



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213364409 U

(45) 授权公告日 2021.06.04

(21) 申请号 202022393820.5

(22) 申请日 2020.10.24

(73) 专利权人 北京众和聚源混凝土有限公司
地址 102100 北京市延庆区经济技术开发区办公楼317室

(72) 发明人 郭印超 李长武 段盈

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 赵万凯

(51) Int.Cl.

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/06 (2006.01)

G01N 3/12 (2006.01)

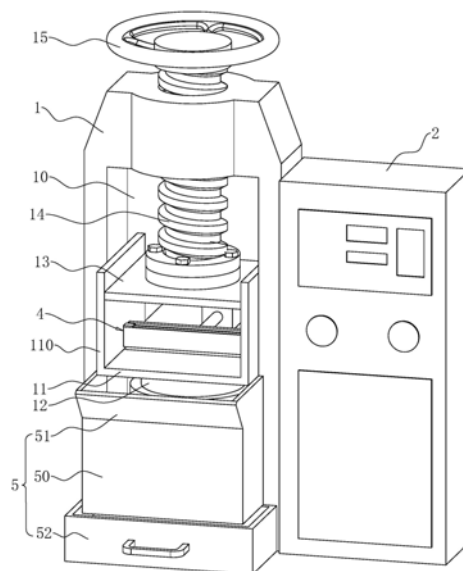
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

压力试验机

(57) 摘要

本申请涉及一种压力试验机,其包括测试机体以及控制柜,所述测试机体内部设置有与外界连通的空腔,所述空腔内设置有用于放置混凝土试块的下压板,所述下压板上方设置有用于配合所述下压板挤压混凝土试块的上压板,所述空腔一侧设置有用于清除下压板上混凝土碎块的清扫机构,所述清扫机构包括一用于将混凝土碎块从下压板上推落的刮板,以及驱使所述刮板往复移动的驱动件。本申请具有降低操作人员的清理工作强度的效果。



1. 一种压力试验机,其特征在于:包括测试机体(1)以及控制柜(2),所述测试机体(1)内设置有与外界连通的空腔(10),所述空腔(10)内设置有用于放置混凝土试块的下压板(11),所述下压板(11)上方设置有用于配合所述下压板(11)挤压混凝土试块的上压板(13),所述空腔(10)一侧设置有用于清除下压板(11)上混凝土碎块的清扫机构(4),所述清扫机构(4)包括一用于将混凝土碎块从下压板(11)上推落的刮板(43),以及驱使所述刮板(43)往复移动的驱动件。

2. 根据权利要求1所述的压力试验机,其特征在于:所述清扫机构(4)还包括用于清扫下压板(11)的毛刷板(44),所述毛刷板(44)位于刮板(43)靠近所述驱动件的一侧且由所述驱动件驱动。

3. 根据权利要求2所述的压力试验机,其特征在于:所述驱动件为一气缸(40),所述驱动件活塞杆的端部同轴设置有一丝杆(41),所述刮板(43)可拆卸安装于所述丝杆(41)的端部,所述毛刷板(44)与所述丝杆(41)螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的压力试验机,其特征在于:所述清扫机构(4)还包括一安装板(42),所述安装板(42)与所述驱动件连接,所述安装板(42)内设置有竖向贯穿安装板(42)上下两端面的通槽(421),所述刮板(43)活动套设于所述通槽(421)内。

5. 根据权利要求4所述的压力试验机,其特征在于:所述安装板(42)顶端设置有耳板(422),所述刮板(43)顶端与所述耳板(422)之间弹性支撑有一压缩弹簧(423)。

6. 根据权利要求1所述的压力试验机,其特征在于:所述下压板(11)上表面垂直设置有两个相互平行的挡板(110),所述挡板(110)与所述刮板(43)垂直,两个所述挡板(110)之间设置有供所述上压板(13)上下移动的间隙。

7. 根据权利要求1所述的压力试验机,其特征在于:所述空腔(10)相对所述清扫机构(4)的另一侧设置有用于收集混凝土碎块的收料机构(5),所述收料机构(5)包括一储料盒(52)。

8. 根据权利要求7所述的压力试验机,其特征在于:所述收料机构(5)还包括一用于引导混凝土碎块下落的隔板(50),所述隔板(50)位于所述储料盒(52)的上方,所述隔板(50)与所述测试机体(1)之间设置有供混凝土碎块下落的间隙。

压力试验机

技术领域

[0001] 本申请涉及混凝土抗压试验设备的领域,尤其是涉及一种压力试验机。

背景技术

[0002] 混凝土压力试验机是测量和判断混凝土的性能参数,显示试验数据及结果的试验设备。

[0003] 公告号为CN209927622U的中国实用新型提供的压力试验机,包括用于检测混凝土试块抗压强度的本体和显示样品抗压强度的控制柜,本体设有底座和顶座,顶座设有驱动缸和上压座,底座设有与上压座配合的下压座,驱动缸带动上压座沿竖直方向朝下压座运动。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为混凝土试块压碎后,需要操作人员手持工具将碎块从下压座上清除下去,若需要检测的混凝土试块较多,则需要操作人员多次清理,操作人员较为费时费力。

实用新型内容

[0005] 为了降低操作人员的清理工作强度,本申请提供一种压力试验机。

[0006] 本申请提供了一种压力试验机采用如下的技术方案:

[0007] 一种压力试验机,包括测试机体以及控制柜,所述测试机体内部设置有与外界连通的空腔,所述空腔内设置有用于放置混凝土试块的下压板,所述下压板上方设置有用于配合所述下压板挤压混凝土试块的上压板,所述空腔一侧设置有用于清除下压板上混凝土碎块的清扫机构,所述清扫机构包括一用于将混凝土碎块从下压板上推落的刮板,以及驱使所述刮板往复移动的驱动件。

[0008] 通过采用上述技术方案,操作人员将混凝土试块放置在下压板上,驱使下压板和上压板挤压混凝土试块,通过控制柜记录测试数据,随后控制驱动件,驱动件驱使刮板将下压板上的混凝土碎块从下压板上推落,从而达到清理下压板上碎块的目的,相比于操作人员手动清理,更加省力,同时也提高了检测效率。

[0009] 可选的,所述清扫机构还包括用于清扫下压板的毛刷板,所述毛刷板位于刮板靠近所述驱动件的一侧且由所述驱动件驱动。

[0010] 通过采用上述技术方案,刮板清除下压板上的混凝土碎块后,毛刷板再次对下压板进行刷扫,使下压板上表面更加干净,有利于后续试验的进行。

[0011] 可选的,所述驱动件为一气缸,所述驱动件活塞杆的端部同轴设置有一丝杆,所述刮板可拆卸安装于所述丝杆的端部,所述毛刷板与所述丝杆螺纹连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,当需要更换毛刷板时,可先将刮板从丝杆上取下,随后将毛刷板从丝杆上取下,毛刷板与丝杆螺纹连接,使得安装和拆卸毛刷板更加便捷。

[0013] 可选的,所述清扫机构还包括一安装板,所述安装板与所述驱动件连接,所述安装板内设置有竖向贯穿安装板上下两端面的通槽,所述刮板活动套设于所述通槽内。

[0014] 通过采用上述技术方案,刮板设置在通槽内,刮板底部发生磨损时,刮板可在自身重力的作用下,自动下移,从而使刮板始终与下压板接触,从而有效保证了刮板使用效果。

[0015] 可选的,所述安装板顶端设置有耳板,所述刮板顶端与所述耳板之间弹性支撑有一压缩弹簧。

[0016] 通过采用上述技术方案,刮板在压缩弹簧的弹性挤压作用下,与下压板接触的更加紧密,从而提升了对下压板上碎块的清扫效果。

[0017] 可选的,所述下压板上表面垂直设置有两个相互平行的挡板,所述挡板与所述刮板垂直,两个所述挡板之间设置有供所述上压板上下移动的间隙。

[0018] 通过采用上述技术方案,两个挡板由阻挡碎块从刮板行进方向的两侧掉落,使碎块更加集中的从下压板的一侧掉落,有利于碎块的集中清理,使操作人员更加省力。

[0019] 可选的,所述空腔相对所述清扫机构的另一侧设置有用于收集混凝土碎块的收料机构,所述收料机构包括一储料盒。

[0020] 通过采用上述技术方案,储料盒用来收集下落的混凝土碎块,从而减少操作人员对地面上的混凝土碎块的清理强度,便于混凝土碎块集中清运,使操作人员更加省力,提升了混凝土碎块清理效率。

[0021] 可选的,所述收料机构还包括一用于引导混凝土碎块下落的隔板,所述隔板位于所述储料盒的上方,所述隔板与所述测试机体之间设置有供混凝土碎块下落的间隙。

[0022] 通过采用上述技术方案,下落的混凝土碎块可在隔板的引导作用下进入储料盒内,从而使混凝土碎块被收集的更加全面。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.操作人员将混凝土试块放置在下压板上,驱使下压板和上压板挤压混凝土试块,通过控制柜记录测试数据,随后控制驱动件,驱动件驱使刮板将下压板上的混凝土碎块从下压板上推落,从而达到清理下压板上碎块的目的,相比于操作人员手动清理,更加省力,同时也提高了检测效率;

[0025] 2.刮板清除下压板上的混凝土碎块后,毛刷板再次对下压板进行刷扫,使下压板上表面更加干净,有利于后续试验的进行;

[0026] 3.储料盒用来收集下落的混凝土碎块,从而减少操作人员对地面上的混凝土碎块的清理强度,便于混凝土碎块集中清运,使操作人员更加省力,提升了混凝土碎块清理效率。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的压力试验机的结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例为展示清扫机构相对测试机体位置所做的示意图。

[0029] 图3是清扫机构的结构示意图。

[0030] 图4是图3中A部分的放大示意图。

[0031] 附图标记说明:1、测试机体;10、空腔;11、下压板;110、挡板;12、液压缸;13、上压板;14、丝杠;15、手轮;2、控制柜;3、安装架;4、清扫机构;40、气缸;41、丝杆;42、安装板;420、安装筒;421、通槽;422、耳板;423、压缩弹簧;43、刮板;44、毛刷板;5、收料机构;50、隔板;51、引导板;52、储料盒。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种压力试验机。参照图1和图2,压力试验机包括用于试验混凝土试块的测试机体1,设置于测试机体1一旁用于记录试验数据的控制柜2,设置于测试机体1一侧的安装架3,设置于安装架3上用于清扫混凝土碎块的清扫机构4,以及用于收集混凝土碎块的收料机构5。

[0034] 参照图1,在测试机体1相对的两侧分别设置有一开口,在测试机体1内设置有用于容纳混凝土试块的空腔10,空腔10通过测试机体1上的开口与外界连通,在空腔10内水平设置有下压板11,下压板11为一正方形板,在下压板11上表面垂直固接有两个相互平行的挡板110,两个挡板110分别位于下压板11相对的两侧,挡板110与空腔10侧壁贴合;在下压板11下方安装有一用于驱使下压板11上下移动的液压缸12。

[0035] 在空腔10内设置有一用于与下压板11配合挤压混凝土试块的上压板13,上压板13水平设置且位于下压板11的正上方,上压板13为一正方形板,上压板13与两个挡板110之间的间隙适配,使得上压板13可在两个挡板110之间上下活动;在上压板13上表面的中心位置垂直转动连接有一丝杠14,丝杠14穿设于测试机体1的顶部,且与测试机体1螺纹连接;在丝杠14顶端固接有一用于驱使丝杠14转动的手轮15,通过旋转手轮15可驱使丝杠14上下移动,进而带动上压板13上下移动,从而调节上压板13的初始高度,便于适配不同大小的混凝土试块。

[0036] 参照图2和图3,安装架3架设于地面上,且对应测试机体1上的空腔10;清扫机构4设置于安装架3的顶端,清扫机构4包括一气缸40,气缸40通过一螺丝可拆卸安装于安装架3上,气缸40活塞杆水平朝向空腔10;在气缸40活塞杆端部同轴固接有一丝杆41,在丝杆41的端部设置有一安装板42,安装板42与丝杆41垂直,在安装板42靠近丝杆41的一侧垂直固接有一安装筒420,在安装筒420内设置有内螺纹,安装筒420与丝杆41螺纹连接。

[0037] 参照图3和图4,在安装板42内设置有一竖向贯穿安装板42上下两端面的通槽421,通槽421为一矩形槽,在安装板42顶面沿自身长度方向的两端分别固接有一耳板422,耳板422延伸至通槽421上方,在通槽421内活动插设有一用于配合安装板42推动混凝土碎块的刮板43,刮板43与通槽421适配;在刮板43顶端端面与耳板422之间设置有弹性挤压刮板43的压缩弹簧423,压缩弹簧423顶端固接于耳板422下表面;在丝杆41上还垂直穿设有一毛刷板44,毛刷板44与丝杆41螺纹连接;刮板43推动下压板11上的混凝土碎块,毛刷板44可对下压板11表面进行清扫,使下压板11上表面更加干净。

[0038] 再次参照图1,收料机构5设置于空腔10相对清扫机构4的另一侧;收料机构5包括固接于测试机体1外壁上的隔板50,隔板50竖向设置且与丝杆41长度方向垂直,隔板50与测试机体1之间还留设有供混凝土碎块下落的间隙;在隔板50的顶端固接有一引导板51,引导板51倾斜设置,引导板51顶端朝向远离测试机体1方向延伸,从而扩大了收料范围,使混凝土碎块收集的更加全面;在隔板50下方还放置有一用于收集混凝土碎块的储料盒52。

[0039] 本申请实施例一种压力试验机的实施原理为:操作人员根据混凝土试块的尺寸,旋转手轮15调节上压板13的初始高度,然后将混凝土试块放置在下压板11上,开启液压缸12,液压缸12活塞杆推动下压板11向上移动,下压板11配合上压板13挤压混凝土试块,控制柜2记录试验数据;随后操作人员控制下压板11向下移动,然后开启气缸40,气缸40活塞杆

推动安装板42和毛刷板44向空腔10内移动,刮板43推动下压板11上的碎块,毛刷板44对下压板11进行清扫;最后由刮板43推动下落的混凝土碎块在隔板50的阻挡下落至储料盒52内;通过清扫机构4对下压板11上的混凝土碎块进行清理,而无需操作人员手动清理,从而使操作人员更加省力。

[0040] 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。

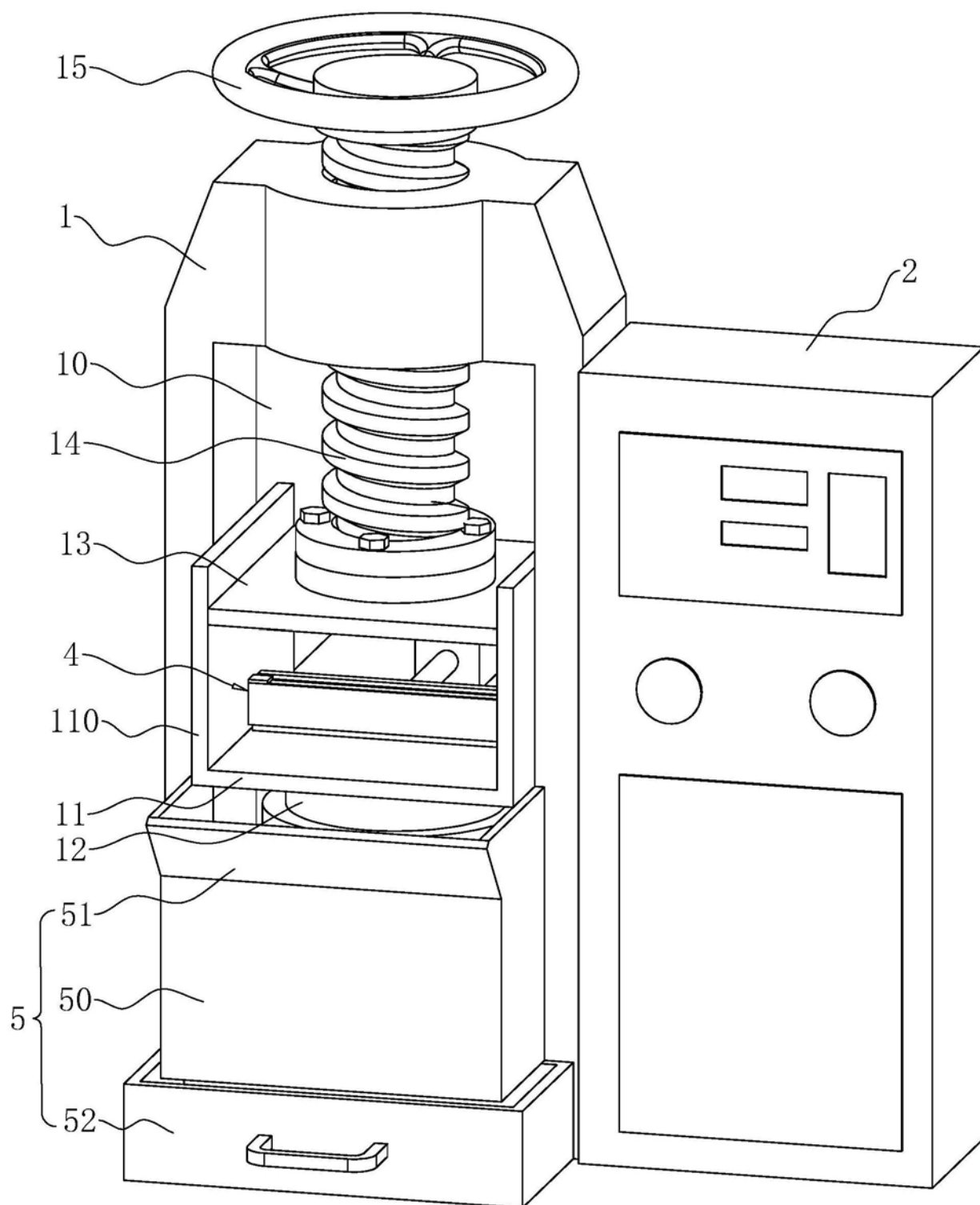


图1

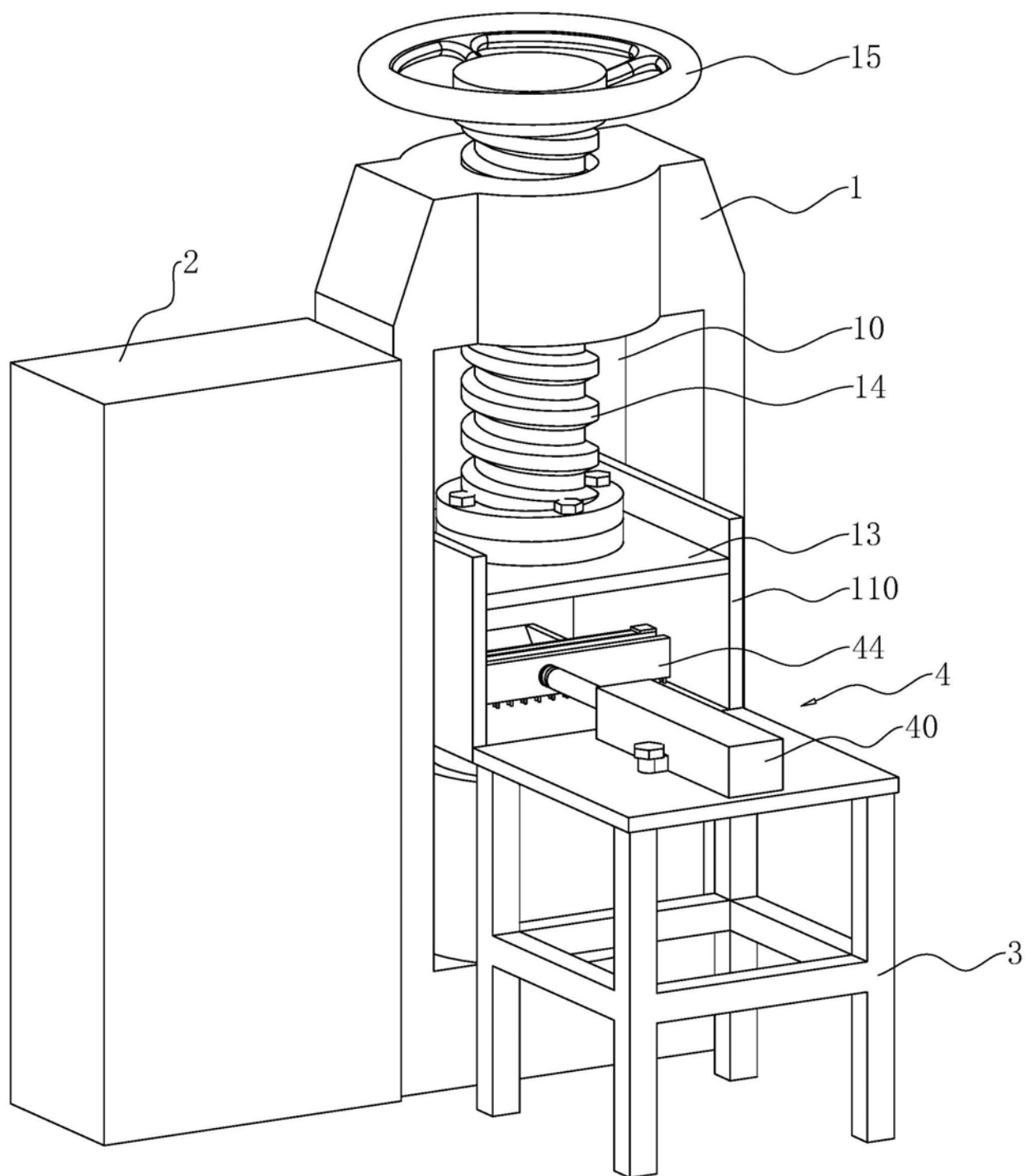


图2

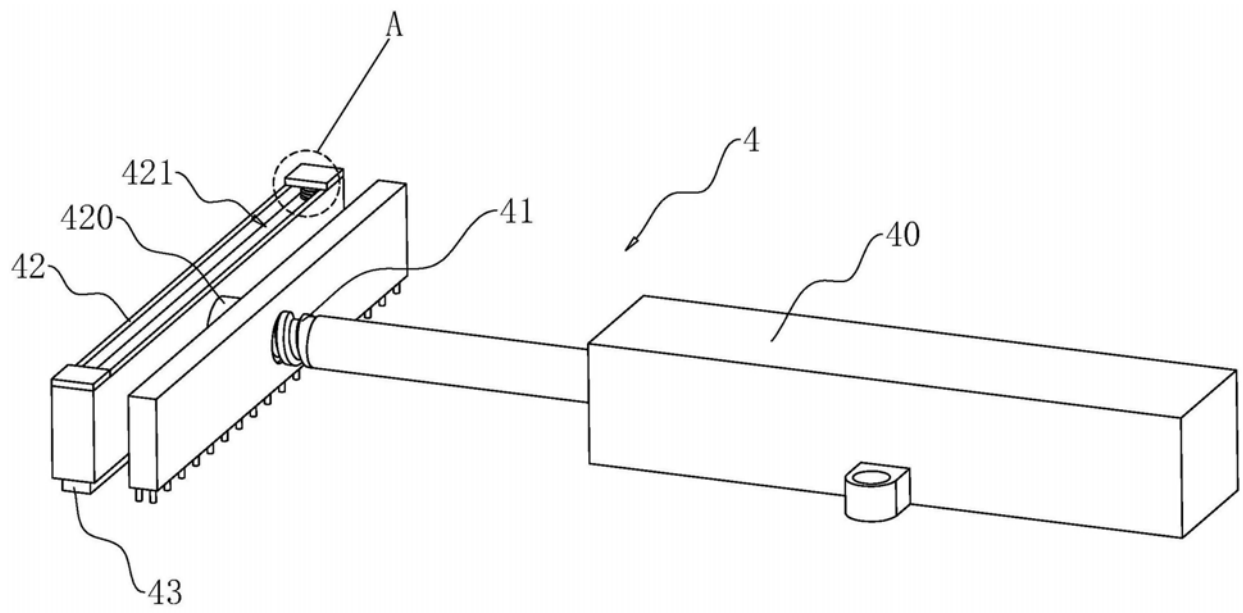
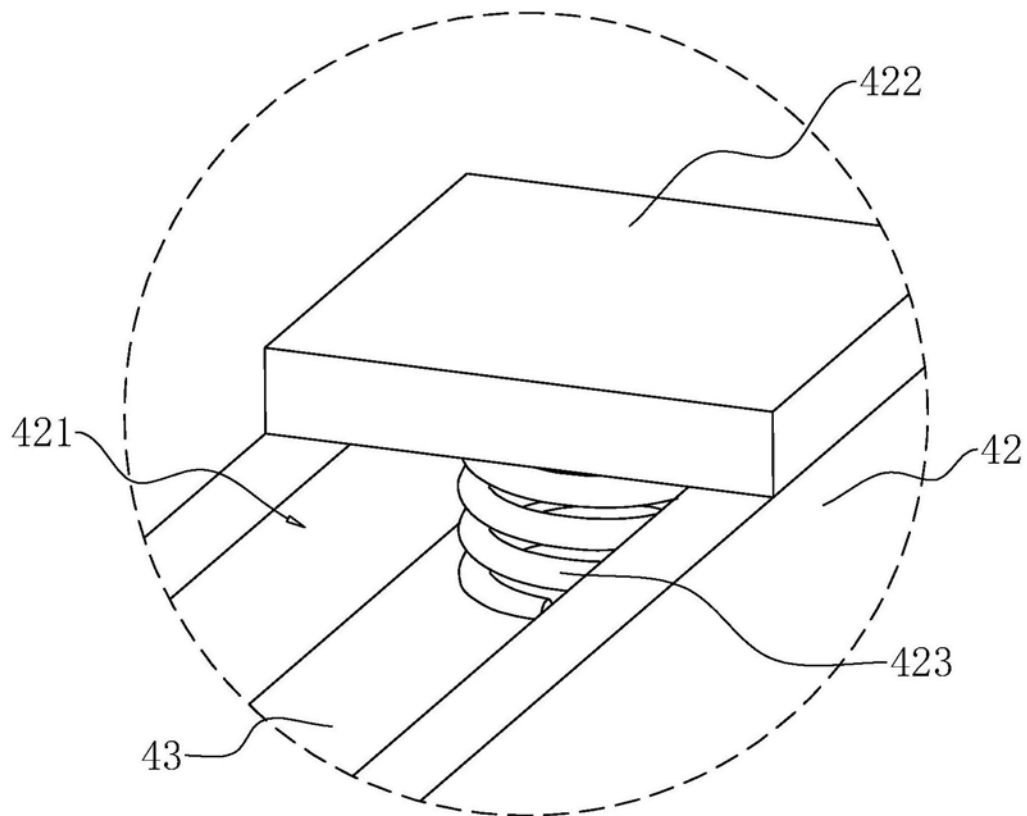


图3



A

图4