(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 214266103 U
(45)授权公告日 2021.09.24

(21)申请号 202022111209.9

(22)申请日 2020.09.23

(73)专利权人 山东建筑大学
地址 250101 山东省济南市临港区凤鸣路1000号山东建筑大学

(72)发明人 聂琎泽玮 张泽栋 宋爽 柳一鸣 安瑶 徐丽娜

(51)Int.Cl.
B28C 5/14(2006.01)
B28C 7/14(2006.01)
B28C 7/16(2006.01)

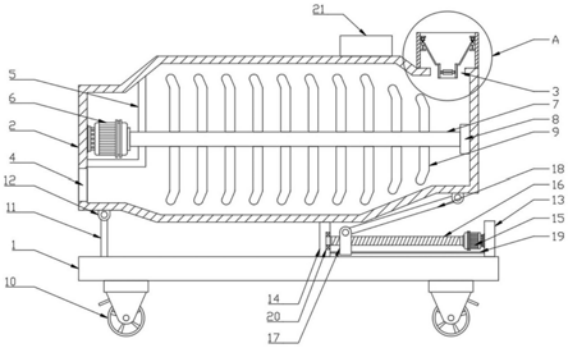
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种建筑施工用砂石搅拌装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑施工用砂石搅拌装置，包括底板和搅拌桶，所述底板上方设有所述搅拌桶，所述搅拌桶为圆柱筒状结构；本实用新型通过第一电机驱动搅拌轴转动，带动搅拌叶转动，从而达到对建筑砂石进行高效搅拌的目的；搅拌完成后，通过第二电机驱动丝杆转动，进而驱动滑动块左右移动，当滑动块向右移动时，滑动块与连接杆之间夹角增大，搅拌桶右侧被抬起，从而使得搅拌桶左侧低、右侧高，达到建筑砂石快速流出的目的；投料过程中，在压力的作用下，进料斗上的建筑砂石会将进料斗向下压，测力弹簧拉伸，通过拉力传感器测得进料斗上的建筑砂石重量，当达到一定数值时，电磁阀打开，将建筑砂石引入搅拌桶内进行搅拌，达到定量搅拌的目的。



CN 214266103 U

1.一种建筑施工用砂石搅拌装置,包括底板(1)和搅拌桶(2),其特征在于,所述底板(1)上方设有所述搅拌桶(2),所述搅拌桶(2)为平放的圆柱筒状结构,所述搅拌桶(2)顶面右侧开设有进料口(3),所述搅拌桶(2)左侧面底部开设有出料口(4)。

2.根据权利要求1所述的一种建筑施工用砂石搅拌装置,其特征在于,所述搅拌桶(2)内腔左侧壁固定连接有电机箱(5),所述电机箱(5)内固定安装有第一电机(6),所述第一电机(6)的输出轴固定连接有搅拌轴(7),所述搅拌轴(7)远离所述第一电机(6)的一端通过轴承座(8)与所述搅拌桶(2)内腔右侧壁转动连接,所述搅拌轴(7)外表面等距布置有若干搅拌叶(9)。

3.根据权利要求1所述的一种建筑施工用砂石搅拌装置,其特征在于,所述底板(1)顶面左侧前后对称固定连接有两个支撑杆(11),两个所述支撑杆(11)顶端通过铰链(12)与搅拌桶(2)底面左侧铰接;所述底板(1)顶面右侧间隔固定连接有第一固定板(13)和第二固定板(14),所述第一固定板(13)靠近所述第二固定板(14)的一侧固定连接有第二电机(15),所述第二电机(15)的输出轴固定连接有丝杆(16),所述丝杆(16)远离所述第二电机(15)的一端通过轴承(20)与所述第二固定板(14)转动连接,所述丝杆(16)外表面螺纹套设有滑动块(17),所述滑动块(17)底端与连接杆(18)的一端铰接,所述连接杆(18)的另一端铰接于所述搅拌桶(2)底面右侧。

4.根据权利要求3所述的一种建筑施工用砂石搅拌装置,其特征在于,当所述搅拌桶(2)呈水平状时,所述第二固定板(14)顶面与所述搅拌桶(2)底面贴合。

5.根据权利要求4所述的一种建筑施工用砂石搅拌装置,其特征在于,所述第一固定板(13)和第二固定板(14)之间固定连接有导向杆(19),所述滑动块(17)底端开设有贯通左右侧壁的滑槽,所述导向杆(19)贯穿所述滑槽且与所述滑动块(17)滑动连接。

6.根据权利要求5所述的一种建筑施工用砂石搅拌装置,其特征在于,所述底板(1)底面四角活动连接有四个万向轮(10)。

7.根据权利要求1所述的一种建筑施工用砂石搅拌装置,其特征在于,所述搅拌桶(2)顶面位于所述进料口(3)处固定连接有进料筒(22),所述进料筒(22)内设有进料斗(23);所述进料筒(22)内壁顶端左右对称设有两组安装架,所述安装架包括上安装板(24)和下安装板(25),所述上安装板(24)底面固定连接有拉力传感器(26),所述拉力传感器(26)和所述下安装板(25)之间固定连接有滑杆(27),所述进料斗(23)外表面顶端对称固定连接有两个与所述滑杆(27)配合的套筒(28),且所述套筒(28)套设在所述滑杆(27)外表面,且所述套筒(28)与所述滑杆(27)滑动连接,所述套筒(28)和所述拉力传感器(26)的输出端之间固定连接有测力弹簧(29),且所述测力瘫痪套设在所述滑杆(27)外表面。

8.根据权利要求7所述的一种建筑施工用砂石搅拌装置,其特征在于,所述进料斗(23)的下端口延伸至所述搅拌桶(2)内,且其内表面固定安装有电磁阀(30)。

9.根据权利要求8所述的一种建筑施工用砂石搅拌装置,其特征在于,所述搅拌桶(2)外壁上安装有控制器(21),且所述控制器(21)与所述电磁阀(30)、拉力传感器(26)、第一电机(6)以及第二电机(15)电性连接。

一种建筑施工用砂石搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑机械技术领域，具体是一种建筑施工用砂石搅拌装置。

背景技术

[0002] 在土建工程中，砂石料是必不可少的原材料之一，会经常会用到砂石料混凝土，传统的砂石料混合的方法是劳动工人人工进行搅拌混合，劳动强度大，效率低，且由于是人工进行搅拌，易导致砂石料搅拌不均匀，从而影响建筑质量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种建筑施工用砂石搅拌装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种建筑施工用砂石搅拌装置，包括底板和搅拌桶，所述底板上方设有所述搅拌桶，所述搅拌桶为平放的圆柱筒状结构，所述搅拌桶顶面右侧开设有进料口，所述搅拌桶左侧面底部开设有出料口。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案：所述搅拌桶内腔左侧壁固定连接有电机箱，所述电机箱内固定安装有第一电机，所述第一电机的输出轴固定连接有搅拌轴，所述搅拌轴远离所述第一电机的一端通过轴承座与所述搅拌桶内腔右侧壁转动连接，所述搅拌轴外表面等距布置有若干搅拌叶。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案：所述底板顶面左侧前后对称固定连接有两个支撑杆，两个所述支撑杆顶端通过铰链与搅拌桶底面左侧铰接；所述底板顶面右侧间隔固定连接有第一固定板和第二固定板，所述第一固定板靠近所述第二固定板的一侧固定连接有第二电机，所述第二电机的输出轴固定连接有丝杆，所述丝杆远离所述第二电机的一端通过轴承与所述第二固定板转动连接，所述丝杆外表面螺纹套设有滑动块，所述滑动块底端与连接杆的一端铰接，所述连接杆的另一端铰接于所述搅拌桶底面右侧。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：当所述搅拌桶呈水平状时，所述第二固定板顶面与所述搅拌桶底面贴合。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述第一固定板和第二固定板之间固定连接有导向杆，所述滑动块底端开设有贯通左右侧壁的滑槽，所述导向杆贯穿所述滑槽且与所述滑动块滑动连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述底板底面四角活动连接有四个万向轮。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案：所述搅拌桶顶面位于所述进料口处固定连接有进料筒，所述进料筒内设有进料斗；所述进料筒内壁顶端左右对称设有两组安装架，所述安装架包括上安装板和下安装板，所述上安装板底面固定连接有拉力传感器，所述拉力传感器和所述下安装板之间固定连接有滑杆，所述进料斗外表面顶端对称固定连接有两个与所述滑杆配合的套筒，且所述套筒套设在所述滑杆外表面，且所述套筒与所述滑杆滑动连接，

所述套筒和所述拉力传感器的输出端之间固定连接有测力弹簧，且所述测力瘫痪套设在所述滑杆外表面。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案：所述进料斗的下端口延伸至所述搅拌桶内，且其内表面固定安装有电磁阀。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案：所述搅拌桶外壁上安装有控制器，且所述控制器与所述电磁阀、拉力传感器、第一电机以及第二电机电性连接。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0015] 本实用新型通过第一电机驱动搅拌轴转动，进而带动搅拌叶转动，从而达到对建筑砂石进行高效搅拌的目的；搅拌完成后，通过第二电机驱动丝杆转动，进而驱动滑动块左右移动，当滑动块向右移动时，滑动块与连接杆之间夹角增大，搅拌桶右侧被抬起，从而使得搅拌桶左侧低、右侧高，达到建筑砂石快速流出的目的，提高工作效率；在压力的作用下，进料斗上的建筑砂石会将进料斗向下压，测力弹簧拉伸，通过拉力传感器测得进料斗上的建筑砂石重量，当达到一定数值时，电磁阀打开，将建筑砂石引入搅拌桶内进行搅拌，达到定量搅拌的目的。

附图说明

[0016] 图1为一种建筑施工用砂石搅拌装置的结构示意图。

[0017] 图2为图1中A的结构示意图。

[0018] 图3为一种建筑施工用砂石搅拌装置的左侧视图。

[0019] 图4为一种建筑施工用砂石搅拌装置中第二电机、丝杆、滑动块和导向杆的立体图。

[0020] 附图中的标注分别为：底板1，搅拌桶2，进料口3，出料口4，电机箱5，第一电机6，搅拌轴7，轴承座8，搅拌叶9，万向轮10，支撑杆11，铰链12，第一固定板13，第二固定板14，第二电机15，丝杆16，滑动块17，连接杆18，导向杆19，轴承20，控制器21，进料筒22，进料斗23，上安装板24，下安装板25，拉力传感器26，滑杆27，套筒28，测力弹簧 29，电磁阀30。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0022] 实施例1

[0023] 请参阅图1-4，一种建筑施工用砂石搅拌装置，包括底板1和搅拌桶2，所述底板1上方设有所述搅拌桶2，所述搅拌桶2为平放的圆柱筒状结构，所述搅拌桶2顶面右侧开设有进料口3，所述搅拌桶2左侧面底部开设有出料口4。

[0024] 所述搅拌桶2内腔左侧壁固定连接有电机箱5，所述电机箱5内固定安装有第一电机 6，所述第一电机6的输出轴固定连接有搅拌轴7，所述搅拌轴7远离所述第一电机6的一端通过轴承座8与所述搅拌桶2内腔右侧壁转动连接，所述搅拌轴7外表面等距布置有若干搅拌叶9。

[0025] 所述底板1顶面左侧前后对称固定连接有两个支撑杆11，两个所述支撑杆11顶端通过铰链12与搅拌桶2底面左侧铰接；所述底板1顶面右侧间隔固定连接有第一固定板13和第二固定板14，所述第一固定板13靠近所述第二固定板14的一侧固定连接有第二电机

15,所述第二电机15的输出轴固定连接有丝杆16,所述丝杆16远离所述第二电机15的一端通过轴承20与所述第二固定板14转动连接,所述丝杆16外表面螺纹套设有滑动块 17,所述滑动块17底端与连接杆18的一端铰接,所述连接杆18的另一端铰接于所述搅拌桶2底面右侧。

[0026] 当所述搅拌桶2呈水平状时,所述第二固定板14顶面与所述搅拌桶2底面贴合,在搅拌状态时,搅拌桶2呈水平状,此时第二固定板14顶面与搅拌桶2底面贴合,从而对搅拌桶2起到了支撑作用,通过支撑杆11与第二固定板14的共同支撑,增加了该装置的稳定性。

[0027] 所述第一固定板13和第二固定板14之间固定连接有导向杆19,所述滑动块17底端开设有贯通左右侧壁的滑槽,所述导向杆19贯穿所述滑槽且与所述滑动块17滑动连接,通过设置导向杆19,抵消丝杆16转动时,对滑动块17产生的周向力,确保滑动块17只进行左右移动。

[0028] 所述底板1底面四角活动连接有四个万向轮10,通过设置万向轮10,方便对该装置进行移动。

[0029] 所述搅拌桶2外壁上安装有控制器21,且所述控制器21与所述第一电机6以及第二电机15电性连接。

[0030] 本实用新型的工作原理是:使用时,通过第一电机6驱动搅拌轴7转动,进而带动搅拌叶9转动,从而达到对建筑砂石进行高效搅拌的目的;搅拌完成后,通过第二电机15 驱动丝杆16转动,进而驱动滑动块17左右移动,当滑动块17向右移动时,滑动块17与连接杆18之间夹角增大,搅拌桶2右侧被抬起,从而使得搅拌桶2左侧低、右侧高,方便搅拌桶2内的建筑砂石从出料口4流出,本实用新型结构合理,操作简单,实用性强。

[0031] 实施例2

[0032] 本实施例是在实施例1的基础上作出的进一步改进,具体如下:

[0033] 请参阅图1-4,所述搅拌桶2顶面位于所述进料口3处固定连接有进料筒22,所述进料筒22内设有进料斗23;所述进料筒22内壁顶端左右对称设有两组安装架,所述安装架包括上安装板24和下安装板25,所述上安装板24底面固定连接有拉力传感器26,所述拉力传感器26和所述下安装板25之间固定连接有滑杆27,所述进料斗23外表面顶端对称固定连接有两个与所述滑杆27配合的套筒28,且所述套筒28套设在所述滑杆27外表面,且所述套筒28与所述滑杆27滑动连接,所述套筒28和所述拉力传感器26的输出端之间固定连接有测力弹簧29,且所述测力瘫痪套设在所述滑杆27外表面;所述进料斗23 的下端口延伸至所述搅拌桶2内,且其内表面固定安装有电磁阀30;所述搅拌桶2外壁上安装有控制器21,且所述控制器21与所述电磁阀30和拉力传感器26电性连接。

[0034] 在使用时,将建筑砂石倒入进料筒22内,此时,建筑砂石首先会落入到进料斗23上方,进料斗23在压力的作用下向下,测力弹簧29拉伸,通过拉力传感器26测量进料斗 23上的建筑砂石重量,当达到一定数值时,电磁阀30打开,将建筑砂石引入搅拌桶2内进行搅拌,达到定量搅拌的目的。

[0035] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

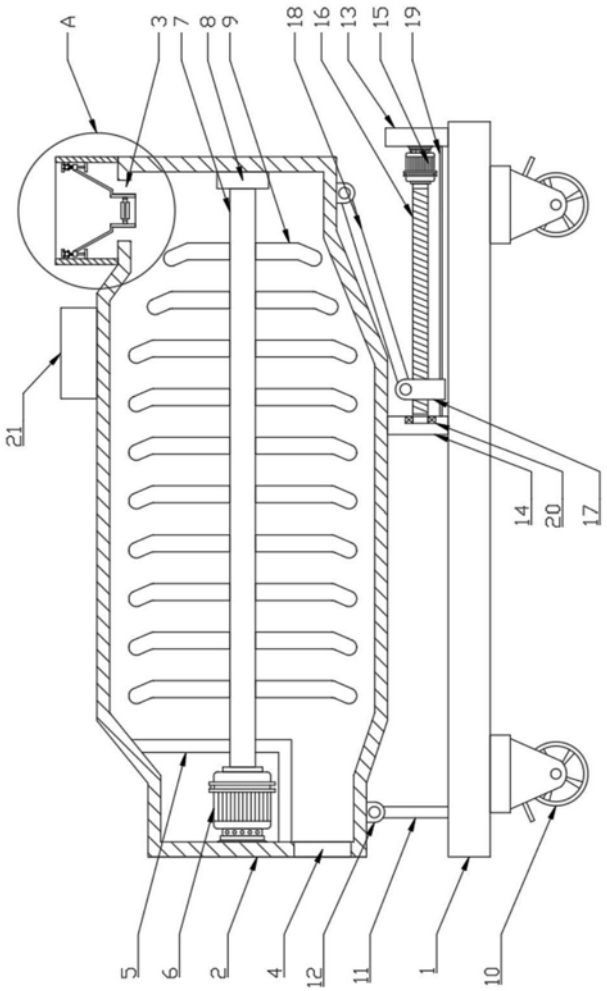


图1

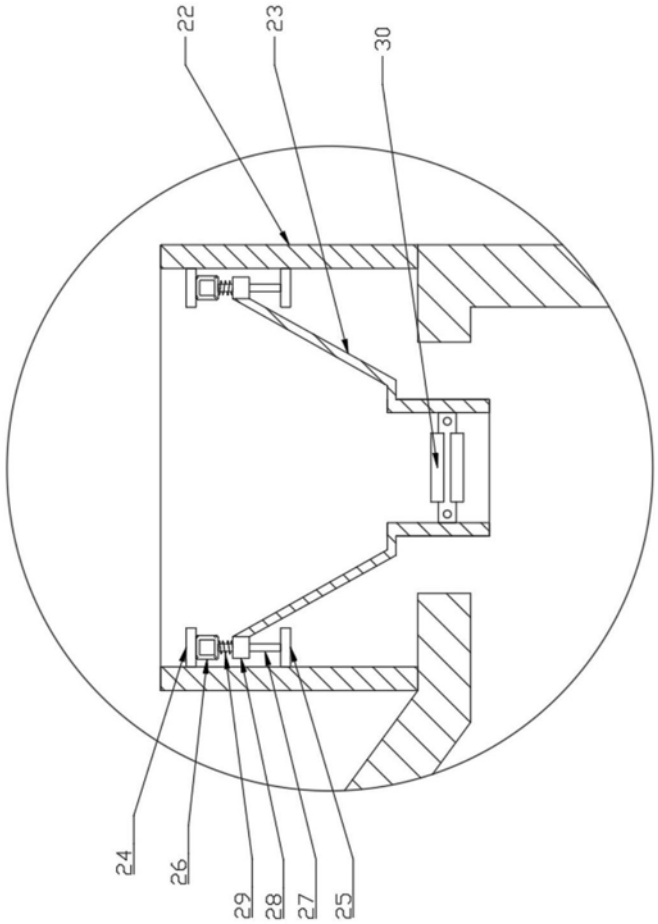


图2

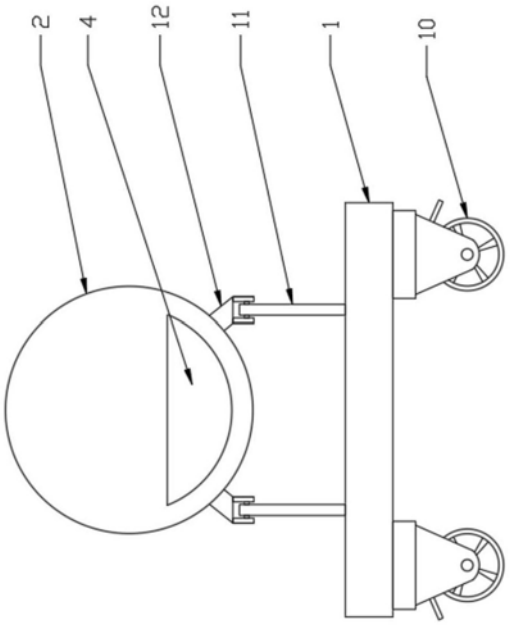


图3

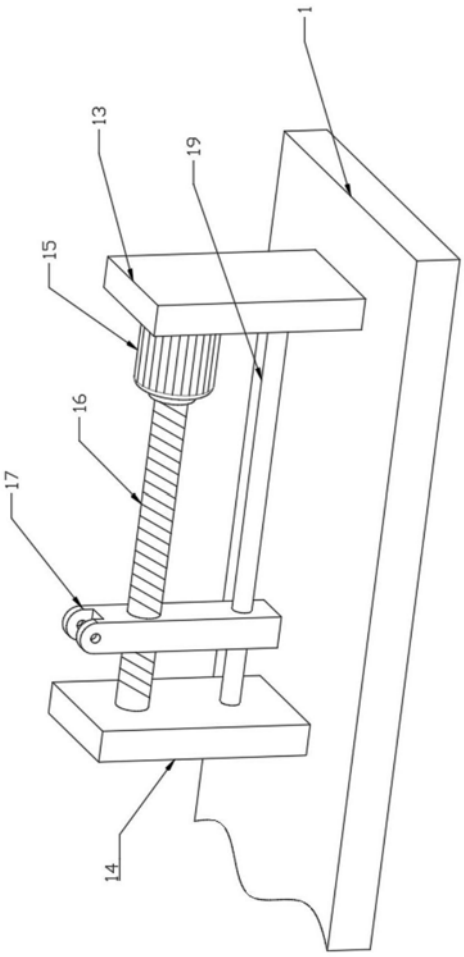


图4