(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220660778 U
(45)授权公告日 2024.03.26

(21)申请号 202322249676.1

(22)申请日 2023.08.21

(73)专利权人 上海环越机床工具技术有限公司
地址 201899 上海市嘉定区菊园新区环城路2222号1幢J43室

(72)发明人 王胜欣 孙丽华 马晴

(74)专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621
专利代理师 郭苗苗

(51)Int.Cl.
B25H 1/02(2006.01)
B25H 1/18(2006.01)

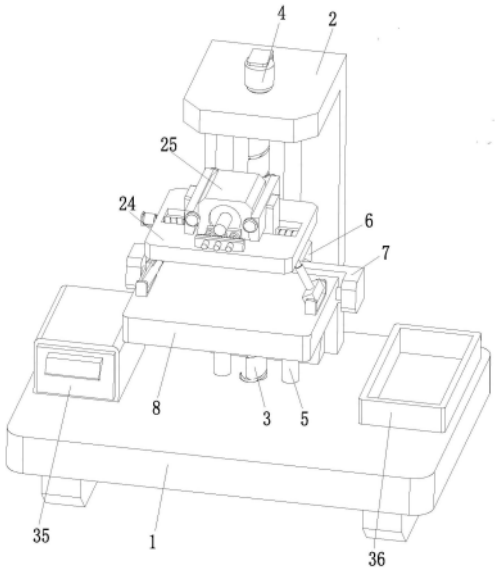
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种齿轮箱齿轮快拆辅助装置

(57)摘要

本实用新型涉及齿轮箱技术领域,具体的是一种齿轮箱齿轮快拆辅助装置,包括装置底座,装置底座的上端面固定安装有L型支板,L型支板下端面与装置底座的上端面转动连接有螺纹转杆,螺纹转杆的上端面安装有伺服电机一,本实用新型通过调节活动座的角度而让工作台处于倾斜向下的状态,同时液压杆二的伸缩也可以进一步调整工作台左右倾斜的状态,这样便于观察并拆卸齿轮箱主体内部的齿轮,提高齿轮箱齿轮快拆辅助装置的拆卸效果,保证齿轮的拆卸效率,通过利用两个橡胶定位板的调节而贴合夹持到齿轮箱的左右两侧,同时还可以利用支撑弹簧的弹力让两个伸缩支撑板夹持固定在齿轮箱的前后两侧,以便对齿轮箱齿轮进行拆卸。



CN 220660778 U

1.一种齿轮箱齿轮快拆辅助装置,包括装置底座(1),其特征在于:所述装置底座(1)的上端面固定安装有L型支板(2),所述L型支板(2)下端面与装置底座(1)的上端面转动连接有螺纹转杆(3),所述螺纹转杆(3)的上端面安装有伺服电机一(4),所述L型支板(2)下端面与装置底座(1)的上端面固定连接有两个限位竖杆(5),所述螺纹转杆(3)的外表面螺旋传动有螺纹升降板(6),所述螺纹升降板(6)的前端面固定连接有U型架(7),所述U型架(7)的内侧面转动连接有活动座(8),所述U型架(7)的下端面连接有底板(9);

所述活动座(8)的下端面安装有第一U型板(10),所述第一U型板(10)的内侧面转动连接有第一活动块(11),所述底板(9)的前端面安装有第二U型板(12),所述第二U型板(12)的内侧面转动连接有第二活动块(13),所述第一活动块(11)、第二活动块(13)的内侧面共同连接有液压杆一(14)。

2.根据权利要求1所述的一种齿轮箱齿轮快拆辅助装置,其特征在于,所述活动座(8)的上端面固定安装有一号U型座(15)、四号U型座(21),所述四号U型座(21)位于一号U型座(15)的右侧,所述一号U型座(15)的内侧面转动连接有一号活动板(16),所述一号活动板(16)的内侧面转动连接有二号活动板(18),所述二号活动板(18)的前后两侧转动连接有二号U型座(17)。

3.根据权利要求2所述的一种齿轮箱齿轮快拆辅助装置,其特征在于,所述四号U型座(21)的内侧面转动连接有旋块二(22),所述旋块二(22)的上端面连接有液压杆二(23),所述液压杆二(23)的上端面连接有旋块一(20),所述旋块一(20)的前后两侧转动连接有三号U型座(19),所述二号U型座(17)、三号U型座(19)的上端面固定安装有工作台(24)。

4.根据权利要求3所述的一种齿轮箱齿轮快拆辅助装置,其特征在于,所述工作台(24)的上端面中部设置有齿轮箱主体(25),所述工作台(24)内部的左右两侧转动连接有双向螺纹杆(26),所述双向螺纹杆(26)的一侧贯穿工作台(24)并延伸至工作台(24)的左端面,所述双向螺纹杆(26)的左端面安装有伺服电机二(27),所述双向螺纹杆(26)的外表面两侧螺旋传动有两个螺纹竖板(29),两个所述螺纹竖板(29)的内侧面均连接有橡胶定位板(30)。

5.根据权利要求4所述的一种齿轮箱齿轮快拆辅助装置,其特征在于,所述双向螺纹杆(26)的外表面两侧设置有两个方向相反的外螺纹,所述工作台(24)内部的左右两侧连接有两个限位横杆(28),两个所述限位横杆(28)之间相互平行设计,所述限位横杆(28)的外表面与螺纹竖板(29)的左右两侧滑动连接,两个所述橡胶定位板(30)的前后两侧均连接有圆形挡板(31)。

6.根据权利要求3所述的一种齿轮箱齿轮快拆辅助装置,其特征在于,所述工作台(24)的上端面连接有两个侧板(32),两个所述侧板(32)的内侧面均滑动连接有伸缩支撑板(33),两个所述伸缩支撑板(33)的一侧贯穿侧板(32)并延伸至侧板(32)的外侧面,两个所述伸缩支撑板(33)的外侧面与侧板(32)的内侧面之间连接有两个支撑弹簧(34)。

7.根据权利要求1所述的一种齿轮箱齿轮快拆辅助装置,其特征在于,所述螺纹转杆(3)的一侧贯穿L型支板(2)并延伸至L型支板(2)的上端面,两个所述限位竖杆(5)之间相互平行设计,所述装置底座(1)的上端面分别固定安装有工具箱(35)、放置盒(36),所述放置盒(36)位于工具箱(35)的右侧。

8.根据权利要求1所述的一种齿轮箱齿轮快拆辅助装置,其特征在于,所述螺纹升降板(6)的上下两侧开设有贯通的滑槽(37),所述贯通的滑槽(37)与限位竖杆(5)相适配,所述

限位竖杆(5)的外表面通过贯通的滑槽(37)与螺纹升降板(6)的上下两侧滑动连接。

一种齿轮箱齿轮快拆辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮箱技术领域,具体的是一种齿轮箱齿轮快拆辅助装置。

背景技术

[0002] 齿轮箱是一种用于通过减速、增加扭矩增加、减小的机械装置,它由两个或更多个齿轮组成,其中一个齿轮由电机驱动,齿轮箱的输出速度与齿轮比成反比。

[0003] 现有技术中的齿轮箱齿轮快拆辅助装置,为了方便拆卸齿轮,通常会采用调节板结构,如专利申请号“CN202122945850.7”中提出的齿轮箱齿轮快拆辅助装置,通过设置调节板,以便于通过压板带动多个第一滑杆下降,使第一滑杆通过与连接杆的配合对调节板的角度进行调节,以对齿轮进行抓握,且通过设置弹簧,使其通过弹簧的弹力带动安装板上升,以便于带动多个调节板闭合对齿轮进行夹持,提高使用便捷性和实用性,但是其处于平放的状态进行作业,拆卸起来不够方便,有待改善。

[0004] 现有技术中的齿轮箱齿轮快拆辅助装置,由于一般的齿轮箱齿轮快拆辅助装置只能对平躺状态下的齿轮箱进行齿轮的拆卸,如果需要拆卸齿轮箱内部不同角度的齿轮时,使得齿轮箱齿轮快拆辅助装置无法很好的拆卸齿轮,影响到齿轮箱齿轮快拆辅助装置的拆卸效果,不便于使用齿轮箱齿轮快拆辅助装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种齿轮箱齿轮快拆辅助装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:

[0007] 一种齿轮箱齿轮快拆辅助装置,包括装置底座,装置底座的上端面固定安装有L型支板,L型支板下端面与装置底座的上端面转动连接有螺纹转杆,螺纹转杆的上端面安装有伺服电机一,L型支板下端面与装置底座的上端面固定连接有两个限位竖杆,螺纹转杆的外表面螺旋传动有螺纹升降板,螺纹升降板的前端面固定连接有U型架,U型架的内侧面转动连接有活动座,U型架的下端面连接有底板;

[0008] 活动座的下端面安装有第一U型板,第一U型板的内侧面转动连接有第一活动块,底板的前端面安装有第二U型板,第二U型板的内侧面转动连接有第二活动块,第一活动块、第二活动块的内侧面共同连接有液压杆一。

[0009] 优选的,活动座的上端面固定安装有一号U型座、四号U型座,四号U型座位于一号U型座的右侧,一号U型座的内侧面转动连接有一号活动板,一号活动板的内侧面转动连接有二号活动板,二号活动板的前后两侧转动连接有二号U型座。

[0010] 优选的,四号U型座的内侧面转动连接有旋块二,旋块二的上端面连接有液压杆二,液压杆二的上端面连接有旋块一,旋块一的前后两侧转动连接有三号U型座,二号U型座、三号U型座的上端面固定安装有工作台。

[0011] 优选的,工作台的上端面中部设置有齿轮箱主体,工作台内部的左右两侧转动连

接有双向螺纹杆,双向螺纹杆的一侧贯穿工作台并延伸至工作台的左端面,双向螺纹杆的左端面安装有伺服电机二,双向螺纹杆的外表面两侧螺旋传动有两个螺纹竖板,两个螺纹竖板的内侧面均连接有橡胶定位板。

[0012] 优选的,双向螺纹杆的外表面两侧设置有两个方向相反的外螺纹,工作台内部的左右两侧连接有两个限位横杆,两个限位横杆之间相互平行设计,限位横杆的外表面与螺纹竖板的左右两侧滑动连接,两个橡胶定位板的前后两侧均连接有圆形挡板。

[0013] 优选的,工作台的上端面连接有两个侧板,两个侧板的内侧面均滑动连接有伸缩支撑板,两个伸缩支撑板的一侧贯穿侧板并延伸至侧板的外侧面,两个伸缩支撑板的外侧面与侧板的内侧面之间连接有两个支撑弹簧。

[0014] 优选的,螺纹转杆的一侧贯穿L型支板并延伸至L型支板的上端面,两个限位竖杆之间相互平行设计,装置底座的上端面分别固定安装有工具箱、放置盒,放置盒位于工具箱的右侧。

[0015] 优选的,螺纹升降板的上下两侧开设有贯通的滑槽,贯通的滑槽与限位竖杆相适配,限位竖杆的外表面通过贯通的滑槽与螺纹升降板的上下两侧滑动连接。

[0016] 本实用新型的有益效果:

[0017] 1、本实用新型通过调节活动座的角度而让工作台处于倾斜向下的状态,同时液压杆二的伸缩也可以进一步调整工作台左右倾斜的状态,这样便于观察并拆卸齿轮箱主体内部的齿轮,提高齿轮箱齿轮快拆辅助装置的拆卸效果,保证齿轮的拆卸效率;

[0018] 2、本实用新型通过利用两个橡胶定位板的调节而贴合夹持到齿轮箱的左右两侧,以便初步提高齿轮箱主体拆卸时的稳定性,同时还可以利用支撑弹簧的弹力让两个伸缩支撑板夹持固定在齿轮箱的前后两侧,这样可以进一步提高齿轮箱的稳定性,方便对齿轮箱齿轮进行拆卸。

附图说明

[0019] 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,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;

[0020] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型示意图1中螺纹杆与螺纹升降板的安装示意图;

[0022] 图3是本实用新型示意图1中第一活动块、第二活动块与液压杆一的结构示意图;

[0023] 图4是本实用新型示意图1中旋块一、旋块二与液压杆二的结构示意图;

[0024] 图5是本实用新型示意图1中橡胶定位板与伸缩支撑板的结构示意图;

[0025] 图中附图标记如下:

[0026] 1、装置底座;2、L型支板;3、螺纹转杆;4、伺服电机一;5、限位竖杆;6、螺纹升降板;7、U型架;8、活动座;9、底板;10、第一U型板;11、第一活动块;12、第二U型板;13、第二活动块;14、液压杆一;15、一号U型座;16、一号活动板;17、二号U型座;18、二号活动板;19、三号U型座;20、旋块一;21、四号U型座;22、旋块二;23、液压杆二;24、工作台;25、齿轮箱主体;26、双向螺纹杆;27、伺服电机二;28、限位横杆;29、螺纹竖板;30、橡胶定位板;31、圆形挡板;32、侧板;33、伸缩支撑板;34、支撑弹簧;35、工具箱;36、放置盒;37、滑槽。

具体实施方式

[0027] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 一种齿轮箱齿轮快拆辅助装置,包括装置底座1,装置底座1的上端面固定安装有L型支板2,L型支板2下端面与装置底座1的上端面转动连接有螺纹转杆3,螺纹转杆3的上端面安装有伺服电机一4,L型支板2下端面与装置底座1的上端面固定连接有两个限位竖杆5,通过限位竖杆5的设置,利用两个限位竖杆5可以限制螺纹升降板6的移动方便,螺纹转杆3的外表面螺旋传动有螺纹升降板6,通过螺纹升降板6的设置,利用螺纹升降板6可以带动齿轮箱实现上下移动,以便更加方便的拆卸齿轮,螺纹升降板6的前端面固定连接有U型架7,U型架7的内侧面转动连接有活动座8,U型架7的下端面连接有底板9;

[0029] 活动座8的下端面安装有第一U型板10,第一U型板10的内侧面转动连接有第一活动块11,底板9的前端面安装有第二U型板12,第二U型板12的内侧面转动连接有第二活动块13,第一活动块11、第二活动块13的内侧面共同连接有液压杆一14,通过活动座8的设置,通过活动座8的设置,活动座8可以向下转动调节,这样可以更好展示并拆卸齿轮箱,使用方便。

[0030] 活动座8的上端面固定安装有一号U型座15、四号U型座21,四号U型座21位于一号U型座15的右侧,一号U型座15的内侧面转动连接有一号活动板16,一号活动板16的内侧面转动连接有二号活动板18,二号活动板18的前后两侧转动连接有二号U型座17。

[0031] 四号U型座21的内侧面转动连接有旋块二22,旋块二22的上端面连接有液压杆二23,液压杆二23的上端面连接有旋块一20,旋块一20的前后两侧转动连接有三号U型座19,二号U型座17、三号U型座19的上端面固定安装有工作台24。

[0032] 工作台24的上端面中部设置有齿轮箱主体25,工作台24内部的左右两侧转动连接有双向螺纹杆26,双向螺纹杆26的一侧贯穿工作台24并延伸至工作台24的左端面,双向螺纹杆26的左端面安装有伺服电机二27,双向螺纹杆26的外表面两侧螺旋传动有两个螺纹竖板29,两个螺纹竖板29的内侧面均连接有橡胶定位板30,通过橡胶定位板30的设置,两个橡胶定位板30可以增加与齿轮箱的摩擦力,提高齿轮箱固定时的稳定性。

[0033] 双向螺纹杆26的外表面两侧设置有两个方向相反的外螺纹,工作台24内部的左右两侧连接有两个限位横杆28,通过限位横杆28的设置,利用两个限位横杆28可以同时限制两个螺纹竖板29的移动方向,让螺纹竖板29可以来回移动调节,两个限位横杆28之间相互平行设计,限位横杆28的外表面与螺纹竖板29的左右两侧滑动连接,两个橡胶定位板30的前后两侧均连接有圆形挡板31,通过圆形挡板31的设置,四个圆形挡板31位于两个橡胶定位板30的前后两侧,这样圆形挡板31可以起到限位的作用,防止圆形挡板31从工作台24上滑落下来。

[0034] 工作台24的上端面连接有两个侧板32,两个侧板32的内侧面均滑动连接有伸缩支撑板33,两个伸缩支撑板33的一侧贯穿侧板32并延伸至侧板32的外侧面,两个伸缩支撑板33的外侧面与侧板32的内侧面之间连接有两个支撑弹簧34。

[0035] 螺纹转杆3的一侧贯穿L型支板2并延伸至L型支板2的上端面,两个限位竖杆5之间

相互平行设计,装置底座1的上端面分别固定安装有工具箱35、放置盒36,通过放置盒36的设置,放置盒36之中可以用于放置齿轮箱,便于拆卸齿轮箱齿轮,放置盒36位于工具箱35的右侧。

[0036] 螺纹升降板6的上下两侧开设有贯通的滑槽37,贯通的滑槽37与限位竖杆5相适配,限位竖杆5的外表面通过贯通的滑槽37与螺纹升降板6的上下两侧滑动连接。

[0037] 本实用新型提供的一种齿轮箱齿轮快拆辅助装置的工作原理如下:

[0038] 通过开启伺服电机一4,伺服电机一4的输出轴将会驱动螺纹转杆3转动,使得螺纹转杆3上的螺纹升降板6能够上下移动调节,以便让U型架7处的活动座8可以调节到合适的拆卸工作,便于拆卸工作的进行,接着启动液压杆一14,液压杆一14将会慢慢收缩自身而带动第一活动块11和第二活动块13转动,这样就可以带动U型架7处的活动座8向下转动调节,以便调节活动座8的角度而让工作台24处的齿轮箱主体25处于倾斜向下的状态,以便观察并拆卸齿轮箱主体25内部的齿轮,提高齿轮拆卸的灵活性;

[0039] 通过启动液压杆二23,液压杆二23将会慢慢伸长自身,此时会依次带动液压杆二23处的旋块一20和旋块二22转动,同时还会带动另一侧的一号活动板16和二号活动板18也一同转动,这样可以将工作台24的状态调整成右侧向下倾斜,反之,当液压杆二23慢慢收缩自身时,使得工作台24的状态调整成左侧向下倾斜,以便灵活的调节拆卸的角度,提高齿轮箱齿轮快拆辅助装置的拆卸效果,保证齿轮的拆卸效率;

[0040] 通过将齿轮箱主体25放入到工作台24的中部,随后再启动伺服电机二27,伺服电机二27的输出轴将会驱动双向螺纹杆26转动调节,让双向螺纹杆26上的两个螺纹竖板29可以一同移动,便可让两个螺纹竖板29带动两个橡胶定位板30贴合夹持到齿轮箱主体25的左右两侧,以便初步提高齿轮箱主体25拆卸时的稳定性,接着随着齿轮箱主体25的放置还会挤压安装有支撑弹簧34的两个伸缩支撑板33,让支撑弹簧34的弹力可以作用到伸缩支撑板33上,使得两个伸缩支撑板33可以适应性调节而夹持固定在齿轮箱主体25的前后两侧,这样可以进一步提高齿轮箱的稳定性,方便对齿轮箱齿轮进行拆卸。

[0041] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

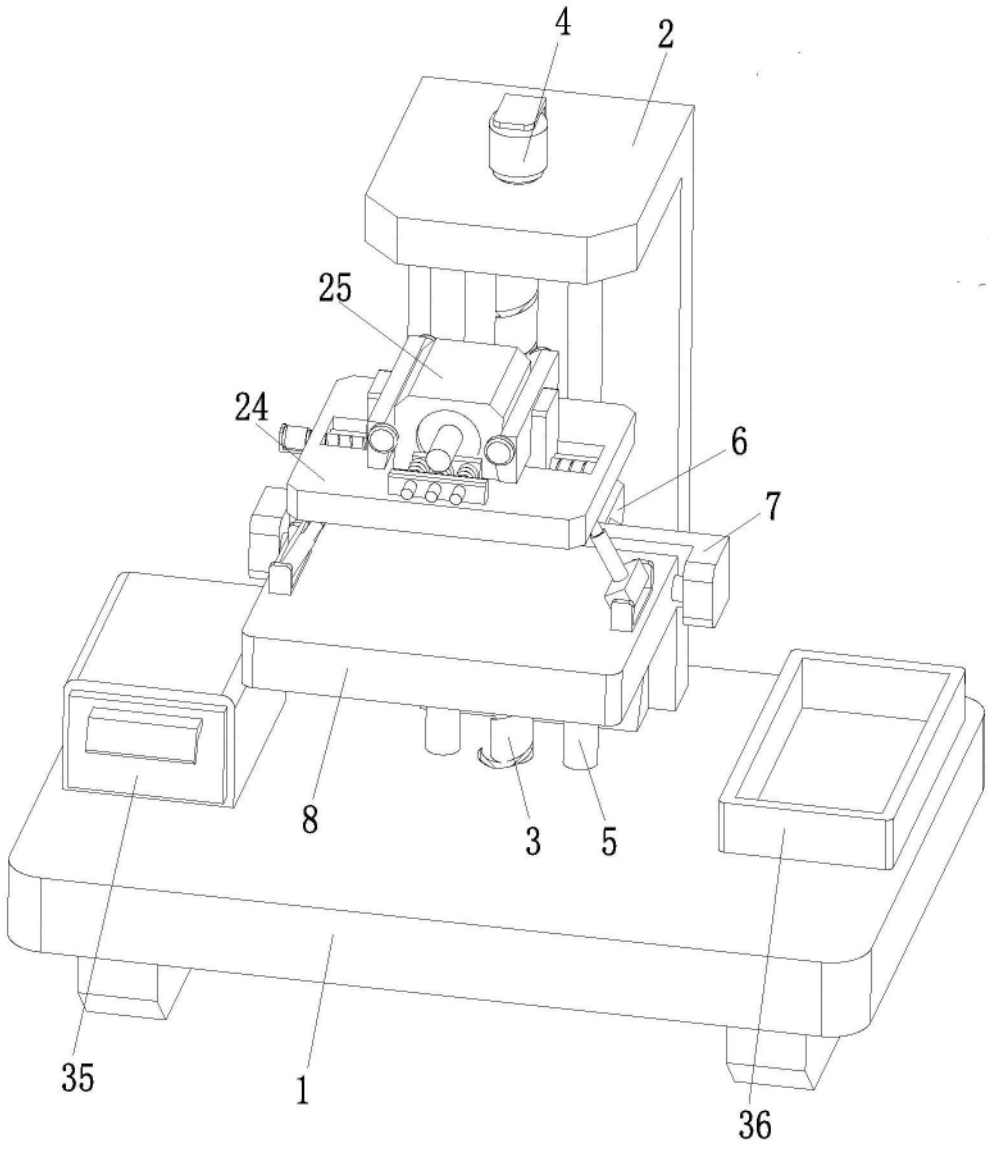


图1

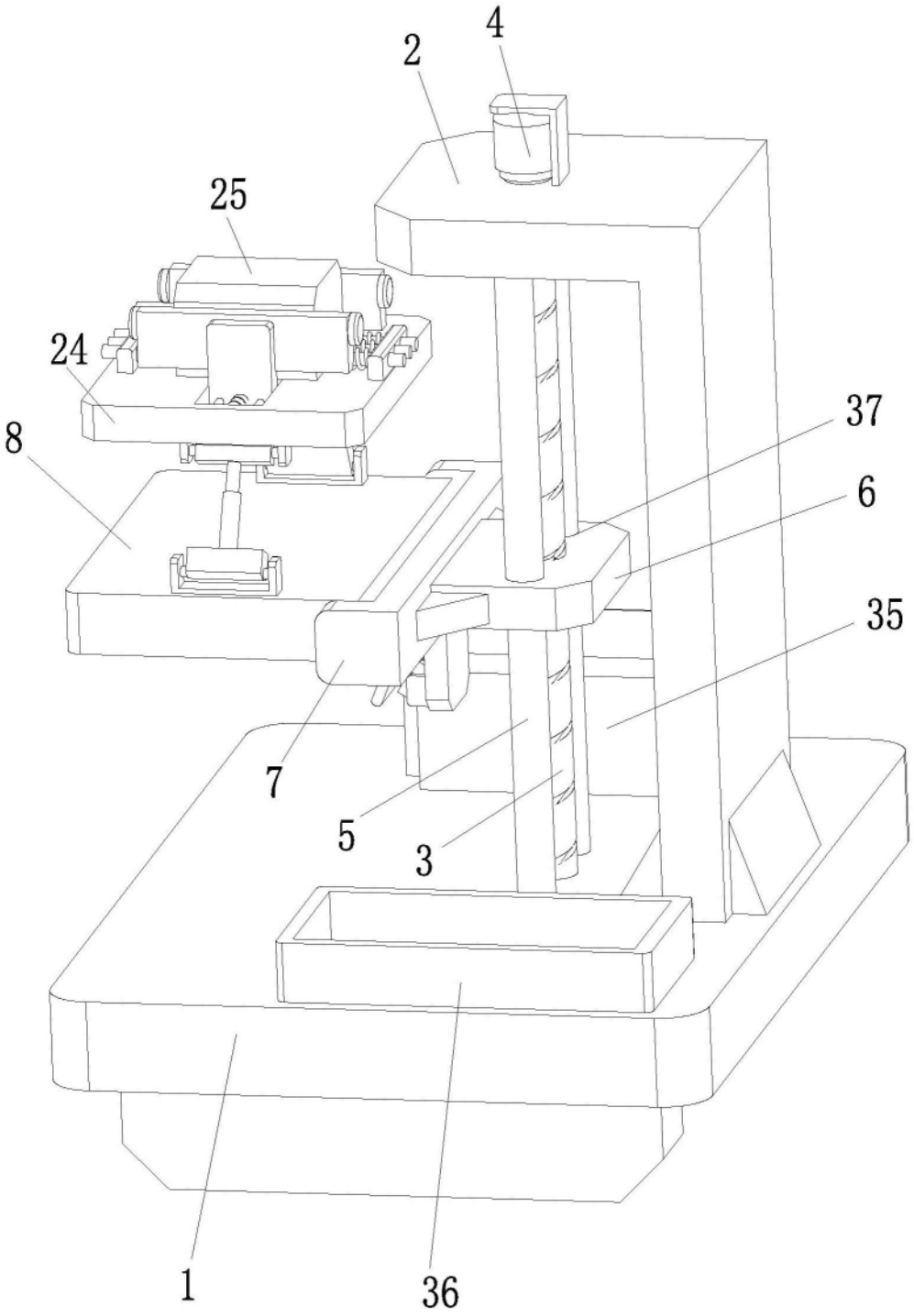


图2

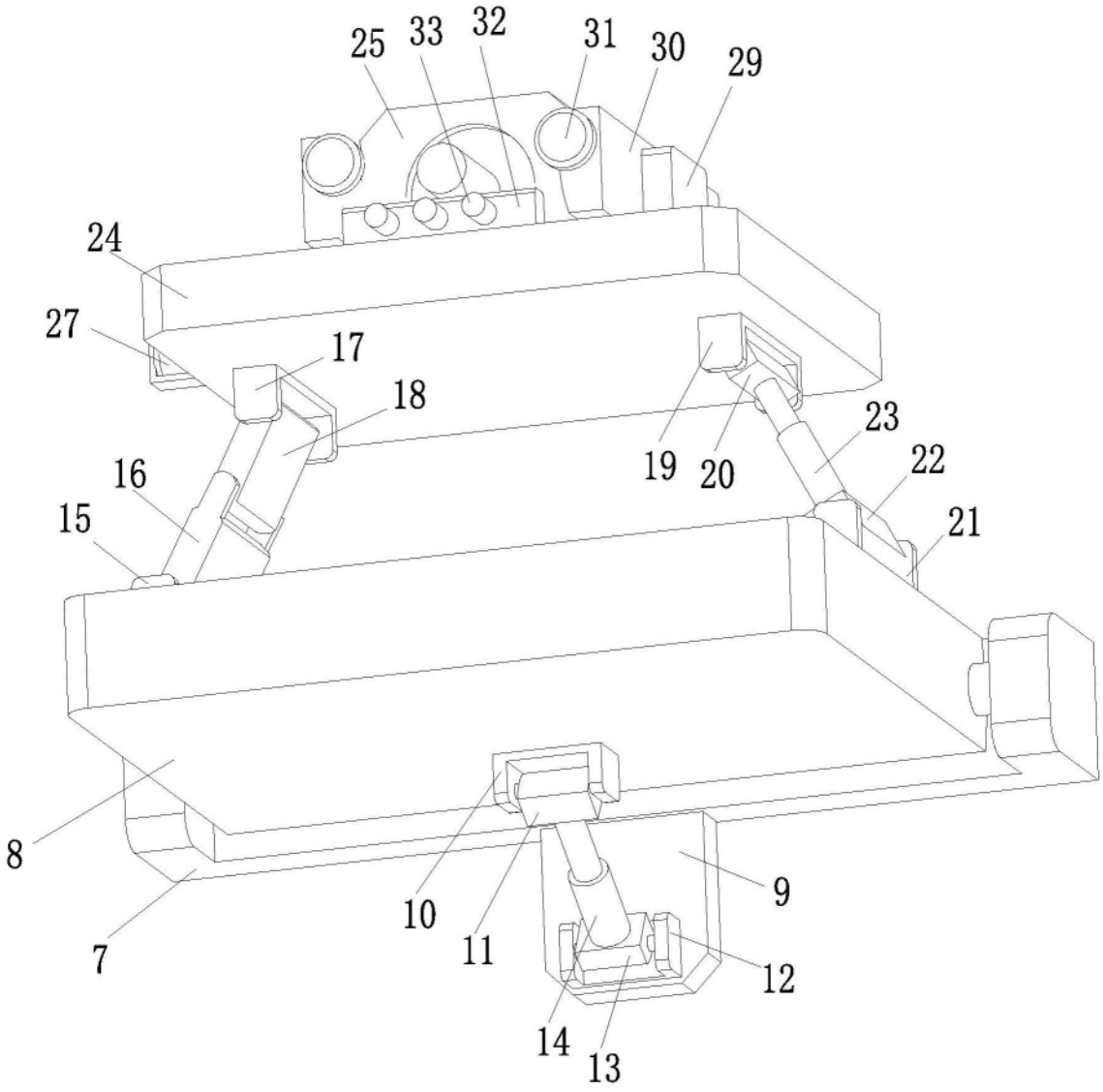


图3

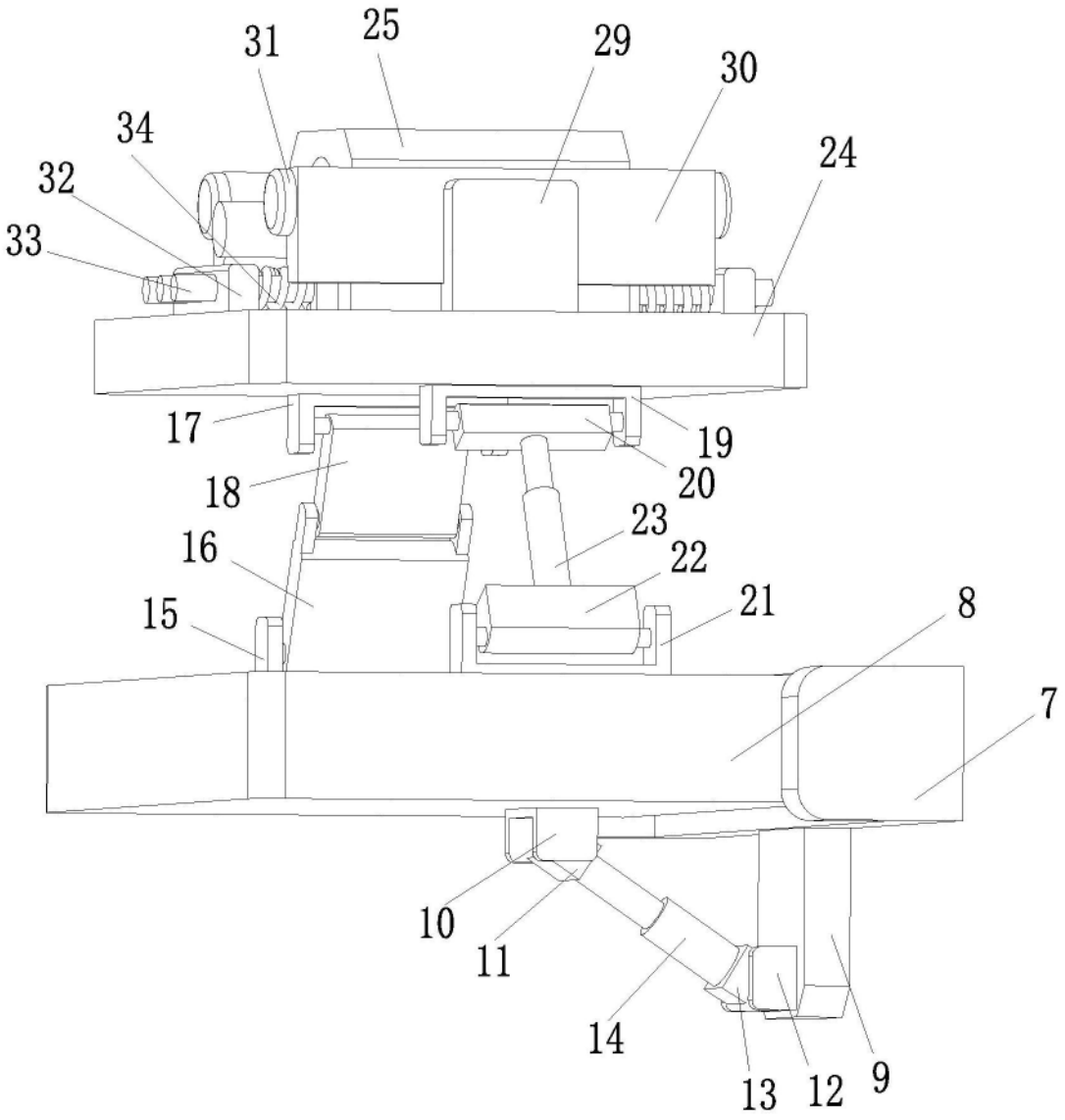


图4

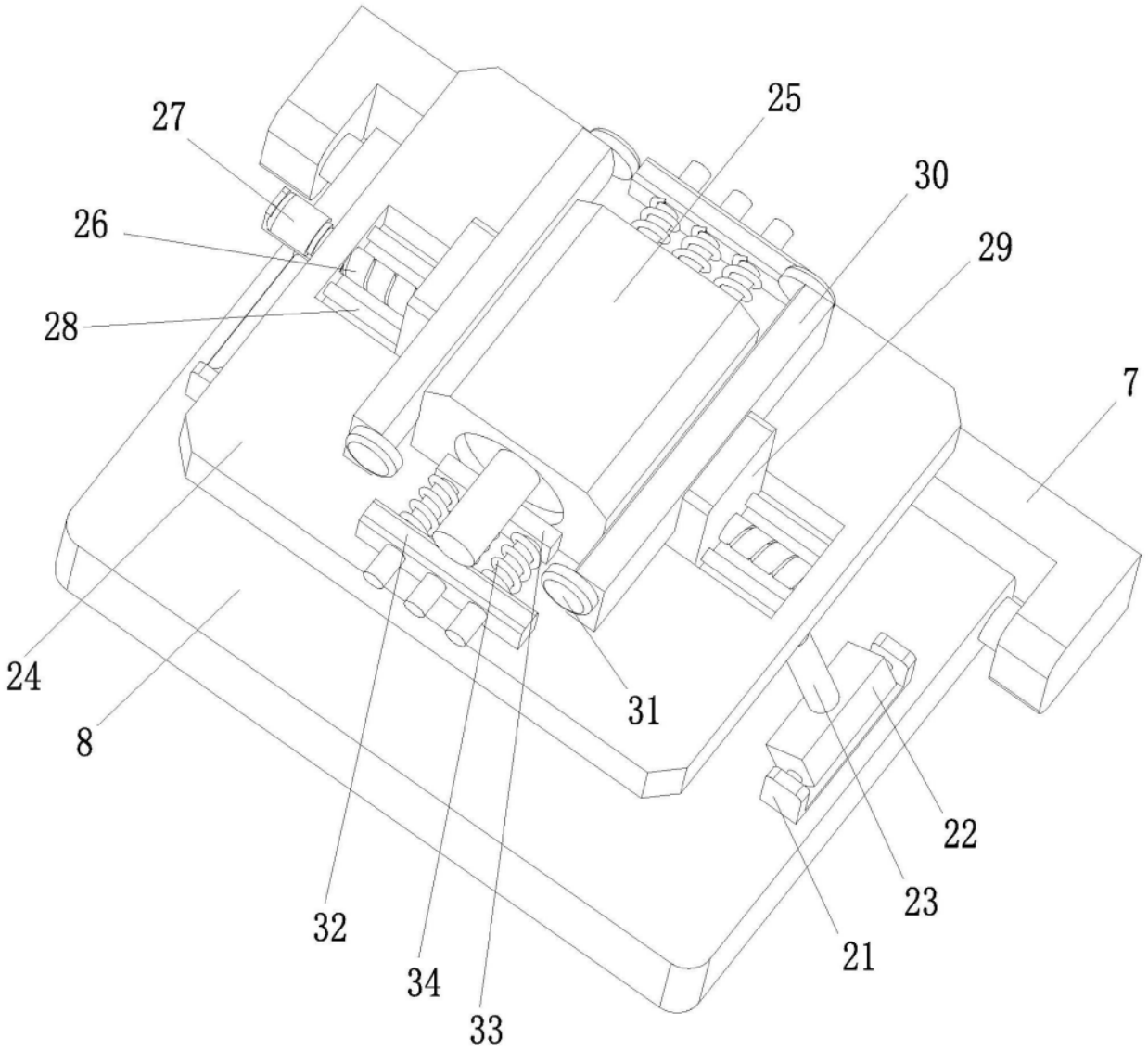


图5