



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116936199 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 24

(21) 申请号 202311176186.1

(22) 申请日 2023.09.13

(71) 申请人 深圳市鹏塑科技发展有限公司
地址 518000 广东省深圳市坪山新区坑梓
街道老坑社区老坑工业区六巷6号
101,201

(72) 发明人 杨玉波 吴佳生

(51) Int. Cl.

H01B 13/14 (2006.01)

B60L 53/18 (2019.01)

H01B 7/29 (2006.01)

H01B 7/295 (2006.01)

H01B 13/24 (2006.01)

H01B 13/26 (2006.01)

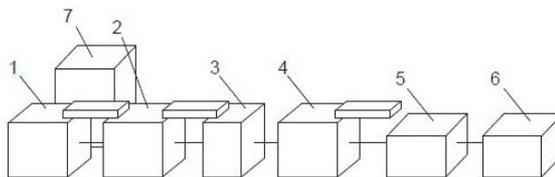
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种耐高温阻燃型充电桩电缆的制备设备及制备方法

(57) 摘要

本发明提供了一种耐高温阻燃型充电桩电缆的制备设备及制备方法,涉及电缆技术领域,制备设备包括依次设置的第一挤出机、第二挤出机、绕包机、第三挤出机、牵引机及收卷机,第一挤出机与第二挤出机之间设置混合装置,混合装置用于制备耐高温阻燃原料,耐高温阻燃原料由耐高温原料及阻燃原料混合而成,所述第一挤出机及第二挤出机输入端用于接收混合装置制备的耐高温阻燃材料。本发明中,通过混合装置将耐高温原料及阻燃原料混合制得耐高温阻燃原料,并将耐高温阻燃原料同时提供给第一挤出机及第二挤出机,减少了混合设备的投入,同时保证了混合效率,大大缩减了制备成本。



1. 一种耐高温阻燃型充电桩电缆的制备设备,其特征在于,包括:依次设置的第一挤出机(1)、第二挤出机(2)、绕包机(3)、第三挤出机(4)、牵引机(5)及收卷机(6),第一挤出机(1)与第二挤出机(2)之间设置混合装置(7),混合装置(7)用于制备耐高温阻燃原料,耐高温阻燃原料由耐高温原料及阻燃原料混合而成,所述第一挤出机(1)及第二挤出机(2)输入端用于接收混合装置(7)制备的耐高温阻燃材料。

2. 根据权利要求1所述的一种耐高温阻燃型充电桩电缆的制备设备,其特征在于,第一挤出机(1)与第二挤出机(2)之间、第二挤出机(2)与绕包机(3)之间、第三挤出机(4)与牵引机(5)之间均设置冷却装置。

3. 根据权利要求1所述的一种耐高温阻燃型充电桩电缆的制备设备,其特征在于,混合装置(7)包括混合箱(8),混合箱(8)底部四个角均设置支撑柱(9),混合箱(8)上端连通设置进料管(10),混合箱(8)前侧壁设置箱门(11),混合箱(8)底部设置开口,混合箱(8)内设置承载板(12),承载板(12)通过连接机构与混合箱(8)内壁滑动连接,承载板(12)中心设置通孔,通孔内设置滑套(13),滑套(13)内滑动设置搅拌轴(14),搅拌轴(14)上端与混合箱(8)顶部内壁转动连接,搅拌轴(14)下端延伸至承载板(12)下方并设置第一齿轮(15),搅拌轴(14)外壁设置若干搅拌叶片(16),若干搅拌叶片(16)等间隔设置,搅拌叶片(16)位于承载板(12)上方,混合箱(8)外部设置驱动机构,驱动机构用于驱动搅拌轴(14)转动。

4. 根据权利要求3所述的一种耐高温阻燃型充电桩电缆的制备设备,其特征在于,驱动机构包括安装板(17),安装板(17)竖直设置,安装板(17)一端与混合箱(8)外壁固定连接,安装板(17)前侧壁设置驱动电机(18),驱动电机(18)输出端设置圆盘(19),圆盘(19)前方设置驱动杆(20),驱动杆(20)内开设矩形孔(21),矩形孔(21)内滑动设置转动柱(22),转动柱(22)垂直于圆盘(19)前侧壁,转动柱(22)后端与圆盘(19)前侧壁偏心位置连接,前后相邻的两个支撑柱(9)之间设置固定板(23),两个固定板(23)内均设置滑动孔,两个滑动孔之间滑动设置第一齿条(24),第一齿条(24)一端与驱动杆(20)下端连接,第一齿条(24)位于第一齿轮(15)后侧,第一齿条(24)前侧壁带齿,第一齿条(24)与第一齿轮(15)啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种耐高温阻燃型充电桩电缆的制备设备,其特征在于,连接机构包括环形滑槽(25),环形滑槽(25)设置在混合箱(8)内侧壁,承载板(12)与环形滑槽(25)内壁上下滑动连接,承载板(12)上下表面对称设置若干支撑弹簧(26),若干支撑弹簧(26)等间隔设置,支撑弹簧(26)位于环形滑槽(25)内,支撑弹簧(26)一端与承载板(12)连接,支撑弹簧(26)另一端与环形滑槽(25)远离承载板(12)一端内壁连接。

6. 根据权利要求5所述的一种耐高温阻燃型充电桩电缆的制备设备,其特征在于,混合箱(8)内部设置转动轴(27),转动轴(27)垂直于第一齿条(24),转动轴(27)前后两端分别与混合箱(8)前后两侧内壁转动连接,转动轴(27)上从前往后依次设置第二齿轮(28)、第三齿轮(29),第二齿轮(28)与第二齿条(30)啮合,第二齿条(30)设置在第一齿条(24)上表面,第三齿轮(29)为不完全齿轮,第三齿轮(29)与第三齿条(31)间歇啮合,第三齿条(31)上端与承载板(12)下表面连接,第三齿条(31)垂直于承载板(12)下表面。

7. 根据权利要求4所述的一种耐高温阻燃型充电桩电缆的制备设备,其特征在于,上下相邻的两个搅拌叶片(16)之间设置两组推动机构,两组推动机构关于搅拌轴(14)中心线前后对称设置,推动机构包括推板(32),推板(32)靠近驱动杆(20)一侧设置推杆(33),推杆(33)远离推板(32)一端贯穿混合箱(8)侧壁并与驱动杆(20)侧壁连接,推杆(33)外壁与混

合箱(8)侧壁贯穿位置滑动连接。

8. 根据权利要求3所述的一种耐高温阻燃型充电桩电缆的制备设备,其特征在于,承载板(12)上表面设置若干安装槽,若干安装槽关于承载板(12)中心呈环形阵列分布,安装槽内设置加热条(34)。

9. 一种耐高温阻燃型充电桩电缆的制备方法,采用如权利要求1-7中任一项所述的一种耐高温阻燃型充电桩电缆的制备设备制备耐高温阻燃型充电桩电缆,其特征在于,包括以下步骤:

步骤1:获取铜导线(35);

步骤2:采用第一挤出机(1)在铜导线(35)外部挤包耐高温阻燃原料,制得第一耐高温阻燃层(36),制得第一线缆;

步骤3:将若干第一线缆绞合制得电缆半成品,并通过第二挤出机(2)在电缆半成品外部挤包耐高温阻燃原料,制得第二耐高温阻燃层(37);

步骤4:在第二耐高温阻燃层(37)外部绕包耐高温薄膜,制得耐高温层(38);

步骤5:通过第三挤出机(4)在耐高温层(38)外部挤包绝缘原料,制得绝缘层(39),绝缘层(39)冷却后制得充电桩电缆,通过牵引机(5)牵引充电桩电缆,并收卷至收卷机(6)上。

10. 根据权利要求9所述的一种耐高温阻燃型充电桩电缆的制备方法,其特征在于,耐高温阻燃原料由耐高温原料及阻燃原料混合制备而成,耐高温阻燃原料采用混合装置(7)制得。

一种耐高温阻燃型充电桩电缆的制备设备及制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆技术领域,特别涉及一种耐高温阻燃型充电桩电缆的制备设备及制备方法。

背景技术

[0002] 电缆通常是由几根或几组导线(每组至少两根)绞合而成,每组导线之间相互绝缘,并常围绕着一根中心扭成,整个外面包有高度绝缘的覆盖层。电缆具有内通电,外绝缘的特征。电缆有电力电缆、控制电缆、补偿电缆、屏蔽电缆、高温电缆、计算机电缆、信号电缆、同轴电缆、耐火电缆、船用电缆、矿用电缆、铝合金电缆等等。它们都是由单股或多股导线和绝缘层组成,用来连接电路、电器等。

[0003] 充电桩电缆为充电桩的重要部件之一,由于充电桩电缆需要通过高压电流,因此,充电桩电缆需要良好的耐高温性能及阻燃性能。授权公告号为:“CN111128475B”发明公开了一种耐高温阻燃型充电桩电缆的制备方法,具体如下:通过挤包工艺将阻燃层物料挤包在铜导线上并冷却至33-36℃;通过挤包工艺将隔热层物料挤包在铜导线上并冷却至室温,得到线缆;将若干根线缆组合后用耐高温聚四氟乙烯薄膜绕包,最后通过挤包工艺将熔融的聚氯乙烯挤包在其上即可,本发明所制备的电缆阻燃性能良好,热稳定性和抵抗热分解能力强,适合作为充电桩电缆使用。

[0004] 但是,上述充电桩电缆制备过程中需要单独准备阻燃层物料与隔热层物料,增加了混合设备的投入,从而增加了制备成本。

发明内容

[0005] 本发明提供一种耐高温阻燃型充电桩电缆的制备设备及制备方法,用以解决目前充电桩电缆制备过程中需要单独准备阻燃层物料与隔热层物料,增加了制备成本的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明公开了一种耐高温阻燃型充电桩电缆的制备设备,包括:依次设置的第一挤出机、第二挤出机、绕包机、第三挤出机、牵引机及收卷机,第一挤出机与第二挤出机之间设置混合装置,混合装置用于制备耐高温阻燃原料,耐高温阻燃原料由耐高温原料及阻燃原料混合而成,所述第一挤出机及第二挤出机输入端用于接收混合装置制备的耐高温阻燃材料。

[0007] 优选地,第一挤出机与第二挤出机之间、第二挤出机与绕包机之间、第三挤出机与牵引机之间均设置冷却装置。

[0008] 优选地,混合装置包括混合箱,混合箱底部四个角均设置支撑柱,混合箱上端连通设置进料管,混合箱前侧壁设置箱门,混合箱底部设置开口,混合箱内设置承载板,承载板通过连接机构与混合箱内壁滑动连接,承载板中心设置通孔,通孔内设置滑套,滑套内滑动设置搅拌轴,搅拌轴上端与混合箱顶部内壁转动连接,搅拌轴下端延伸至承载板下方并设置第一齿轮,搅拌轴外壁设置若干搅拌叶片,若干搅拌叶片等间隔设置,搅拌叶片位于承载

板上方,混合箱外部设置驱动机构,驱动机构用于驱动搅拌轴转动。

[0009] 优选地,驱动机构包括安装板,安装板竖直设置,安装板一端与混合箱外壁固定连接,安装板前侧壁设置驱动电机,驱动电机输出端设置圆盘,圆盘前方设置驱动杆,驱动杆内开设矩形孔,矩形孔内滑动设置转动柱,转动柱垂直于圆盘前侧壁,转动柱后端与圆盘前侧壁偏心位置连接,前后相邻的两个支撑柱之间设置固定板,两个固定板内均设置滑动孔,两个滑动孔之间滑动设置第一齿条,第一齿条一端与驱动杆下端连接,第一齿条位于第一齿轮后侧,第一齿条前侧壁带齿,第一齿条与第一齿轮啮合。

[0010] 优选地,连接机构包括环形滑槽,环形滑槽设置在混合箱内侧壁,承载板与环形滑槽内壁上下滑动连接,承载板上下表面对称设置若干支撑弹簧,若干支撑弹簧等间隔设置,支撑弹簧位于环形滑槽内,支撑弹簧一端与承载板连接,支撑弹簧另一端与环形滑槽远离承载板一端内壁连接。

[0011] 优选地,混合箱内部设置转动轴,转动轴垂直于第一齿条,转动轴前后两端分别与混合箱前后两侧内壁转动连接,转动轴上从前往后依次设置第二齿轮、第三齿轮,第二齿轮与第二齿条啮合,第二齿条设置在第一齿条上表面,第三齿轮为不完全齿轮,第三齿轮与第三齿条间歇啮合,第三齿条上端与承载板下表面连接,第三齿条垂直于承载板下表面。

[0012] 优选地,上下相邻的两个搅拌叶片之间设置两组推动机构,两组推动机构关于搅拌轴中心线前后对称设置,推动机构包括推板,推板靠近驱动杆一侧设置推杆,推杆远离推板一端贯穿混合箱侧壁并与驱动杆侧壁连接,推杆外壁与混合箱侧壁贯穿位置滑动连接。

[0013] 优选地,承载板上表面设置若干安装槽,若干安装槽关于承载板中心呈环形阵列分布,安装槽内设置加热条。

[0014] 本发明还提供了一种耐高温阻燃型充电桩电缆的制备方法,采用上述的耐高温阻燃型充电桩电缆的制备设备制备耐高温阻燃型充电桩电缆,包括以下步骤:

步骤1:获取铜导线;

步骤2:采用第一挤出机在铜导线外部挤包耐高温阻燃原料,制得第一耐高温阻燃层,制得第一线缆;

步骤3:将若干第一线缆绞合制得电缆半成品,并通过第二挤出机在电缆半成品外部挤包耐高温阻燃原料,制得第二耐高温阻燃层;

步骤4:在第二耐高温阻燃层外部绕包耐高温薄膜,制得耐高温层;

步骤5:通过第三挤出机在耐高温层外部挤包绝缘原料,制得绝缘层,绝缘层冷却后制得充电桩电缆,通过牵引机牵引充电桩电缆,并收卷至收卷机上。

[0015] 优选地,耐高温阻燃原料由耐高温原料及阻燃原料混合制备而成,耐高温阻燃原料采用混合装置制得。

[0016] 本发明的技术方案具有以下优点:本发明提供了一种耐高温阻燃型充电桩电缆的制备设备及制备方法,涉及电缆技术领域,制备设备包括依次设置的第一挤出机、第二挤出机、绕包机、第三挤出机、牵引机及收卷机,第一挤出机与第二挤出机之间设置混合装置,混合装置用于制备耐高温阻燃原料,耐高温阻燃原料由耐高温原料及阻燃原料混合而成,所述第一挤出机及第二挤出机输入端用于接收混合装置制备的耐高温阻燃材料。本发明中,通过混合装置将耐高温原料及阻燃原料混合制得耐高温阻燃原料,并将耐高温阻燃原料同时提供给第一挤出机及第二挤出机,减少了混合设备的投入,同时保证了混合效率,大大缩

减了制备成本。

[0017] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在所写的说明书以及说明书附图中所特别指出的装置来实现和获得。

[0018] 下面通过附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0019] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

图1为本发明一种耐高温阻燃型充电桩电缆的制备设备整体结构示意图;

图2为本发明一种耐高温阻燃型充电桩电缆的制备设备俯视图;

图3为本发明中混合装置内部结构示意图;

图4为本发明图3中A处结构放大图;

图5为本发明中混合装置外部结构示意图;

图6为本发明中耐高温阻燃型充电桩电缆结构示意图。

[0020] 图中:1、第一挤出机;2、第二挤出机;3、绕包机;4、第三挤出机;5、牵引机;6、收卷机;7、混合装置;8、混合箱;9、支撑柱;10、进料管;11、箱门;12、承载板;13、滑套;14、搅拌轴;15、第一齿轮;16、搅拌叶片;17、安装板;18、驱动电机;19、圆盘;20、驱动杆;21、矩形孔;22、转动柱;23、固定板;24、第一齿条;25、环形滑槽;26、支撑弹簧;27、转动轴;28、第二齿轮;29、第三齿轮;30、第二齿条;31、第三齿条;32、推板;33、推杆;34、加热条;35、铜导线;36、第一耐高温阻燃层;37、第二耐高温阻燃层;38、耐高温层;39、绝缘层。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0022] 另外,在本发明中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,并非特别指称次序或顺位的意思,亦非用以限定本发明,其仅仅是为了区别以相同技术用语描述的组件或操作而已,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案以及技术特征可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0023] 实施例1:

[0024] 本发明实施例提供了一种耐高温阻燃型充电桩电缆的制备设备,如图1-图6所示,包括:依次设置的第一挤出机1、第二挤出机2、绕包机3、第三挤出机4、牵引机5及收卷机6,第一挤出机1与第二挤出机2之间设置混合装置7,混合装置7用于制备耐高温阻燃原料,耐高温阻燃原料由耐高温原料及阻燃原料混合而成,所述第一挤出机1及第二挤出机2输入端用于接收混合装置7制备的耐高温阻燃材料。

[0025] 上述技术方案的工作原理及有益效果为:将铜导线35依次通过第一挤出机1、第二

挤出机2、绕包机3、第三挤出机4制得充电桩电缆,充电桩电缆由牵引机5牵引运动,最后收卷至收卷机6上,具体的,先将耐高温原料及阻燃原料投放至混合装置7内,通过混合装置7混合制得耐高温阻燃原料,然后将耐高温阻燃原料分别加入第一挤出机1、第二挤出机2进料口,当铜导线35通过第一挤出机1时,熔融的耐高温阻燃原料挤包在铜导线35外部制得第一耐高温阻燃层36,然后将多根具有第一耐高温阻燃层36的铜导线35绞合制得第一线缆,当第一线缆通过第二挤出机2时,熔融的耐高温阻燃原料挤包在第一线缆外部,制得第二耐高温阻燃层37,然后在第二耐高温阻燃层37外部绕包耐高温薄膜,制得耐高温层38,接着通过第三挤出机4在耐高温层38外部挤包绝缘原料,制得绝缘层39,绝缘层39冷却后制得充电桩电缆,通过设置混合装置7将耐高温原料及阻燃原料混合制得耐高温阻燃原料,不需要单独对耐高温原料、阻燃原料混合,缩减了制备工艺,从而提高制备效率,同时,第一挤出机1与第二挤出机2均采用同一原料,不需要投入多余的混合设备,节省了制备成本,第一耐高温阻燃层36与第二耐高温阻燃层37均采用耐高温阻燃原料制得,使得第一耐高温阻燃层36及第二耐高温阻燃层37具备耐高温性能及阻燃性能,提高了充电桩电缆整体的耐高温性能及阻燃性能。

[0026] 实施例2:

[0027] 在上述实施例1的基础上,如图1、图2所示,第一挤出机1与第二挤出机2之间、第二挤出机2与绕包机3之间、第三挤出机4与牵引机5之间均设置冷却装置。

[0028] 上述技术方案的工作原理及有益效果为:第一挤出机1与第二挤出机2之间设置的冷却装置能够对第一耐高温阻燃层36冷却,加快了第一耐高温阻燃层36的冷却速度,第二挤出机2与绕包机3之间设置的冷却装置能够对第二耐高温阻燃层37冷却,加快了第二耐高温阻燃层37的冷却速度,第三挤出机4与牵引机5之间设置的冷却装置能够对绝缘层39冷却,加快了绝缘层39的冷却速度,相比自然冷却,通过设置冷却装置能够加快冷却,提升制备效率,缩短制备时长,进一步节省制备成本。

[0029] 实施例3:

[0030] 在实施例1或2的基础上,如图3、图5所示,混合装置7包括混合箱8,混合箱8底部四个角均设置支撑柱9,混合箱8上端连通设置进料管10,混合箱8前侧壁设置箱门11,混合箱8底部设置开口,混合箱8内设置承载板12,承载板12通过连接机构与混合箱8内壁滑动连接,承载板12中心设置通孔,通孔内设置滑套13,滑套13内滑动设置搅拌轴14,搅拌轴14上端与混合箱8顶部内壁转动连接,搅拌轴14下端延伸至承载板12下方并设置第一齿轮15,搅拌轴14外壁设置若干搅拌叶片16,若干搅拌叶片16等间隔设置,搅拌叶片16位于承载板12上方,混合箱8外部设置驱动机构,驱动机构用于驱动搅拌轴14转动。

[0031] 上述技术方案的工作原理及有益效果为:将耐高温原料及阻燃原料通过进料管10投放至混合箱8内部,耐高温原料及阻燃原料均采用现有原料,在此不做赘述,进入混合箱8内部的耐高温原料及阻燃原料落在承载板12上,然后启动驱动机构,驱动机构通过第一齿轮15带动搅拌轴14转动,搅拌轴14转动带动搅拌叶片16转动,搅拌叶片16转动能够搅动承载板12上的耐高温原料及阻燃原料,使得耐高温原料与阻燃原料混合,搅拌预设时长后,耐高温原料与阻燃原料混合均匀制得耐高温阻燃原料,然后开启箱门11便可以将耐高温阻燃原料从承载板12上取出,并分别投放至第一挤出机1、第二挤出机2内部,搅拌叶片16能够将耐高温原料及阻燃原料混合均匀,从而提高第一耐高温阻燃层36、第二耐高温阻燃层37的

耐高温性能及阻燃性能,提高充电桩电缆的整体品质。

[0032] 实施例4:

[0033] 在实施例3的基础上,如图3所示,驱动机构包括安装板17,安装板17竖直设置,安装板17一端与混合箱8外壁固定连接,安装板17前侧壁设置驱动电机18,驱动电机18输出端设置圆盘19,圆盘19前方设置驱动杆20,驱动杆20内开设矩形孔21,矩形孔21内滑动设置转动柱22,转动柱22垂直于圆盘19前侧壁,转动柱22后端与圆盘19前侧壁偏心位置连接,前后相邻的两个支撑柱9之间设置固定板23,两个固定板23内均设置滑动孔,两个滑动孔之间滑动设置第一齿条24,第一齿条24一端与驱动杆20下端连接,第一齿条24位于第一齿轮15后侧,第一齿条24前侧壁带齿,第一齿条24与第一齿轮15啮合。

[0034] 上述技术方案的工作原理及有益效果为:驱动机构工作时,启动驱动电机18,驱动电机18转动带动圆盘19转动,圆盘19转动带动转动柱22转动,由于转动柱22与圆盘19靠近边缘位置连接,转动柱22转动时能够在矩形孔21内上下滑动,从而带动驱动杆20进行左右往复运动,驱动杆20运动带动第一齿条24在混合箱8下方左右往复滑动,第一齿条24与第一齿轮15啮合,第一齿条24带动第一齿轮15转动,第一齿轮15转动带动搅拌轴14转动,搅拌轴14便带动搅拌叶片16在混合箱8内部搅动,从而使耐高温原料与阻燃原料混合,由于第一齿条24左右往复运动,搅拌轴14随第一齿轮15进行顺时针、逆时针交替转动,便于将结块的原料打散,同时提高了混合效率,进一步提升了制备效率。

[0035] 实施例5:

[0036] 在实施例4的基础上,如图3、图4所示,连接机构包括环形滑槽25,环形滑槽25设置在混合箱8内侧壁,承载板12与环形滑槽25内壁上下滑动连接,承载板12上下表面对称设置若干支撑弹簧26,若干支撑弹簧26等间隔设置,支撑弹簧26位于环形滑槽25内,支撑弹簧26一端与承载板12连接,支撑弹簧26另一端与环形滑槽25远离承载板12一端内壁连接。

[0037] 上述技术方案的工作原理及有益效果为:将耐高温原料及阻燃原料投放至混合箱8后,耐高温原料及阻燃原料落在承载板12上,通过支撑弹簧26能避免承载板12表面被投入的耐高温原料及阻燃原料砸坏,具有保护作用。

[0038] 实施例6:

[0039] 在实施例5的基础上,如图3、图4所示,混合箱8内部设置转动轴27,转动轴27垂直于第一齿条24,转动轴27前后两端分别与混合箱8前后两侧内壁转动连接,转动轴27上从前往后依次设置第二齿轮28、第三齿轮29,第二齿轮28与第二齿条30啮合,第二齿条30设置在第一齿条24上表面,第三齿轮29为不完全齿轮,第三齿轮29与第三齿条31间歇啮合,第三齿条31上端与承载板12下表面连接,第三齿条31垂直于承载板12下表面。

[0040] 上述技术方案的工作原理及有益效果为:承载板12中心设置滑套13,滑套13与搅拌轴14上下滑动连接,使得承载板12能够在搅拌轴14转动同时沿搅拌轴14轴向上下滑动,当第一齿条24左右往复滑动时,第一齿条24带动第二齿条30左右往复运动,第二齿条30带动第二齿轮28转动,第二齿轮28通过转动轴27带动第三齿轮29转动,第三齿轮29转动时与第三齿条31间歇啮合,当第一齿条24向右滑动时,第二齿轮28逆时针转动,第三齿轮29便带动第三齿条31向下运动,承载板12向下运动,使得上侧的支撑弹簧26拉伸、下侧的支撑弹簧26压缩,待第三齿轮29与第三齿条31结束啮合后,在支撑弹簧26的作用下,承载板12快速上升,使得承载板12上的耐高温原料及阻燃原料快速上抛,耐高温原料及阻燃原料被快速抛

起,避免耐高温原料及阻燃原料与承载板12表面粘接,并且,抛起后的耐高温原料及阻燃原料能够加速混合,在搅拌叶片16的搅拌下进一步混合,承载板12带动耐高温原料及阻燃原料上抛还可以使沉积在底部的耐高温原料及阻燃原料向上运动,实现了耐高温原料及阻燃原料的上下翻动,大大提高了混合的全面性,使得混合更加均匀,当第一齿条24向左滑动时,第二齿轮28顺时针转动,第三齿轮29带动第三齿条31向上运动,承载板12向上运动,使得上侧的支撑弹簧26压缩,下侧的支撑弹簧26拉伸,承载板12带动耐高温原料及阻燃原料向上运动,使得靠近承载板12的耐高温原料及阻燃原料向靠近搅拌叶片16的方向运动,从而被搅拌叶片16搅动混合,扩大了搅拌叶片16的搅拌范围,提高了混合效率,待第三齿轮29与第三齿条31结束啮合后,在支撑弹簧26的作用下,承载板12快速下降,通过承载板12的交替上下往复运动,进一步提高了耐高温原料及阻燃原料的混合效率及混合均匀程度,提高了第一耐高温阻燃层36及第二耐高温阻燃层37的品质,提高了充电桩电缆的制备效率,缩短了制备时长,节省了制备成本。

[0041] 实施例7:

[0042] 在实施例4-6中任一项的基础上,如图3所示,上下相邻的两个搅拌叶片16之间设置两组推动机构,两组推动机构关于搅拌轴14中心线前后对称设置,推动机构包括推板32,推板32靠近驱动杆20一侧设置推杆33,推杆33远离推板32一端贯穿混合箱8侧壁并与驱动杆20侧壁连接,推杆33外壁与混合箱8侧壁贯穿位置滑动连接。

[0043] 上述技术方案的工作原理及有益效果为:当驱动杆20在转动柱22带动下左右往复运动时,驱动杆20带动推杆33在混合箱8侧壁进行左右往复滑动,推杆33带动推板32在混合箱8内左右往复推动,前后两个推板32分别设置在搅拌轴14前后两侧,不会与搅拌轴14发生碰撞,且推板32位于上下相邻的两个搅拌叶片16之间,推板32左右往复推动过程中,也不会与搅拌叶片16发生干涉,推板32左右往复运动能够推动混合箱8内部的耐高温原料及阻燃原料左右翻动,配合搅拌叶片16的搅动,能提高耐高温原料及阻燃原料的混合效果,加快了耐高温原料及阻燃原料的混合速度。

[0044] 实施例8:

[0045] 在实施例3-7中任一项的基础上,如图3、图4所示,承载板12上表面设置若干安装槽,若干安装槽关于承载板12中心呈环形阵列分布,安装槽内设置加热条34。

[0046] 上述技术方案的工作原理及有益效果为:承载板12上表面设置的加热条34能够对混合箱8内部的耐高温原料及阻燃原料进行初步加热,一方面能够烘干耐高温原料及阻燃原料内部吸附的水分,提高耐高温原料及阻燃原料的干燥度,减少耐高温原料及阻燃原料的含水量,提高耐高温阻燃原料的品质,便于后序制备第一耐高温阻燃层36级第二耐高温阻燃层37,另一方面,加热条34能够对耐高温阻燃原料进行预热,使得耐高温阻燃原料加入第一挤出机1、第一挤出机1后能够快速熔化,进一步提高了充电桩电缆的制备效率,在上述搅拌叶片16的搅拌、承载板12的上下往复运动及推板32的推动作用下,耐高温原料及阻燃原料受热更加均匀,提高了烘干效果及预加热效果,避免能源浪费。

[0047] 在实施例1-8中任一项的基础上,本发明还提供了一种耐高温阻燃型充电桩电缆的制备方法,采用上述耐高温阻燃型充电桩电缆的制备设备制备耐高温阻燃型充电桩电缆,包括以下步骤:

步骤1:获取铜导线35;

步骤2:采用第一挤出机1在铜导线35外部挤包耐高温阻燃原料,制得第一耐高温阻燃层36,制得第一线缆;

步骤3:将若干第一线缆绞合制得电缆半成品,并通过第二挤出机2在电缆半成品外部挤包耐高温阻燃原料,制得第二耐高温阻燃层37;

步骤4:在第二耐高温阻燃层37外部绕包耐高温薄膜,制得耐高温层38;

步骤5:通过第三挤出机4在耐高温层38外部挤包绝缘原料,制得绝缘层39,绝缘层39冷却后制得充电桩电缆,通过牵引机5牵引充电桩电缆,并收卷至收卷机6上;

其中,耐高温阻燃原料由耐高温原料及阻燃原料混合制备而成,耐高温阻燃原料采用混合装置7制得。

[0048] 上述技术方案的工作原理及有益效果为:先获取铜导线35,铜导线35采用现有技术制得,铜导线35可以为多股铜丝绞合或单股铜柱中的任意一种,接着采用第一挤出机1在铜导线35外部挤包耐高温阻燃原料,制得第一耐高温阻燃层36,制得第一线缆,再将若干第一线缆通过绞合机绞合制得电缆半成品,并通过第二挤出机2在电缆半成品外部挤包耐高温阻燃原料,制得第二耐高温阻燃层37,然后在第二耐高温阻燃层37外部绕包耐高温薄膜,制得耐高温层38,最后再通过第三挤出机4在耐高温层38外部挤包绝缘原料,制得绝缘层39,绝缘层39冷却后制得充电桩电缆,通过牵引机5牵引充电桩电缆,并收卷至收卷机6上;其中,耐高温阻燃原料由耐高温原料及阻燃原料混合制备而成,耐高温阻燃原料采用混合装置7制得,通过混合装置7将耐高温原料及阻燃原料混合制得耐高温阻燃原料,并将耐高温阻燃原料同时提供给第一挤出机1及第二挤出机2,减少了混合设备的投入,同时保证了混合效率,缩减了单独准备阻燃层物料与隔热层物料的工艺,大大节省了制备成本。

[0049] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

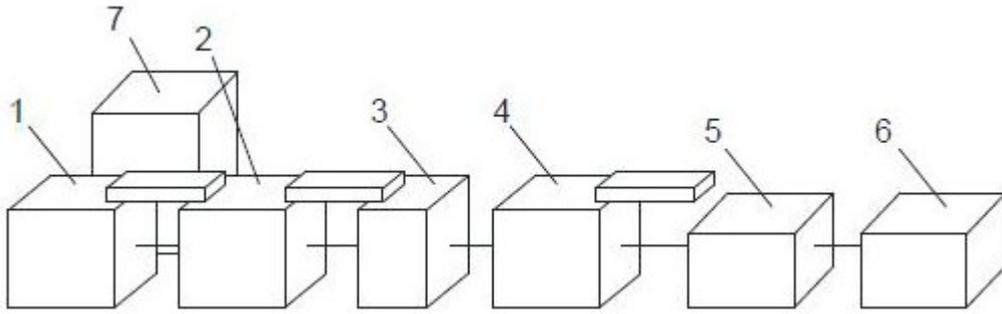


图 1

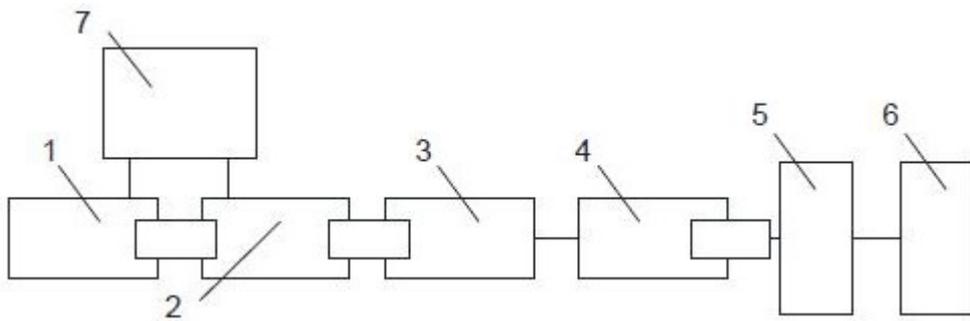


图 2

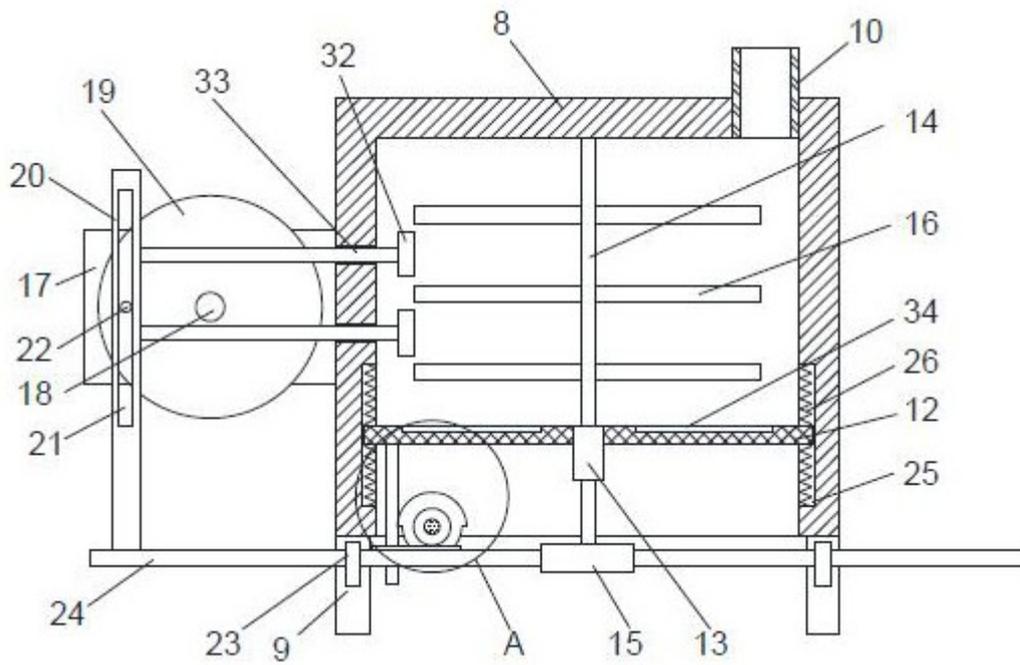


图 3

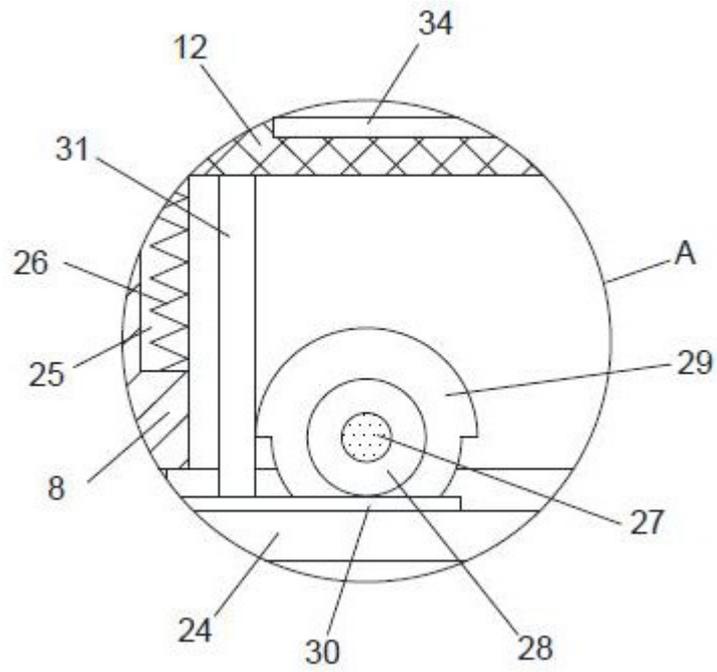


图 4

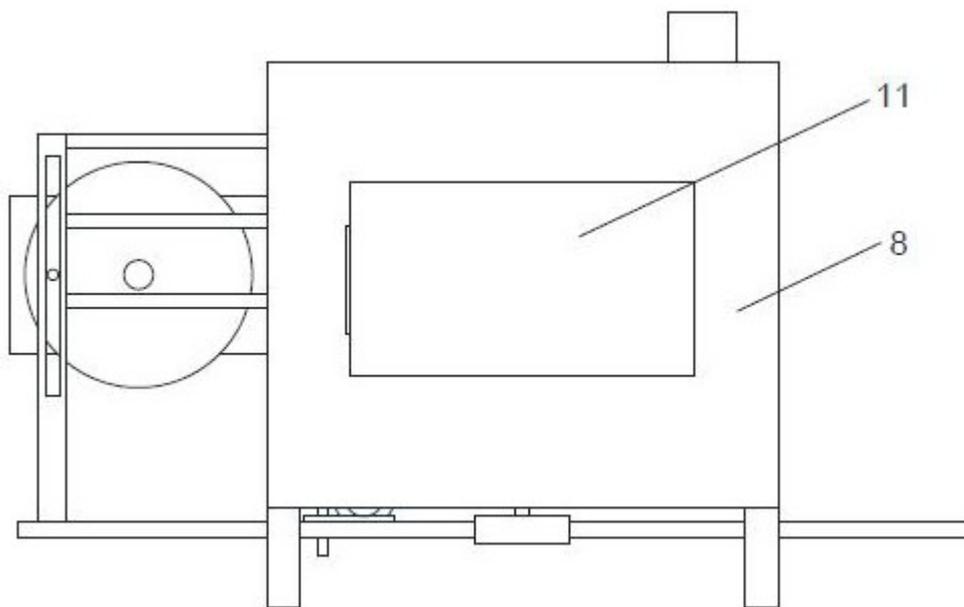


图 5

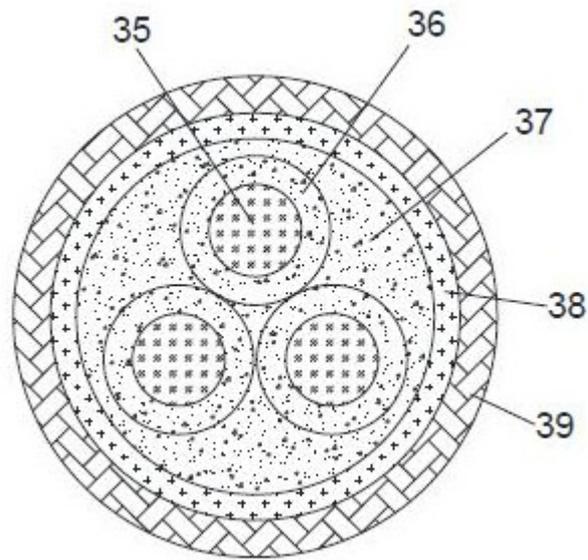


图 6