



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220120598 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 01

(21) 申请号 202321684398.6

H04N 5/76 (2006.01)

(22) 申请日 2023.06.30

(73) 专利权人 普洱宏祥商品混凝土有限公司

地址 650000 云南省普洱市思茅区莲花村
车长田

(72) 发明人 董小超 田健君 胡燕妹 李健南
洪奇兴 叶智勇

(74) 专利代理机构 北京中创博腾知识产权代理
事务所(普通合伙) 11636

专利代理师 王婷婷

(51) Int.Cl.

G01N 3/32 (2006.01)

G01N 3/06 (2006.01)

G01N 33/38 (2006.01)

G01N 1/36 (2006.01)

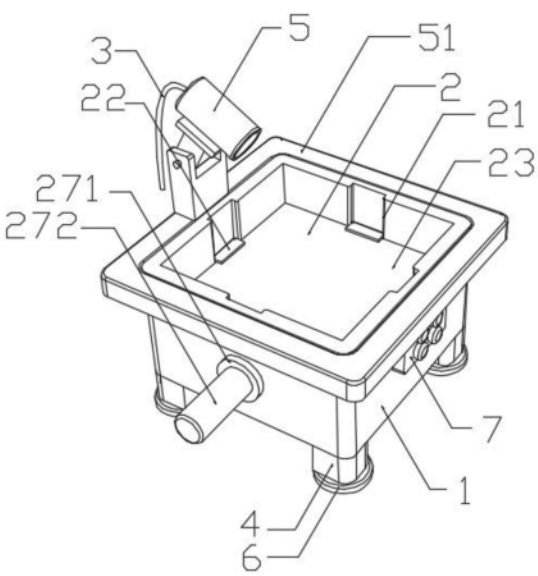
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种混凝土早期抗裂实验检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种混凝土早期抗裂实验检测装置,涉及混凝土检测装置技术领域,包括支撑盒,支撑盒的内部设有检测组件,检测组件包括四个滑槽、四个滑块、支撑板、第一斜块、第一振动器、第二振动器、取料机构和记录组件,四个滑槽等距开设在支撑盒内壁的顶部,每个滑槽的内部均滑动连接有滑块,本实用新型的有益效果是:为方便将固态化的混凝土试块进行取出,通过开启电动气缸,电动气缸的伸缩端带动第二斜块进行同步运动,第二斜块通过斜面对第一斜块形成稳定向上的推力,第一斜块通过支撑板带动混凝土试块进行向上运动,从而使得工作人员方便将混凝土试块进行取出,同时又减少对其结构的损害。



1. 一种混凝土早期抗裂实验检测装置,包括支撑盒(1),其特征在于,所述支撑盒(1)的内部设有检测组件(2),所述检测组件(2)包括四个滑槽(21)、四个滑块(22)、支撑板(23)、第一斜块(24)、第一振动器(25)、第二振动器(26)、取料机构(27)和记录组件(5),四个所述滑槽(21)等距开设在支撑盒(1)内壁的顶部,每个所述滑槽(21)的内部均滑动连接有滑块(22),四个所述滑块(22)之间固定设有支撑板(23),所述支撑板(23)底端的中部固定设有第一斜块(24),所述支撑板(23)底端的一侧固定设有第一振动器(25),所述支撑板(23)底端的另一侧固定设有第二振动器(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝土早期抗裂实验检测装置,其特征在于:所述取料机构(27)包括安装管(271)、电动气缸(272)和第二斜块(273),所述安装管(271)固定设置在支撑盒(1)的一侧,所述安装管(271)的内部固定设有电动气缸(272),所述电动气缸(272)的伸缩端固定设有第二斜块(273)。

3. 根据权利要求2所述的一种混凝土早期抗裂实验检测装置,其特征在于:所述第一斜块(24)的斜面与第二斜块(273)的斜面相贴合。

4. 根据权利要求2所述的一种混凝土早期抗裂实验检测装置,其特征在于:所述记录组件(5)包括安装框(51)、支撑座(52)、支撑块(53)、固定块(54)和摄像头主体(55),所述安装框(51)固定设置在支撑盒(1)的顶部,所述安装框(51)顶端的一侧固定设有支撑座(52),所述支撑座(52)的内部通过阻尼轴转动连接有支撑块(53),所述支撑块(53)的顶端固定设有固定块(54),所述固定块(54)的顶端固定设有摄像头主体(55)。

5. 根据权利要求4所述的一种混凝土早期抗裂实验检测装置,其特征在于:所述摄像头主体(55)的一端电性连接有输出线缆(3)。

6. 根据权利要求1所述的一种混凝土早期抗裂实验检测装置,其特征在于:所述支撑盒(1)底端的四个边角均固定设有支撑脚(4),每个所述支撑脚(4)的底端均固定设有防滑垫(6)。

7. 根据权利要求4所述的一种混凝土早期抗裂实验检测装置,其特征在于:所述支撑盒(1)的表面设有开关面板(7),所述开关面板(7)的表面分别设有第一振动器开关、第二振动器开关、电动气缸开关和摄像头主体开关,所述第一振动器(25)通过第一振动器开关与电源电性连接,所述第二振动器(26)通过第二振动器开关与电源电性连接,所述电动气缸(272)通过电动气缸开关与电源电性连接,所述摄像头主体(55)通过摄像头主体开关与电源电性连接。

一种混凝土早期抗裂实验检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种实验检测装置,特别涉及一种混凝土早期抗裂实验检测装置,属于混凝土检测装置技术领域。

背景技术

[0002] 混凝土抗裂性能是指混凝土抵抗开裂的能力,在现场施工中混凝土抗裂性能较差的主要表现为混凝土裂缝的产生。早期可见和不可见裂缝在混凝土内部造成损伤,是混凝土后期各种有害介质传递的通道,这些裂缝不但影响建筑物的美观及正常使用,甚至严重影响到建筑物的安全性和耐久性。因此,精确检测混凝土的早期抗裂性能,对促进混凝土的应用质量具有重要意义;

[0003] 其中申请号为“CN202223039134.3”所公开的“混凝土早期抗裂实验检测装置”也是日益成熟的技术,其提出“在现有技术中,混凝土开裂检测装置时间需24小时或更长时间后对裂缝测读,检测速度慢,且高频或低频振动(例如装修或地震)也是造成混凝土开裂的主要原因之一,现有技术中检测装置无法提供振动条件下的检测结果”的问题,有益效果为“本实用新型可以通过裂纹诱发件对混凝土产生振动效果,实现了能够快速高效的对混凝土的震动抗裂性进行直观有效的检测,振动效果是由内而外进行释放,使得振动对混凝土的传递效果更好,并且通过调整变频电机振动的功率从而控制混凝土所承受振动冲击力的大小,进而为检测实验提供一种变量参考,提高实验结果的准确性”;

[0004] 但是上述实验检测装置在使用过程中,还存在以下缺陷:

[0005] 在实际使用时,固态化混凝土不易从检测模具中脱离,通过人工脱离费时费力,同时容易对检测的精准性造成影响;为方便对混凝土的改进需要对混凝土的抗裂实验进行实时监测,该装置没有远程监测和数据记录进行效果改善,使用较为不便。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种混凝土早期抗裂实验检测装置,以解决上述背景技术中提出的固态化混凝土不易从检测模具中脱离,通过人工脱离费时费力,同时容易对检测的精准性造成影响;没有远程监测和数据记录进行效果改善,使用较为不便的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种混凝土早期抗裂实验检测装置,包括支撑盒,所述支撑盒的内部设有检测组件,所述检测组件包括四个滑槽、四个滑块、支撑板、第一斜块、第一振动器、第二振动器、取料机构和记录组件,四个所述滑槽等距开设在支撑盒内壁的顶部,每个所述滑槽的内部均滑动连接有滑块,四个所述滑块之间固定设有支撑板,所述支撑板底端的中部固定设有第一斜块,所述支撑板底端的一侧固定设有第一振动器,所述支撑板底端的另一侧固定设有第二振动器。

[0008] 优选的,所述取料机构包括安装管、电动气缸和第二斜块,所述安装管固定设置在支撑盒的一侧,所述安装管的内部固定设有电动气缸,所述电动气缸的伸缩端固定设有第二斜块。

[0009] 优选的,所述第一斜块的斜面与第二斜块的斜面相贴合。

[0010] 优选的,所述记录组件包括安装框、支撑座、支撑块、固定块和摄像头主体,所述安装框固定设置在支撑盒的顶部,所述安装框顶端的一侧固定设有支撑座,所述支撑座的内部通过阻尼轴转动连接有支撑块,所述支撑块的顶端固定设有固定块,所述固定块的顶端固定设有摄像头主体。

[0011] 优选的,所述摄像头主体的一端电性连接有输出线缆。

[0012] 优选的,所述支撑盒底端的四个边角均固定设有支撑脚,每个所述支撑脚的底端均固定设有防滑垫。

[0013] 优选的,所述支撑盒的表面设有开关面板,所述开关面板的表面分别设有第一振动器开关、第二振动器开关、电动气缸开关和摄像头主体开关,所述第一振动器通过第一振动器开关与电源电性连接,所述第二振动器通过第二振动器开关与电源电性连接,所述电动气缸通过电动气缸开关与电源电性连接,所述摄像头主体通过摄像头主体开关与电源电性连接。

[0014] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种混凝土早期抗裂实验检测装置具有如下有益效果:

[0015] 1、通过支撑盒底端的支撑脚将混凝土早期抗裂实验检测装置搬运至合适的位置,防滑垫增加了与支撑物之间的稳定性,接将待检测的混凝土注入至支撑盒内支撑板的表面,待固态化后进行抗裂检测实验,在支撑板的底端设置有第一振动器和第二振动器,可通过支撑板对混凝土试块提供高频或低频振动,也可同时产生振动,增加抗裂实验的多样性,为方便将固态化的混凝土试块进行取出,通过开启电动气缸,电动气缸的伸缩端带动第二斜块进行同步运动,第二斜块通过斜面对第一斜块形成稳定向上的推力,第一斜块通过支撑板带动混凝土试块进行向上运动,从而使得工作人员方便将混凝土试块进行取出,同时又减少对其结构的损害;

[0016] 2、通过转动固定块带动支撑块在支撑座的内部进行转动,将摄像头主体调节至合适的角度,方便摄像头主体实时记录抗裂实验画面,为对混凝土的改进提供参考。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的侧面结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的剖面结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型图3的A处放大结构示意图。

[0021] 图中:1、支撑盒;2、检测组件;3、输出线缆;4、支撑脚;5、记录组件;6、防滑垫;7、开关面板;21、滑槽;22、滑块;23、支撑板;24、第一斜块;25、第一振动器;26、第二振动器;27、取料机构;271、安装管;272、电动气缸;273、第二斜块;51、安装框;52、支撑座;53、支撑块;54、固定块;55、摄像头主体。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例1：

[0024] 请参阅图1-4，本实用新型提供了一种混凝土早期抗裂实验检测装置，包括支撑盒1，支撑盒1的内部设有检测组件2，检测组件2包括四个滑槽21、四个滑块22、支撑板23、第一斜块24、第一振动器25、第二振动器26、取料机构27和记录组件5，四个滑槽21等距开设在支撑盒1内壁的顶部，每个滑槽21的内部均滑动连接有滑块22，四个滑块22之间固定设有支撑板23，支撑板23底端的中部固定设有第一斜块24，支撑板23底端的一侧固定设有第一振动器25，支撑板23底端的另一侧固定设有第二振动器26；

[0025] 取料机构27包括安装管271、电动气缸272和第二斜块273，安装管271固定设置在支撑盒1的一侧，安装管271的内部固定设有电动气缸272，电动气缸272的伸缩端固定设有第二斜块273；

[0026] 第一斜块24的斜面与第二斜块273的斜面相贴合；

[0027] 支撑盒1底端的四个边角均固定设有支撑脚4，每个支撑脚4的底端均固定设有防滑垫6；

[0028] 支撑盒1的表面设有开关面板7，开关面板7的表面分别设有第一振动器开关、第二振动器开关、电动气缸开关和摄像头主体开关，第一振动器25通过第一振动器开关与电源电性连接，第二振动器26通过第二振动器开关与电源电性连接，电动气缸272通过电动气缸开关与电源电性连接；

[0029] 具体的，如图1、图2、图3和图4所示，首先通过支撑盒1底端的支撑脚4将混凝土早期抗裂实验检测装置搬运至合适的位置，防滑垫6增加了与支撑物之间的稳定性，接将待检测的混凝土注入至支撑盒1内支撑板23的表面，待固态化后进行抗裂检测实验，同时通过记录组件5对抗裂检测实验的画面进行实时记录，方便对混凝土的改进提供参考，在支撑板23的底端设置有第一振动器25和第二振动器26，可通过支撑板23对混凝土试块提供高频或低频振动，也可同时产生振动，增加抗裂实验的多样性，为方便将固态化的混凝土试块进行取出，同时减少对混凝土试块地损害，通过开启电动气缸272，电动气缸272的伸缩端带动第二斜块273进行同步运动，第二斜块273通过斜面对第一斜块24形成稳定向上的推力，第一斜块24通过支撑板23带动混凝土试块进行向上运动，从而使得工作人员方便将混凝土试块进行取出，同时又减少对其结构的损害，通过支撑板23表面滑块22与滑槽21的配合，提高了支撑板23运动过程的稳定性。

[0030] 实施例2：

[0031] 记录组件5包括安装框51、支撑座52、支撑块53、固定块54和摄像头主体55，安装框51固定设置在支撑盒1的顶部，安装框51顶端的一侧固定设有支撑座52，支撑座52的内部通过阻尼轴转动连接有支撑块53，支撑块53的顶端固定设有固定块54，固定块54的顶端固定设有摄像头主体55；

[0032] 摄像头主体55的一端电性连接有输出线缆3；

[0033] 摄像头主体55通过摄像头主体开关与电源电性连接；

[0034] 具体的，如图1、图2和图3所示，首先安装框51设置在支撑盒1的顶部，通过转动固定块54带动支撑块53在支撑座52的内部进行转动，将摄像头主体55调节至合适的角度，方

便摄像头主体55实时记录抗裂实验画面,方便对混凝土的改进提供参考。

[0035] 工作原理:具体使用时,本实用新型一种混凝土早期抗裂实验检测装置,首先通过支撑盒1底端的支撑脚4将混凝土早期抗裂实验检测装置搬运至合适的位置,防滑垫6增加了与支撑物之间的稳定性,接将待检测的混凝土注入至支撑盒1内支撑板23的表面,待固态化后进行抗裂检测实验,同时通过记录组件5对抗裂检测实验的画面进行实时记录,通过转动固定块54带动支撑块53在支撑座52的内部进行转动,将摄像头主体55调节至合适的角度,方便摄像头主体55实时记录抗裂实验画面,方便对混凝土的改进提供参考,在支撑板23的底端设置有第一振动器25和第二振动器26,可通过支撑板23对混凝土试块提供高频或低频振动,也可同时产生振动,增加抗裂实验的多样性,为方便将固态化的混凝土试块进行取出,同时减少对混凝土试块地损害,通过开启电动气缸272,电动气缸272的伸缩端带动第二斜块273进行同步运动,第二斜块273通过斜面对第一斜块24形成稳定向上的推力,第一斜块24通过支撑板23带动混凝土试块进行向上运动,从而使得工作人员方便将混凝土试块进行取出,同时又减少对其结构的损害,通过支撑板23表面滑块22与滑槽21的配合,提高了支撑板23运动过程的稳定性。

[0036] 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。

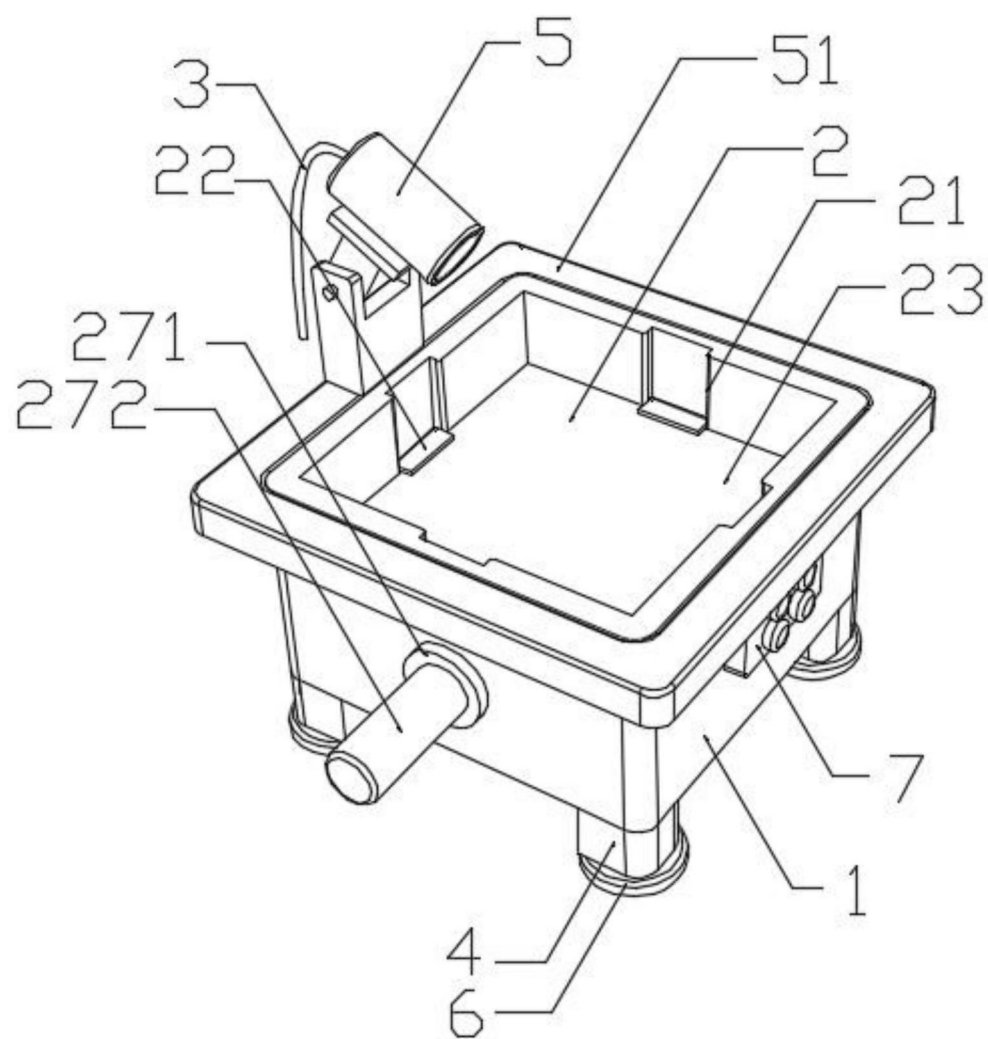


图1

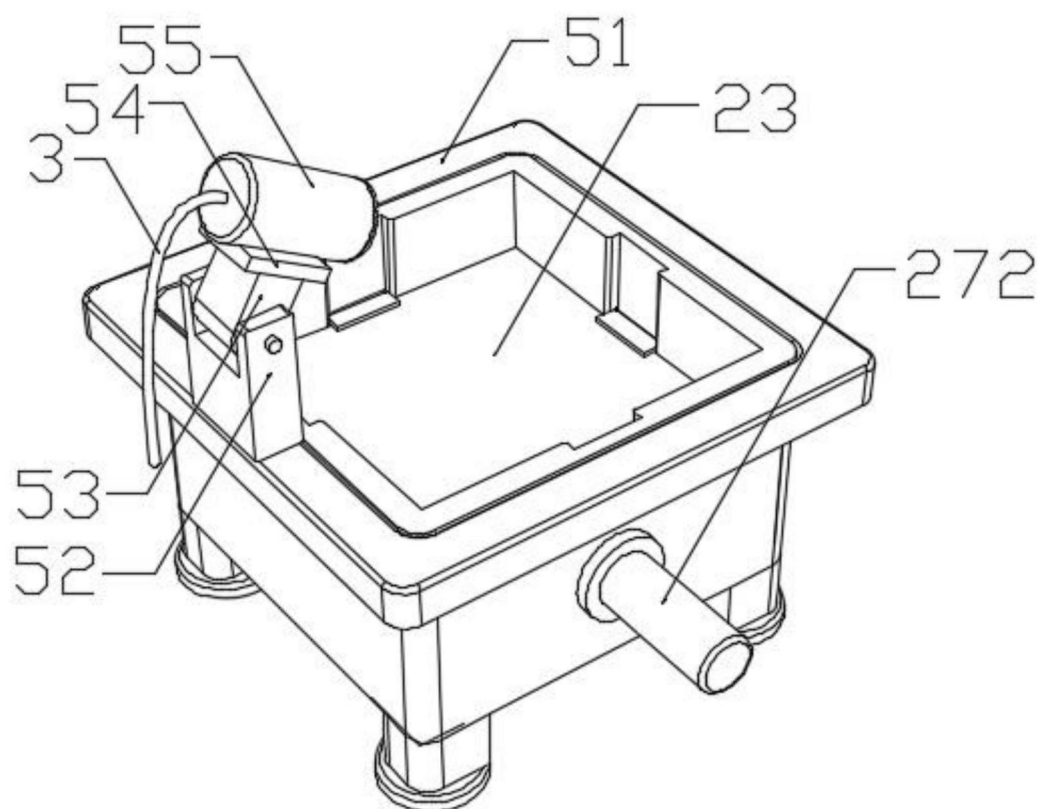


图2

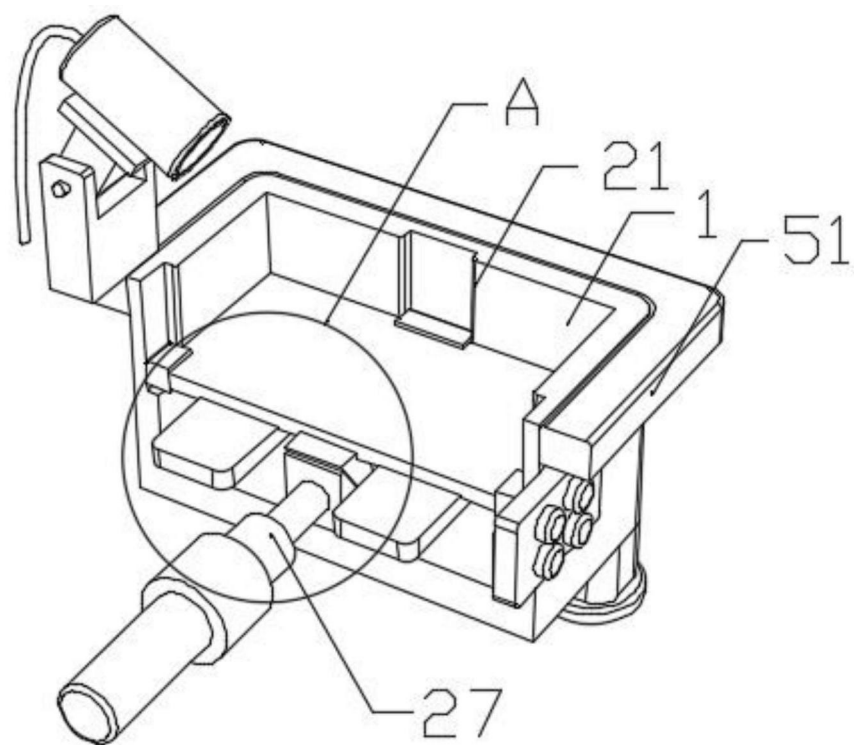


图3

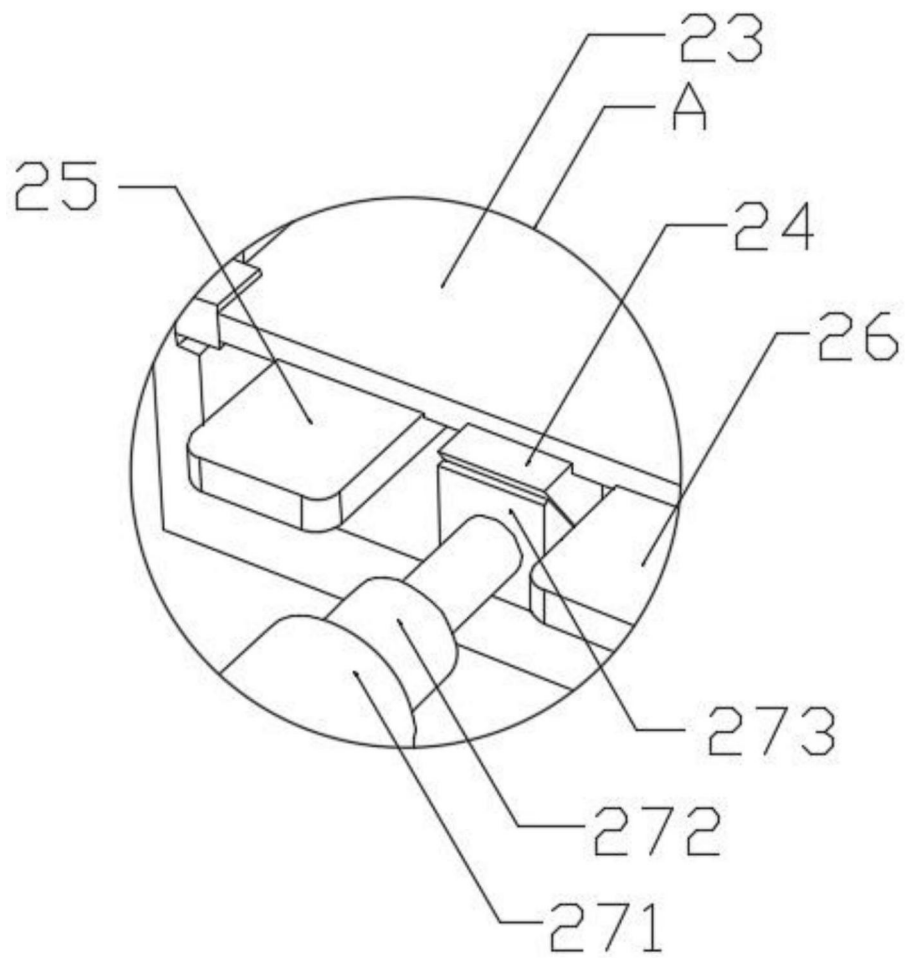


图4