



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220084633 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 24

(21) 申请号 202321684305.X

(22) 申请日 2023.06.30

(73) 专利权人 普洱宏强建材有限公司

地址 650000 云南省普洱市思茅区普洱市
工业园区莲花片区第十一号地块

(72) 发明人 董小超 袁浩 俞欣 杨艳
李孟瑶 洪奇兴 普冬杰

(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 5/04 (2006.01)

G01N 1/38 (2006.01)

G01N 1/28 (2006.01)

G01N 1/34 (2006.01)

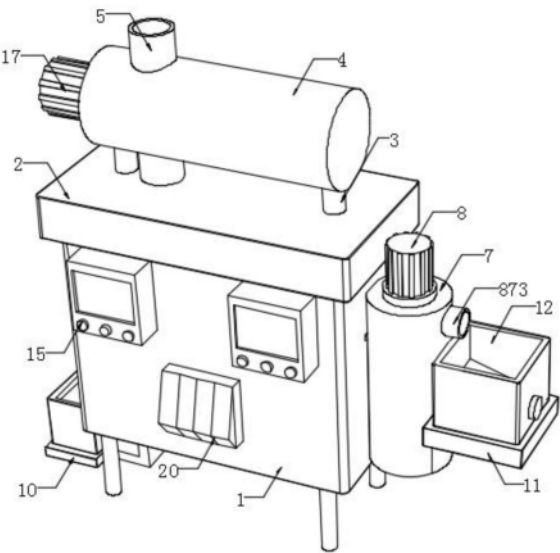
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种砂浆检测用石粉含量试验装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种砂浆检测用石粉含量试验装置,涉及砂浆生产技术领域,包括试验箱,试验箱的顶端卡合连接有连接板,连接板底端的两侧均固定设有支杆,两个支杆之间固定设有搅拌筒,搅拌筒顶端一侧的内壁固定设有进料管,本实用新型的有益效果是:通过第三驱动电机启动带动搅拌轴与若干个搅拌棒转动,从而使得进入的砂浆呈松散状态,以便于其内部的石粉分离,再经振动电机启动带动振动杆振动,从而有效的提高了对砂浆与石粉的分离效果,当筛板表面发生堵塞或破损时,向上抬起连接板使其与试验箱分离,此时试验箱处于开启状态,紧接着可将筛板从卡槽内取出,以便于工作人员进行清洗或更换,从而可保持该试验装置良好的分离效果。



1. 一种砂浆检测用石粉含量试验装置,包括试验箱(1),其特征在于,所述试验箱(1)的顶端卡合连接有连接板(2),所述连接板(2)底端的两侧均固定设有支杆(3),两个所述支杆(3)之间固定设有搅拌筒(4),所述搅拌筒(4)顶端一侧的内壁固定设有进料管(5),所述搅拌筒(4)底端的一侧固定设有通料管(6),所述试验箱(1)的一侧固定设有推料筒(7),所述推料筒(7)的内部设有推料组件(8),所述试验箱(1)内部的中部设有分离组件(9),所述试验箱(1)底端的一侧固定设有第一称重传感器(10),所述推料筒(7)一侧的中部固定设有第二称重传感器(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种砂浆检测用石粉含量试验装置,其特征在于:所述推料组件(8)包括连接丝杆(81)、两个第一滑槽(82)、移动座(83)、第一驱动电机(84)、丝杆螺母(85)、推料板(86)和第二驱动电机(87),所述连接丝杆(81)通过轴承转动连接在试验箱(1)内部的底部,两个所述第一滑槽(82)分别开设在试验箱(1)正面底部的内壁和背面底部的内壁,两个所述第一滑槽(82)之间滑动连接有移动座(83),所述第一驱动电机(84)固定设置在推料筒(7)内部的底端,所述第一驱动电机(84)的传动轴与连接丝杆(81)的一端固定连接,所述移动座(83)的内壁固定设有与连接丝杆(81)螺纹连接的丝杆螺母(85),所述移动座(83)的底端固定设有推料板(86),所述第二驱动电机(87)固定设置在推料筒(7)的顶端。

3. 根据权利要求2所述的一种砂浆检测用石粉含量试验装置,其特征在于:所述第二驱动电机(87)的传动轴固定连接推料轴(871),所述推料轴(871)的表面固定设有螺旋叶片(872),所述推料筒(7)一侧顶部的内壁固定设有排料管(873)。

4. 根据权利要求2所述的一种砂浆检测用石粉含量试验装置,其特征在于:所述分离组件(9)包括振动电机(91)、振动杆(92)、框架(93)、两个第二滑槽(94)、四个复位弹簧(95)、卡槽(96)和筛板(97),所述振动电机(91)固定设置在试验箱(1)底端的中部,所述振动电机(91)的顶端固定连接振动杆(92),所述振动杆(92)的顶端固定设有框架(93),所述试验箱(1)两侧顶部的内壁均开设有第二滑槽(94),所述框架(93)滑动连接在两个第二滑槽(94)之间,两个所述第二滑槽(94)内壁的底端均固定设有两个复位弹簧(95),四个所述复位弹簧(95)的顶端均与框架(93)固定连接,所述框架(93)的内壁开设有卡槽(96),所述卡槽(96)的内壁卡合连接有筛板(97)。

5. 根据权利要求1所述的一种砂浆检测用石粉含量试验装置,其特征在于:所述第一称重传感器(10)的顶端和第二称重传感器(11)的顶端均固定设有称重仓(12),两个所述称重仓(12)一侧底部的内壁均开设有排料孔(13),两个所述排料孔(13)的内壁均螺纹连接有密封盖(14),所述试验箱(1)顶端的两侧均固定设有显示屏(15),所述第一称重传感器(10)和第二称重传感器(11)分别与两个显示屏(15)电性连接。

6. 根据权利要求4所述的一种砂浆检测用石粉含量试验装置,其特征在于:所述试验箱(1)的一侧开设有通料槽(16),所述通料槽(16)与推料筒(7)相连通,所述搅拌筒(4)的一侧固定设有第三驱动电机(17),所述第三驱动电机(17)的传动轴固定连接搅拌轴(18),所述搅拌轴(18)的表面固定设有若干个搅拌棒(19)。

7. 根据权利要求6所述的一种砂浆检测用石粉含量试验装置,其特征在于:所述试验箱(1)正面的中部固定设有开关面板(20),所述开关面板(20)的表面分别设有第一驱动电机开关、第二驱动电机开关、振动电机开关和第三驱动电机开关,所述第一驱动电机(84)、第

二驱动电机(87)、振动电机(91)和第三驱动电机(17)分别通过第一驱动电机开关、第二驱动电机开关、振动电机开关和第三驱动电机开关与电源电性连接。

一种砂浆检测用石粉含量试验装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种试验装置,特别涉及一种砂浆检测用石粉含量试验装置,属于砂浆生产技术领域。

背景技术

[0002] 砂浆是建筑上砌砖使用的黏结物质,由一定比例的沙子和胶结材料(水泥、石灰膏、黏土等)加水和成,也叫灰浆,也作砂浆。砂浆常用的有水泥砂浆、混合砂浆,砂浆颗粒在生产过程中常混入大量石粉,当石粉过量时则会影响砂浆的质量,进而需通过装置对砂浆内的石粉含量进行检测。

[0003] 其中申请号为“CN201921007299.8”所公开的“一种砂石分离装置”也是日益成熟的技术,其“包括底座,底座上竖直设置有若干立杆,立杆上设置有凸轮,凸轮对着分离筒,分离筒的侧壁与凸轮抵触,分离筒的底部设置有将分离筒推向凸轮的弹簧,弹簧的一端与分离筒固接,另外一端与底座固接。本实用新型结构合理且能够不同方向振筛砂石,提高了生产效率,降低了人力成本”,申请号为“CN202120972767.6”所公开的“一种快速检测土料砾石含量试验装置”,其解决了“传统的检测砾石含量设备试验方法复杂、局限性大,在试验过程中测量记录都较为繁琐,实验结果不够精确,耗费人力物力”等技术弊端,但是上述两种公开技术在使用过程中,还存在以下缺陷:

[0004] 上述两种公开技术中的装置在对砂浆内的石粉含量进行长时间筛分检测时,由于其内部的筛分结构无法拆卸,当筛分结构表面堵塞或破损时,无法对其进行更换,进而影响石粉含量的检测结果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种砂浆检测用石粉含量试验装置,以解决上述背景技术中提出的筛分结构堵塞后无法更换,进而易导致石粉含量检测结果偏差过大的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种砂浆检测用石粉含量试验装置,包括试验箱,所述试验箱的顶端卡合连接有连接板,所述连接板底端的两侧均固定设有支杆,两个所述支杆之间固定设有搅拌筒,所述搅拌筒顶端一侧的内壁固定设有进料管,所述搅拌筒底端的一侧固定设有通料管,所述试验箱的一侧固定设有推料筒,所述推料筒的内部设有推料组件,所述试验箱内部的中部设有分离组件,所述试验箱底端的一侧固定设有第一称重传感器,所述推料筒一侧的中部固定设有第二称重传感器。

[0007] 优选的,所述推料组件包括连接丝杆、两个第一滑槽、移动座、第一驱动电机、丝杆螺母、推料板和第二驱动电机,所述连接丝杆通过轴承转动连接在试验箱内部的底部,两个所述第一滑槽分别开设在试验箱正面底部的内壁和背面底部的内壁,两个所述第一滑槽之间滑动连接有移动座,所述第一驱动电机固定设置在推料筒内部的底端,所述第一驱动电机的传动轴与连接丝杆的一端固定连接,所述移动座的内壁固定设有与连接丝杆螺纹连接的丝杆螺母,所述移动座的底端固定设有推料板,所述第二驱动电机固定设置在推料筒的

顶端。

[0008] 优选的,所述第二驱动电机的传动轴固定连接推料轴,所述推料轴的表面固定设有螺旋叶片,所述推料筒一侧顶部的内壁固定设有排料管。

[0009] 优选的,所述分离组件包括振动电机、振动杆、框架、两个第二滑槽、四个复位弹簧、卡槽和筛板,所述振动电机固定设置在试验箱底端的中部,所述振动电机的顶端固定连接有振动杆,所述振动杆的顶端固定设有框架,所述试验箱两侧顶部的内壁均开设有第二滑槽,所述框架滑动连接在两个第二滑槽之间,两个所述第二滑槽内壁的底端均固定设有两个复位弹簧,四个所述复位弹簧的顶端均与框架固定连接,所述框架的内壁开设有卡槽,所述卡槽的内壁卡合连接有筛板。

[0010] 优选的,所述第一称重传感器的顶端和第二称重传感器的顶端均固定设有称重仓,两个所述称重仓一侧底部的内壁均开设有排料孔,两个所述排料孔的内壁均螺纹连接有密封盖,所述试验箱顶端的两侧均固定设有显示屏,所述第一称重传感器和第二称重传感器分别与两个显示屏电性连接。

[0011] 优选的,所述试验箱的一侧开设有通料槽,所述通料槽与推料筒相连通,所述搅拌筒的一侧固定设有第三驱动电机,所述第三驱动电机的传动轴固定连接搅拌轴,所述搅拌轴的表面固定设有若干个搅拌棒。

[0012] 优选的,所述试验箱正面的中部固定设有开关面板,所述开关面板的表面分别设有第一驱动电机开关、第二驱动电机开关、振动电机开关和第三驱动电机开关,所述第一驱动电机、第二驱动电机、振动电机和第三驱动电机分别通过第一驱动电机开关、第二驱动电机开关、振动电机开关和第三驱动电机开关与电源电性连接。

[0013] 与现有技术相比较,本实用新型提供的一种砂浆检测用石粉含量试验装置具有如下有益效果:

[0014] 1、通过第三驱动电机启动带动搅拌轴与若干个搅拌棒转动,从而使得进入的砂浆呈松散状态,以便于其内部的石粉分离,再经振动电机启动带动振动杆振动,同时四个复位弹簧往复形变使得框架在两个第二滑槽之间滑动,从而有效的提高了对砂浆与石粉的分离效果,当筛板表面发生堵塞或破损时,向上抬起连接板使其与试验箱分离,此时试验箱处于开启状态,紧接着可将筛板从卡槽内取出,以便于工作人员进行清洗或更换,从而可保持该试验装置良好的分离效果;

[0015] 2、通过第一驱动电机启动带动连接丝杆转动,连接丝杆转动后使得移动座在两个第一滑槽之间滑动,进而使得推料板将试验箱内部底端的石粉推向其中一个称重仓内,且第二驱动电机启动带动推料轴和螺旋叶片转动,螺旋叶片转动后使得进入推料筒内的砂浆向上推送,最后经排料管将砂浆导入另一个称重仓的内部,进而便于该试验装置进行出料。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的剖面结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型图2的A处放大结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型图2的B处放大结构示意图。

[0020] 图中:1、试验箱;2、连接板;3、支杆;4、搅拌筒;5、进料管;6、通料管;7、推料筒;8、

推料组件;9、分离组件;10、第一称重传感器;11、第二称重传感器;12、称重仓;13、排料孔;14、密封盖;15、显示屏;16、通料槽;17、第三驱动电机;18、搅拌轴;19、搅拌棒;20、开关面板;81、连接丝杆;82、第一滑槽;83、移动座;84、第一驱动电机;85、丝杆螺母;86、推料板;87、第二驱动电机;91、振动电机;92、振动杆;93、框架;94、第二滑槽;95、复位弹簧;96、卡槽;97、筛板。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 实施例1:

[0023] 请参阅图1-4,本实用新型提供了一种砂浆检测用石粉含量试验装置,包括试验箱1,试验箱1的顶端卡合连接有连接板2,连接板2底端的两侧均固定设有支杆3,两个支杆3之间固定设有搅拌筒4,搅拌筒4顶端一侧的内壁固定设有进料管5,搅拌筒4底端的一侧固定设有通料管6,试验箱1的一侧固定设有推料筒7,推料筒7的内部设有推料组件8,试验箱1内部的中部设有分离组件9,试验箱1底端的一侧固定设有第一称重传感器10,推料筒7一侧的中部固定设有第二称重传感器11;

[0024] 第一称重传感器10的顶端和第二称重传感器11的顶端均固定设有称重仓12,两个称重仓12一侧底部的内壁均开设有排料孔13,两个排料孔13的内壁均螺纹连接有密封盖14,试验箱1顶端的两侧均固定设有显示屏15,第一称重传感器10和第二称重传感器11分别与两个显示屏15电性连接;

[0025] 试验箱1的一侧开设有通料槽16,通料槽16与推料筒7相连通,搅拌筒4的一侧固定设有第三驱动电机17,第三驱动电机17的传动轴固定连接搅拌轴18,搅拌轴18的表面固定设有若干个搅拌棒19;

[0026] 请参阅图1-4,一种砂浆检测用石粉含量试验装置,还包括推料组件8,推料组件8包括连接丝杆81、两个第一滑槽82、移动座83、第一驱动电机84、丝杆螺母85、推料板86和第二驱动电机87,连接丝杆81通过轴承转动连接在试验箱1内部的底部,两个第一滑槽82分别开设在试验箱1正面底部的内壁和背面底部的内壁,两个第一滑槽82之间滑动连接有移动座83,第一驱动电机84固定设置在推料筒7内部的底端,第一驱动电机84的传动轴与连接丝杆81的一端固定连接,移动座83的内壁固定设有与连接丝杆81螺纹连接的丝杆螺母85,移动座83的底端固定设有推料板86,第二驱动电机87固定设置在推料筒7的顶端;

[0027] 第二驱动电机87的传动轴固定连接推料轴871,推料轴871的表面固定设有螺旋叶片872,推料筒7一侧顶部的内壁固定设有排料管873;

[0028] 试验箱1正面的中部固定设有开关面板20,开关面板20的表面分别设有第一驱动电机开关、第二驱动电机开关和第三驱动电机开关,第一驱动电机84、第二驱动电机87和第三驱动电机17分别通过第一驱动电机开关、第二驱动电机开关和第三驱动电机开关与电源电性连接;

[0029] 具体的,如图1、图2和图3所示,首先分离后的砂浆经通料槽16进入推料筒7内,同

时分离而出的石粉掉落在试验箱1内部的底端,紧接着打开开关面板20表面的第一驱动电机开关和第二驱动电机开关,第一驱动电机84启动带动连接丝杆81转动,连接丝杆81转动后使得移动座83在两个第一滑槽82之间滑动,进而使得推料板86将试验箱1内部底端的石粉推向其中一个称重仓12内,且第二驱动电机87启动带动推料轴871和螺旋叶片872转动,螺旋叶片872转动后使得进入推料筒7内的砂浆向上推送,最后经排料管873将砂浆导入另一个称重仓12的内部,进而便于该试验装置进行出料。

[0030] 实施例2:

[0031] 分离组件9包括振动电机91、振动杆92、框架93、两个第二滑槽94、四个复位弹簧95、卡槽96和筛板97,振动电机91固定设置在试验箱1底端的中部,振动电机91的顶端固定连接有振动杆92,振动杆92的顶端固定设有框架93,试验箱1两侧顶部的内壁均开设有第二滑槽94,框架93滑动连接在两个第二滑槽94之间,两个第二滑槽94内壁的底端均固定设有两个复位弹簧95,四个复位弹簧95的顶端均与框架93固定连接,框架93的内壁开设有卡槽96,卡槽96的内壁卡合连接有筛板97;

[0032] 试验箱1正面的中部固定设有开关面板20,开关面板20的表面设有振动电机开关,振动电机91通过振动电机开关与电源电性连接;

[0033] 具体的,如图2和图4所示,首先打开开关面板20表面的振动电机开关,振动电机91启动带动振动杆92振动,同时四个复位弹簧95往复形变使得框架93在两个第二滑槽94之间滑动,从而有效的提高了对砂浆与石粉的分离效果,当筛板97表面发生堵塞或破损时,向上抬起连接板2使其与试验箱1分离,此时试验箱1处于开启状态,紧接着可将筛板97从卡槽96内取出,以便于工作人员进行清洗或更换,从而保持该试验装置良好的分离效果。

[0034] 工作原理:具体使用时,本实用新型一种砂浆检测用石粉含量试验装置,首先将砂浆通过进料管5注入搅拌筒4的内部,同时打开开关面板20表面的第三驱动电机开关,第三驱动电机17启动带动搅拌轴18与若干个搅拌棒19转动,从而使得进入的砂浆呈松散状态,以便于其内部的石粉分离,搅拌后的砂浆再经通料管6进入试验箱1的内部,此时打开开关面板20表面的振动电机开关、第一驱动电机开关和第二驱动电机开关,振动电机91启动带动振动杆92振动,同时四个复位弹簧95往复形变使得框架93在两个第二滑槽94之间滑动,从而有效的提高了对砂浆与石粉的分离效果,分离后的砂浆经通料槽16进入推料筒7内,同时分离而出的石粉掉落在试验箱1内部的底端,第一驱动电机84启动带动连接丝杆81转动,连接丝杆81转动后使得移动座83在两个第一滑槽82之间滑动,进而使得推料板86将试验箱1内部底端的石粉推向其中一个称重仓12内,且第二驱动电机87启动带动推料轴871和螺旋叶片872转动,螺旋叶片872转动后使得进入推料筒7内的砂浆向上推送,最后经排料管873将砂浆导入另一个称重仓12的内部,进而便于该试验装置进行出料,最后通过第一称重传感器10和第二称重传感器11将两个称重仓12内物料的重量值传递至两个显示屏15表面,从而可根据两个重量数据的比值得出砂浆内的石粉含量,当筛板97表面发生堵塞或破损时,向上抬起连接板2使其与试验箱1分离,此时试验箱1处于开启状态,紧接着可将筛板97从卡槽96内取出,以便于工作人员进行清洗或更换,从而保持该试验装置良好的分离效果。

[0035] 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。

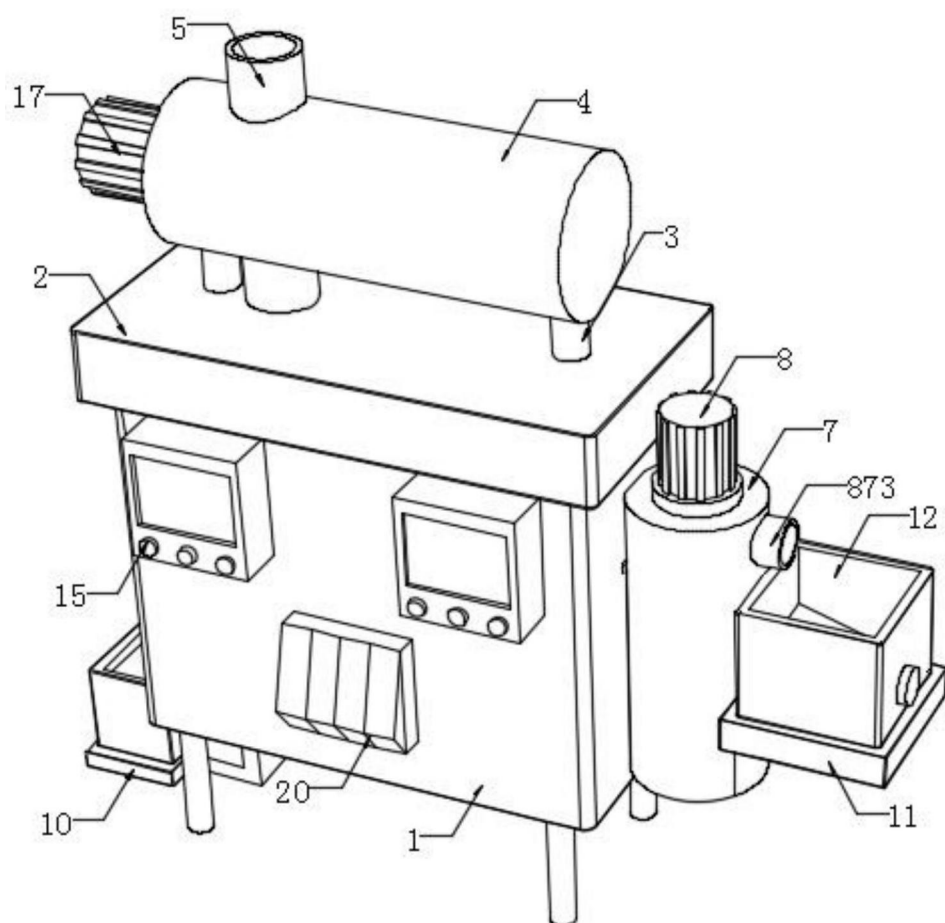


图1

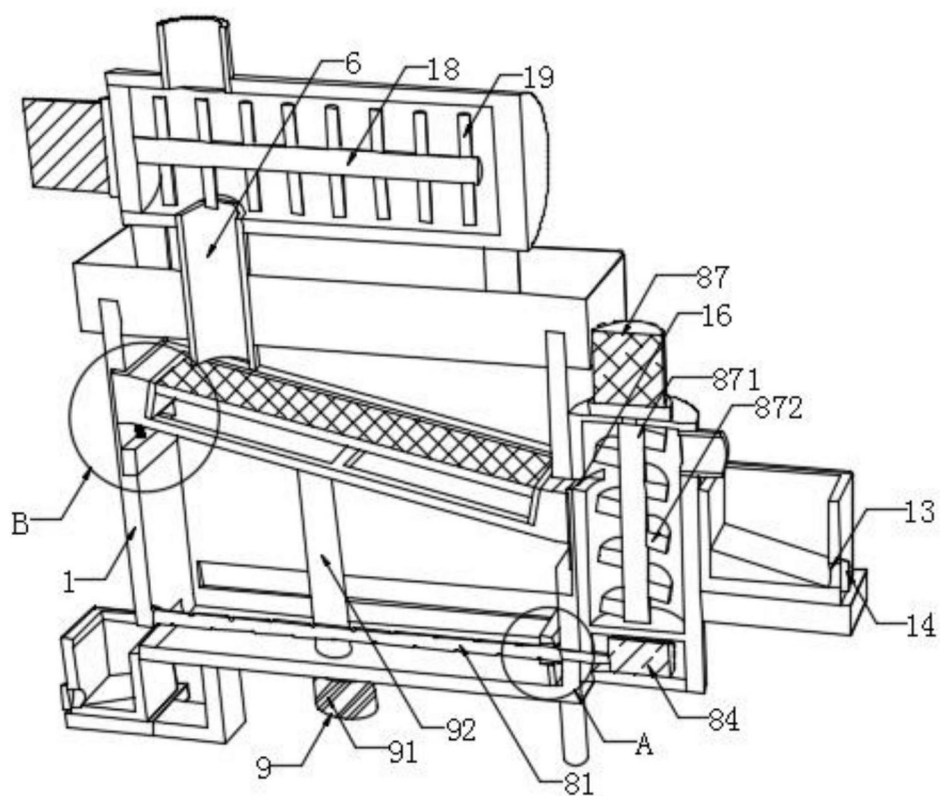


图2

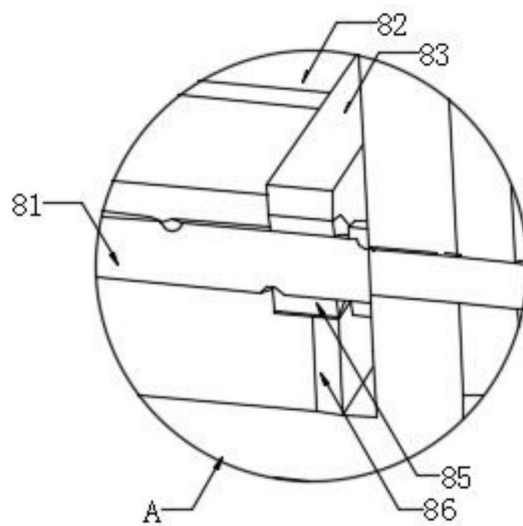


图3

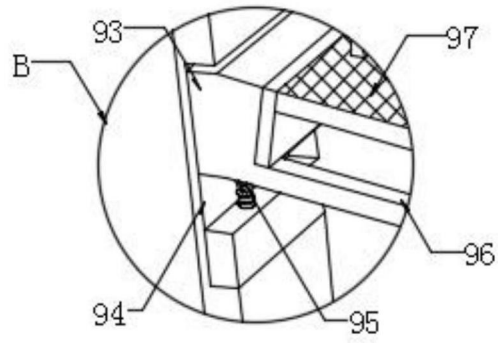


图4