



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114799011 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 29

(21) 申请号 202210453844.6

(22) 申请日 2022.04.27

(71) 申请人 南京合泰机械制造有限公司
地址 211500 江苏省南京市六合区横梁街
道东吴路3号

(72) 发明人 周凤标

(51) Int. Cl .
B21J 9/06 (2006.01)
B21J 13/10 (2006.01)

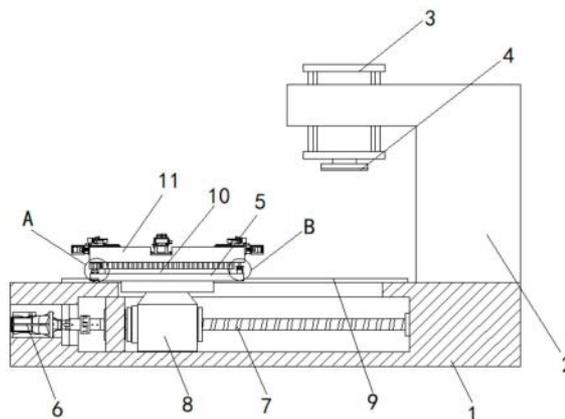
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置,涉及金属锻造技术领域,包括安装座,所述安装座的上表面固定安装有支撑架,所述支撑架的顶部固定安装有液压缸,所述液压缸的输出端固定安装有锻压块,所述安装座的内部固定安装有第一减速电机,所述第一减速电机的输出端固定连接有第一丝杠,所述第一丝杠的外壁螺纹连接有第一移动块,所述第一移动块的上表面固定连接有下底板,本发明中,通过多个卡块的配合作用对器件进行固定卡紧,同时上底板带动其上表面固定的器件旋转,从而提高其锻造范围,提高整体加工的效率,在锻造过程中工人无需接近锻造装置,可保障工人的人身安全。



1. 一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置,包括安装座(1),其特征在于,所述安装座(1)的上表面固定安装有支撑架(2),所述支撑架(2)的顶部固定安装有液压缸(3),所述液压缸(3)的输出端固定安装有锻压块(4),所述安装座(1)的内部固定安装有第一减速电机(6),所述第一减速电机(6)的输出端固定连接有第一丝杠(7),所述第一丝杠(7)的外壁螺纹连接有第一移动块(8),所述第一移动块(8)的上表面固定连接有下底板(5),所述下底板(5)的上表面固定连接有回转支承(10),所述回转支承(10)的上表面外环固定连接有上底板(11),所述上底板(11)的上表面固定安装有外壳(19),所述外壳(19)的内部固定安装有第二减速电机(20),所述第二减速电机(20)的输出端固定连接有第二丝杠(21),所述第二丝杠(21)的外壁螺纹连接有第二移动块(22),所述第二移动块(22)的上表面固定连接有底座(23),所述底座(23)的顶部转动连接有转轴(24),所述转轴(24)的外壁固定套接有摆动块(25),所述摆动块(25)的上表面固定安装有卡块(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置,其特征在于,所述下底板(5)位于安装座(1)的外部,所述安装座(1)的上表面固定安装有第一滑轨(9),所述下底板(5)的下表面与第一滑轨(9)的上表面滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置,其特征在于,所述回转支承(10)的外环侧壁固定套接有第一齿轮(12),所述下底板(5)的上表面固定安装有第三电机(16),所述第三电机(16)的输出端固定连接有第一输出轴(17),所述第一输出轴(17)的另一端固定连接有第二齿轮(18),所述第二齿轮(18)与第一齿轮(12)相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置,其特征在于,所述上底板(11)为圆形,所述上底板(11)的下表面开设有限位槽(13),所述限位槽(13)为多个,多个所述限位槽(13)延上底板(11)的圆心等距排列,所述下底板(5)的上表面固定安装有三轴气缸(14),所述三轴气缸(14)的输出端固定连接有限位杆(15),所述限位杆(15)的另一端通过限位槽(13)贯穿并延伸至上底板(11)的内部。

5. 根据权利要求4所述的一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置,其特征在于,所述外壳(19)为四个,四个所述外壳(19)延上底板(11)的圆心等距排列。

6. 根据权利要求1所述的一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置,其特征在于,所述底座(23)位于外壳(19)的外部,所述外壳(19)的上表面固定安装有第二滑轨(27),所述底座(23)的下表面与第二滑轨(27)的上表面滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置,其特征在于,所述底座(23)的外壁固定安装有第四电机(28),所述第四电机(28)的输出端固定连接有第二输出轴(29),所述第二输出轴(29)的外壁固定套接有第三齿轮(30),所述第三齿轮(30)的外壁啮合有第四齿轮(31),所述第四齿轮(31)与转轴(24)的一端固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置,其特征在于,所述底座(23)的内侧壁固定安装有第一摩擦盘(32),所述第一摩擦盘(32)与转轴(24)相互套接,所述摆动块(25)的外侧壁固定安装有第二摩擦盘(33),所述第二摩擦盘(33)与转轴(24)相互套接,所述第一摩擦盘(32)与第二摩擦盘(33)相互对应,所述第一摩擦盘(32)与第二摩擦盘(33)的对应面均设置有凸起,所述第一摩擦盘(32)与第二摩擦盘(33)的对应面相接触。

9. 根据权利要求1所述的一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置,其特征
在于,所述卡块(26)为L型,所述底座(23)的内侧上表面开设有安装槽(34),所述底座(23)
位于安装槽(34)内固定安装有接近开关(35),所述接近开关(35)与摆动块(25)的下表面相
对应。

一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置

技术领域

[0001] 本发明涉及金属锻造技术领域,尤其涉及一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置。

背景技术

[0002] 锻造生产是机械制造业中提供机械零件毛胚的主要加工方法之一。通过锻造不仅可以得到一定形状和尺寸的机械零件,而且能改善金属件内部的微观组织结构,提高工件的机械性能和物理性能,目前一些机械设备用的器件在生产时都需要对其进行锻造加工。

[0003] 一般用于机械设备用器件的液压锻造装置其锻造台的部位结构单一,其一现有的液压锻造装置没有便于对器件进行定位固定的结构,在将器件摆放在锻造台上时多是采用定位销结构进行定位固定,特别是一些较大的器件时,其上料的时候对吊装要求严格,确保器件落下时不会打断定位销,同时吊装落位时必须有多人个人同时间操作,致使工作效率低,浪费人力。其二,为了使工件能完整的受到冲压,需要人工在工件进行锻造时对其的位置不断的调整,从而才能使液压锤准确的覆盖并锤击在整个工件上,这种方式比较消耗体力,从而不利于减少劳动力的消耗提高整体加工的效率。因此,研究一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置是十分必要的。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置,包括安装座,所述安装座的上表面固定安装有支撑架,所述支撑架的顶部固定安装有液压缸,所述液压缸的输出端固定安装有锻压块,所述安装座的内部固定安装有第一减速电机,所述第一减速电机的输出端固定连接第一丝杠,所述第一丝杠的外壁螺纹连接有第一移动块,所述第一移动块的上表面固定连接下底板,所述下底板的上表面固定连接回转支承,所述回转支承的上表面外环固定连接上底板,所述上底板的上表面固定安装有外壳,所述外壳的内部固定安装有第二减速电机,所述第二减速电机的输出端固定连接第二丝杠,所述第二丝杠的外壁螺纹连接有第二移动块,所述第二移动块的上表面固定连接底座,所述底座的顶部转动连接有转轴,所述转轴的外壁固定套接有摆动块,所述摆动块的上表面固定安装有卡块。

[0007] 优选的,所述下底板位于安装座的外部,所述安装座的上表面固定安装有第一滑轨,所述下底板的下表面与第一滑轨的上表面滑动连接。

[0008] 优选的,所述回转支承的外环侧壁固定套接有第一齿轮,所述下底板的上表面固定安装有第三电机,所述第三电机的输出端固定连接第一输出轴,所述第一输出轴的另一

一端固定连接有第二齿轮,所述第二齿轮与第一齿轮相啮合,启动第三电机,第三电机通过第一输出轴带动第二齿轮转动,第二齿轮与第一齿轮啮合,第二齿轮带动第一齿轮转动第一齿轮带动回转支承的外环转动,回转支承带动其上表面安装有上底板旋转。

[0009] 优选的,所述上底板为圆形,所述上底板的下表面开设有限位槽,所述限位槽为多个,多个所述限位槽延上底板的圆心等距排列,所述下底板的上表面固定安装有三轴气缸,所述三轴气缸的输出端固定连接有限位杆,所述限位杆的另一端通过限位槽贯穿并延伸至上底板的内部,启动三轴气缸,三轴气缸带动限位杆向下移动,从而解除对上底板的限制,此时上底板能够自由转动。

[0010] 优选的,所述外壳为四个,四个所述外壳延上底板的圆心等距排列。

[0011] 优选的,所述底座位于外壳的外部,所述外壳的上表面固定安装有第二滑轨,所述底座的下表面与第二滑轨的上表面滑动连接。

[0012] 优选的,所述底座的外壁固定安装有第四电机,所述第四电机的输出端固定连接第二输出轴,所述第二输出轴的外壁固定套接有第三齿轮,所述第三齿轮的外壁啮合有第四齿轮,所述第四齿轮与转轴的一端固定连接,启动第四电机,第四电机通过第二输出轴带动第三齿轮转动,第三齿轮与第四齿轮啮合,第三齿轮通过第四齿轮带动转轴转动。

[0013] 优选的,所述底座的内侧壁固定安装有第一摩擦盘,所述第一摩擦盘与转轴相互套接,所述摆动块的外侧壁固定安装有第二摩擦盘,所述第二摩擦盘与转轴相互套接,所述第一摩擦盘与第二摩擦盘相互对应,所述第一摩擦盘与第二摩擦盘的对应面均设置有凸起,所述第一摩擦盘与第二摩擦盘的对应面相接触,由于第一摩擦盘与第二摩擦盘的外表面均为不平整表面,当摆动块偏转时,第二摩擦盘随摆动块偏转,第一摩擦盘则固定不动,以此来增大摩擦力,避免摆动块翻转后受自重影响向下偏转。

[0014] 优选的,所述卡块为L型,所述底座的内侧上表面开设有安装槽,所述底座位于安装槽内固定安装有接近开关,所述接近开关与摆动块的下表面相对应,当摆动块的下表面靠近接近开关时,第二减速电机停止。

[0015] 本发明的有益效果为:

[0016] 1、本发明中,启动第四电机,第四电机通过第二输出轴带动第三齿轮转动,第三齿轮与第四齿轮啮合,第三齿轮通过第四齿轮带动转轴转动,转轴带动摆动块向上底板的外侧翻转,摆动块带动卡块翻转,使卡块延水平方向呈60度倾角,将带锻造的器件通过吊车搬运至上底板的上方,启动第二减速电机,第二减速电机带动第二丝杠转动,第二丝杠带动第二移动块直线移动,第二移动块通过底座带动卡块直线移动,方便满足不同尺寸的锻造的器件,器件的下表面与卡块的上表面接触,在重力的作用下,摆动块向上底板的内侧翻转,同时卡块也向内侧翻转,卡块的较短的一端作为夹爪与器件的外侧壁接触,通过多个卡块的配合作用对器件进行固定卡紧,启动第二减速电机,第二减速电机带动第二移动块向上底板的外侧方向移动,第二移动块通过底座带动摆动块移动,此时摆动块继续向下偏转,当摆动块的下表面靠近接近开关时,第二减速电机停止,从而完成对器件的固定卡紧,也并且完成对器件的自动定位,对于一些较大的器件上料更加方便。

[0017] 2、本发明中,同时启动三轴气缸,三轴气缸带动限位杆向下移动,从而解除对上底板的限制,启动第三电机,第三电机通过第一输出轴带动第二齿轮转动,第二齿轮与第一齿轮啮合,第二齿轮带动第一齿轮转动第一齿轮带动回转支承的外环转动,回转支承带动其

上表面安装有上底板旋转,上底板带动其上表面固定的器件旋转,从而提高其锻造范围,提高整体加工的效率,在锻造过程中工人无需接近锻造装置,可保障工人的人身安全。

附图说明

[0018] 图1为本发明的一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置的结构示意图。

[0019] 图2为本发明的一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置的图1中A处的局部结构示意图。

[0020] 图3为本发明的一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置的图1中B处的局部结构示意图。

[0021] 图4为本发明的一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置的回转支承、第一齿轮的结构示意图。

[0022] 图5为本发明的一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置的上底板的仰视图。

[0023] 图6为本发明的一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置的上底板的主视图。

[0024] 图7为本发明的一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置的外壳、第二减速电机、第二丝杠的结构示意图。

[0025] 图8为本发明的一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置的图7中C处的局部结构示意图。

[0026] 图9为本发明的一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置的外壳的主视图。

[0027] 图10为本发明的一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置的第三齿轮、第四齿轮的结构示意图。

[0028] 图11为本发明的一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置的第一摩擦盘、第二摩擦盘的结构示意图。

[0029] 图12为本发明的一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置的第一摩擦盘、第二摩擦盘的主视图。

[0030] 图13为本发明的一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置的主视图。

[0031] 图中标号:1、安装座;2、支撑架;3、液压缸;4、锻压块;5、下底板;6、第一减速电机;7、第一丝杠;8、第一移动块;9、第一滑轨;10、回转支承;11、上底板;12、第一齿轮;13、限位槽;14、三轴气缸;15、限位杆;16、第三电机;17、第一输出轴;18、第二齿轮;19、外壳;20、第二减速电机;21、第二丝杠;22、第二移动块;23、底座;24、转轴;25、摆动块;26、卡块;27、第二滑轨;28、第四电机;29、第二输出轴;30、第三齿轮;31、第四齿轮;32、第一摩擦盘;33、第二摩擦盘;34、安装槽;35、接近开关。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 实施例：

[0034] 如附图1至附图13所示：

[0035] 一种用于锻造冶金机械设备用器件的液压锻造装置，包括安装座1，安装座1的上表面固定安装有支撑架2，支撑架2的顶部固定安装有液压缸3，液压缸3的输出端固定安装有锻压块4，安装座1的内部固定安装有第一减速电机6，第一减速电机6的输出端固定连接有第一丝杠7，第一丝杠7的外壁螺纹连接有第一移动块8，第一移动块8的上表面固定连接有下底板5，下底板5的上表面固定连接有回转支承10，回转支承10的上表面外环固定连接有上底板11，上底板11的上表面固定安装有外壳19，外壳19的内部固定安装有第二减速电机20，第二减速电机20的输出端固定连接有第二丝杠21，第二丝杠21的外壁螺纹连接有第二移动块22，第二移动块22的上表面固定连接有底座23，底座23的顶部转动连接有转轴24，转轴24的外壁固定套接有摆动块25，摆动块25的上表面固定安装有卡块26。

[0036] 下底板5位于安装座1的外部，安装座1的上表面固定安装有第一滑轨9，下底板5的下表面与第一滑轨9的上表面滑动连接，回转支承10的外环侧壁固定套接有第一齿轮12，下底板5的上表面固定安装有第三电机16，第三电机16的输出端固定连接有第一输出轴17，第一输出轴17的另一端固定连接有第二齿轮18，第二齿轮18与第一齿轮12相啮合，启动第三电机16，第三电机16通过第一输出轴17带动第二齿轮18转动，第二齿轮18与第一齿轮12啮合，第二齿轮18带动第一齿轮12转动第一齿轮12带动回转支承10的外环转动，回转支承10带动其上表面安装有上底板11旋转，上底板11为圆形，上底板11的下表面开设有限位槽13，限位槽13为多个，多个限位槽13延上底板11的圆心等距排列，下底板5的上表面固定安装有三轴气缸14，三轴气缸14的输出端固定连接有限位杆15，限位杆15的另一端通过限位槽13贯穿并延伸至上底板11的内部，启动三轴气缸14，三轴气缸14带动限位杆15向下移动，从而解除对上底板11的限制，此时上底板11能够自由转动，外壳19为四个，四个外壳19延上底板11的圆心等距排列，底座23位于外壳19的外部，外壳19的上表面固定安装有第二滑轨27，底座23的下表面与第二滑轨27的上表面滑动连接。

[0037] 底座23的外壁固定安装有第四电机28，第四电机28的输出端固定连接有第二输出轴29，第二输出轴29的外壁固定套接有第三齿轮30，第三齿轮30的外壁啮合有第四齿轮31，第四齿轮31与转轴24的一端固定连接，启动第四电机28，第四电机28通过第二输出轴29带动第三齿轮30转动，第三齿轮30与第四齿轮31啮合，第三齿轮30通过第四齿轮31带动转轴24转动，底座23的内侧壁固定安装有第一摩擦盘32，第一摩擦盘32与转轴24相互套接，摆动块25的外侧壁固定安装有第二摩擦盘33，第二摩擦盘33与转轴24相互套接，第一摩擦盘32与第二摩擦盘33相互对应，第一摩擦盘32与第二摩擦盘33的对应面均设置有凸起，第一摩擦盘32与第二摩擦盘33的对应面相接触，由于第一摩擦盘32与第二摩擦盘33的外表面均为不平整表面，当摆动块25偏转时，第二摩擦盘33随摆动块25偏转，第一摩擦盘32则固定不动，以此来增大摩擦力，避免摆动块25翻转后受自重影响向下偏转，卡块26为L型，L型的卡块26为固定器件的夹爪，底座23的内侧上表面开设有安装槽34，底座23位于安装槽34内固定安装有接近开关35，接近开关35与摆动块25的下表面相对应，当摆动块25的下表面靠近接近开关35时，第二减速电机20停止。

[0038] 本实施例的具体使用方式与作用：

[0039] 本发明使用时，启动第四电机28，第四电机28通过第二输出轴29带动第三齿轮30

转动,第三齿轮30与第四齿轮31啮合,第三齿轮30通过第四齿轮31带动转轴24转动,转轴24带动摆动块25向上底板11的外侧翻转,摆动块25带动卡块26翻转,使卡块26延水平方向呈60度倾角,将带锻造的器件通过吊车搬运至上底板11的上方,启动第二减速电机20,第二减速电机20带动第二丝杠21转动,第二丝杠21带动第二移动块22直线移动,第二移动块22通过底座23带动卡块26直线移动,方便满足不同尺寸的锻造的器件,器件的下表面与卡块26的上表面接触,在重力的作用下,摆动块25向上底板11的内侧翻转,同时卡块26也向内侧翻转,卡块26的较短的一端作为夹爪与器件的外侧壁接触,通过多个卡块26的配合作用对器件进行固定卡紧,启动第二减速电机20,第二减速电机20带动第二移动块22向上底板11的外侧方向移动,第二移动块22通过底座23带动摆动块25移动,此时摆动块25继续向下偏转,当摆动块25的下表面靠近接近开关35时,第二减速电机20停止,从而完成对器件的固定卡紧,也并且完成对器件的自动定位,对于一些较大的器件上料更加方便;

[0040] 启动第一减速电机6,第一减速电机6带动第一移动块8直线移动,第一移动块8带动下底板5直线移动,下底板5通过回转支承10带动上底板11移动,通过上底板11将其上表面固定的器件移动至锻压块4的下方,通过锻压块4对上底板11上表面固定的器件进行锻造;

[0041] 同时启动三轴气缸14,三轴气缸14带动限位杆15向下移动,从而解除对上底板11的限制,启动第三电机16,第三电机16通过第一输出轴17带动第二齿轮18转动,第二齿轮18与第一齿轮12啮合,第二齿轮18带动第一齿轮12转动第一齿轮12带动回转支承10的外环转动,回转支承10带动其上表面安装有上底板11旋转,上底板11带动其上表面固定的器件旋转,从而提高其锻造范围。

[0042] 上述结构及过程请参阅图1-13。

[0043] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0044] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0045] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

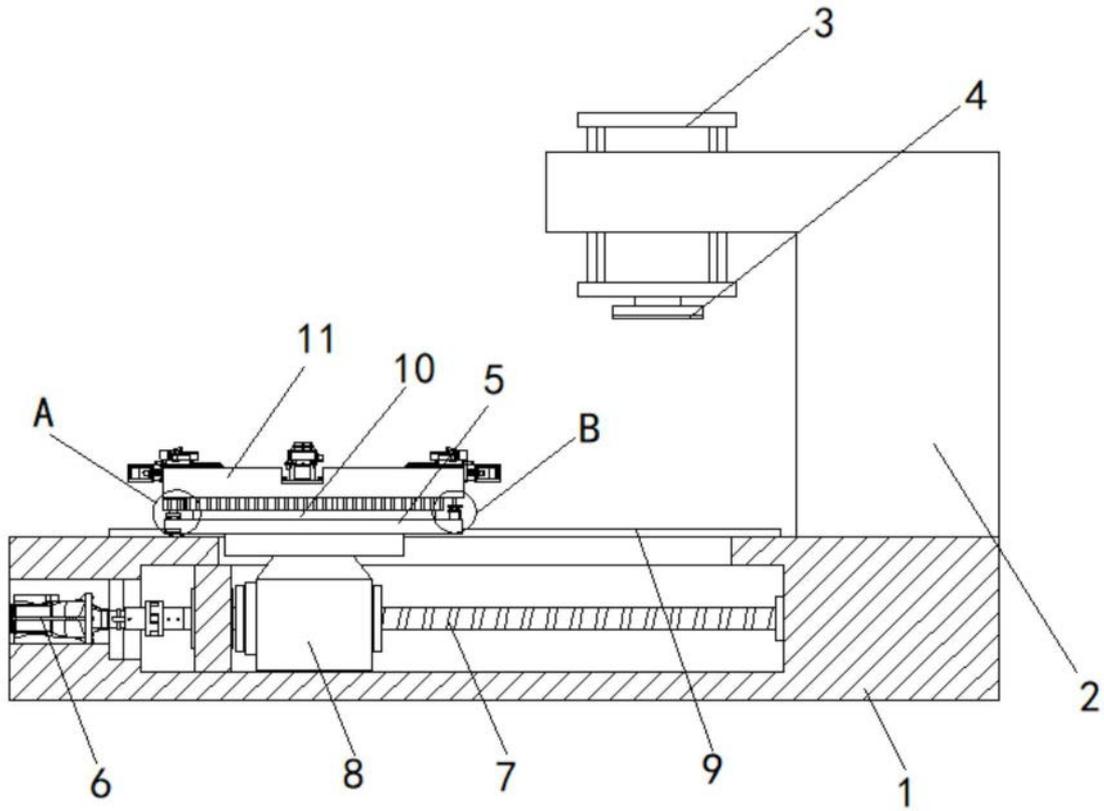


图1

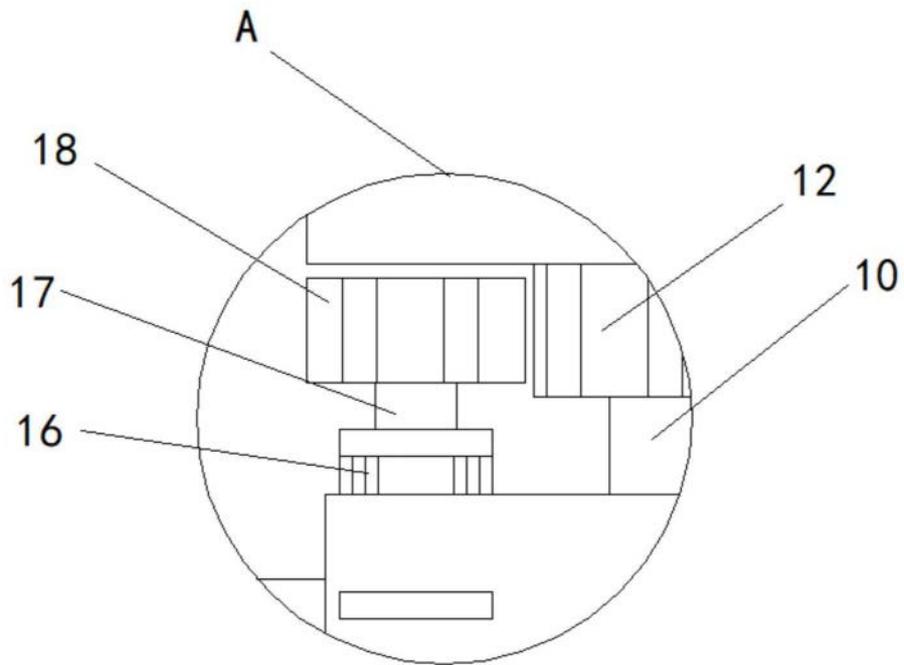


图2

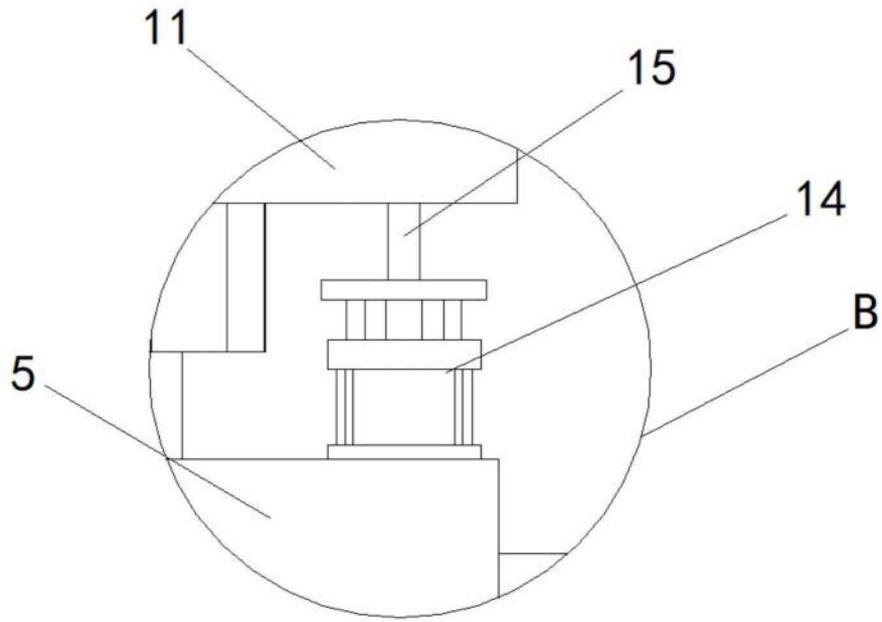


图3

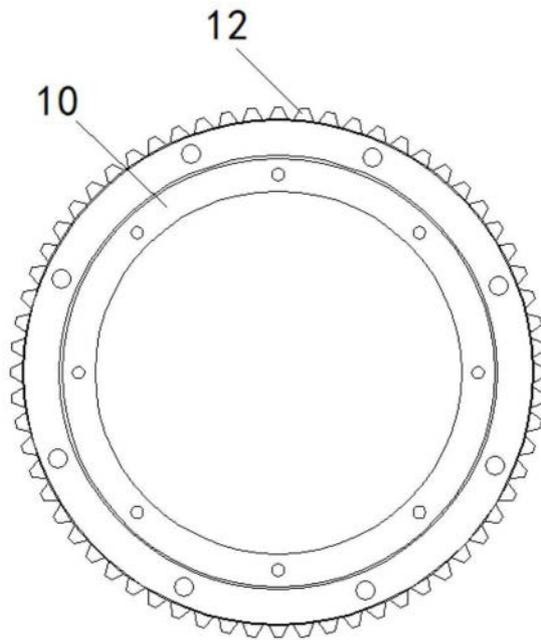


图4

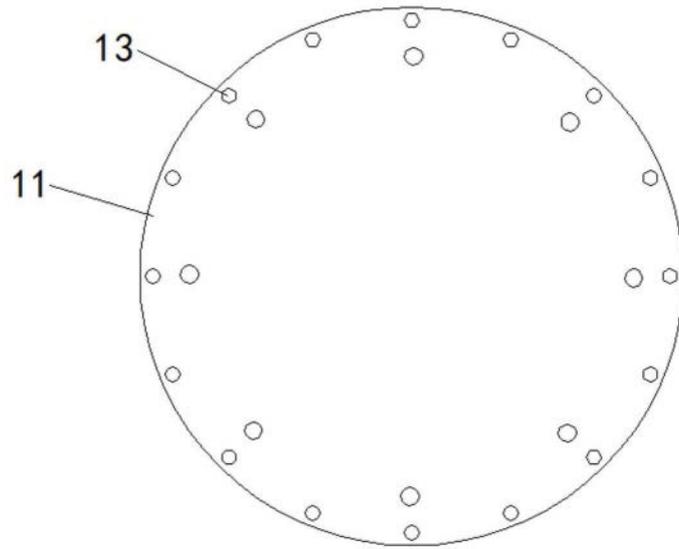


图5

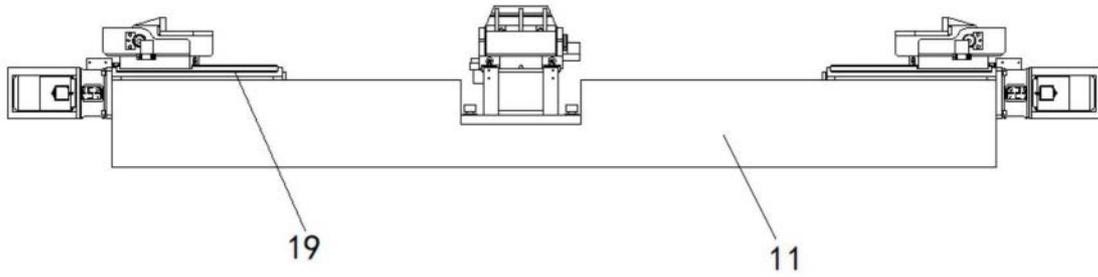


图6

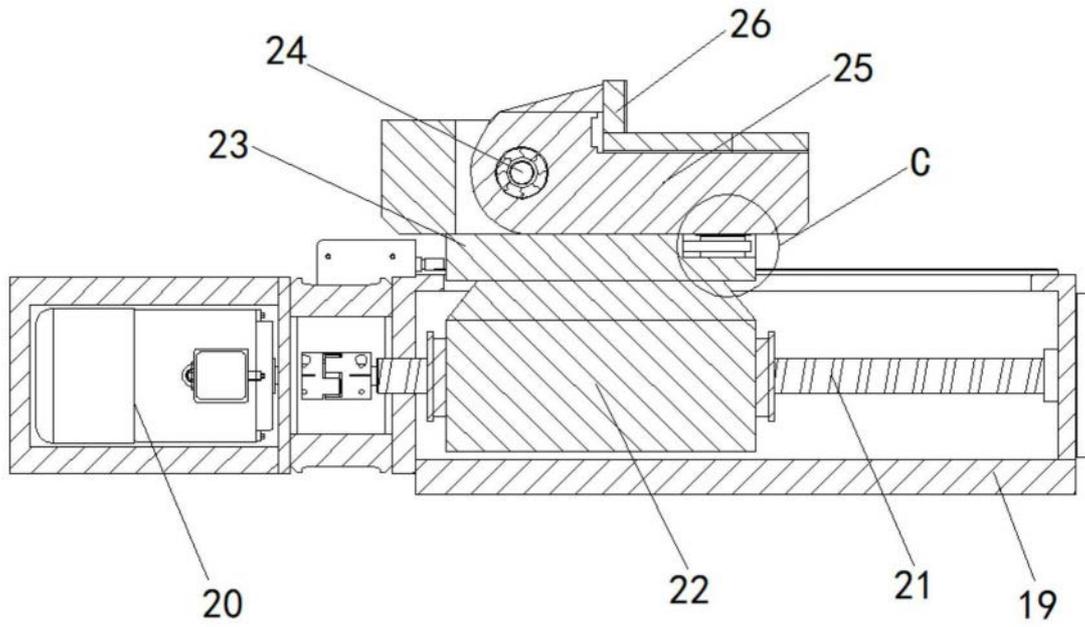


图7

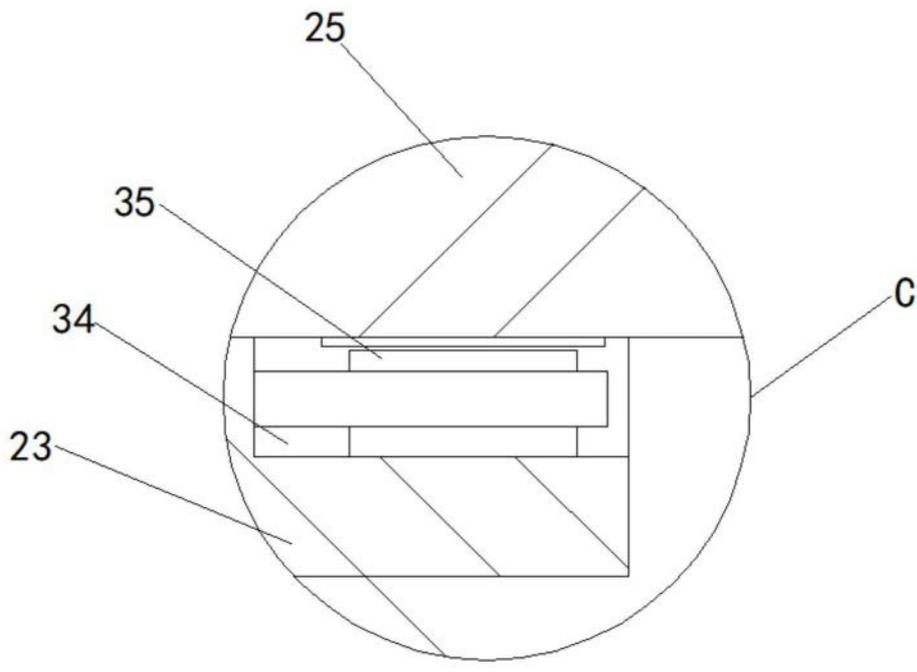


图8

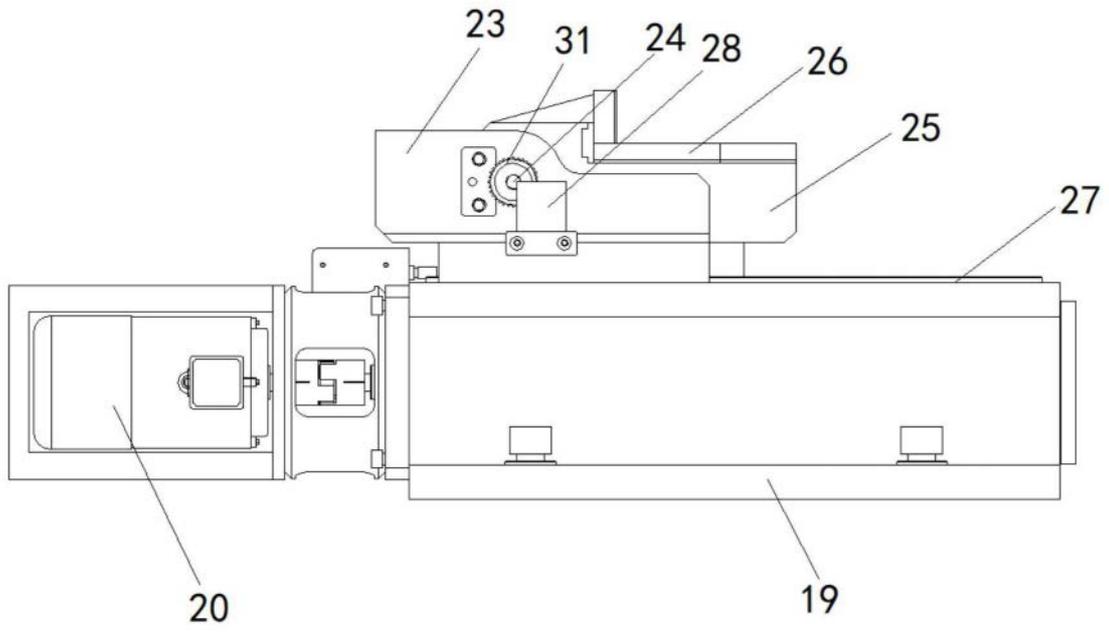


图9

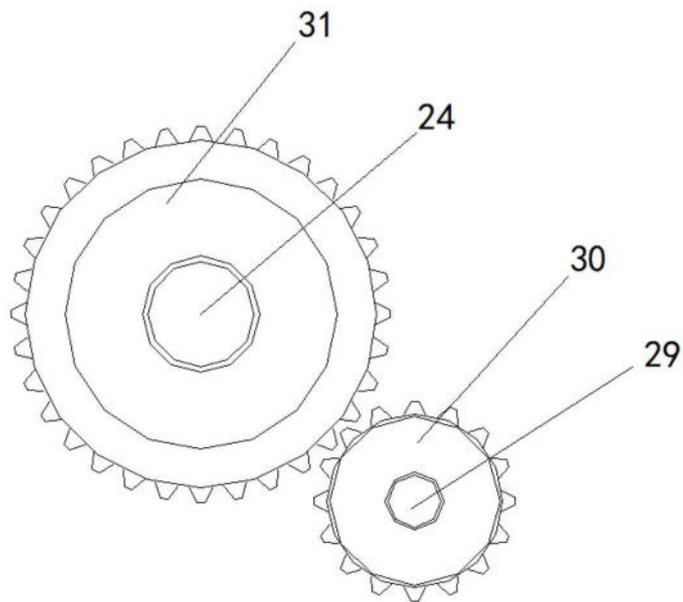


图10

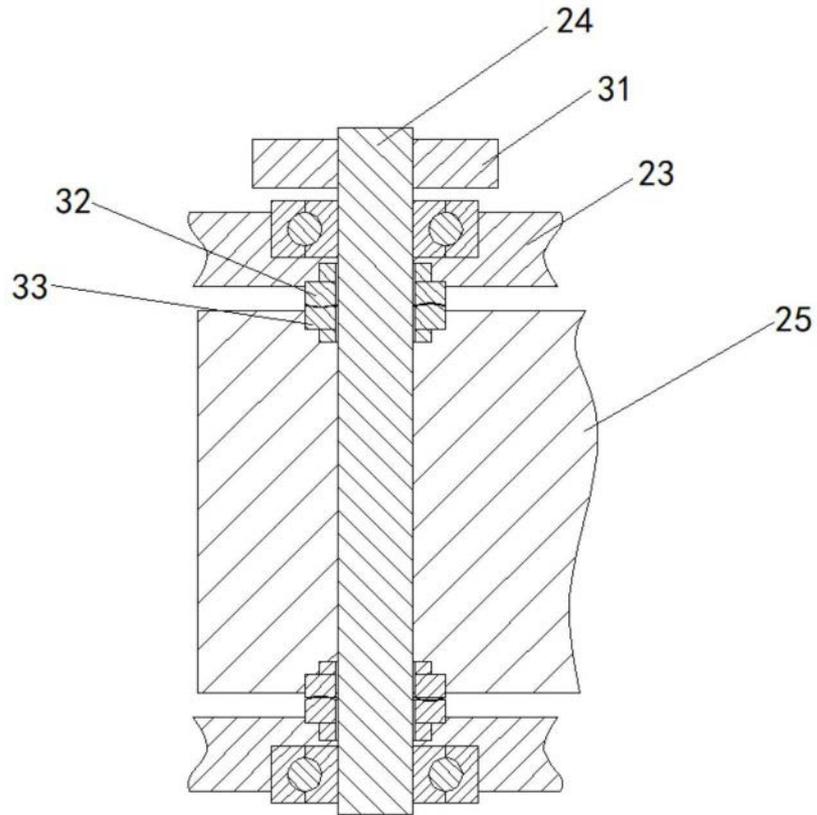


图11

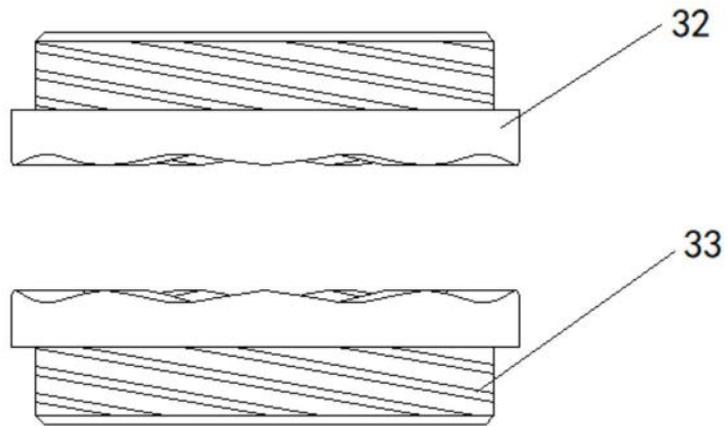


图12

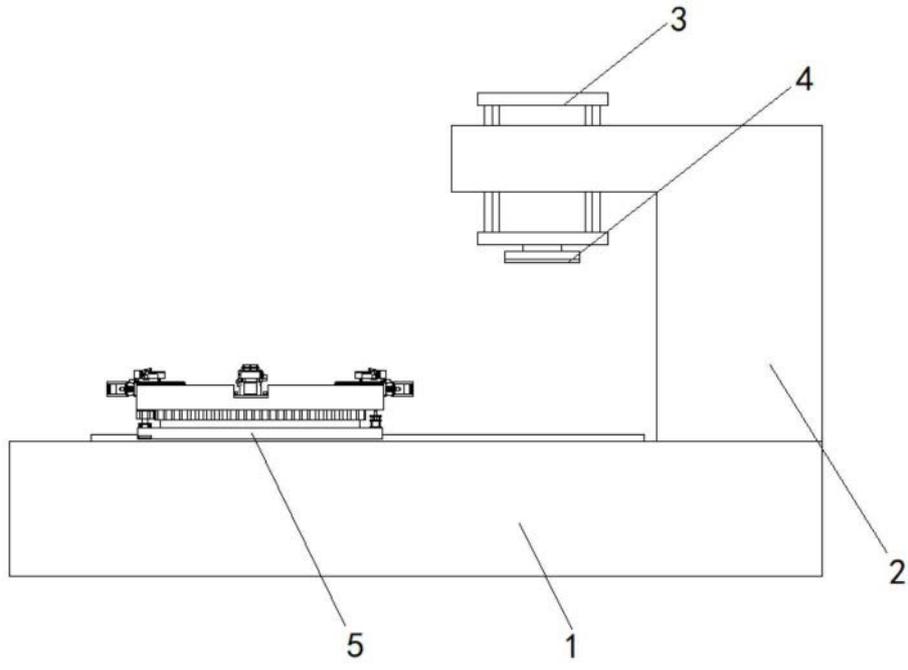


图13