



(21) 申请号 202222674917.2

(22) 申请日 2022.10.11

(73) 专利权人 杨在罡

地址 721000 陕西省宝鸡市渭滨区新建路
中段66号付6号

(72) 发明人 杨在罡 曲亚男

(74) 专利代理机构 郑州扬帆知识产权代理事务
所(普通合伙) 41223

专利代理师 李芳

(51) Int. Cl.

B28C 5/32 (2006.01)

B28C 7/02 (2006.01)

B01F 27/84 (2022.01)

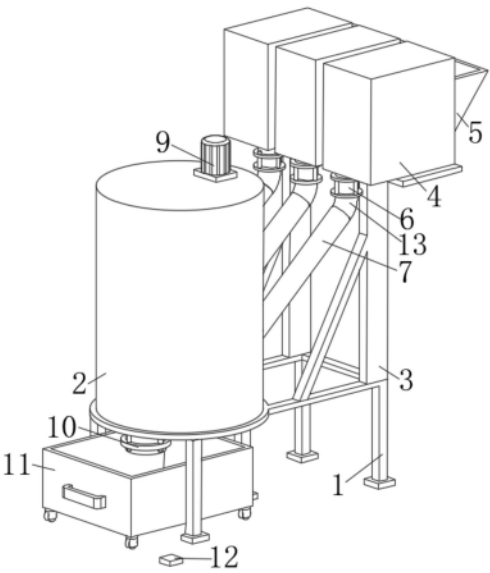
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种水泥混凝土智能搅拌装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水泥混凝土智能搅拌装置,包括支撑座和搅拌机构;支撑座:其上表面前侧固定连接搅拌筒,支撑座的上表面后侧固定连接支架,支架的上表面设置有均匀分布的储料箱,储料箱的后侧面均设有入料斗,搅拌筒的外弧面后侧开设有均匀分布的进料口,储料箱下表面的进料管分别与竖向相邻的进料口通过输送管道相连通,支撑座的下侧放置有收集箱,收集箱位于搅拌筒的正下方;搅拌机构:其设置于搅拌筒的内部上端,所述支撑座的外部放置有PLC控制器,PLC控制器的输入端电连接外部电源,该水泥混凝土智能搅拌装置,可以快速均匀的进行搅拌,可以缩短水泥混凝土的生产周期,加快生产的效率。



1. 一种水泥混凝土智能搅拌装置,其特征在于:包括支撑座(1)和搅拌机构(8);

支撑座(1):其上表面前侧固定连接搅拌筒(2),支撑座(1)的上表面后侧固定连接有支架(3),支架(3)的上表面设置有均匀分布的储料箱(4),储料箱(4)的后侧面均设有入料斗(5),搅拌筒(2)的外弧面后侧开设有均匀分布的进料口,储料箱(4)下表面的进料管(13)分别与竖向相邻的进料口通过输送管道(7)相连通,支撑座(1)的下侧放置有收集箱(11),收集箱(11)位于搅拌筒(2)的正下方;

搅拌机构(8):其设置于搅拌筒(2)的内部上端。

2. 根据权利要求1所述的一种水泥混凝土智能搅拌装置,其特征在于:所述支撑座(1)的外部放置有PLC控制器(12),PLC控制器(12)的输入端电连接外部电源。

3. 根据权利要求2所述的一种水泥混凝土智能搅拌装置,其特征在于:所述搅拌机构(8)包括内齿环(81)、第一齿轮(82)和搅拌桨(87),所述第一齿轮(82)通过转轴转动连接于搅拌筒(2)的内部上端后侧,内齿环(81)通过平面轴承与搅拌筒(2)的内部上端转动连接,第一齿轮(82)与内齿环(81)啮合连接,内齿环(81)的下表面设有均匀分布的搅拌桨(87)。

4. 根据权利要求2所述的一种水泥混凝土智能搅拌装置,其特征在于:所述搅拌机构(8)还包括第二齿轮(83)、第三齿轮(84)、连接架(85)和搅拌杆(86),所述第二齿轮(83)固定套设于转轴的外弧面下端,第三齿轮(84)通过转动轴与搅拌筒(2)的内部上端中部转动连接,第二齿轮(83)与第三齿轮(84)啮合连接,连接架(85)固定套设于转动轴的外弧面下端,连接架(85)的下表面四角均固定连接搅拌杆(86)。

5. 根据权利要求2所述的一种水泥混凝土智能搅拌装置,其特征在于:所述搅拌筒(2)的上表面后侧通过安装座设置有电机(9),电机(9)的输出轴与转轴固定连接,电机(9)的输入端电连接PLC控制器(12)的输出端。

6. 根据权利要求1所述的一种水泥混凝土智能搅拌装置,其特征在于:所述搅拌筒(2)底端的出料管内串联有第二电磁阀(10),第二电磁阀(10)的输入端电连接PLC控制器(12)的输出端。

7. 根据权利要求1所述的一种水泥混凝土智能搅拌装置,其特征在于:所述进料管(13)的内部上端均串联有第一电磁阀(6),第一电磁阀(6)的输入端电连接PLC控制器(12)的输出端。

一种水泥混凝土智能搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌装置技术领域，具体为一种水泥混凝土智能搅拌装置。

背景技术

[0002] 水泥混凝土：是指由水泥、砂、石等用水混合结成整体的工程复合材料的统称，通常讲的混凝土一词是指用水泥作胶凝材料，砂、石作集料；与水（加或不加外加剂和掺合料）按一定比例配合，经搅拌、成型、养护而得的水泥混凝土，也称普通混凝土，它广泛应用于土木工程，现有的水泥混凝土智能搅拌装置是将通过单片机控制将物料等比例加入搅拌筒内，再由搅拌装置对物料进行搅拌，水泥需要物料完全混合，但是现有的大部分的搅拌装置的搅拌机构单一，混合所需要花费的时间过长，导致生产的效率不高，为此，我们提出一种水泥混凝土智能搅拌装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种水泥混凝土智能搅拌装置，可以快速均匀的进行搅拌，可以缩短水泥混凝土的生产周期，加快生产的效率，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种水泥混凝土智能搅拌装置，包括支撑座和搅拌机构；

[0005] 支撑座：其上表面前侧固定连接有搅拌筒，支撑座的上表面后侧固定连接有支架，支架的上表面设置有均匀分布的储料箱，储料箱的后侧面均设有入料斗，搅拌筒的外弧面后侧开设有均匀分布的进料口，储料箱下表面的进料管分别与竖向相邻的进料口通过输送管道相连通，支撑座的下侧放置有收集箱，收集箱位于搅拌筒的正下方；

[0006] 搅拌机构：其设置于搅拌筒的内部上端，可以快速均匀的进行搅拌，可以缩短水泥混凝土的生产周期，加快生产的效率。

[0007] 进一步的，所述支撑座的外部放置有PLC控制器，PLC控制器的输入端电连接外部电源，控制整个操作的进行。

[0008] 进一步的，所述搅拌机构包括内齿环、第一齿轮和搅拌桨，所述第一齿轮通过转轴转动连接于搅拌筒的内部上端后侧，内齿环通过平面轴承与搅拌筒的内部上端转动连接，第一齿轮与内齿环啮合连接，内齿环的下表面设有均匀分布的搅拌桨，带动桶内外侧的搅拌。

[0009] 进一步的，所述搅拌机构还包括第二齿轮、第三齿轮、连接架和搅拌杆，所述第二齿轮固定套设于转轴的外弧面下端，第三齿轮通过转动轴与搅拌筒的内部上端中部转动连接，第二齿轮与第三齿轮啮合连接，连接架固定套设于转动轴的外弧面下端，连接架的下表面四角均固定连接有搅拌杆，使桶内内侧的搅拌与外侧的方向相反。

[0010] 进一步的，所述搅拌筒的上表面后侧通过安装座设置有电机，电机的输出轴与转轴固定连接，电机的输入端电连接PLC控制器的输出端控制搅拌的进行。

[0011] 进一步的,所述搅拌筒底端的出料管内串联有第二电磁阀,第二电磁阀的输入端电连接PLC控制器的输出端,控制出料。

[0012] 进一步的,所述进料管的内部上端均串联有第一电磁阀,第一电磁阀的输入端电连接PLC控制器的输出端,控制入料。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本水泥混凝土智能搅拌装置,具有以下好处:

[0014] 通过PLC控制器调控电机运行,使电机带动转轴转动,带动转轴外弧面上的第一齿轮和第二齿轮转动,使第一齿轮带动内齿环转动,内齿环带动搅拌桨进行搅拌,第二齿轮带动第三齿轮转动,使第三齿轮带动连接架转动,从而使连接架带动搅拌杆对搅拌筒内的物料进行搅拌且搅拌方向与搅拌桨方向相反,通过搅拌桨与搅拌杆的配合使用使搅拌筒内的物料可以快速均匀的混合,从而缩短搅拌所需的时间。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型搅拌筒的内部剖视结构示意图。

[0017] 图中:1支撑座、2搅拌筒、3支架、4储料箱、5入料斗、6第一电磁阀、7输送管道、8搅拌机构、81内齿环、82第一齿轮、83第二齿轮、84第三齿轮、85连接架、86搅拌杆、87搅拌桨、9电机、10第二电磁阀、11收集箱、12PLC控制器、13进料管。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-2,本实施例提供一种技术方案:一种水泥混凝土智能搅拌装置,包括支撑座1和搅拌机构8;

[0020] 支撑座1:其上表面前侧固定连接有搅拌筒2,支撑座1的上表面后侧固定连接有支架3,支架3的上表面设置有均匀分布的储料箱4,储料箱4的后侧面均设有入料斗5,搅拌筒2的外弧面后侧开设有均匀分布的进料口,储料箱4下表面的进料管13分别与竖向相邻的进料口通过输送管道7相连通,支撑座1的下侧放置有收集箱11,收集箱11位于搅拌筒2的正下方,搅拌筒2底端的出料管内串联有第二电磁阀10,第二电磁阀10的输入端电连接PLC控制器12的输出端,进料管13的内部上端均串联有第一电磁阀6,第一电磁阀6的输入端电连接PLC控制器12的输出端,通过储料箱4后侧的入料斗5将水、水泥和砂石分别加入三个储料箱4内,通过PLC控制器12调控第一电磁阀6运行,根据预先设置好第一电磁阀6分别运行的时间将三个储料箱4内的物料通过输送管道7等比例的运输到搅拌筒2内,通过PLC控制器12调控第二电磁阀10运行,使物料从出料管落入收集箱11中,出料完毕后人员通过PLC控制器12关闭所有电器;

[0021] 搅拌机构8:其设置于搅拌筒2的内部上端,搅拌机构8包括内齿环81、第一齿轮82和搅拌桨87,第一齿轮82通过转轴转动连接于搅拌筒2的内部上端后侧,内齿环81通过平面

轴承与搅拌筒3的内部上端转动连接,第一齿轮82与内齿环81啮合连接,内齿环81的下表面设有均匀分布的搅拌桨87,搅拌机构8还包括第二齿轮83、第三齿轮84、连接架85和搅拌杆86,第二齿轮83固定套设于转轴的外弧面下端,第三齿轮84通过转动轴与搅拌筒2的内部上端中部转动连接,第二齿轮83与第三齿轮84啮合连接,连接架85固定套设于转动轴的外弧面下端,连接架85的下表面四角均固定连接有搅拌杆86,搅拌筒2的上表面后侧通过安装座设置有电机9,电机9的输出轴与转轴固定连接,电机9的输入端电连接PLC控制器12的输出端,通过PLC控制器12调控电机9运行,使电机9带动转轴转动,带动转轴外弧面上的第一齿轮82和第二齿轮83转动,使第一齿轮82带动内齿环81转动,内齿环81带动搅拌桨87进行搅拌,第二齿轮83带动第三齿轮84转动,使第三齿轮84带动连接架85转动,从而使连接架85带动搅拌杆86对搅拌筒2内的物料进行搅拌且搅拌方向与搅拌桨87方向相反,通过搅拌桨87与搅拌杆86的配合使用使搅拌筒2内的物料可以快速均匀的混合,从而缩短搅拌所需的时间;

[0022] 其中:支撑座1的外部放置有PLC控制器12,PLC控制器12的输入端电连接外部电源,PLC控制器12调控第一电磁阀6、电机9和第二电磁阀10的正常运行。

[0023] 本实用新型提供的一种水泥混凝土智能搅拌装置的工作原理如下:

[0024] 在使用水泥混凝土智能搅拌装置时人员首先通过储料箱4后侧的入料斗5将水、水泥和砂石分别加入三个储料箱4内,通过PLC控制器12调控第一电磁阀6运行,根据预先设置好第一电磁阀6分别运行的时间将三个储料箱4内的物料通过输送管道7等比例的运输到搅拌筒2内,运输完毕后通过PLC控制器12调控电机9运行,使电机9带动转轴转动,带动转轴外弧面上的第一齿轮82和第二齿轮83转动,使第一齿轮82带动内齿环81转动,内齿环81带动搅拌桨87进行搅拌,第二齿轮83带动第三齿轮84转动,使第三齿轮84带动连接架85转动,从而使连接架85带动搅拌杆86对搅拌筒2内的物料进行搅拌且搅拌方向与搅拌桨87方向相反,通过搅拌桨87与搅拌杆86的配合使用使搅拌筒2内的物料可以快速均匀的混合,从而缩短搅拌所需的时间,搅拌结束后人员通过PLC控制器12调控第二电磁阀10运行,使物料从出料管落入收集箱11中,出料完毕后人员通过PLC控制器12关闭所有电器。

[0025] 值得注意的是,以上实施例中所公开的电机9选用的是SM3L-042A1BDV伺服电机,第一电磁阀6与第二电磁阀10均选用的是TM51-15HPX,PLC控制器12调控第一电磁阀6、电机9和第二电磁阀10工作采用现有技术中常用的方法。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

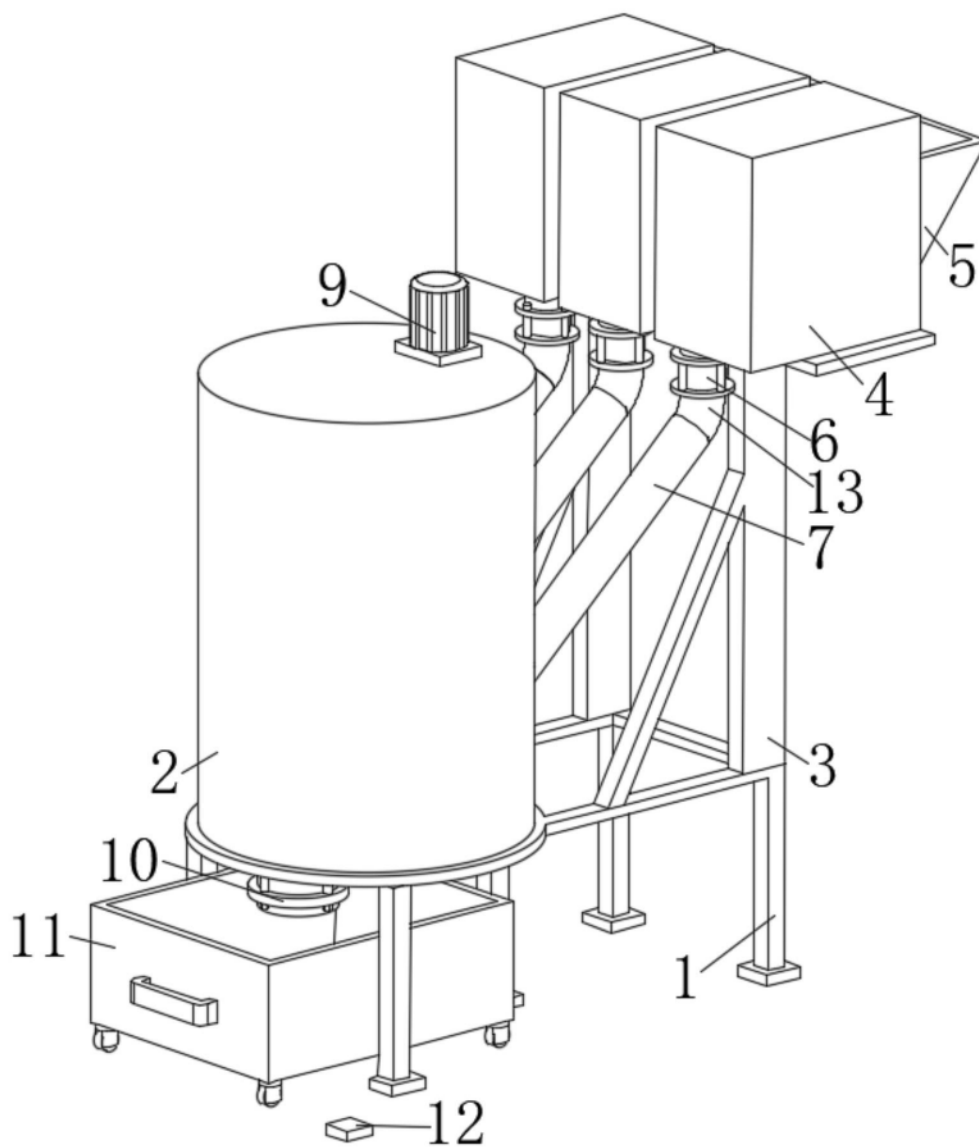


图1

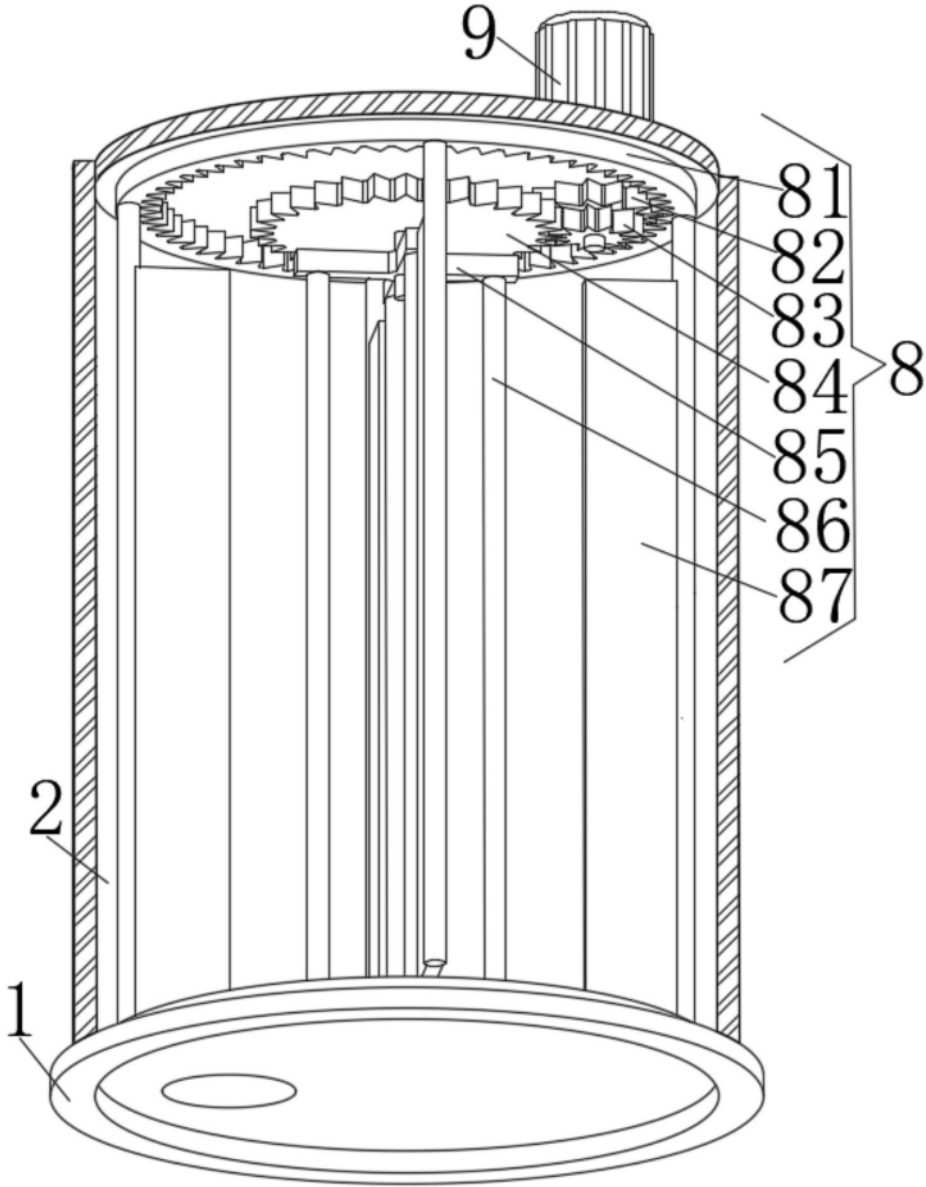


图2