



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213398037 U

(45) 授权公告日 2021.06.08

(21) 申请号 202022237025.7

(22) 申请日 2020.10.10

(73) 专利权人 南京机电职业技术学院

地址 211306 江苏省南京市高淳区鹿鸣大道33号

(72) 发明人 胡正鑫

(74) 专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务所(普通合伙) 32231

代理人 姜晓钰

(51) Int.Cl.

G01N 3/40 (2006.01)

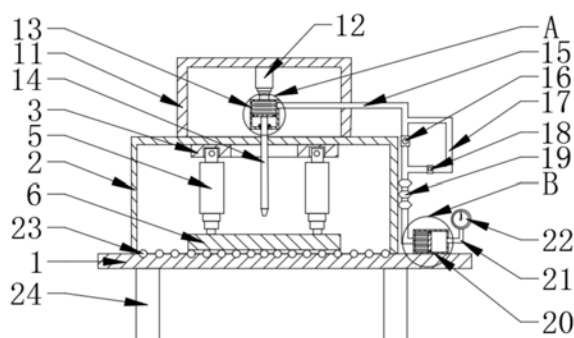
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种建筑用混凝土板材硬度检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了建筑检测设备技术领域的一种建筑用混凝土板材硬度检测装置,包括工作台,所述工作台顶端设置有箱体,所述箱体内顶端左右两侧对称设置有支撑顶板,两组所述支撑顶板上均设置有电动导轨,两组所述电动导轨上均活动装配有一号液压缸,两组所述一号液压缸底端设置有承托板,两组所述支撑顶板后端通过连接架固定连接在一起,所述连接架穿过箱体后侧壁螺接装配有丝杠,所述丝杠活动装配在固定框上,所述丝杠右端设置有电机,所述箱体顶端设置有U型架,所述U型架中间设置有二号液压缸,所述二号液压缸底端设置有桶体,所述桶体内活动装配有顶杆。本实用新型大大节省了人力,多点检测调节方便,检测精度高,实用性强。



1. 一种建筑用混凝土板材硬度检测装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)顶端固定装配有箱体(2),所述箱体(2)内顶端左右两侧对称设置有支撑顶板(3),两组所述支撑顶板(3)上均设置有电动导轨(4),两组所述电动导轨(4)上均活动装配有一号液压缸(5),两组所述一号液压缸(5)底端固定装配有承托板(6),两组所述支撑顶板(3)后端通过连接架(7)固定连接在一起,所述连接架(7)穿过箱体(2)后侧壁螺接装配有丝杠(10),所述丝杠(10)活动装配在固定框(8)上,所述固定框(8)固定装配在箱体(2)后侧壁上,所述丝杠(10)右端固定装配有电机(9),所述箱体(2)顶端固定装配有U型架(11),所述U型架(11)中间固定装配有二号液压缸(12),所述二号液压缸(12)底端固定装配有桶体(13),所述桶体(13)内活动装配有顶杆(14),所述桶体(13)右侧顶端连接有液压管(15),所述液压管(15)从上到下依次设置有U型管(17)、单向阀(16)、波纹软管(19)、活塞筒(20),所述活塞筒(20)固定装配在工作台(1)上,所述活塞筒(20)右端连接有压力管(21),所述压力管(21)另一端连接有压力表(22),所述工作台(1)底端四角设置有支撑腿(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑用混凝土板材硬度检测装置,其特征在于:所述单向阀(16)处于U型管(17)连接点中间位置,所述U型管(17)上设置有阀门(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑用混凝土板材硬度检测装置,其特征在于:所述顶杆(14)顶端设置有一号活塞块(141),所述一号活塞块(141)上设置有一号密封环(142),所述一号活塞块(141)活动装配在桶体(13)内,所述桶体(13)底端处设置有挡环(143),所述顶杆(14)从挡环(143)中穿过。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑用混凝土板材硬度检测装置,其特征在于:所述活塞筒(20)内设置有二号活塞块(201),所述二号活塞块(201)上套设有二号密封环(202),所述二号活塞块(201)活动装配在活塞筒(20)内。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑用混凝土板材硬度检测装置,其特征在于:所述工作台(1)顶端均匀镶嵌有若干组滚珠(23)。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑用混凝土板材硬度检测装置,其特征在于:所述桶体(13)内灌装的有液压油。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑用混凝土板材硬度检测装置,其特征在于:所述箱体(2)为前端开口的结构。

一种建筑用混凝土板材硬度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑检测设备技术领域,具体为一种建筑用混凝土板材硬度检测装置。

背景技术

[0002] 建筑施工是指工程建设实施阶段的生产活动,它包括从施工准备、破土动工到工程竣工验收的全部生产过程,在建筑施工的过程中,常常需要用到大量的混凝土,通过混凝土提高建筑的稳固。混凝土,简称为“砼”:是指由胶凝材料将集料胶结成整体的工程复合材料的统称,通常讲的混凝土一词是指用水泥作胶凝材料,砂、石作集料;与水按一定比例配合,经搅拌而得的水泥混凝土,也称普通混凝土,它广泛应用于土木工程。而在对混凝土的使用过程中,需要对混凝土的硬度进行检测,以保证建筑的达标。

[0003] 目前,在对混凝土硬度进行检测时,会用到一种混凝土硬度的检测装置,现有的混凝土硬度检测装置,在对混凝土板进行检测时,都是直接将混凝土板人工搬运至装置上进行检测,而在搬运混凝土板时,不仅需要消耗大量的人力,也可能造成脱落砸伤搬运者的风险,并且在需要多点测试的时候移动很不方便。为此,我们提出一种建筑用混凝土板材硬度检测装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种建筑用混凝土板材硬度检测装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种建筑用混凝土板材硬度检测装置,包括工作台,所述工作台顶端固定装配有箱体,所述箱体内顶端左右两侧对称设置有支撑顶板,两组所述支撑顶板上均设置有电动导轨,两组所述电动导轨上均活动装配有一号液压缸,两组所述一号液压缸底端固定装配有承托板,两组所述支撑顶板后端通过连接架固定连接在一起,所述连接架穿过箱体后侧壁螺接装配有丝杠,所述丝杠活动装配在固定框上,所述固定框固定装配在箱体后侧壁上,所述丝杠右端固定装配有电机,所述箱体顶端固定装配有U型架,所述U型架中间固定装配有二号液压缸,所述二号液压缸底端固定装配有桶体,所述桶体内活动装配有顶杆,所述桶体右侧顶端连接有液压管,所述液压管从上到下依次设置有U型管、单向阀、波纹软管、活塞筒,所述活塞筒固定装配在工作台上,所述活塞筒右端连接有压力管,所述压力管另一端连接有压力表,所述工作台底端四角设置有支撑腿。

[0006] 优选的,所述单向阀处于U型管连接点中间位置,所述U型管上设置有阀门。

[0007] 优选的,所述顶杆顶端设置有一号活塞块,所述一号活塞块上设置有一号密封环,所述一号活塞块活动装配在桶体内,所述桶体底端处设置有挡环,所述顶杆从挡环中穿过。

[0008] 优选的,所述活塞筒内设置有二号活塞块,所述二号活塞块上套设有二号密封环,所述二号活塞块活动装配在活塞筒内。

[0009] 优选的,所述工作台顶端均匀镶嵌有若干组滚珠。

[0010] 优选的,所述桶体内灌装的有液压油。

[0011] 优选的,所述箱体为前端开口的结构。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型结构设计合理,通过设置支撑顶板、电动导轨、一号液压缸、承托板,一号液压缸把载着混凝土板材的承托板升起,通过电动导轨把混凝土板材移动到工作台上,节省了人力,也避免了在搬运过程中混凝土板材脱落砸伤搬运者,提高了工作效率;通过设置电机、丝杠,带动支撑顶板左右移动,从而带动承托板左右移动,便于调节检测不同位置;通过以上设置可以实现前后左右的调节,从而便于实现多点位置的检测,提高检测准确度;通过在工作台上均匀设置若干滚珠,便于承托板的移动,起到一个移动支撑的作用;通过设置桶体、顶杆、一号活塞块、一号密封环、挡环、液压管、单向阀、U型管、阀门、波纹软管、活塞筒、二号活塞块、二号密封环、压力管、压力表,能够精准的检测到混凝土板材损坏时的瞬时压力,且便于工作人员观察,提高检测精度。本实用新型通过以上设计优化,大大节省了人力,多点检测调节方便,检测精度高,实用性强。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型整体左视结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型整体俯视结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型A处放大结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型B处放大结构示意图。

[0018] 图中:1、工作台;2、箱体;3、支撑顶板;4、电动导轨;5、一号液压缸;6、承托板;7、连接架;8、固定框;9、电机;10、丝杠;11、U型架;12、二号液压缸;13、桶体;14、顶杆;141、一号活塞块;142、一号密封环;143、挡环;15、液压管;16、单向阀;17、U型管;18、阀门;19、波纹软管;20、活塞筒;201、二号活塞块;202、二号密封环;21、压力管;22、压力表;23、滚珠;24、支撑腿。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1、图2、图3、图4和图5,本实用新型提供一种技术方案:一种建筑用混凝土板材硬度检测装置,包括工作台1,工作台1顶端固定装配有箱体2,箱体2内顶端左右两侧对称设置有支撑顶板3,两组支撑顶板3上均设置有电动导轨4,两组电动导轨4上均活动装配有一号液压缸5,两组一号液压缸5底端固定装配有承托板6,两组支撑顶板3后端通过连接架7固定连接在一起,连接架7穿过箱体2后侧壁螺接装配有丝杠10,丝杠10活动装配在固定框8上,固定框8固定装配在箱体2后侧壁上,丝杠10右端固定装配有电机9,箱体2顶端固定装配有U型架11,U型架11中间固定装配有二号液压缸12,二号液压缸12底端固定装配有桶体13,桶体13内活动装配有顶杆14,桶体13右侧顶端连接有液压管15,液压管15从上到下

依次设置有U型管17、单向阀16、波纹软管19、活塞筒20,活塞筒20固定装配在工作台1上,活塞筒20右端连接有压力管21,压力管21另一端连接有压力表22,工作台1底端四角设置有支撑腿24。

[0021] 单向阀16处于U型管17连接点中间位置,U型管17上设置有阀门18;

[0022] 顶杆14顶端设置有一号活塞块141,一号活塞块141上设置有一号密封环142,一号活塞块141活动装配在桶体13内,桶体13底端处设置有挡环143,顶杆14从挡环143中穿过;

[0023] 活塞筒20内设置有二号活塞块201,二号活塞块201上套设有二号密封环202,二号活塞块201活动装配在活塞筒20内;

[0024] 工作台1顶端均匀镶嵌有若干组滚珠23,便于承托板的移动,起到一个移动支撑的作用;

[0025] 桶体13内灌装的有液压油;

[0026] 箱体2为前端开口的结构;

[0027] 工作原理:当需要检测时,把混凝土板材放在承托板6上,一号液压缸5收缩使承托板6上升,通过电动导轨4带动承托板6后移,然后把承托板6放置在工作台1上;通过二号液压缸12使桶体13下移,桶体13带动顶杆14下移,使顶杆14底端与混凝土板材接触,继续使桶体13下移,此时顶杆14推动一号活塞块141上移挤压桶体13内的液压油,使液压油通过液压管15、单向阀16、波纹软管19到达活塞筒20内,从而推动二号活塞块201右移压缩活塞筒20内的空气,并通过压力管21在压力表22上显示出来,在混凝土板材被压断的一瞬间,压力表22上的数值为最大值,由于单向阀16的设置,液压油不会回流,此时压力表22上的数值不再变化,这就是混凝土板材的硬度值;当需要复位时,只需把二号液压缸12复位,打开阀门18,液压油即可通过U型管17回流,压力表22归零;然后通过启动电机9,电机9带动丝杠10转动,丝杠10带动支撑顶板3左右移动,从而调节混凝土板材的左右位置,并通过电动导轨4调节前后位置,进行不同位置的检测,提高检测准确度。本实用新型通过以上设计优化,大大节省了人力,多点检测调节方便,检测精度高,实用性强。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

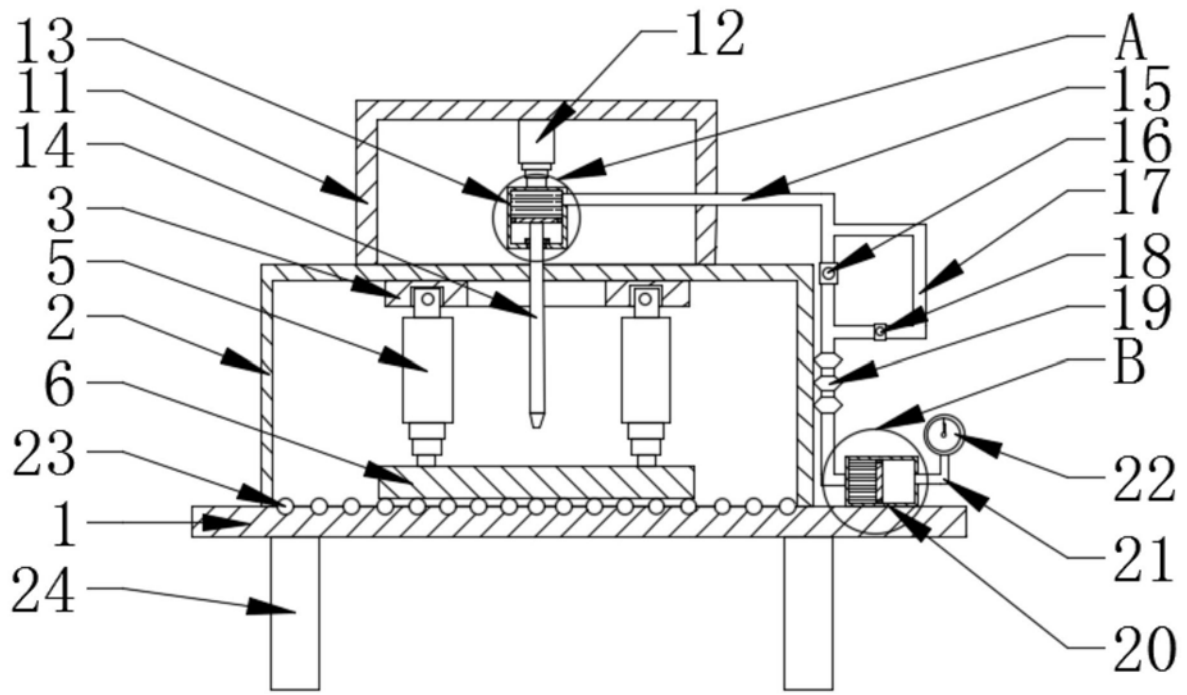


图1

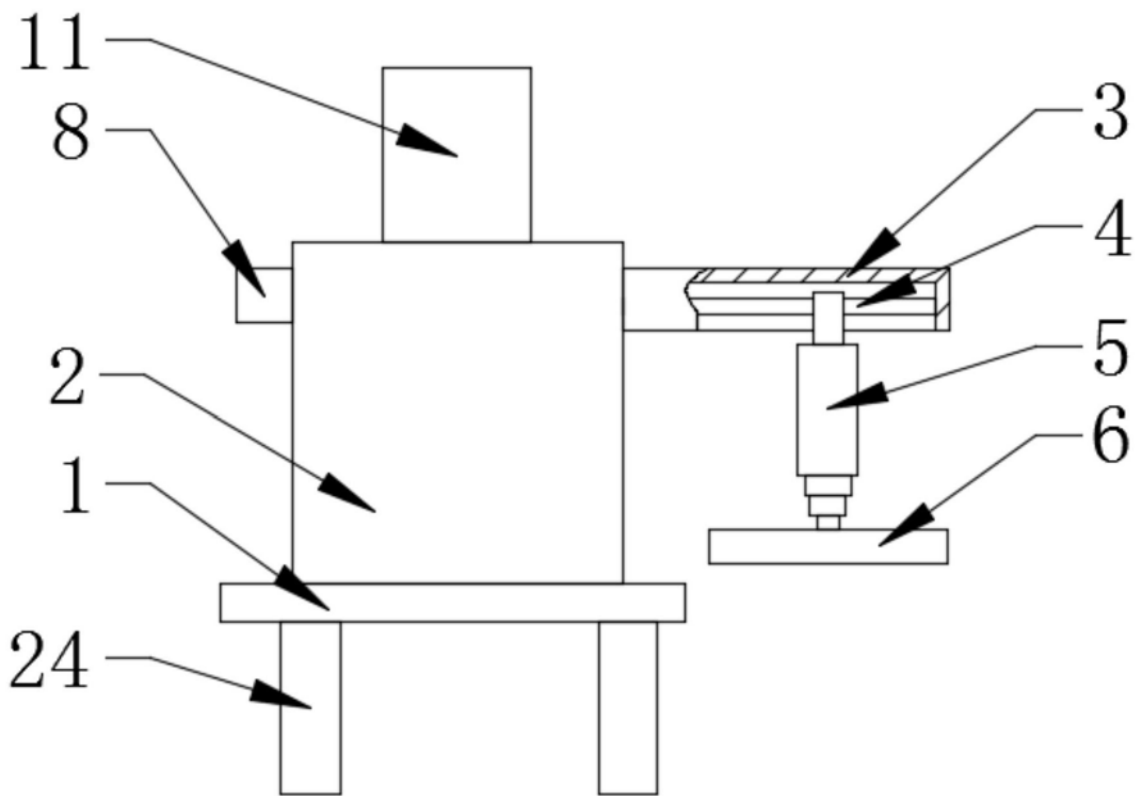


图2

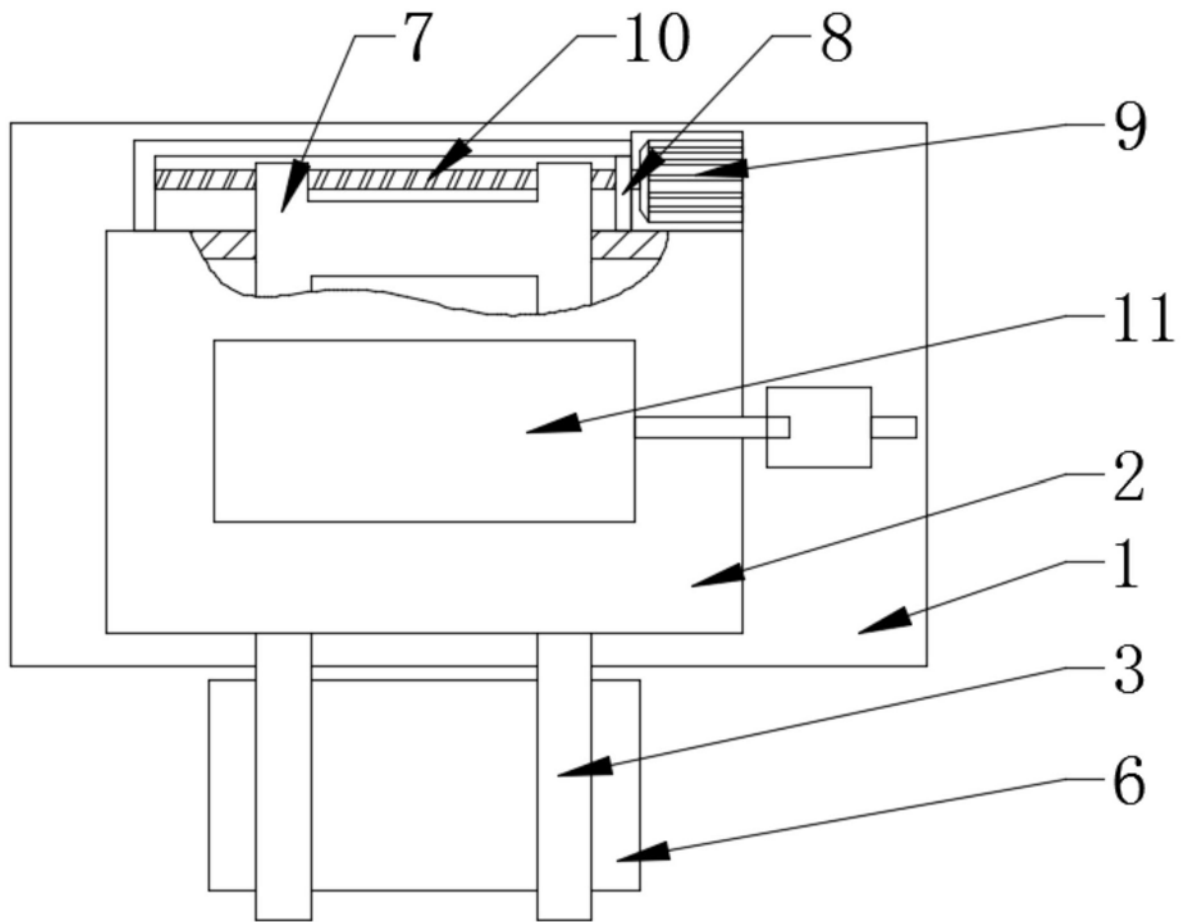


图3

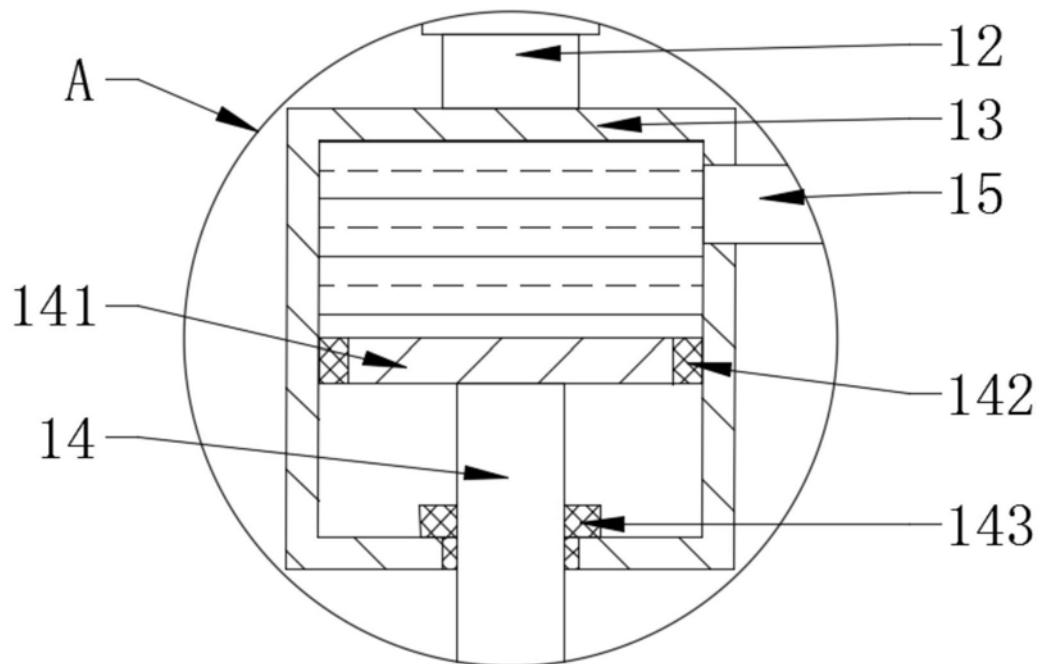


图4

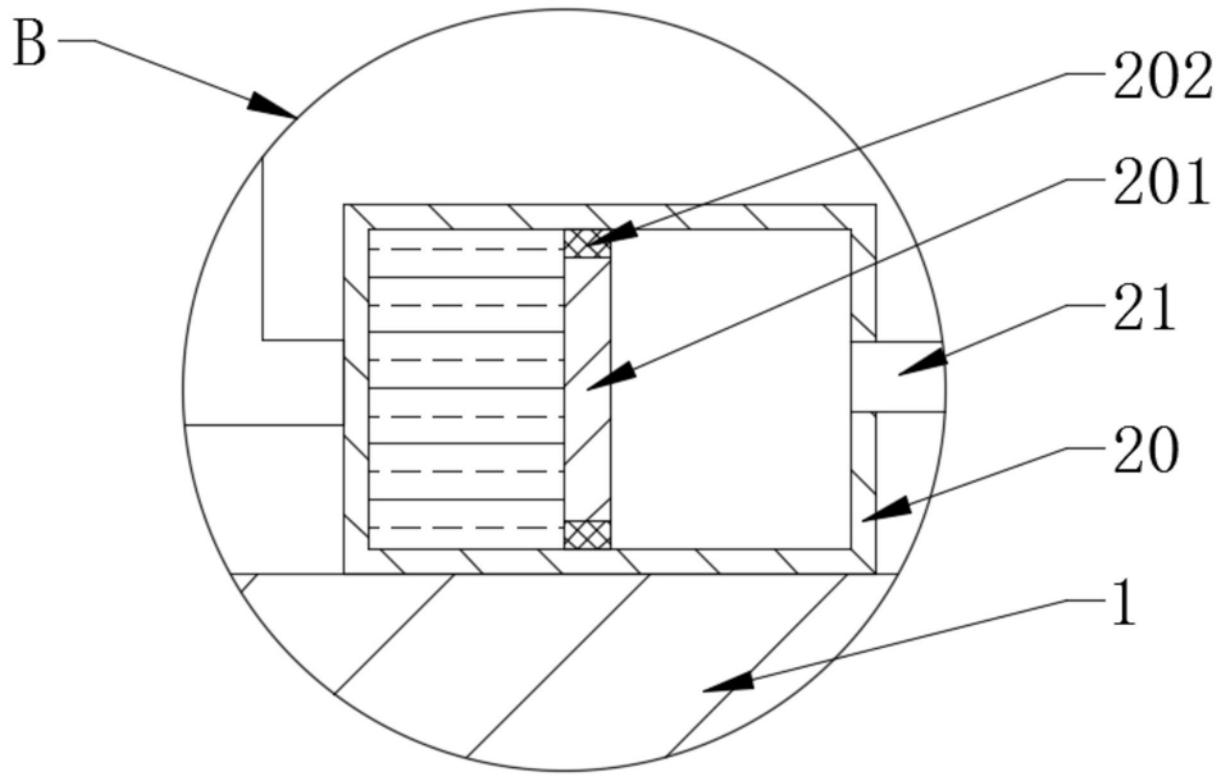


图5