



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109910175 A

(43)申请公布日 2019.06.21

(21)申请号 201910353859.3

(22)申请日 2019.04.29

(71)申请人 许昌德通振动搅拌技术有限公司

地址 461000 河南省许昌市魏都区龙祥路
与陈庄街交叉口东南角

(72)发明人 张良奇 李冠峰 朱丽华 孔鲜宁
关建舵 张翠竹 朱容蓄 黄凯强

(74)专利代理机构 郑州立格知识产权代理有限公司 41126

代理人 李红卫

(51)Int.Cl.

B28C 5/48(2006.01)

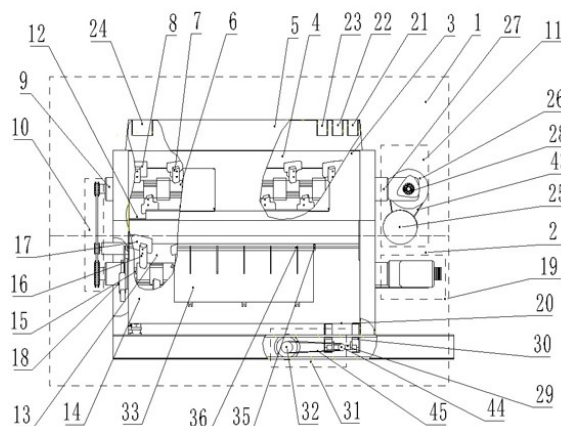
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种连续振动搅拌机及其搅拌方法

(57)摘要

本发明公开了一种连续振动搅拌机及搅拌方法,包括上部连续式振动搅拌装置和下部连续式振动搅拌装置,上部连续式振动搅拌装置包括机架I、搅拌缸I、搅拌叶片I、出料口I和动力装置,下部连续式振动搅拌装置包括机架II、搅拌缸II、搅拌叶片II、出料口II和激振装置,机架I与机架II固连,搅拌叶片I的角速度不小于搅拌叶片II的角速度,所述出料口I正常工作时常开,所述出料口II正常工作时常开;本发明可同时对物料进行高速预拌和低速振动拌和,既提高混合料品质,又保证混合料在拌缸内形成连续振动搅拌,实现混合料连续拌合,提高了混合料的品质和产量,降低了能耗和使用成本。



1. 一种连续振动搅拌机,包括上部连续式振动搅拌装置和下部连续式振动搅拌装置,所述上部连续式振动搅拌装置包括机架I、搅拌缸I和上盖,所述搅拌缸I设置在所述机架I上,所述上盖设置在所述搅拌缸I上部,所述搅拌缸I内设置有搅拌轴I,所述搅拌轴I上设置有多组搅拌臂I,所述搅拌臂I上设置有搅拌叶片I,所述搅拌轴I两端分别贯穿所述搅拌缸I两侧壁,一端贯穿支撑轴承I后与传动机构I相连,另一端与动力装置连接,所述支撑轴承I固定在所述机架I或所述搅拌缸I上,所述动力装置与所述机架I相连,所述搅拌缸I下部设置有出料口I,所述下部连续式振动搅拌装置包括搅拌缸II、激振装置和机架II,所述搅拌缸II内设置有搅拌轴II,所述搅拌轴II上设置有多组搅拌臂II,所述搅拌臂II上设置有搅拌叶片II,所述搅拌轴II两端分别贯穿所述搅拌缸II两侧壁,一端贯穿支撑轴承II后与所述传动机构I相连,另一端与所述激振装置连接,所述激振装置与所述机架II相连,所述搅拌缸II的下部设置有出料口II,其特征在于:所述机架I与所述机架II相连,所述搅拌轴I一端通过所述传动机构I与所述搅拌轴II传动相连,所述激振装置设置在所述动力装置的同侧下方,所述搅拌叶片I的角速度不小于所述搅拌叶片II的角速度。

2. 根据权利要求1所述的连续振动搅拌机,其特征在于:所述出料口I靠近所述传动机构I的一侧设置,所述出料口II靠近所述激振装置的一侧设置,所述出料口I为所述搅拌缸II的进料口。

3. 根据权利要求1所述的连续振动搅拌机,其特征在于:所述动力装置包括搅拌电机、减速机和联轴器,动力装置不少于两组时,相邻动力装置之间设置有同步器。

4. 根据权利要求1所述的连续振动搅拌机,其特征在于:所述上盖上设置有细集料口、粉料口、注水口和粗集料口,所述细集料口、粉料口和注水口均依次设置在靠近所述动力装置的一侧,所述粗集料口设置在靠近所述传动机构I的一侧。

5. 根据权利要求1所述的连续振动搅拌机,其特征在于:所述搅拌缸I的纵向对称面和所述搅拌缸II的纵向对称面重合。

6. 根据权利要求1所述的连续振动搅拌机,其特征在于:所述激振装置包括电机I、振动传动轴I、轴承I、轴承座I、轴承II、轴承座II,所述振动传动轴I贯穿所述轴承座I设置并与轴承I内圈配合,所述轴承I外圈与所述轴承座I配合相连,所述轴承座I与所述机架II固连,所述振动传动轴I的一端与所述电机I传动相连,所述振动传动轴I的另一端通过所述轴承II与所述轴承座II相连,所述轴承II的内圈中心线与所述振动传动轴I回转中心线有偏心距 e_1 ,所述搅拌轴II一端轴头与所述轴承座II相连,且所述振动传动轴I的回转中心线与所述搅拌轴II的轴线倾斜设置。

7. 根据权利要求6所述的连续振动搅拌机,其特征在于:所述轴承座I与所述轴承座II之间设置有平衡块I。

8. 根据权利要求7所述的连续振动搅拌机,其特征在于:所述轴承座I与所述电机I之间也设置有平衡块I。

9. 根据权利要求1所述的连续振动搅拌机,其特征在于:所述激振装置包括电机II、振动传动轴II、轴承III、轴承座III、轴承IV、轴承座IV,所述振动传动轴II贯穿所述轴承座III设置并与轴承III内圈配合,所述轴承III外圈与所述轴承座III配合相连,所述轴承座III与所述机架II固连,所述振动传动轴II的一端与所述电机II传动相连,所述振动传动轴II的另一端与所述轴承座IV固连,所述轴承座IV通过所述轴承IV与所述搅拌轴II一端的轴头相连,

所述轴承Ⅳ的外圈中心线与所述振动传动轴Ⅱ回转中心线有偏心距 e_2 ,且所述振动传动轴Ⅱ的回转中心线与所述搅拌轴Ⅱ的轴线倾斜设置。

10. 根据权利要求9所述的连续振动搅拌机,其特征在于:所述轴承座Ⅲ与所述轴承座Ⅳ之间设置有平衡块Ⅱ。

11. 根据权利要求10所述的连续振动搅拌机,其特征在于:所述轴承座Ⅲ与所述电机Ⅱ之间也设置有平衡块Ⅱ。

12. 根据权利要求1所述的连续振动搅拌机,其特征在于:所述激振装置包括振动电机、振动架、减振装置、支撑轴承Ⅲ和轴承座Ⅴ,所述轴承座Ⅴ与所述搅拌轴Ⅱ通过所述支撑轴承Ⅲ转动连接,所述振动电机、减振装置、支撑轴承Ⅲ和所述轴承座Ⅴ沿所述振动架的纵向对称面对称布置,所述振动架的纵向对称面与所述搅拌缸Ⅱ的纵向对称面重合,所述振动电机与所述振动架固连,所述振动架通过所述减振装置与所述机架Ⅱ连接。

13. 根据权利要求1所述的连续振动搅拌机,其特征在于:所述出料口Ⅱ设置有料门,所述料门包括门板、直线导轨、传动机构Ⅱ和驱动电机,所述门板与所述直线导轨配合相连且与所述传动机构Ⅱ连接,所述传动机构Ⅱ与所述驱动电机相连。

14. 根据权利要求1所述的连续振动搅拌机,其特征在于:所述搅拌缸Ⅱ筒壁两侧设置检修门、偏转机构和驱动机构,所述偏转机构包括转套、转轴和转臂,所述转套与所述搅拌缸Ⅱ筒壁固连,所述转轴贯穿所述转套设置并与所述检修门相连,所述转臂一端与所述转轴相连,另一端与驱动机构相连,所述检修门与所述搅拌缸Ⅱ结合处还设置有密封条。

15. 根据权利要求1-14任一项所述的连续振动搅拌机,其特征在于:所述传动机构Ⅰ包括链轮Ⅰ、链轮Ⅱ和链条,所述链轮Ⅰ与所述搅拌轴Ⅰ通过键连接,所述链轮Ⅱ与所述搅拌轴Ⅱ通过键连接,所述链轮Ⅰ节圆直径小于所述链轮Ⅱ的节圆直径。

16. 一种连续振动搅拌机的搅拌方法,其特征在于:包括权利要求1-15任意一项所述的一种连续振动搅拌机,其方法步骤如下:

步骤一:开启所述动力装置和所述激振装置;

步骤二:将细集料、粉料和水按照施工配比分别经所述细集料口、粉料口和注水口投入所述搅拌缸Ⅰ内进行高速拌和形成预拌混合料;

步骤三:将粗集料按照施工配比经所述粗集料口投放,且与步骤二中预拌混合料参与搅拌,并进入所述搅拌缸Ⅱ进行低速振动拌和,形成成品混合料,并由所述出料口Ⅱ卸出;

步骤四:停机时,停止投放细集料、粉料和水,待步骤二中预拌混合料全部进入所述搅拌缸Ⅱ时再停止投放粗集料;

步骤五:待成品混合料完全从出料口Ⅱ卸出时,关闭所述动力装置和所述激振装置。

一种连续振动搅拌机及其搅拌方法

技术领域

[0001] 本发明涉及搅拌设备技术领域，具体涉及一种连续振动搅拌机及其搅拌方法。

背景技术

[0002] 搅拌机广泛应用于公路、铁路、水利、工程建筑等施工中，是搅拌站中的核心设备。现有的搅拌设备按生产方式分为间歇式搅拌机和连续式搅拌机两大类，以水泥混凝土为例，其中前者多用于水泥混凝土的生产，生产效率较低；后者多用于水泥稳定土的生产，具有生产率高的显著优势。近几年来，受国家基础建设投资以及城市化建设等因素的影响，对搅拌设备的搅拌质量及生产率提出了更高的要求，急需既能提高生产效率又能提高混凝土品质的搅拌设备来满足社会发展需求，如：一种由双搅拌机串联组成的设备，就是利用延长搅拌时间来解决混凝土品质问题，因其仍采用普通搅拌设备，搅拌质量并未有明显的提高，不仅增加设备投资成本，占地面积大还增大了使用成本，不符合国家提倡的节能减排要求。

[0003] 专利申请号为“201811231416.9”的专利公开了一种上下联动式搅拌机构；该搅拌机构明确提出一级搅拌机为连续式搅拌机，二级搅拌机为间歇式搅拌机，该搅拌机构不能够连续工作，生产效率偏低。

[0004] 在搅拌技术领域，间歇式与连续式搅拌机构在设备结构、工作模式、物料运动方式、工作效果等方面存在诸多的不同，可以说完全是两个不同的技术领域。间歇式搅拌机是物料进入搅拌缸后，搅拌轴上安装的搅拌叶片推动物料沿搅拌轴的轴向方向呈相反的运动方向，从而在搅拌桶内形成大循环运动，并且在搅拌轴之间形成逆流运动，直到符合预设的搅拌质量要求，打开卸料门将物料排出搅拌缸，这种大循环运动结束，物料在搅拌缸内停留的时间是可控的。连续式搅拌机是物料从进料口进入搅拌缸后，搅拌轴上安装的搅拌叶片推动物料沿搅拌轴轴向同向运动，到达出料口后即排出搅拌缸，不存在大循环运动，搅拌参数一旦确定，物料在搅拌缸内停留的时间是不可调整的。

[0005] 目前未检索到有上下两级均为连续搅拌的专利文献，而实现上下两级均为连续搅拌需要解决上下级之间搅拌缸的结构参数匹配、搅拌装置叶片安装角与回转半径匹配、搅拌转速和混合料的料流位移速度的匹配、进出料口大小与混合料料流流量的匹配等问题，我公司经过大量的设计研究以及试验，成功设计出了上下两级均为连续搅拌的技术方案，并且经试验证明，该方案相比现有的搅拌技术具有突出提高生产效率的效果。

发明内容

[0006] 为克服现有技术中的不足，本发明提供一种连续振动搅拌机及搅拌方法，实现对混凝土的连续振动搅拌，提高了混凝土的品质和生产效率。

[0007] 为实现上述目的，本发明采用的技术方案如下：

一种连续振动搅拌机，包括上部连续式振动搅拌装置和下部连续式振动搅拌装置，所述上部连续式振动搅拌装置包括机架I、搅拌缸I和上盖，所述搅拌缸I设置在所述机架I上，所述上盖设置在所述搅拌缸I上部，所述搅拌缸I内设置有搅拌轴I，所述搅拌轴I上设置有

多个搅拌臂I,所述搅拌臂I上设置有搅拌叶片I,所述搅拌轴I两端分别贯穿所述搅拌缸I两侧壁,一端贯穿支撑轴承I后与传动机构I相连,另一端与动力装置连接,所述支撑轴承I固定在所述机架I或所述搅拌缸I上,所述动力装置与所述机架I相连,所述搅拌缸I下部设置有出料口I,所述下部连续式振动搅拌装置包括搅拌缸II、激振装置和机架II,所述搅拌缸II内设置有搅拌轴II,所述搅拌轴II上设置有多多个搅拌臂II,所述搅拌臂II上设置有搅拌叶片II,所述搅拌轴II两端分别贯穿所述搅拌缸II两侧壁,一端贯穿支撑轴承II后与所述传动机构I相连,另一端与所述激振装置连接,所述激振装置与所述机架II相连,所述搅拌缸II的下部设置有出料口II,所述机架I与所述机架II相连,所述搅拌轴I一端通过所述传动机构I与所述搅拌轴II传动相连,所述激振装置设置在所述动力装置的同侧下方,所述搅拌叶片I的角速度不小于所述搅拌叶片II的角速度。

[0008] 优选的,所述出料口I靠近所述传动机构I的一侧设置,出料口I正常工作时常开,所述出料口II靠近所述激振装置的一侧设置,出料口II正常工作时常开,所述出料口I为所述搅拌缸II的进料口。

[0009] 优选的,所述动力装置包括搅拌电机、减速机和联轴器,动力装置不少于两组时,相邻动力装置之间设置有同步器。

[0010] 优选的,所述上盖上设置有细集料口、粉料口、注水口和粗集料口,所述细集料口、粉料口和注水口均依次设置在靠近所述动力装置的一侧,所述粗集料口设置在靠近所述传动机构I的一侧。

[0011] 优选的,所述搅拌缸I的纵向对称面和所述搅拌缸II的纵向对称面重合。

[0012] 优选的,所述激振装置包括电机I、振动传动轴I、轴承I、轴承座I、轴承II、轴承座II,所述振动传动轴I贯穿所述轴承座I设置并与轴承I内圈配合,所述轴承I外圈与所述轴承座I配合相连,所述轴承座I与所述机架II固连,所述振动传动轴I的一端与所述电机I传动相连,所述振动传动轴I的另一端通过所述轴承II与所述轴承座II相连,所述轴承II的内圈中心线与所述振动传动轴I回转中心线有偏心距 e_1 ,所述搅拌轴II一端轴头与所述轴承座II相连,且所述振动传动轴I的回转中心线与所述搅拌轴II的轴线倾斜设置。

[0013] 优选的,所述轴承座I与所述轴承座II之间设置有平衡块I。

[0014] 优选的,所述轴承座I与所述电机I之间也设置有平衡块I。

[0015] 优选的,所述激振装置包括电机II、振动传动轴II、轴承III、轴承座III、轴承IV、轴承座IV,所述振动传动轴II贯穿所述轴承座III设置并与轴承III内圈配合,所述轴承III外圈与所述轴承座III配合相连,所述轴承座III与所述机架II固连,所述振动传动轴II的一端与所述电机II传动相连,所述振动传动轴II的另一端与所述轴承座IV固连,所述轴承座IV通过所述轴承IV与所述搅拌轴II一端的轴头相连,所述轴承IV的外圈中心线与所述振动传动轴II回转中心线有偏心距 e_2 ,且所述振动传动轴II的回转中心线与所述搅拌轴II的轴线倾斜设置。

[0016] 优选的,所述轴承座III与所述轴承座IV之间设置有平衡块II。

[0017] 优选的,所述轴承座III与所述电机II之间也设置有平衡块II。

[0018] 优选的,所述激振装置包括振动电机、振动架、减振装置、支撑轴承III和轴承座V,所述轴承座V与所述搅拌轴II通过所述支撑轴承III转动连接,所述振动电机、减振装置、支撑轴承III和所述轴承座V沿所述振动架的纵向对称面对称布置,所述振动架的纵向对称面

与所述搅拌缸Ⅱ的纵向对称面重合,所述振动电机与所述振动架固连,所述振动架通过所述减振装置与所述机架Ⅱ连接。

[0019] 优选的,所述出料口Ⅱ设置有卸料门,所述卸料门包括门板、直线导轨、传动机构Ⅱ和驱动电机,所述门板与所述直线导轨配合相连且与所述传动机构Ⅱ连接,所述传动机构Ⅱ与所述驱动电机相连。

[0020] 优选的,所述搅拌缸Ⅱ筒壁两侧设置检修门、偏转机构和驱动机构,所述偏转机构包括转套、转轴和转臂,所述转套与所述搅拌缸Ⅱ筒壁固连,所述转轴贯穿所述转套设置并与所述检修门相连,所述转臂一端与所述转轴相连,另一端与驱动机构相连,所述检修门与所述搅拌缸Ⅱ结合处还设置有密封条。

[0021] 优选的,所述传动机构Ⅰ包括链轮Ⅰ、链轮Ⅱ和链条,所述链轮Ⅰ与所述搅拌轴Ⅰ通过键连接,所述链轮Ⅱ与所述搅拌轴Ⅱ通过键连接,所述链轮Ⅰ节圆直径小于所述链轮Ⅱ的节圆直径。

[0022] 一种连续振动搅拌机的搅拌方法,包括如下步骤:

步骤一:开启所述动力装置和所述激振装置;

步骤二:将细集料、粉料和水按照施工配比分别经所述细集料口、粉料口和注水口投入所述搅拌缸Ⅰ内进行高速拌和形成预拌混合料;

步骤三:将粗集料按照施工配比经所述粗集料口投放,且与步骤二中预拌混合料参与搅拌,并进入所述搅拌缸Ⅱ进行低速振动拌和,形成成品混合料,并由所述出料口Ⅱ卸出;

步骤四:停机时,停止投放细集料、粉料和水,待步骤二中预拌混合料全部进入所述搅拌缸Ⅱ时再停止投放粗集料;

步骤五:待成品混合料完全从出料口Ⅱ卸出时,关闭所述动力装置和所述激振装置。

[0023] 有益效果

与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

1、本发明提供一种连续振动搅拌机及搅拌方法,搅拌叶片Ⅰ的角速度不小于搅拌叶片Ⅱ的角速度,上部连续式振动搅拌装置能够对细集料、粉料和水进行高速拌和形成预拌混合料,先对细集料、粉料和水进行高速预拌形成水泥砂浆,可明显消除细集料与粉料的聚团现象,能够快速、均匀搅拌,减少搅拌时间的同时不会出现甩料、粘锅现象,节约了水泥用量,减少了搅拌时间,搅拌叶片Ⅰ安装角度方向一致,能够快速推动混合料从进料口往出料口Ⅰ移动,搅拌轴Ⅰ带动预拌好水泥浆通过出料口Ⅰ进入下部连续式振动搅拌装置;下部连续式振动搅拌装置对粗集料和预拌混合料进行低速拌合使水泥充分水化,下部连续式振动搅拌装置一端设置有激振装置,振动作用在混合料充分混合的状态下,更有利于提高混合料的质量,搅拌叶片Ⅱ安装角度方向一致,能够快速推动混合料从搅拌缸Ⅱ的进料口往卸料口移动,节约搅拌时间;物料在双级拌缸内形成连续搅拌,激振装置使混合料得到更充分的混合,提高混合料的品质。

[0024] 2、出料口Ⅰ正常工作时常开,出料口Ⅱ正常工作时常开,保证了本发明在正常工作为连续式搅拌,大大提高了生产效率。

[0025] 3、对物料进行二次振动拌和时有多种激振装置可供选择,可以根据不同混合料级配选择合适的激振装置。

[0026] 4、上部连续式振动搅拌装置采用单端动力输入,另一端通过链轮链条驱动下部连

续式振动搅拌装置,简化结构、降低能耗和使用成本。

[0027] 5、搅拌缸I的纵向对称面和搅拌缸II的纵向对称面重合设置,布置紧凑,节约了空间,同时使搅拌装置受力更加均匀。

[0028] 6、激振装置采取动平衡设计或设置有减振装置,工作稳定,设备可靠性高。

[0029] 7、采用抽拉式卸料门,开度可调,可以调节搅拌缸II内混合料填充率及出料量。

[0030] 8、采用偏转检修门,检修方便,安全度高。

附图说明

[0031] 图1为本发明一种连续振动搅拌机实施例1的结构示意图;

图2为本发明一种连续振动搅拌机实施例1中的检修门的结构示意图;

图3为本发明一种连续振动搅拌机实施例1中的激振装置的结构示意图;

图4为本发明一种连续振动搅拌机实施例2中的激振装置的结构示意图;

图5为本发明一种连续振动搅拌机实施例3中的激振装置的结构示意图;

附图标记:1、上部连续式振动搅拌装置,2、下部连续式振动搅拌装置,3、机架I,4、搅拌缸I,5、上盖,6、搅拌轴I,7、搅拌臂I,8、搅拌叶片I,9、支撑轴承I,10、传动机构I,11、动力装置,12、出料口I,13、搅拌缸II,14、机架II,15、搅拌轴II,16、搅拌臂II,17、搅拌叶片II,18、支撑轴承II,19、激振装置,20、出料口II,21、细集料口,22、粉料口,23、注水口,24、粗集料口,25、搅拌电机,26、减速机,27、联轴器,28、同步器,29、门板,30、直线导轨,31、传动机构II,32、驱动电机,33、检修门,34、偏转机构,35、转套,36、转轴,37、转臂,38、液压元件,39、密封条,40、链轮I,41、链轮II,42、链条,43、皮带I,44、滚珠丝杠副,45、皮带II,46、动力单元,47、固定轴承,100、电机I,101、振动传动装置I,102、振动传动轴I,103、平衡块I,104、皮带III,105、套筒,106、轴承II,107、轴承座II,108、轴承I,109、轴承座I,200、电机II,201、振动传动装置II,202、定位套筒,203、皮带IV,204、平衡块II,205、振动传动轴II,206、轴承座III,207、轴承III,208、轴承座IV,209、轴承IV,300、振动电机,301、振动架,302、减振装置,303、轴承座V,304支撑轴承III。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图及较佳实施例详细说明本发明的具体实施方式。

[0033] 实施例1

如图1、图2和图3所示:一种连续振动搅拌机,包括上部连续式振动搅拌装置I1和下部连续式振动搅拌装置II2,上部连续式振动搅拌装置I1和下部连续式振动搅拌装置II2纵向对称面重合,此时搅拌轴和搅拌叶片受力相对均匀,有利于混合料拌合、流动的均匀性。

[0034] 上部连续式振动搅拌装置I1包括机架I3、搅拌缸I4和上盖5,搅拌缸I4焊接固定在机架I3上,上盖5通过螺栓固定在机架I3上,上盖5上设置有细集料口21、粉料口22、注水口23和粗集料口24,细集料口21、粉料口22和注水口23设置在靠近动力装置11的一侧,粗集料口24设置在靠近传动机构I10的一侧。

[0035] 传动机构I10包括链轮I40、链轮II41和链条42,采用链传动既保证两搅拌轴转动的同步性,又补偿振动造成的搅拌轴径向偏移量,搅拌缸I4内设置有搅拌轴I6,搅拌轴I6上设置多个搅拌臂I7,搅拌臂I7上设置有搅拌叶片I8,搅拌臂I7通过螺栓固定到搅拌轴I6

上,搅拌叶片I8通过螺栓固定到搅拌臂I7上,搅拌叶片I8的角速度高,对细集料、粉料和水进行高速预拌可明显消除水泥聚团现象。

[0036] 动力装置11包括搅拌电机25、减速机26和联轴器27;搅拌轴I6两端分别贯穿搅拌缸I4两侧壁,一端贯穿支撑轴承I9后与链轮I40通过键连接,另一端贯穿轴承I9与动力装置11中的联轴器27一端连接,联轴器27另一端与减速机26连接,减速机26通过皮带I43与搅拌电机25连接,动力装置11不少于两组时,相邻动力装置11之间设置有同步器28,确保两动力装置11同步反向旋转,动力装置11通过螺栓固定在机架I3上,支撑轴承I9固定在机架I3或搅拌缸上I4上,搅拌缸I4的底部靠近传动机构I10的一侧设置有出料口I12。

[0037] 下部连续式振动搅拌装置II包括搅拌缸II13和机架II14,搅拌缸II13焊接固定在机架II14上,搅拌缸II13内设置有搅拌轴II15,搅拌轴II15上设置有多组搅拌臂II16,搅拌臂II16上设置有搅拌叶片II17,搅拌臂II16通过螺栓固定到搅拌轴II15上,搅拌叶片II17通过螺栓固定到搅拌臂II16上,搅拌叶片II17的角速度低,对骨料和预拌料进行低速拌合使水泥充分水化更利于混合料拌合的均匀性,提高混合料的强度,通过设置进、出料口位置以及搅拌叶片的安装角度,既保证物料在连续振动搅拌机内构成连续振动搅拌又保证物料混合搅拌流动的连续性,搅拌轴II15两端分别贯穿搅拌缸II13两侧壁,一端贯穿支撑轴承II18后与链轮II41通过键连接,另一端与激振装置19连接。

[0038] 如图3所示,激振装置19包括电机I100、振动传动装置I101、振动传动轴I102、轴承I108、轴承座I109、轴承II106和轴承座II107,振动传动轴I102用于安装轴承II106轴段加工偏心,振动传动轴I102通过两个轴承I108贯穿在轴承座I109内,一端通过皮带III104与电机I100相连,另一端通过轴承II106与轴承座II107转动相连,轴承座II107的另一端和搅拌轴II15一端的轴头焊接,因此,装配后实现振动传动轴I102回转中心线与轴承II106内圈轴线偏移设置,其中,轴承座I109和轴承座II107之间与轴承座I109和电机I100之间均设置有套筒105,轴承座I109和轴承座II107之间的套筒105设置有平衡块I103,用于对振动传动轴I102进行力学动平衡,改善振动传动轴I102及轴承I108的受力状态。

[0039] 激振装置19设置在动力装置11的同侧下方,出料口I12既作为搅拌缸I4的出料口又作为搅拌缸II13的进料口,保证整个料流过程出料和进料的通畅,简化设备生产工艺,搅拌缸II13的下部靠近激振装置19处设置有出料口II20,出料口I12正常工作时常开,出料口II20正常工作时常开。

[0040] 出料口II20正下方设置有卸料门,卸料门包括门板29、直线导轨30、传动机构II31和驱动电机32,传动机构II31包括滚珠丝杠副44、皮带II45,直线导轨30通过螺栓固定到出料口II20的正下方,门板29放置在直线导轨30内,滚珠丝杠副44一端与门板29焊接固定,另一端通过皮带II45与驱动电机32连接,驱动电机32的旋转运动通过滚珠丝杠副44转变为门板29的直线运动,连续振动搅拌机工作时门板29始终处于常开状态,门板29开口尺寸可根据料位进行设置。

[0041] 搅拌缸II13筒壁两侧设置检修门33和偏转机构34,偏转机构34包括转套35、转轴36、转臂37、液压元件38和固定轴承47,转套35与搅拌缸II13筒壁焊接固定,固定轴承47通过螺栓与搅拌缸II13筒壁固定连接,检修门33通过转轴36与转臂37焊接固定,转轴36设置在转套35内并穿过固定轴承47,转轴36通过销钉与液压元件38相连,动力单元46驱动液压元件38伸缩,液压元件38的直线运动通过转轴36转变为检修门33的旋转运动,检修门33与

搅拌缸Ⅱ13结合处设置有密封条39;机架I3与机架Ⅱ14焊接一体化设计,防止漏浆。

[0042] 实施例2

与实施例1的不同之处在于:如图4所示,激振装置19包括电机Ⅱ200、振动传动装置Ⅱ201、振动传动轴Ⅱ205、轴承Ⅲ207、轴承座Ⅲ206、轴承Ⅳ209、轴承座Ⅳ208;振动传动轴Ⅱ205通过两个轴承Ⅲ207贯穿在轴承座Ⅲ206内,振动传动轴Ⅱ205一端通过皮带Ⅳ203与电机Ⅱ200相连,另一端与轴承座Ⅳ208为一体结构,轴承座Ⅳ208通过轴承Ⅳ209与搅拌轴Ⅱ15一端的轴头转动相连,轴承Ⅳ209外圈外圆与轴承座Ⅳ208对应内孔配合连接,轴承Ⅳ209内圈与搅拌轴Ⅱ15一端的轴头对应外圆配合连接,实现振动传动轴Ⅱ205与搅拌轴Ⅱ15之间独立转动。轴承座Ⅳ208用于安装轴承Ⅳ209的内孔相对振动传动轴Ⅱ205的回转中心线加工制造偏心,因此,装配后即实现振动传动轴Ⅱ205的回转中心线与轴承Ⅳ209的外滚道轴线偏移设置,电机Ⅱ200和轴承座Ⅲ206之间设置有定位套筒202,在轴承座Ⅳ208上靠近轴承座Ⅲ206一侧设置有平衡块Ⅱ204,在轴承座Ⅳ208上靠近轴承座Ⅲ206一侧与电机Ⅱ200和轴承座Ⅲ206之间同时设置有平衡块Ⅱ204。

[0043] 实施例3

与实施例1的不同之处在于:如图5所示,激振装置包括振动电机300、振动架301、减震装置302、轴承座Ⅴ303和支撑轴承Ⅲ304,支撑轴承Ⅲ304外圈与轴承座Ⅴ303对应的内孔配合相连,搅拌轴Ⅱ15一端通过支撑轴承Ⅲ304支撑在所述轴承座Ⅴ303内,轴承座Ⅴ303通过螺栓与振动架301固定安装,振动电机300沿振动架301中心对称面对称布置,振动电机300与振动架301通过螺栓连接,振动架301通过两组减震装置302与机架Ⅱ14连接。

[0044] 一种连续振动机的搅拌方法,其步骤如下:

步骤一:关闭检修门33,根据生产率调整卸料门使门板29至一定开度,开启动力装置11和激振装置19;

步骤二:将细集料、粉料和水按照施工配比分别经细集料口21、粉料口22和注水口23同时投入搅拌缸I4内进行高速拌和形成预拌混合料;先对细集料、粉料和水进行高速预拌可明显消除水泥聚团现象,更利于提高混合料的搅拌质量,降低搅拌缸I4内搅拌叶片I8的磨损,延长设备的使用寿命。

[0045] 步骤三:将粗集料按照施工配比经粗集料口24投放,且与步骤二中预拌混合料参与搅拌,然后进入搅拌缸Ⅱ13进行低速拌合,形成成品混合料由出料口Ⅱ20卸出;细集料、粉料和水在搅拌缸I4进行高速预拌后进入搅拌缸Ⅱ13与骨料进行二次低速拌合使水泥充分水化更利于混合料拌合的均匀性,提高混合料的强度。

[0046] 步骤四:施工完结时,先对细集料、粉料和水停止投放,待步骤二中预拌混合料全部进入搅拌缸Ⅱ13时再对粗集料停止投放,既保证混合料拌合的完整性又减少原材料的浪费;

步骤五:待成品混合料完全从出料口Ⅱ20卸出时,关闭动力装置11和激振装置19。

[0047] 小结:搅拌轴I6带动搅拌臂I7和搅拌叶片I8旋转,连续推动物料在搅拌缸I4内向出料口I12移动,物料通过出料口I12进入搅拌缸Ⅱ13内,搅拌轴Ⅱ15带动搅拌臂Ⅱ16和搅拌叶片Ⅱ17旋转,连续搅拌后的物料在搅拌缸Ⅱ13内向出料口Ⅱ20移动,对物料进行二次振动拌和,物料在双级拌缸内形成连续振动搅拌;激振装置设置在出料口Ⅱ20一侧,振动强度沿搅拌轴Ⅱ15轴线依次衰减,大的振动强度作用在混合料充分混合的状态下,更有利于

提高混合料的质量。

[0048] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,但并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

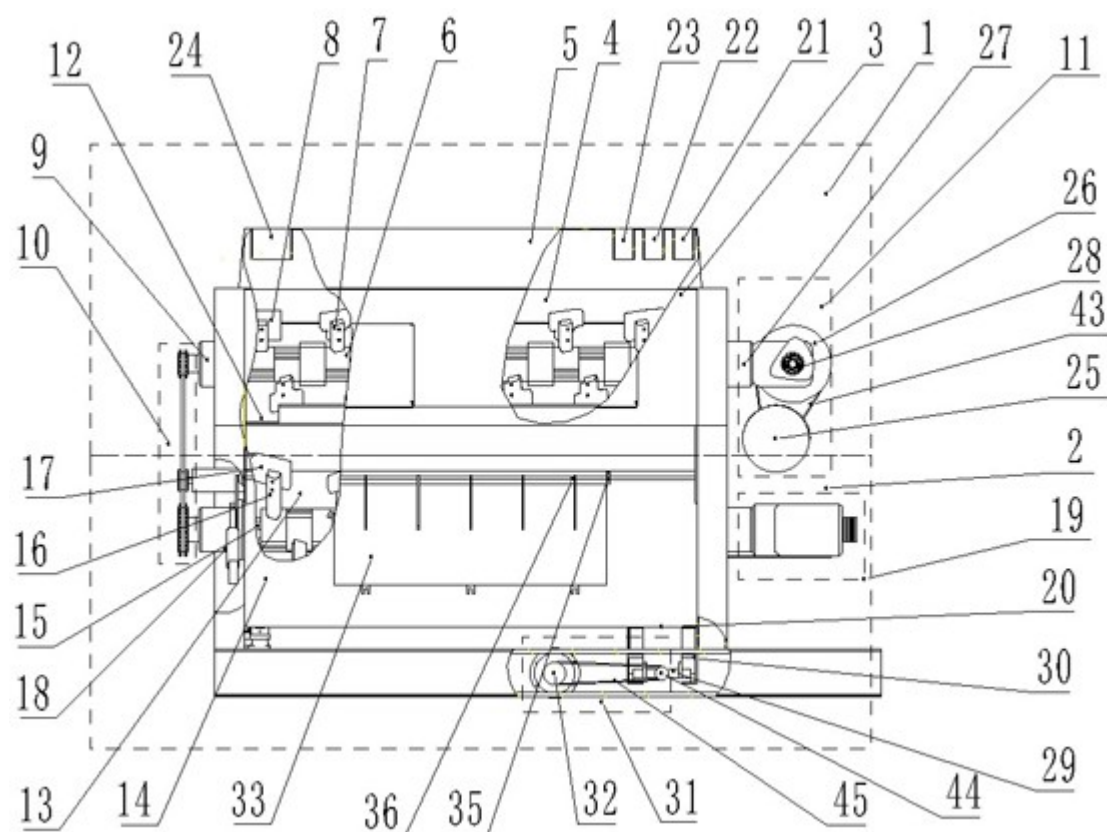


图1

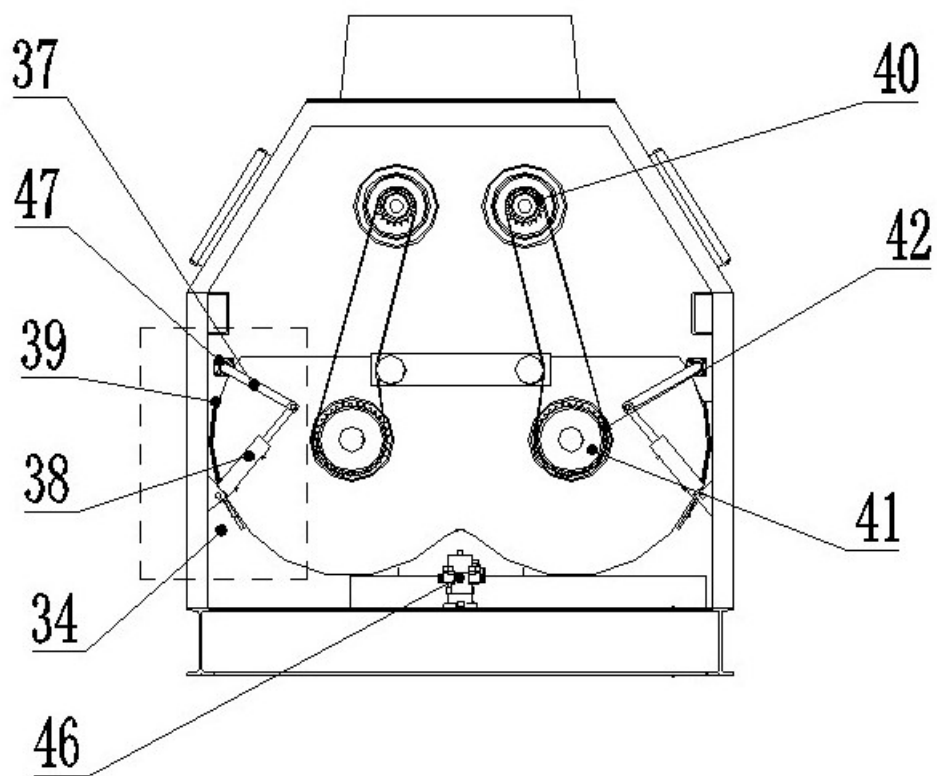


图2

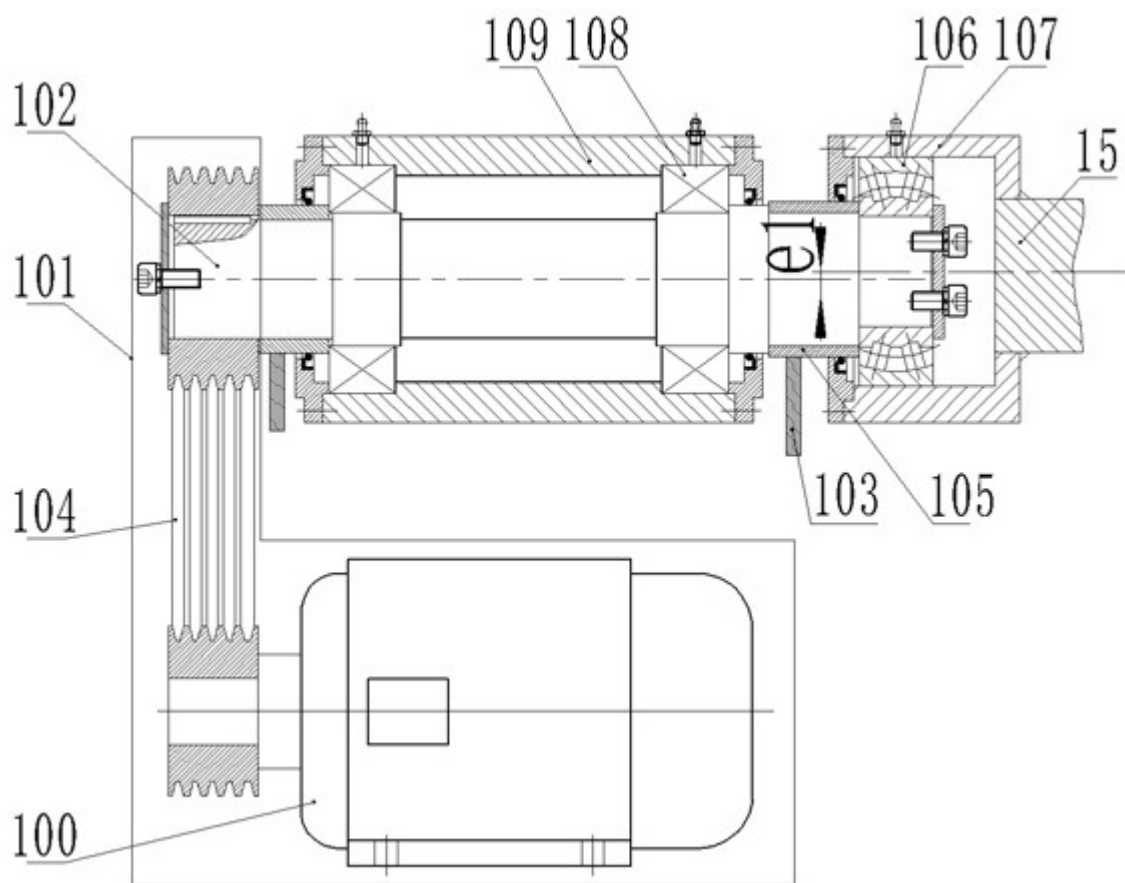


图3

