(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214040949 U
(45)授权公告日 2021.08.24

(21)申请号 202023290512.6

(22)申请日 2020.12.30

(73)专利权人 青岛建一混凝土有限公司
地址 266021 山东省青岛市李沧区黑龙江中路3200号

(72)发明人 李联庆

(51)Int.Cl.
G01N 3/08(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)

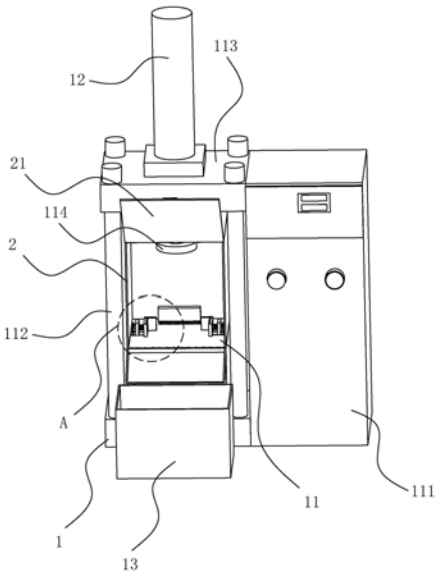
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种混凝土压力试验机

(57)摘要

本申请涉及一种混凝土压力试验机，属于混凝土检测技术领域，包括底座，底座上固接有工作台，底座的一侧固接有竖直设置的控制箱，工作台的上侧设置有施压装置，工作台的上表面固接有竖直设置的遮盖箱，遮盖箱的一侧设置有活动门，底座上对应活动门的下侧设置有清理箱，工作台上对应遮盖箱内设置有能够趋向活动门方向运动的清理板，清理板的底部螺栓连接有端部能够抵接于工作台上表面的毛刷。本申请设置的能够进行水平方向的滑移运动的清理板，清理板的底端螺栓连接有毛刷，毛刷能够清扫工作台上的混凝土碎块，将混凝土碎块收集至工作台一侧的清理箱中，操作方便，省时省力。



CN 214040949 U

1.一种混凝土压力试验机,包括底座(1),所述底座(1)上固接有工作台(11),所述底座(1)的一侧固接有竖直设置的控制箱(111),所述工作台(11)的上侧设置有施压装置,其特征在于:所述工作台(11)的上表面固接有竖直设置的遮盖箱(2),所述遮盖箱(2)的一侧设置有活动门(21),所述底座(1)上对应活动门(21)的下侧设置有清理箱(13),所述工作台(11)上对应遮盖箱(2)内设置有能够趋向活动门(21)方向运动的清理板(34),所述清理板(34)的底部螺栓连接有端部能够抵接于工作台(11)上表面的毛刷(341)。

2.根据权利要求1所述的一种混凝土压力试验机,其特征在于:所述清理板(34)远离清理箱(13)的一侧水平固接有轴线方向平行于清理板(34)运动方向的丝杠(351),所述丝杠(351)远离清理板(34)的一端均穿过遮盖箱(2)的一侧,所述遮盖箱(2)上转动连接有一蜗轮(352),所述丝杠(351)的一端螺纹连接于蜗轮(352),所述遮盖箱(2)上转动连接有一蜗杆(354),所述蜗杆(354)啮合于蜗轮(352)。

3.根据权利要求1所述的一种混凝土压力试验机,其特征在于:所述清理板(34)远离清理箱(13)的一侧水平固接有轴线方向平行于清理板(34)运动方向的导杆(35),所述导杆(35)远离清理板(34)的一端均穿过遮盖箱(2)的一侧。

4.根据权利要求1所述的一种混凝土压力试验机,其特征在于:所述工作台(11)的上表面两侧均固接有定位机构(3),两所述定位机构(3)均包括定位块(31),所述定位块(31)均滑移连接于工作台(11)的上表面,所述工作台(11)的上表面开设有多个定位孔(313),所述定位块(31)上螺纹连接有端部能够插入定位孔(313)的螺栓一(315)。

5.根据权利要求4所述的一种混凝土压力试验机,其特征在于:所述工作台(11)上对应定位块(31)相互靠近的一侧均滑移连接有活动板(32),所述活动板(32)靠近定位块(31)的一侧均水平设置有导柱(33),所述导柱(33)远离活动板(32)的一端均穿过定位块(31),所述导柱(33)上设置有弹簧(331)。

6.根据权利要求5所述的一种混凝土压力试验机,其特征在于:所述活动板(32)的一端固接有挡板(321),所述挡板(321)所在的平面垂直于活动板(32)所在的平面。

7.根据权利要求5所述的一种混凝土压力试验机,其特征在于:所述活动板(32)的上侧均固接有刻度尺一(322),所述刻度尺一(322)的长度方向均平行于工作台(11)的宽度方向。

8.根据权利要求1所述的一种混凝土压力试验机,其特征在于:所述清理箱(13)固接于底座(1)对应清理板(34)的一侧,所述工作台(11)上固接有向下倾斜设置的斜板(36),所述斜板(36)的底端趋向远离工作台(11)的一端倾斜设置。

一种混凝土压力试验机

技术领域

[0001] 本申请涉及混凝土检测技术领域，尤其是涉及一种混凝土压力试验机。

背景技术

[0002] 混凝土压力机是一种压力机，主要用于测试混凝土、水泥、高强度砖和耐火材料等建筑材料试块的抗压强度，然后根据测量结果判断混凝土的性能参数。

[0003] 现有相关技术使用的混凝土压力试验机，包括底座，底座上设置有试验台底座的一侧设置有控制装置，试验台的上方设置有用于试验台的施压装置，施压装置包括压块，压块用于压制混凝土工件的表面，进行混凝土的压制工作。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为当压块压制混凝土压块时，从压块上破碎的混凝土碎屑容易飞溅，导致试验台不容易清理。

实用新型内容

[0005] 为了改善上述背景技术中指出的试验台不容易清理的问题，本申请提供一种混凝土压力试验机。

[0006] 本申请提供的一种混凝土压力试验机，采用如下的技术方案：

[0007] 一种混凝土压力试验机，包括底座，所述底座上固接有工作台，所述底座的一侧固接有竖直设置的控制箱，所述工作台的上侧设置有施压装置，所述工作台的上表面固接有竖直设置的遮盖箱，所述遮盖箱的一侧设置有活动门，所述底座上对应活动门的下侧设置有清理箱，所述工作台上对应遮盖箱内设置有能够趋向活动门方向运动的清理板，所述清理板的底部螺栓连接有端部能够抵接于工作台上表面的毛刷。

[0008] 通过采用上述技术方案，清理板的水平方向的滑移运动，毛刷的底端能够抵接于工作台的上表面，清理板带动毛刷运动，能够将混凝土碎块清理至清理箱内，方便混凝土碎块的清理，操作简单，清理快速，同时遮盖箱的设置防止粉尘分散至空气中，影响周围的环境。

[0009] 可选的，所述清理板远离清理箱的一侧水平固接有轴线方向平行于清理板运动方向的丝杠，所述丝杠远离清理板的一端均穿过遮盖箱的一侧，所述遮盖箱上转动连接有一蜗轮，所述丝杠的一端螺纹连接于蜗轮，所述遮盖箱上转动连接有一蜗杆，所述蜗杆啮合于蜗轮。

[0010] 通过采用上述技术方案，蜗杆的转动带动蜗轮进行转动，蜗轮的转动带动丝杠进行水平方向的滑移运动，进而带动清理板沿着工作台的宽度方向进行清扫。

[0011] 可选的，所述清理板远离清理箱的一侧水平固接有轴线方向平行于清理板运动方向的导杆，所述导杆远离清理板的一端均穿过遮盖箱的一侧。

[0012] 通过采用上述技术方案，导杆的设置对于清理板的运动具有导向作用。

[0013] 可选的，所述工作台的上表面两侧均固接有定位机构，两所述定位机构均包括定位块，所述定位块均滑移连接于工作台的上表面，所述工作台的上表面开设有多个定位孔，

所述定位块上螺纹连接有端部能够插入定位孔的螺栓一。

[0014] 通过采用上述技术方案，定位块滑移连接于工作台上，移动定位块至合适的位置，将螺栓一插入对应的定位孔内，能够固定定位块。

[0015] 可选的，所述工作台上对应定位块相互靠近的一侧均滑移连接有活动板，所述活动板靠近定位块的一侧均水平设置有导柱，所述导柱远离活动板的一端均穿过定位块，所述导柱上设置有弹簧。

[0016] 通过采用上述技术方案，常态下，弹簧能够推动活动板趋向相互靠近的方向运动，进而能够使活动板对于工作台上的样品进行定位。

[0017] 可选的，所述活动板的一端固接有挡板，所述挡板所在的平面垂直于活动板所在的平面。

[0018] 通过采用上述技术方案，挡板的设置方便对于混凝土块的压制具有遮挡作用，当混凝土块被压碎后，挡板挡住混凝土碎块，防止混凝土碎块四处散落。

[0019] 可选的，所述活动板的上侧均固接有刻度尺一，所述刻度尺一的长度方向均平行于工作台的宽度方向。

[0020] 通过采用上述技术方案，刻度尺一的设置有助于对混凝土块进行精准定位。

[0021] 可选的，所述清理箱固接于底座对应清理板的一侧，所述工作台上固接有向下倾斜设置的斜板，所述斜板的底端趋向远离工作台的一端倾斜设置。

[0022] 通过采用上述技术方案，当清理板从工作台上清扫些混凝土碎石，混凝土碎石沿着斜板进入清理箱内，方便混凝土碎石的集中处理。

[0023] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0024] 1.本申请设置的能够进行水平方向的滑移运动的清理板，清理板的底端螺栓连接有毛刷，毛刷能够清扫工作台上的混凝土碎块，将混凝土碎块收集至工作台一侧的清理箱中，操作方便，省时省力。

[0025] 2.本申请设置清理板的运动依靠丝杠和导杆，丝杠上设置有蜗轮，蜗轮和蜗杆配合使用，实现了清理板的运动。

附图说明

[0026] 图1是本申请实施例的一种混凝土压力试验机的结构示意图。

[0027] 图2是图1中A的放大图。

[0028] 图3是本申请实施例的一种混凝土压力试验机凸显工作台的结构示意图。

[0029] 图4是图3中B的放大图。

[0030] 图5是本申请实施例的一种混凝土压力试验机凸显丝杠的结构示意图。

[0031] 附图标记说明：1、底座；11、工作台；111、控制箱；112、支撑柱；113、支撑板；114、压块；12、液压缸；13、清理箱；2、遮盖箱；21、活动门；3、定位机构；31、定位块；311、滑移槽；312、凸块；313、定位孔；314、凸耳；315、螺栓一；32、活动板；321、挡板；322、刻度尺一；323、刻度尺二；33、导柱；331、弹簧；34、清理板；341、毛刷；35、导杆；351、丝杠；352、蜗轮；353、伺服电机；354、蜗杆；36、斜板。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种混凝土压力试验机。

[0034] 参照图1，一种混凝土压力试验机，包括底座1，底座1呈长方体状设置，底座1的上侧固接有工作台11，底座1的一侧固接有竖直设置的控制箱111，工作台11的上侧设置有施压装置，本实施例中，施压装置为液压缸12，底座1上对应工作台11的一侧设置有清理箱13。

[0035] 参照图1，工作台11的上表面固接有竖直设置的遮盖箱2，遮盖箱2的一侧设置有活动门21，活动门21的一侧铰接于遮盖箱2，且活动门21的另一侧搭扣连接于遮盖箱2，底座1的上表面各拐角处均固接有竖直设置支撑柱112，支撑柱112的顶端均固接有支撑板113，液压缸12固接于支撑板113上，液压缸12的活塞杆竖直朝下设置，且液压缸12的活塞杆依次穿设于支撑板113和遮盖箱2的顶部并固接有一压块114；工作时，启动液压缸12，液压缸12驱动压块114进行竖直方向的运动，进而能够挤压放置于工作台11上的混凝土块。

[0036] 参照图2和图3，工作台11呈长方体状设置，工作台11的长度方向平行于底座1的长度方向，工作台11的上表面两侧均固接有定位机构3，两定位机构3均包括定位块31，定位块31均滑移连接于工作台11的上表面，具体的，工作台11的上表面两侧均开设有滑移槽311(参照图4)，滑移槽311的长度方向平行于底座1的长度方向，定位块31的底端均固接有两凸块312，两凸块312分别滑移连接于两滑移槽311内，滑移槽311沿着滑移槽311的长度方向开设有多个定位孔313，定位块31的一侧固接有两凸耳314，两凸耳314上竖直螺纹连接有螺栓一315，螺栓一315的端部均能够插入定位孔313内；

[0037] 工作台11上对应定位块31相互靠近的一侧均滑移连接有活动板32，活动板32靠近定位块31的一侧均设置有导柱33，导柱33的轴线方向均平行于底座1的长度方向，两导柱33远离活动板32的一端均穿过定位块31，两导柱33上均设置有弹簧331，弹簧331与导柱33同轴线设置，弹簧331的一端固接于定位块31，且弹簧331的另一端固接于活动板32，常态下，弹簧331能够推动活动板32趋向相互靠近的方向运动。

[0038] 参照图1和图2，活动板32的一端固接有挡板321，挡板321所在的平面垂直于活动板32所在的平面，挡板321的设置方便对于混凝土块的压制具有遮挡作用，当混凝土块被压碎后，挡板321挡住混凝土碎块，防止混凝土碎块四处散落；

[0039] 活动板32的上侧均固接有刻度尺一322，刻度尺一322的长度方向均平行于工作台11的宽度方向，刻度尺一322的设置有助于对混凝土块进行定位；工作台11的一侧固接有刻度尺二323，刻度尺二323的长度方向平行于工作台11的长度方向。

[0040] 参照图1和图5，工作台11上滑移连接有清理板34，清理板34的底端螺栓连接有毛刷341，清理板34沿着工作台11的宽度方向进行滑移运动，清理板34远离定位机构3的一侧固接有一导杆35，导杆35的轴线方向平行于工作台11的宽度方向，导杆35穿设于遮盖箱2的一侧，清理板34对应导杆35的一侧固接有丝杠351，丝杠351的轴线方向平行于导杆35的轴线方向，丝杠351远离清理板34的一端均穿过遮盖箱2的一侧并螺纹连接有一蜗轮352，蜗轮352转动连接于遮盖箱2上，工作台11的一侧固接有一伺服电机353，伺服电机353的输出轴竖直朝上设置，且伺服电机353的输出轴固接有一蜗杆354，蜗杆354转动连接于遮盖箱2上，蜗杆354啮合于蜗轮352。

[0041] 工作时，启动伺服电机353，伺服电机353驱动蜗杆354进行转动，蜗杆354的转动带

动蜗轮352进行转动，蜗轮352的转动带动丝杠351进行水平方向的滑移运动，进而带动清理板34沿着工作台11的宽度方向进行清扫。

[0042] 参照图1和图5，清理箱13固接于底座1对应清理板34的一侧，工作台11上固接有向下倾斜设置的斜板36，斜板36的底端趋向远离工作台11的一端倾斜设置，当清理板34从工作台11上清扫些混凝土碎石，混凝土碎石沿着斜板36进入清理箱13内，方便混凝土碎石的集中处理。

[0043] 具体实施时，首先将混凝土试块放入工作台11上，然后移动两定位块31，使两活动板32均抵接于混凝土试块，然后螺栓一315的端部均能够插入定位孔313内，进行固定定位块31，活动板32和弹簧331的配合使用，对混凝土试块进行定位，挡板321的设置方便对于混凝土块的压制具有遮挡作用，当混凝土块被压碎后，挡板321挡住混凝土碎块，防止混凝土碎块四处散落；

[0044] 然后启动液压缸12，使压块114进行混凝土试块的压制工作，当压制结束后，进行混凝土碎块的清扫工作，具体的，启动伺服电机353，伺服电机353驱动蜗杆354进行转动，蜗杆354的转动带动蜗轮352进行转动，蜗轮352的转动带动丝杠351进行水平方向的滑移运动，进而带动清理板34沿着工作台11的宽度方向进行清扫。

[0045] 同时，当清理板34从工作台11上清扫些混凝土碎石，混凝土碎石沿着斜板36进入清理箱13内，方便混凝土碎石的集中处理。

[0046] 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。

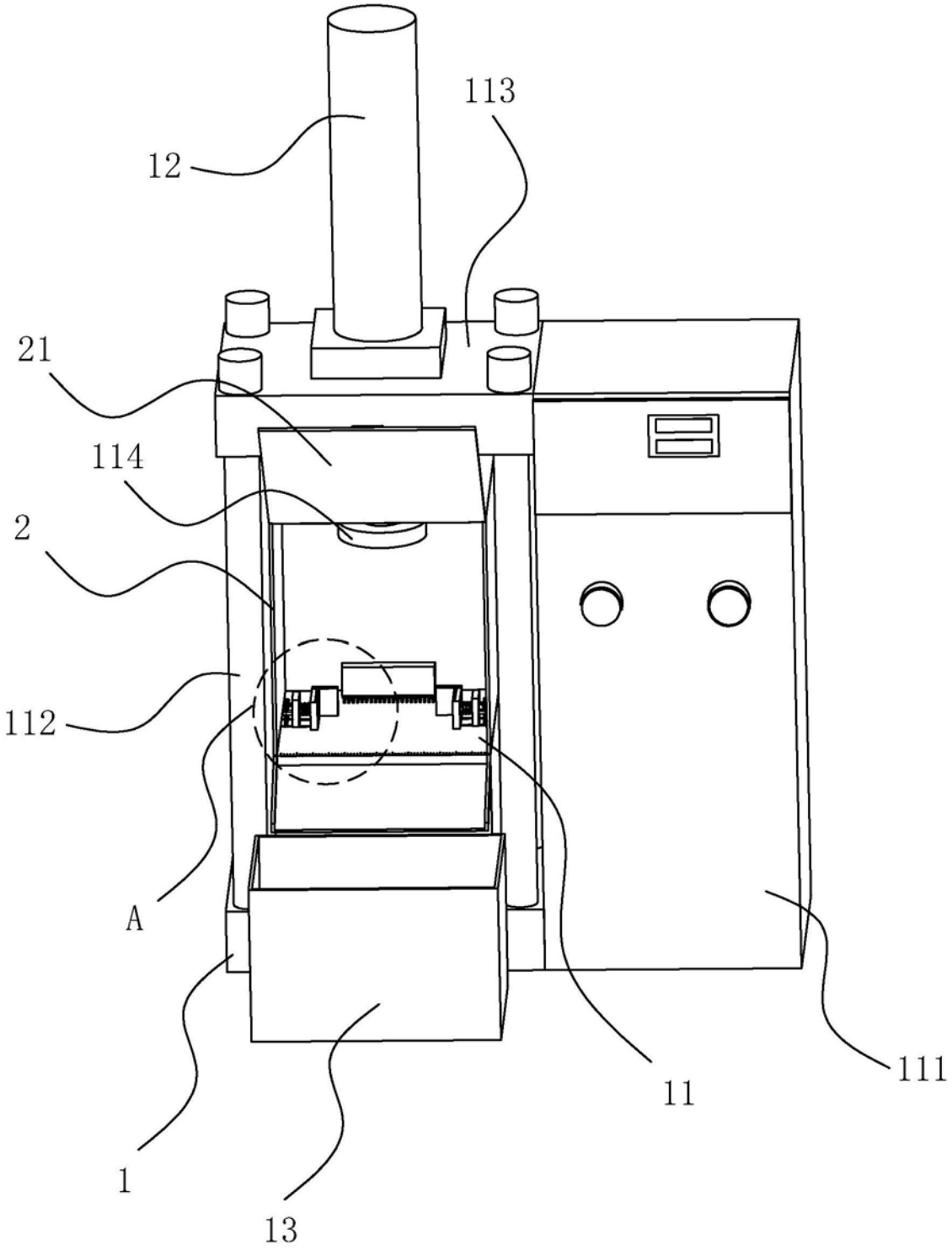


图1

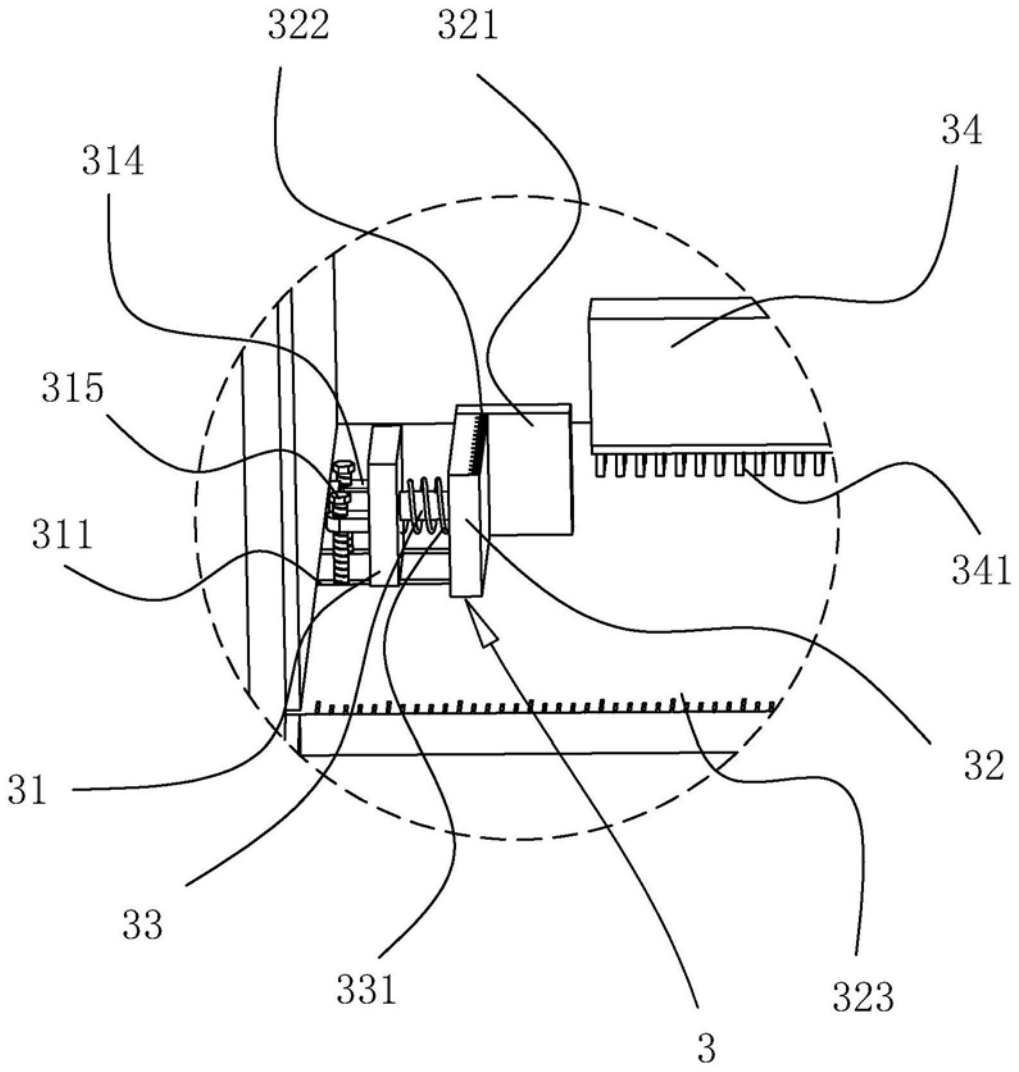


图2

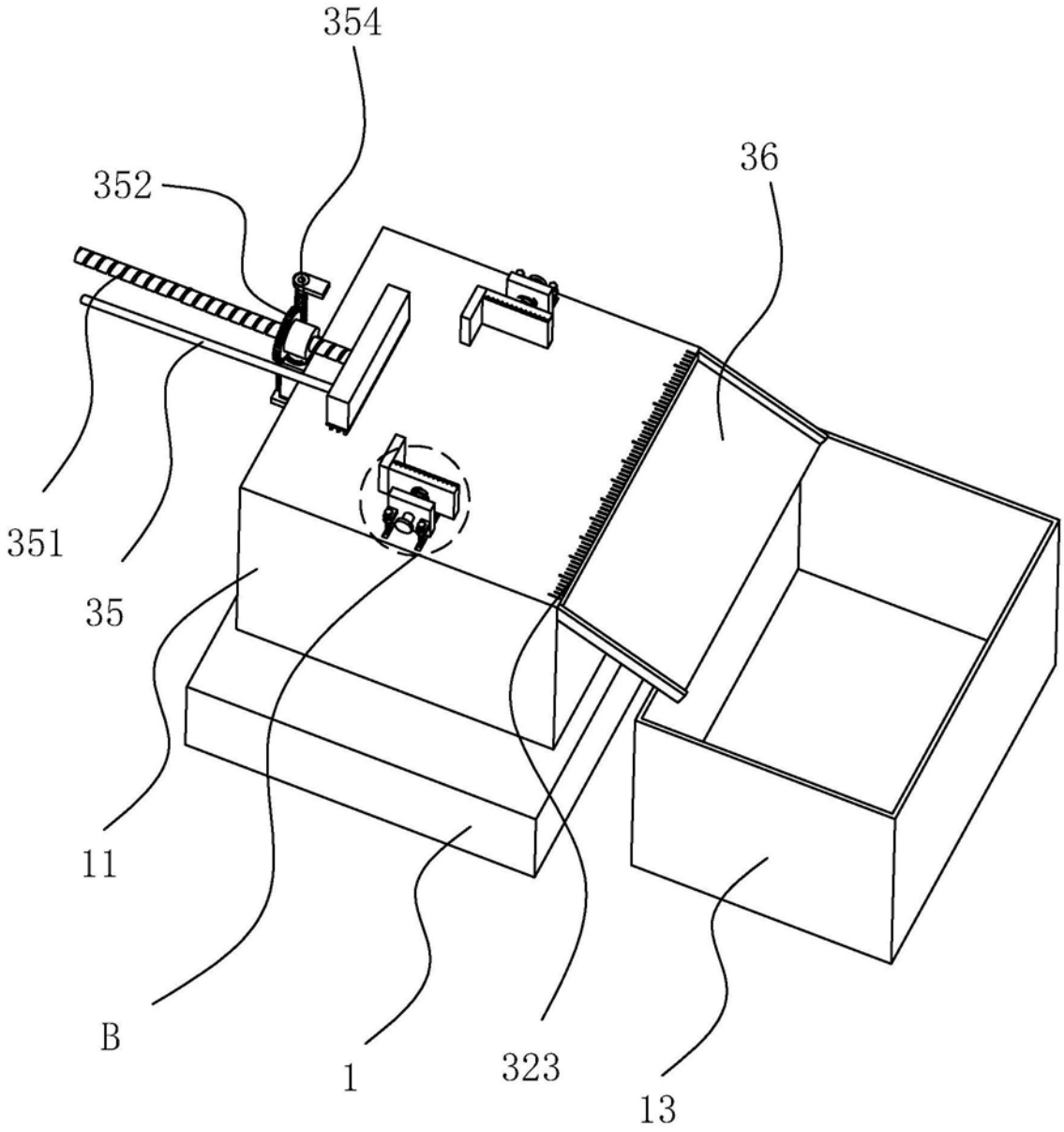


图3

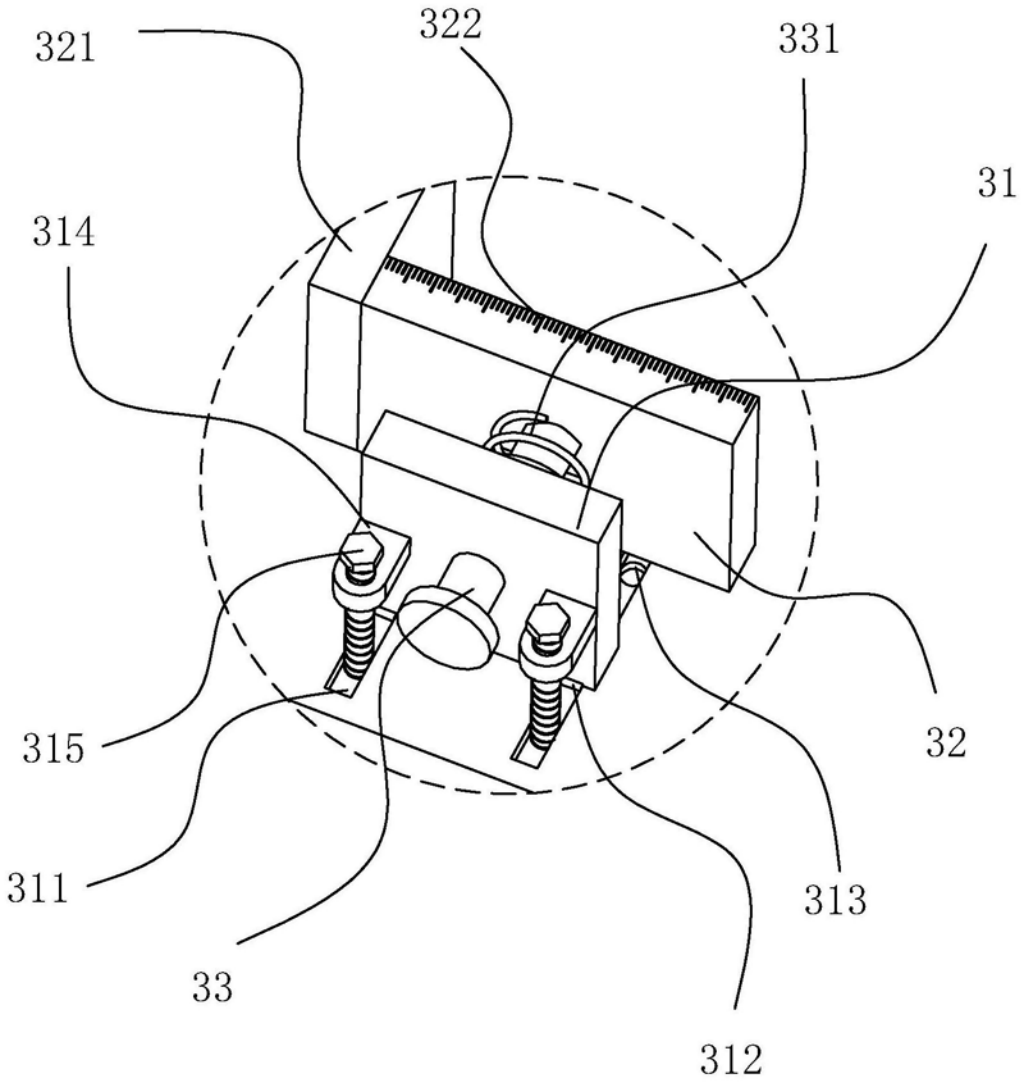


图4

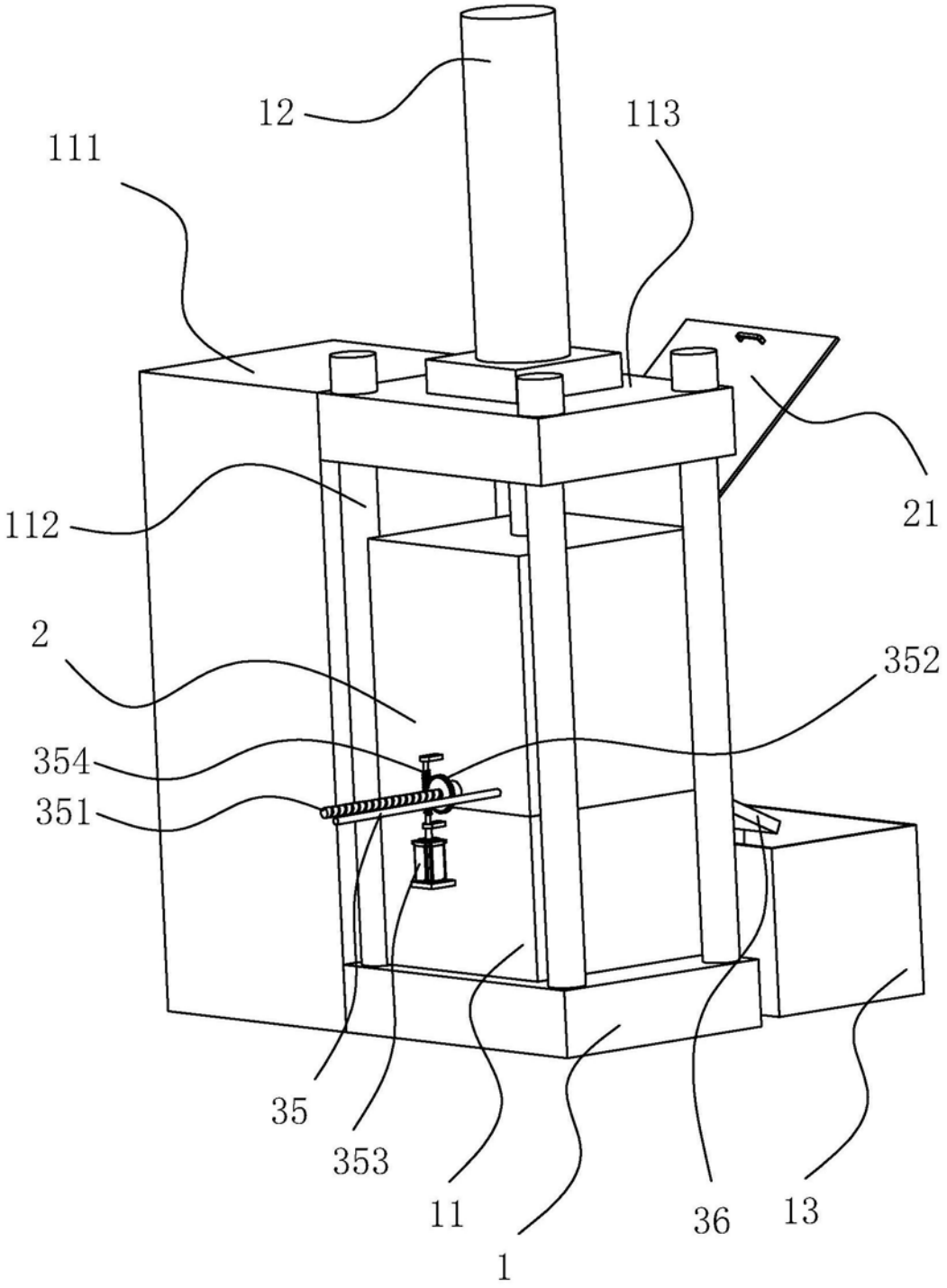


图5