



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213703992 U

(45) 授权公告日 2021.07.16

(21) 申请号 202022363199.8

(22) 申请日 2020.10.21

(73) 专利权人 贵州遵义建安混凝土有限公司
地址 563000 贵州省遵义市红花岗区深溪镇清江村和大窝村交界处

(72) 发明人 蒋旺明 梁文丰 詹义龙

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217

代理人 幸云杰

(51) Int. Cl.

B28C 5/16 (2006.01)

B28C 5/08 (2006.01)

B28C 7/02 (2006.01)

B28C 7/04 (2006.01)

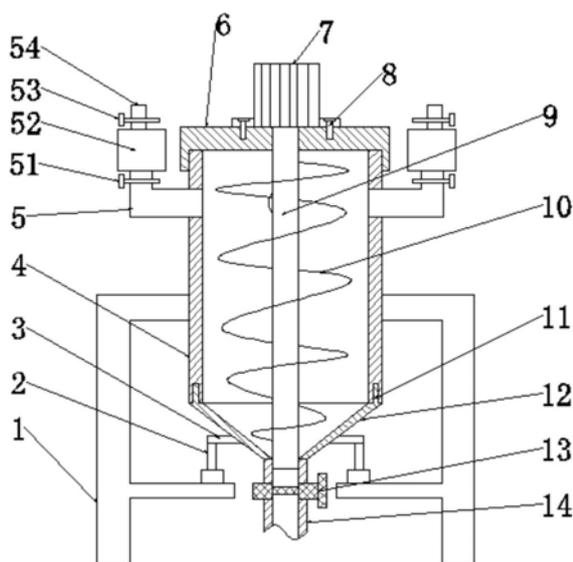
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种原料智能化搅拌装置

(57) 摘要

本申请公开了建筑设备领域的一种原料智能化搅拌装置,包括机架,所述机架上安装有搅拌筒,所述搅拌筒的顶端可拆卸连接有筒盖,所述筒盖上固定有电机,所述电机的输出轴贯穿筒盖竖直向下延伸至搅拌筒内,电机的输出轴上设有搅拌叶片,所述搅拌筒的侧壁上设有多个进料口,多个进料口均连通有一根进料管,多个进料管上均设有计量容器,计量容器的底部与进料管连通,计量容器的顶部设有输料管,搅拌筒的底部连通有出料管,所述进料管、出料管和输料管上均设有电磁阀,机架上设有PLC控制器,所述PLC控制器的信号输出端与电磁阀的信号输入端电连接。本方案中通过PLC控制器与电磁阀的结合实现原料的精确配比控制,从而提高混凝土的质量。



CN 213703992 U

1. 一种原料智能化搅拌装置,包括机架,所述机架上安装有搅拌筒,所述搅拌筒的顶端可拆卸连接有筒盖,其特征在于:所述筒盖上固定有电机,所述电机的输出轴贯穿筒盖竖直向下延伸至搅拌筒内,所述电机的输出轴上设有搅拌叶片,所述搅拌筒的侧壁上设有多个进料口,多个所述进料口均连通有一根进料管,多根所述进料管上均设有计量器,所述计量器包括计量容器,计量容器的底部与所述进料管连通,进料管上靠近计量容器的位置设有第一电磁阀,所述计量容器的顶部设有输料管,所述输料管上靠近计量容器的位置设有第二电磁阀;所述搅拌筒的底部连通有出料管,所述出料管上设有第三电磁阀,所述机架上设有PLC控制器,所述PLC控制器的信号输出端与所述第一电磁阀、所述第二电磁阀及所述第三电磁阀的信号输入端电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种原料智能化搅拌装置,其特征在于:所述计量容器的底部和顶部均设有压力传感器,所述压力传感器与所述PLC控制器电连接。

3. 根据权利要求2所述的一种原料智能化搅拌装置,其特征在于:所述搅拌筒的底部与出料管之间连通有锥形出料斗。

4. 根据权利要求3所述的一种原料智能化搅拌装置,其特征在于:所述搅拌筒的底部沿其筒壁设有凹槽,所述锥形出料斗的顶部设有环形的凸耳,所述凸耳与所述凹槽滑动连接,所述机架上设有驱动锥形出料斗升降的气缸。

5. 根据权利要求4所述的一种原料智能化搅拌装置,其特征在于:所述电机的输出轴延伸至出料管中。

6. 根据权利要求5所述的一种原料智能化搅拌装置,其特征在于:所述电机与所述PLC控制器电连接。

7. 根据权利要求6所述的一种原料智能化搅拌装置,其特征在于:所述气缸与所述PLC控制器电连接。

一种原料智能化搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑设备领域,特别涉及一种原料智能化搅拌装置。

背景技术

[0002] 普通混凝土一般指以水泥为主要胶凝材料,与水、砂、石子,必要时掺入化学外加剂和矿物掺合料,按适当比例配合,经过均匀搅拌、密实成型及养护硬化而成的人造石材。混凝土主要划分为两个阶段与状态:凝结硬化前的塑性状态,即新拌混凝土或混凝土拌合物;硬化之后的坚硬状态,即硬化混凝土或混凝土。

[0003] 混凝土搅拌机,是一种带有叶片的轴在圆筒或槽中旋转,将水泥、沙子等原料放进去后进行搅拌混合,使之成为适宜稠度的机器。搅拌机分为好多种,有强制式搅拌机、单卧轴搅拌机、双卧轴搅拌机等等。然而现有的搅拌机,大都需要采用人工上料的方式将物料送入搅拌机中,这种方式不仅费时费力,还容易产生配比的误差,影响混凝土的质量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型意在提供一种原料智能化搅拌装置,以解决现有的搅拌机采用人工上料容易导致原料配比误差从而影响混凝土质量的问题。

[0005] 本方案中的一种原料智能化搅拌装置,包括机架,所述机架上安装有搅拌筒,所述搅拌筒的顶端可拆卸连接有筒盖,所述筒盖上固定有电机,所述电机的输出轴贯穿筒盖竖直向下延伸至搅拌筒内,所述电机的输出轴上设有搅拌叶片,所述搅拌筒的侧壁上设有多个进料口,多个所述进料口均连通有一根进料管,多根所述进料管上均设有计量器,所述计量器包括计量容器,计量容器的底部与所述进料管连通,进料管上靠近计量器的位置设有第一电磁阀,所述计量容器的顶部设有输料管,所述输料管上靠近计量器的位置设有第二电磁阀;所述搅拌筒的底部连通有出料管,所述出料管上设有第三电磁阀,所述机架上设有PLC控制器,所述PLC控制器的信号输出端与所述第一电磁阀、所述第二电磁阀及所述第三电磁阀的信号输入端电连接。

[0006] 本方案的工作原理为:使用时,通过混凝土所需原料的比例,在PLC控制器中设定各个进料管上的第一电磁阀及第二电磁阀的通断次数,来实现每种原料的计量次数,从而实现进入到搅拌筒中各原料的配比准确。当原料配制完成后,启动电机,电机的输出轴带动搅拌叶片转动,从而实现各原料的均匀混合以得到混凝土,然后打开第三电磁阀即可将搅拌后的混凝土排出。

[0007] 本方案的有益效果为:本方案中通过PLC控制器与电磁阀的结合实现原料的精确配比控制,从而提高混凝土的质量。

[0008] 进一步,所述计量容器的底部和顶部均设有压力传感器,所述压力传感器与所述PLC控制器电连接。通过这样的设置,当计量容器底部的压力传感器没有检测到压力时,PLC控制器控制第一电磁阀关闭第二电磁阀打开,原料进入到计量容器中,当计量容器顶部的压力传感器检测到压力时,PLC控制器控制第一电磁阀打开第二电磁阀关闭,从而精确控制

原料每次进入到搅拌筒内的量。

[0009] 进一步,所述搅拌筒的底部与出料管之间连通有锥形出料斗。通过这样的设置,便于将混凝土全部排出。

[0010] 进一步,所述搅拌筒的底部沿其筒壁设有凹槽,所述锥形出料斗的顶部设有环形的凸耳,所述凸耳与所述凹槽滑动连接,所述机架上设有驱动锥形出料斗升降的气缸。通过这样的设置,通过气缸带动锥形出料斗升降,可以调节搅拌筒的容量,从而适应不同量混凝土的搅拌。

[0011] 进一步,所述电机的输出轴延伸至出料管中。通过这样的设置,避免最先进入到搅拌筒内的少部分原料进入到出料管中,从而无法搅拌,本方案中进行排料时,仅需通过气缸带动锥形出料斗下降使电机的输出轴离开出料管即可。

[0012] 进一步,所述电机与所述PLC控制器电连接。通过这样的设置,进一步提高自动化的控制,提高装置的智能化。

[0013] 进一步,所述气缸与所述PLC控制器电连接。通过这样的设置,进一步提高自动化的控制,提高装置的智能化。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种原料智能化搅拌装置的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

[0016] 说明书附图中的附图标记包括:机架1、气缸2、连杆3、搅拌筒4、进料管5、第一电磁阀51、计量容器52、第二电磁阀53、输料管54、筒盖6、电机7、螺钉8、输出轴9、搅拌叶片10、凸耳11、锥形出料斗12、第三电磁阀13、出料管14。

[0017] 实施例1基本如附图1所示:一种原料智能化搅拌装置,包括机架1,机架1上安装有搅拌筒4,搅拌筒4的顶端可拆卸连接有筒盖6,筒盖6上通过螺钉8固定连接有电机7,电机7的输出轴9贯穿筒盖6竖直向下延伸至搅拌筒4内,电机7的输出轴9上设有搅拌叶片10,搅拌筒4的侧壁上设有多个进料口,多个进料口均连通有一根进料管5,多个进料管5上均设有计量器,计量器包括计量容器52,计量容器52的底部与进料管5连通,进料管5上靠近计量容器52的位置设有第一电磁阀51,计量容器52的顶部设有输料管54,输料管54上靠近计量容器52的位置设有第二电磁阀53,计量容器52的底部和顶部均设有压力传感器,压力传感器与PLC控制器电连接;搅拌筒4的底部连通有出料管14,出料管14上设有第三电磁阀13,电机7的输出轴9延伸至出料管14中。机架1上设有PLC控制器,PLC控制器的信号输出端与电机7、第一电磁阀51、第二电磁阀53及第三电磁阀13的信号输入端电连接。

[0018] 使用时,通过混凝土所需原料的比例,在PLC控制器中设定各个进料管5上的第一电磁阀51及第二电磁阀53的通断次数,来实现每种原料的计量次数,其次,当计量容器52底部的压力传感器没有检测到压力时,PLC控制器控制第一电磁阀51关闭第二电磁阀53打开,原料进入到计量容器52中,当计量容器52顶部的压力传感器检测到压力时,PLC控制器控制第一电磁阀51打开第二电磁阀53关闭,从而精确控制原料每次进入到搅拌筒4内的量,从而实现进入到搅拌筒4中各原料的配比准确。当原料配制完成后,启动电机7,电机7的输出轴9

带动搅拌叶片10转动,从而实现各原料的均匀混合以得到混凝土,然后打开第三电磁阀13即可将搅拌后的混凝土排出。

[0019] 实施例2,与实施例1的区别在于:搅拌筒4的底部与出料管14之间连通有锥形出料斗12,搅拌筒4的底部沿其筒壁设有凹槽,锥形出料斗12的顶部设有环形的凸耳11,凸耳11与凹槽滑动连接,机架1上设有驱动锥形出料斗12升降的气缸2,气缸2的活塞杆通过连杆3与锥形出料斗12固定连接,气缸2与PLC控制器电连接。通过气缸2带动锥形出料斗12升降,可以调节搅拌筒4的容量,从而适应不同量混凝土的搅拌。

[0020] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

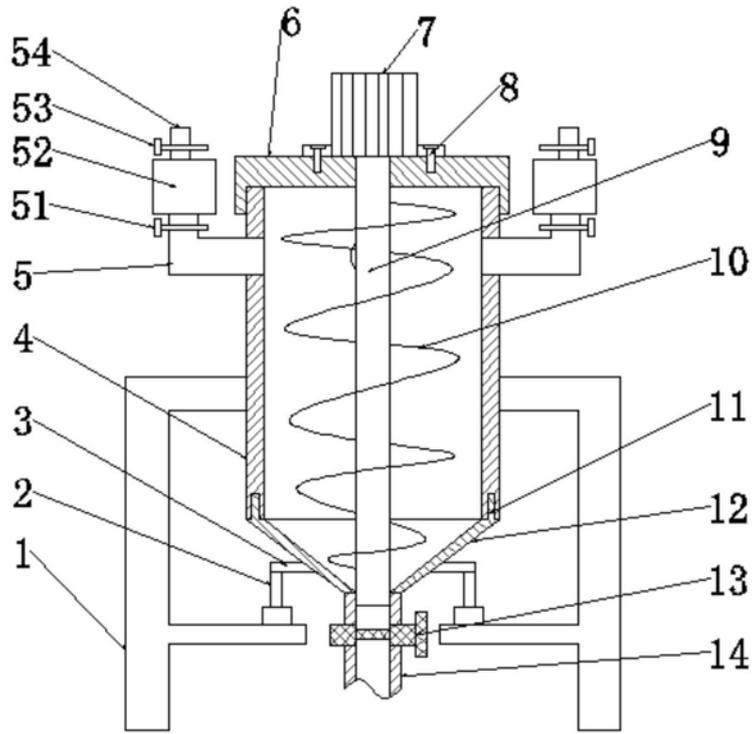


图1