(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207859177 U
(45)授权公告日 2018.09.14

(21)申请号 201820152062.8

(22)申请日 2018.01.30

(73)专利权人 四川锐泽建设工程有限公司
地址 610000 四川省成都市金牛高科技产业园振兴路22号“蓝海天地”2栋2层201号

(72)发明人 王晓强 张习登 林超 张雪飞

(74)专利代理机构 成都东唐智宏专利代理事务所(普通合伙) 51261
代理人 罗言刚

(51)Int.Cl.
B28C 5/38(2006.01)
B28C 7/04(2006.01)
B28C 7/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

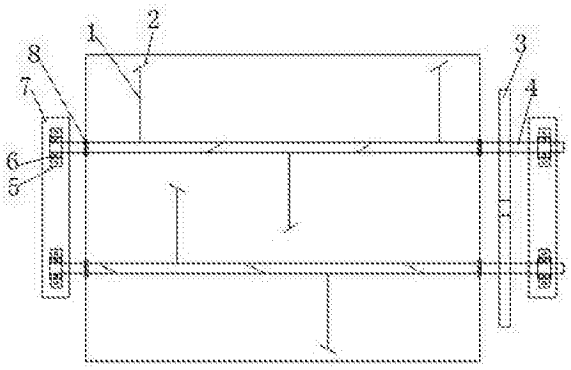
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种泡沫砂浆搅拌装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种泡沫砂浆搅拌装置，包括搅拌器和搅拌筒及加料控制系统，搅拌器包括搅拌轴、叶片杆、径向叶片和切向叶片，叶片杆有多个，均匀固定在搅拌轴上，径向叶片固定在叶片杆上靠近搅拌轴的一端，切向叶片固定在叶片杆上远离搅拌轴一端的端部，搅拌筒为圆柱形卧式搅拌筒，其上部设有半翻盖，在上部半翻盖以外的区域处开有混合料进口，搅拌筒一侧开有进水口，另一侧上部开有泡沫进口，下部开有泡沫砂浆出口，本实用新型能够很好的使泡沫与砂浆搅拌均匀，解决了泡沫上浮的问题，使制造出来的泡沫砖达到较高的质量。



CN 207859177 U

1.一种泡沫砂浆搅拌装置，其特征在于：包括搅拌器和搅拌筒及加料控制系统，所述搅拌器包括搅拌轴(4)、叶片杆(1)、径向叶片(14)和切向叶片(2)，所述叶片杆(1)有多个，均匀固定在搅拌轴(4)上，所述径向叶片(14)固定在叶片杆(1)上靠近搅拌轴(4)的一端，所述切向叶片(2)固定在叶片杆(1)上远离搅拌轴(4)一端的端部，所述搅拌筒为圆柱形卧式搅拌筒，其上部设有半翻盖，在上部半翻盖以外的区域处开有混合料进口(13)，所述搅拌筒一侧开有进水口(9)，另一侧上部开有泡沫进口(11)，下部开有泡沫砂浆出口(12)，所述搅拌筒两侧还开有搅拌轴孔，所述搅拌轴两端通过搅拌筒上的搅拌轴孔穿过搅拌筒，搅拌轴两侧穿过固定的轴承(6)，其中一侧设置有传动齿轮(3)。

2.根据权利要求1所述的一种泡沫砂浆搅拌装置，其特征在于：所述搅拌轴(4)有两根，在搅拌筒内水平排列，两根搅拌轴(4)上的叶片杆(1)交错排列。

3.根据权利要求1所述的一种泡沫砂浆搅拌装置，其特征在于：所述叶片杆(1)三个一组，相邻两个叶片杆(1)呈120°夹角。

4.根据权利要求1所述的一种泡沫砂浆搅拌装置，其特征在于：所述切向叶片(2)与搅拌轴(4)转动的切线方向呈60°夹角，与搅拌轴(4)轴线方向呈30°夹角。

5.根据权利要求4所述的一种泡沫砂浆搅拌装置，其特征在于：所述切向叶片(2)在同一根搅拌轴(4)的倾斜方向一致，在不同的搅拌轴(4)上，切向叶片(2)与搅拌轴(4)轴线方向夹角相同，但倾斜方向相反。

6.根据权利要求1所述的一种泡沫砂浆搅拌装置，其特征在于：所述轴承(6)上部有轴承盖，下部有轴承座(5)，轴承部位还设置有防尘罩(7)，防尘罩(7)将搅拌筒一侧的两个轴承部位全部罩住。

7.根据权利要求1所述的一种泡沫砂浆搅拌装置，其特征在于：所述搅拌筒上的搅拌轴孔处设置有密封圈(8)。

8.根据权利要求1所述的一种泡沫砂浆搅拌装置，其特征在于：所述半翻盖的旋转一侧设置有多个旋转合页，翻盖上固定有两个把手(10)。

9.根据权利要求1所述的一种泡沫砂浆搅拌装置，其特征在于：所述泡沫通过风机吹入。

10.根据权利要求1所述的一种泡沫砂浆搅拌装置，其特征在于：所述加料控制系统包括PLC控制系统及设置在进水口管路和泡沫进口管路上的电磁阀及流量计，设置在混合料管路上的重量传感器及电磁阀，所述流量计和重量传感器与PLC信号连接，PLC与各个电磁阀控制连接。

一种泡沫砂浆搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌器领域，具体涉及一种泡沫砂浆搅拌装置。

背景技术

[0002] 泡沫砖具有轻质、保温、隔音、防火的优质性能，在非承重墙领域的应用越来越广泛，然而在泡沫砖的泡沫砂浆制作过程中，需要添加大量泡沫，而泡沫由于自身的密度比较小，重量比较轻，会很容易浮在砂浆的上部，现有的搅拌筒多为立式搅拌筒，由于砂浆具有较大的粘度，搅拌阻力较大，很难将上部的泡沫搅拌下去，造成砂浆混合不均匀，制造出来的泡沫砖质量差的问题。

实用新型内容

[0003] 为克服现有技术存在的技术缺陷，本实用新型公开了一种泡沫砂浆搅拌装置，能够使泡沫和砂浆混合均匀，使制造出来的泡沫砖具有较高的质量。

[0004] 本实用新型的一种泡沫砂浆搅拌装置，包括搅拌器和搅拌筒及加料控制系统，所述搅拌器包括搅拌轴、叶片杆、径向叶片和切向叶片，所述叶片杆有多个，均匀固定在搅拌轴上，所述径向叶片固定在叶片杆上靠近搅拌轴的一端，所述切向叶片固定在叶片杆上远离搅拌轴一端的端部，所述搅拌筒为圆柱形卧式搅拌筒，其上部设有半翻盖，在上部半翻盖以外的区域处开有混合料进口，所述搅拌筒一侧开有进水口，另一侧上部开有泡沫进口，下部开有泡沫砂浆出口，所述搅拌筒两侧还开有搅拌轴孔，所述搅拌轴两端通过搅拌筒上的搅拌轴孔穿过搅拌筒，搅拌轴两侧穿过固定的轴承，其中一侧设置有传动齿轮。

[0005] 优选的，所述搅拌轴有两根，在搅拌筒内水平排列，两根搅拌轴上的叶片杆交错排列。

[0006] 优选的，所述叶片杆三个一组，相邻两个叶片杆呈120°夹角。

[0007] 优选的，所述切向叶片与搅拌轴转动的切线方向呈60°夹角，与搅拌轴轴线方向呈30°夹角。

[0008] 优选的，所述切向叶片在同一根搅拌轴的倾斜方向一致，在不同的搅拌轴上，切向叶片与搅拌轴轴线方向夹角相同，但倾斜方向相反。

[0009] 优选的，所述轴承上部有轴承盖，下部有轴承座，轴承部位还设置有防尘罩，防尘罩将搅拌筒一侧的两个轴承部位全部罩住。

[0010] 优选的，所述搅拌筒上的搅拌轴孔处设置有密封圈。

[0011] 优选的，所述半翻盖的旋转一侧设置有多个旋转合页，翻盖上固定有两个把手。

[0012] 优选的，所述泡沫通过风机吹入。

[0013] 优选的，所述加料控制系统包括PLC控制系统及设置在进水口管路和泡沫进口管路上的电磁阀及流量计，设置在混合料管路上的重量传感器及电磁阀，所述流量计和重量传感器与PLC信号连接，PLC与各个电磁阀控制连接。

[0014] 本实用新型的有益效果为：搅拌筒采用圆柱形卧式搅拌筒，能够很好的进行上下

搅拌，将泡沫与砂浆搅拌均匀。切向叶片在同一根搅拌轴的倾斜方向一致，在不同的搅拌轴上，切向叶片与搅拌轴轴线方向夹角相同，但倾斜方向相反，这样能够使搅拌筒内的泡沫砂浆向相反的方向流动，增强混合效果。切向叶片与搅拌轴转动的切线方向呈60°夹角，与搅拌轴轴线方向呈30°夹角，这样可以减小切向叶片的受力面积，从而减小对搅拌轴的力矩，节约能源。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型所述一种泡沫砂浆搅拌装置的一种具体实施方式俯视示意图。

[0016] 图2为本实用新型所述一种泡沫砂浆搅拌装置的一种具体实施方式正面示意图。

[0017] 图3为本实用新型所述一种泡沫砂浆搅拌装置的一种具体实施方式搅拌结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型所述一种泡沫砂浆搅拌装置的一种具体实施方式叶片杆侧面分布示意图。

[0019] 图中附图标记名称为1-叶片杆，2-切向叶片，3-传动齿轮，4-搅拌轴，5-轴承座，6-轴承，7-防尘罩，8-密封圈，9-进水口，10-把手，11-泡沫进口，12-泡沫砂浆出口，13-混合料进口，14-径向叶片。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型实施例做进一步说明，以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0021] 本实用新型的一种泡沫砂浆搅拌装置，包括搅拌器和搅拌筒及加料控制系统，所述搅拌器包括搅拌轴4、叶片杆1、径向叶片14和切向叶片2，所述叶片杆1有多个，均匀固定在搅拌轴4上，所述径向叶片14固定在叶片杆1上靠近搅拌轴4的一端，所述切向叶片2固定在叶片杆1上远离搅拌轴4一端的端部，所述搅拌筒为圆柱形卧式搅拌筒，其上部设有半翻盖，在上部半翻盖以外的区域处开有混合料进口13，所述搅拌筒一侧开有进水口9，另一侧上部开有泡沫进口11，下部开有泡沫砂浆出口12，所述搅拌筒两侧还开有搅拌轴孔，所述搅拌轴两端通过搅拌筒上的搅拌轴孔穿过搅拌筒，搅拌轴两侧穿过固定的轴承6，其中一侧设置有传动齿轮3。

[0022] 搅拌轴上设置有多个叶片杆1，能够尽可能的使搅拌筒内的各处都能够搅拌到，叶片杆1上同时设置有径向叶片14与切向叶片2，也是为了能够使泡沫砂浆尽可能搅拌均匀，径向叶片14固定在叶片杆1上靠近搅拌轴的一端，是因为径向叶片14在转动过程中具有较大的受力面积，固定在叶片杆1上靠近搅拌轴4的一端，能够减小径向叶片14产生的力矩，从而减小转动轴的转动力矩，从而节约能源。现有的搅拌筒多为立式搅拌筒，由于砂浆具有较大的粘度，搅拌阻力较大，很难将上部的泡沫搅拌下去，所以搅拌筒采用圆柱形卧式搅拌筒，能够很好的进行上下搅拌，将泡沫与砂浆搅拌均匀。半翻盖在能够放入搅拌器的情况下，可以节省开关盖子的体力，降低劳动强度。混合料进口13用于加入混合料，进水口9用于加入水，泡沫进口11用于加入泡沫，泡沫砂浆出口12用于搅拌完成后的泡沫砂浆抽出。轴承6用于搅拌轴的旋转、定位及承担整个搅拌器的重量，传动齿轮3用于两根搅拌轴4的传动，且能够使两根搅拌轴4旋转方向相反，增强混合效果。

[0023] 所述搅拌轴4有两根，在搅拌筒内水平排列，两根搅拌轴4上的叶片杆1交错排列。两根搅拌轴4能够增强搅拌效果，使搅拌的范围尽量大，水平排列能够进行上下的搅拌，达到将泡沫搅拌下去的效果，叶片杆1交错排列是为了防止两根搅拌轴4的叶片相撞。

[0024] 所述叶片杆1三个一组，相邻两个叶片杆1呈120°夹角，这样在空间上错位排列，能够使搅拌桶内上下左右都同时在被搅拌，能够增强搅拌效果。

[0025] 所述切向叶片2与搅拌轴4转动的切线方向呈60°夹角，与搅拌轴4轴线方向呈30°夹角。这样可以减小切向叶片2的受力面积，从而减小对搅拌轴4的力矩，节约能源， 切向叶片2与搅拌轴4转动的切线方向呈60°夹角，可以使泡沫砂浆向搅拌轴4的方向流动，切向叶片2与搅拌轴4轴线方向呈30°夹角，可以使泡沫砂浆向搅拌轴4轴线方向流动，从而增强搅拌效果。

[0026] 所述切向叶片2在同一根搅拌轴4的倾斜方向一致，在不同的搅拌轴4上，切向叶片2与搅拌轴4轴线方向夹角相同，但倾斜方向相反，这样能够使搅拌筒内的泡沫砂浆向相反的方向流动，增强混合效果。

[0027] 所述轴承6上部有轴承盖，下部有轴承座5，轴承部位还设置有防尘罩7，防尘罩7将搅拌筒一侧的两个轴承部位全部罩住，轴承盖起保护轴承6的作用，轴承座5起支撑轴承6的作用，轴承6作为精密部件，不能够进入灰尘杂物，防尘罩7能够阻止灰尘杂物进入轴承6，从而提高轴承6使用寿命。

[0028] 所述搅拌筒上的搅拌轴孔处设置有密封圈8，能够防止水以及泡沫砂浆的外流。

[0029] 所述半翻盖的旋转一侧设置有多个旋转合页，翻盖上固定有两个把手10，方便半翻盖的开启与关闭。

[0030] 所述泡沫通过风机吹入，泡沫自身重量较轻，可以通过风机及管道运输，防止泡沫散落。

[0031] 所述加料控制系统包括PLC控制系统及设置在进水管路和泡沫管路上的电磁阀及流量计，设置在混合料管路上的重量传感器及电磁阀，所述流量计和重量传感器与PLC信号连接，PLC与各个电磁阀控制连接。首先通过PLC控制系统打开进水管路的电磁阀，加入设定值的水量，启动搅拌器，再打开混合料进口的电磁阀，加入设定质量的水泥，再加入设定质量的粉煤灰，最后打开泡沫管路上的电磁阀，加入设定值的泡沫，自动控制，节省人力。

[0032] 本实用新型公开了一种泡沫砂浆搅拌装置，能够使泡沫和砂浆混合均匀，使制造出来的泡沫砖具有较高的质量。

[0033] 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和这里示出与描述的图例。

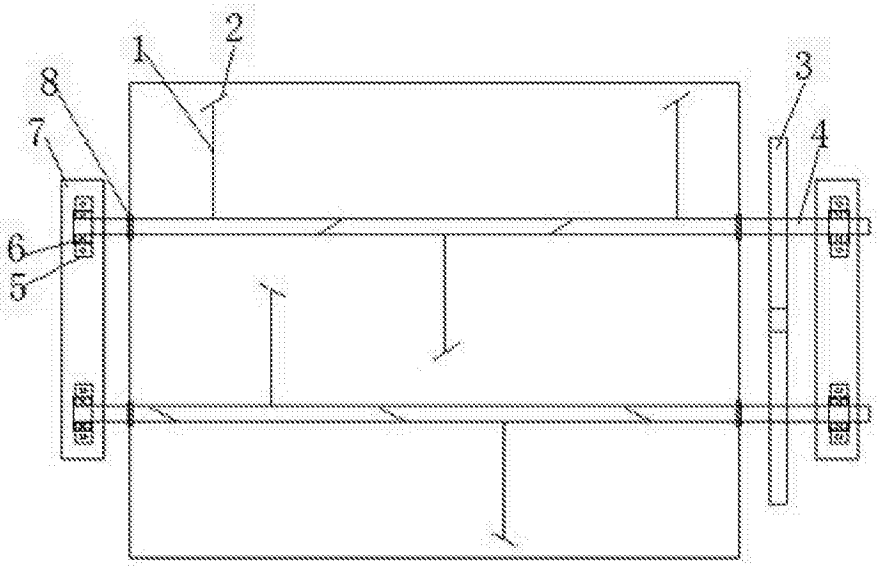


图1

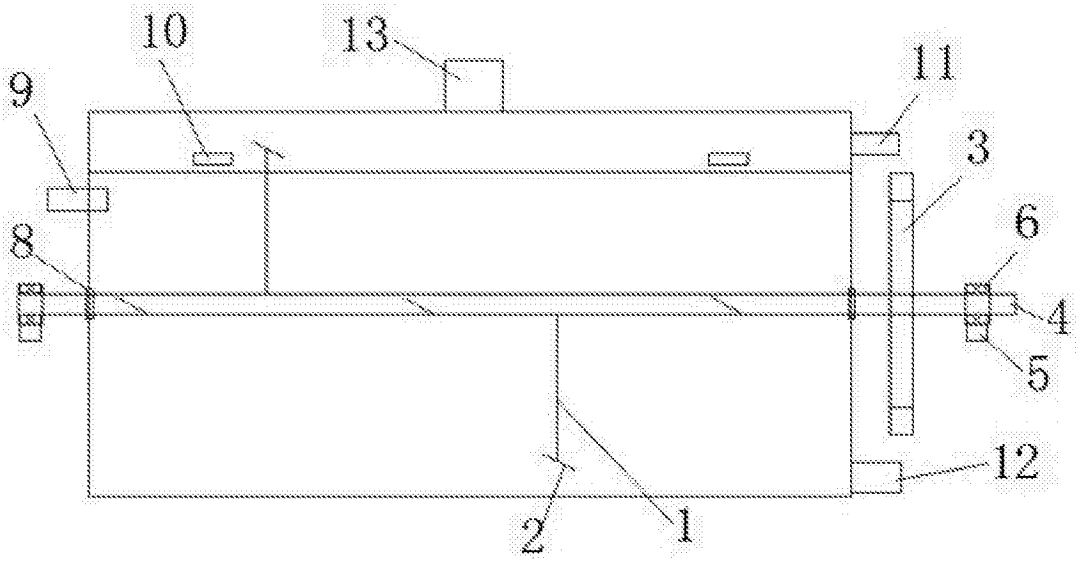


图2

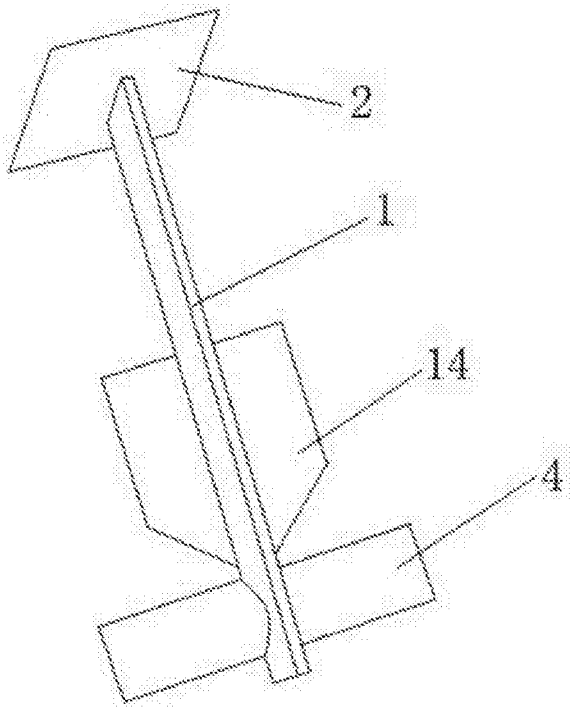


图3

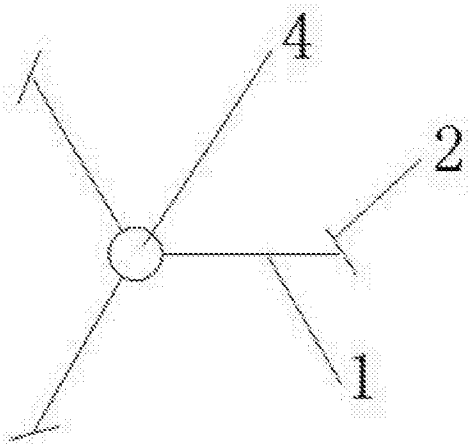


图4