



(21) 申请号 202221204959.3

B29B 7/22 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.18

D01D 1/06 (2006.01)

(73) 专利权人 武汉科丝力纤维制造有限公司

地址 430000 湖北省武汉市洪山区青菱湖北路8号白沙洲中小企业城8号厂房栋1单元1层1号

(72) 发明人 余光全 余明思 程成 李树婷

(74) 专利代理机构 武汉探智知识产权代理事务所(普通合伙) 42309

专利代理师 曾亚容

(51) Int.Cl.

B29C 48/285 (2019.01)

B29B 7/74 (2006.01)

B29B 7/14 (2006.01)

B29B 7/16 (2006.01)

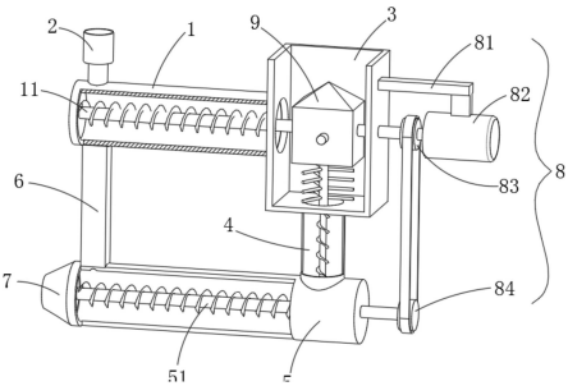
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可多段切割的混凝土抗裂用刚性聚合纤维制备装置

(57) 摘要

本实用新型涉及聚合纤维制备技术领域,尤其是一种可多段切割的混凝土抗裂用刚性聚合纤维制备装置,包括第一送料筒,第一送料筒内侧转动安装有第一挤出螺杆,第一送料筒的进口端固定安装有进料斗,第一送料筒的出口端固定安装有加料箱,加料箱的底端固定安装有导料管,导料管的底端固定安装有第二送料筒、且与第二送料筒的进口端接通,第二送料筒内侧转动安装有第二挤出螺杆,第二送料筒的出口端固定安装有挤出模具,第一送料筒与第二送料筒之间固定安装有连接架。本实用新型涉大大提高了辅料和原料的混合效果,实用性强。



1. 一种可多段切割的混凝土抗裂用刚性聚合纤维制备装置,包括第一送料筒(1),其特征在于,所述第一送料筒(1)内侧转动安装有第一挤出螺杆(11),所述第一送料筒(1)的进口端固定安装有进料斗(2),所述第一送料筒(1)的出口端固定安装有加料箱(3),所述加料箱(3)的底端固定安装有导料管(4),所述导料管(4)的底端固定安装有第二送料筒(5)、且与第二送料筒(5)的进口端接通,所述第二送料筒(5)内侧转动安装有第二挤出螺杆(51),所述第二送料筒(5)的出口端固定安装有挤出模具(7),所述第一送料筒(1)与第二送料筒(5)之间固定安装有连接架(6)。

2. 根据权利要求1所述的可多段切割的混凝土抗裂用刚性聚合纤维制备装置,其特征在于,所述加料箱(3)的外侧安装有驱动机构(8),所述驱动机构(8)包括安装支架(81)、电机(82)、第一带轮(83)和第二带轮(84);所述安装支架(81)固定安装在加料箱(3)的外侧,所述电机(82)固定安装在安装支架(81)上,所述电机(82)的输出轴与第一挤出螺杆(11)固定连接,所述第一带轮(83)固定安装在电机(82)的输出轴上,所述第二带轮(84)固定安装在第二挤出螺杆(51)的外端、且与第一带轮(83)通过皮带传动连接。

3. 根据权利要求2所述的可多段切割的混凝土抗裂用刚性聚合纤维制备装置,其特征在于,所述加料箱(3)内侧安装有搅拌机构(9),所述搅拌机构(9)包括安装盒(91)和导料座(92);所述安装盒(91)固定安装在加料箱(3)内侧,所述导料座(92)固定安装在安装盒(91)的顶部、且为棱锥结构。

4. 根据权利要求3所述的可多段切割的混凝土抗裂用刚性聚合纤维制备装置,其特征在于,所述搅拌机构(9)包括转轴(95)、若干搅拌杆(97)和螺旋搅拌轴(98);所述转轴(95)贯穿安装盒(91)的底壁、且与安装盒(91)转动连接,若干所述搅拌杆(97)均匀固定安装在转轴(95)上,所述螺旋搅拌轴(98)固定安装在转轴(95)的底部、且位于导料管(4)内部。

5. 根据权利要求4所述的可多段切割的混凝土抗裂用刚性聚合纤维制备装置,其特征在于,所述搅拌机构(9)还包括第一锥齿轮(94)和第二锥齿轮(96);所述第一锥齿轮(94)固定安装在第一挤出螺杆(11)的端部,所述第二锥齿轮(96)固定安装在转轴(95)的顶部、且与第一锥齿轮(94)啮合。

一种可多段切割的混凝土抗裂用刚性聚合纤维制备装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及聚合纤维制备技术领域,尤其涉及一种可多段切割的混凝土抗裂用刚性聚合纤维制备装置。

背景技术

[0002] 混凝土的极限拉伸率低,一般为0.01%~0.20%,而聚丙烯纤维的拉伸率高达15%~18%,均匀散布于混凝土中的聚丙烯单丝纤维,不仅阻止了骨料的下沉,改善和易性及泌水,减少离析,而且有效地承受因混凝土收缩而产生的拉应变,延缓或阻止混凝土内部微裂缝及表面宏观裂缝的发生发展,提高混凝土的抗渗性,聚丙烯纤维混凝土受冲击荷载作用时,阻止混凝土裂缝的扩展,提高混凝土的抗冲击性、抗冻性、抗碳化性能等;

[0003] 在制备刚性聚合纤维过程中,需要用到双螺杆挤出机对物料进行加热熔融并搅拌均匀,现有技术中出现一些双螺杆挤出机,例如中国专利公开号为CN201920526994.9中公开了“一种加长双螺杆挤出机,包括水平设置的第一双螺杆挤出机和设置在第一双螺杆挤出机底部且出料方向与第一双螺杆挤出机相反的第二双螺杆挤出机,第一双螺杆挤出机靠近动力设备的一端顶部设置有进料管,第一双螺杆挤出机的另一端顶部设置有加料器,在第一双螺杆挤出机的另一端底部设置有连接管,且连接管与第二双螺杆挤出机靠近动力设备的一端顶部连通”;

[0004] 该专利的物料从“下料斗”中导入后会直接掉落到“第二双螺杆挤出机”内,从而导致加入的辅料没有与“第一双螺杆挤出机”导出的物料充分混合而被送到“第二双螺杆挤出机”中挤出,最终影响挤出物料的质量。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在辅料与原料不能充分混合的缺点,而提出的一种可多段切割的混凝土抗裂用刚性聚合纤维制备装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 设计一种可多段切割的混凝土抗裂用刚性聚合纤维制备装置,包括第一送料筒,所述第一送料筒内侧转动安装有第一挤出螺杆,所述第一送料筒的进口端固定安装有进料斗,所述第一送料筒的出口端固定安装有加料箱,所述加料箱的底端固定安装有导料管,所述导料管的底端固定安装有第二送料筒、且与第二送料筒的进口端接通,所述第二送料筒内侧转动安装有第二挤出螺杆,所述第二送料筒的出口端固定安装有挤出模具,所述第一送料筒与第二送料筒之间固定安装有连接架。

[0008] 优选的,所述加料箱的外侧安装有驱动机构,所述驱动机构包括安装支架、电机、第一带轮和第二带轮;所述安装支架固定安装在加料箱的外侧,所述电机固定安装在安装支架上,所述电机的输出轴与第一挤出螺杆固定连接,所述第一带轮固定安装在电机的输出轴上,所述第二带轮固定安装在第二挤出螺杆的外端、且与第一带轮通过皮带传动连接。

[0009] 优选的,所述加料箱内侧安装有搅拌机构,所述搅拌机构包括安装盒和导料座;所

述安装盒固定安装在加料箱内侧,所述导料座固定安装在安装盒的顶部、且为棱锥结构。

[0010] 优选的,所述搅拌机构包括转轴、若干搅拌杆和螺旋搅拌轴;所述转轴贯穿安装盒的底壁、且与安装盒转动连接,若干所述搅拌杆均匀固定安装在转轴上,所述螺旋搅拌轴固定安装在转轴的底部、且位于导料管内部。

[0011] 优选的,所述搅拌机构还包括第一锥齿轮和第二锥齿轮;所述第一锥齿轮固定安装在第一挤出螺杆的端部,所述第二锥齿轮固定安装在转轴的顶部、且与第一锥齿轮啮合。

[0012] 本实用新型提出的一种可多段切割的混凝土抗裂用刚性聚合纤维制备装置,有益效果在于:电机启动时第一锥齿轮会同步转动,从而使得第二锥齿轮带动转轴和螺旋搅拌轴转动,进而使得搅拌杆在加料箱内将辅料和原料充分混合,螺旋搅拌轴在导料管内对辅料和原料进一步混合,这就大大提高了辅料和原料的混合效果。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型提出的一种可多段切割的混凝土抗裂用刚性聚合纤维制备装置的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型提出的一种可多段切割的混凝土抗裂用刚性聚合纤维制备装置的驱动机构的结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型提出的一种可多段切割的混凝土抗裂用刚性聚合纤维制备装置的搅拌机构的结构示意图。

[0016] 图中:第一送料筒1、第一挤出螺杆11、进料斗2、加料箱3、导料管4、第二送料筒5、第二挤出螺杆51、连接架6、挤出模具7、驱动机构8、安装支架81、电机82、第一带轮83、第二带轮84、搅拌机构9、安装盒91、导料座92、第一锥齿轮94、转轴95、第二锥齿轮96、搅拌杆97、螺旋搅拌轴98。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 参照图1-3,一种可多段切割的混凝土抗裂用刚性聚合纤维制备装置,包括第一送料筒1,第一送料筒1内侧转动安装有第一挤出螺杆11,第一送料筒1的进口端固定安装有进料斗2,第一送料筒1的出口端固定安装有加料箱3,加料箱3的底端固定安装有导料管4,导料管4的底端固定安装有第二送料筒5、且与第二送料筒5的进口端接通,第二送料筒5内侧转动安装有第二挤出螺杆51,第二送料筒5的出口端固定安装有挤出模具7,第一送料筒1与第二送料筒5之间固定安装有连接架6;

[0019] 加料箱3的外侧安装有驱动机构8,驱动机构8包括安装支架81、电机82、第一带轮83和第二带轮84;安装支架81固定安装在加料箱3的外侧,电机82固定安装在安装支架81上,电机82的输出轴与第一挤出螺杆11固定连接,第一带轮83固定安装在电机82的输出轴上,第二带轮84固定安装在第二挤出螺杆51的外端、且与第一带轮83通过皮带传动连接;

[0020] 加料箱3内侧安装有搅拌机构9,搅拌机构9包括安装盒91、导料座92、第一锥齿轮94、第二锥齿轮96、转轴95、若干搅拌杆97和螺旋搅拌轴98;安装盒91固定安装在加料箱3内

侧,导料座92固定安装在安装盒91的顶部、且为棱锥结构;转轴95贯穿安装盒91的底壁、且与安装盒91转动连接,若干搅拌杆97均匀固定安装在转轴95上,螺旋搅拌轴98固定安装在转轴95的底部、且位于导料管4内部;第一锥齿轮94固定安装在第一挤出螺杆11的端部,第二锥齿轮96固定安装在转轴95的顶部、且与第一锥齿轮94啮合。

[0021] 工作原理:首先,将原料从进料斗2导入第一送料筒1,然后启动电机82使得第一挤出螺杆11转动,这就使得原料被导入加料箱3内,再向加料箱3内加入辅料,而导料座92可以将辅料导向加料箱3的底端与原料混合;

[0022] 电机82启动时第一锥齿轮94会同步转动,从而使得第二锥齿轮96带动转轴95和螺旋搅拌轴98转动,进而使得搅拌杆97在加料箱3内将辅料和原料充分混合,螺旋搅拌轴98在导料管4内对辅料和原料进一步混合,这就大大提高了辅料和原料的混合效果;

[0023] 第一挤出螺杆11带动第一带轮83同步转动,从而使得第二带轮84带动第二挤出螺杆51转动,导料管4将混合后的物料导入第二送料筒5内,最后在第二挤出螺杆51的作用下从挤出模具7挤出。

[0024] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

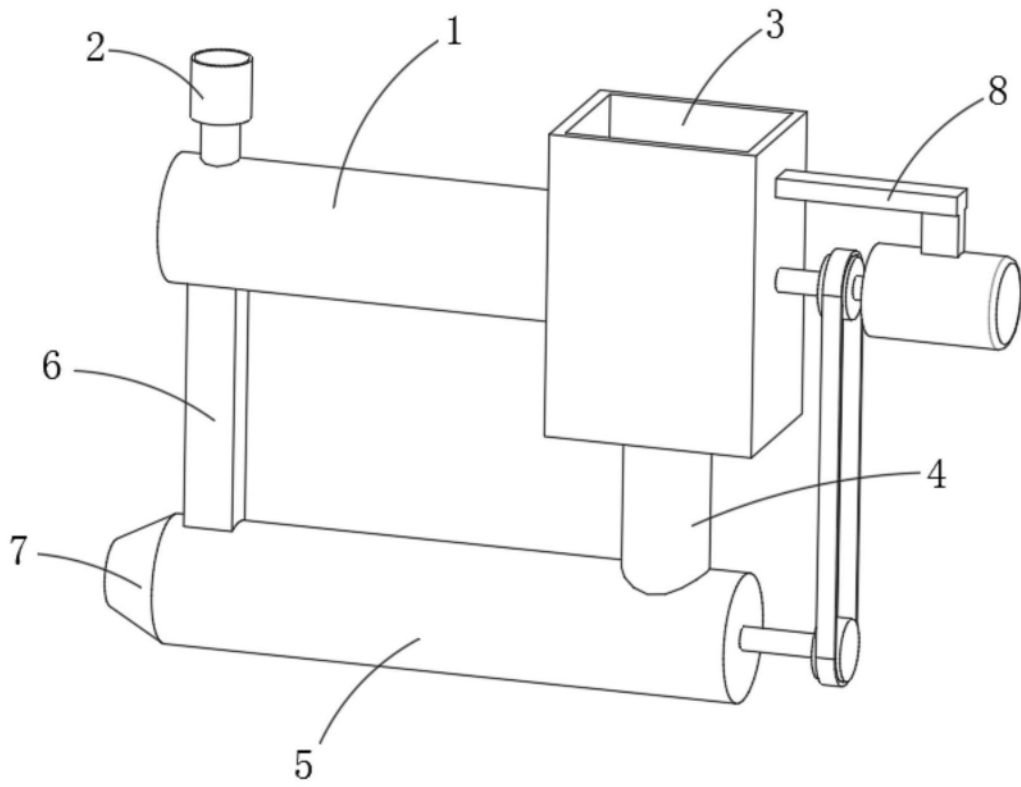


图1

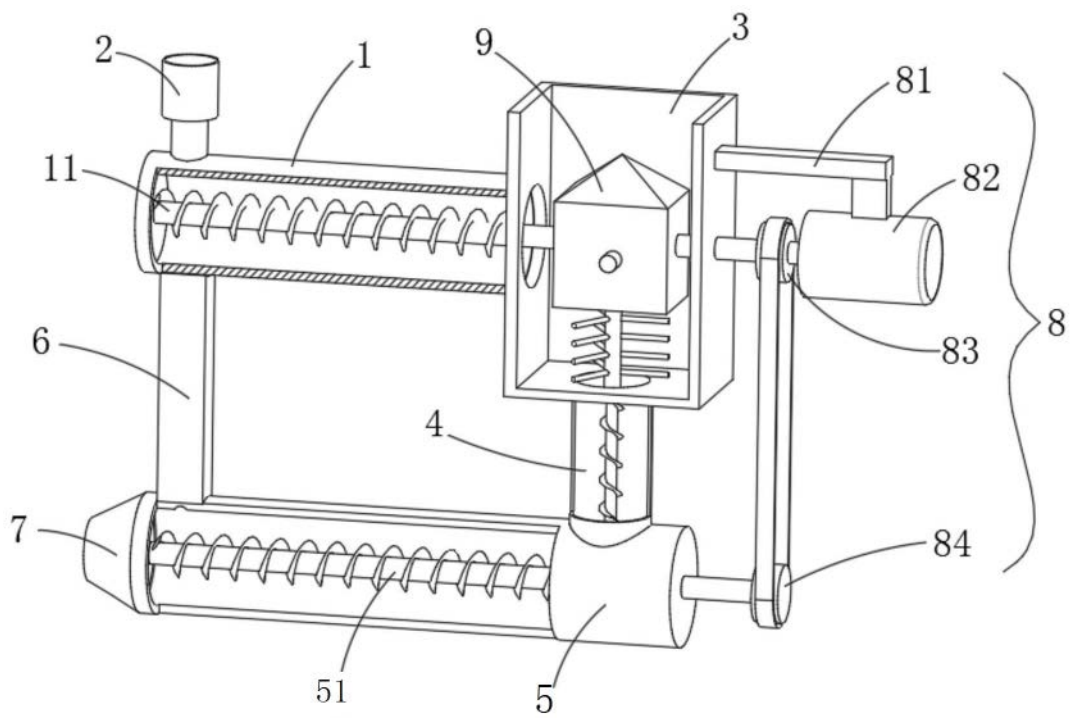


图2

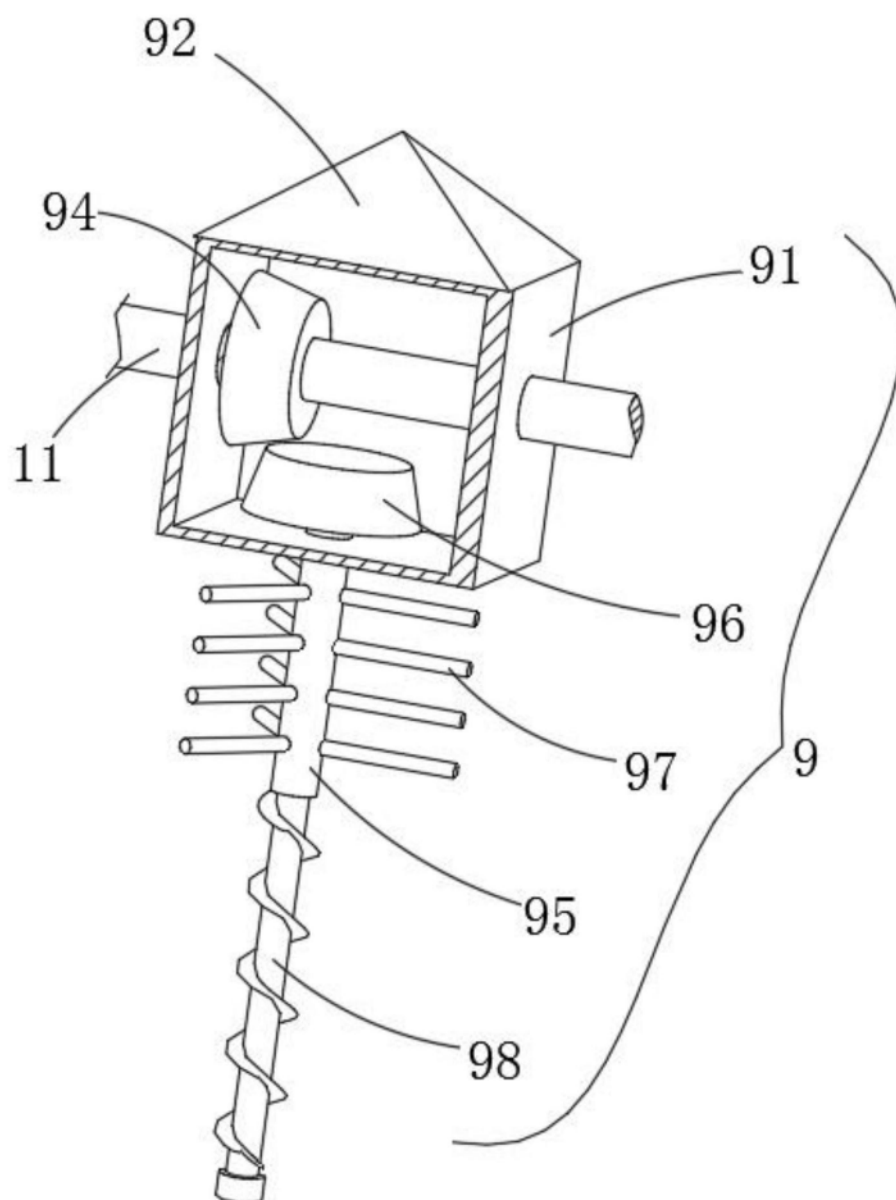


图3