:

图1为本发明结构正视图;

图2为本发明结构仰视图;

图3为本发明结构俯视剖视;

图4为安装架处结构示意图;

图5为图3中A处放大结构示意图;

图6为图3中B处放大结构示意图;

图7为图3中C处放大结构示意图。

[0020] 图中:1、连接箱;2、吸盘本体;3、调节机构;31、支撑架;32、连接块;33、电机一;34、输出轴一;35、传动组件;36、螺纹筒;37、螺纹杆一;38、连接架;39、滑块;4、升降机构;41、电机二;42、输出轴二;43、驱动组件;44、蜗杆;45、蜗轮;46、螺纹杆二;47、螺纹板;48、连接臂;5、检修机构;51、固定座;52、圆筒;53、弹簧;54、T形块;55、拉杆;56、错位块;57、固定架;58、拉板;59、插块;501、顶板;6、安装架;7、长槽。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0022] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0023] 本发明提供以下技术方案:

实施例一

[0024] 结合图1至图7,一种用于异形件表面吸附的动力真空吸盘,包括连接箱1,连接箱1外侧设置有检修机构5,连接箱1内部设置有升降机构4,升降机构4一侧设置有长槽7,长槽7内部设置有调节机构3,调节机构3底部设置有安装架6,安装架6内部固定连接有吸盘本体2;

调节机构3包括支撑架31,支撑架31固定连接于长槽7外侧,支撑架31远离长槽7的一侧固定连接有连接块32,连接块32远离支撑架31的一侧固定连接有电机一33,电机一33输出端固定连接有输出轴一34,输出轴一34外壁设置有传动组件35,传动组件35内部设置有螺纹筒36,螺纹筒36内壁螺纹连接有螺纹杆一37,螺纹杆一37远离螺纹筒36的一端固定连接有连接架38,连接架38一侧固定连接有滑块39。

[0025] 进一步的,滑块39滑动连接于长槽7内壁,滑块39底部与安装架6顶部固定连接,使滑块39可以稳定的带动安装架6进行移动。

[0026] 进一步的,螺纹筒36包括一个齿轮A和两个齿轮B,螺纹筒36设置有两个,两个螺纹筒36固定连接于两个齿轮B内圈,输出轴一34固定连接于一个齿轮A内圈,且一个齿轮A分别与两个齿轮B相互啮合,从而实现稳定传动的目的。

[0027] 进一步的,螺纹筒36转动连接于支撑架31内部,螺纹筒36两端内壁螺纹方向相反,从而可以使螺纹筒36的旋转运动转换为螺纹杆一37的直线运动。

实施例二

[0028] 参阅图1至图7,并在实施例一的基础上,进一步得到升降机构4包括电机二41,电机二41固定连接于连接箱1内壁,电机二41输出端固定连接有输出轴二42,输出轴二42外壁设置有驱动组件43,驱动组件43内部设置有蜗杆44,蜗杆44外壁啮合有蜗轮45,蜗轮45内圈

固定连接有螺纹杆二46,螺纹杆二46外壁螺纹连接有螺纹板47,螺纹板47外侧固定连接有连接臂48,从而可以起到稳定升降的目的。

[0029] 进一步的,蜗杆44包括主动锥齿轮和从动锥齿轮,蜗杆44固定连接于从动锥齿轮内圈,输出轴二42固定连接于主动锥齿轮内圈,且主动锥齿轮和从动锥齿轮相互啮合,进而可以实现稳定传动的目的。

[0030] 进一步的,蜗杆44转动连接于连接箱1内壁,螺纹杆二46转动连接于连接箱1内壁,螺纹板47滑动连接于连接箱1内壁,使螺纹板47可以稳定的进行移动。

[0031] 进一步的,连接臂48固定连接于长槽7顶部,连接箱1外侧开设有长口,连接臂48贯穿开设的长口,使连接臂48可以通过长口进行移动。

实施例三

[0032] 参阅图1至图7,并在实施例一和实施例二的基础上,进一步得到检修机构5包括固定座51,固定座51固定连接于连接箱1外侧,固定座51远离连接箱1的一侧固定连接有圆筒52,圆筒52内壁固定连接有弹簧53,弹簧53一端固定连接有T形块54,T形块54一侧固定连接有拉杆55,拉杆55一端固定连接有拉板58,圆筒52一端固定连接有固定架57,拉杆55外壁固定连接有错位块56,固定座51内部插接有插块59,插块59内侧固定连接有顶板501,便于实现检修维护的目的。

[0033] 进一步的,T形块54滑动连接于圆筒52内壁,T形块54贯穿固定座51一侧并延伸至插块59内部,顶板501活动连接于连接箱1顶部,从而可以对连接箱1的内部起到密封的目的。

[0034] 进一步的,固定架57内部开设有错位口,圆筒52一端开设有通孔,拉杆55贯穿开设的通孔,使拉杆55可以通过通孔进行移动。

[0035] 在实际操作过程中,当此装置使用时,当需要调整吸盘本体2的位置时,首先可以启动电机一33工作,使电机一33的输出端可以带动输出轴一34旋转,输出轴一34可以通过传动组件35的传动带动螺纹筒36进行转动,由于螺纹筒36和螺纹杆一37是螺纹连接,同时滑块39可以在长槽7的内部进行滑动限位,从而可以使螺纹杆一37从螺纹筒36的内部移出带动连接架38进行移动,连接架38可以带动滑块39移动,滑块39通过安装架6带动吸盘本体2进行移动,从而可以实现调整吸盘本体2的位置,使吸盘本体2可以不同大小的物件时不便于进行操作调整,增强了装置的灵活性能,便于吸附工作的进一步开展。

[0036] 当吸盘本体2的位置调节完成后,这时可以启动电机二41工作,使电机二41的输出端可以带动输出轴二42旋转,输出轴二42可以通过驱动组件43的传动带动蜗杆44进行转动,蜗杆44通过蜗轮45的传动带动螺纹杆二46旋转,由于螺纹杆二46和螺纹板47是螺纹连接,同时螺纹板47可以在连接箱1的内部滑动限位,所以会使螺纹板47带动连接臂48移动,连接臂48带动长槽7向下移动,使吸盘本体2可以向靠近异形物的方向移动,便于吸盘本体2可更好的对异形物进行吸附,达到良好的操作效率,便于吸附工作的进一步开展,同时保证了装置运行过程中的同步性能。

[0037] 在长时间的使用过程中,需要对连接箱1内部的零部件进行检修维护时,首先可以拉动拉板58移动,使拉板58可以带动拉杆55移动,进而拉杆55可以带动T形块54移动对弹簧53压缩,这时取消对插块59的限位,紧接着可以九十度旋转错位块56,使错位块56可以卡在固定架57的一侧,紧接着通过顶板501将插块59从固定座51的内部拔出,即可实现对顶板

501的拆卸,同时可以达到良好的拆卸效率,进一步提升操作使用的便捷性,减少工作人员在操作过程中耗费的时间,增强装置的实用性。

[0038] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个.....”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

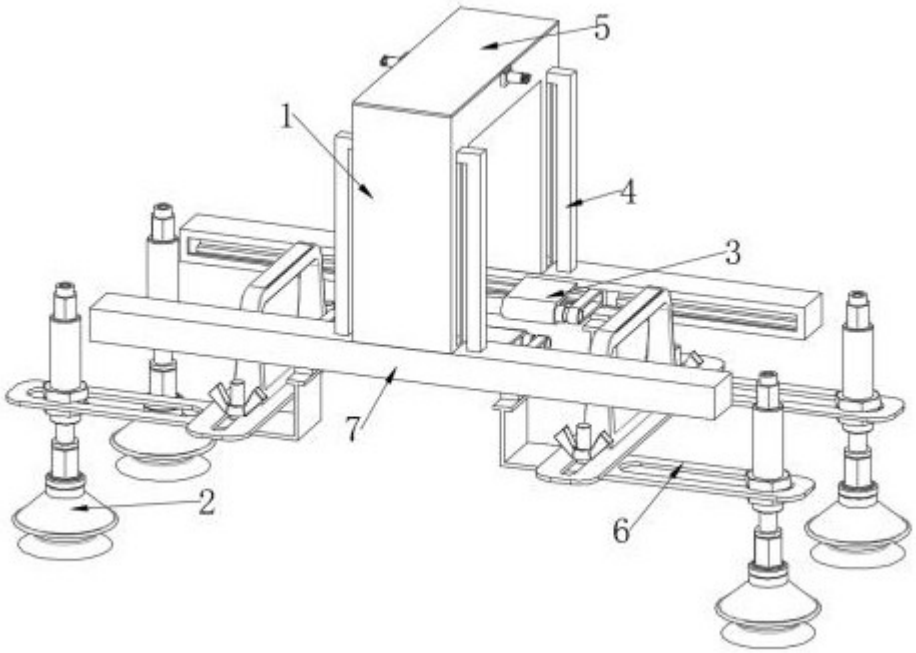


图 1

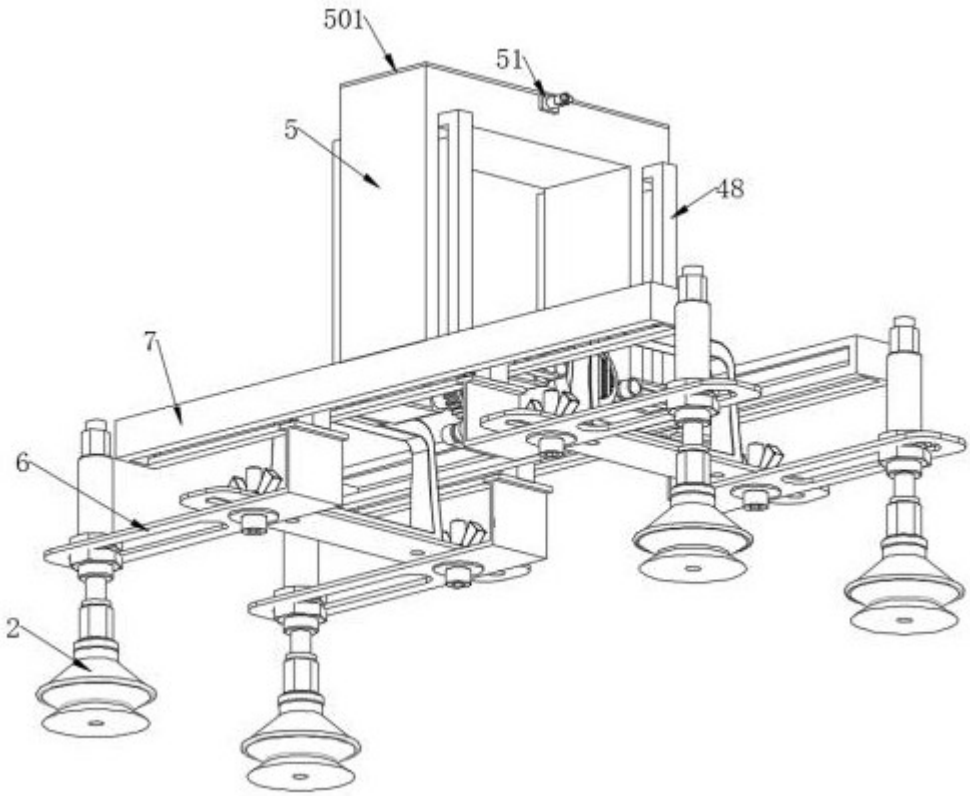


图 2

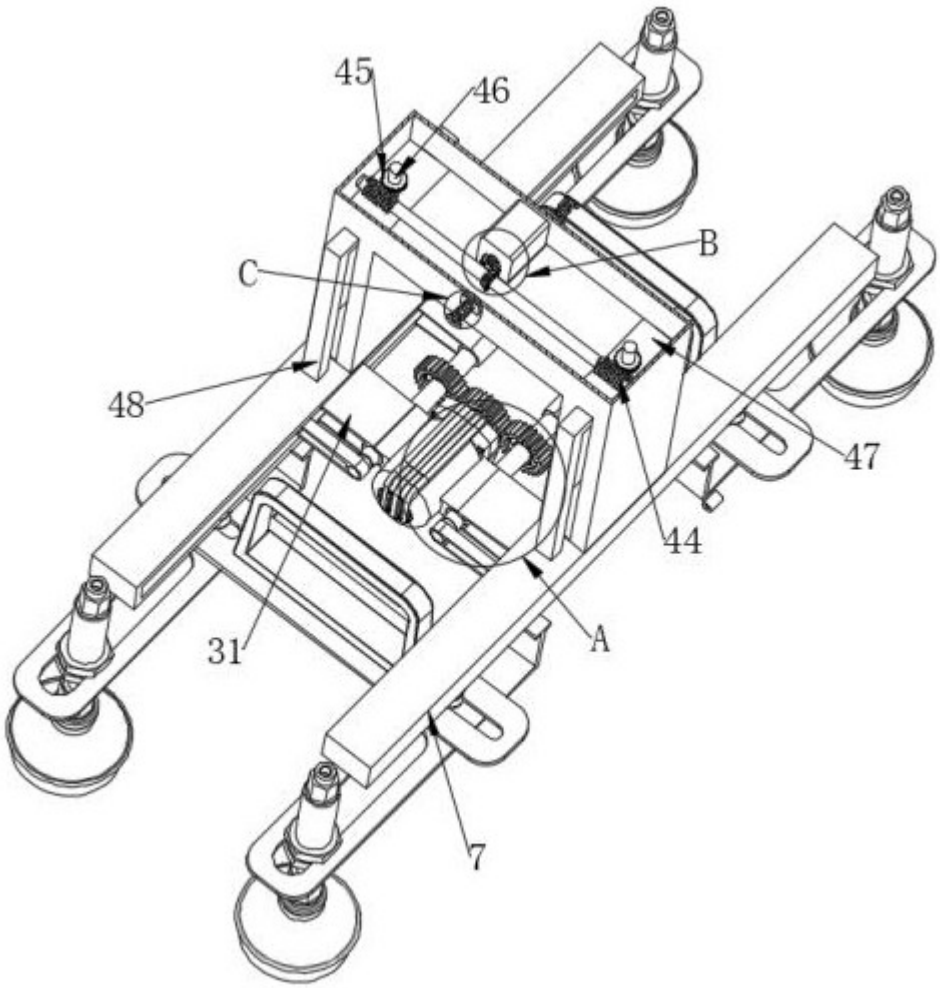


图 3

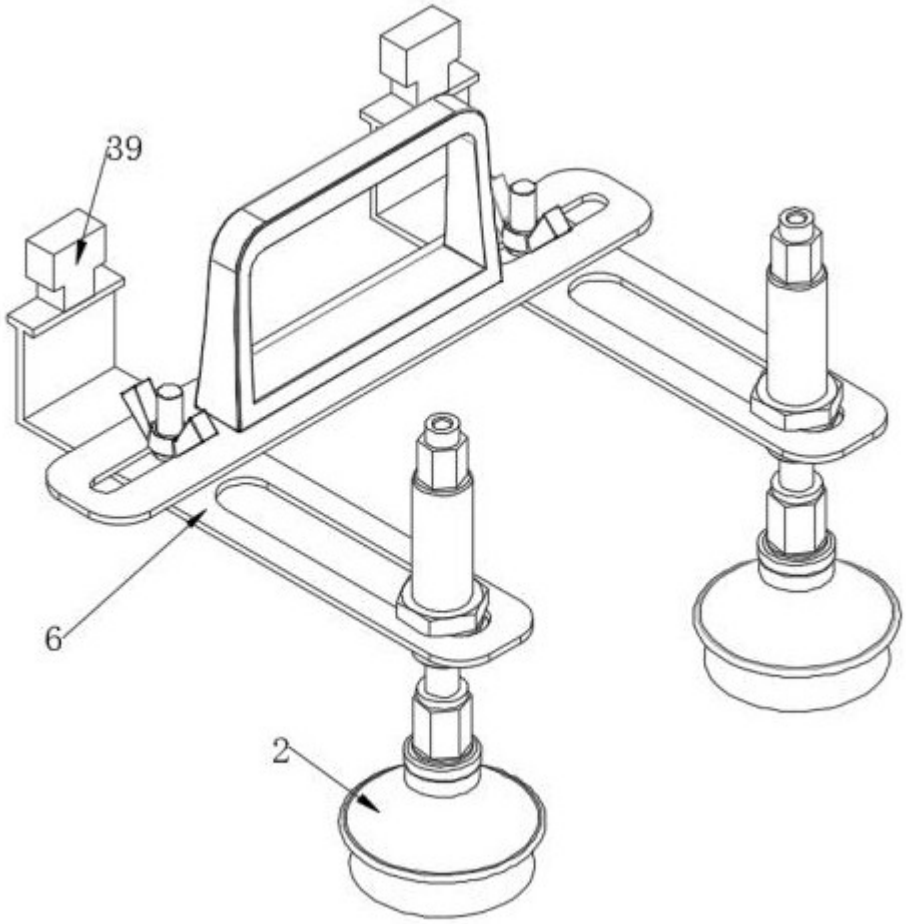


图 4

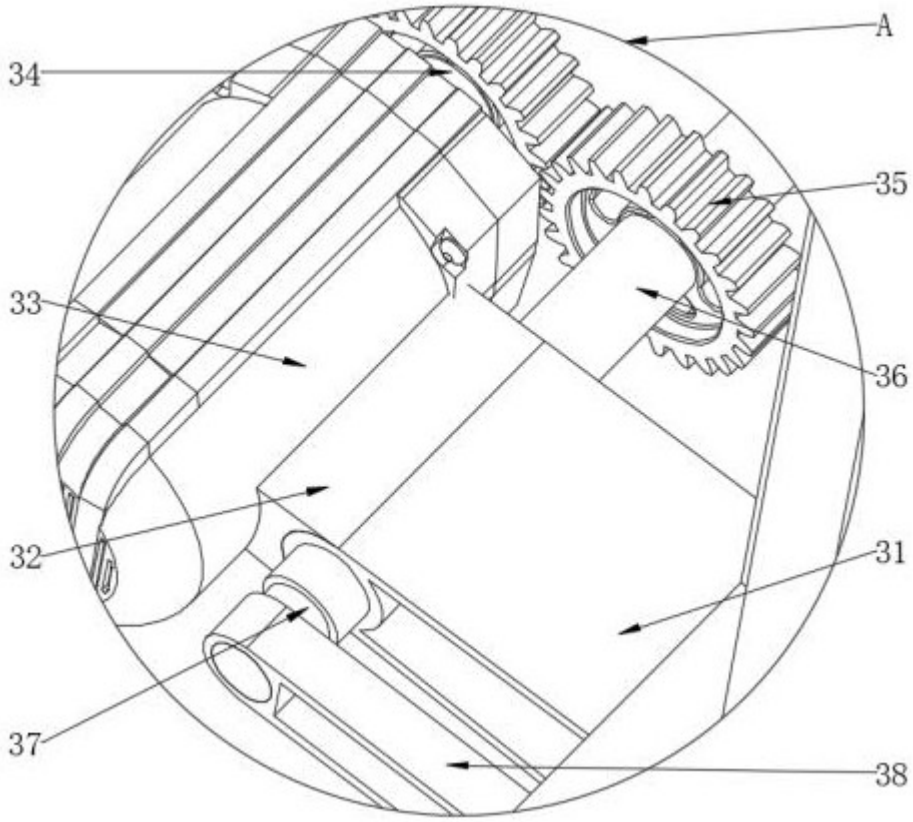


图 5

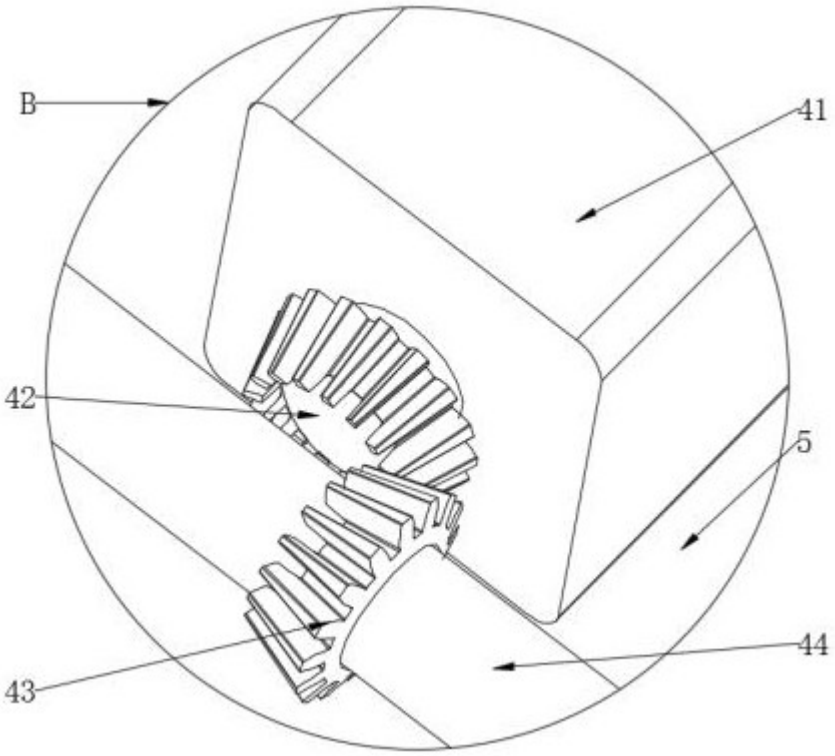


图 6

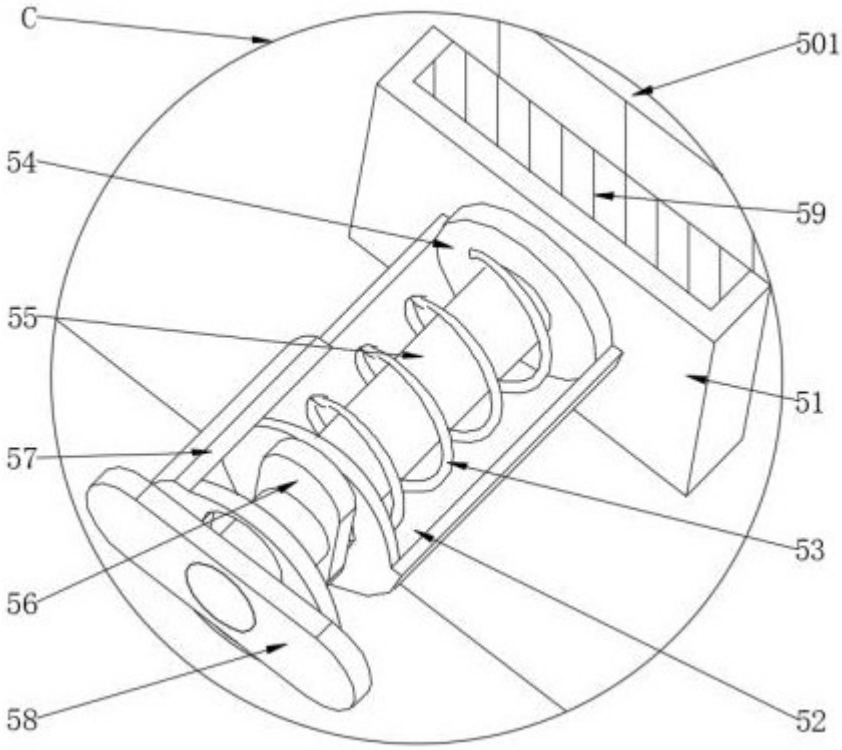


图 7