



(21) 申请号 202221736493.1

(22) 申请日 2022.07.07

(73) 专利权人 杨凌职业技术学院

地址 712100 陕西省咸阳市杨凌农业高新
技术产业示范区渭惠路24号

(72) 发明人 杨益 宁翠萍

(74) 专利代理机构 西安研创天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 61239

专利代理师 梁宝龙

(51) Int.Cl.

B28C 5/48 (2006.01)

B28C 5/16 (2006.01)

B28C 5/40 (2006.01)

B28C 5/08 (2006.01)

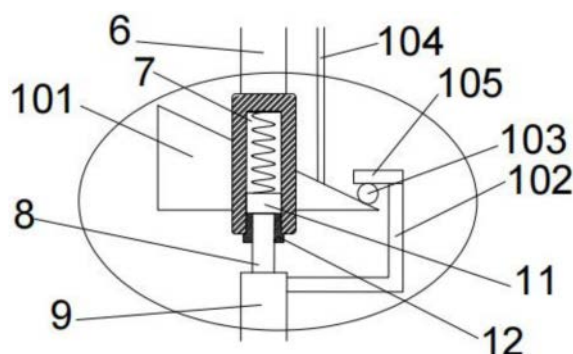
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种纤维增强高流动性混凝土用强效搅拌
装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种纤维增强高流动性混凝土用强效搅拌装置,提供一种强效混凝土搅拌装置,其电机的输出轴端口固定设置有第一连接轴,第一连接轴设置有配合使用的旋转轴结构,旋转轴结构可拆卸的安装有多组“十”字形的搅拌页片,旋转轴结构的一侧还固定设置有配合使用的可绕第一连接轴做圆周运动的上下移位结构。从而解决了:在纤维混凝土搅拌时不仅可以水平方向搅拌同时也可以垂直方向进行搅拌,避免搅拌不充分,容易结块等问题;搅拌页片可拆卸安装及镂空设计,方便了在实际使用过程中对搅拌叶片的安装、更换,以及在搅拌过程中纤维缠绕,结团等问题。本发明构造简单、设计合理、操作方便,大大提高了搅拌机的工作性能,提高了搅拌效率。



1. 一种纤维增强高流动性混凝土用强效搅拌装置,包括:搅拌桶主体(3)和电机(1),所述电机(1)的输出轴(6)延伸至所述搅拌桶主体(3)内,其特征在于:所述电机(1)的输出轴(6)的末端固定设置有第一连接轴(7),所述第一连接轴(7)上套接设置有配合使用的旋转轴结构,且在两者之间还设置有可绕第一连接轴(7)做圆周运动的上下移位结构。

2. 如权利要求1所述的一种纤维增强高流动性混凝土用强效搅拌装置,其特征在于:所述上下移位结构包括一具有斜切圆面的轨道(101)、与所述轨道(101)配合转动的“C”形杆以及具有将所述轨道(101)固定的定位杆(104),第一连接轴(7)贯穿所述轨道(101);

“C”形杆的上端面与所述轨道(101)的表面滚动接触,且绕第一连接轴(7)的中心做圆周运动,下端与旋转轴结构固定连接;

定位杆(104)一端与搅拌桶主体(3)的顶盖固定连接,另一端与所述轨道(101)固定连接。

3. 如权利要求2所述的一种纤维增强高流动性混凝土用强效搅拌装置,其特征在于:所述“C”形杆包括“L”形杆(102)、与“L”形杆(102)上端固定连接的压杆(105)以及滑动安装在压杆(105)下侧的滚珠(103),滚珠(103)与所述轨道(101)滑动接触,“L”形杆下端与旋转轴结构固定连接。

4. 如权利要求1所述的一种纤维增强高流动性混凝土用强效搅拌装置,其特征在于:所述旋转轴结构包含第二连接轴(8)和第三连接轴(9)以及固定安装在第二连接轴(8)上的限位块(11),所述第三连接轴(9)上还设置有若干搅拌页片(13)。

5. 如权利要求4所述的一种纤维增强高流动性混凝土用强效搅拌装置,其特征在于:所述第一连接轴(7)内部开设多边形卡槽,所述多边形卡槽下端固定安装有固定块(12),所述限位块(11)设置为多边形。

6. 如权利要求5所述的一种纤维增强高流动性混凝土用强效搅拌装置,其特征在于:所述限位块(11)顶端还固定设置有弹性部件。

7. 如权利要求4所述的一种纤维增强高流动性混凝土用强效搅拌装置,其特征在于:所述第三连接轴(9)上可拆卸的套设有若干固定套(14),所述固定套(14)上固定安装有若干搅拌页片(13)。

8. 如权利要求7所述的一种纤维增强高流动性混凝土用强效搅拌装置,其特征在于:所述搅拌页片(13)安装后的形状是“十”字交叉形,且所述搅拌页片表面为镂空结构。

一种纤维增强高流动性混凝土用强效搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于混凝土搅拌设备领域,具体涉及一种纤维增强高流动性混凝土用强效搅拌装置。

背景技术

[0002] 钢筋混凝土剪力墙是一种广泛应用于高层建筑结构的抗侧力构件,在抗震结构中,由于剪力墙有较大的抗侧力刚度和水平承载力,在高层及超高层建筑的底部若干层采用钢筋混凝土剪力墙抵抗水平荷载,可以减少剪力墙厚度,提高房屋使用面积,具有明显的经济效益和社会效益。

[0003] 震害和试验研究表明,建筑结构的倒塌,主要是由于结构的耗能能力和塑性变形能力小于所需要的能力。高性能混凝土剪力墙的水平承载能力高,但其延性较差,地震过程中,墙体底部塑性铰区极易遭到破坏,不利于震后修复。为了提高其延性,有效地减少地震造成的损失,目前采用FRC(fiberreinforced concrete)纤维增强混凝土改善高性能混凝土剪力墙的延性,从而有效减轻地震对于构件和结构的破坏。但纤维混凝土在搅拌时,常规采用水平搅拌这一种方式,但由于加入了纤维,水平搅拌这种传统的方式不能满足纤维和混凝土搅拌的要求,导致搅拌不充分,容易结块等现象,致使纤维增强混凝土强度、延性等性能下降,从而影响高性能混凝土剪力墙的延性,传统的搅拌页片基本都是固定安装在搅拌轴上的且页片多是实心的,在实际使用过程中需要更换和维修时很不方便,页片实心结构在搅拌过程中纤维容易缠绕、结块。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种纤维增强高流动性混凝土用强效搅拌装置,通过一具有斜切圆面的轨道和“C”形杆以及滚珠的配合使用,使搅拌页片在水平旋转的同时还进行上下运动;搅拌叶片通过螺纹可拆卸的安装以及页片表面镂空设计,从而解决了上述背景技术中纤维和混凝土搅拌不充分,容易结块等问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了:

[0006] 一种纤维增强高流动性混凝土用强效搅拌装置,包括:搅拌桶主体和电机,所述电机的输出轴延伸至所述搅拌桶主体内,其特征在于:所述电机的输出轴末端固定设置有第一连接轴,所述第一连接轴设置有配合使用的旋转轴结构,所述旋转轴结构的一侧固定设置有可绕第一连接轴做圆周运动的上下移位结构,所述旋转轴结构上还设置有若干搅拌页片。

[0007] 优选的,所述旋转轴结构包含固定连接的第二连接轴和第三连接轴以及固定安装在第二连接轴上的限位块。

[0008] 优选的,所述上下移位结构包括一具有斜切圆面的轨道、与该轨道配合转动的“C”形杆以及定位杆,第一连接轴贯穿该轨道,“C”形杆的上端与轨道滚动连接,且绕第一连接轴的中心做圆周运动,下端与旋转轴结构固定连接,定位杆一端与搅拌桶主体的顶盖固定

连接,另一端与所述轨道固定连接。

[0009] 优选的,所述“C”形杆包括“L”形杆、与“L”形杆上端固定连接的压杆和滑动安装在压杆下侧的滚珠,滚珠与所述轨道滑动连接,“L”形杆下端与第三连接轴固定连接。

[0010] 优选的,所述第一连接轴和限位块转动连接,所述第一连接轴内部开设多边形卡槽,所述限位块设置为多边形,与第一连接轴配合转动。

[0011] 优选的,所述第一连接轴内部的多边形卡槽下端开设螺纹槽,所述螺纹槽与固定块通过螺纹固定连接。

[0012] 优选的,所述限位块顶端固定设置有弹性部件。

[0013] 优选的,所述第三连接轴固定套设有若干固定套,所述固定套开设有若干内螺纹槽,所述搅拌页片与所述内螺纹槽螺纹连接。

[0014] 优选的,所述搅拌页片安装后的形状是“十”字交叉形,且页片表面为镂空结构。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1. 设置上下移位结构使搅拌叶在水平方向搅拌的同时也上下进行搅拌,更好的避免纤维和混凝土搅拌不充分,容易结块,致使纤维增强混凝土强度、延性等性能下降,影响混凝土的使用效果。

[0017] 2. 搅拌页片可拆卸安装且镂空设计,方便对搅拌页片进行安装、更换,以及避免纤维混凝土在搅拌过程中纤维缠绕,结团等问题。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型强效搅拌装置主视图

[0019] 图2为本实用新型强效搅拌装置剖面结构示意图

[0020] 图3为本实用新型A部分放大示意图

[0021] 图4为本实用新型搅拌页片安装结构示意图

[0022] 图5为本实用新型搅拌页片示意图

[0023] 其中:1.电机;2.进料口;3.搅拌桶主体;4.底座支架;5.出料口;6.输出轴;7.第一连接轴;8.第二连接轴;9.第三连接轴;101.斜切圆面的轨道;102.L形杆;103.滚珠;104.定位杆;105.压杆;11.定位块;12.固定块;13.搅拌叶片;14.固定套

具体实施方式

[0024] 为了使本领域的普通技术人员能更好的理解本实用新型的技术方案,下面结合附图和实施例对本实用新型的技术方案做进一步的描述。

[0025] 实施例一

[0026] 如图1-5所示,该强效搅拌装置包括:电机1、进料口2、搅拌桶主体3、底座支架4、出料口5;搅拌桶主体3顶盖上分别固定安装有电机1和进料口2,底部分别固定安装有底座支架4和出料口5。

[0027] 电机1的输出轴6延伸至所述搅拌桶主体3内,输出轴6端口固定安装有第一连接轴7,第一连接轴7内开设有多边形卡槽,所述第一连接轴7内部的多边形卡槽下端开设螺纹槽,该螺纹槽与固定块12通过螺纹固定连接,固定块12用于对所述限位块11进行限位,从而防止第二连接轴8在工作过程中掉落、移位,第一连接轴7的多边形卡槽内还设置有配合使

用的旋转轴结构,所述旋转轴结构包含固定连接的第二连接轴8和第三连接轴9以及固定安装在第二连接轴8顶端的限位块11,所述限位块11为与第一连接轴7的多变形卡槽配合使用的多边形限位块,第二连接轴8可在固定块12的内侧自由旋转、上下移动,

[0028] 限位块11上端还固定安装有弹性部件,优选弹簧,所述弹簧始终在第一连接轴7的卡槽内部,且所述弹簧可以在所述多边形卡槽内自由伸缩,随着限位块11向上移动,弹簧在第一连接轴7卡槽内被压缩,压缩到一定程度时,弹簧回弹复位,同时限位块11也向下运动,弹簧和限位块11在整个伸缩过程中,始终是在第一连接轴7的卡槽内部运动,第二连接轴8下部固定安装有第三连接轴9,第三连接轴9上固定安装有搅拌叶片13。

[0029] 第三连接轴9一侧还固定安装“C”形杆,所述“C”形杆包括“L”形杆102、压杆105以及滚珠103,滚珠103与一具有斜切圆面的轨道101滑动连接,“L”形杆102的一端与第三连接轴9固定连接,另一端上部固定安装压杆105,压杆105下侧滑动安装滚珠103,第一连接轴7贯穿轨道101,轨道101固定连接定位杆104的一端,定位杆104另一端固定连接搅拌桶主体3顶部盖上,定位杆104起到固定轨道101的作用。

[0030] 当输出轴6转动时,带动第一连接轴7转动,第一连接轴7的多边形卡槽通过限位块11带动第二连接轴8转动,第二连接轴8带动第三连接轴9转动,第三连接轴9带动搅拌页片11旋转,从而实现搅拌页片11水平方向搅拌;当第三连接轴9转动时,同时也带动L形杆102转动,压杆105和滚珠103也随着L形杆102转动,滚珠103在具有斜切圆面的轨道101上围绕第一连接轴7的中心做圆周运动,在滚珠103向轨道101的最高点滑动的过程中,同时限位块11上的弹簧也在第一连接轴7的卡槽内慢慢收缩,当滚珠103滑动到轨道101最高点时,弹簧也被压缩到最大限度,接着弹簧回弹复位带动滚珠103由最高点向最低点滑动,从而实现搅拌页片11在水平方向搅拌的同时也在进行上下垂直方向的搅拌。

[0031] 第三连接轴9上固定套设有若干固定套14,固定套14上开设若干槽,且槽内壁设置有螺纹,搅拌页片13通过螺纹可拆卸的安装在固定套14的槽内,且搅拌叶片13安装成“十”字交叉形,便于充分搅拌,搅拌叶片13是镂空结构设计,优选网状,在进行搅拌时可以防止纤维缠绕、结块。

[0032] 实施例二

[0033] 与实施例一不同的是,在实施例二中对搅拌页片13和固定套14的安装方式做了改变,具体为:

[0034] 固定套14内壁设有内螺纹,通过内螺纹与第三连接轴9螺纹连接,实现固定套14可拆卸,搅拌页片13“十”字交叉固定安装在固定套14上,在实际使用时直接将固定套14螺纹安装在第三连接轴9上,使搅拌页片13一步安装到位,且在使用过程中方便对搅拌页片进行安装、更换,搅拌页片13“十”字交叉设置便于对纤维混凝土进行充分搅拌。

[0035] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

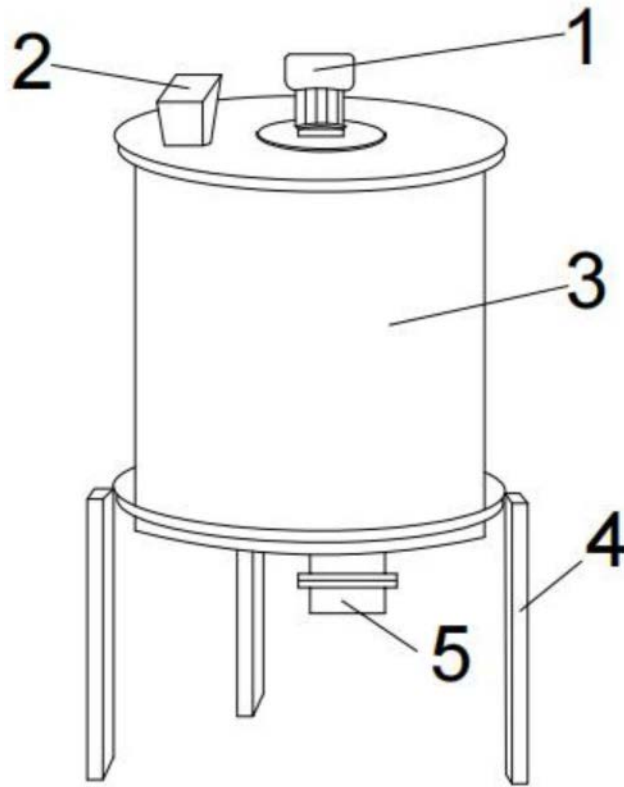


图1

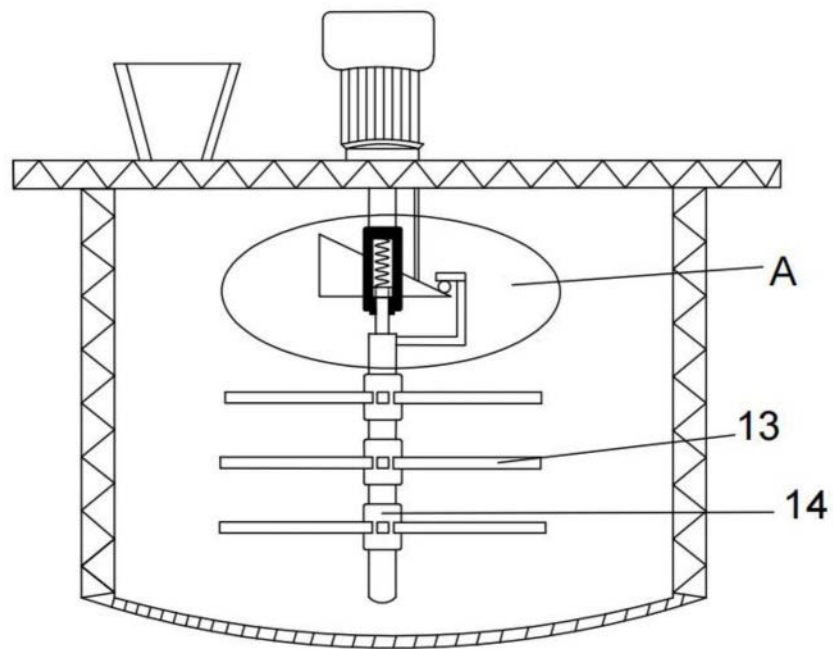


图2

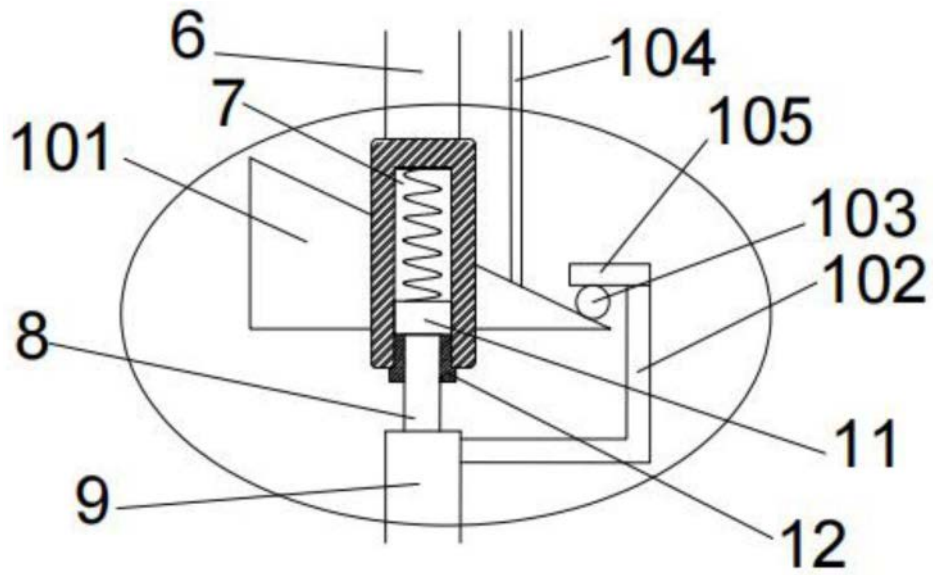


图3

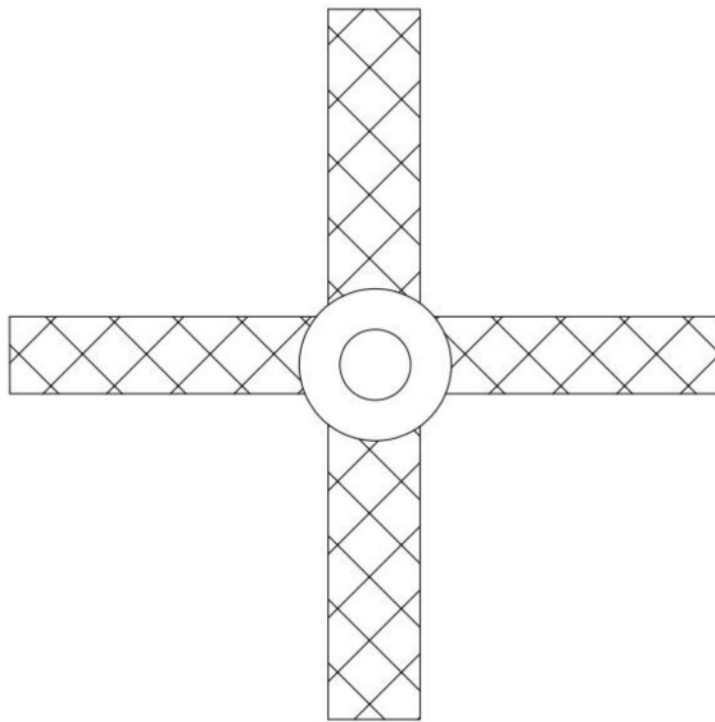


图4

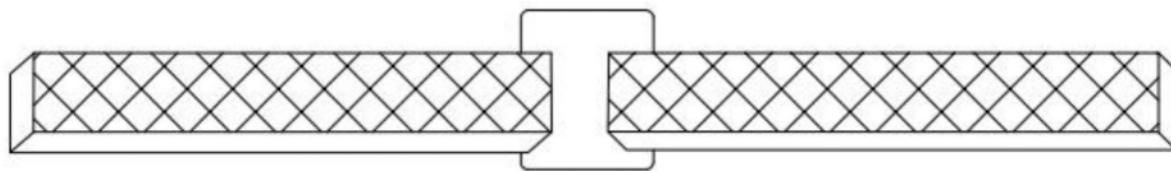


图5