



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210269387 U

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201921174160.2

(22)申请日 2019.07.24

(73)专利权人 北京众鑫云工程质量检测有限公司

地址 101500 北京市密云区河南寨镇工业
开发区

(72)发明人 郭红梅 马立芳 刘超 张文龙

(51)Int.Cl.

G01N 3/02(2006.01)

G01N 3/12(2006.01)

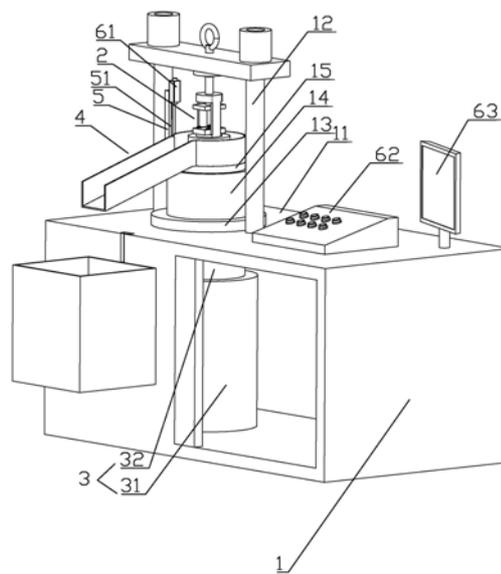
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种水泥破型压力机

(57)摘要

本实用新型涉及一种水泥破型压力机,包括机架、设置在机架上方的压板组件、设置在机架下方的加压组件以及位于机架上且用于清理水泥碎块的清理组件,机架上端固定有台板,台板上固定有与机架内部连通的底座,底座上固定有固定套筒,固定套筒内滑动连接有滑动套筒,滑动套筒的长度大于固定套筒的长度;清理组件包括固定在滑动套筒上端的挡圈、与挡圈连接的落料管以及可拆连接在机架侧壁上的收集桶,压板组件位于套筒上端,挡圈的侧壁上开设有出料口,出料口与落料管连通;落料管倾斜设置,落料管的高端与挡圈的侧壁固定,落料管的低端位于收集桶的上方。本实用新型的水泥破型压力机,便于对试验时产生的水泥碎块进行清理。



1. 一种水泥破型压力机,包括机架(1)、设置在机架(1)上方的压板组件(2)、设置在机架(1)下方的加压组件(3)以及位于机架(1)上且用于清理水泥碎块的清理组件(4),所述机架(1)为内部中空的长方体状且其上端固定有台板(11),所述台板(11)上固定有与所述机架(1)内部连通的底座(13),所述底座(13)上固定有固定套筒(14),所述固定套筒(14)内滑动连接有滑动套筒(15),所述滑动套筒(15)的长度大于所述固定套筒(14)的长度,其特征在于:所述清理组件(4)包括固定在滑动套筒(15)上端的挡圈(41)、与挡圈(41)连接的落料管(42)以及可拆连接在机架(1)侧壁上的收集桶(43),所述压板组件(2)位于所述滑动套筒(15)上端,所述挡圈(41)的侧壁上开设有出料口(411),所述出料口(411)与所述落料管(42)连通;所述落料管(42)倾斜设置,所述落料管(42)的高端与所述挡圈(41)的侧壁固定,所述落料管(42)的低端位于所述收集桶(43)的正上方。

2. 根据权利要求1所述的一种水泥破型压力机,其特征在于:所述机架(1)的侧壁上开设有第一滑槽(17),所述第一滑槽(17)的截面为T型,所述收集桶(43)的侧壁上固定有与所述第一滑槽(17)滑动配合的滑条(431)。

3. 根据权利要求1所述的一种水泥破型压力机,其特征在于:所述压板组件(2)包括下压板(21)和上压板(22),所述滑动套筒(15)内固定连接承载柱(16),所述下压板(21)固定在所述承载柱(16)上端;所述台板(11)上固定有两根立柱(12),所述立柱(12)与所述台板(11)垂直,所述立柱(12)上固定套设有安装板(121),所述安装板(121)的两端分别穿过两根所述立柱(12),所述安装板(121)的底面固定有圆板(122),所述圆板(122)下端通过连接柱(123)与所述上压板(22)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种水泥破型压力机,其特征在于:所述上压板(22)与所述下压板(21)之间设置有导向筒(23),所述导向筒(23)下端固定在所述承载柱(16)上;所述连接柱(123)与所述导向筒(23)滑动连接,所述导向筒(23)的周向侧壁开设有避让槽(231)。

5. 根据权利要求3所述的一种水泥破型压力机,其特征在于:所述下压板(21)的上端面上对称开设有第二滑槽(211),所述第二滑槽(211)的长度方向与所述下压板(21)的长度方向一致;所述第二滑槽(211)内滑动连接有两个滑块(212),所述滑块(212)上螺纹连接有抵紧螺栓(213)。

6. 根据权利要求3所述的一种水泥破型压力机,其特征在于:所述加压组件(3)包括固定在机架(1)底壁的液压缸(31)以及与液压缸(31)的活塞杆固定的底盘(32),所述底盘(32)的上端面与所述承载柱(16)的底面固定。

7. 根据权利要求3所述的一种水泥破型压力机,其特征在于:所述立柱(12)的侧壁上固定有连接杆(5),所述连接杆(5)上开设有导向槽(51),所述滑动套筒(15)的侧壁上固定有与所述导向槽(51)滑动配合的导向杆(151)。

8. 根据权利要求3所述的一种水泥破型压力机,其特征在于:所述安装板(121)的上端面中部固定有吊环(124)。

一种水泥破型压力机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压力机的技术领域,尤其是涉及一种水泥破型压力机。

背景技术

[0002] 水泥的强度是指水泥胶砂硬化试体所能承受外力破坏的能力,水泥强度是评价水泥质量的重要指标,是划分水泥强度等级的依据。根据受力形式的不同,水泥强度通常分为抗压强度、抗折强度和抗拉强度,水泥胶砂硬化试体承受压缩破坏时的最大应力,称为水泥的抗压强度,水泥试块通过压力机进行试验。

[0003] 授权公告号为CN208000248U的中国专利公开一种恒应力水泥强度压力机,包括台板、立柱、液压缸和底盘,立柱上端固定连接有顶板,液压缸固定在台板下端面,底盘设置在液压缸伸出端顶部;底盘下端固连有球面凸块,液压缸伸出端顶部开有球面槽,球面凸块与球面槽滑动连接,底盘与液压缸伸出端外套接有密封罩,底盘一侧开有注油管,注油管连通外界与球面槽。该实用新型通过在底盘与液压缸伸出端设置球面凸块和球面槽,使底盘可进行多角度偏移,保证水泥试块的受力均匀,提高实验精度。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:测试水泥试块时,需要将水泥试块压至破碎,破碎的水泥散落在台板上难以清理。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种水泥破型压力机,便于对试验时产生的水泥碎块进行清理。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种水泥破型压力机,包括机架、设置在机架上方的压板组件、设置在机架下方的加压组件以及位于机架上且用于清理水泥碎块的清理组件,所述机架为内部中空的长方体状且其上端固定有台板,所述台板上固定有与所述机架内部连通的底座,所述底座上固定有固定套筒,所述固定套筒内滑动连接有滑动套筒,所述滑动套筒的长度大于所述固定套筒的长度;所述清理组件包括固定在滑动套筒上端的挡圈、与挡圈连接的落料管以及可拆连接在机架侧壁上的收集桶,所述压板组件位于所述滑动套筒上端,所述挡圈的侧壁上开设有出料口,所述出料口与所述落料管连通;所述落料管倾斜设置,所述落料管的高端与所述挡圈的侧壁固定,所述落料管的低端位于所述收集桶的正上方。

[0007] 通过采用上述技术方案,加压组件驱动压板组件对水泥试块进行破碎试验时,水泥试块破碎后产生的水泥碎块,设置的挡圈避免水泥碎块落至台板上,水泥碎块从出料口处落至落料管中,落料管倾斜设置,在水泥碎块重力作用下,水泥碎块从落料管高端向落料管低端滑落直至落在收集桶中。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述机架的侧壁上开设有第一滑槽,所述第一滑槽的截面为T型,所述收集桶的侧壁上固定有与所述第一滑槽滑动配合的滑条。

[0009] 通过采用上述技术方案,收集桶与机架滑动连接,一方面测试结束后,方便将收集

桶取下,将收集桶中破碎的水泥块统一集中处理;另一方面收集桶与机架可拆连接,也方便压力机搬运。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述压板组件包括下压板和上压板,所述滑动套筒内固定连接承载柱,所述下压板固定在所述承载柱上端;所述台板上固定有两根立柱,所述立柱与所述台板垂直,所述立柱上固定套设有安装板,所述安装板的两端分别穿过两根所述立柱,所述安装板的底面固定有圆板,所述圆板下端通过连接柱与所述上压板连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,水泥试块放置在下压板上,加压组件驱动下压板向靠近上压板的方向移动,从而使得下压板上放置的水泥试块破碎,计算出该水泥试块的抗压强度。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述上压板与所述下压板之间设置有导向筒,所述导向筒下端固定在所述承载柱上;所述连接柱与所述导向筒滑动连接,所述导向筒的周向侧壁开设有避让槽。

[0013] 通过采用上述技术方案,设置导向筒,下压板上升过程中,能够保证下压板与上压板对齐,开设避让槽,不影响在下压板上放置水泥试块。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述下压板的上端面上对称开设有第二滑槽,所述第二滑槽的长度方向与所述下压板的长度方向一致;所述第二滑槽内滑动连接有两个滑块,所述滑块上螺纹连接有抵紧螺栓。

[0015] 通过采用上述技术方案,水泥试块的大小会由于模具的差异存在误差,放置在下压板上,在下压板挤压上压板的过程,水泥试块可能会发生移动,导致水泥试块受力不均。水泥试块放置在下压板上,两侧滑块夹紧水泥试块后,转动抵紧螺栓使其抵紧滑槽底面,避免滑块继续滑动,水泥试块被夹紧后,再施加压力进行破碎。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述加压组件包括固定在机架底壁的液压缸以及与液压缸的活塞杆固定的底盘,所述底盘的上端面与所述承载柱的底面固定。

[0017] 通过采用上述技术方案,水泥试块放置在下压板上,启动液压缸,液压缸的活塞杆驱动承载柱向靠近上压板的方向移动,从而带动下压板与上压板逐渐靠近,对放置在下压板上的水泥试块进行破碎试验。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述立柱的侧壁上固定有连接杆,所述连接杆上开设有导向槽,所述滑动套筒的侧壁上固定有与所述导向槽滑动配合的导向杆。

[0019] 通过采用上述技术方案,导向杆与导向槽滑动配合,使得承载柱在升降过程中不会发生偏移,保证下压板与上压板能够始终对齐,对水泥试块施加压力时,水泥试块受力均匀。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述安装板的上端面中部固定有吊环。

[0021] 通过采用上述技术方案,设置吊环,便于吊装安装该压力机。

[0022] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0023] 1. 水泥试块破碎后产生的水泥碎块,设置的挡圈避免水泥碎块落至台板上,水泥碎块从出料口处落至落料管中,落料管倾斜设置,在水泥碎块重力作用下,水泥碎块从落料管高端向落料管低端滑落直至落在收集桶中;

[0024] 2. 导向杆与导向槽滑动配合,使得承载柱在升降过程中不会发生偏移,保证下压板与上压板能够始终对齐,对水泥试块施加压力时,水泥试块受力均匀;

[0025] 3.水泥试块的大小会由于模具的差异存在误差,放置在下压板上,在下压板挤压上压板的过程,水泥试块可能会发生移动,导致水泥试块受力不均。水泥试块放置在下压板上,两侧滑块夹紧水泥试块后,转动抵紧螺栓使其抵紧滑槽底面,避免滑块继续滑动,水泥试块被夹紧后,再施加压力进行破碎。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0027] 图2是本实用新型的局部结构示意图;

[0028] 图3是本实用新型的下压板的结构示意图。

[0029] 附图标记:1、机架;11、台板;12、立柱;121、安装板;122、圆板;123、连接柱;124、吊环;13、底座;14、固定套筒;15、滑动套筒;151、导向杆;16、承载柱;17、第一滑槽;2、压板组件;21、下压板;211、第二滑槽;212、滑块;213、抵紧螺栓;22、上压板;23、导向筒;231、避让槽;3、加压组件;31、液压缸;32、底盘;4、清理组件;41、挡圈;411、出料口;42、落料管;43、收集桶;431、滑条;5、连接杆;51、导向槽;61、压力传感器;62、控制台;63、显示屏。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 参照图1,为本实用新型公开的一种水泥破型压力机,包括机架1、设置在机架1上方的压板组件2、设置在机架1下方的加压组件3以及位于机架1上且用于清理水泥碎块的清理组件4。

[0032] 如图1所示,机架1为内部中空的长方体状,机架1上端面固定有台板11,台板11上固定有两根立柱12,两根立柱12分别与台板11的上端面垂直。台板11上固定有与机架1内部连通的底座13,底座13为环形板状,底座13上固定有固定套筒14,固定套筒14的轴线方向与台板11垂直,固定套筒14内滑动连接有滑动套筒15,滑动套筒15的轴线与固定套筒14的轴线重合且滑动套筒15的长度大于固定套筒14的长度。

[0033] 如图2所示,压板组件2包括下压板21和上压板22,滑动套筒15内固定连接有承载柱16,下压板21的长度方向与台板11的宽度方向一致,下压板21固定在承载柱16的上端面。立柱12上固定套设有与台板11平行的安装板121,安装板121的截面为矩形,安装板121的两端分别穿过两根立柱12,安装板121的底面固定有圆板122,圆板122通过连接柱123与上压板22连接,连接柱123一端与圆板122底面固定,另一端与上压板22固定。安装板121上端面中部固定有吊环124,设置吊环124,便于吊装安装该压力机。下压板21和上压板22之间设置有导向筒23,导向筒23的下端固定在承载柱16上,连接柱123与导向筒23滑动连接,导向筒23的周向侧壁上开设有与其内部连通的避让槽231。设置导向筒23,下压板21上升过程中,能够保证下压板21与上压板22对齐,开设避让槽231,不影响在下压板21上放置水泥试块。

[0034] 如图3所示,下压板21的上端面两端对称开设有第二滑槽211,第二滑槽211的长度方向与下压板21的长度方向一致,第二滑槽211内滑动连接有滑块212,第二滑槽211与第二滑块212的截面均为T型,滑块212上螺纹连接有抵紧螺栓213,抵紧螺栓213与滑块212的上端面垂直且抵紧螺栓213为蝶形螺栓。水泥试块的大小会由于模具的差异存在误差,放置在下压板21上,在下压板21挤压上压板22的过程,水泥试块可能会发生移动,导致水泥试块受

力不均。水泥试块放置在下压板21上,两侧滑块212夹紧水泥试块后,转动抵紧螺栓213使其抵紧滑槽底面,避免滑块212继续滑动,水泥试块被夹紧后,再施加压力进行破碎。

[0035] 如图1所示,加压组件3包括液压缸31和底盘32,液压缸31固定在机架1的底壁上,液压缸31的活塞杆与台板11垂直设置。底盘32的截面为圆形,液压缸31的活塞杆与底盘32的底面中心处固定,底盘32的上端面与承载柱16的底面固定。水泥试块放置在下压板21上,启动液压缸31,液压缸31的活塞杆驱动承载柱16向靠近上压板22的方向移动,从而带动下压板21与上压板22逐渐靠近,对放置在下压板21上的水泥试块进行破碎试验。

[0036] 如图2所示,清理组件4包括挡圈41、落料管42以及收集桶43,挡圈41沿滑动套筒15的周向设置,挡圈41固定在滑动套筒15的上端。挡圈41上开设有与落料管42连通的出料口411,落料管42倾斜设置,落料管42的高端与挡圈41固定,落料管42的低端为自由端。位于落料管42下方的机架1侧壁上开设有第一滑槽17,第一滑槽17的截面为矩形,第一滑槽17的长度延伸至机架1侧壁的中部,收集桶43上固定有与第一滑槽17滑动配合的滑条431。收集桶43与机架1滑动连接,一方面测试结束后,方便将收集桶43取下,将收集桶43中破碎的水泥块统一集中处理;另一方面收集桶43与机架1可拆连接,也方便压力机搬运。

[0037] 如图1-图2所示,立柱12的侧壁上固定有连接杆5,连接杆5远离立柱12的侧面上沿其长度方向开设有导向槽51,滑动套筒15上端的侧壁上固定有与导向槽51滑动配合的导向杆151。导向杆151与导向槽51滑动配合,使得承载柱16在升降过程中不会发生偏移,保证下压板21与上压板22能够始终对齐,对水泥试块施加压力时,水泥试块受力均匀。连接杆5上端固定有压力传感器61,台板11一侧固定有控制台62和显示屏63,压力传感器61与控制台62之间电连接,导向杆151向上滑动触碰至压力传感器61时,将水泥试块破碎所需的最大压力传递至控制台62,然后数据显示在显示屏63上。

[0038] 本实施例的实施原理为:水泥试块放置在下压板21上,两侧滑块212夹紧水泥试块后,转动抵紧螺栓213使其抵紧滑槽底面,避免滑块212继续滑动。水泥试块被夹紧后,启动液压缸31,液压缸31的活塞杆驱动承载柱16向靠近上压板22的方向移动,从而带动下压板21与上压板22逐渐靠近,对放置在下压板21上的水泥试块进行破碎试验。水泥试块破碎后产生的水泥碎块,设置的挡圈41避免水泥碎块落至台板11上,水泥碎块从出料口411处落至落料管42中,落料管42倾斜设置,在水泥碎块重力作用下,水泥碎块从落料管42高端向落料管42低端滑落直至落在收集桶43中。

[0039] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

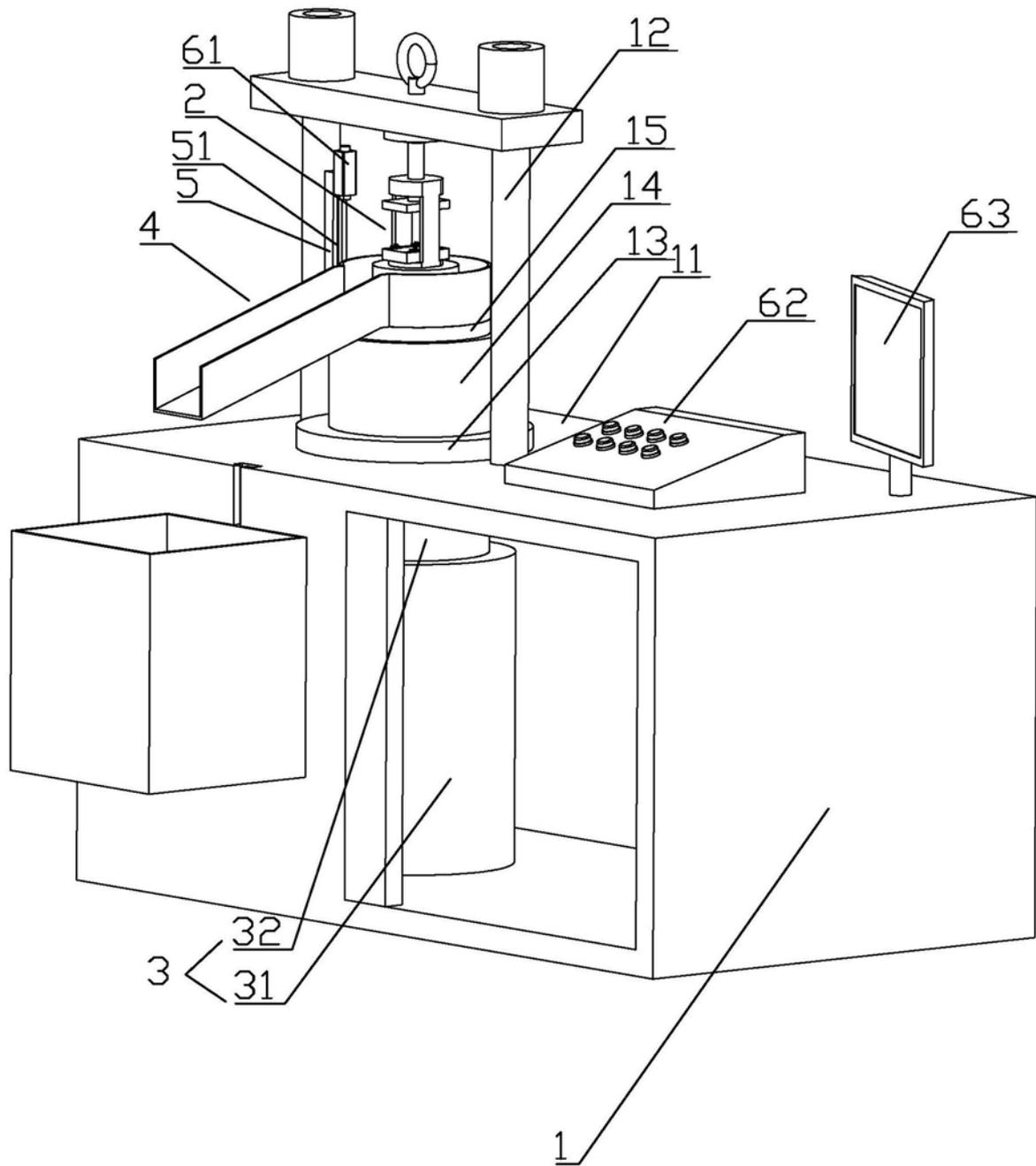


图1

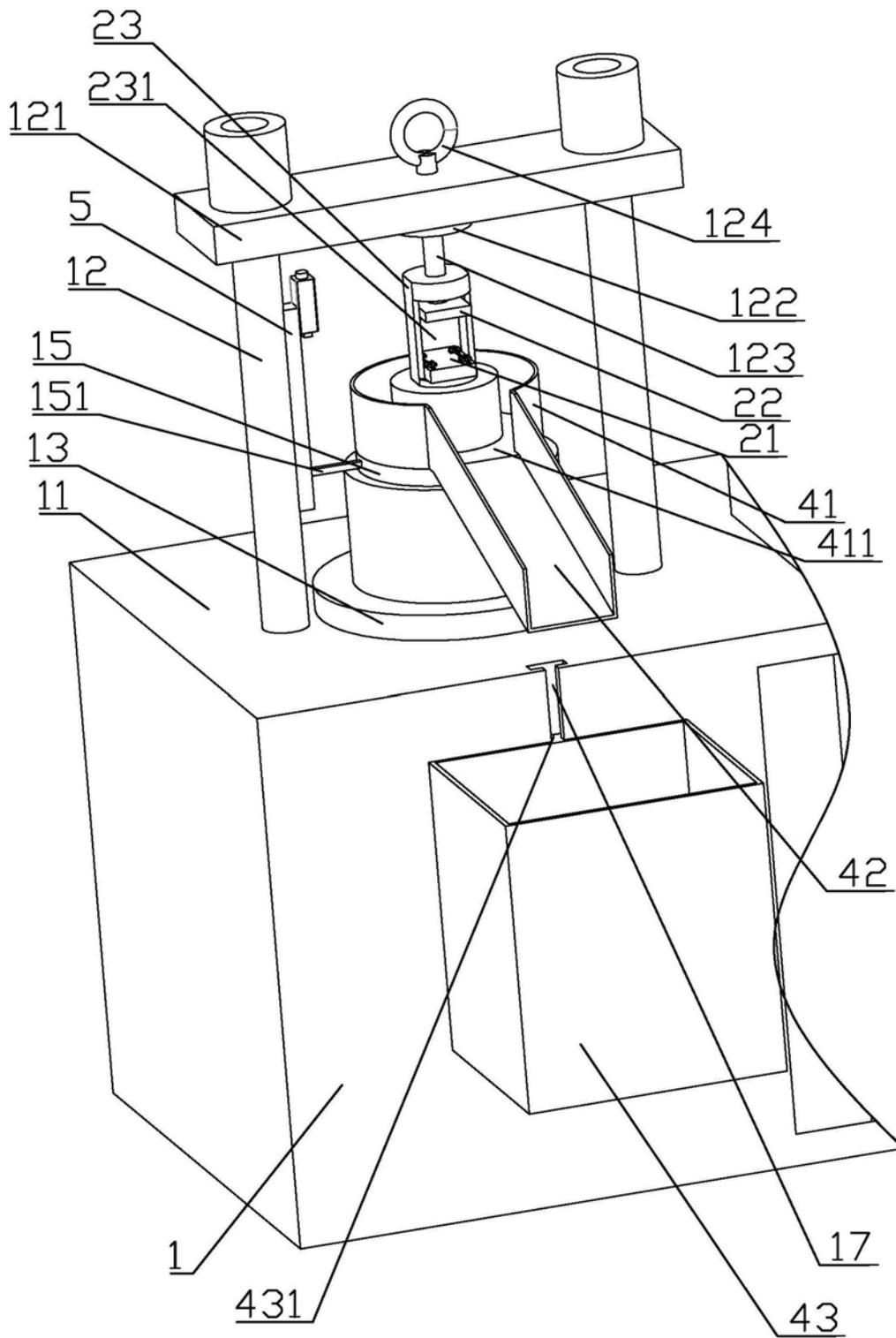


图2

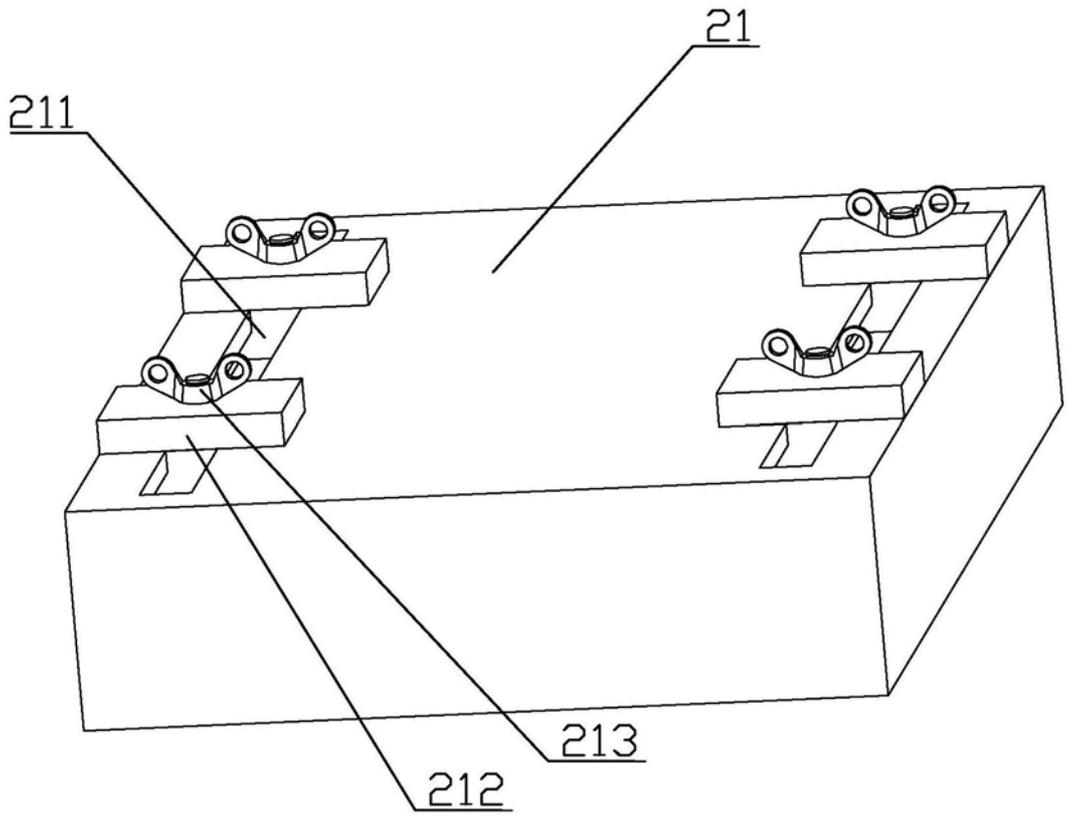


图3