(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221581542 U
(45)授权公告日 2024.08.23

(21)申请号 202323159670.1

(22)申请日 2023.11.22

(73)专利权人 宏圳精密模具(吴江)有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴江区同里镇科技产业园

(72)发明人 贾世宁 朱洋 王涛

(51)Int.Cl.
B21D 3/10(2006.01)

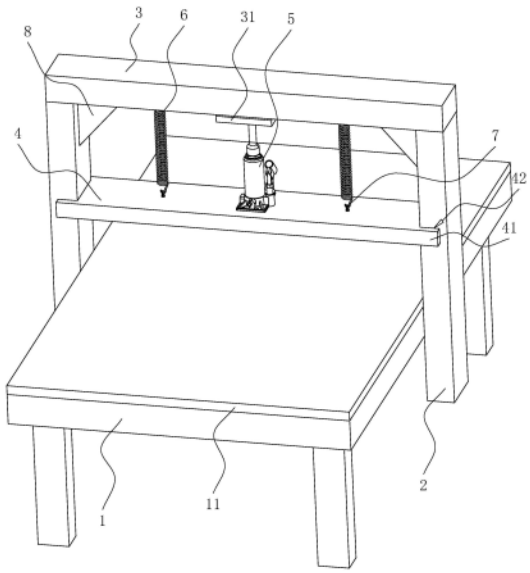
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

铝块表面校平机

(57)摘要

本申请涉及金属表面校平技术领域,公开了一种铝块表面校平机,其包括工作台,工作台沿长度方向的两侧竖向设置有两个支柱,两个支柱顶部之间固定连接有顶梁,两个支柱上共同滑动设置有压梁,压梁与顶梁平行设置,且压梁与顶梁之间设置有千斤顶,千斤顶竖向设置,其缸体与压梁固定连接,顶梁朝向千斤顶的一侧设置有抵压板,千斤顶活塞杆的端部与抵压板抵触将铝块放置在压梁的下方,千斤顶的活塞杆端部通过抵压板向顶梁施加压力,由于顶梁固定不动,压梁受到千斤顶缸体的反作用压力向下运动对铝块施加压力。本申请具有提高铝块合格率和提高校正工作效率的效果。



CN 221581542 U

1.一种铝块表面校平机,其特征在于:包括工作台(1),所述工作台(1)沿长度方向的两侧竖向设置有两个支柱(2),两个所述支柱(2)顶部之间固定连接有顶梁(3),两个所述支柱(2)上共同滑动设置有压梁(4),所述压梁(4)与顶梁(3)平行设置,且所述压梁(4)与顶梁(3)之间设置有千斤顶(5),所述千斤顶(5)竖向设置,其缸体与压梁(4)固定连接,所述顶梁(3)朝向千斤顶(5)的一侧设置有抵压板(31),所述千斤顶(5)活塞杆的端部与抵压板(31)抵触,将铝块放置在所述压梁(4)的下方,所述千斤顶(5)的活塞杆端部通过抵压板(31)向顶梁(3)施加压力,由于所述顶梁(3)固定不动,所述压梁(4)受到千斤顶(5)缸体的反作用压力向下运动对铝块施加压力;

所述压梁(4)上靠近支柱(2)的端部延伸出两个平行的限位板(41),且两个平行的所述限位板(41)与压梁(4)端部之间形成限位槽(42),所述支柱(2)位于限位槽(42)的内部,并与限位槽(42)滑动配合;

所述两个平行的限位板(41)相对一侧均转动设置有滚轮(413),所述限位板(41)上对应滚轮(413)开设有放置槽(411),所述放置槽(411)内沿水平方向内设置有转轴(412),所述滚轮(413)套设在转轴(412)上,当所述压梁(4)上下运动时,所述压梁(4)带着滚轮(413)沿支柱(2)竖向转动。

2.根据权利要求1所述的一种铝块表面校平机,其特征在于:所述压梁(4)与顶梁(3)之间设置有若干弹性复位件(6),每个所述弹性复位件(6)均竖向设置,且所述弹性复位件(6)的一端与压梁(4)连接,另一端与顶梁(3)连接。

3.根据权利要求2所述的一种铝块表面校平机,其特征在于:所述弹性复位件(6)为拉伸弹簧,所述压梁(4)和顶梁(3)靠近拉伸弹簧的一侧对应每个拉伸弹簧均设置有定位环(7),所述拉伸弹簧一端拉钩与压梁(4)上的定位环(7)扣接,另一端拉钩与顶梁(3)上的定位环(7)扣接。

4.根据权利要求1所述的一种铝块表面校平机,其特征在于:所述顶梁(3)与支柱(2)的连接处设置有加强筋(8)。

5.根据权利要求1所述的一种铝块表面校平机,其特征在于:所述工作台(1)上铺设有增大摩擦力的橡胶垫(11)。

6.根据权利要求1所述的一种铝块表面校平机,其特征在于:所述压梁(4)的底部设置有增大施压面积的施压板(9)。

铝块表面校平机

技术领域

[0001] 本申请涉及金属表面校平技术领域,尤其是涉及一种铝块表面校平机。

背景技术

[0002] 铝在地壳中含量仅次于氧和硅,是地壳中含量最丰富的金属元素,其蕴藏量非常庞大。在金属品种中,排名仅次于钢铁,为第二大类金属。由于铝重量轻和耐腐蚀的两大突出特性,广泛应用于建筑制造行业,铝金属的密度比较低,强度比较高,并且具有较好的导电性、抗腐蚀性和导热性,因此广泛运用于工业。

[0003] 为了更好的使用铝金属制造其他材料,首先需要将铝金属制作成铝块,便于进一步对其进行加工。而在铝块实际生产加工过程中,常需要达到铝块表面平整度的要求后才能进行下一步的使用,所以需要对铝块表面进行校正,从而使其能够达到生产要求。

[0004] 现有技术中,常规铝金属表面校平方式包括人工手锤校正或使用通过摩擦和切削力来去除整个表面的高点,使其变表面更加平整,不仅工作强度较大,并且难以确保铝块表面在经过人工校正后的平整度可以达到要求,为了使铝块符合生产要求,在校正过程中需要耗费人工较长的时间,整体的工作效率大大降低。

实用新型内容

[0005] 为了提高铝块合格率,同时提高校正工作效率,本申请提供一种铝块表面校平机。

[0006] 本申请提供的一种铝块表面校平机采用如下的技术方案:

[0007] 一种铝块表面校平机,包括工作台,所述工作台沿长度方向的两侧竖向设置有两个支柱,两个所述支柱顶部之间固定连接有顶梁,两个所述支柱上共同滑动设置有压梁,所述压梁与顶梁平行设置,且所述压梁与顶梁之间设置有千斤顶,所述千斤顶竖向设置,其缸体与压梁固定连接,所述顶梁朝向千斤顶的一侧设置有抵压板,所述千斤顶活塞杆的端部与抵压板抵触,将铝块放置在所述压梁的下方,所述千斤顶的活塞杆端部通过抵压板向顶梁施加压力,由于所述顶梁固定不动,所述压梁受到千斤顶缸体的反作用压力向下运动对铝块施加压力。

[0008] 通过采用上述技术方案,操作人员将待校正表面的铝块放置于压梁的正下方,此时驱动千斤顶,千斤顶的活塞杆端部通过抵触抵压板向固定的顶梁施加压力,千斤顶的缸体则受到反作用力,从而推动压梁向下运动,从而对铝块的表面施加均匀的压力,使铝块的表面被压至平整。该校平机不仅提升了铝块在受压校平后的合格率,同时提高了铝块校平的工作效率。

[0009] 可选的,所述压梁与顶梁之间设置有若干弹性复位件,每个所述弹性复位件均竖向设置,且所述弹性复位件的一端与压梁连接,另一端与顶梁连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,在铝块表面完成压平工作后,千斤顶恢复收缩状态,此时千斤顶不再对压梁产生压力,若干弹性复位件开始复位,将压梁拉回至初始位置。

[0011] 可选的,所述弹性复位件为拉伸弹簧,所述压梁和顶梁靠近拉伸弹簧的一侧对应

每个拉伸弹簧均设置有定位环,所述拉伸弹簧一端拉钩与压梁上的定位环扣接,另一端拉钩与顶梁上的定位环扣接。

[0012] 通过采用上述技术方案,当拉伸弹簧经过长时间的使用后,磨损程度达到需要更换的程度时,将拉钩从定位环上取下后,可以更换新的拉伸弹簧,定位环的设置为拉伸弹簧的更换提供便利性。

[0013] 可选的,所述压梁上靠近支柱的端部延伸出两个平行的限位板,且两个平行的所述限位板与压梁端部之间形成限位槽,所述支柱位于限位槽的内部,并与限位槽滑动配合。

[0014] 通过采用上述技术方案,支柱为压梁的上下移动提供导向的作用,与此同时,限位槽为压梁的上下移动提供限位的作用。

[0015] 可选的,所述顶梁与支柱的连接处设置有加强筋。

[0016] 通过采用上述技术方案,加强筋加固了顶梁与支柱之间连接。

[0017] 可选的,所述工作台上铺设有增大摩擦力的橡胶垫。

[0018] 通过采用上述技术方案,橡胶垫的设置使铝块放置在压梁正下方时,不易在受压过程中发生偏移,提高铝块经校平后的合格率。

[0019] 可选的,所述压梁的底部设置有增大施压面积的施压板。

[0020] 通过采用上述技术方案,施压板的设置增大了压梁对铝块的施压面积,可以适应更多尺寸的铝块,减少铝块在受压过程中形成凹形的可能性。

[0021] 可选的,所述两个平行的限位板相对一侧均转动设置有滚轮,所述限位板上对应滚轮开设有放置槽,所述放置槽内沿水平方向内设置有转轴,所述滚轮套设在转轴上,当所述压梁上下运动时,所述压梁带着滚轮沿支柱竖向转动。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过滚轮沿支柱竖向转动,从而减小压梁与支柱之间滑动配合的摩擦力,减少压梁在上下运动时产生卡顿的可能性。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.操作人员将待校正表面的铝块放置于压梁的正下方,此时驱动千斤顶,千斤顶的活塞杆端部通过抵触抵压板向固定的顶梁施加压力,千斤顶的缸体则受到反作用力,从而推动压梁向下运动,从而对铝块的表面施加均匀的压力,使铝块的表面被压至平整。该校平机不仅提升了铝块在受压校平后的合格率,同时提高了铝块校平的工作效率;

[0025] 2.在铝块表面完成压平工作后,千斤顶恢复收缩状态,此时千斤顶不再对压梁产生压力,若干弹性复位件开始复位,将压梁拉回至初始位置;

[0026] 3.所述压梁上靠近支柱的端部延伸出两个平行的限位板,且两个平行的所述限位板与压梁端部之间形成限位槽,所述支柱位于限位槽的内部,并与限位槽滑动配合。

附图说明

[0027] 图1是实施例1的整体结构示意图。

[0028] 图2是实施例2的整体结构示意图。

[0029] 图3是实施例2关于滚轮的结构示意图。

[0030] 附图标记说明:

[0031] 1、工作台;11、橡胶垫;2、支柱;3、顶梁;31、抵压板;4、压梁;41、限位板;411、放置槽;412、转轴;413、滚轮;42、限位槽;5、千斤顶;6、弹性复位件;7、定位环;8、加强筋;9、施压

板。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种铝块表面校平机。

[0034] 实施例1

[0035] 参照图1,一种铝块表面校平机包括工作台1,工作台1沿长度方向的两侧沿竖向固定设置有两个支柱2,两个支柱2的顶部之间固定连接有顶梁3,两个支柱2上共同滑动设置有压梁4,顶梁3与压梁4平行设置,在顶梁3与压梁4之间设置有千斤顶5,顶梁3靠近千斤顶5的一侧固定设置有抵压板31,在顶梁3与压梁4之间还设置有若干弹性复位件6,千斤顶5的缸体底部与压梁4的顶部固定连接,千斤顶5的活塞杆端部与抵压板31抵触设置。

[0036] 参照图1,操作人员将待校正表面的铝块放置于压梁4的正下方,此时驱动千斤顶5,千斤顶5的活塞杆端部通过抵触抵压板31向固定的顶梁3施加压力,千斤顶5的缸体则受到反作用力,从而推动压梁4向下运动,从而对铝块的表面施加均匀的压力,当铝块表面完成压平工作后,千斤顶5恢复收缩状态,此时千斤顶5不再对压梁4产生压力,若干弹性复位件6开始复位,将压梁4拉回至初始位置。

[0037] 参照图1,压梁4上靠近支柱2的端部一体成型并延伸出两个平行的限位板41,两个平行的限位板41与压梁4端部之间形成限位槽42,支柱2位于限位槽42的内部,并与限位槽42滑动配合。

[0038] 参照图1,弹性复位件6可以为任意可以实行复位的弹性工件,本实施例以拉伸弹簧为例,拉伸弹簧沿顶梁3的长度方向于千斤顶5的两侧均竖向设置有一个,且压梁4和顶梁3靠近拉伸弹簧的一侧对应每个拉伸弹簧均固定设置有定位环7,拉伸弹簧一端拉钩与压梁4上的定位环7扣接,另一端拉钩与顶梁3上的定位环7扣接。

[0039] 参照图1,为了加固顶梁3与支柱2之间的连接,顶梁3与支柱2的两个连接处均固定设置有加强筋8。

[0040] 参照图1,为了使铝块在受压过程中不易发生偏移,工作台1上固定铺设了橡胶垫11。

[0041] 本申请实施例一种铝块表面校平机的实施原理为:操作人员将待校正表面的铝块放置于压梁4的正下方,此时驱动千斤顶5,千斤顶5的活塞杆端部通过抵触抵压板31向固定的顶梁3施加压力,千斤顶5的缸体则受到反作用力,从而推动压梁4向下运动,从而对铝块的表面施加均匀的压力,此时拉伸弹簧处于拉伸状态。当铝块表面完成压平工作后,千斤顶5恢复收缩状态,此时千斤顶5不再对压梁4产生压力,拉伸弹簧开始复位,并将压梁4拉回至初始位置。

[0042] 实施例2

[0043] 参照图2和图3,本实施例与实施例1的不同之处在于,两个平行的限位板41相对一侧均转动设置有减少与支柱2滑动过程中产生摩擦力的滚轮413,限位板41上对应滚轮413开设有放置槽411,放置槽411内沿水平方向内固定设置有转轴412,滚轮413套设在转轴412上,当压梁4上下运动时,压梁4带着滚轮413沿支柱2竖向转动。在压梁4的底部还固定设置有施压板9。

[0044] 实施例2的实施原理为:通过滚轮413沿支柱2竖向转动,从而减小压梁4与支柱2之间滑动配合的摩擦力,且通过设置施压板9,增大了压梁4对铝块的施压面积。

[0045] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

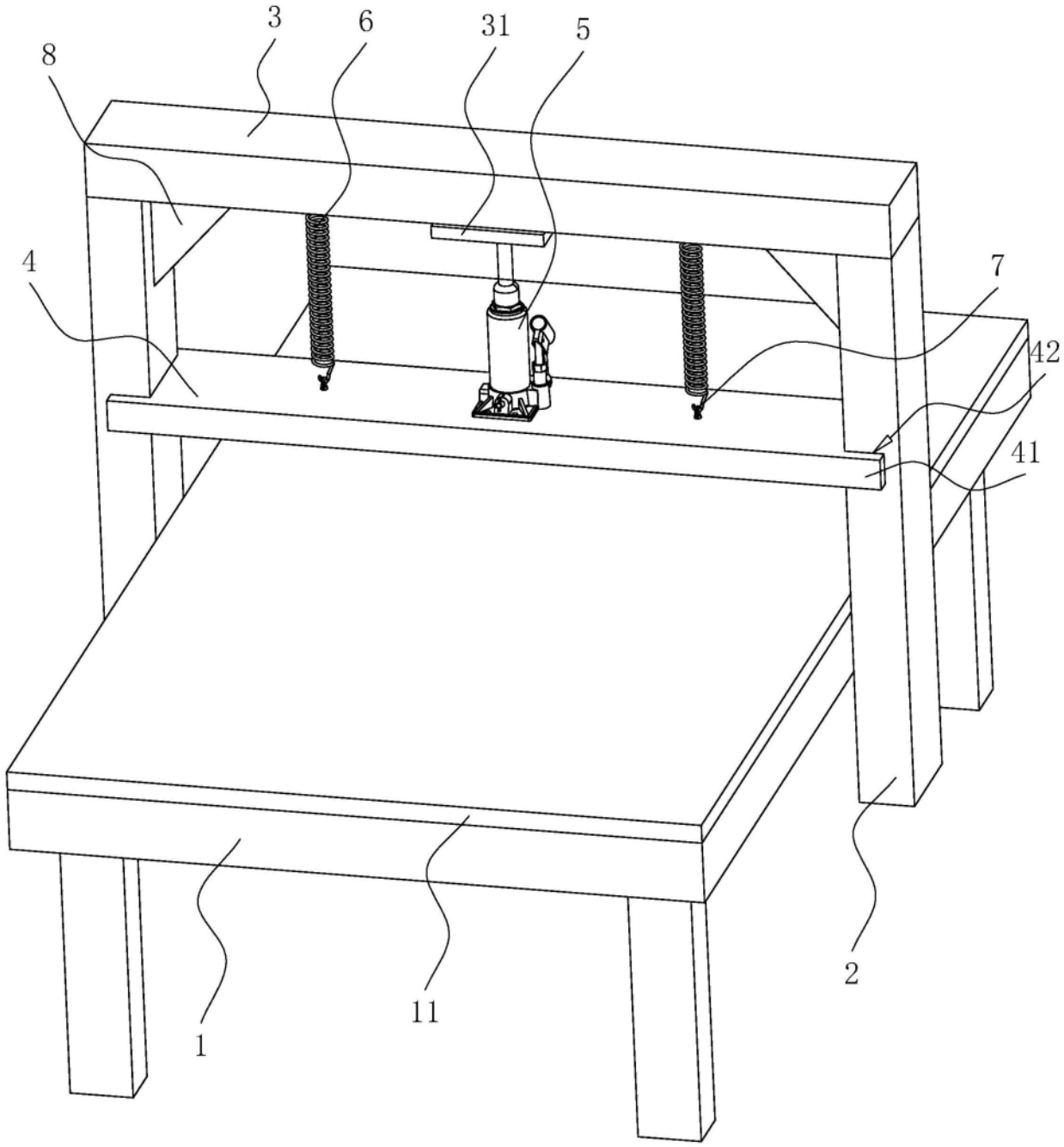


图1

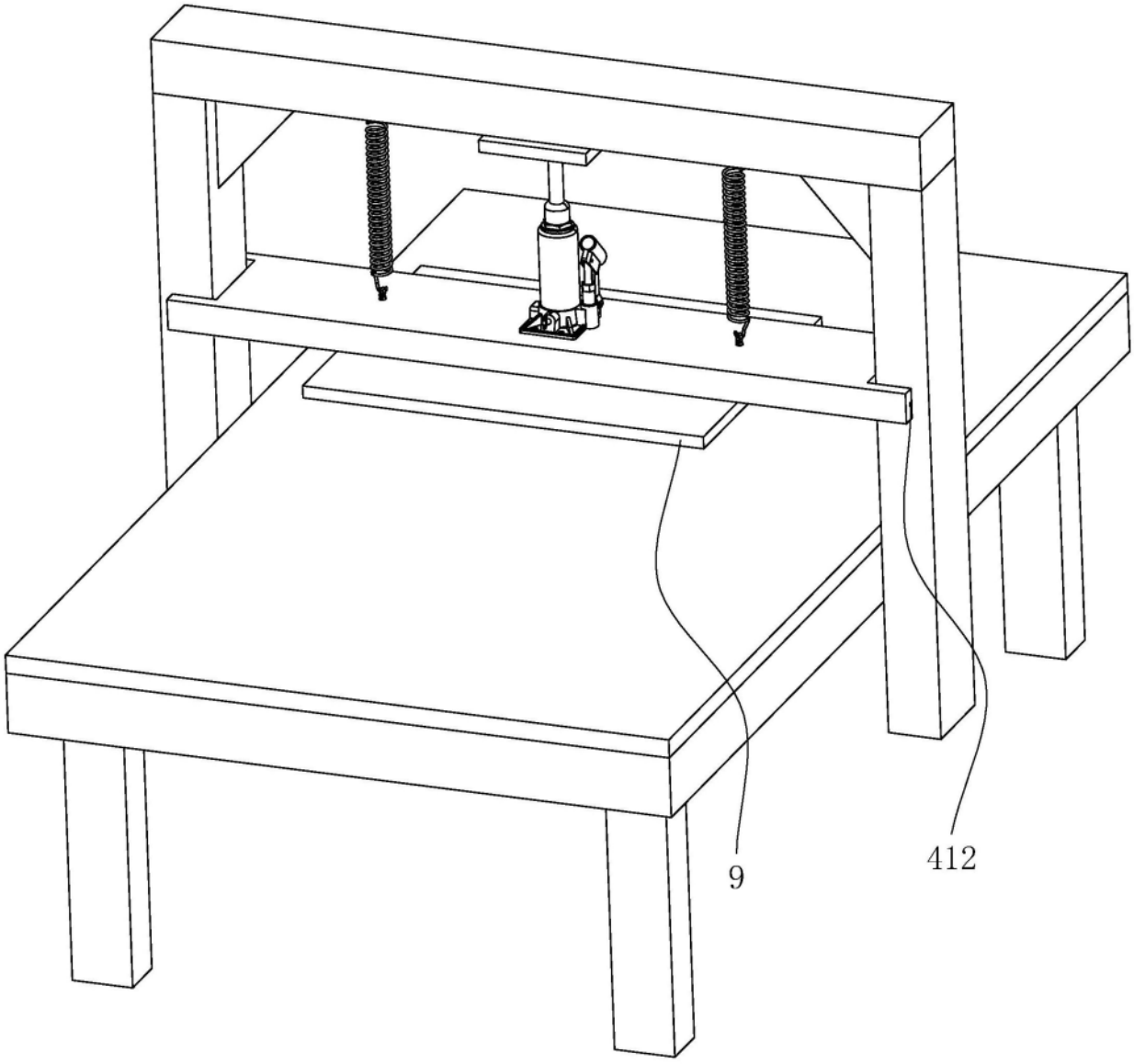


图2

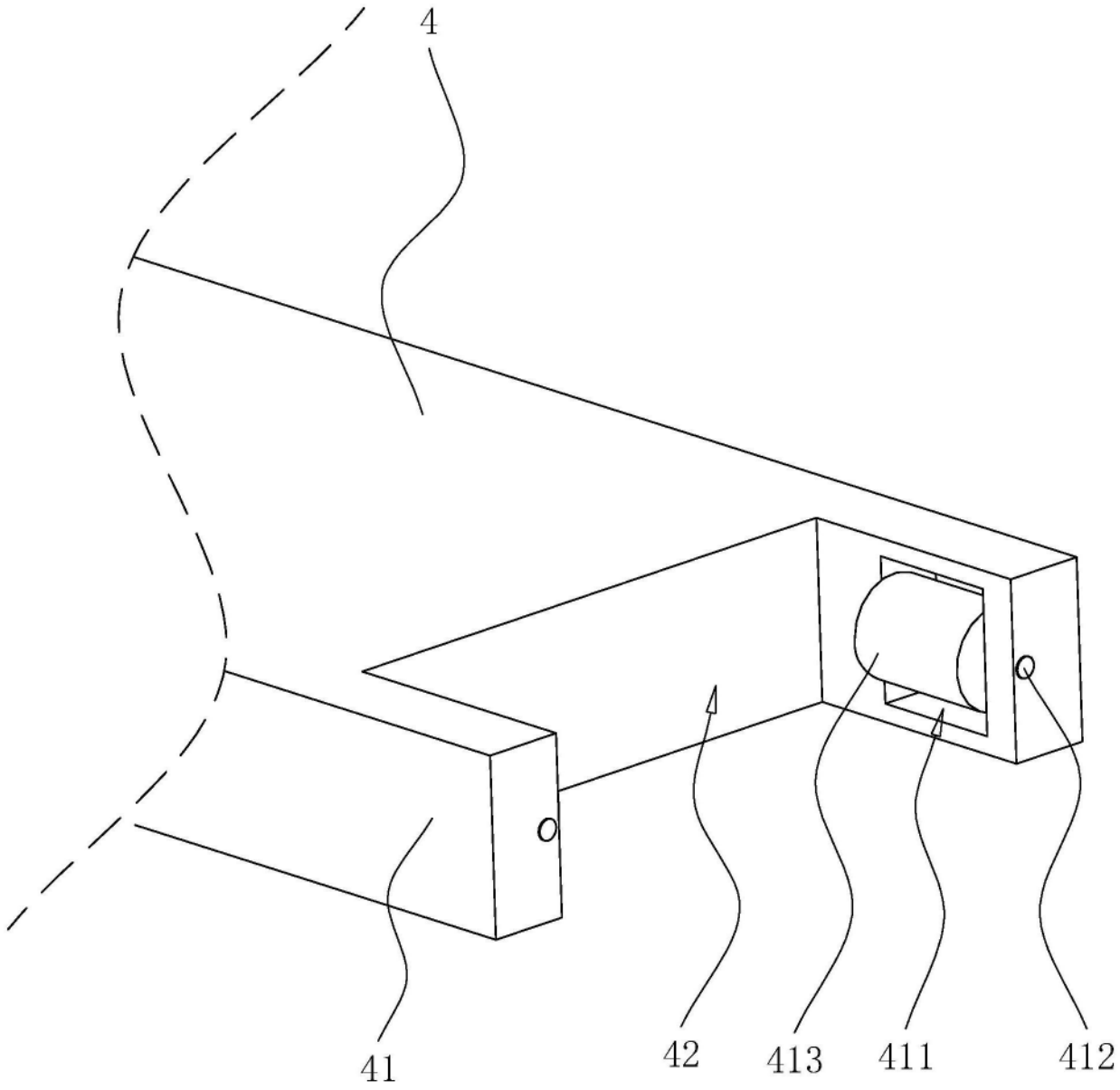


图3