



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221754463 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 24

(21) 申请号 202420292708.8

(22) 申请日 2024.02.18

(73) 专利权人 济南微源东开机械有限责任公司

地址 250200 山东省济南市章丘区普集街道玉皇山工业园7号

(72) 发明人 王卫东 邢燕 冯超 叶亮才
石庆霞

(74) 专利代理机构 济南河川专利代理事务所
(普通合伙) 37395

专利代理师 房帅帅

(51) Int. Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21C 51/00 (2006.01)

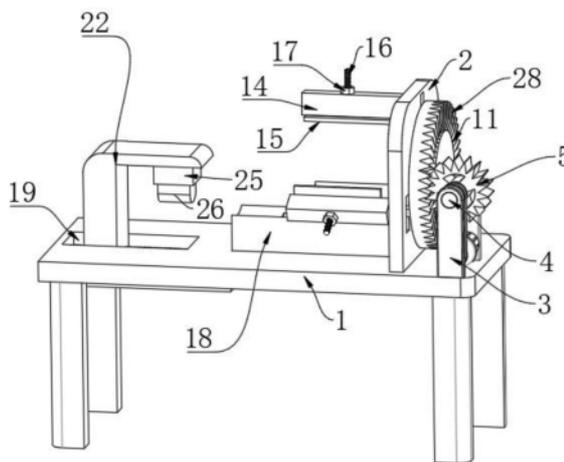
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种环腔侧壁冲压装置

(57) 摘要

本实用新型涉及冲压成形技术领域,且公开了一种环腔侧壁冲压装置,包括底架,所述底架的顶部固定安装有限位板,所述限位板上设置有限位孔,所述底架的顶部固定安装有支撑杆,所述支撑杆的外壁上转动安装有转盘,所述转盘的右侧外壁上开设有齿牙。通过齿轮和齿牙啮合带动转盘旋转,横杆在弧形滑槽和限位孔的限位下,使得安装块进行向转盘的圆心进行收缩运动,从而使得弧形夹持块对铁管进行夹持固定铁管,与传统装置相比,不仅扩大了夹具与工件的接触面积,且用电机驱动夹持,可以更加牢固地固定工件,减少工件的晃动和变形,提供更好的稳定性和精度,降低了螺栓不松或者松动导致工件脱落的风险,可以提供更高的稳定性、加工效率和灵活性。



1. 一种环腔侧壁冲压装置,包括底架(1),其特征在于:所述底架(1)的顶部固定安装有有限位板(2),所述限位板(2)上设置有限位孔(27),所述底架(1)的顶部固定安装有支撑杆(10),所述支撑杆(10)的外壁上转动安装有转盘(11),所述转盘(11)的右侧外壁上开设有齿牙(28);

动力机构,固定安装在底架(1)的顶部;

夹持机构一,设置在底架(1)的顶部;

夹持机构二,固定安装在底架(1)的顶部;

其中,夹持机构二包括固定安装在转杆(4)外壁上的齿轮(5),所述齿轮(5)和齿牙(28)相啮合,所述转盘(11)的左侧外壁上开设有弧形滑槽(12),所述弧形滑槽(12)内滑动安装有横杆(13),所述限位板(2)上开设有限位孔(27),所述横杆(13)贯穿限位孔(27),所述横杆(13)的左侧固定安装有安装块(14),所述安装块(14)呈中空腔体设置。

2. 根据权利要求1所述的一种环腔侧壁冲压装置,其特征在于:所述底架(1)的顶部开设有滑动槽(19),所述底架(1)内设置有矩形槽(20),所述矩形槽(20)的右侧固定安装有电机二(23);

调节机构,转动安装在滑动槽(19)的内部;

限位机构,固定安装在滑动槽(19)的内部;

冲压机构,设置在底架(1)的顶部;

其中,调节机构包括转动安装在滑动槽(19)内的螺纹杆(21),所述螺纹杆(21)的外壁上螺纹套设有L形支架(22),所述螺纹杆(21)的右端延伸至矩形槽(20)内且与电机二(23)的输出轴固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种环腔侧壁冲压装置,其特征在于:所述动力机构包括固定安装在底架(1)顶部的两个固定块(3),两个所述固定块(3)相互靠近的一侧转动安装有转杆(4),对应所述的固定块(3)的外壁上固定安装有电机一(7),所述电机一(7)的输出轴上固定安装有皮带轮二(8),所述转杆(4)的外壁上固定安装有皮带轮一(6),所述皮带轮一(6)和皮带轮二(8)的外壁均缠绕有皮带(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种环腔侧壁冲压装置,其特征在于:所述夹持机构一包括设置在安装块(14)下方的弧形夹持块(15),所述弧形夹持块(15)的顶部固定安装有丝杆(16),所述丝杆(16)延伸至安装块(14)外并与安装块(14)螺纹连接,所述安装块(14)的外壁上螺纹安装有螺母(17)。

5. 根据权利要求2所述的一种环腔侧壁冲压装置,其特征在于:所述限位机构包括固定安装在滑动槽(19)内的限位滑杆(24),所述限位滑杆(24)贯穿L形支架(22)并与L形支架(22)滑动连接。

6. 根据权利要求2所述的一种环腔侧壁冲压装置,其特征在于:所述冲压机构包括固定安装在L形支架(22)底部的冲头(25),所述冲头(25)的顶部固定安装有上压块(26),所述底架(1)的顶部固定安装有以下压块(18),所述下压块(18)的顶部开设有压槽(29)。

7. 根据权利要求1所述的一种环腔侧壁冲压装置,其特征在于:所述限位孔(27)、弧形滑槽(12)、横杆(13)、安装块(14)、弧形夹持块(15)、丝杆(16)、螺母(17)的数量均为三个。

一种环腔侧壁冲压装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压成形技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种环腔侧壁冲压装置。

背景技术

[0002] 冲压模具,是在冷冲压加工中,将材料加工成零件或半成品的一种特殊工艺装备,例如:在对金属片进行冲压时,都是利用安装在压力机上的模具对材料施加压力,使其产生分离或塑性变形。

[0003] 目前在对金属片进行冲压时,通常都是将金属片放置在冲压台上,根据工件的形状和尺寸,在工件上确定需要夹持的位置,并标记出螺栓安装孔的位置,再将螺栓依次穿过工件上的预先钻好的孔,然后在另一侧安装上螺母使用扳手或扳手套筒,逐渐旋紧螺栓和螺母,使工件被夹持牢固,但这可能导致夹持力在夹紧点上不均匀分布,由于螺栓螺母只在特定位置施加力量,使得金属板材在加工过程中可能会产生变形或移动,仅仅使用螺栓和螺母可能无法提供足够的稳定性和刚性,尤其对于较薄或较大尺寸的金属板材,可能导致加工精度受限,影响最终产品的质量螺母夹持方式可能存在安全隐患,而且如果螺栓螺母松动或未正确固定,会导致夹持失效,从而造成意外伤害或设备故障,对此有必要提出一种环腔侧壁冲压装置,对其进行改进和优化。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供了一种环腔侧壁冲压装置,具有自动调节、夹持稳固的优点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种环腔侧壁冲压装置,包括底架,所述底架的顶部固定安装有限位板,所述限位板上设置有限位孔,所述底架的顶部固定安装有支撑杆,所述支撑杆的外壁上转动安装有转盘,所述转盘的右侧外壁上开设有齿牙;

[0006] 动力机构,固定安装在底架的顶部;

[0007] 夹持机构一,设置在底架的顶部;

[0008] 夹持机构二,固定安装在底架的顶部;

[0009] 其中,夹持机构二包括固定安装在转杆外壁上的齿轮,所述齿轮和齿牙相啮合,所述转盘的左侧外壁上开设有弧形滑槽,所述弧形滑槽内滑动安装有横杆,所述限位板上开设有限位孔,所述横杆贯穿限位孔,所述横杆的左侧固定安装有安装块,所述安装块呈中空腔体设置。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述底架的顶部开设有滑动槽,所述底架内设置有矩形槽,所述矩形槽的右侧固定安装有电机二;

[0011] 调节机构,转动安装在滑动槽的内部;

[0012] 限位机构,固定安装在滑动槽的内部;

[0013] 冲压机构,设置在底架的顶部;

[0014] 其中,调节机构包括转动安装在滑动槽内的螺纹杆,所述螺纹杆的外壁上螺纹套设有L形支架,所述螺纹杆的右端延伸至矩形槽内且与电机二的输出轴固定连接。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述动力机构包括固定安装在底架顶部的两个固定块,两个所述固定块相互靠近的一侧转动安装有转杆,对应所述的固定块的外壁上固定安装有电机一,所述电机一的输出轴上固定安装有皮带轮二,所述转杆的外壁上固定安装有皮带轮一,所述皮带轮一和皮带轮二的外壁均缠绕有皮带。

[0016] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述夹持机构一包括设置在安装块下方的弧形夹持块,所述弧形夹持块的顶部固定安装有丝杆,所述丝杆延伸至安装块外并与安装块螺纹连接,所述安装块的外壁上螺纹安装有螺母。

[0017] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述限位机构包括固定安装在滑动槽内的限位滑杆,所述限位滑杆贯穿L形支架并与L形支架滑动连接。

[0018] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述冲压机构包括固定安装在L形支架底部的冲头,所述冲头的顶部固定安装有上压块,所述底架的顶部固定安装有下压块,所述下压块的顶部开设有压槽。

[0019] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述限位孔、弧形滑槽、横杆、安装块、弧形夹持块、丝杆、螺母的数量均为三个。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0021] 1、本实用新型通过齿轮和齿牙啮合带动转盘旋转,横杆在弧形滑槽和限位孔的限位下,使得安装块进行向转盘的圆心进行收缩运动,从而使得弧形夹持块对铁管进行夹持固定铁管,与传统装置相比,不仅扩大了夹具与工件的接触面积,且用电机驱动夹持,可以更加牢固地固定工件,减少工件的晃动和变形,提供更好的稳定性和精度,以确保操作人员的安全,降低了螺栓不松或者松动导致工件脱落的风险,可以提供更高的稳定性、加工效率和灵活性。

[0022] 2、本实用新型通过启动电机二,电机二的输出轴带动螺纹杆旋转,螺纹杆旋转带动L形支架根据设计需要移动,与传统装置相比,通过设置调节机构,使得装置能够适应不同尺寸、位置的工件,实现多种冲压工艺和操作,使得装置能够精确控制冲压力度和位置,实现更精细的冲压操作,保证产品质量和加工精度,使得装置具有更大的灵活性、精度控制和自动化程度,从而提高生产效率和产品质量。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型俯视结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型齿轮结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型转盘结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型限位板结构示意图;

[0028] 图6为本实用新型弧形夹持块结构示意图。

[0029] 图中:1、底架;2、限位板;3、固定块;4、转杆;5、齿轮;6、皮带轮一;7、电机一;8、皮带轮二;9、皮带;10、支撑杆;11、转盘;12、弧形滑槽;13、横杆;14、安装块;15、弧形夹持块;16、丝杆;17、螺母;18、下压块;19、滑动槽;20、矩形槽;21、螺纹杆;22、L形支架;23、电机二;

24、限位滑杆;25、冲头;26、上压块;27、限位孔;28、齿牙;29、压槽。

具体实施方式

[0030] 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,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 如图1至图6所示,本实用新型提供一种环腔侧壁冲压装置,包括底架1,底架1的顶部固定安装有限位板2,限位板2上设置有限位孔27,底架1的顶部固定安装有支撑杆10,支撑杆10的外壁上转动安装有转盘11,转盘11的右侧外壁上开设有齿牙28;

[0032] 动力机构,固定安装在底架1的顶部;

[0033] 夹持机构一,设置在底架1的顶部;

[0034] 夹持机构二,固定安装在底架1的顶部;

[0035] 其中,夹持机构二包括固定安装在转杆4外壁上的齿轮5,齿轮5和齿牙28相啮合,转盘11的左侧外壁上开设有弧形滑槽12,弧形滑槽12内滑动安装有横杆13,限位板2上开设有限位孔27,横杆13贯穿限位孔27,横杆13的左侧固定安装有安装块14,安装块14呈中空腔体设置。

[0036] 工作人员首先将铁管放在下压块18的上方,然后拧动螺母17,调节丝杆16的外置,使得弧形夹持块15可以将铁管进行初步夹持固定,然后启动电机一7,皮带轮二8和皮带轮一6在皮带9的配合下,电机一7的输出轴带动转杆4旋转,由于齿轮5和齿牙28啮合,使得齿轮5带动转盘11旋转,同时,横杆13在弧形滑槽12和限位孔27的限位下,使得安装块14进行向转盘11圆心收缩运动,从而使得弧形夹持块15对铁管进一步的夹持固定。

[0037] 通过齿轮5和齿牙28啮合带动转盘11旋转,横杆13在弧形滑槽12和限位孔27的限位下,使得安装块14进行向转盘11的圆心进行收缩运动,从而使得弧形夹持块15对铁管进行夹持固定铁管,与传统装置相比,不仅扩大了夹具与工件的接触面积,且用电机驱动夹持,可以更加牢固地固定工件,减少工件的晃动和变形,提供更好的稳定性和精度,以确保操作人员的安全,降低了螺栓不松或者松动导致工件脱落的风险,可以提供更高的稳定性、加工效率和灵活性。

[0038] 其中,底架1的顶部开设有滑动槽19,底架1内设置有矩形槽20,矩形槽20的右侧固定安装有电机二23;

[0039] 调节机构,转动安装在滑动槽19的内部;

[0040] 限位机构,固定安装在滑动槽19的内部;

[0041] 冲压机构,设置在底架1的顶部;

[0042] 其中,螺纹杆21的外壁上螺纹套设有L形支架22,螺纹杆21的右端延伸至矩形槽20内且与电机二23的输出轴固定连接。

[0043] 当工作人员已经将需要加工的铁管进行稳定夹持后,首先启动电机二23,电机二23的输出轴带动螺纹杆21旋转,螺纹杆21旋转带动L形支架22移动,同时在限位滑杆24的作用下,使得L形支架22平稳移动,当L形支架22移到指定位置时,启动冲头25,冲头25带动上压块26对金属板材进行冲压,使其在压槽29的配合下形成所需的形状。

[0044] 通过启动电机二23,电机二23的输出轴带动螺纹杆21旋转,螺纹杆21旋转带动L形支架22根据设计需要移动,与传统装置相比,通过设置调节机构,使得装置能够适应不同尺寸、位置的工件,实现多种冲压工艺和操作,使得装置能够精确控制冲压力度和位置,实现更精细的冲压操作,保证产品质量和加工精度,使得装置具有更大的灵活性、精度控制和自动化程度,从而提高生产效率和产品质量。

[0045] 其中,动力机构包括固定安装在底架1顶部的两个固定块3,两个固定块3相互靠近的一侧转动安装有转杆4,对应的固定块3的外壁上固定安装有电机一7,电机一7的输出轴上固定安装有皮带轮二8,转杆4的外壁上固定安装有皮带轮一6,皮带轮一6和皮带轮二8的外壁均缠绕有皮带9。

[0046] 通过启动电机一7,通过皮带轮二8和皮带轮一6在皮带9的配合下,电机一7的输出轴带动转杆4旋转,从而为设备的冲压作业提供了初步动力支持。

[0047] 其中,夹持机构一包括设置在安装块14下方的弧形夹持块15,弧形夹持块15的顶部固定安装有丝杆16,丝杆16延伸至安装块14外并与安装块14螺纹连接,安装块14的外壁上螺纹安装有螺母17。

[0048] 通过设置丝杆16和螺母17,可以精确地控制负载的位置和方向,保证其在特定位置上停止,可以使螺母17在丝杆16上以精确的位置进行定位,从而使得弧形夹持块15可以将铁管进行初步夹持固定。

[0049] 其中,限位机构包括固定安装在滑动槽19内的限位滑杆24,限位滑杆24贯穿L形支架22并与L形支架22滑动连接。

[0050] 通过设置限位滑杆24,可以精确地控制物体或机器的运动范围,防止L形支架22加工过程中出现过载、超速等情况,从而保护设备的正常运行和延长设备的使用寿命。

[0051] 其中,冲压机构包括固定安装在L形支架22底部的冲头25,冲头25的顶部固定安装有上压块26,底架1的顶部固定安装有下压块18,下压块18的顶部开设有压槽29。

[0052] 通过上压块26施加压力,使得铁管与冲头25之间形成闭合的环腔空间,冲头25通过上下运动,对铁管进行冲压,使其形成所需的形状,使得设备具有结构简单、操作方便、生产效率高的优点。

[0053] 其中,限位孔27、弧形滑槽12、横杆13、安装块14、弧形夹持块15、丝杆16、螺母17的数量均为三个。

[0054] 通过设置三组配件,可以在不同位置上夹紧工件,从而增加工件的稳定性和固定度,减少工件在加工过程中的振动和移动,提高加工的精度和准确度。

[0055] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0056] 工作人员首先将铁管放在下压块18的上方,然后拧动螺母17,调节丝杆16的外置,使得弧形夹持块15可以将铁管进行初步夹持固定,然后启动电机一7,皮带轮二8和皮带轮一6在皮带9的配合下,电机一7的输出轴带动转杆4旋转,由于齿轮5和齿牙28啮合,使得齿轮5带动转盘11旋转,同时,横杆13在弧形滑槽12和限位孔27的限位下,使得安装块14进行向转盘11圆心收缩运动,从而使得弧形夹持块15对铁管进一步的夹持固定。

[0057] 当工作人员已经将需要加工的铁管进行稳定夹持后,首先启动电机二23,电机二23的输出轴带动螺纹杆21旋转,螺纹杆21旋转带动L形支架22移动,同时在限位滑杆24的作用下,使得L形支架22平稳移动,当L形支架22移到指定位置时,启动冲头25,冲头25带动上

压块26对金属板材进行冲压,使其在压槽29的配合下形成所需的形状。

[0058] 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。

[0059] 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。

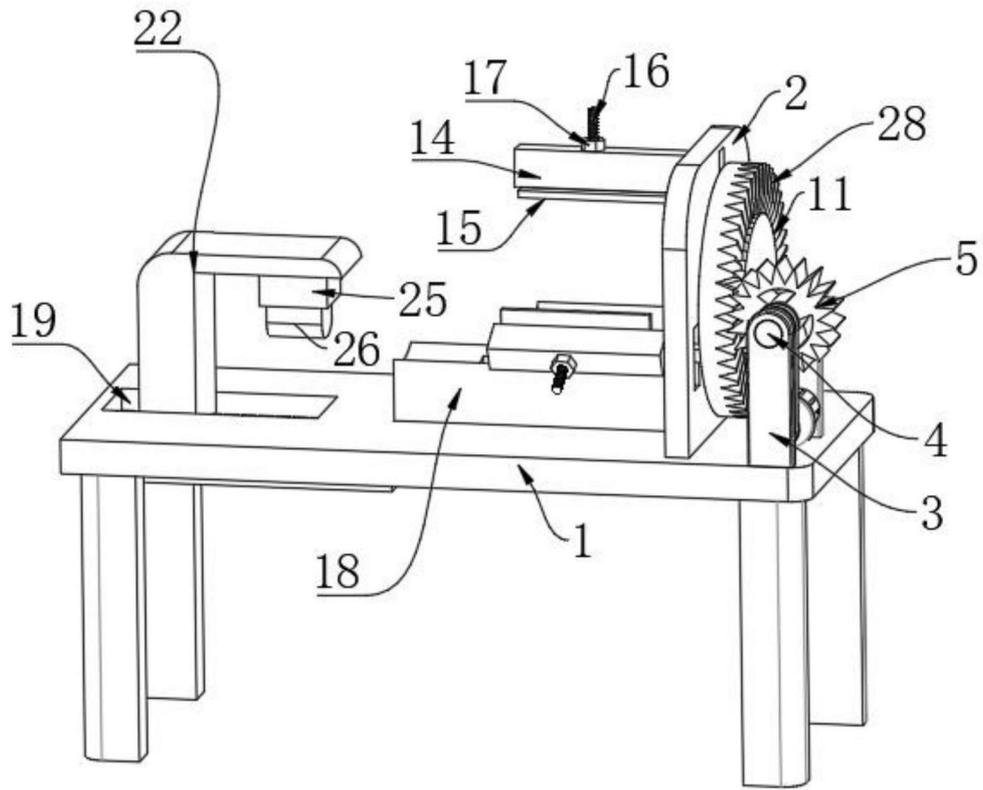


图1

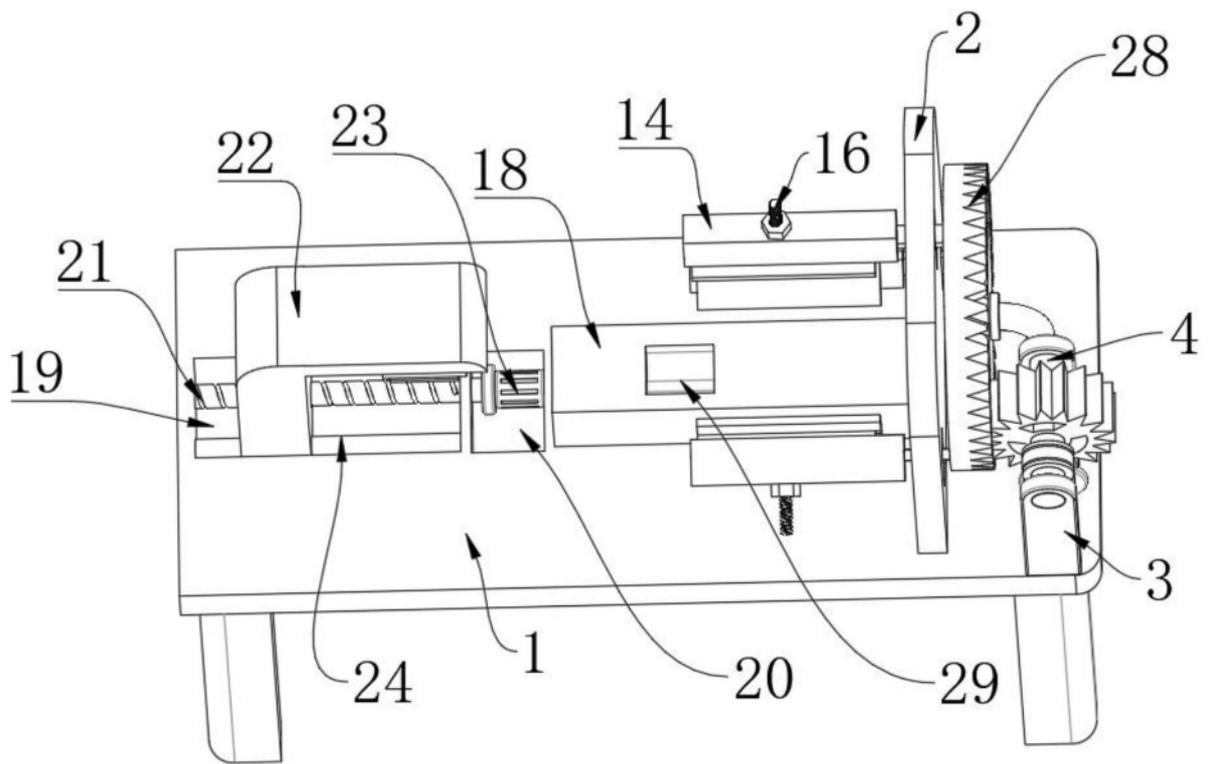


图2

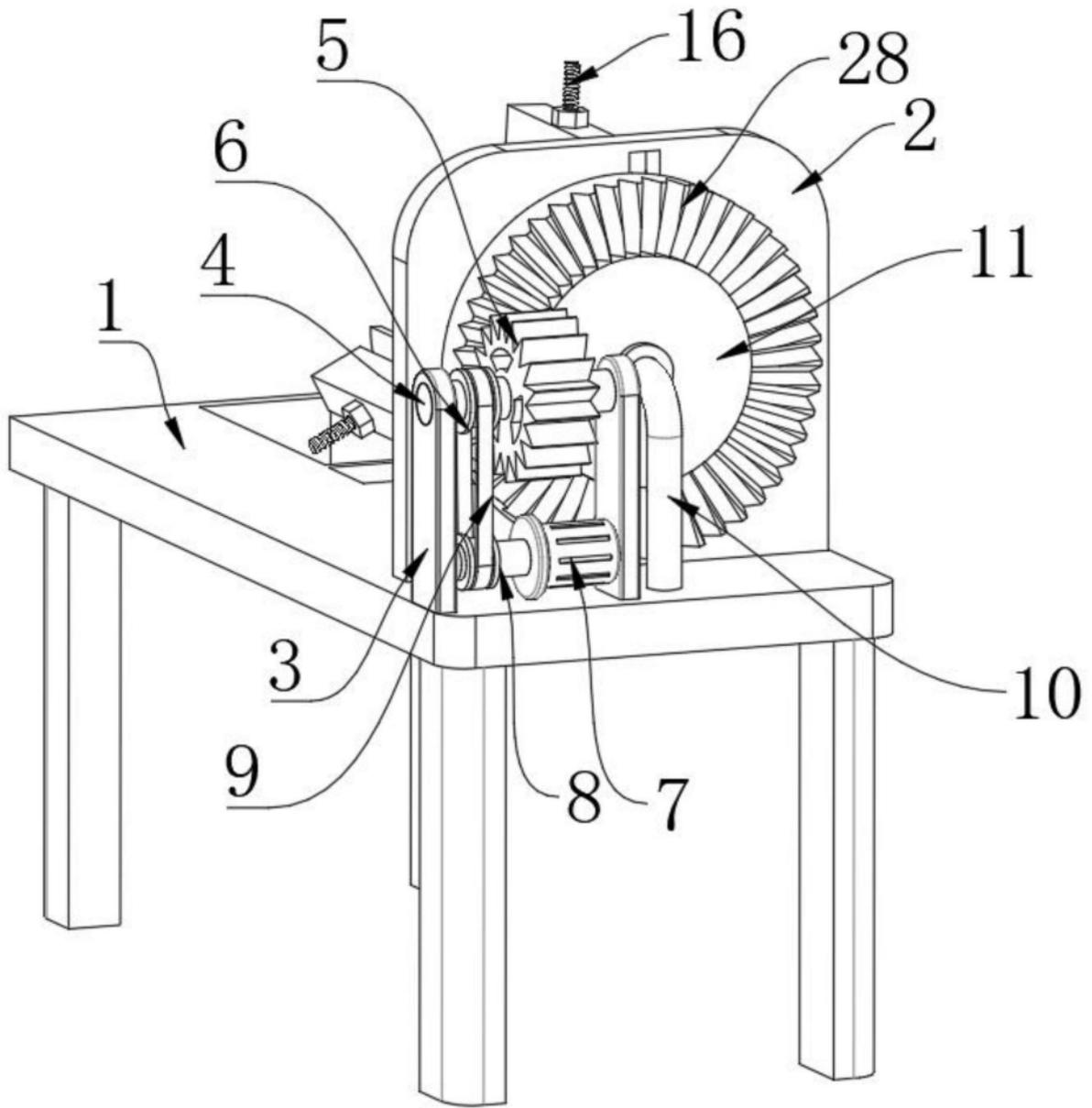


图3

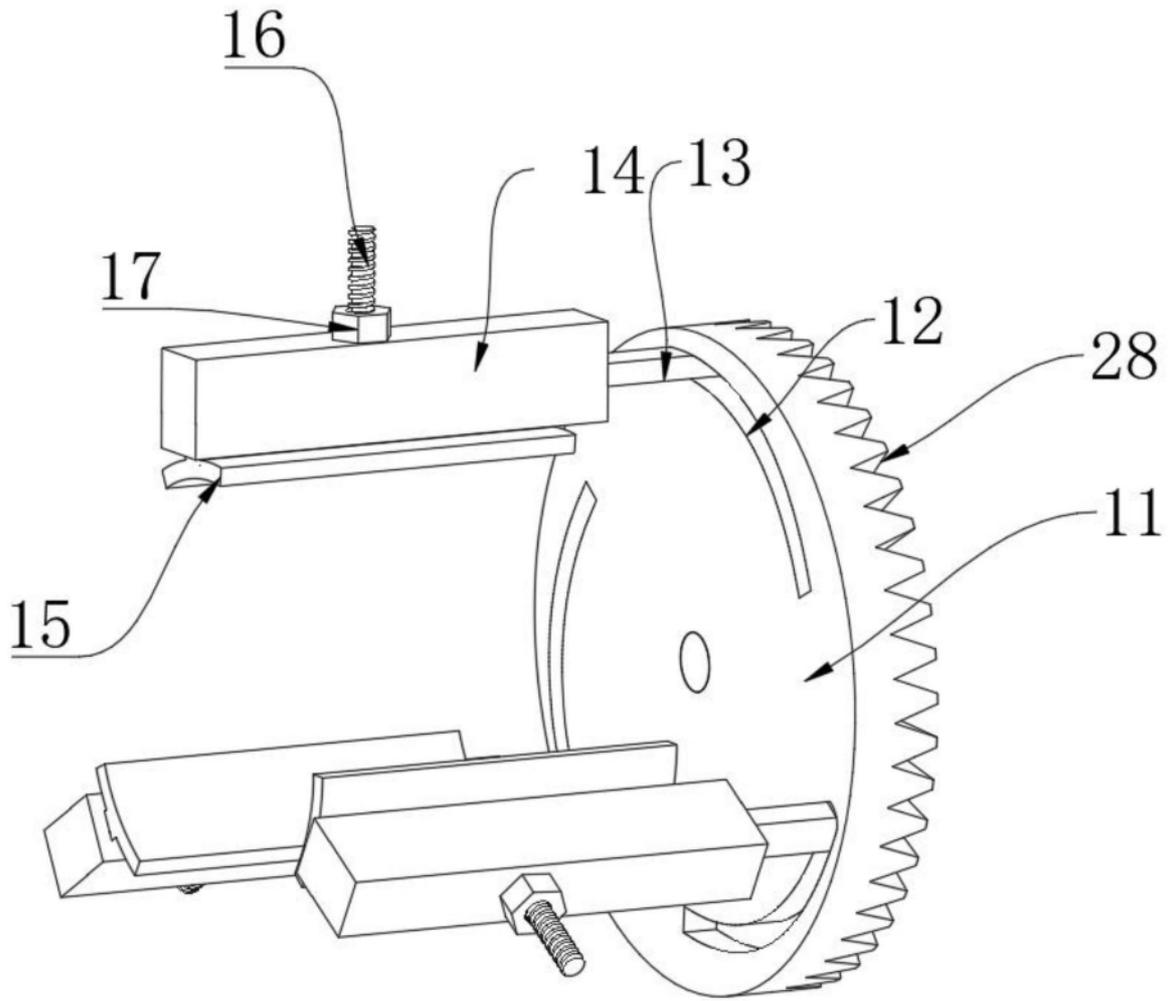


图4

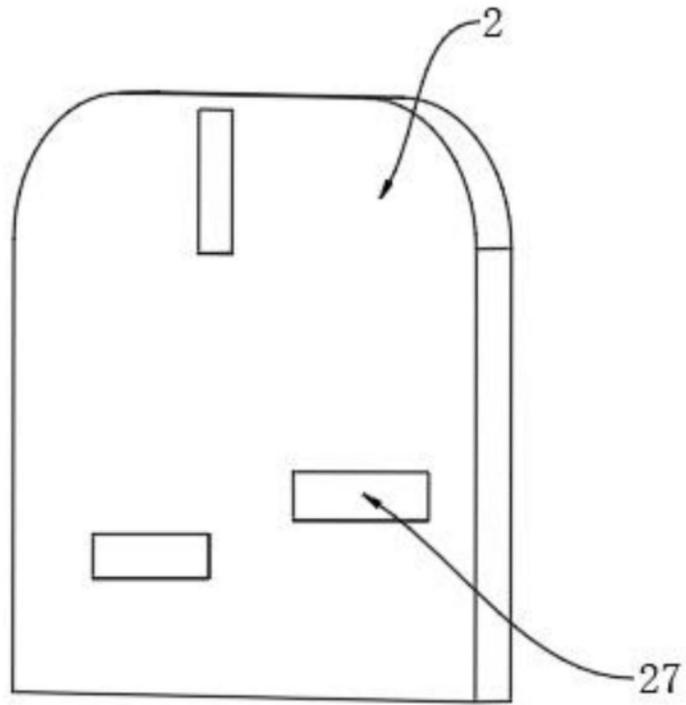


图5

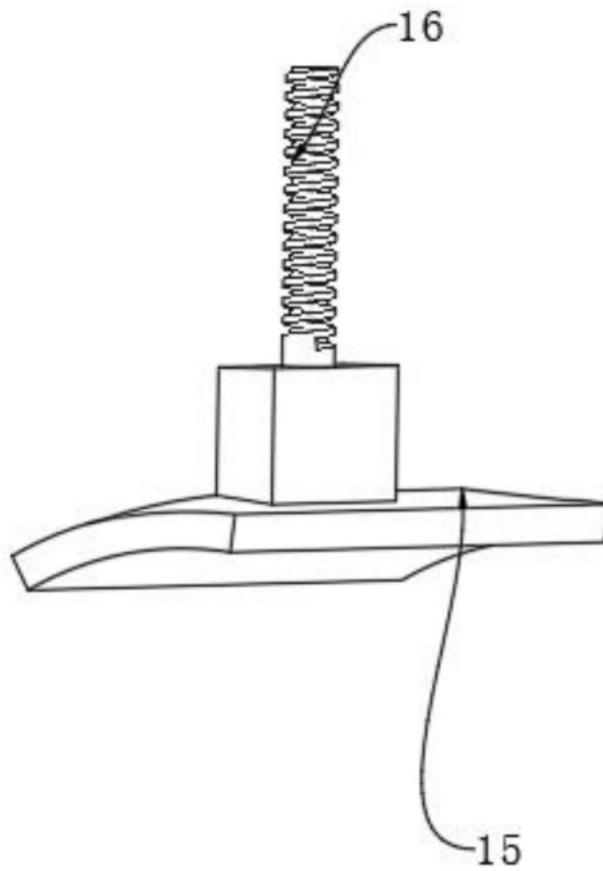


图6