



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210046896 U

(45)授权公告日 2020.02.11

(21)申请号 201920704093.4

(22)申请日 2019.05.16

(73)专利权人 湖南湘陆新材料科技有限公司

地址 414300 湖南省岳阳市临湘市江南镇
旗杆村六组(滨江示范工业园内湖南
临湘工业园区管委会旁)

(72)发明人 喻定文 陆回春

(74)专利代理机构 北京动力号知识产权代理有
限公司 11775

代理人 王铁军

(51)Int.Cl.

B29B 7/74(2006.01)

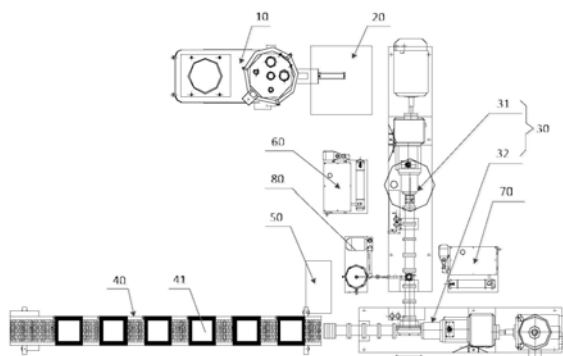
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

双阶级组混炼挤出系统

(57)摘要

本实用新型提供了一种双阶级组混炼挤出系统,包括依次设置的混合机、上料机、双阶混炼挤出机组和输送带,双阶混炼挤出机组包括一阶双螺杆挤出机、以及与一阶双螺杆挤出机相连的二阶双螺杆挤出机,一阶双螺杆挤出机包括上料斗、与上料斗相连的第一喂料装置、以及与第一喂料装置相连的第一双螺杆挤出装置,二阶双螺杆挤出机包括第二喂料装置、以及与第二喂料装置相连的第二双螺杆挤出装置,第一双螺杆挤出装置的出料口与第二喂料装置的喂料口相连通。本实用新型提供的双阶级组混炼挤出系统,自动化程度高,提高了生产效率、降低了生产成本。



1. 一种双阶级组混炼挤出系统, 包括混合机 (10)、上料机 (20) 和双阶混炼挤出机组 (30), 其特征在于, 所述双阶级组混炼挤出系统还包括输送带 (40), 所述混合机 (10)、所述上料机 (20)、所述双阶混炼挤出机组 (30) 和所述输送带 (40) 依次设置, 所述双阶混炼挤出机组 (30) 包括一阶双螺杆挤出机 (31)、以及与所述一阶双螺杆挤出机 (31) 相连的二阶双螺杆挤出机 (32), 所述一阶双螺杆挤出机 (31) 包括上料斗 (311)、与所述上料斗 (311) 相连的第一喂料装置 (312)、以及与所述第一喂料装置 (312) 相连的第一双螺杆挤出装置 (313), 所述二阶双螺杆挤出机 (32) 包括第二喂料装置 (321)、以及与所述第二喂料装置 (321) 相连的第二双螺杆挤出装置 (322), 所述第一双螺杆挤出装置 (313) 的出料口与所述第二喂料装置 (321) 的喂料口相连通。

2. 如权利要求1所述的双阶级组混炼挤出系统, 其特征在于, 所述一阶双螺杆挤出机 (31) 还包括第一机架 (314), 所述第一双螺杆挤出装置 (313) 包括第一双螺杆挤出筒体 (3131)、设于所述第一双螺杆挤出筒体 (3131) 外的第一动力装置 (3132)、以及设于所述第一双螺杆挤出筒体 (3131) 内的双螺杆传动组件, 所述第一双螺杆挤出筒体 (3131) 和所述第一动力装置 (3132) 固定设于所述第一机架 (314) 的上方。

3. 如权利要求2所述的双阶级组混炼挤出系统, 其特征在于,
所述二阶双螺杆挤出机 (32) 还包括第二机架 (323), 所述第二双螺杆挤出装置 (322) 包括第二双螺杆挤出筒体 (3221)、设于所述第二双螺杆挤出筒体 (3221) 外的第二动力装置 (3222)、以及设于所述第一双螺杆挤出筒体 (3131) 内的单螺杆传动组件, 所述第二双螺杆挤出筒体 (3221) 和所述第二动力装置 (3222) 固定设于所述第二机架 (323) 的上方。

4. 如权利要求3所述的双阶级组混炼挤出系统, 其特征在于,
所述一阶双螺杆挤出机 (31) 和所述二阶双螺杆挤出机 (32) 呈T字形布置。

5. 如权利要求4所述的双阶级组混炼挤出系统, 其特征在于,
所述第一机架 (314) 和所述第二机架 (323) 的底部设有万向轮 (3141)。

6. 如权利要求5所述的双阶级组混炼挤出系统, 其特征在于,
所述上料机 (20) 采用螺旋上料机, 所述混合机 (10) 采用双螺旋锥形混合机。

7. 如权利要求5所述的双阶级组混炼挤出系统, 其特征在于,
所述双阶级组混炼挤出系统还包括设于所述第二双螺杆挤出装置 (322) 的出口处且位于所述输送带 (40) 的上方的切断机 (50)。

8. 如权利要求7所述的双阶级组混炼挤出系统, 其特征在于,
所述输送带 (40) 上沿轴向均匀设置有多个风扇 (41)。

9. 如权利要求7所述的双阶级组混炼挤出系统, 其特征在于,
所述双阶级组混炼挤出系统还包括与所述第一双螺杆挤出筒体 (3131) 相通的第一冷却设备 (60)、以及与所述第二双螺杆挤出筒体 (3221) 相通的第二冷却设备 (70), 所述第一冷却设备 (60) 和所述第二冷却设备 (70) 分别位于所述一阶双螺杆挤出机 (31) 的两侧。

10. 如权利要求7所述的双阶级组混炼挤出系统, 其特征在于,
所述双阶级组混炼挤出系统还包括与所述第一双螺杆挤出筒体 (3131) 相通的真空设备 (80)。

双阶级组混炼挤出系统

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及混炼设备技术领域,尤其涉及一种双阶级组混炼挤出系统。

【背景技术】

[0002] 目前各种含有玻纤的复合新材料已经广泛应用于制造业,主要是玻纤复合材料有轻质、阻燃、防腐、抗水及抗化学品腐蚀的功能,同时也有很好的力学性能和电绝缘性能,市场应用广阔,单纯的热塑材料制品,往往因为结构力不强,无法保证大产品的结构强度,目前市面上玻纤复合新材料多采用热固性材料,热固性材料产品强度高,但现有热固性材料生产设备效率低、生产成本高等缺点。

[0003] 因此,有必要提供一种新型玻纤复合新材料生产设备来解决上述技术问题。

【实用新型内容】

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种双阶级组混炼挤出系统,解决现有热固性材料生产设备效率低、生产成本高的技术问题。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 本实用新型提供的一种双阶级组混炼挤出系统,包括依次设置的混合机、上料机、双阶混炼挤出机组和输送带,双阶混炼挤出机组包括一阶双螺杆挤出机、以及与一阶双螺杆挤出机相连的二阶双螺杆挤出机,一阶双螺杆挤出机包括上料斗、与上料斗相连的第一喂料装置、以及与第一喂料装置相连的第一双螺杆挤出装置,二阶双螺杆挤出机包括第二喂料装置、以及与第二喂料装置相连的第二双螺杆挤出装置,第一双螺杆挤出装置的出料口与第二喂料装置的喂料口相连通。

[0007] 进一步地,一阶双螺杆挤出机还包括第一机架,第一双螺杆挤出装置包括第一双螺杆挤出筒体、设于第一双螺杆挤出筒体外的第一动力装置、以及设于第一双螺杆挤出筒体内的双螺杆传动组件,第一双螺杆挤出筒体和第一动力装置固定设于第一机架的上方。

[0008] 进一步地,二阶双螺杆挤出机还包括第二机架,第二双螺杆挤出装置包括第二双螺杆挤出筒体、设于第二双螺杆挤出筒体外的第二动力装置、以及设于第一双螺杆挤出筒体内的单螺杆传动组件,第二双螺杆挤出筒体和第二动力装置固定设于第二机架的上方。

[0009] 进一步地,一阶双螺杆挤出机和二阶双螺杆挤出机呈T字形布置。

[0010] 进一步地,第一机架和第二机架的底部设有万向轮。

[0011] 进一步地,上料机采用螺旋上料机,混合机采用双螺旋锥形混合机。

[0012] 进一步地,双阶级组混炼挤出系统还包括设于第二双螺杆挤出装置的出口处且位于输送带的上方的切断机。

[0013] 进一步地,输送带上沿轴向均匀设置有多多个风扇。

[0014] 进一步地,双阶级组混炼挤出系统还包括与第一双螺杆挤出筒体相通的第一冷却设备、以及与第二双螺杆挤出筒体相通的第二冷却设备,第一冷却设备和第二冷却设备分别位于一阶双螺杆挤出机的两侧。

[0015] 进一步地,双阶级组混炼挤出系统还包括与第一双螺杆挤出筒体相通的真空设备。

[0016] 本实用新型取得的有益效果为:

[0017] 本实用新型提供的双阶级组混炼挤出系统,通过依次设置的混合机、上料机、双阶混炼挤出机组和输送带,自动输出树脂熔体同玻纤混合片料,以传给模压机,进行后续产品成型加工。通过双阶混炼挤出机组将一阶双螺杆挤出机的第一双螺杆挤出装置的出料口与二阶双螺杆挤出机的第二喂料装置的喂料口相连通,使树脂熔体同玻纤混合,有效提高产品的结构强度。本实用新型提供的双阶级组混炼挤出系统,自动化程度高,提高了生产效率、降低了生产成本。

【附图说明】

[0018] 图1为本实用新型提供的双阶级组混炼挤出系统的结构示意图;

[0019] 图2为图1中所述上料机和所述双阶混炼挤出机组的结构示意图;

[0020] 图3为图1中所述双阶混炼挤出机组和所述输送带的结构示意图。

[0021] 附图标号说明:

[0022] 10、混合机;20、上料机;30、双阶混炼挤出机组;40、输送带;31、一阶双螺杆挤出机;32、二阶双螺杆挤出机;311、上料斗;312、第一喂料装置;313、第一双螺杆挤出装置;321、第二喂料装置;322、第二双螺杆挤出装置;314、第一机架;3131、第一双螺杆挤出筒体;3132、第一动力装置;323、第二机架;3141、万向轮;41、风扇;3221、第二双螺杆挤出筒体;3222、第二动力装置;50、切断机;60、第一冷却设备;

[0023] 70、第二冷却设备;80、真空设备。

【具体实施方式】

[0024] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0025] 请参阅图1至图3,图1为本实用新型提供的双阶级组混炼挤出系统的结构示意图。该双阶级组混炼挤出系统包括依次设置的混合机10、上料机20、双阶混炼挤出机组30和输送带40,双阶混炼挤出机组30包括一阶双螺杆挤出机31、以及与一阶双螺杆挤出机31相连的二阶双螺杆挤出机32,一阶双螺杆挤出机31包括上料斗311、与上料斗311相连的第一喂料装置312、以及与第一喂料装置312相连的第一双螺杆挤出装置313,二阶双螺杆挤出机32包括第二喂料装置321、以及与第二喂料装置321相连的第二双螺杆挤出装置322,第一双螺杆挤出装置313的出料口与第二喂料装置321的喂料口相连通。混合机10用于将热塑颗粒和助剂进行预混,形成热塑材料;上料机20用于将热塑材料传输至双阶混炼挤出机组30;上料斗用于接纳热塑材料;第一喂料装置用于定量喂取热塑材料;第一双螺杆挤出装置用于将热塑材料进行塑化,并与加入的树脂和助剂进行混炼,排除混炼过程中的气体,挤出连续树脂扁片;第二喂料装置用于将定量喂取树脂扁片;第二双螺杆挤出装置用于将连续树脂扁片与加入的玻纤混合,形成玻纤树脂混合片料。其中,上料机20采用螺旋上料机,混合机10采用双螺旋锥形混合机。在本实施例中,混合机10用于将热塑颗粒和助剂进行预混,上料机20用于将预混后的热塑材料传输至双阶混炼挤出机组30,双阶混炼挤出机组30上的第一双螺杆挤出装置313将上料机20传输的热塑材料进行塑化,并与加入的树脂和助剂进行混炼,

排除混炼过程中的气体,挤出连续树脂扁片,玻纤加入二阶双螺杆挤出机32,使树脂熔体同玻纤混合;输送带40将混合后的玻纤树脂混合片料传给模压机,进行后续产品成型加工。

[0026] 本实施例提供的双阶级组混炼挤出系统,同现有技术相比,通过依次设置的混合机、上料机、双阶混炼挤出机组和输送带,自动输出树脂熔体同玻纤混合片料,以传给模压机,进行后续产品成型加工。通过双阶混炼挤出机组将一阶双螺杆挤出机的第一双螺杆挤出装置的出料口与二阶双螺杆挤出机的第二喂料装置的喂料口相连通,使一阶双螺杆挤出机挤出的树脂熔体同二阶双螺杆挤出机喂入的玻纤混合,有效提高产品的结构强度。本实施例提供的双阶级组混炼挤出系统,自动化程度高,提高了生产效率、降低了生产成本;制备出来的树脂玻纤混合片料,能有效提高产品的结构强度,有接近玻纤热固性复合材料(例如SMC材料)的结构强度。

[0027] 优选地,请见图1至图3,本实施例提供的双阶级组混炼挤出系统,一阶双螺杆挤出机31还包括第一机架314,第一双螺杆挤出装置313包括第一双螺杆挤出筒体3131、设于第一双螺杆挤出筒体3131外的第一动力装置3132、以及设于第一双螺杆挤出筒体3131内的双螺杆传动组件,第一双螺杆挤出筒体3131和第一动力装置3132固定设于第一机架314的上方。二阶双螺杆挤出机32还包括第二机架323,第二双螺杆挤出装置322包括第二双螺杆挤出筒体3221、设于第二双螺杆挤出筒体3221外的第二动力装置3222、以及设于第一双螺杆挤出筒体3131内的单螺杆传动组件,第二双螺杆挤出筒体3221和第二动力装置3222固定设于第二机架323的上方。其中,在本实施例中,第一动力装置3132和第二动力装置3222均采用交流电机,当然也可以为直流电机,均在本专利的保护范围之内。

[0028] 进一步地,参见图1至图3,本实施例提供的双阶级组混炼挤出系统,为了节省空间,一阶双螺杆挤出机31和二阶双螺杆挤出机32呈T字形布置。为了移动和搬运方便,在第一机架314和第二机架323的底部设有万向轮3141。

[0029] 优选地,如图1至图3所示,本实施例提供的双阶级组混炼挤出系统,双阶级组混炼挤出系统还包括设于第二双螺杆挤出装置322的出口处且位于输送带40的上方的切断机50。切断机50用于将混合后的树脂熔体和玻纤裁切成有效长度15mm左右的玻纤树脂混合片料,以传给模压机,进行后续产品成型加工。

[0030] 可选地,请见图1至图3,本实施例提供的双阶级组混炼挤出系统,为了对裁切后的玻纤树脂混合片料进行快速冷却,在输送带40上沿轴向均匀设置有多多个风扇。

[0031] 进一步地,如图1至图3所示,本实施例提供的双阶级组混炼挤出系统,双阶级组混炼挤出系统还包括与第一双螺杆挤出筒体3131相通的第一冷却设备60、与第二双螺杆挤出筒体3221相通的第二冷却设备70、以及与第一双螺杆挤出筒体3131相通的真空设备80,为了节省空间,第一冷却设备60和第二冷却设备70分别位于一阶双螺杆挤出机31的两侧。为了确保双螺杆挤出机长时间的运行正常,分别设置第一冷却设备60和第二冷却设备70对双阶混炼挤出机组上的一阶双螺杆挤出机和二阶双螺杆挤出机进行冷却。在本实施例中,通过在双阶混炼挤出机组上的一阶双螺杆挤出机上设置的真空设备80来抽出热塑材料中挥发出来的气体,使热塑颗粒变得密实,从而提高产品的致密性。

[0032] 请见图1至图3,本实用新型提供的双阶级组混炼挤出系统,其工作原理如下所示:

[0033] 热塑颗粒和助剂在混合机10内进行预混,预混后的热塑材料通过上料机20传输至双阶混炼挤出机组30,双阶混炼挤出机组30上的第一双螺杆挤出装置313将热塑材料进行

塑化,并与加入的树脂和助剂进行混炼,排除混炼过程中的气体,挤出连续树脂扁片;玻纤加入二阶双螺杆挤出机32内,使树脂熔体同玻纤混合;并由切断机50将混合后的树脂熔体和玻纤裁切成有效长度15mm左右的玻纤树脂混合片料,分散并混合均匀,将分散并混合好的熔体挤出成片料,传给模压机,进行后续产品成型加工。

[0034] 以上所述的仅是本实用新型的实施方式,在此应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出改进,但这些均属于本实用新型的保护范围。

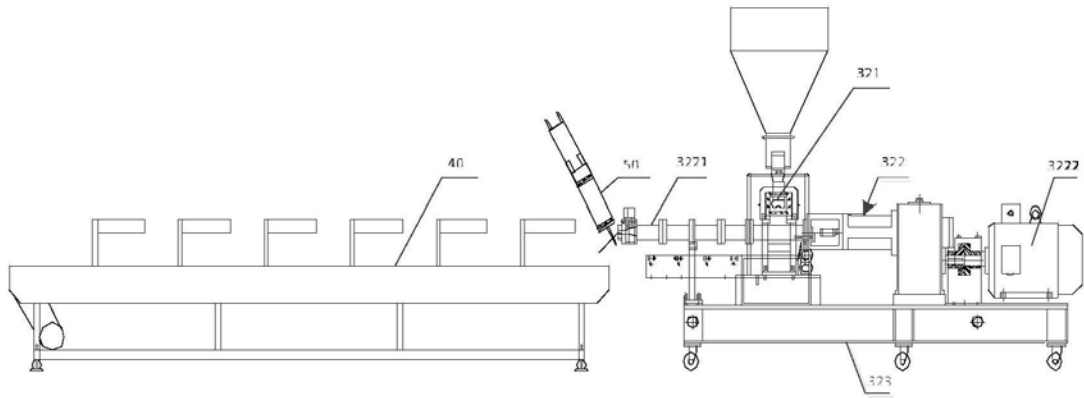


图3