(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222873114 U
(45)授权公告日 2025.05.16

(21)申请号 202421812225.2

(22)申请日 2024.07.30

(73)专利权人 福建方众机电设备有限公司
地址 350309 福建省福州市清市江镜镇及江镜华侨农场福建蓝谷海工装备产业综合体B6厂房(一期)

(72)发明人 周小芳

(74)专利代理机构 深圳创智果专利代理事务所(普通合伙) 33278
专利代理师 郑权

(51)Int.Cl.
B21D 19/08(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

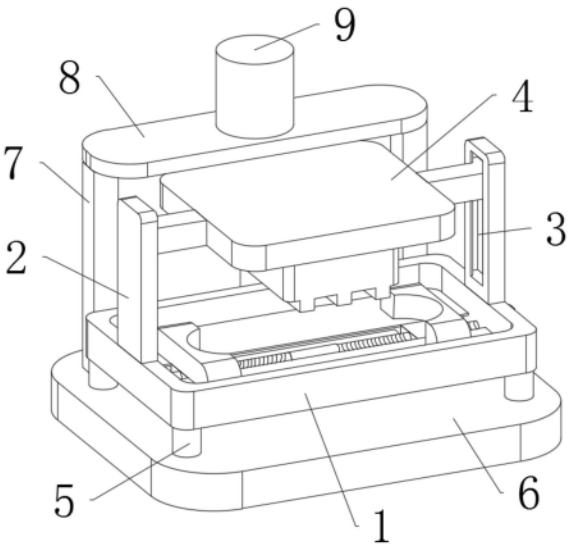
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种冷却塔风筒压边机

(57)摘要

本实用新型涉及压边机技术领域,公开了一种冷却塔风筒压边机,包括定位盒,所述定位盒上表面的两侧均固定连接有导向架,所述导向架的表面开设有辅助槽,所述辅助槽的内部设置有模具组件,本实用新型通过设置模具组件,模具组件设计为可活动的,可以通过拆装螺杆来调整模具本体的位置或者更换不同的模具本体,以适应不同尺寸和形状的冷却塔风筒压边需求,这种设计提高了设备的适应性和灵活性,由于模具组件可以方便地通过螺纹连接进行拆卸和装配,因此在需要清洁、维修或更换模具时,操作变得相对简单,减少了维护成本和时间,并且模具组件在导向架上的辅助槽中滑动,这样的结构设计保证了在压边过程中的稳定性,减少了因振动而产生的误差。



CN 222873114 U

1.一种冷却塔风筒压边机,其特征在于,包括定位盒(1),所述定位盒(1)上表面的两侧均固定连接有导向架(2),所述导向架(2)的表面开设有辅助槽(3),所述辅助槽(3)的内部设置有模具组件(4);

所述模具组件(4)包括活动块(401),所述活动块(401)滑动连接于辅助槽(3)的内部,所述活动块(401)的一侧固定连接有压模板(402),所述压模板(402)下表面的中部固定连接有拆装螺杆(403),所述压模板(402)通过拆装螺杆(403)螺纹连接有模具本体(404),所述模具本体(404)上表面的中部开设有与拆装螺杆(403)相适配的装配孔(405)。

2.如权利要求1所述的一种冷却塔风筒压边机,其特征在于:所述定位盒(1)下表面的四角处均固定连接有衔接柱(5),所述衔接柱(5)的底端固定连接有承托台(6)。

3.如权利要求2所述的一种冷却塔风筒压边机,其特征在于:所述承托台(6)的上表面固定连接有支撑架(7),所述支撑架(7)的顶端固定连接有顶盖板(8),所述顶盖板(8)的上表面设置有电机座(9)。

4.如权利要求3所述的一种冷却塔风筒压边机,其特征在于:所述电机座(9)的内壁通过螺栓固定安装有伺服电机(10),所述伺服电机(10)的输出端固定连接有升降螺杆(11),所述升降螺杆(11)的底端固定连接有辅助轴承(12)。

5.如权利要求4所述的一种冷却塔风筒压边机,其特征在于:所述辅助轴承(12)的底端固定连接于承托台(6)的上表面,所述升降螺杆(11)的外表面设置有活动螺纹套(13)。

6.如权利要求5所述的一种冷却塔风筒压边机,其特征在于:所述活动螺纹套(13)的一侧固定连接于压模板(402)的表面,所述定位盒(1)的内底壁开设有夹持滑槽(14),所述夹持滑槽(14)的两侧均滑动连接有夹持滑块(15)。

7.如权利要求6所述的一种冷却塔风筒压边机,其特征在于:所述夹持滑块(15)的上表面固定连接有夹具(16),所述夹持滑块(15)的内部设置有正反螺纹杆(17),所述正反螺纹杆(17)的一端固定连接有旋钮(18),所述正反螺纹杆(17)的另一端通过轴座转动连接于夹持滑槽(14)的内壁。

一种冷却塔风筒压边机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压边机技术领域,尤其涉及一种冷却塔风筒压边机。

背景技术

[0002] 冷却塔风筒是冷却塔的重要组成部分,通常指的是冷却塔的进风口或出风口处的扩压器,其作用是将冷却塔内部的气流有效地引入排出,提高冷却效率,风筒一般采用塑料、玻璃钢等耐腐蚀材料制成,以适应冷却塔内部湿热环境。

[0003] 在工业生产中,为了满足冷却塔风筒不同形状和尺寸的压边需求,需要经常更换模具,模具更换的效率直接影响到生产效率和生产线的稼动率,因此,快速更换模具,并且使模具能够稳定运行,不会出现偏差成为了提高生产效益的关键因素。

实用新型内容

[0004] 为解决上述的技术问题,本实用新型提供一种冷却塔风筒压边机。

[0005] 本实用新型采用以下技术方案实现:一种冷却塔风筒压边机,包括定位盒,所述定位盒上表面的两侧均固定连接有导向架,所述导向架的表面开设有辅助槽,所述辅助槽的内部设置有模具组件;

[0006] 所述模具组件包括活动块,所述活动块滑动连接于辅助槽的内部,所述活动块的一侧固定连接有压模板,所述压模板下表面的中部固定连接有拆装螺杆,所述压模板通过拆装螺杆螺纹连接有模具本体,所述模具本体上表面的中部开设有与拆装螺杆相适配的装配孔。

[0007] 通过上述技术方案,压模板和拆装螺杆的设计使得模具本体可以快速安装和拆卸,便于更换不同类型的模具以适应不同的生产需求,提高了生产效率。

[0008] 作为上述方案的进一步改进,所述定位盒下表面的四角处均固定连接有衔接柱,所述衔接柱的底端固定连接有承托台。

[0009] 通过上述技术方案,承托台提供了一个稳定的支撑面,确保整个压边机在工作过程中的稳定性,避免因设备晃动导致的精度下降或安全问题。

[0010] 作为上述方案的进一步改进,所述承托台的上表面固定连接有支撑架,所述支撑架的顶端固定连接有顶盖板,所述顶盖板的上表面设置有电机座。

[0011] 通过上述技术方案,支撑架和顶盖板的设置为电机座提供了一个稳固的安装平台,减少了在电机运行过程中的振动和噪音,提高了整个设备的稳定性。

[0012] 作为上述方案的进一步改进,所述电机座的内壁通过螺栓固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接有升降螺杆,所述升降螺杆的底端固定连接有辅助轴承。

[0013] 通过上述技术方案,伺服电机具有精确的位置控制功能,可以精确地控制升降螺杆的转动,进而精确地调节压边机的工作行程,提高了压边的质量和精度。

[0014] 作为上述方案的进一步改进,所述辅助轴承的底端固定连接于承托台的上表面,所述升降螺杆的外表面设置有活动螺纹套。

[0015] 通过上述技术方案,活动螺纹套的设计可以减少升降螺杆在承受负载时的磨损,延长了升降螺杆的使用寿命。

[0016] 作为上述方案的进一步改进,所述活动螺纹套的一侧固定连接于压模板的表面,所述定位盒的内底壁开设有夹持滑槽,所述夹持滑槽的两侧均滑动连接有夹持滑块。

[0017] 通过上述技术方案,活动螺纹套通过与升降螺杆的螺纹配合,可以精确地调节压模板的高度位置,从而精确控制压边的深度和质量。

[0018] 作为上述方案的进一步改进,所述夹持滑块的上表面固定连接有夹具,所述夹持滑块的内部设置有正反螺纹杆,所述正反螺纹杆的一端固定连接有旋钮,所述正反螺纹杆的另一端通过轴座转动连接于夹持滑槽的内壁。

[0019] 通过上述技术方案,通过旋转旋钮,可以调节正反螺纹杆的伸缩长度,进而调节夹具之间的距离,使得夹具能够适应不同大小的风筒,提高了设备的通用性。

[0020] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0021] 定位盒采用高强度合金钢材料,确保了放置风筒材料时的稳定性和耐用性。其尺寸和结构设计合理,使风筒材料能够准确定位,避免了因材料位置不当而导致的加工误差。提高了生产精度和一致性,减少了废品率,增强了设备的可靠性和使用寿命。

[0022] 导向架和辅助槽的设置确保了模具组件在垂直方向上的稳定运动。导向架的耐磨铝合金材质和辅助槽的U形设计使模具组件在工作过程中平稳运行,不会产生偏移。

[0023] 模具组件中的活动块、压模板、拆装螺杆和模具本体等部件设计紧凑合理。特别是拆装螺杆的设计,使得模具本体能够快速更换,适应不同生产需求,大大提高了生产效率。

[0024] 承托台和支撑架提供了设备在工作过程中稳定的支撑,防止设备晃动。承托台采用铸铁材料,具有良好的稳定性和承重能力;支撑架结构简单但坚固,保证了整个设备的平衡和安全。

[0025] 顶盖板和电机座的设置为伺服电机提供了稳固的安装平台,减少了电机运行过程中的振动和噪音。铝合金顶盖板轻便但坚固,铸铁电机座稳重且抗震。

[0026] 伺服电机具备精确的位置控制功能,能够精确调节升降螺杆的转动,实现压边机的精确工作行程。升降螺杆的不锈钢材质和辅助轴承的支撑,减少了磨损,延长了使用寿命。

[0027] 活动螺纹套与升降螺杆的螺纹配合,实现了压模板的高度调节,确保压边的深度和质量。夹持滑槽和夹持滑块的配合,使夹具能够稳固地固定风筒材料。

[0028] 正反螺纹杆和旋钮的设计,使得夹具之间的距离可以灵活调节,适应不同尺寸的风筒材料。正反螺纹杆材质坚固耐用,旋钮操作方便。

附图说明

[0029] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0030] 图2为本实用新型升降螺杆的结构示意图;

[0031] 图3为本实用新型活动螺纹套的结构示意图;

[0032] 图4为本实用新型正反螺纹杆的结构示意图;

[0033] 图5为本实用新型模具组件的结构示意图。

[0034] 主要符号说明:

[0035] 1、定位盒;2、导向架;3、辅助槽;4、模具组件;401、活动块;402、压模板;403、拆装螺杆;404、模具本体;405、装配孔;5、衔接柱;6、承托台;7、支撑架;8、顶盖板;9、电机座;10、伺服电机;11、升降螺杆;12、辅助轴承;13、活动螺纹套;14、夹持滑槽;15、夹持滑块;16、夹具;17、正反螺纹杆;18、旋钮。

具体实施方式

[0036] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0037] 实施例:

[0038] 结合图1-5,本实施例的一种冷却塔风筒压边机,包括定位盒1,定位盒1上表面的两侧均固定连接有导向架2,导向架2的表面开设有辅助槽3,辅助槽3的内部设置有模具组件4。

[0039] 定位盒1由高强度合金钢制成,尺寸范围为长度200mm-300mm,宽度150mm-250mm,高度50mm-100mm。其形状为矩形盒状,内部开设用于固定风筒材料的定位槽,固定在承托台6的上表面四角,通过螺栓连接以确保稳定性。

[0040] 导向架2由耐磨铝合金制成,尺寸范围为高度100mm-200mm,宽度20mm-30mm,形状为竖直柱状,两侧设有辅助槽3。导向架固定连接在定位盒1的两侧上表面,通过焊接或螺栓固定。

[0041] 辅助槽3与导向架2材质相同,尺寸范围为槽宽度10mm-20mm,深度50mm-100mm,形状为U形槽,用于导向模具组件4的滑动。

[0042] 模具组件4包括活动块401,活动块401由高强度合金钢制成,尺寸范围为长度50mm-100mm,宽度20mm-30mm,形状为矩形块状,滑动连接于辅助槽3内部。压模板402由高硬度钢制成,尺寸范围为长度100mm-150mm,宽度50mm-80mm,形状为平板状,与活动块401固定连接。拆装螺杆403由不锈钢制成,尺寸范围为直径10mm-20mm,长度50mm-100mm,形状为螺纹杆,通过螺纹连接固定模具本体404。模具本体404由模具钢制成,尺寸根据生产需求定制,形状为可更换的模具,适配不同形状和尺寸的风筒。装配孔405与模具本体404材质一致,尺寸与拆装螺杆403相适配,形状为螺纹孔,用于固定模具本体。

[0043] 承托台6由铸铁制成,尺寸范围为长度500mm-600mm,宽度400mm-500mm,高度50mm-100mm,形状为平板状,提供稳定支撑,固定连接在衔接柱5的底端。

[0044] 支撑架7由钢制成,尺寸范围为高度300mm-400mm,宽度30mm-50mm,形状为竖直柱状,提供支撑力,固定连接在承托台6的上表面。

[0045] 顶盖板8由铝合金制成,尺寸范围为长度400mm-500mm,宽度300mm-400mm,形状为平板状,安装在支撑架7的顶端,通过螺栓固定在支撑架7顶端。

[0046] 电机座9由铸铁制成,尺寸范围为高度100mm-150mm,直径100mm-150mm,形状为圆柱形,固定伺服电机,通过螺栓固定在顶盖板8的上表面。

[0047] 伺服电机10的型号根据需求选择,输出功率500W-1000W,通过螺栓固定在电机座9内壁。

[0048] 升降螺杆11由不锈钢制成,尺寸范围为直径20mm-30mm,长度200mm-300mm,形状为

螺纹杆,通过伺服电机驱动旋转,底端固定连接辅助轴承12。

[0049] 辅助轴承12由轴承钢制成,尺寸范围为直径30mm-40mm,形状为标准轴承,固定在承托台6上表面。

[0050] 活动螺纹套13由不锈钢制成,尺寸范围为内径与升降螺杆11相匹配,形状为螺纹套,通过螺纹连接升降螺杆11。

[0051] 夹持滑槽14由铝合金制成,尺寸范围为槽宽度10mm-20mm,深度50mm-100mm,形状为U形槽,用于导向夹持滑块15。

[0052] 夹持滑块15由高强度合金钢制成,尺寸范围为长度50mm-100mm,宽度20mm-30mm,形状为矩形块状,滑动连接于夹持滑槽14。

[0053] 夹具16由不锈钢制成,尺寸根据风筒尺寸定制,形状为钳夹状,固定风筒材料。

[0054] 正反螺纹杆17由不锈钢制成,尺寸范围为直径10mm-20mm,长度50mm-100mm,形状为一端正螺纹,一端反螺纹,通过旋转调节夹具16之间的距离。

[0055] 旋钮18由塑料或金属制成,尺寸范围为直径30mm-50mm,形状为圆形旋钮,手动旋转调节正反螺纹杆17。

[0056] 定位盒1提供放置风筒材料的定位位置,确保材料的正确位置。导向架2导向模具组件4的垂直运动,确保压边过程中的稳定性。辅助槽3导向模具组件4滑动,确保压模板402的垂直运动。模具组件4包括活动块401、压模板402、拆装螺杆403、模具本体404,通过螺纹连接快速更换模具,适应不同生产需求。承托台6提供稳定的支撑面,确保压边机工作过程中的稳定性。支撑架7支撑顶盖板8和电机座9,提供稳定支撑。顶盖板8为电机座9提供安装平台,减少电机运行过程中的振动和噪音。电机座9固定伺服电机10,提供稳定安装位置。伺服电机10驱动升降螺杆11旋转,实现压边机的升降运动。升降螺杆11通过伺服电机驱动,实现压模板402的升降运动。辅助轴承12提供旋转支撑,减少升降螺杆11的磨损。活动螺纹套13与升降螺杆11相配合,实现高度调节。夹持滑槽14导向夹持滑块15运动,确保夹持稳定。夹具16固定风筒材料。正反螺纹杆17调节夹具16之间的距离,适应不同大小的风筒材料。旋钮18手动调节正反螺纹杆17的伸缩,实现夹具16的精确调整。

[0057] 本申请实施例中一种冷却塔风筒压边机的实施原理如下:

[0058] 风筒材料放置与固定:人员首先将冷却塔风筒材料放置在承托台6上的定位盒1中,确保风筒材料处于正确位置。随后,通过使用旋钮18调节正反螺纹杆17,使夹具16紧紧固定住风筒。

[0059] 模具更换与固定:根据需要压边的形状和尺寸,选择合适的模具本体404,并通过拆装螺杆403将其固定在压模板402下方。

[0060] 压边操作:启动伺服电机10,电机带动升降螺杆11旋转,从而使活动螺纹套13带着压模板402向下移动。在导向架2的辅助槽3中,活动块401保持压模板402的垂直运动。当压模板402接触到风筒表面时,继续施加压力,完成风筒的压边工作。

[0061] 风筒取出:压边完成后,人员反转旋钮18,使夹具16回收。人员即可将压边完成后的风筒取出。

[0062] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

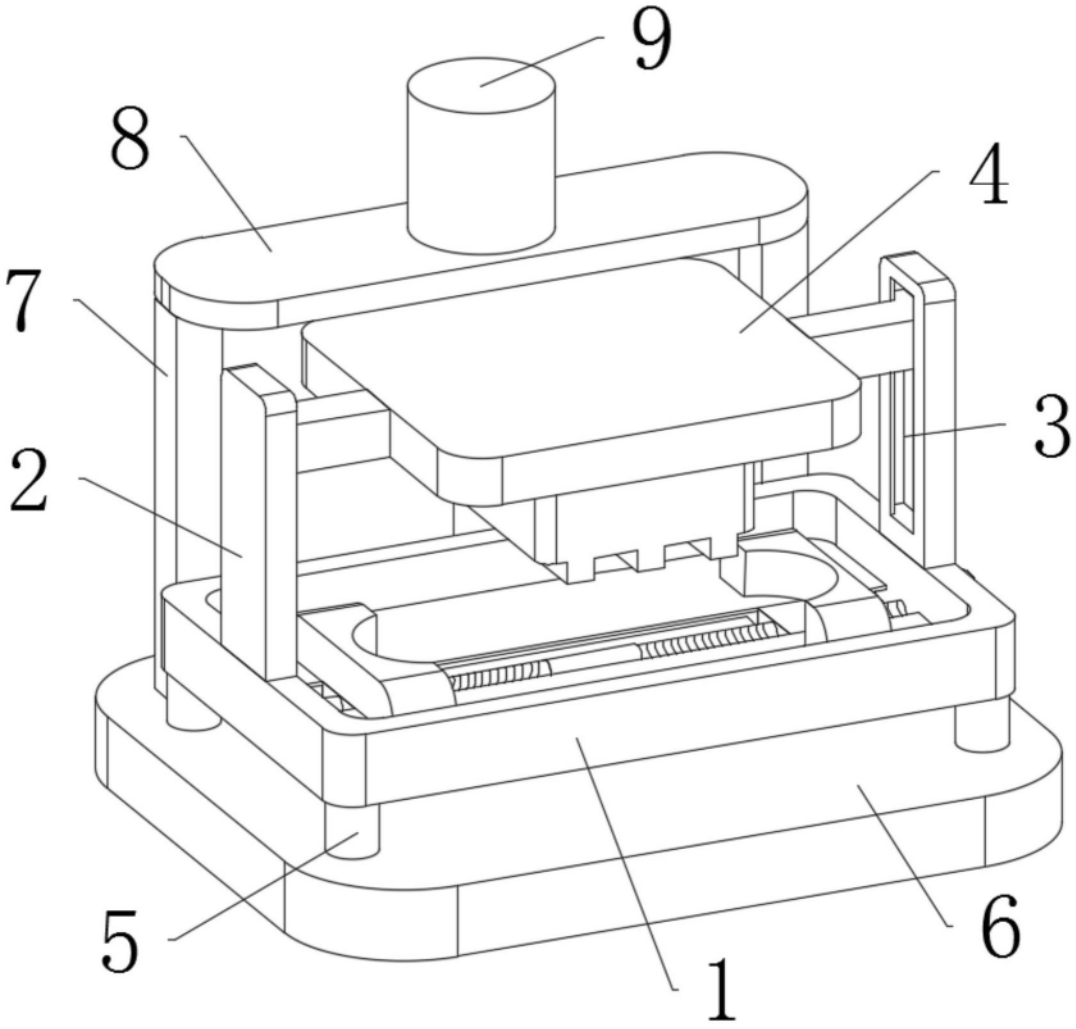


图1

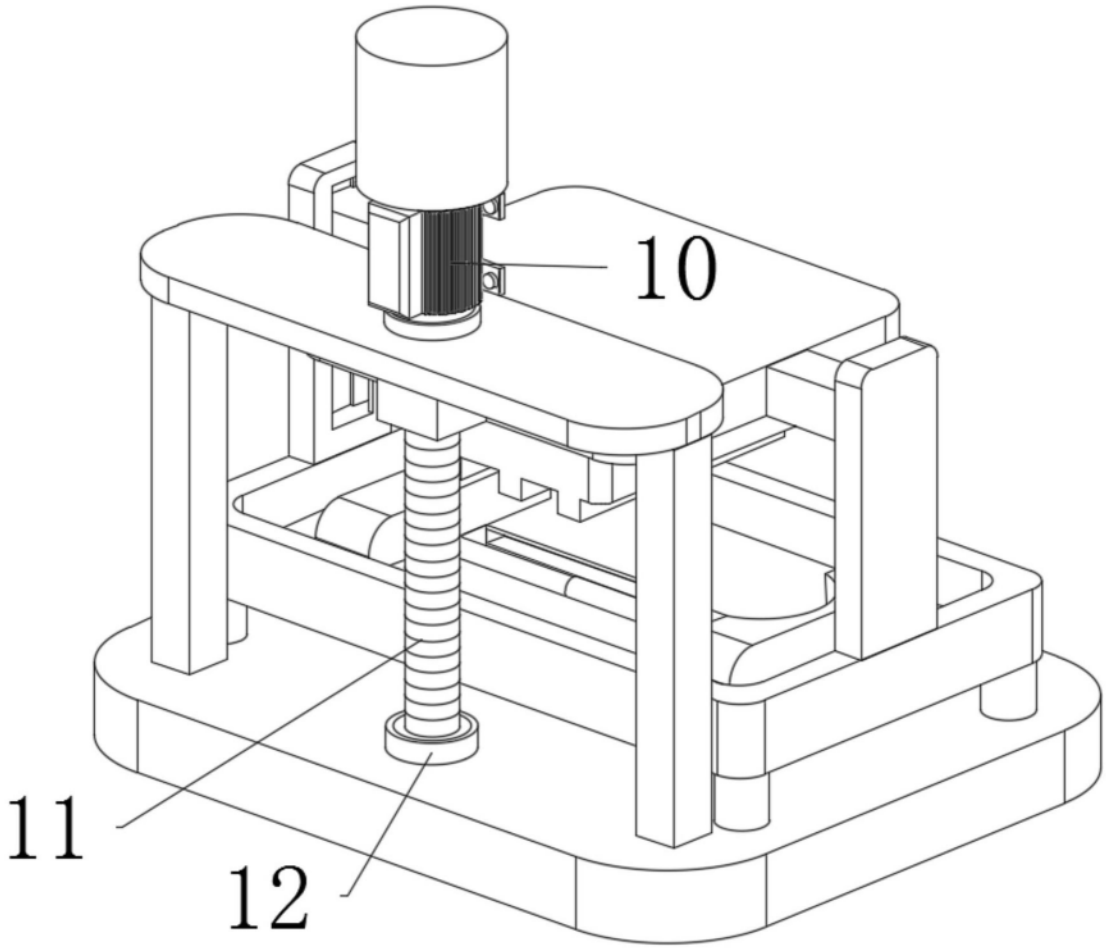


图2

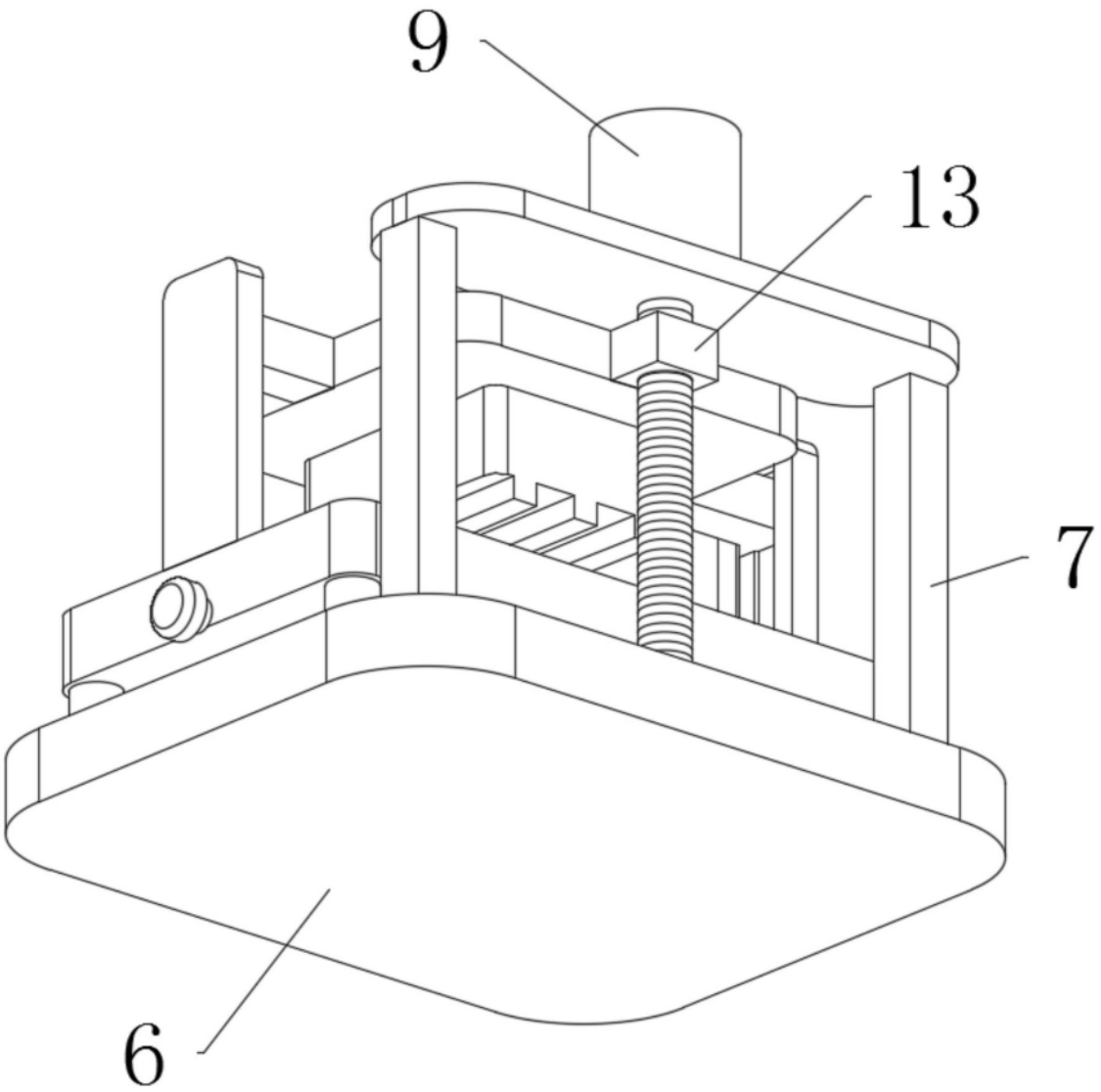


图3

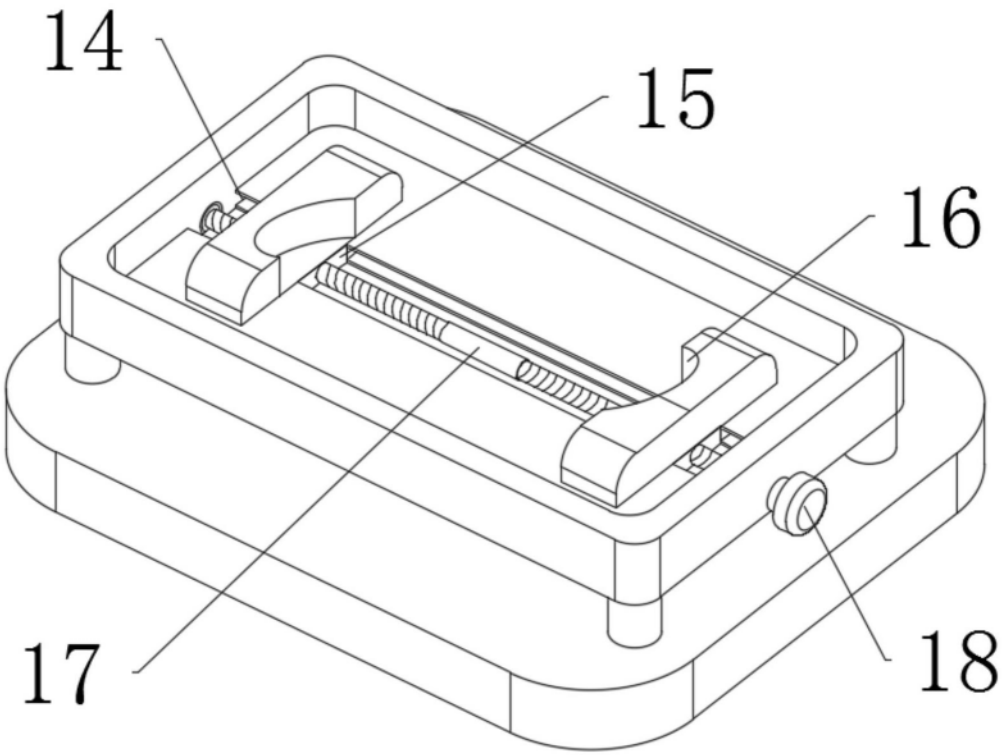


图4

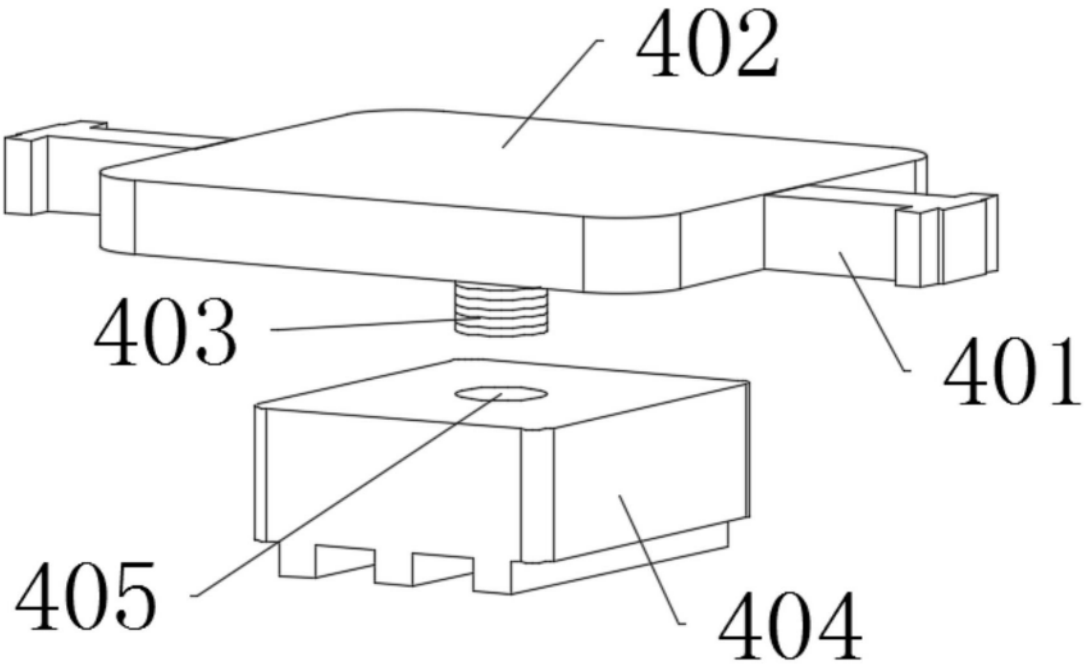


图5