



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217878601 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 22

(21) 申请号 202220814160.X

(22) 申请日 2022.04.09

(73) 专利权人 台州市建设市政工程检测中心有限公司

地址 318001 浙江省台州市东环大道296弄金禧苑1幢1层、2层

(72) 发明人 徐红益 陈玲燕 徐旻

(51) Int. Cl.

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/12 (2006.01)

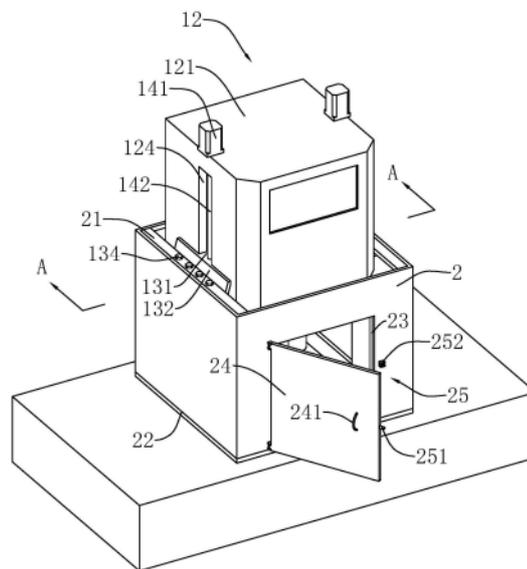
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种混凝土抗压强度检测装置

(57) 摘要

本申请涉及一种混凝土抗压强度检测装置,包括支撑架、承重板和加压装置,所述支撑架呈竖直设置且支撑架的两端分别固定在承重板上以及加压装置上,所述加压装置用来对放置在承重板上的混凝土标准件进行加压,还包括上下两端连通的罩体,所述加压装置包括机体,所述支撑架顶端固定在机体上,所述机体的两侧外壁上分别设有安装块,所述罩体可拆卸连接在两个安装块上,所述罩体用来将承重板上的混凝土标准件包围在内。操作人员将混凝土标准件放置在承重板上后,再将罩体安装在两个安装块上,此时罩体能够将混凝土标准件包围在内,混凝土标准件飞溅处的颗粒会被罩体遮挡,从而能够减小操作人员被飞溅的混凝土颗粒伤到的几率。



1. 一种混凝土抗压强度检测装置,包括支撑架(11)、承重板(1)、压力检测装置和加压装置(12),所述承重板(1)放置在平面上,所述支撑架(11)呈竖直设置且支撑架(11)的两端分别固定在承重板(1)上以及加压装置(12)上,所述加压装置(12)用来对放置在承重板(1)上的混凝土标准件进行加压,所述压力检测装置用来检测混凝土标准件受到的压力,其特征在于:还包括上下两端连通的罩体(2),所述加压装置(12)包括机体(121),所述支撑架(11)顶端固定在机体(121)上,所述机体(121)的两侧外壁上分别设有安装块(13),所述罩体(2)可拆卸连接在两个安装块(13)上,所述罩体(2)用来将承重板(1)上的混凝土标准件包围在内。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝土抗压强度检测装置,其特征在于:还包括驱动件(14),所述安装块(13)沿竖直方向滑动连接在机体(121)上,所述驱动件(14)驱动安装块(13)在机体(121)上进行滑动。

3. 根据权利要求1所述的一种混凝土抗压强度检测装置,其特征在于:所述安装块(13)包括第一块(132)和第二块(133),所述第一块(132)设置在机体(121)上,所述第二块(133)固定在第一块(132)上且位于第一块(132)远离机体(121)的一侧,所述罩体(2)顶端的两侧内壁上分别固定有与两个第二块(133)匹配的固定沿(21),当罩体(2)固定在安装块(13)上后,所述固定沿(21)位于对应第二块(133)的正上方且抵接在对应第二块(133)上。

4. 根据权利要求3所述的一种混凝土抗压强度检测装置,其特征在于:所述第一块(132)朝向第二块(133)的一侧侧面上开设有倾斜面(1321),所述倾斜面(1321)的高度位置从靠近第二块(133)至远离第二块(133)逐渐变高。

5. 根据权利要求1所述的一种混凝土抗压强度检测装置,其特征在于:还包括锁定件(25),所述罩体(2)的一侧侧面上开设有开口(23),所述开口(23)能供混凝土标准件通过,所述开口(23)上铰接有门板(24),所述锁定件(25)用于将门板(24)锁定在罩体(2)上,当门板(24)锁定在罩体(2)上时,所述门板(24)遮挡住开口(23)。

6. 根据权利要求5所述的一种混凝土抗压强度检测装置,其特征在于:所述锁定件(25)包括卡块(251)和凸块(252),所述卡块(251)固定在门板(24)上,所述凸块(252)固定在罩体(2)外壁上,所述凸块(252)远离罩体(2)的一侧侧面开设有与卡块(251)卡接配合的卡槽(253),当卡块(251)卡接在卡槽(253)上时,所述门板(24)遮挡住开口(23)。

7. 根据权利要求5所述的一种混凝土抗压强度检测装置,其特征在于:所述罩体(2)与门板(24)均呈透明状设置。

8. 根据权利要求1所述的一种混凝土抗压强度检测装置,其特征在于:所述罩体(2)底面上设有橡胶条(22),所述橡胶条(22)用于抵接在承重板(1)放置的所在平面上。

一种混凝土抗压强度检测装置

技术领域

[0001] 本申请涉及混凝土检测装置的领域,尤其是涉及一种混凝土抗压强度检测装置。

背景技术

[0002] 混凝土作为现时建筑的主要构成体,其性能直接影响建筑的安全,且其抗压强度则为其较为重要的性能参数。相关技术的试验方法是采用万能试验机或压力试验机对边长为150毫米的混凝土标准件进行抗压试验,从而得到极限破坏荷载,再根据极限破坏荷载与混凝土标准件的受压面积,进行计算,得到混凝土的抗压强度。

[0003] 相关技术的混凝土检测装置如图1所示,包括支撑架11、承重板1、压力检测装置和加压装置12,承重板1放置在平面上,支撑架11呈竖直设置且支撑架11的两端分别固定在承重板1上以及加压装置12上,支撑架11用来支撑加压装置12,加压装置12用来对放置在承重板1上的混凝土标准件进行加压,压力检测装置用来检测混凝土标准件受到的压力。

[0004] 上述的相关技术方案存在以下缺陷:混凝土标准件在抗压试验过程中会出现飞溅的情况,容易导致操作人员受伤。

实用新型内容

[0005] 为了减小操作人员在混凝土标准件抗压试验的过程被飞溅的混凝土颗粒伤到的几率,本申请提供一种混凝土抗压强度检测装置。

[0006] 本申请提供了一种混凝土抗压强度检测装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种混凝土抗压强度检测装置,包括支撑架、承重板、压力检测装置和加压装置,所述承重板放置在平面上,所述支撑架呈竖直设置且支撑架的两端分别固定在承重板上以及加压装置上,所述加压装置用来对放置在承重板上的混凝土标准件进行加压,所述压力检测装置用来检测混凝土标准件受到的压力,还包括上下两端连通的罩体,所述加压装置包括机体,所述支撑架顶端固定在机体上,所述机体的两侧外壁上分别设有安装块,所述罩体可拆卸连接在两个安装块上,所述罩体用来将承重板上的混凝土标准件包围在内。

[0008] 通过采用上述技术方案,操作人员将混凝土标准件放置在承重板上后,再将罩体安装在两个安装块上,此时罩体能够将混凝土标准件包围在内,然后加压装置对混凝土标准件进行加压的过程中,混凝土标准件飞溅处的颗粒会被罩体遮挡,从而能够减小操作人员在混凝土标准件抗压试验的过程被飞溅的混凝土颗粒伤到的几率。

[0009] 优选的,还包括驱动件,所述安装块沿竖直方向滑动连接在机体上,所述驱动件驱动安装块在机体上进行滑动。

[0010] 通过采用上述技术方案,驱动件驱动安装块在机体上滑动,安装块会带动罩体在竖直方向上滑动,当罩体滑动至混凝土标准件上方时,能够方便操作人员拿取混凝土标准件以及清理承重板。

[0011] 优选的,所述安装块包括第一块和第二块,所述第一块设置在机体上,所述第二块固定在第一块上且位于第一块远离机体的一侧,所述罩体顶端的两侧内壁上分别固定有与

两个第二块匹配的固定沿,当罩体固定在安装块上后,所述固定沿位于对应第二块的正上方且抵接在对应第二块上。

[0012] 通过采用上述技术方案,操作人员将罩体套设在机体上,罩体上的固定沿会抵接在对应第二块上,操作人员不用时刻撑住罩体,能够方便固定沿与第二块的连接。

[0013] 优选的,所述第一块朝向第二块的一侧侧面上开设有倾斜面,所述倾斜面的高度位置从靠近第二块至远离第二块逐渐变高。

[0014] 通过采用上述技术方案,倾斜面的设置能够为固定沿移动至抵接在对应第二块上起到导向作用。

[0015] 优选的,还包括锁定件,所述罩体的一侧侧面上开设有开口,所述开口能供混凝土标准件通过,所述开口上铰接有门板,所述锁定件用于将门板锁定在罩体上,当门板锁定在罩体上时,所述门板遮挡住开口。

[0016] 通过采用上述技术方案,操作人员不用再通过拆卸或者安装罩体,来实现混凝土标准件的放置或者取出,能够通过门板与开口的配合来放置或者取出混凝土标准件,方便了混凝土标准件的放置和取出。

[0017] 优选的,所述锁定件包括卡块和凸块,所述卡块固定在门板上,所述凸块固定在罩体外壁上,所述凸块远离罩体的一侧侧面开设有与卡块卡接配合的卡槽,当卡块卡接在卡槽上时,所述门板遮挡住开口。

[0018] 通过采用上述技术方案,卡块与卡槽的配合能够方便门板的开启和关闭。

[0019] 优选的,所述罩体与门板均呈透明状设置。

[0020] 通过采用上述技术方案,能够方便操作人员观察混凝土标准件在抗压试验过程中的情况。

[0021] 优选的,所述罩体底面上设有橡胶条,所述橡胶条用于抵接在承重板放置的所在平面上。

[0022] 通过采用上述技术方案,橡胶条能够对罩体起到保护作用,使罩体能够平稳抵接在放置平面上,不易磕碰到放置平面而造成损坏。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 通过设置罩体,操作人员将混凝土标准件放置在承重板上后,再将罩体安装在两个安装块上,此时罩体能够将混凝土标准件包围在内,混凝土标准件飞溅处的颗粒会被罩体遮挡,从而能够减小操作人员在混凝土标准件抗压试验的过程被飞溅的混凝土颗粒伤到的几率;

[0025] 通过设置驱动件和安装块,驱动件驱动安装块在机体上滑动,安装块会带动罩体在竖直方向上滑动,当罩体滑动至混凝土标准件上方时,能够方便操作人员拿取混凝土标准件以及清理承重板。

附图说明

[0026] 图1是相关技术的整体结构示意图。

[0027] 图2是本申请实施例的整体结构示意图。

[0028] 图3是本申请实施例罩体与机体的安装示意图。

[0029] 图4是沿图2中A-A线的剖视图。

[0030] 图5是图4中B处的放大图。

[0031] 图6是图3中C处的放大图。

[0032] 附图标记说明:1、承重板;11、支撑架;111、撑杆;12、加压装置;121、机体;122、油缸;123、球座;124、竖槽;13、安装块;131、滑块;132、第一块;1321、倾斜面;133、第二块;134、螺栓;14、驱动件;141、电机;142、丝杠;2、罩体;21、固定沿;22、橡胶条;23、开口;24、门板;241、把手;25、锁定件;251、卡块;252、凸块;253、卡槽。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图2-6对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开一种混凝土抗压强度检测装置。

[0035] 参照图2、图3,本实施例的一种混凝土抗压强度检测装置包括罩体2、支撑架11、承重板1、压力检测装置和加压装置12,承重板1放置在平面上,支撑架11包括四个撑杆111,撑杆111呈竖直设置且支撑架11的底端和顶端分别固定在承重板1上以及加压装置12上,四个撑杆111分别位于承重板1的四个角上,支撑架11用来支撑加压装置12,加压装置12用来对放置在承重板1上的混凝土标准件进行加压,压力检测装置用来检测混凝土标准件受到的压力。

[0036] 参照图2、图4,加压装置12包括机体121、油缸122和球座123,撑杆111顶端固定在机体121底面上。机体121位于承重板1的正上方。油缸122固定在机体121内部,油缸122的活塞杆竖直向下设置且球铰有按压板,按压板位于四个撑杆111之间。压力检测装置为压力传感器,压力传感器安装在油缸122上实现压力检测。

[0037] 参照图3、图4,机体121的两侧外壁上分别沿竖直方向滑动连接有安装块13,机体121上设有驱动件14,驱动件14驱动两个安装块13在机体121上进行滑动。驱动件14包括两个电机141和两个丝杠142,机体121位于安装块13的两侧侧壁上分别开设有呈竖直设置的竖槽124。两个丝杠142分别对应两个竖槽124,两个电机141分别对应两个丝杠142,丝杠142沿竖直方向转动连接在对应竖槽124内,电机141固定在机体121顶面上且电机141的输出轴竖直向下并同轴固定在对应丝杠142顶端。

[0038] 参照图3、图5,安装块13包括滑块131、第一块132和第二块133,两个安装块13分别对应两个竖槽124,滑块131沿竖直方向滑动连接在对应竖槽124内,丝杠142穿设并螺纹连接在对应滑块131上。第一块132固定在滑块131上且第一块132位于机体121的外侧,第二块133固定在第一块132远离滑块131的一端,第二块133的长度方向平行于第一块132的长度方向平行于机体121所在侧壁的竖平面,同时第二块133呈水平设置,罩体2可拆卸连接在两个第二块133上。

[0039] 参照图3、图5,罩体2的上下两端连通,罩体2顶端的两侧内壁上分别固定有固定沿21,两个固定沿21分别对应两个第二块133,罩体2能够套设在机体121上,操作人员将罩体2从上方套设在机体121上并往下移动,直到固定沿21位于对应第二块133的正上方且抵接在对应第二块133上,固定沿21上设有多个螺栓134,螺栓134的一端穿过固定沿21并螺纹连接在第二块133上,固定沿21的长度方向平行于第二块133的长度方向,多个螺栓134沿固定沿21的长度方向均匀分布在固定沿21上。

[0040] 参照图3、图5,为了方便罩体2在第二块133上的安装,第一块132朝向第二块133的

一侧侧面上开设有倾斜面1321,倾斜面1321的高度位置从靠近第二块133一端至远离第二块133一端逐渐变高,倾斜面1321给固定沿21提供了一定的导向作用,使固定沿21能够更好的抵接在第二块133上。

[0041] 参照图2、图3,罩体2底面上固定有橡胶条22,橡胶条22用于抵接在承重板1放置的所在平面上。两个滑块131在移动过程中始终位于同一高度位置,当滑块131滑动至抵接在竖槽124底壁上时,橡胶条22底面与承重板1底面齐平,罩体2将支撑架11、承重板1以及放置在承重板1上的混凝土标准件包围在内,油缸122以及按压板对混凝土标准件进行加压的过程中,混凝土标准件飞溅处的颗粒会被罩体2遮挡,从而能够减小操作人员在混凝土标准件抗压试验的过程被飞溅的混凝土颗粒伤到的几率。当滑块131滑动至抵接在竖槽124顶壁上时,罩体2移动至承重板1上的混凝土标准件的上方,能够方便操作人员拿取混凝土标准件以及清理承重板1。

[0042] 参照图2、图3,罩体2的一侧侧面上开设有开口23,当罩体2将支撑架11完全包围后,开口23足够供凝土标准件以及操作人员拿取凝土标准件的双手通过。开口23处铰接有门板24,门板24上设有锁定件25,锁定件25用于将门板24锁定在罩体2上。

[0043] 参照图2、图6,锁定件25包括卡块251和凸块252,卡块251固定在门板24远离门板24铰接轴的一端,凸块252固定在罩体2外壁上,凸块252远离罩体2的一侧侧面开设有与卡块251卡接配合的卡槽253,当门板24朝向开口23一侧转动至卡块251卡接在卡槽253上时,门板24遮挡住开口23。

[0044] 参照图2、图3,为了方便操作人员观察混凝土标准件在抗压试验过程中的情况,罩体2与门板24均呈透明状设置。为了方便操作人员打开关闭门板24,门板24远离开口23的一侧侧面固定有把手241。

[0045] 本申请实施例一种混凝土抗压强度检测装置的实施原理为:操作人员将罩体2安装在两个第二块133上,通过电机141驱动罩体2进行滑动,能够使罩体2遮挡住混凝土标准件飞溅处的颗粒,也能方便操作人员对试验后的承重板1进行清理,同时通过门板24与开口23的配合,能够方便的拿取和放置混凝土标准件。

[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。

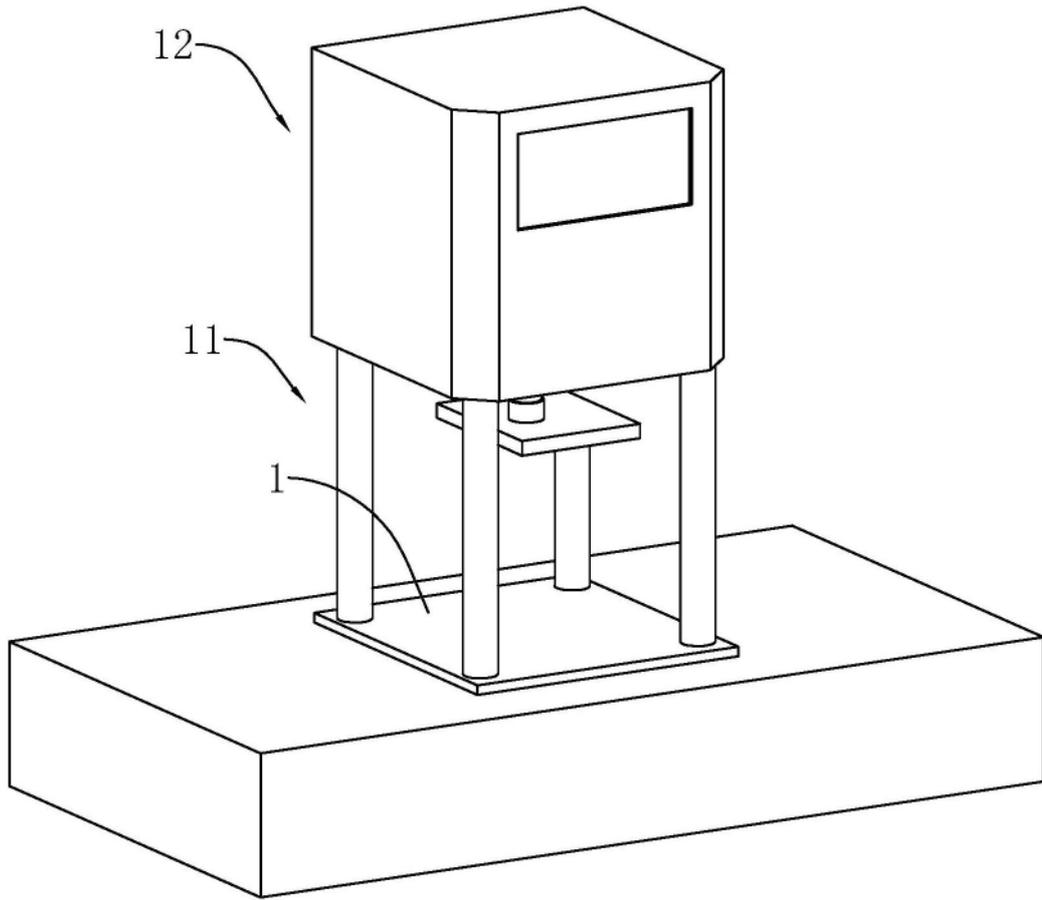


图1

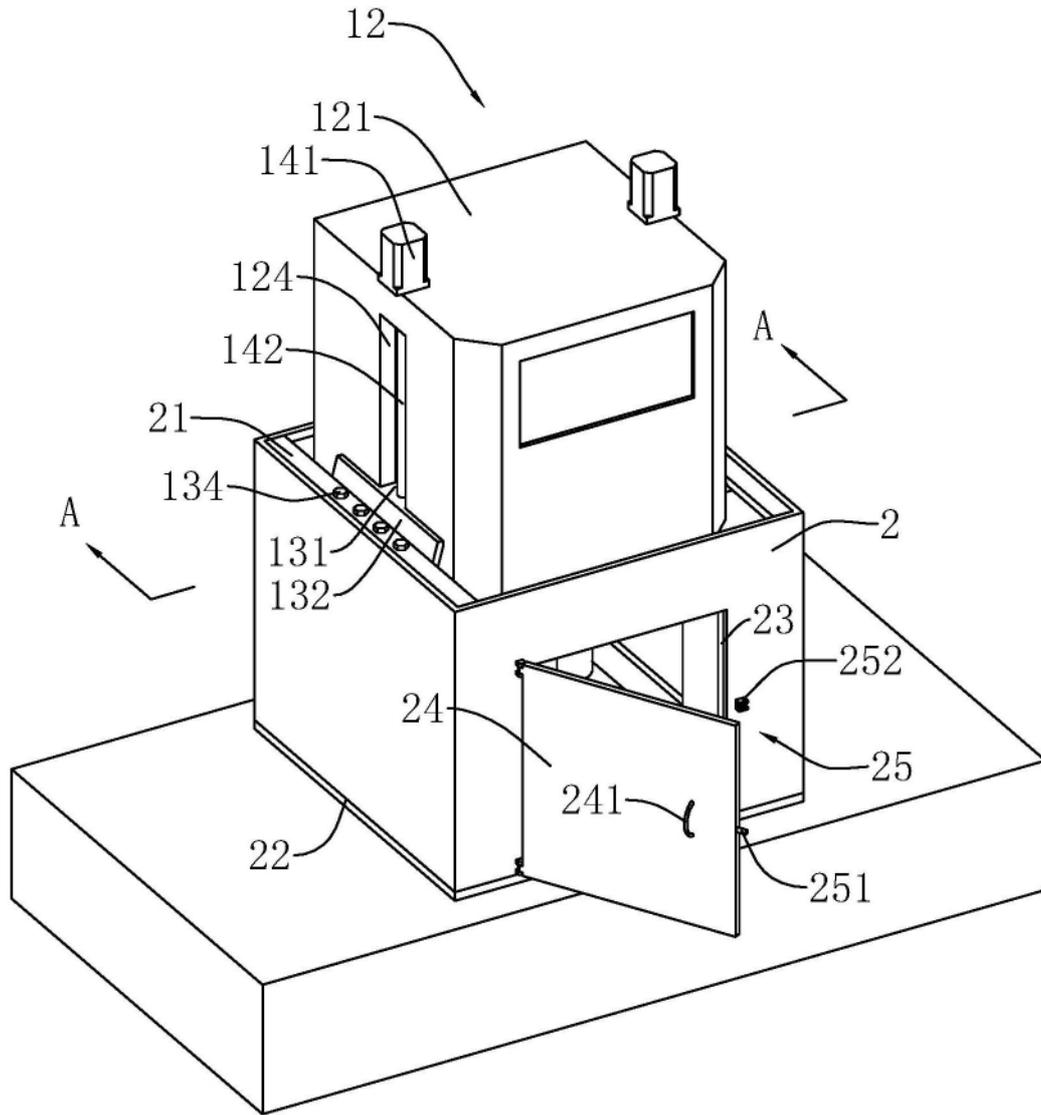


图2

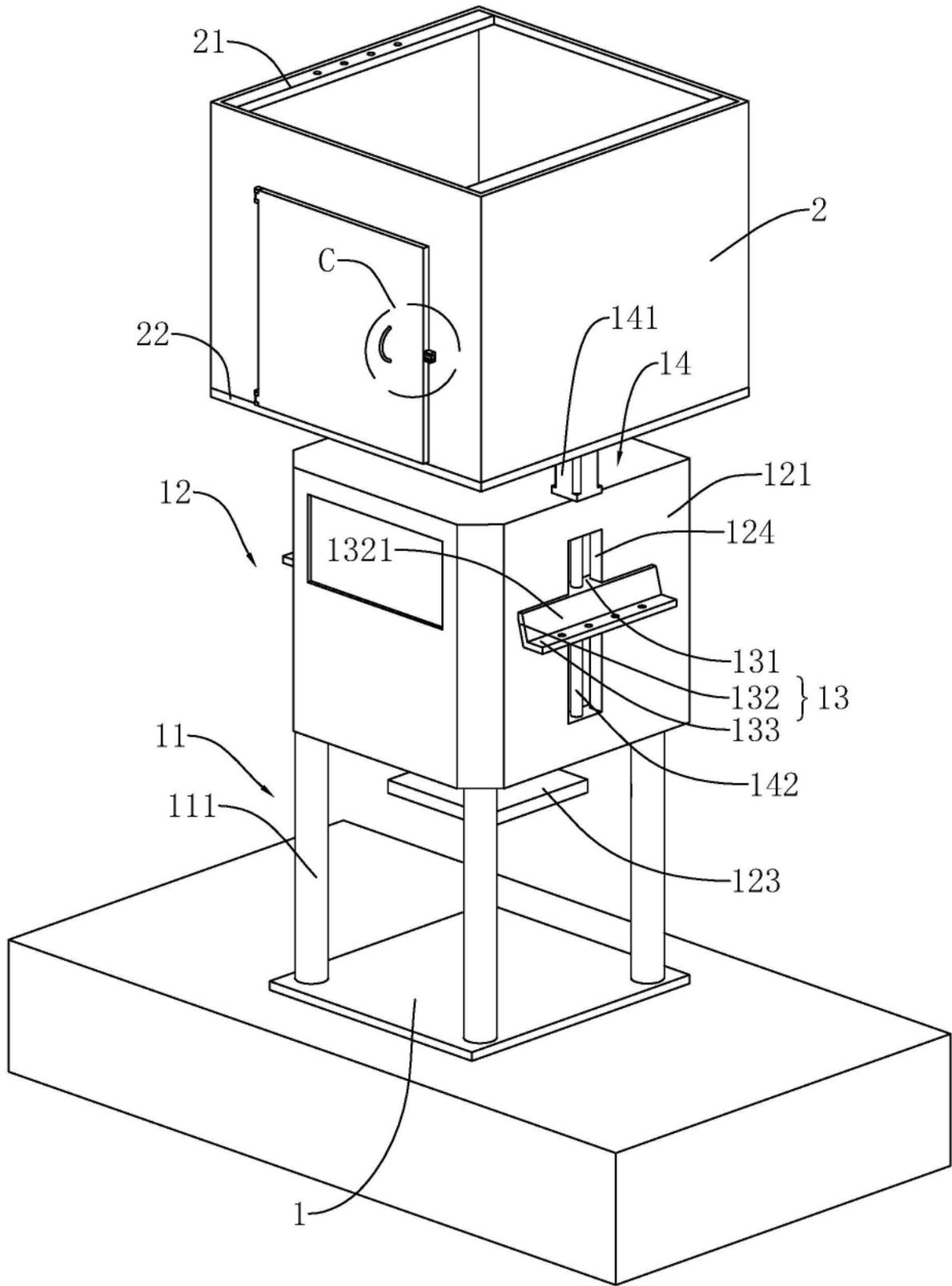
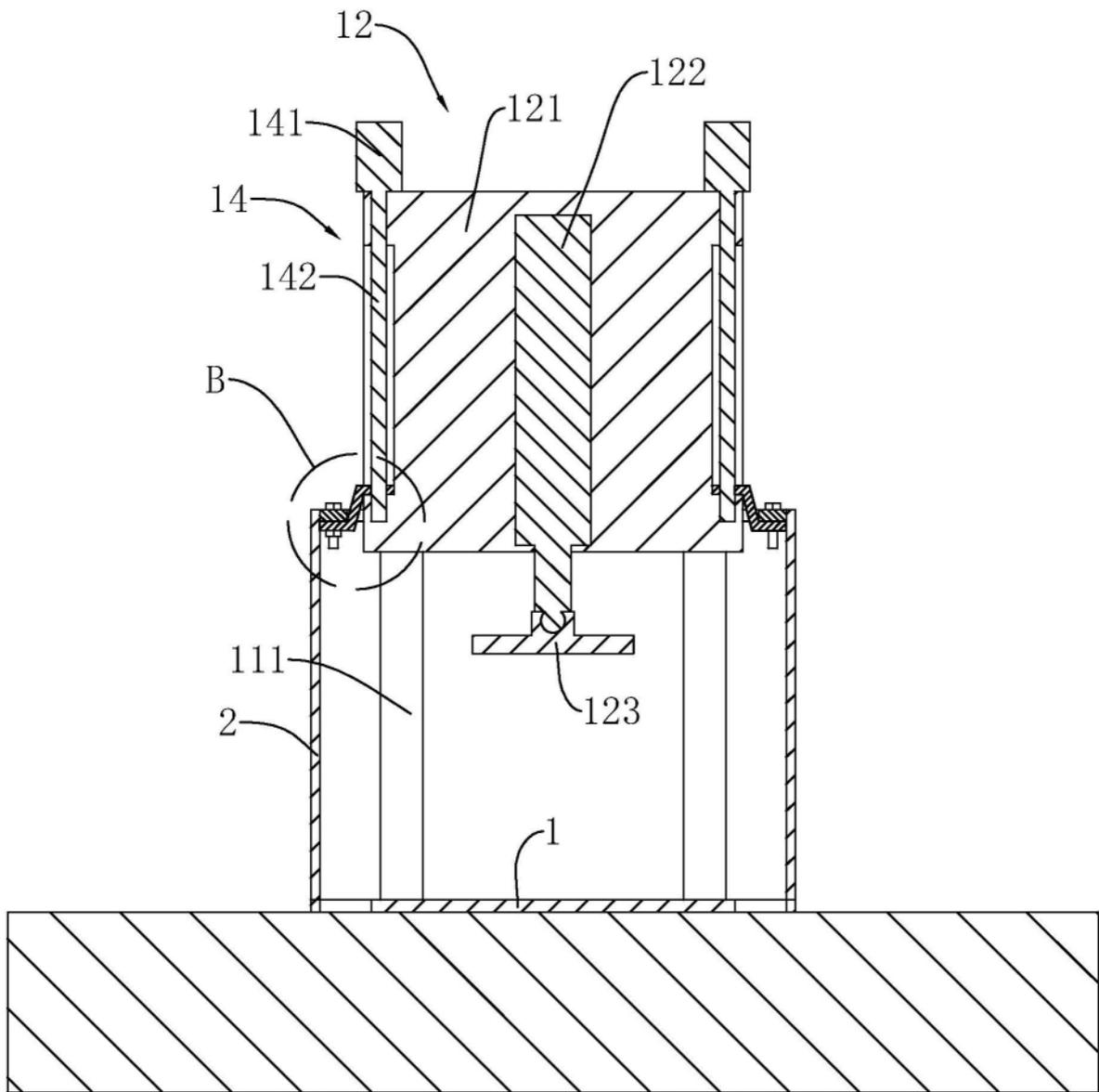
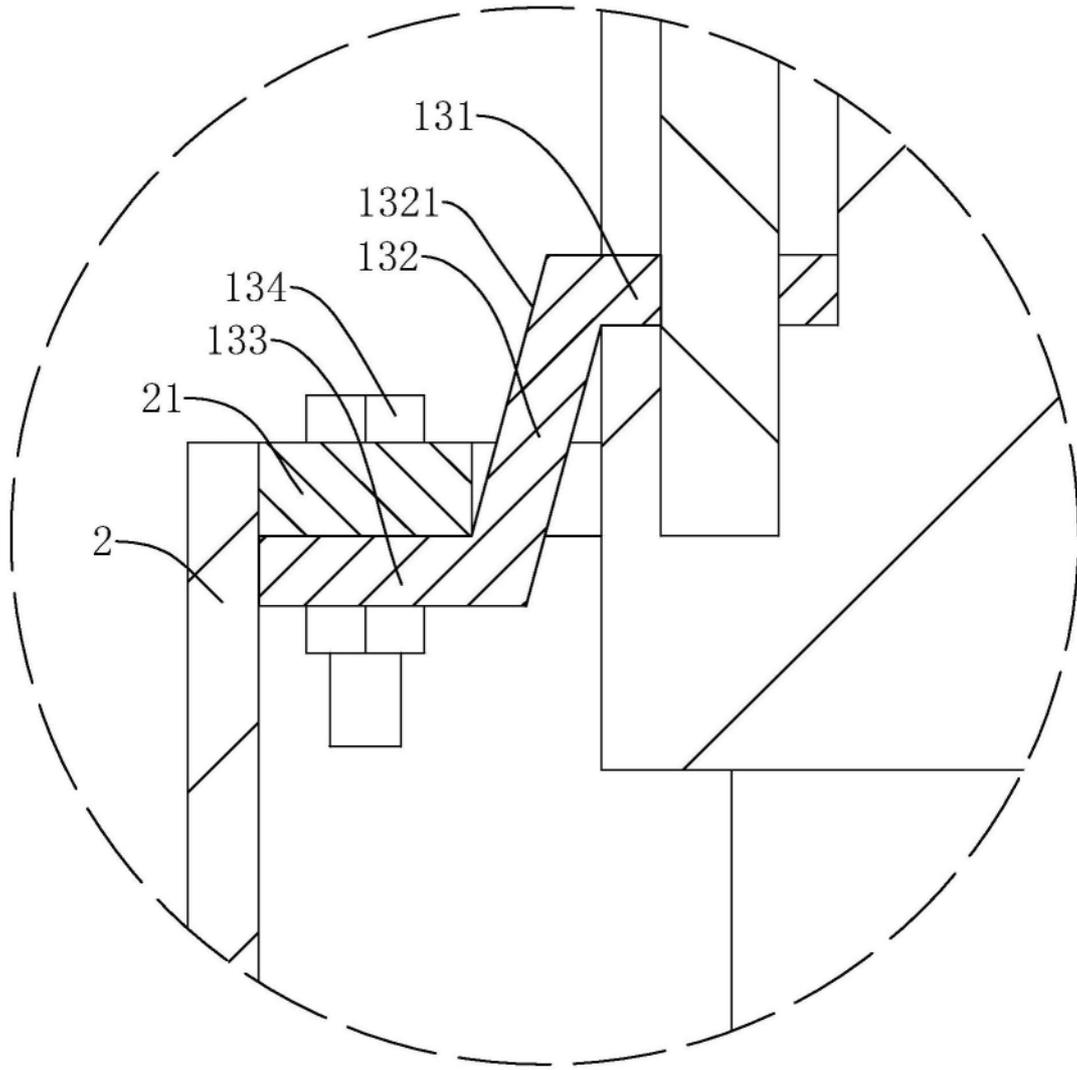


图3



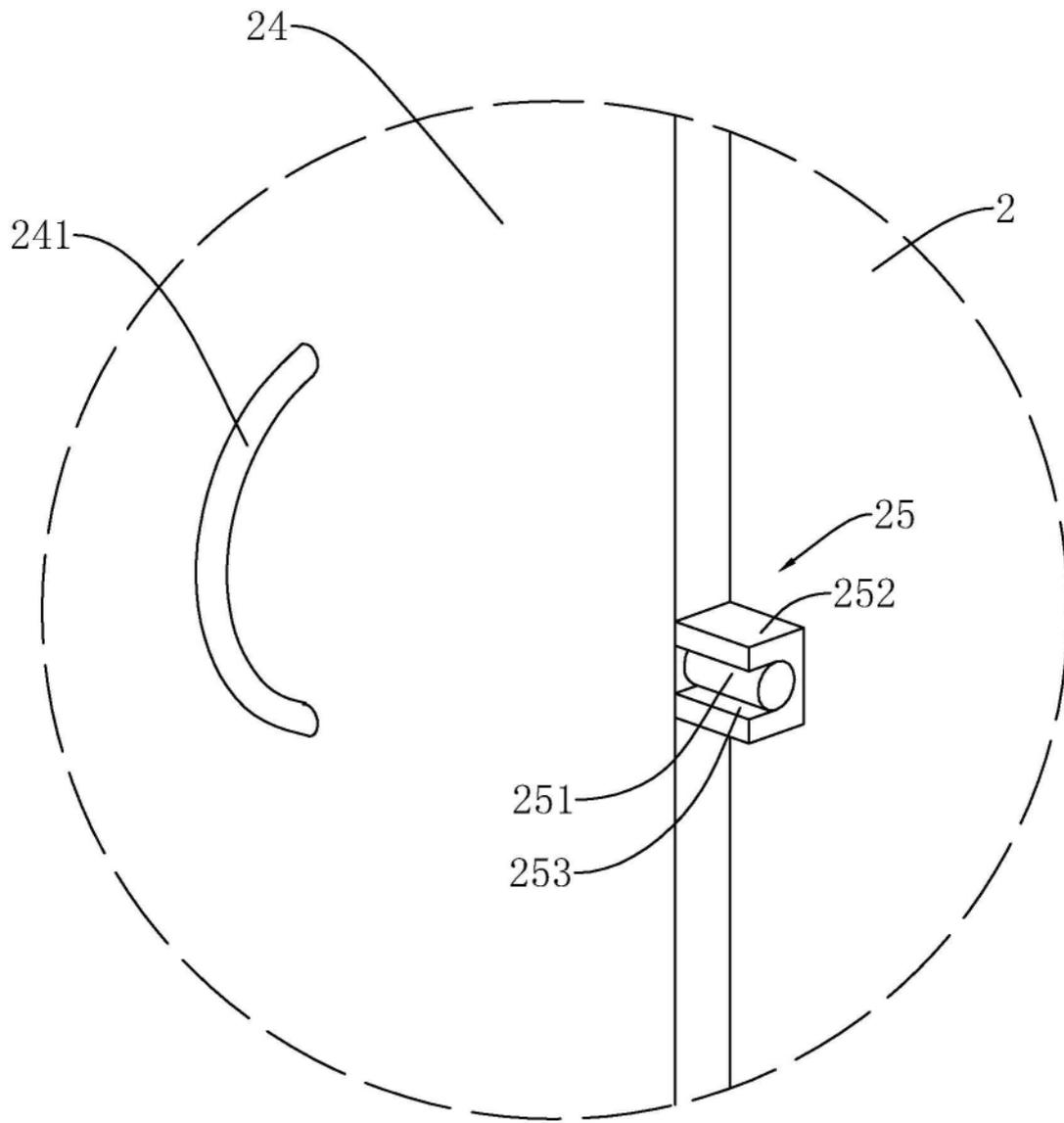
A-A

图4



B

图5



C

图6