



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219935580 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 31

(21) 申请号 202320993702.9

(22) 申请日 2023.04.27

(73) 专利权人 盐城市铭钰新型环保建材有限公司

地址 224000 江苏省盐城市盐都区张庄街
道富康路99号(G)

(72) 发明人 周仕权 孙栋

(74) 专利代理机构 北京冠和权律师事务所
11399

专利代理师 万晶晶

(51) Int.Cl.

G01N 7/14 (2006.01)

G01N 1/38 (2006.01)

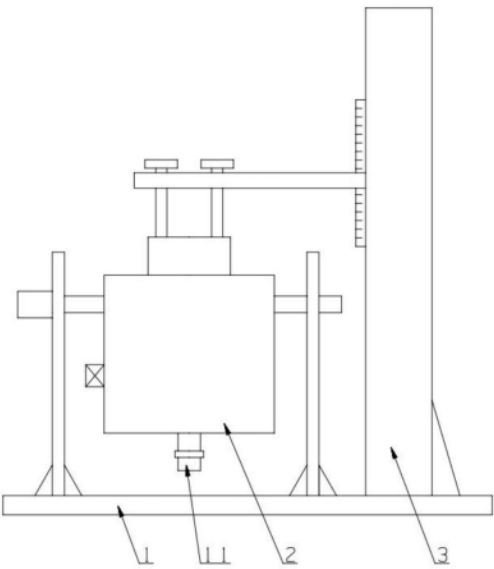
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种砂浆含气量测定装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种砂浆含气量测定装置,包括:底座,所述底座上连接有料筒和升降杆,所述料筒内连接有搅拌组件,所述料筒内壁上部滑动连接有刮板,所述刮板上开设有透气孔,所述刮板与升降杆的输出端连接,所述升降杆侧端竖直连接有刻度尺。本实用新型公开的一种砂浆含气量测定装置,通过在料筒内设置高度可调节的刮板,刮板能够对料筒顶端密封,防止料内砂浆在搅拌作用下溢出,为空气排出提供通道,并且能够将料筒内壁的砂浆刮下,减少砂浆附着导致的砂浆液面高度不一致的情况,提高砂浆液面位置检测的准确性。



1. 一种砂浆含气量测定装置,其特征在于,包括:

底座(1),所述底座(1)上连接有料筒(2)和升降杆(3),所述料筒(2)内连接有搅拌组件,所述料筒(2)内壁上部滑动连接有刮板(4),所述刮板(4)上开设有透气孔(5),所述刮板(4)与升降杆(3)的输出端连接,所述升降杆(3)侧端竖直连接有刻度尺(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种砂浆含气量测定装置,其特征在于,所述搅拌组件包括:第一电机(7)、搅拌杆(8)和搅拌叶片(9),所述第一电机(7)连接与料筒(2)侧端,所述搅拌杆(8)转动连接于料筒(2)侧壁,且所述搅拌杆(8)与第一电机(7)输出端连接,多个所述搅拌叶片(9)均匀连接于搅拌杆(8)上。

3. 根据权利要求1所述的一种砂浆含气量测定装置,其特征在于,所述料筒(2)侧端水平连接有横杆(22),所述底座(1)上连接有支撑架(10),所述横杆(22)与支撑架(10)滑动连接且两端穿过所述支撑架(10)。

4. 根据权利要求1所述的一种砂浆含气量测定装置,其特征在于,所述料筒(2)底端连接有出料管(11)。

5. 根据权利要求1所述的一种砂浆含气量测定装置,其特征在于,所述升降杆(3)包括:腔体(12)、丝杠(13)、滑块(14)、升降板(15)和第二电机(16),所述腔体(12)开设于升降杆(3)上部,所述丝杠(13)竖直连接于腔体(12)内,所述滑块(14)螺接于丝杠(13)外侧,且所述滑块(14)与腔体(12)滑动连接,所述升降板(15)连接于腔体(12)侧端并穿出丝杠(13)与刮板(4)连接,所述第二电机(16)设置于腔体(12)内,且所述第二电机(16)输出端与丝杠(13)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种砂浆含气量测定装置,其特征在于,所述刻度尺(6)设置于所述升降板(15)一侧。

7. 根据权利要求3所述的一种砂浆含气量测定装置,其特征在于,所述支撑架(10)侧端连接有驱动组件,所述驱动组件包括:驱动箱(17)、滑槽(18)、滑框(19)、凸轮(20)、转轴(21)和第三电机,所述驱动箱(17)连接于支撑架(10)外侧,所述横杆(22)延伸至驱动箱(17)内,所述驱动箱(17)内壁水平开设有滑槽(18),所述滑框(19)滑动连接于滑槽(18)内,所述凸轮(20)通过转轴(21)连接于驱动箱(17)侧壁,且所述凸轮(20)与滑框(19)抵接,所述第三电机安装于驱动箱(17)侧端,且所述第三电机的输出端与转轴(21)连接。

8. 根据权利要求5所述的一种砂浆含气量测定装置,其特征在于,所述升降板(15)内开设有至少两个限位滑槽(23),所述限位滑槽(23)内滑动连接有滑杆(24),所述滑杆(24)底端与刮板(4)连接,所述限位滑槽(23)靠近升降杆(3)的一侧连接有弹簧(25),所述弹簧(25)与滑杆(24)侧端连接。

9. 根据权利要求8所述的一种砂浆含气量测定装置,其特征在于,所述滑杆(24)顶端连接有限位块(26),所述限位块(26)的宽度大于限位滑槽(23)的宽度。

10. 根据权利要求1所述的一种砂浆含气量测定装置,其特征在于,所述料筒(2)侧壁透明设置。

一种砂浆含气量测定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及砂浆生产技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种砂浆含气量测定装置。

背景技术

[0002] 砂浆是建筑砌砖时使用的粘结材料。它是通过一定比例的砂、水泥、石灰膏、粘土和水等组成,也被叫做是灰浆。由于施工区域不同,砂浆的配比也不同,这样才能保证其强度满足建筑要求,后期使用更顺畅,安全性能更高。砂浆的含气量是评价砂浆性能的重要指标,影响了砂浆的硬化过程,因此需要在砂浆生产时进行含气量的测量。

[0003] 申请号为202221924644.6的中国实用新型专利,公开了一种砂浆含气量测定装置,包括料桶,料桶后外壁一侧通过胶水粘合有刻度条,料桶内中部活动安装有转筒,料桶顶部放置有盖板;转筒内中部开设有活动杆,活动杆外壁开设有螺旋凸起,转筒内壁开设有螺旋滑道,且螺旋滑道的外形与螺旋凸起的外形适配。此方案经刻度线察看液位的变化量,根据搅拌前后两液面高度差,即可算出水泥混凝土砂浆试样的气体含量,进行砂浆含气量测定作业,但是在搅拌过程中砂浆由于具有粘度,会附着在料桶侧壁出现砂浆液面高度不一致的情况,影响人工读数结果和含气量测定准确性。因此,有必要提出一种砂浆生产用砂石分离装置,以解决现有技术中存在的问题。

实用新型内容

[0004] 在实用新型内容部分中引入了一系列简化形式的概念,这将在具体实施方式部分中进一步详细说明。本实用新型的实用新型内容部分并不意味着要试图限定出所要求保护的技术方案的关键特征和必要技术特征,更不意味着试图确定所要求保护的技术方案的保护范围。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型提供了一种砂浆含气量测定装置,包括:

[0006] 底座,所述底座上连接有料筒和升降杆,所述料筒内连接有搅拌组件,所述料筒内壁上部滑动连接有刮板,所述刮板上开设有透气孔,所述刮板与升降杆的输出端连接,所述升降杆侧端竖直连接有刻度尺。

[0007] 优选的是,所述搅拌组件包括:第一电机、搅拌杆和搅拌叶片,所述第一电机连接与料筒侧端,所述搅拌杆转动连接于料筒侧壁,且所述搅拌杆与第一电机输出端连接,多个所述搅拌叶片均匀连接于搅拌杆上。

[0008] 优选的是,所述料筒侧端水平连接有横杆,所述底座上连接有支撑架,所述横杆与支撑架滑动连接且两端穿过所述支撑架。

[0009] 优选的是,所述料筒底端连接有出料管。

[0010] 优选的是,所述升降杆包括:腔体、丝杠、滑块、升降板和第二电机,所述腔体开设于升降杆上部,所述丝杠竖直连接于腔体内,所述滑块螺接于丝杠外侧,且所述滑块与腔体滑动连接,所述升降板连接于腔体侧端并穿出丝杠与刮板连接,所述第二电机设置于腔体

内,且所述第二电机输出端与丝杠连接。

[0011] 优选的是,所述刻度尺设置于所述升降板一侧。

[0012] 优选的是,所述支撑架侧端连接有驱动组件,所述驱动组件包括:驱动箱、滑槽、滑框、凸轮、转轴和第三电机,所述驱动箱连接于支撑架外侧,所述横杆延伸至驱动箱内,所述驱动箱内壁水平开设有滑槽,所述滑框滑动连接于滑槽内,所述凸轮通过转轴连接于驱动箱侧壁,且所述凸轮与滑框抵接,所述第三电机安装于驱动箱侧端,且所述第三电机的输出端与转轴连接。

[0013] 优选的是,所述升降板内开设有至少两个限位滑槽,所述限位滑槽内滑动连接有滑杆,所述滑杆底端与刮板连接,所述限位滑槽靠近升降杆的一侧连接有弹簧,所述弹簧与滑杆侧端连接。

[0014] 优选的是,所述滑杆顶端连接有限位块,所述限位块的宽度大于限位滑槽的宽度。

[0015] 优选的是,所述料筒侧壁透明设置。

[0016] 相比现有技术,本实用新型至少包括以下有益效果:

[0017] 本实用新型提供了一种砂浆含气量测定装置,通过在料筒内设置高度可调节的刮板,刮板能够对料筒顶端密封,防止料内砂浆在搅拌作用下溢出,为空气排出提供通道,并且能够将料筒内壁的砂浆刮下,减少砂浆附着导致的砂浆液面高度不一致的情况,提高砂浆液面位置检测的准确性。

[0018] 本实用新型所述的一种砂浆含气量测定装置,本实用新型的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本实用新型的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0019] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的剖面结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型料筒的安装结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型驱动箱的剖面结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型升降板的剖面结构示意图。

[0025] 图中:1.底座;2.料筒;3.升降杆;4.刮板;5.透气孔;6.刻度尺;7.第一电机;8.搅拌杆;9.搅拌叶片;10.支撑架;11.出料管;12.腔体;13.丝杠;14.滑块;15.升降板;16.第二电机;17.驱动箱;18.滑槽;19.滑框;20.凸轮;21.转轴;22.横杆;23.限位滑槽;24.滑杆;25.弹簧;26.限位块。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图以及实施例对本实用新型做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0027] 应当理解,本文所使用的诸如“具有”、“包含”以及“包括”术语并不排除一个或多个其它元件或其组合的存在或添加。

[0028] 实施例1:

[0029] 如图1-图3所示,一种砂浆生产用砂石分离装置,包括:

[0030] 底座1,所述底座1上连接有料筒2和升降杆3,所述料筒2内连接有搅拌组件,所述料筒2内壁上部滑动连接有刮板4,所述刮板4上开设有透气孔5,所述刮板4与升降杆3的输出端连接,所述升降杆3侧端竖直连接有刻度尺6。

[0031] 所述搅拌组件包括:第一电机7、搅拌杆8和搅拌叶片9,所述第一电机7连接与料筒2侧端,所述搅拌杆8转动连接于料筒2侧壁,且所述搅拌杆8与第一电机7输出端连接,多个所述搅拌叶片9均匀连接于搅拌杆8上。

[0032] 所述料筒2侧端水平连接有横杆22,所述底座1上连接有支撑架10,所述横杆22与支撑架10滑动连接且两端穿过所述支撑架10。

[0033] 所述料筒2底端连接有出料管11。

[0034] 所述料筒2侧壁透明设置。

[0035] 所述升降杆3包括:腔体12、丝杠13、滑块14、升降板15和第二电机16,所述腔体12开设于升降杆3上部,所述丝杠13竖直连接于腔体12内,所述滑块14螺接于丝杠13外侧,且所述滑块14与腔体12滑动连接,所述升降板15连接于腔体12侧端并穿出丝杠13与刮板4连接,所述第二电机16设置于腔体12内,且所述第二电机16输出端与丝杠13连接。

[0036] 所述刻度尺6设置于所述升降板15一侧。

[0037] 上述技术方案的工作原理和有益效果:

[0038] 一种砂浆生产用砂石分离装置在使用时,通过升降杆3将刮板4升起,将预设量的砂浆和水注入到料筒2内,然后升降杆3将刮板4下降时刮板4与砂浆上表面接触,观察此时刻度尺6上的读数并记录,然后升降杆3将刮板4上升,使刮板4位于料筒2内且与砂浆之间存在空隙,保证砂浆的活动空间而砂浆不溢出,然后启动搅拌组件,将料筒2内的砂浆搅拌均匀,将砂浆内的气体加速排出,排出的气体由透气孔5逸出,搅拌完成后,升降杆3将刮板4再次下降,下降时将料筒2侧壁的砂浆刮下并压平,此时刮板4再次与砂浆上表面接触,观察此时刻度尺6上的读数并记录,刻度尺6的两次读数差即为搅拌前后砂浆的液面高度差,计算液面高度差与料筒2横截面积的乘积即为排出的气体的体积,即能计算出砂浆中的含气量。

[0039] 搅拌组件使用时,启动第一电机7带动搅拌杆8转动,搅拌杆8带动搅拌叶片9在料筒2内转动,带动料筒2内的砂浆转动并混合均匀,加速砂浆内的气体排出,通过在搅拌杆8上设置尖刺,能够将砂浆内的气泡刺破,提高排气效果。

[0040] 料筒2侧端设置横杆22,横杆22连接在支撑架10上,通过支撑架10对料筒2实现支撑,并保证料筒2与底座1之间留有间隙,使砂浆在测量完成后能够有出料管11快速排出。

[0041] 将料筒2侧壁设置为透明,能够从外部观察到料筒2内的砂浆,便于调整刮板4的高度。

[0042] 升降杆3使用时,启动第二电机16,第二电机16驱动丝杠13转动,通过螺纹传动带动滑块14在腔体12内滑动,从而调节升降板15的高度,升降板15带动刮板4同步运动,进而调节刮板4的高度。

[0043] 通过上述结构设计,通过在料筒2内设置高度可调节的刮板4,刮板4能够对料筒2顶端密封,防止料筒2内砂浆在搅拌作用下溢出,为空气排出提供通道,并且能够将料筒2内壁的砂浆刮下,减少砂浆附着导致的砂浆液面高度不一致的情况,提高砂浆液面位置检测

的准确性。

[0044] 实施例2:

[0045] 如图4、图5所示,在上述实施例1的基础上,所述支撑架10侧端连接有驱动组件,所述驱动组件包括:驱动箱17、滑槽18、滑框19、凸轮20、转轴21和第三电机,所述驱动箱17连接于支撑架10外侧,所述横杆22延伸至驱动箱17内,所述驱动箱17内壁水平开设有滑槽18,所述滑框19滑动连接于滑槽18内,所述凸轮20通过转轴21连接于驱动箱17侧壁,且所述凸轮20与滑框19抵接,所述第三电机安装于驱动箱17侧端,且所述第三电机的输出端与转轴21连接。

[0046] 所述升降板15内开设有至少两个限位滑槽23,所述限位滑槽23内滑动连接有滑杆24,所述滑杆24底端与刮板4连接,所述限位滑槽23靠近升降杆3的一侧连接有弹簧25,所述弹簧25与滑杆24侧端连接。

[0047] 所述滑杆24顶端连接有限位块26,所述限位块26的宽度大于限位滑槽23的宽度。

[0048] 上述技术方案的工作原理和有益效果:

[0049] 驱动组件使用时,启动第三电机驱动转轴21转动,带动凸轮20转动,随着转动的进行凸轮20与滑框19的各边框依次接触抵接,从而带动滑框19在滑槽18内滑动,滑框19推动横杆22往复运动,带动料筒2往复运动,刮板4也随之运动,带动刮板4顶端的滑杆24在限位滑槽23内滑动,弹簧25对滑杆24进行减震。砂浆含气量测定时,在对砂浆进行搅拌的同时使其沿水平方向晃动,增加了砂浆的流动性,提高搅拌效果,加速砂浆内气体的排出,并且在晃动时能够将附着在料筒2侧壁的砂浆抖落,提高砂浆上表面的平整度,便于液面高度的测定,提高含气量测定的准确性,实用性更好。

[0050] 在本实用新型的描述中,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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0051] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0052] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本实用新型并不限于特定的细节与这里示出与描述的图例。

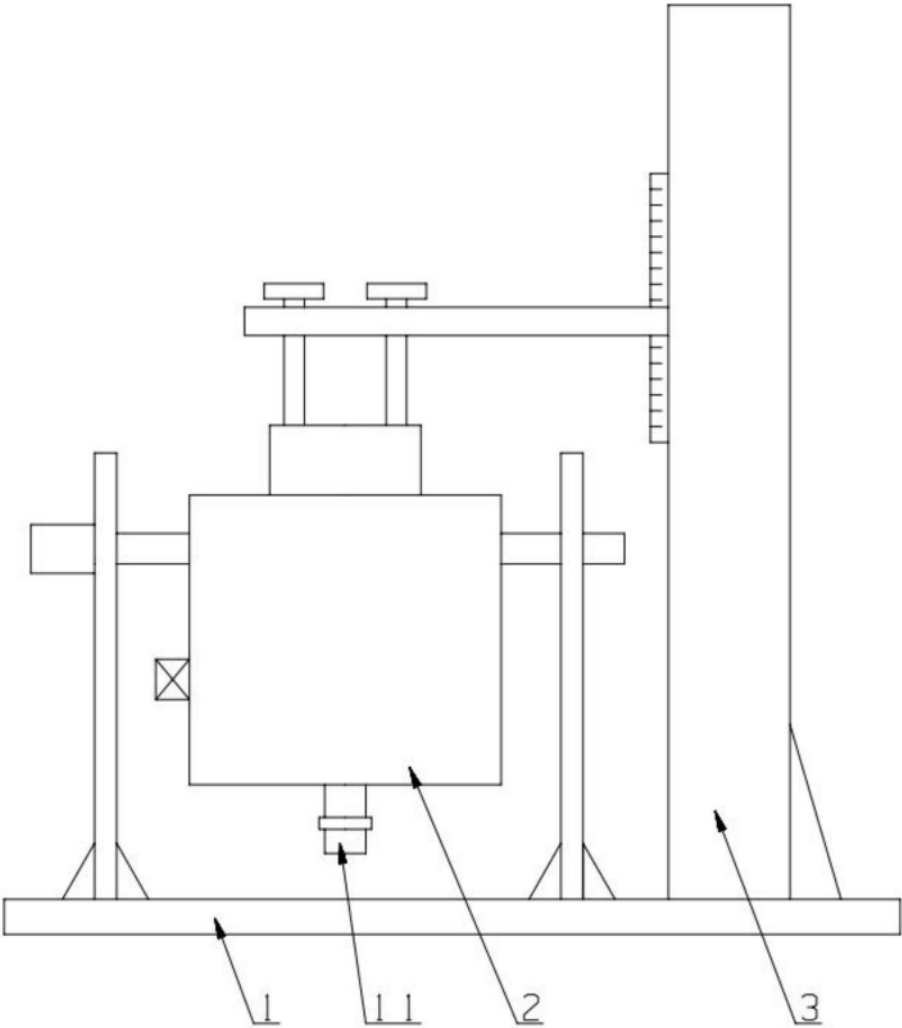


图1

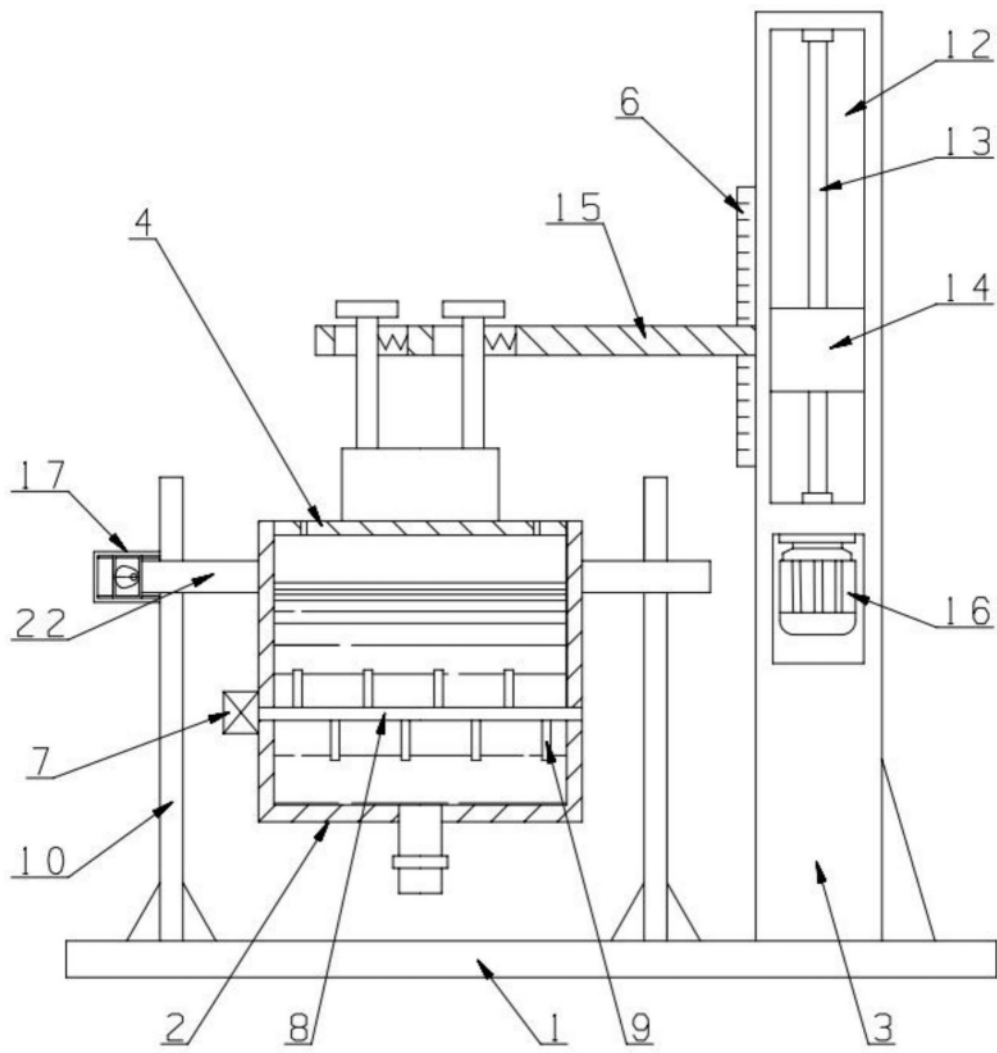


图2

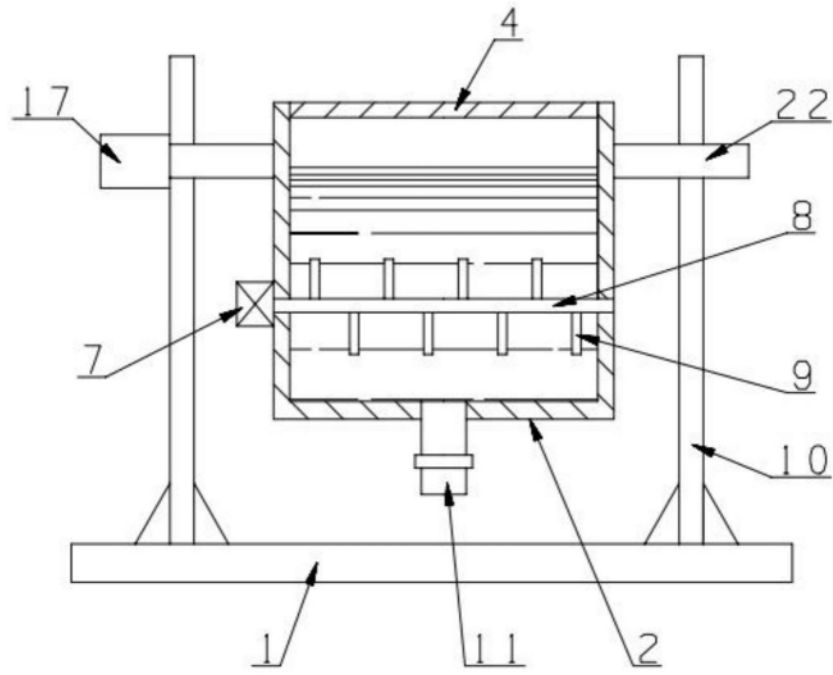


图3

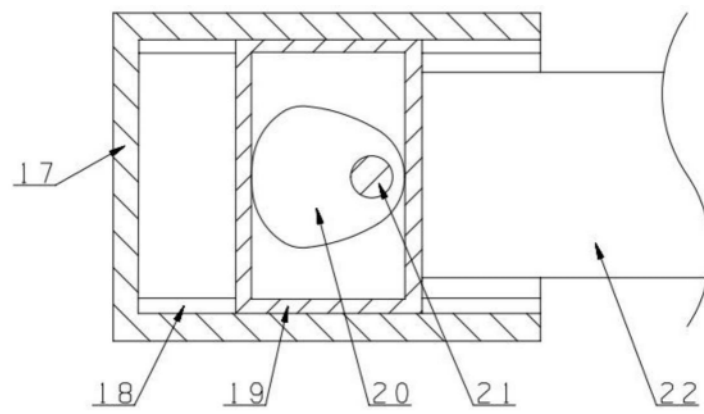


图4

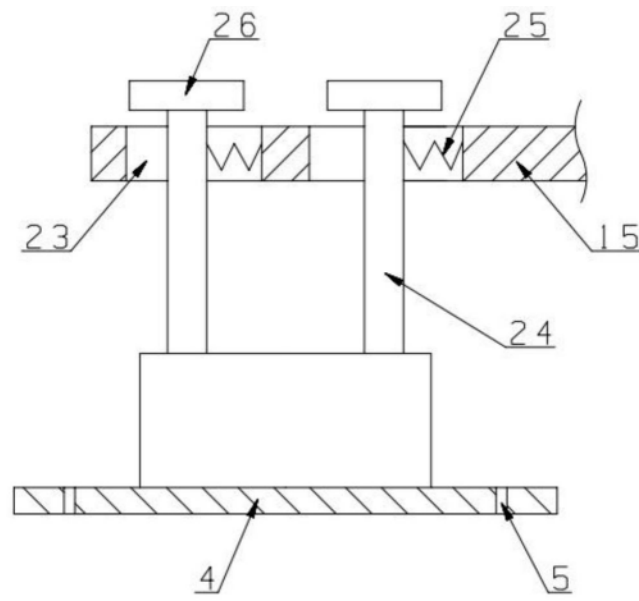


图5