



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116660504 B

(45) 授权公告日 2024.06.11

(21) 申请号 202310658408.7  
 (22) 申请日 2023.06.06  
 (65) 同一申请的已公布的文献号  
 申请公布号 CN 116660504 A  
 (43) 申请公布日 2023.08.29  
 (73) 专利权人 鄂尔多斯市水投惠源建设有限公司  
 地址 017000 内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗阿镇桑盖村四社  
 (72) 发明人 黄小娟 胡高坤 胡培华 芦笙 陈智贵  
 (74) 专利代理机构 安徽淮达知识产权代理事务所(普通合伙) 34166  
 专利代理师 王君安

(51) Int.Cl.  
 G01N 33/38 (2006.01)  
 G01N 3/20 (2006.01)  
 G01N 3/04 (2006.01)  
 G01N 3/02 (2006.01)

(56) 对比文件  
 CN 111208011 A, 2020.05.29  
 CN 114486445 A, 2022.05.13  
 CN 211927543 U, 2020.11.13  
 CN 213456462 U, 2021.06.15  
 CN 213779686 U, 2021.07.23  
 CN 214894536 U, 2021.11.26  
 审查员 方慧聪

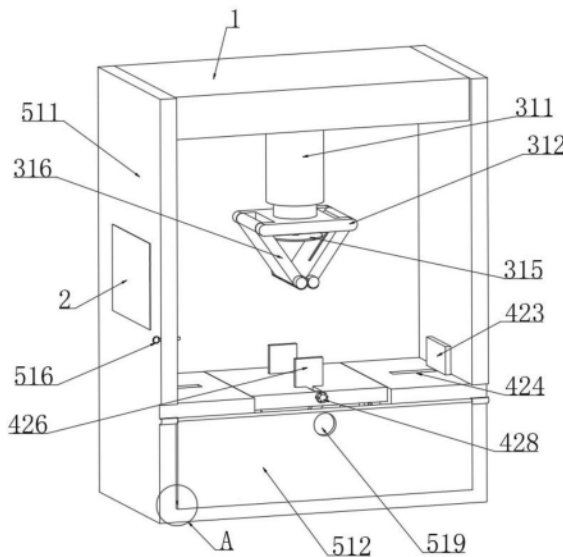
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

水利工程施工混凝土质量检测工艺

(57) 摘要

本发明涉及水利工程施工技术领域,具体为水利工程施工混凝土质量检测工艺。水利工程施工混凝土质量检测工艺,包括以下步骤:SS001、将混凝土样品放置在混凝土质量检测装置上;SS002、使用固定组件将混凝土样品固定在混凝土质量检测装置上;SS003、根据检测需求调整调整打磨加压组件的数据;SS004、调整完成后,对混凝土样品进行检测,进行检测作业。本发明的有益效果是:通过设置打磨加压组件,齿轮转动同时带动磨片对混凝土样品进行打磨,通过电动推杆不断向下加压,从而使得抵压板将混凝土样品的中部挤压断裂破碎,从而检测混凝土样品的物理性能和抗折强度,在检测过程中,无需搬运混凝土样品,十分的方便,同时提高混凝土检测效率。



1. 一种水利工程施工混凝土质量检测工艺,其特征在于,包括以下步骤:

SS001、将混凝土样品放置在混凝土质量检测装置上;

SS002、使用固定组件将混凝土样品固定在混凝土质量检测装置上;

SS003、根据检测需求调整调整打磨加压组件的数据;

SS004、调整完成后,对混凝土样品进行检测,进行检测作业;

所述混凝土质量检测装置包括箱体(1),所述箱体(1)的下端设置有固定组件;

所述箱体(1)的中部设置有打磨加压组件,所述箱体(1)的前侧设置有防护组件,所述箱体(1)的左侧设置有控制面板主体(2),所述打磨加压组件包括电动推杆(311),所述箱体(1)的上端固定安装有电动推杆(311),所述电动推杆(311)的下端固定连接安装有安装板(312);

所述安装板(312)的中部固定安装有第一电机(313),所述第一电机(313)的输出轴固定连接安装有齿轮(314),所述齿轮(314)的下端固定连接安装有磨片(315);所述安装板(312)的左右两侧皆转动连接有抵压板(316),所述抵压板(316)的中部滑动连接有第一滑块(317),所述抵压板(316)的中部开设有与第一滑块(317)相互配合的第一滑槽(318),所述第一滑块(317)的中部转动连接有推动杆(319),所述推动杆(319)的内侧与齿轮(314)相互啮合,所述推动杆(319)的内侧开设有与齿轮(314)相互配合的齿块(320),所述推动杆(319)的上端固定连接安装有第二滑块(321),所述第二滑块(321)滑动连接在安装板(312)的下端,所述安装板(312)的下端开设有与第二滑块(321)相互配合的第二滑槽(322);所述固定组件包括第三滑块(411),所述箱体(1)下端的左右两侧皆滑动连接有第三滑块(411),所述箱体(1)下端的左右两侧皆开设有与第三滑块(411)相互配合的第三滑槽(412),两组所述第三滑块(411)的中部固定连接有同一检测台(413),所述箱体(1)下端的中部开设有安装槽(414),所述检测台(413)右侧下端的前后两侧皆转动连接有第一传动杆(415),所述检测台(413)左侧下端的前后两侧皆转动连接有第二传动杆(416),所述第一传动杆(415)和拉环(516)的下端皆转动连接有第四滑块(417),所述第四滑块(417)滑动连接在安装槽(414)的下端内壁上,所述安装槽(414)的下端内壁开设有与第四滑块(417)相互配合的第四滑槽(418),前后两组所述第四滑块(417)固定连接有同一连接板(419),所述安装槽(414)的右侧内壁固定安装有第二电机(420),所述第二电机(420)的输出轴固定连接安装有第一螺纹杆(421),所述第一螺纹杆(421)螺纹连接在连接板(419)的中部,所述第一螺纹杆(421)左右两侧的螺纹方向相反,所述连接板(419)的中部开设有与第一螺纹杆(421)相互配合的螺纹孔;所述防护组件包括第一挡板(511),所述箱体(1)的左右两侧皆固定连接安装有第一挡板(511),所述控制面板主体(2)固定安装在左侧第一挡板(511)的中部;所述箱体(1)的前侧的下端转动连接有第二挡板(512),所述第二挡板(512)的左端开设有第一插槽(513),左侧所述第一挡板(511)的中部插设有插杆(514),所述第一挡板(511)的中部开设有与插杆(514)相互配合的第二插槽(515)。

2. 根据权利要求1所述的水利工程施工混凝土质量检测工艺,其特征在于,所述打磨加压组件还包括橡胶垫(323),所述抵压板(316)的下端粘合有橡胶垫(323)。

3. 根据权利要求1所述的水利工程施工混凝土质量检测工艺,其特征在于,所述第三滑块(411)的下端转动连接有第三传动杆(422),所述第三传动杆(422)的外侧转动连接有第一夹持板(423)。

4. 根据权利要求3所述的水利工程施工混凝土质量检测工艺,其特征在於,所述第一夹持板(423)的下端滑动连接在箱体(1)的中部,所述箱体(1)的中部开设有与第一夹持板(423)相互配合的第五滑槽(424)。

5. 根据权利要求3所述的水利工程施工混凝土质量检测工艺,其特征在於,所述检测台(413)的前后两侧皆滑动连接有第二夹持板(425),所述检测台(413)的前后两侧皆开设有与第二夹持板(425)相互配合的第六滑槽(426),两组所述第二夹持板(425)的下端螺纹连接有同一第二螺纹杆(427),所述第二螺纹杆(427)前后两侧的螺纹方向相反,所述第二夹持板(425)的下端开设有与第二螺纹杆(427)相互配合的螺纹孔,所述第二螺纹杆(427)的前侧固定连接有旋钮(428),所述第二螺纹杆(427)的后侧转动连接在第六滑槽(426)的内壁上。

6. 根据权利要求1所述的水利工程施工混凝土质量检测工艺,其特征在於,所述插杆(514)的左端固定连接有拉环(516),所述第二插槽(515)的内部设置有弹簧(518),所述插杆(514)的右侧固定连接有抵板(517)。

7. 根据权利要求6所述的水利工程施工混凝土质量检测工艺,其特征在於,所述弹簧(518)套设在插杆(514)的外侧,所述第二挡板(512)的上端开设有通孔(519)。

## 水利工程施工混凝土质量检测工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及水利工程施工技术领域,具体为水利工程施工混凝土质量检测工艺。

### 背景技术

[0002] 混凝土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。

[0003] 混凝土质量检验一般包括抗压强度、混凝土物理性能、抗折强度、弹性模量、抗渗、碳化深度、回弹值,对于凝固后的混凝土一般都需要对混凝土物理性能和抗折强度进行检测,混凝土物理性能一般通过滚轮对混凝土样品进行打磨,从而检测混凝土物理性能,混凝土抗折强度,通常使用加压机对混凝土样品进行加压直至混凝土样品断裂破碎。

[0004] 目前传统的混凝土物理性能和抗折强度的检测通常需要使用多种设备对混凝土进行检验,在对混凝土样品进行检测时需要来回的搬运混凝土样品,较为麻烦,且在搬运过程中可能造成混凝土样品的损坏,从而影响混凝土样品质量,从而造成混凝土质量检测不准确。

### 发明内容

[0005] 本发明针对现有技术中存在的技术问题,提供水利工程施工混凝土质量检测工艺来解决目前传统的混凝土物理性能和抗折强度的检测通常需要使用多种设备对混凝土进行检验,在对混凝土样品进行检测时需要来回的搬运混凝土样品,较为麻烦,且在搬运过程中可能造成混凝土样品的损坏,从而影响混凝土样品质量,从而造成混凝土质量检测不准确的问题。

[0006] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下:水利工程施工混凝土质量检测工艺,包括以下步骤:

[0007] SS001、将混凝土样品放置在混凝土质量检测装置上;

[0008] SS002、使用固定组件将混凝土样品固定在混凝土质量检测装置上;

[0009] SS003、根据检测需求调整调整打磨加压组件的数据;

[0010] SS004、调整完成后,对混凝土样品进行检测,进行检测作业。

[0011] 本发明的有益效果是:

[0012] 1)、通过设置打磨加压组件,通过第一电机提供的动力,带动齿轮转动,齿轮转动带动齿块,使得推动杆推动第一滑块,使得两组抵压板张开,齿轮转动同时带动磨片对混凝土样品进行打磨,当两组抵压板闭合时,通过电动推杆提供的动力,带动安装板,使得安装板带动抵压板,使得抵压板的下端向下抵压在混凝土样品的表面,通过电动推杆不断向下加压,从而使得抵压板将混凝土样品的中部挤压断裂破碎,从而检测混凝土样品的物理性能和抗折强度,在检测过程中,无需搬运混凝土样品,十分的方便,同时提高混凝土检测效率。

[0013] 2)、通过设置固定组件,将混凝土样品放置在检测台上,拧动旋钮,旋钮带动第二螺纹杆,使得两组第二夹持板将混凝土样品的前后两侧夹持,从而将混凝土样品固定,当混凝土样品在检测物理性能时,第三滑块处于第三滑槽最上端,当混凝土样品检测抗折强度时,启动第二电机,第二电机带动第一螺纹杆,使得第一螺纹杆转动,第一螺纹杆带动两组连接板向两侧移动,从而使得第一传动杆和第二传动杆的倾斜角度发生改变,从而带动检测台下降,检测台带动第三滑块下降,第三滑块拉动第三传动杆,使得第三传动杆拉动第一夹持板向箱体的中部移动,从而将混凝土样品的左右两侧固定,此时混凝土中部悬空,且四侧皆得到了固定,可以对混凝土样品进行抗折强度检测。

[0014] 3)、通过设置防护组件,通过第一挡板将箱体的左右两侧遮挡,通过转动第二挡板,将第二挡板转动至检测台上侧,从而将箱体的前侧遮挡,当混凝土样品在进行抗折强度检测时,混凝土样品断裂破碎时,可能会有碎石飞溅,从而可能误伤工作人员,通过第一挡板和第二挡板将飞溅的碎石遮挡,从而保护工作人员,在转动第二挡板前,先拉动拉环,拉环带动插杆,插杆带动抵板,弹簧压缩,第二挡板转动后,松开拉环,弹簧回弹,使得插杆插设在第一插槽中,从而将第二挡板固定。

[0015] 在上述技术方案的基础上,本发明还可以做如下改进。

[0016] 进一步,所述混凝土质量检测装置包括箱体,所述箱体的下端设置有固定组件,所述箱体的中部设置有打磨加压组件,所述箱体的前侧设置有防护组件,所述箱体的左侧设置有控制面板主体。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过打磨加压组件对混凝土样品物理性能和抗折强度进行检测,通过固定组件将混凝土样本固定在箱体中,通过防护组件防止混凝土样本在进行抗折检测时碎石飞溅。

[0018] 进一步,所述打磨加压组件包括电动推杆,所述箱体的上端固定安装有电动推杆,所述电动推杆的下端固定连接安装有安装板,所述安装板的中部固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴固定连接安装有齿轮,所述齿轮的下端固定连接安装有磨片。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是,在对混凝土样本进行物理性能检测时,启动第一电机,第一电机带动齿轮转动,齿轮带动磨片转动,启动电动推杆,带动安装板下移,安装板带动磨片下移,将磨片抵在混凝土样品表面,对混凝土样品进行打磨。

[0020] 进一步,所述安装板的左右两侧皆转动连接有抵压板,所述抵压板的中部滑动连接有第一滑块,所述抵压板的中部开设有与第一滑块相互配合的第一滑槽,所述第一滑块的中部转动连接有推动杆,所述推动杆的内侧与齿轮相互啮合,所述推动杆的内侧开设有与齿轮相互配合的齿块,所述推动杆的上端固定连接安装有第二滑块,所述第二滑块滑动连接在安装板的下端,所述安装板的下端开设有与第二滑块相互配合的第二滑槽。

[0021] 采用上述进一步方案的有益效果是,在对混凝土样品进行抗折强度检测时,启动第一电机,第一电机带动齿轮转动,在齿块的作用下,使得推动杆带动第一滑块,第一滑块拉动抵压板,使得两组抵压板闭合,启动电动推杆,通过电动推杆提供动力带动安装板,从而使得抵压板对混凝土样品的中部进行加压,直到混凝土样品断裂破碎,从而检测到混凝土抗折强度的大小。

[0022] 进一步,所述打磨加压组件还包括橡胶垫,所述抵压板的下端粘合有橡胶垫。

[0023] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过橡胶垫保护抵压板的下端,防止抵压板

的下端磨损,延长其使用寿命。

[0024] 进一步,所述固定组件包括第三滑块,所述箱体下端的左右两侧皆滑动连接有第三滑块,所述箱体下端的左右两侧皆开设有与第三滑块相互配合的第三滑槽,两组所述第三滑块的中部固定连接有同一检测台,所述箱体下端的中部开设有安装槽,所述检测台右侧下端的前后两侧皆转动连接有第一传动杆,所述检测台左侧下端的前后两侧皆转动连接有第二传动杆,所述第一传动杆和拉环的下端皆转动连接有第四滑块,所述第四滑块滑动连接在安装槽的下端内壁上,所述安装槽的下端内壁开设有与第四滑块相互配合的第四滑槽,前后两组所述第四滑块固定连接有同一连接板,所述安装槽的右侧内壁固定安装有第二电机,所述第二电机的输出轴固定连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆螺纹连接在连接板的中部,所述第一螺纹杆左右两侧的螺纹方向相反,所述连接板的中部开设有与第一螺纹杆相互配合的螺纹孔。

[0025] 采用上述进一步方案的有益效果是,混凝土样品在检测时,混凝土样品在进行抗折强度检测时,启动第二电机,第二电机带动第一螺纹杆转动,使得两组连接板分别向左右两侧移动,从而带动第四滑块,使得第四滑块带动第一传动杆和第二传动杆,使得第一传动杆和第二传动杆的倾斜角度发生改变,从而带动检测台下移,使得混凝土样品中部的下端悬空,便于对混凝土样品进行抗折强度检测。

[0026] 进一步,所述第三滑块的下端转动连接有第三传动杆,所述第三传动杆的外侧转动连接有第一夹持板,所述第一夹持板的下端滑动连接在箱体的中部,所述箱体的中部开设有与第一夹持板相互配合的第五滑槽。

[0027] 采用上述进一步方案的有益效果是,检测台下移的同时,带动第三滑块,使得第三滑块带动第三传动杆,第三传动杆拉动第一夹持板,使得两组第一夹持板向检测台的中部移动,从而将混凝土样品的左右两侧夹持,使得混凝土样品在进行抗折强度检测时更加稳固,不会晃动。

[0028] 进一步,所述检测台的前后两侧皆滑动连接有第二夹持板,所述检测台的前后两侧皆开设有与第二夹持板相互配合的第六滑槽,两组所述第二夹持板的下端螺纹连接有同一第二螺纹杆,所述第二螺纹杆前后两侧的螺纹方向相反,所述第二夹持板的下端开设有与第二螺纹杆相互配合的螺纹孔,所述第二螺纹杆的前侧固定连接有旋钮,所述第二螺纹杆的后侧转动连接在第六滑槽的内壁上。

[0029] 采用上述进一步方案的有益效果是,当需要对混凝土样品进行检测时,先将混凝土样品放置在检测台的中部,拧动旋钮,使得第二螺纹杆转动,从而带动两组第二夹持板向检测台中部移动,使得两组第二夹持板将混凝土样品的前后两侧夹持,防止在检测过程中混凝土样品晃动,从而避免检测结果不准确。

[0030] 进一步,所述防护组件包括第一挡板,所述箱体的左右两侧皆固定连接有第一挡板,所述控制面板主体固定安装在左侧第一挡板的中部。

[0031] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过第一挡板将箱体的两侧遮挡,防止混凝土样品在进行抗折强度检测时,混凝土样品断裂破碎时,碎石飞溅误伤工作人员。

[0032] 进一步,所述箱体的前侧的下端转动连接有第二挡板,所述第二挡板的左端开设有第一插槽,左侧所述第一挡板的中部插设有插杆,所述第一挡板的中部开设有与插杆相互配合的第二插槽,所述插杆的左端固定连接有拉环,所述第二插槽的内部设置有弹簧,所

述插杆的右侧固定连接有抵板,所述弹簧套设在插杆的外侧,所述第二挡板的上端开设有通孔。

[0033] 采用上述进一步方案的有益效果是,先拉动拉环,拉环带动插杆,插杆带动抵板,弹簧压缩,通过转动第二挡板,将第二挡板转动至检测台上侧,松开拉环,弹簧回弹,使得插杆插设在第一插槽中,从而将第二挡板固定,通过第二挡板将箱体的前侧遮挡,防止混凝土样品在进行抗折强度检测时,混凝土样品断裂破碎时,碎石飞溅误伤工作人员。

### 附图说明

[0034] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0035] 图2为本发明图1中A处的结构放大示意图;

[0036] 图3为本发明图1的结构正视剖面示意图;

[0037] 图4为本发明固定组件的立体结构示意图;

[0038] 图5为本发明打磨加压组件的立体结构示意图;

[0039] 图6为本发明安装板、第一电机、齿轮、抵压板、第一滑块、第一滑槽、齿块、第二滑块和橡胶垫的立体结构示意图;

[0040] 图7为本发明箱体、第三滑槽、安装槽、第四滑槽、第五滑槽、第一挡板和拉环的立体结构示意图;

[0041] 图8为本发明图7的正视结构剖面示意图;

[0042] 图9为本发明图8中B处的放大结构示意图。

[0043] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0044] 1、箱体;2、控制面板主体;311、电动推杆;312、安装板;313、第一电机;314、齿轮;315、磨片;316、抵压板;317、第一滑块;318、第一滑槽;319、推动杆;320、齿块;321、第二滑块;322、第二滑槽;323、橡胶垫;411、第三滑块;412、第三滑槽;413、检测台;414、安装槽;415、第一传动杆;416、第二传动杆;417、第四滑块;418、第四滑槽;419、连接板;420、第二电机;421、第一螺纹杆;422、第三传动杆;423、第一夹持板;424、第五滑槽;425、第二夹持板;426、第六滑槽;427、第二螺纹杆;428、旋钮;511、第一挡板;512、第二挡板;513、第一插槽;514、插杆;515、第二插槽;516、拉环;517、抵板;518、弹簧;519、通孔。

### 具体实施方式

[0045] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。

[0046] 本发明提供了以下优选的实施例

[0047] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8和图9所示,水利工程施工混凝土质量检测工艺,包括以下步骤:

[0048] SS001、将混凝土样品放置在混凝土质量检测装置上;

[0049] SS002、使用固定组件将混凝土样品固定在混凝土质量检测装置上;

[0050] SS003、根据检测需求调整调整打磨加压组件的数据;

[0051] SS004、调整完成后,对混凝土样品进行检测,进行检测作业。

[0052] 混凝土质量检测装置包括箱体1,箱体1的下端设置有固定组件,箱体1的中部设置

有打磨加压组件,箱体1的前侧设置有防护组件,箱体1的左侧设置有控制面板主体2,打磨加压组件包括电动推杆311,箱体1的上端固定安装有电动推杆311,电动推杆311的下端固定连接安装有安装板312,安装板312的中部固定安装有第一电机313,第一电机313的输出轴固定连接安装有齿轮314,齿轮314的下端固定连接安装有磨片315,安装板312的左右两侧皆转动连接有抵压板316,抵压板316的中部滑动连接有第一滑块317,抵压板316的中部开设有与第一滑块317相互配合的第一滑槽318,第一滑块317的中部转动连接有推动杆319,推动杆319的内侧与齿轮314相互啮合,推动杆319的内侧开设有与齿轮314相互配合的齿块320,推动杆319的上端固定连接有第二滑块321,第二滑块321滑动连接在安装板312的下端,安装板312的下端开设有与第二滑块321相互配合的第二滑槽322,打磨加压组件还包括橡胶垫323,抵压板316的下端粘合有橡胶垫323。

[0053] 在对混凝土样本进行物理性能检测时,启动第一电机313,第一电机313带动齿轮314反转,在齿块320的作用下,使得推动杆319带动第一滑块317,第一滑块317推动抵压板316,使得两组抵压板316张开,齿轮314带动磨片315转动,启动电动推杆311,带动安装板312下移,安装板312带动磨片315下移,将磨片315抵在混凝土样品表面,继续启动第一电机313,带动磨片315不停的正反转对混凝土样品进行打磨,在对混凝土样品进行抗折强度检测时,启动第一电机313,第一电机313带动齿轮314正转,在齿块320的作用下,使得推动杆319带动第一滑块317,第一滑块317拉动抵压板316,使得两组抵压板316闭合,此时关闭第一电机313,再次启动电动推杆311,通过电动推杆311提供动力带动安装板312,从而使得抵压板316对混凝土样品的中部进行加压,直到混凝土样品断裂破碎,从而检测到混凝土抗折强度的大小。

[0054] 本实施例中,如图1、图3、图4、图7和图8所示,固定组件包括第三滑块411,箱体1下端的左右两侧皆滑动连接有第三滑块411,箱体1下端的左右两侧皆开设有与第三滑块411相互配合的第三滑槽412,两组第三滑块411的中部固定连接有同一检测台413,箱体1下端的下部开设有安装槽414,检测台413右侧下端的前后两侧皆转动连接有第一传动杆415,检测台413左侧下端的前后两侧皆转动连接有第二传动杆416,第一传动杆415和拉环516的下端皆转动连接有第四滑块417,第四滑块417滑动连接在安装槽414的下端内壁上,安装槽414的下端内壁开设有与第四滑块417相互配合的第四滑槽418,前后两组第四滑块417固定连接有同一连接板419,安装槽414的右侧内壁固定安装有第二电机420,第二电机420的输出轴固定连接有第一螺纹杆421,第一螺纹杆421螺纹连接在连接板419的中部,第一螺纹杆421左右两侧的螺纹方向相反,连接板419的中部开设有与第一螺纹杆421相互配合的螺纹孔,第三滑块411的下端转动连接有第三传动杆422,第三传动杆422的外侧转动连接有第一夹持板423,第一夹持板423的下端滑动连接在箱体1的中部,箱体1的中部开设有与第一夹持板423相互配合的第五滑槽424,检测台413的前后两侧皆滑动连接有第二夹持板425,检测台413的前后两侧皆开设有与第二夹持板425相互配合的第六滑槽426,两组第二夹持板425的下端螺纹连接有同一第二螺纹杆427,第二螺纹杆427前后两侧的螺纹方向相反,第二夹持板425的下端开设有与第二螺纹杆427相互配合的螺纹孔,第二螺纹杆427的前侧固定连接旋钮428,第二螺纹杆427的后侧转动连接在第六滑槽426的内壁上。

[0055] 先将混凝土样品放置在检测台413的中部,拧动旋钮428,使得第二螺纹杆427转动,从而带动两组第二夹持板425向检测台413中部移动,使得两组第二夹持板425将混凝土



样品的前后两侧夹持,此时可以对混凝土样本进行物理性能测试,此时完成后,启动第二电机420,第二电机420带动第一螺纹杆421转动,使得两组连接板419分别向左右两侧移动,从而带动第四滑块417,使得第四滑块417带动第一传动杆415和第二传动杆416,使得第一传动杆415和第二传动杆416的倾斜角度发生改变,从而带动检测台413下移,使得混凝土样品中部的下端悬空,检测台413下移的同时,带动第三滑块411,使得第三滑块411带动第三传动杆422,第三传动杆422拉动第一夹持板423,使得两组第一夹持板423向检测台413的中部移动,从而将混凝土样品的左右两侧夹持,使得混凝土样品在进行抗折强度检测时更加稳固。

[0056] 本实施例中,如图1、图2、图7、图8和图9所示,防护组件包括第一挡板511,箱体1的左右两侧皆固定连接有第一挡板511,控制面板主体2固定安装在左侧第一挡板511的中部,箱体1的前侧的下端转动连接有第二挡板512,第二挡板512的左端开设有第一插槽513,左侧第一挡板511的中部插设有插杆514,第一挡板511的中部开设有与插杆514相互配合的第二插槽515,插杆514的左端固定连接有拉环516,第二插槽515的内部设置有弹簧518,插杆514的右侧固定连接有抵板517,弹簧518套设在插杆514的外侧,第二挡板512的上端开设有通孔519。

[0057] 通过第一挡板511将箱体1的两侧遮挡,拉动拉环516,拉环516带动插杆514,插杆514带动抵板517,弹簧518压缩,转动第二挡板512,将第二挡板512转动至检测台413上侧,松开拉环516,弹簧518回弹,使得插杆514插设在第一插槽513中,从而将第二挡板512固定,通过第二挡板512将箱体1的前侧遮挡,防止混凝土样品在进行抗折强度检测时,混凝土样品断裂破碎时,碎石飞溅误伤工作人员。

[0058] 本发明的具体使用方法步骤如下:

[0059] 在需要对混凝土样品进行质量检测时,先将混凝土样品放置在检测台413的中部,拧动旋钮428,使得第二螺纹杆427转动,从而带动两组第二夹持板425向检测台413中部移动,使得两组第二夹持板425将混凝土样品的前后两侧夹持,拉动拉环516,拉环516带动插杆514,插杆514带动抵板517,弹簧518压缩,转动第二挡板512,将第二挡板512转动至检测台413上侧,松开拉环516,弹簧518回弹,使得插杆514插设在第一插槽513中,从而将第二挡板512固定,启动第一电机313,第一电机313带动齿轮314反转,在齿块320的作用下,使得推动杆319带动第一滑块317,第一滑块317推动抵压板316,使得两组抵压板316张开,齿轮314带动磨片315转动,启动电动推杆311,带动安装板312下移,安装板312带动磨片315下移,将磨片315抵在混凝土样品表面,继续启动第一电机313,带动磨片315不停的正反转对混凝土样品进行打磨;

[0060] 混凝土样品物理性能检测完成后,启动第二电机420,第二电机420带动第一螺纹杆421转动,使得两组连接板419分别向左右两侧移动,从而带动第四滑块417,使得第四滑块417带动第一传动杆415和第二传动杆416,使得第一传动杆415和第二传动杆416的倾斜角度发生改变,从而带动检测台413下移,使得混凝土样品中部的下端悬空,检测台413下移的同时,带动第三滑块411,使得第三滑块411带动第三传动杆422,第三传动杆422拉动第一夹持板423,使得两组第一夹持板423向检测台413的中部移动,从而将混凝土样品的左右两侧夹持,再次启动第一电机313,第一电机313带动齿轮314正转,在齿块320的作用下,使得推动杆319带动第一滑块317,第一滑块317拉动抵压板316,使得两组抵压板316闭合,此时

关闭第一电机313,再次启动电动推杆311,电动推杆311提供动力带动安装板312,从而使得抵压板316对混凝土样品的中部进行加压,直到混凝土样品断裂破碎。

[0061] 综上:本发明的有益效果具体体现在混凝土样品通过该装置可以将其物理性能和抗折强度都检测完成,在检测这两种项目时,无需搬动混凝土样品,十分的方便。

[0062] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0063] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0064] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

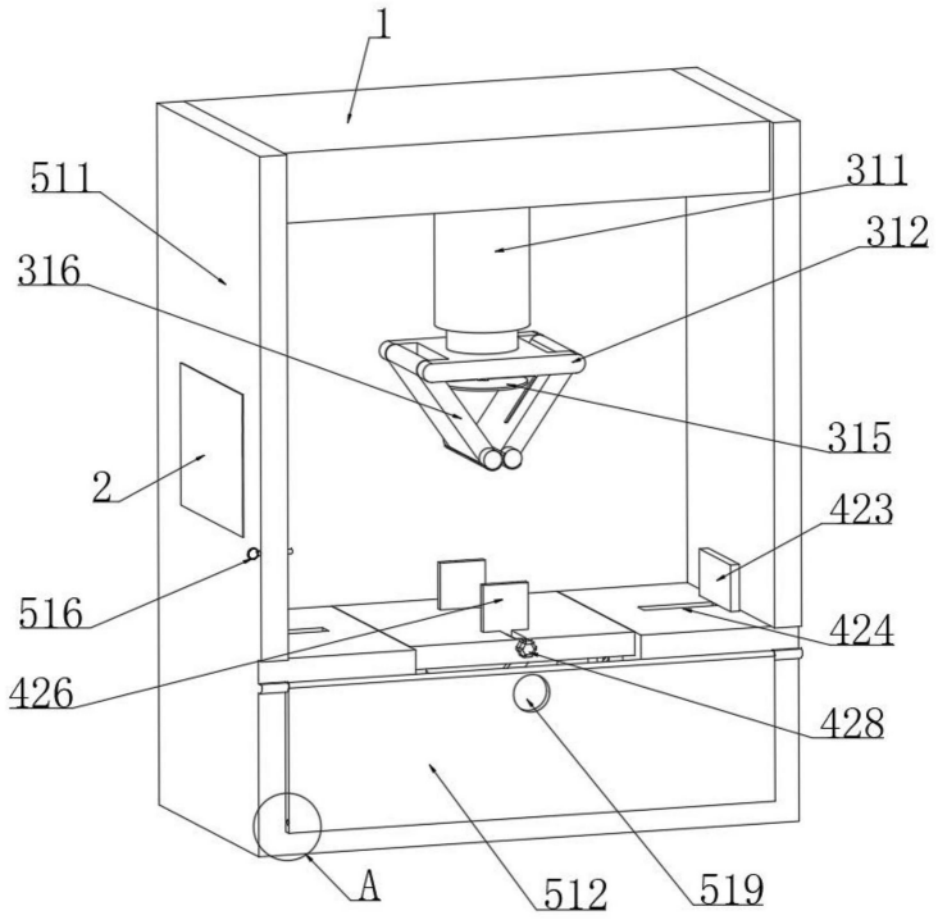


图1

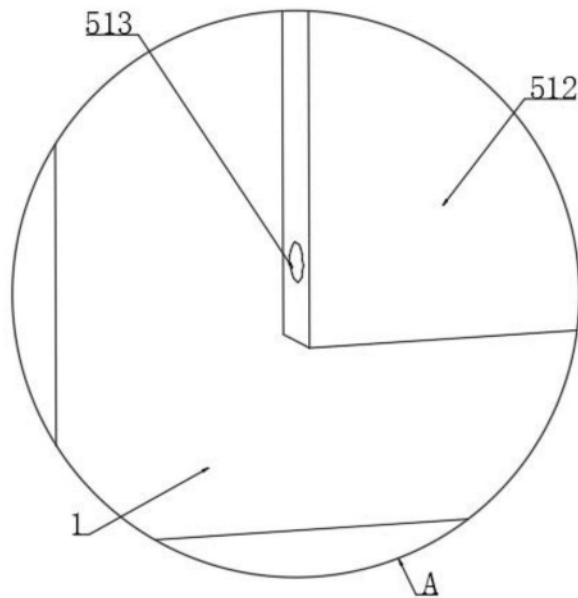


图2

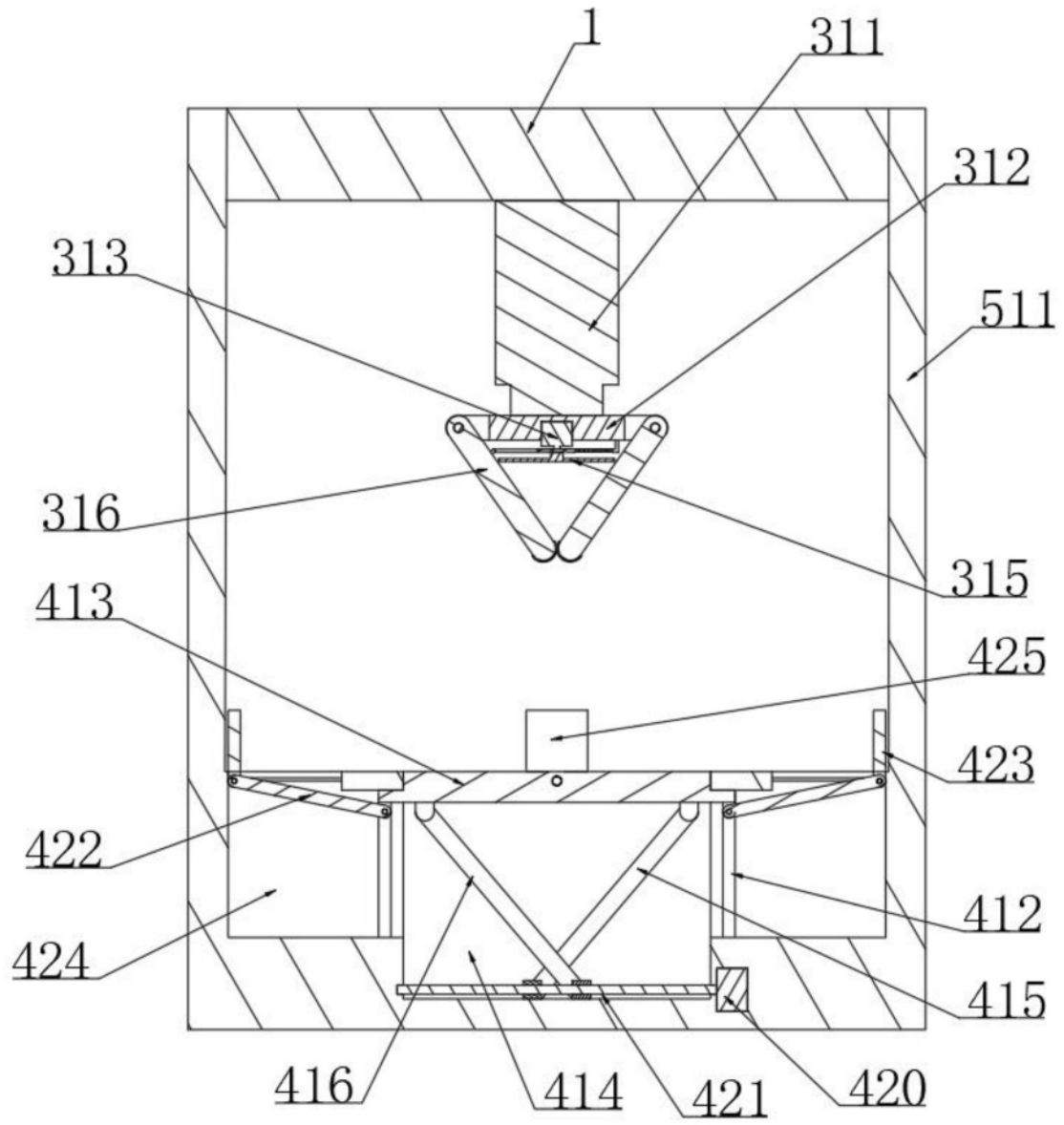


图3

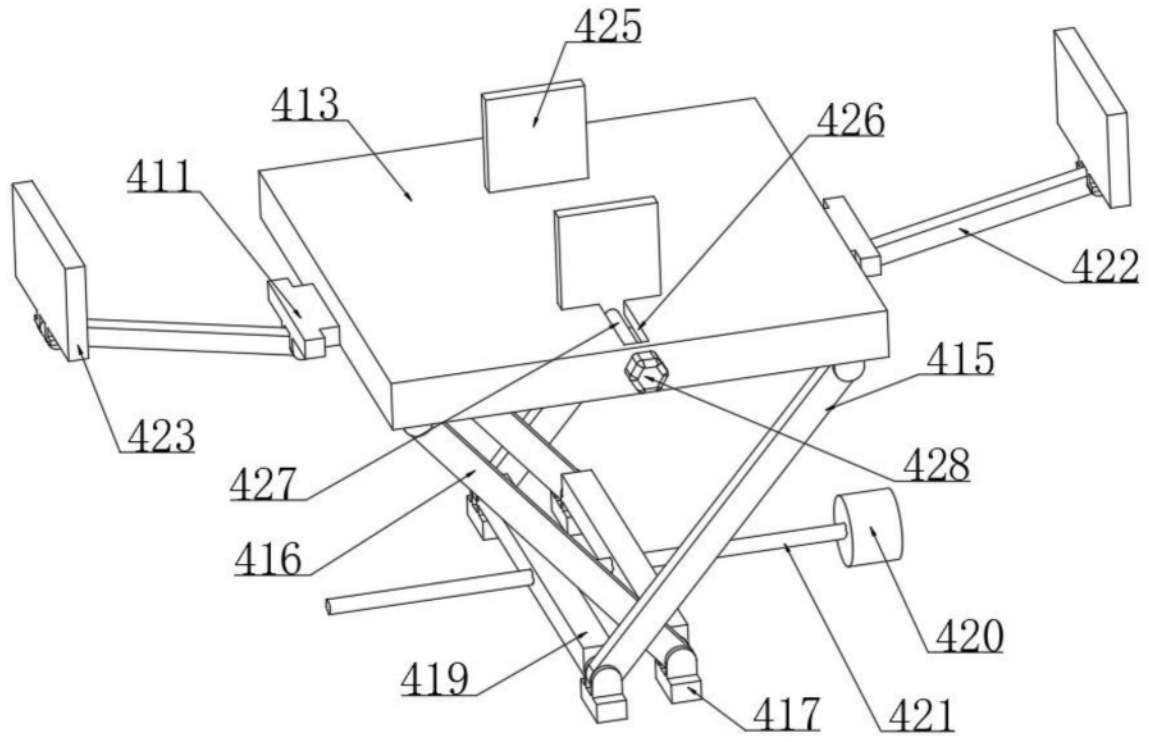


图4

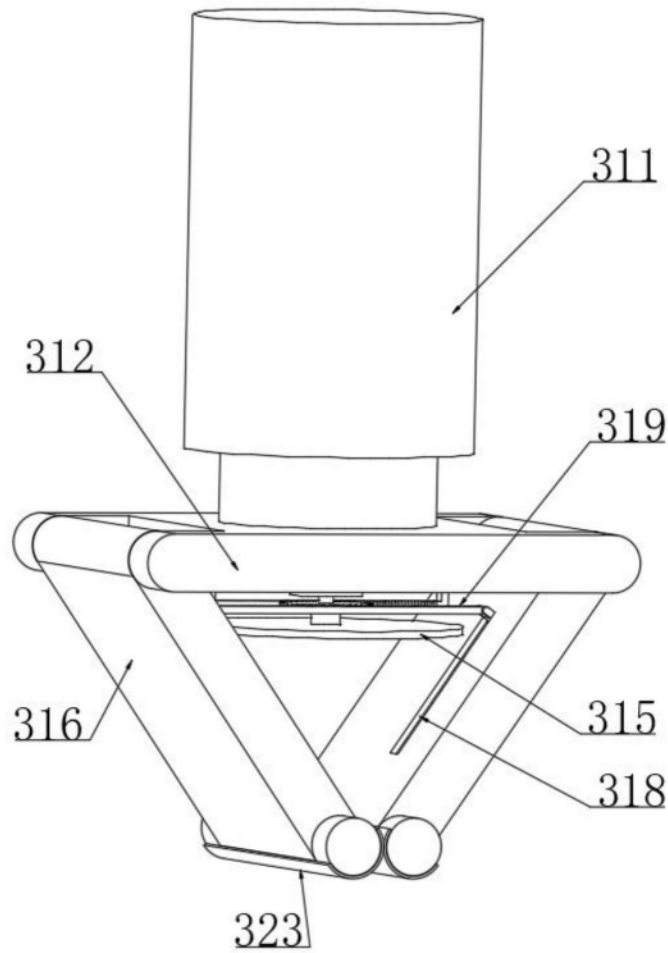


图5

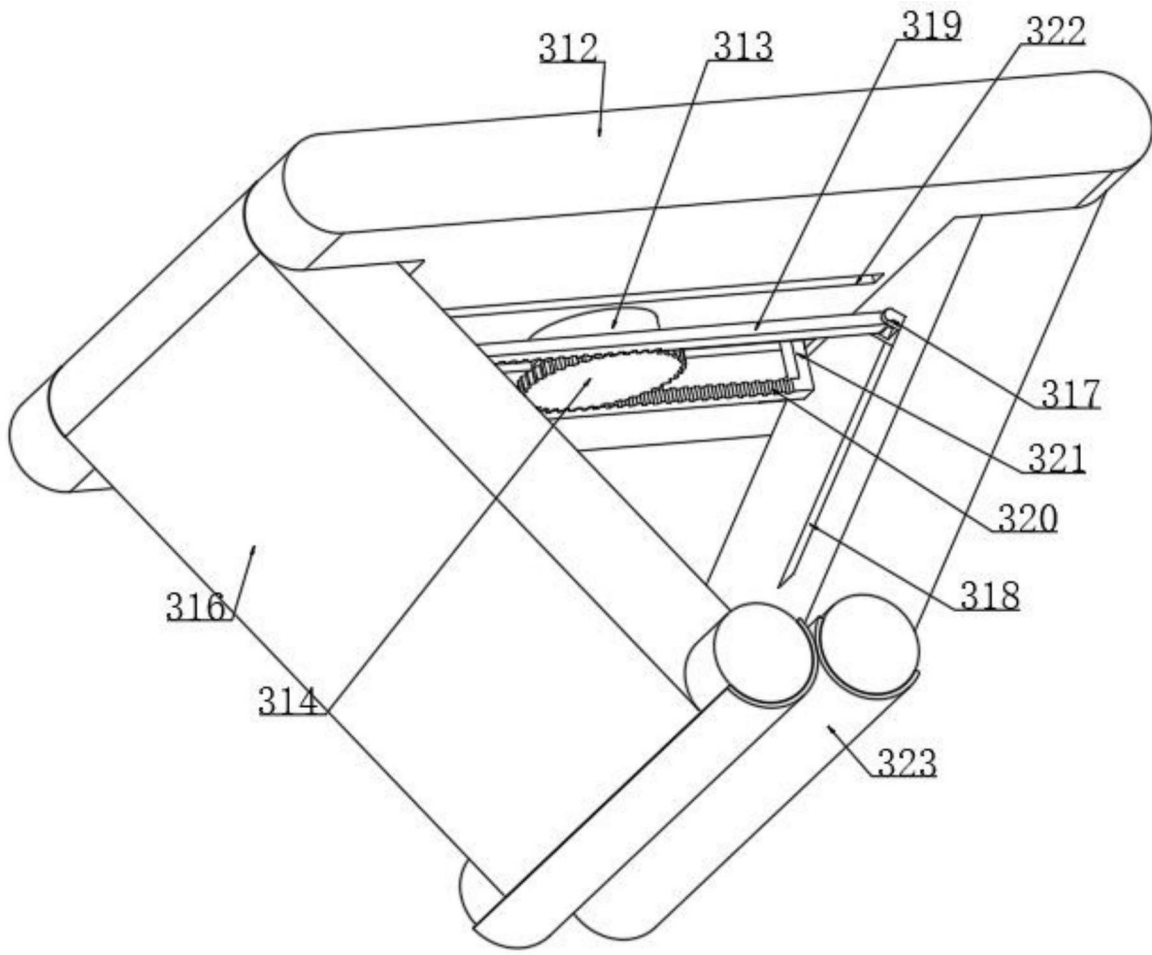


图6

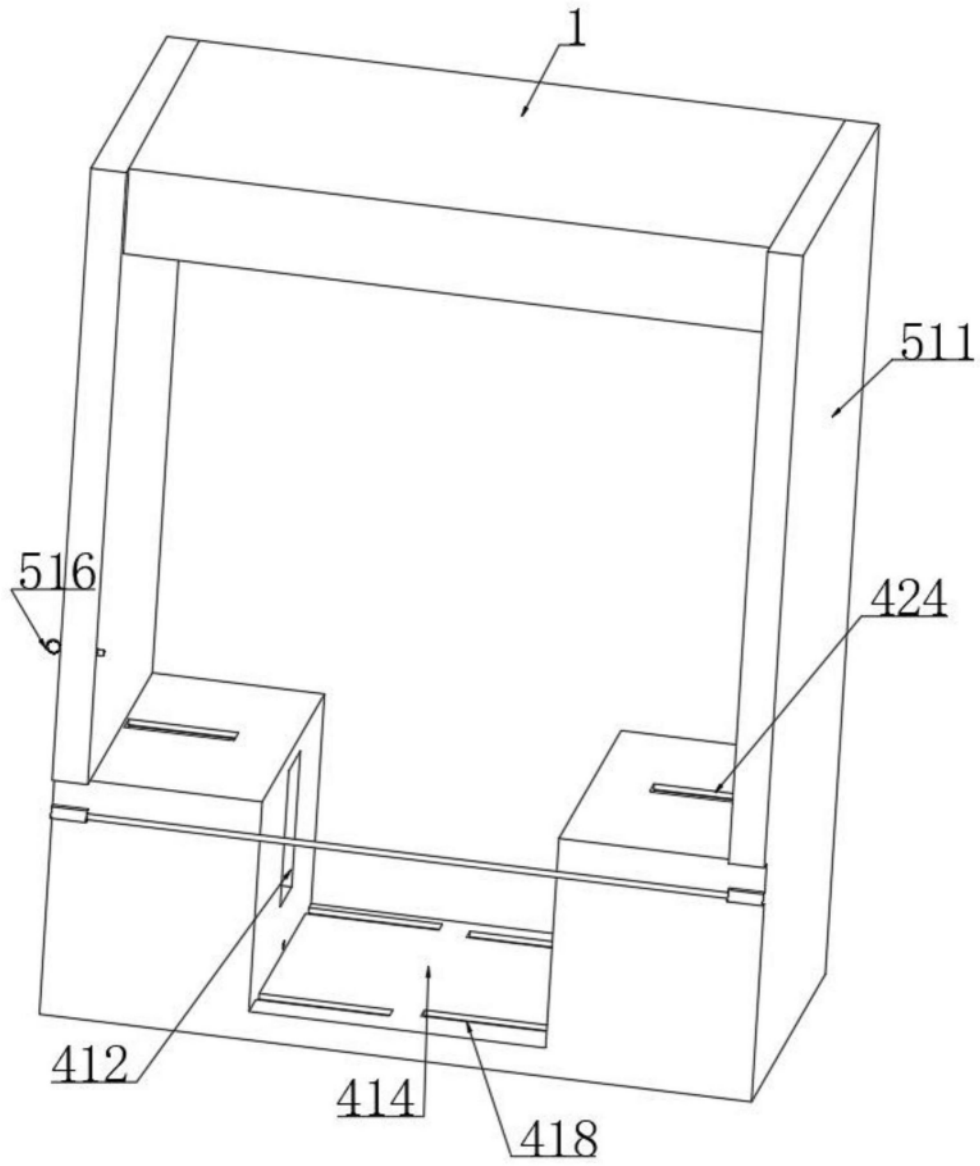


图7



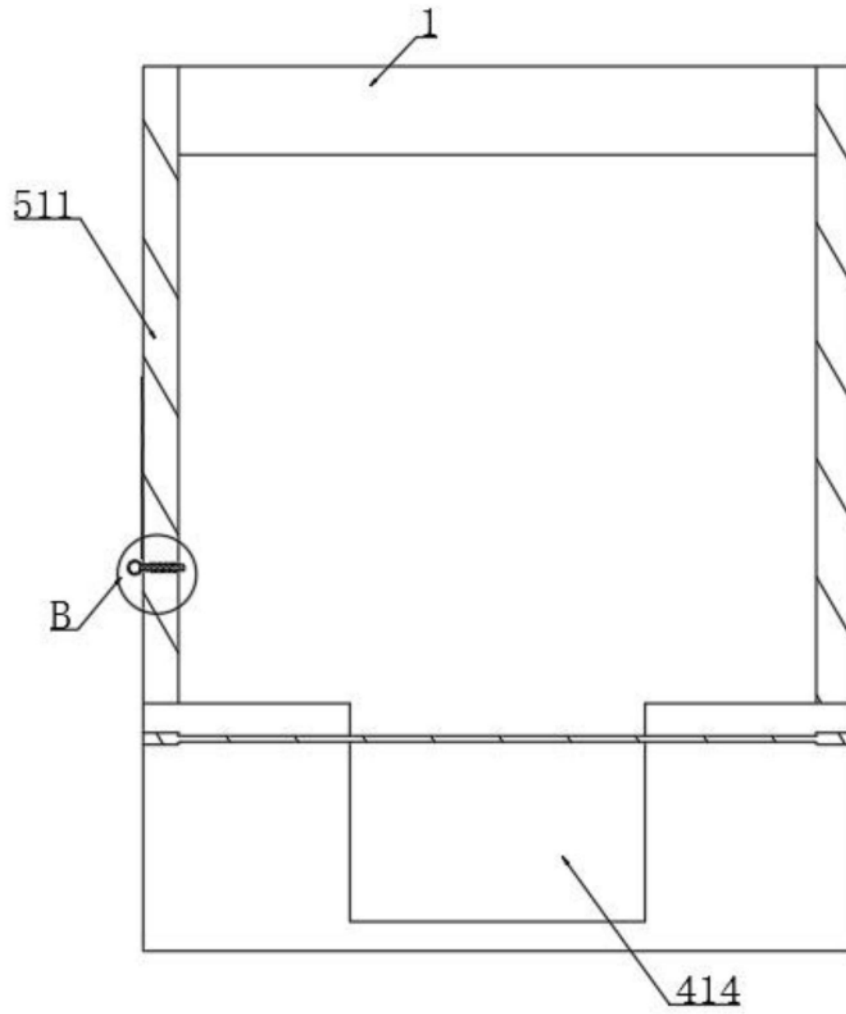


图8

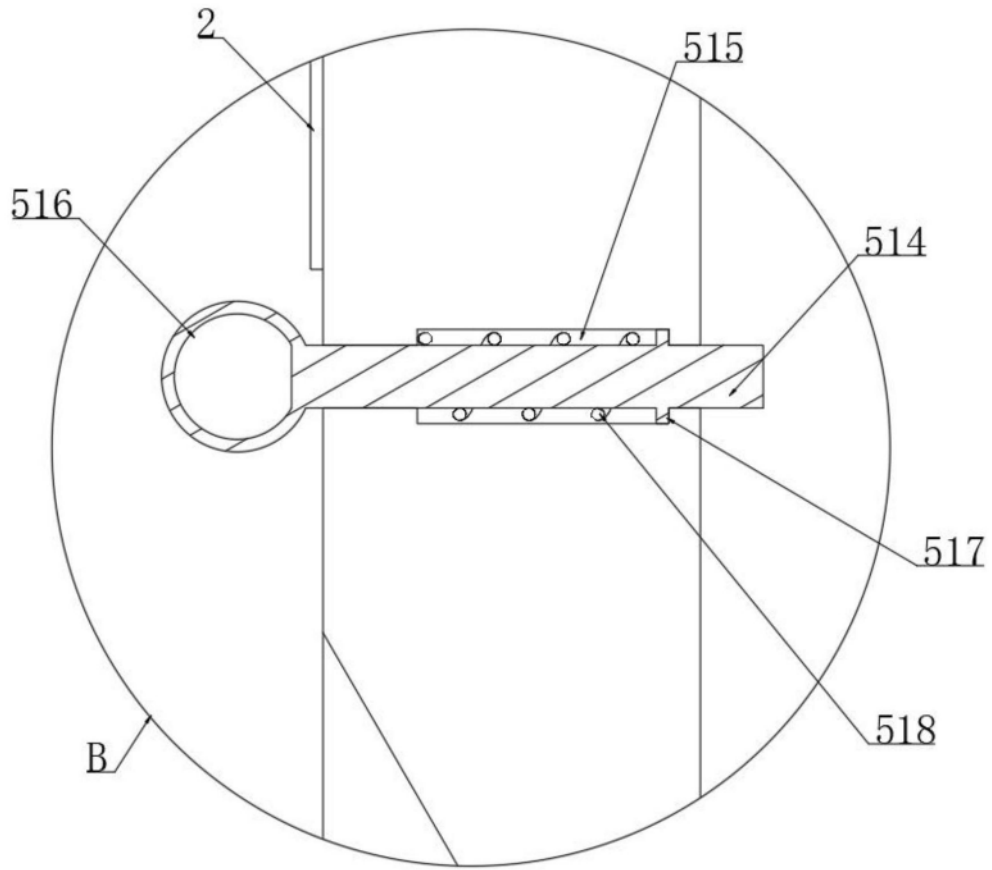


图9