



(21) 申请号 202421225508.7

(22) 申请日 2024.05.31

(73) 专利权人 昆山昊义钢金属材料有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇
北门路2023号3号房

(72) 发明人 刘志东 张荣英

(51) Int. Cl.

B21D 37/14 (2006.01)

B21C 51/00 (2006.01)

B21D 37/12 (2006.01)

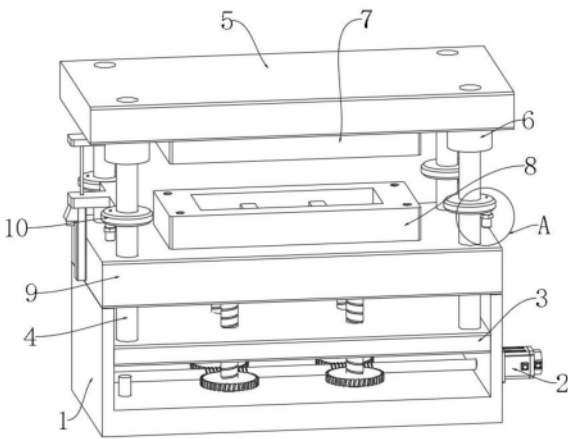
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种钢材模具精准定位结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢材模具精准定位结构,涉及模具定位领域,包括凹形板,所述凹形板的右端安装有调节部件,所述凹形板的左内壁和右内壁之间共同设置有可上下滑动的移动板,所述凹形板的上端安装有下模板,所述移动板的上端四角均安装有导杆,四个所述导杆的上端均活动穿插至下模板的上侧,四个所述导杆的外圆柱面中部均固定套设有限位环,四个所述导杆的外圆柱面上部均活动套设有上模板,所述上模板的下端四角均安装有导套,所述导套活动套设在导杆上。本实用新型通过设置调节部件、导杆和限位环共同配合能够调整上凸模的行程距离,防止上凸模过度移动,使得上凸模和下凹模能够准确地接触,避免加工出现误差的情况,提高了准确度。



1. 一种钢材模具精准定位结构,包括凹形板(1),其特征在于:所述凹形板(1)的右端安装有调节部件(2),所述凹形板(1)的左内壁和右内壁之间共同设置有可上下滑动的移动板(3),所述凹形板(1)的上端安装有以下模板(9),所述移动板(3)的上端四角均安装有导杆(4),四个所述导杆(4)的上端均活动穿插至下模板(9)的上侧,四个所述导杆(4)的外圆柱面中部均固定套设有限位环(10),四个所述导杆(4)的外圆柱面上部均活动套设有上模板(5),所述上模板(5)的下端四角均安装有导套(6),所述导套(6)活动套设在导杆(4)上,四个所述限位环(10)的下端均安装有接触式传感器(13),所述接触式传感器(13)的测量端延伸至限位环(10)的上端,所述上模板(5)和下模板(9)相互靠近的一端分别安装有上凸模(7)和下凹模(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢材模具精准定位结构,其特征在于:左侧两个所述限位环(10)之间和左侧两个导套(6)之间均共同安装有凸形块(11),下侧所述凸形块(11)的下端安装有位移传感器(12),所述位移传感器(12)的测量端活动贯穿下侧凸形块(11)的上端并与上侧凸形块(11)的下端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种钢材模具精准定位结构,其特征在于:所述调节部件(2)包括电机(21),所述电机(21)安装在凹形板(1)的右端,所述电机(21)的输出端延伸至凹形板(1)内并固定连接有蜗杆(22),所述蜗杆(22)的螺纹处啮合连接有四个呈矩形阵列分布的蜗轮(23),四个所述蜗轮(23)的内部均固定套设有丝杆(24)。

4. 根据权利要求3所述的一种钢材模具精准定位结构,其特征在于:四个所述丝杆(24)的下端均与凹形板(1)的下壁活动连接,所述丝杆(24)的上端螺纹穿插至移动板(3)的上侧并与下模板(9)的下端活动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种钢材模具精准定位结构,其特征在于:所述导套(6)位于限位环(10)的上方。

6. 根据权利要求3所述的一种钢材模具精准定位结构,其特征在于:所述丝杆(24)的左端与凹形板(1)的左内壁活动连接。

一种钢材模具精准定位结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具定位领域,特别涉及一种钢材模具精准定位结构。

背景技术

[0002] 模具,工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具,简而言之,模具是用来制作成型物品的工具,这种工具由各种零件构成,不同的模具由不同的零件构成,它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工,素有“工业之母”的称号,在外力作用下使坯料成为有特定形状和尺寸的制件的工具,广泛用于冲裁、模锻、冷镦、挤压、粉末冶金件压制、压力铸造,以及工程塑料、橡胶、陶瓷等制品的压塑或注塑的成形加工中,模具具有特定的轮廓或内腔形状,应用具有刃口的轮廓形状可以使坯料按轮廓线形状发生分离(冲裁),应用内腔形状可使坯料获得相应的立体形状,模具一般包括动模和定模(或凸模和凹模)两个部分,二者可分可合,分开时取出制件,合拢时使坯料注入模具型腔成形,模具是精密工具,形状复杂,承受坯料的胀力,对结构强度、刚度、表面硬度、表面粗糙度和加工精度都有较高要求,模具生产的发展水平是机械制造水平的重要标志之一。

[0003] 现有技术(公告号:CN 218134425 U)公开了一种可精准定位的稳定性能好的精密冷成型模具结构,涉及模具技术领域。包括机座,所述机座的内部活动设置有模件,所述机座的顶部内侧设置有液压推杆,所述机座的顶部设置有支撑柱,所述支撑柱的顶端设置有连接盖板,所述连接盖板的内部贯穿设置有冲压机构。

[0004] 上述专利虽然能够提高模具带动定位冲压塑形的效果性,并增强其使用性,但是存在以下的弊端,更换其他不同的下凹模和上凸模时,无法对上凹模的行程进行限定定位,上凹模缺乏对移动距离的控制可能会导致加工误差,上凸模移动距离过大或不受控制,可能会导致设备的过载或损坏,需要更换其他尺寸的模具设备,增加了使用成本,需要进一步的改进,为此我们提出一种钢材模具精准定位结构。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种钢材模具精准定位结构,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0007] 一种钢材模具精准定位结构,包括凹形板,所述凹形板的右端安装有调节部件,所述凹形板的左内壁和右内壁之间共同设置有可上下滑动的移动板,所述凹形板的上端安装有下模板,所述移动板的上端四角均安装有导杆,四个所述导杆的上端均活动穿插至下模板的上侧,四个所述导杆的外圆柱面中部均固定套设有限位环,四个所述导杆的外圆柱面上部均活动套设有上模板,所述上模板的下端四角均安装有导套,所述导套活动套设在导杆上,四个所述限位环的下端均安装有接触式传感器,所述接触式传感器的测量端延伸至限位环的上端,所述上模板和下模板相互靠近的一端分别安装有上凸模和下凹模。

[0008] 优选的,左侧两个所述限位环之间和左侧两个导套之间均共同安装有凸形块,下侧所述凸形块的下端安装有位移传感器,所述位移传感器的测量端活动贯穿下侧凸形块的上端并与上侧凸形块的下端固定连接。

[0009] 优选的,所述调节部件包括电机,所述电机安装在凹形板的右端,所述电机的输出端延伸至凹形板内并固定连接有蜗杆,所述蜗杆的螺纹处啮合连接有四个呈矩形阵列分布的蜗轮,四个所述蜗轮的内部均固定套设有丝杆。

[0010] 优选的,四个所述丝杆的下端均与凹形板的下壁活动连接,所述丝杆的上端螺纹穿插至移动板的上侧并与下模板的下端活动连接。

[0011] 优选的,所述导套位于限位环的上方。

[0012] 优选的,所述丝杆的左端与凹形板的左内壁活动连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 1、通过设置调节部件、导杆和限位环共同配合能够调整上凸模的行程距离,更换其他厚度的上凸模和下凹模时,根据上凸模和下凹模之间的距离,控制电机带动蜗杆转动,蜗杆带动蜗轮转动,蜗轮带动丝杆转动,丝杆再通过移动板调整导杆的位置,导杆再调整限位环与导套之间的距离,从而调整上模板带动上凸模移动的距离,防止上凸模过度移动,使得上凸模和下凹模能够准确地接触,避免加工出现误差的情况,提高了准确度,同时再通过设置接触式传感器能够检测出导套是否与限位环接触,接触时,产生电信号,控制器控制液压缸停止对上凸模施加压力,避免设备出现过载或损坏的情况,无需更换其他设备,提高了模具的适用范围;

[0015] 2、通过设置凸形块和位移传感器能够方便了解限位环和导套之间的距离,限位环移动时,通过下侧的凸形块带动位移传感器移动,使得位移传感器的测量端发生变化,就可测量出限位环和导套之间的距离,方便工作人员快速对限位环进行调整,提高了工作效率。

附图说明

[0016] 图1为本实施例中提出的整个的结构示意图;

[0017] 图2为本实施例中的另一视角结构示意图;

[0018] 图3为本实施例中的A处放大结构示意图;

[0019] 图4为本实施例中调节部件的结构示意图。

[0020] 图中:1、凹形板;2、调节部件;3、移动板;4、导杆;5、上模板;6、导套;7、上凸模;8、下凹模;9、下模板;10、限位环;11、凸形块;12、位移传感器;13、接触式传感器;21、电机;22、蜗杆;23、蜗轮;24、丝杆。

具体实施方式

[0021] 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,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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实用新型的限制。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。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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实用新型中的具体含义。

[0024] 如图1-图4所示,一种钢材模具精准定位结构,包括凹形板1,凹形板1的右端安装有调节部件2,凹形板1的左内壁和右内壁之间共同设置有可上下滑动的移动板3,凹形板1的上端安装有下模板9,移动板3的上端四角均安装有导杆4,四个导杆4的上端均活动穿插至下模板9的上侧,四个导杆4的外圆柱面中部均固定套设有限位环10,四个导杆4的外圆柱面上部均活动套设有上模板5,上模板5的下端四角均安装有导套6,导套6活动套设在导杆4上,四个限位环10的下端均安装有接触式传感器13,接触式传感器13为现有技术,接触式传感器13的测量端延伸至限位环10的上端,上模板5和下模板9相互靠近的一端分别安装有上凸模7和下凹模8,当导套6接触到接触式传感器13的测量端时,接触式传感器13向控制器输送信号,调节部件2、导杆4和限位环10共同配合用于调整上凸模7的行程距离。

[0025] 为了方便了解限位环10和导套6之间的距离,通过设置凸形块11和位移传感器12对距离进行测量,左侧两个限位环10之间和左侧两个导套6之间均共同安装有凸形块11,下侧凸形块11的下端安装有位移传感器12,位移传感器12为现有技术,位移传感器12的测量端活动贯穿下侧凸形块11的上端并与上侧凸形块11的下端固定连接,限位环10移动时,通过下侧的凸形块11带动位移传感器12移动,使得位移传感器12的测量端发生变化,位移传感器12将信号输送给控制器,得出数据。

[0026] 调节部件2包括电机21,电机21安装在凹形板1的右端,电机21的输出端延伸至凹形板1内并固定连接蜗杆22,蜗杆22的螺纹处啮合连接有四个呈矩形阵列分布的蜗轮23,蜗杆22与蜗轮23之间具有自锁性,四个蜗轮23的内部均固定套设有丝杆24,调节部件2用于调整移动板3的高度。

[0027] 四个丝杆24的下端均与凹形板1的下壁活动连接,丝杆24通过轴承与凹形板1活动连接,丝杆24的上端螺纹穿插至移动板3的上侧并与下模板9的下端活动连接,丝杆24用于带动移动板3上下移动。

[0028] 导套6位于限位环10的上方,丝杆24的左端与凹形板1的左内壁活动连接,丝杆24通过轴承与凹形板1活动连接。

[0029] 本实用新型提出的一种钢材模具精准定位结构,使用时,将凹形板1固定在指定位置,将上模板5与液压缸的输出端固定连接,更换其他厚度的上凸模7和下凹模8时,将新的上凸模7和下凹模8安装在上模板5和下模板9上,根据上凸模7和下凹模8之间的距离,控制电机21带动蜗杆22转动,蜗杆22带动蜗轮23转动,蜗轮23带动丝杆24转动,丝杆24再通过移动板3调整导杆4的位置,导杆4再调整限位环10与导套6之间的距离,使得限位环10与导套6之间的距离与上凸模7和下凹模8之间的距离相等,从而调整上模板5带动上凸模7移动的距离,防止上凸模过度移动,使得上凸模7和下凹模8能够准确地接触,避免加工出现误差的情况,提高了准确度,同时再通过设置接触式传感器13能够检测出导套6是否与限位环10接触,接触时,产生电信号,控制器控制液压缸停止对上凸模7施加压力,限位环10移动时,左

侧的两个限位环10通过下侧的凸形块11带动位移传感器12移动,使得位移传感器12的测量端发生变化,就可测量出限位环10和导套6之间的距离,方便工作人员快速对限位环10进行调整。

[0030] 值得注意的是:整个装置连接有电源与总控制按钮,其通过总控制按钮对其实现控制,由于控制按钮匹配的设备为常用设备,属于现有成熟技术,在此不再赘述其电性连接关系以及具体的电路结构。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和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。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

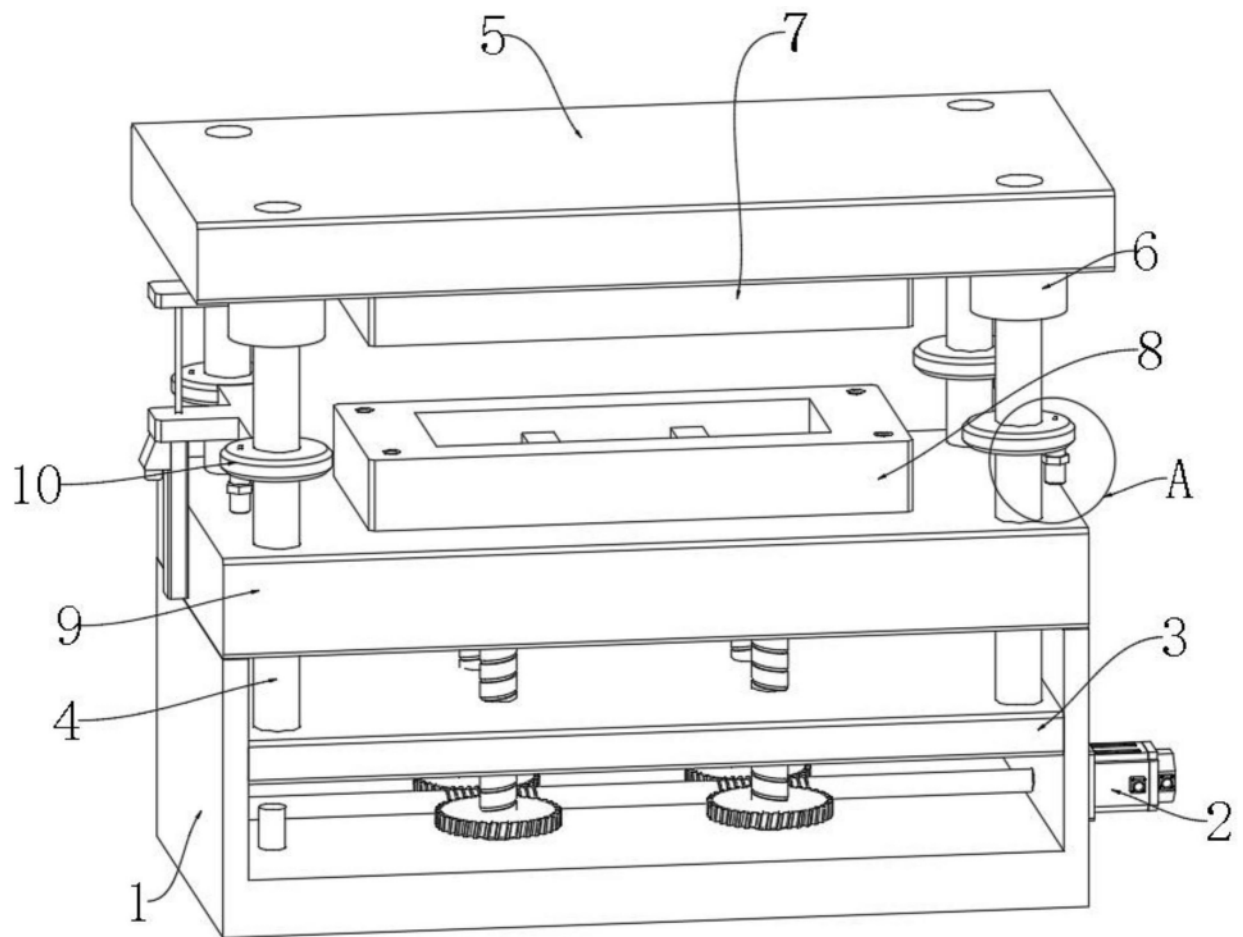


图1

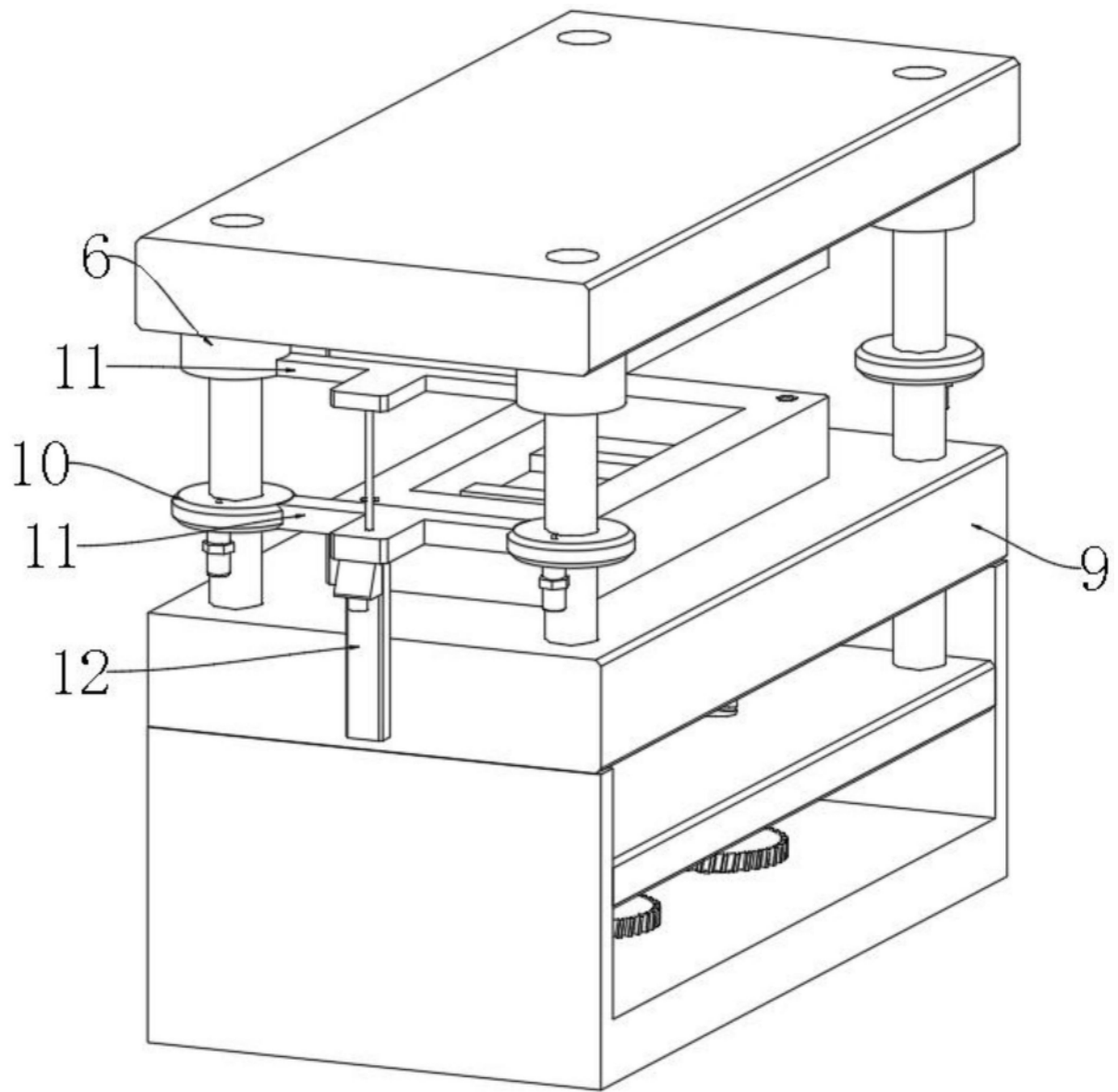


图2

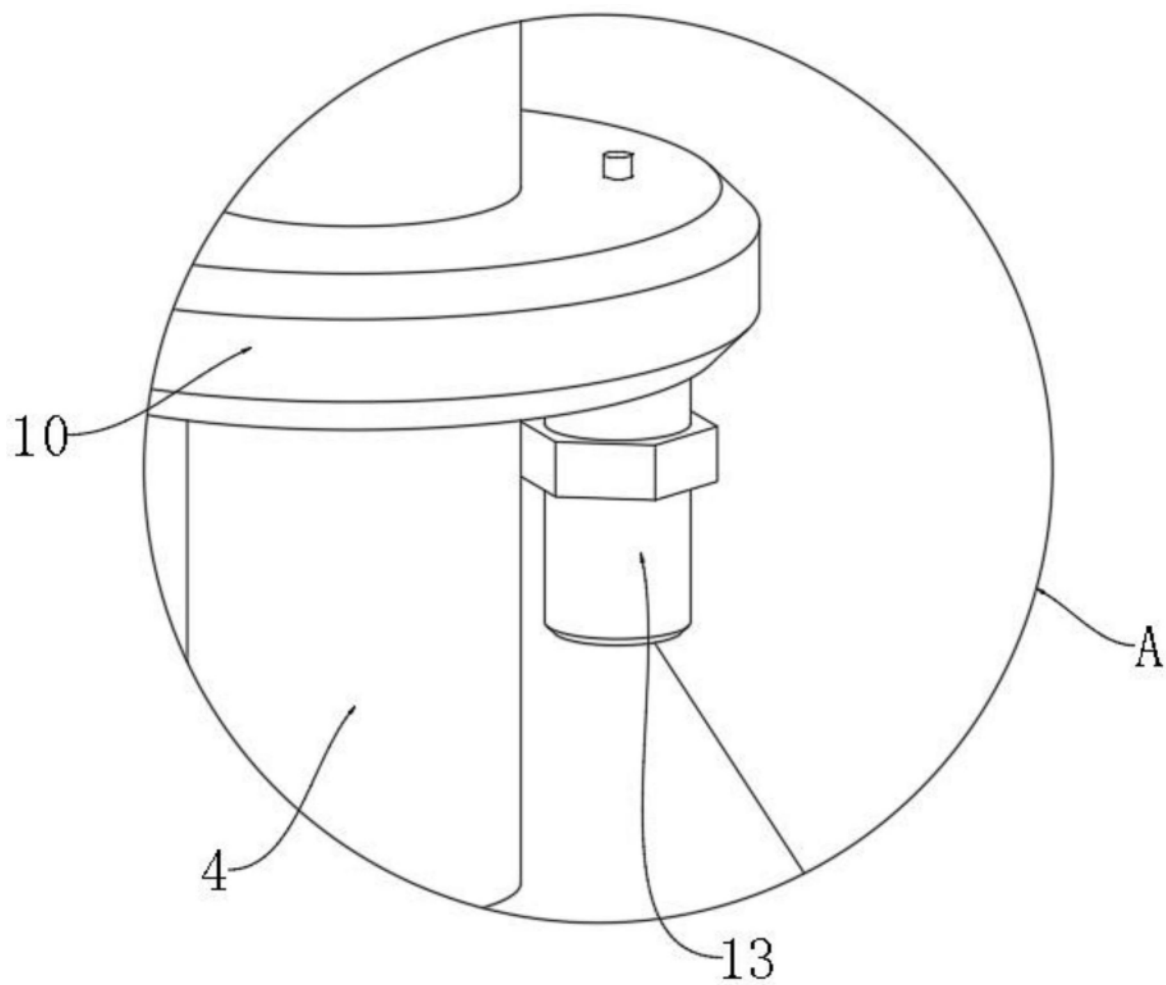


图3

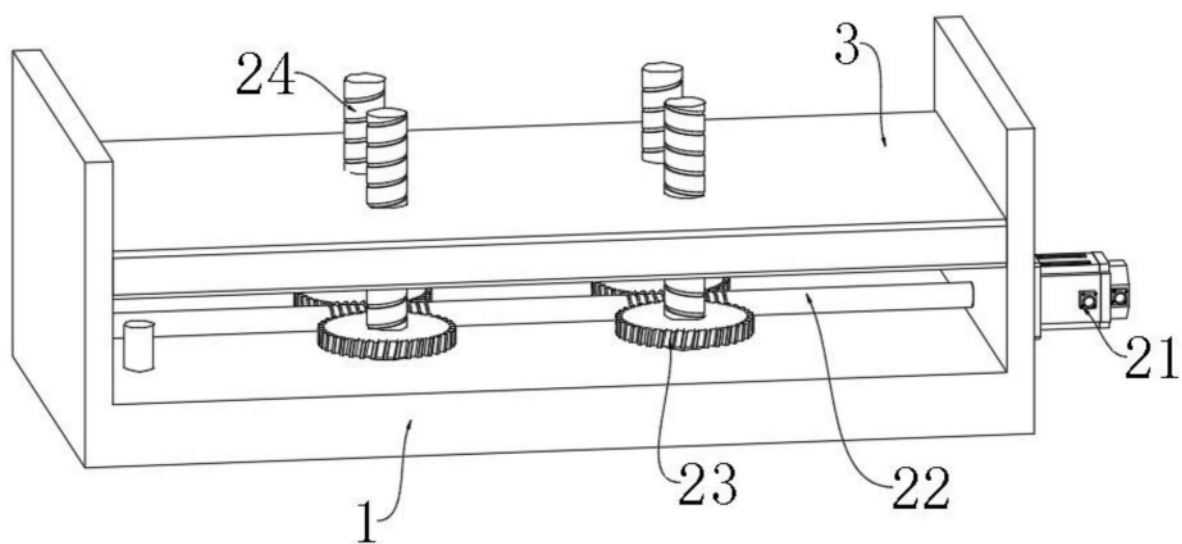


图4