



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209869027 U

(45)授权公告日 2019.12.31

(21)申请号 201920224157.0

(22)申请日 2019.02.22

(73)专利权人 华北理工大学

地址 063000 河北省唐山市曹妃甸新城渤海大道21号

(72)发明人 安宇坤 胡晨光 李河清

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 李兴林

(51)Int.Cl.

B28C 5/16(2006.01)

B28C 5/08(2006.01)

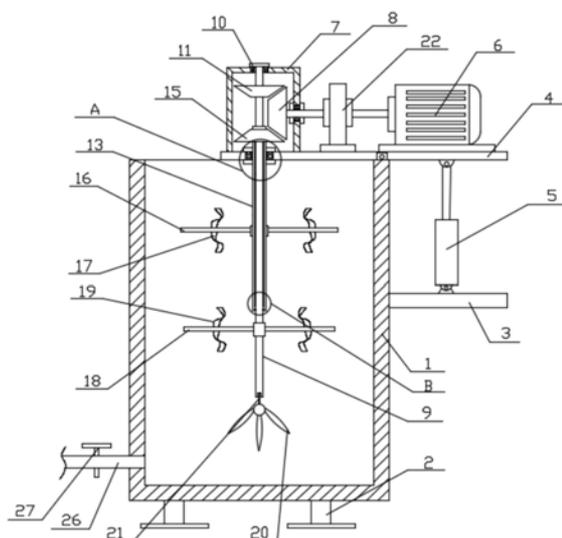
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高效水泥胶砂搅拌机

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效水泥胶砂搅拌机,包括搅拌筒体,搅拌筒体的底部通过支撑腿与地面固定连接,搅拌筒体的中部设置有安装板,所述搅拌筒体的上部设置有翻转板,且所述翻转板的中部与所述搅拌筒体的上端铰接连接;所述翻转板与所述安装板之间设置有驱动气缸,所述驱动气缸的主体下端与所述安装板铰接连接,所述驱动气缸的伸缩端与所述翻转板的底部铰接连接;所述翻转板位于所述搅拌筒体外部的一端上方设置有驱动电机,所述翻转板位于所述搅拌筒体上部的一端上方设置有传动箱体,所述驱动电机沿水平方向设置且其驱动轴与设置于所述传动箱体内部的第一锥齿轮固定连接。本实用新型提高了搅拌效率,使搅拌更加均匀。



CN 209869027 U

1. 一种高效水泥胶砂搅拌机,包括搅拌筒体(1),所述搅拌筒体(1)的底部通过支撑腿(2)与地面固定连接,其特征在于:所述搅拌筒体(1)的中部设置有安装板(3),所述搅拌筒体(1)的上部设置有翻转板(4),且所述翻转板(4)的中部与所述搅拌筒体(1)的上端铰接连接;所述翻转板(4)与所述安装板(3)之间设置有驱动气缸(5),所述驱动气缸(5)的主体下端与所述安装板(3)铰接连接,所述驱动气缸(5)的伸缩端与所述翻转板(4)的底部铰接连接;所述翻转板(4)位于所述搅拌筒体(1)外部的一端的上方设置有驱动电机(6),所述翻转板(4)位于所述搅拌筒体(1)上部的一端的上方设置有传动箱体(7),所述驱动电机(6)沿水平方向设置且其驱动轴与设置于所述传动箱体(7)内部的第一锥齿轮(8)固定连接,所述传动箱体(7)的中部可转动的设置有传动轴(9),所述传动轴(9)通过轴承与所述传动箱体(7)的顶部转动连接,且所述传动轴(9)的上端在所述传动箱体(7)的上部设置有第一限位块(10),所述传动轴(9)位于所述传动箱体(7)顶板下方的部位设置有第二锥齿轮(11),所述第二锥齿轮(11)与所述第一锥齿轮(8)的上端相啮合,所述传动轴(9)的另一端延伸至所述搅拌筒体(1)的内部;所述翻转板(4)位于所述搅拌筒体(1)上部的一端可转动的设置有传动套(13),所述传动套(13)通过轴承与所述翻转板(4)转动连接,所述传动套(13)在所述翻转板(4)上下两侧均设置有第二限位块(14),所述传动套(13)的上端位于所述传动箱体(7)的内部且设置有第三锥齿轮(15),所述第三锥齿轮(15)与所述第一锥齿轮(8)的下端相啮合,所述传动套(13)的下端延伸至所述搅拌筒体(1)的内部,所述传动套(13)位于所述搅拌筒体(1)内部的部位沿轴线对称设置有两根第一搅拌杆(16),各所述第一搅拌杆(16)上均设置有第一搅拌扇叶(17);所述传动轴(9)与所述传动套(13)同轴心设置且所述传动轴(9)的下端延伸出所述传动套(13),所述传动轴(9)延伸出所述传动套(13)下端的部位沿轴线对称设置有两根第二搅拌杆(18),各所述第二搅拌杆(18)上均设置第二搅拌扇叶(19)。

2. 根据权利要求1所述的高效水泥胶砂搅拌机,其特征在于:所述传动轴(9)的下端设置有搅拌爪(20)。

3. 根据权利要求2所述的高效水泥胶砂搅拌机,其特征在于:所述搅拌爪(20)上部通过连接索(21)与所述传动轴(9)的下端连接。

4. 根据权利要求1所述的高效水泥胶砂搅拌机,其特征在于:所述驱动电机(6)的驱动轴与减速机(22)的输入端连接,所述减速机(22)的输出轴自由端与所述第一锥齿轮(8)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的高效水泥胶砂搅拌机,其特征在于:所述传动套(13)的内周壁下端由上至下依次设置有第一限位环(23)和第二限位环(24),所述第一限位环(23)和所述第二限位环(24)之间的间隙内设置有密封圈(25)。

6. 根据权利要求1所述的高效水泥胶砂搅拌机,其特征在于:所述搅拌筒体(1)的下部设置有出料通道(26)。

7. 根据权利要求6所述的高效水泥胶砂搅拌机,其特征在于:所述出料通道(26)上设置有通断阀(27)。

一种高效水泥胶砂搅拌机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水泥胶砂搅拌领域,尤其涉及一种高效水泥胶砂搅拌机。

背景技术

[0002] 水泥胶砂搅拌机是水泥质量检测设备中必不可少的一种,在搅拌过程中需要将称好的水泥与标准砂在搅拌筒内并逐步加水进行混合搅拌。现有的搅拌机主要为单向搅拌,其效率低,搅拌时间长,搅拌的均匀性欠佳,而且在搅拌过程中,物料会逐步向搅拌筒内周壁及底部扩散,而这些部位搅拌扇叶不易接触,会形成搅拌死角,无法对物料进行充分搅拌。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种高效水泥胶砂搅拌机,解决上述背景技术中提到的现有水泥胶砂搅拌机存在的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 本实用新型一种高效水泥胶砂搅拌机,包括搅拌筒体,所述搅拌筒体的底部通过支撑腿与地面固定连接,所述搅拌筒体的中部设置有安装板,所述搅拌筒体的上部设置有翻转板,且所述翻转板的中部与所述搅拌筒体的上端铰接连接;所述翻转板与所述安装板之间设置有驱动气缸,所述驱动气缸的主体下端与所述安装板铰接连接,所述驱动气缸的伸缩端与所述翻转板的底部铰接连接;所述翻转板位于所述搅拌筒体外部的的一端上方设置有驱动电机,所述翻转板位于所述搅拌筒体上部的的一端上方设置有传动箱体,所述驱动电机沿水平方向设置且其驱动轴与设置于所述传动箱体内部的第一锥齿轮固定连接,所述传动箱体的中部可转动的设置有传动轴,所述传动轴通过轴承与所述传动箱体的顶部转动连接,且所述传动轴的上端在所述传动箱体的上部设置有第一限位块,所述传动轴位于所述传动箱体顶板下方的部位设置有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与所述第一锥齿轮的上端相啮合,所述传动轴的另一端延伸至所述搅拌筒体的内部;所述翻转板位于所述搅拌筒体上部的一端可转动的设置有传动套,所述传动套通过轴承与所述翻转板转动连接,所述传动套在所述翻转板上下两侧均设置有第二限位块,所述传动套的上端位于所述传动箱体的内部且设置有第三锥齿轮,所述第三锥齿轮与所述第一锥齿轮的下端相啮合,所述传动套的下端延伸至所述搅拌筒体的内部,所述传动套位于所述搅拌筒体内部的部位沿轴线对称设置有两根第一搅拌杆,各所述第一搅拌杆上均设置有第一搅拌扇叶;所述传动轴与所述传动套同轴心设置且所述传动轴的下端伸出所述传动套,所述传动轴伸出所述传动套下端的部位沿轴线对称设置有两根第二搅拌杆,各所述第二搅拌杆上均设置有第二搅拌扇叶。

[0006] 进一步的,所述传动轴的下端设置有搅拌爪。

[0007] 进一步的,所述搅拌爪上部通过连接索与所述传动轴的下端连接。

[0008] 进一步的,所述驱动电机的驱动轴与减速机的输入端连接,所述减速机的输出轴

自由端与所述第一锥齿轮固定连接。

[0009] 进一步的,所述传动套的内周壁下端由上至下依次设置有第一限位环和第二限位环,所述第一限位环和所述第二限位环之间的间隙内设置有密封圈。

[0010] 进一步的,所述搅拌筒体的下部设置有出料通道。

[0011] 进一步的,所述出料通道上设置有通断阀。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益技术效果:

[0013] 本实用新型中的驱动电机驱动第一锥齿轮转动时,由于第二锥齿轮和第三锥齿轮分别啮合于第一锥齿轮的上下两端,使与第二锥齿轮连接的传动轴和与第三锥齿轮连接的传动套反向旋转,依次能够实现第一搅拌杆、第一搅拌扇叶与第二搅拌杆、第二搅拌扇叶的双向旋转,提高了搅拌效率,并且使搅拌更加均匀。

[0014] 另外,由于本实用新型的翻转板与搅拌筒体的上端面铰接连接,从而驱动气缸做伸缩运动时,使翻转板上下翻转,从而位于搅拌筒体内的第一搅拌杆、第一搅拌扇叶与第二搅拌杆、第二搅拌扇叶能够产生方向偏移,对扩散到搅拌筒体内周壁附近的物料也能够进行充分搅拌,位于传动轴下端的搅拌爪能够对搅拌筒体底部的物料进行翻转搅拌,避免物料沉积。

附图说明

[0015] 下面结合附图说明对本实用新型作进一步说明。

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为图1中A处的放大结构示意图;

[0018] 图3为图1中B处的放大结构示意图;

[0019] 附图标记说明:1、搅拌筒体;2、支撑腿;3、安装板;4、翻转板;5、驱动气缸;6、驱动电机;7、传动箱体;8、第一锥齿轮;9、传动轴;10、第一限位块;11、第二锥齿轮;13、传动套;14、第二限位块;15、第三锥齿轮;16、第一搅拌杆;17、第一搅拌扇叶;18、第二搅拌杆;19、第二搅拌扇叶;20、搅拌爪;21、连接索;22、减速机;23、第一限位环;24、第二限位环;25、密封圈;26、出料通道;27、通断阀。

具体实施方式

[0020] 如图1-图3所示,一种高效水泥胶砂搅拌机,包括搅拌筒体1,所述搅拌筒体1的底部通过支撑腿2与地面固定连接。

[0021] 所述搅拌筒体1的中部固定安装有安装板3,所述搅拌筒体1的上部安装有翻转板4,且所述翻转板4的中部与所述搅拌筒体1的上端铰接连接。所述翻转板4与所述安装板3之间安装有驱动气缸5,所述驱动气缸5的主体下端与所述安装板3铰接连接,所述驱动气缸5的伸缩端与所述翻转板4的底部铰接连接。

[0022] 所述翻转板4位于所述搅拌筒体1外部的一端的上方安装有驱动电机6,所述翻转板4位于所述搅拌筒体1上部的一端的上方固定安装有传动箱体7,所述驱动电机6沿水平方向设置且其驱动轴与设置于所述传动箱体7内部的第一锥齿轮8固定连接。具体的,所述传动箱体7与所述驱动电机6之间设置有变速器22,所述驱动电机6的驱动轴与减速机22的输入端连接,所述减速机22的输出轴自由端与所述第一锥齿轮8固定连接。

[0023] 所述传动箱体7的中部可转动的有传动轴9,所述传动轴9通过轴承与所述传动箱体7的顶部转动连接,且所述传动轴9的上端在所述传动箱体7的上部固定安装有第一限位块10,所述传动轴9位于所述传动箱体7顶板下方的部位安装有第二锥齿轮11,所述第二锥齿轮11与所述第一锥齿轮8的上端相啮合,所述传动轴9的另一端延伸至所述搅拌筒体1的内部。

[0024] 所述翻转板4位于所述搅拌筒体1上部的一端可转动的安装有传动套13,所述传动套13通过轴承与所述翻转板4转动连接,所述传动套13在所述翻转板4上下两侧均固定安装有第二限位块14,所述传动套13的上端位于所述传动箱体7的内部且安装有第三锥齿轮15,所述第三锥齿轮15与所述第一锥齿轮8的下端相啮合,所述传动套13的下端延伸至所述搅拌筒体1的内部,所述传动套13位于所述搅拌筒体1内部的部位沿轴线对称安装有两根第一搅拌杆16,各所述第一搅拌杆16上均安装有第一搅拌扇叶17。

[0025] 所述传动轴9与所述传动套13同轴心设置且所述传动轴9的下端延伸出所述传动套13,所述传动轴9延伸出所述传动套13下端的部位沿轴线对称安装有两根第二搅拌杆18,各所述第二搅拌杆18上均安装第二搅拌扇叶19。

[0026] 本实用新型中的驱动电机驱动第一锥齿轮转动时,由于第二锥齿轮和第三锥齿轮分别啮合于第一锥齿轮的上下两端,使与第二锥齿轮连接的传动轴和与第三锥齿轮连接的传动套反向旋转,依次能够实现第一搅拌杆、第一搅拌扇叶与第二搅拌杆、第二搅拌扇叶的双向旋转,提高了搅拌效率,并且使搅拌更加均匀。另外,由于本实用新型的翻转板与搅拌筒体的上端面铰接连接,从而驱动气缸做伸缩运动时,使翻转板上下翻转,从而位于搅拌筒体内的第一搅拌杆、第一搅拌扇叶与第二搅拌杆、第二搅拌扇叶能够产生方向偏移,对扩散到搅拌筒体内周壁附近的物料也能够进行充分搅拌。

[0027] 所述传动轴9的下端安装有搅拌爪20,所述搅拌爪20上部通过连接索21与所述传动轴9的下端连接。搅拌爪能够对搅拌筒体底部的物料进行翻转搅拌,避免物料沉积。

[0028] 所述传动套13的内周壁下端由上至下依次设置有第一限位环23和第二限位环24,所述第一限位环23和所述第二限位环24之间的间隙内设置有密封圈25,以防止物料搅拌过程中进入传动套内部,影响使用效率。

[0029] 所述搅拌筒体1的下部设置有出料通道26,所述出料通道26上设置有通断阀27,出料通道上安装有自吸泵,以便于搅拌完成后将物料排出。

[0030] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

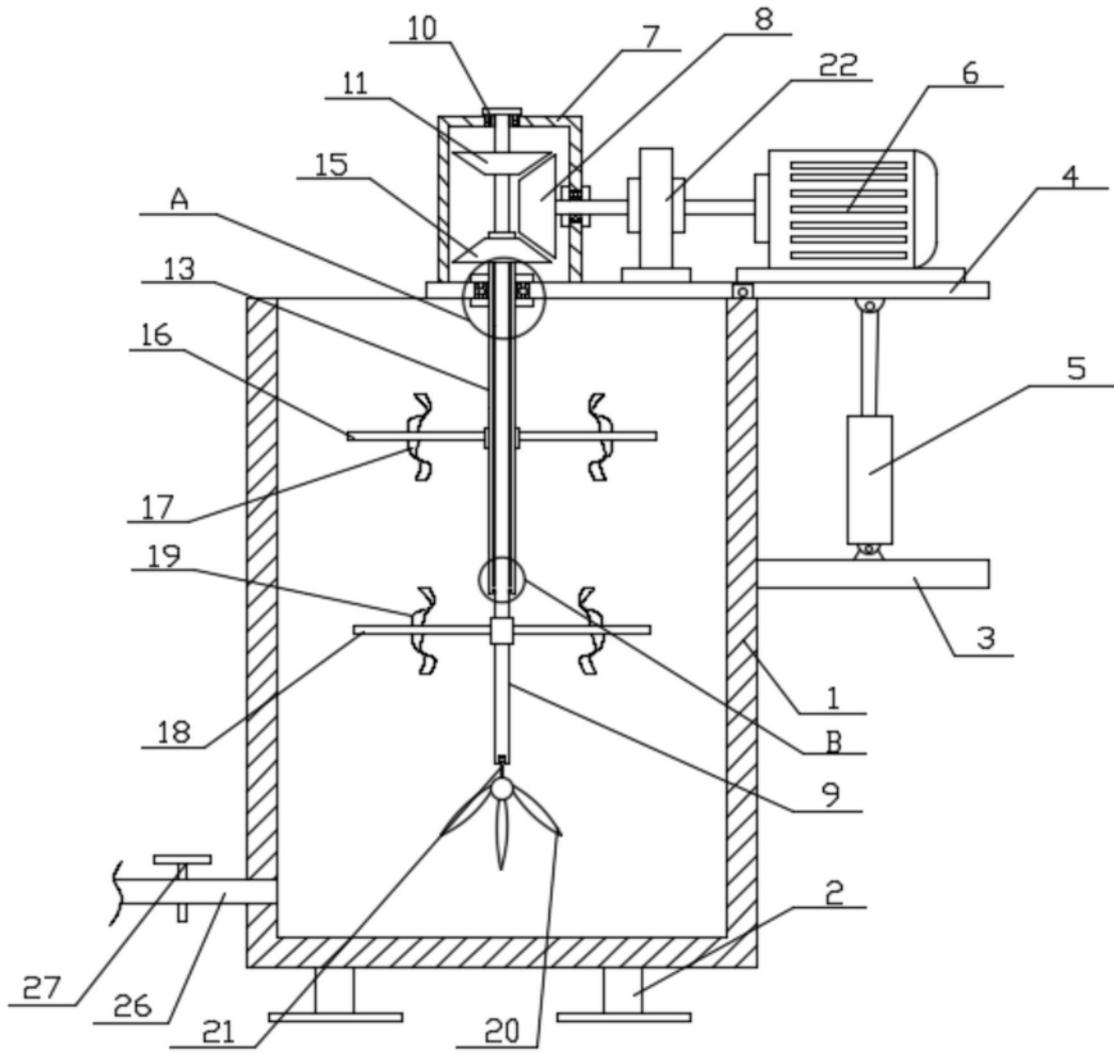


图1

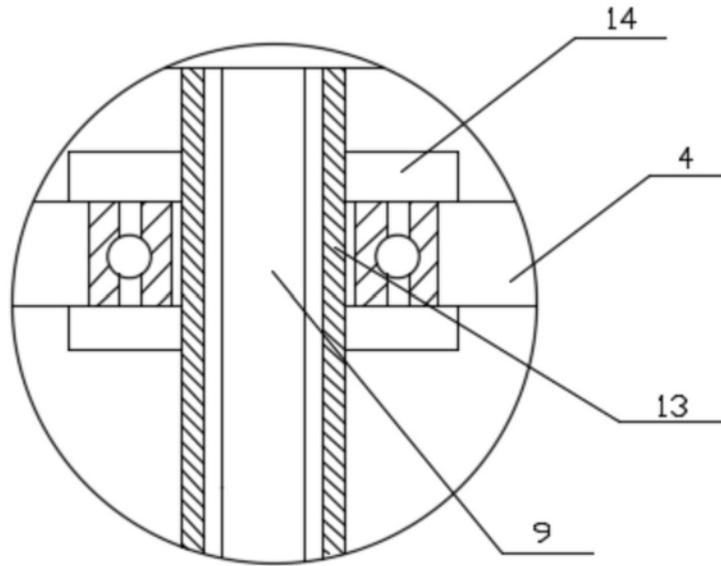


图2

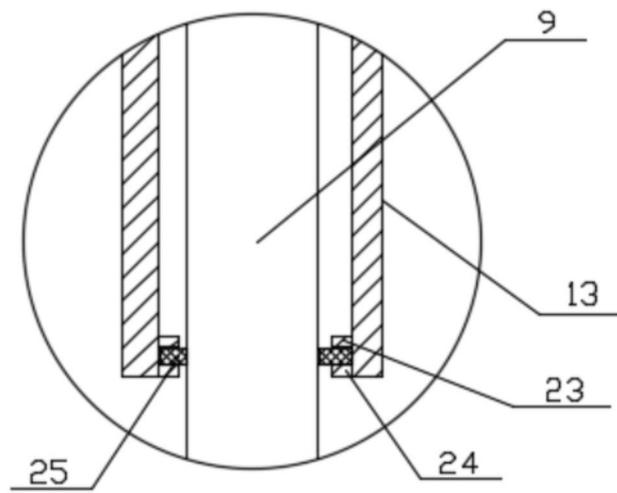


图3