



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223071714 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 08

(21) 申请号 202422088460.6

(22) 申请日 2024.08.27

(73) 专利权人 湖南协成管业科技有限公司

地址 423000 湖南省郴州市苏仙区五里牌  
镇五里牌路苏仙工业集中区

(72) 发明人 曹选勇 曹立伟 张玉平

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理  
有限公司 11246

专利代理师 李泽标

(51) Int. Cl.

B29B 7/82 (2006.01)

B29B 7/80 (2006.01)

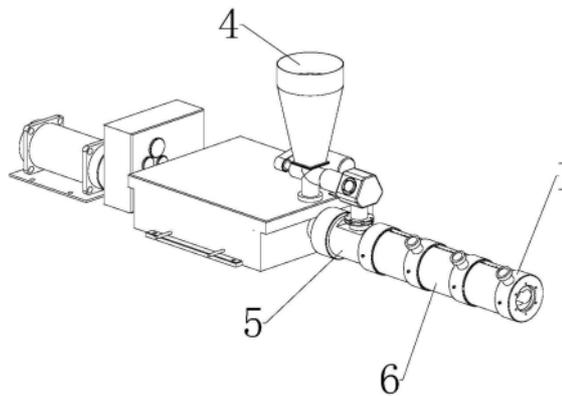
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种竹纤维复合波纹管成型温控调节装置

(57) 摘要

实用新型公开了一种竹纤维复合波纹管成型温控调节装置,包括:成型管道,用于输送热熔材料;过渡段,与成型管道固定连接,用于配合成型管道安装;安装槽,开设在成型管道的外壁上;换热管,设置在安装槽内;防护板,设置在换热管的外壁上,用于隔热;电热罩,设置在防护板外侧,用于配合升温。有益效果在于:通过环绕式设计的换热管式冷却设计,结合防护板,能够在电热罩不工作的状态下,减少电热罩余热对成型管道及换热管的影响,显著提升降温效率,以避免流体物料在成型管道内部移动过程中产生飞温情况。



1. 一种竹纤维复合波纹管成型温控调节装置,其特征是:包括:  
成型管道(5),用于输送热熔材料;  
过渡段(1),与成型管道(5)固定连接,用于配合成型管道(5)安装;  
安装槽(2),开设在成型管道(5)的外壁上;  
换热管(3),设置在安装槽(2)内;  
防护板(7),设置在换热管(3)的外壁上,用于隔热;  
电热罩(6),设置在防护板(7)外侧,用于配合升温。
2. 根据权利要求1所述的竹纤维复合波纹管成型温控调节装置,其特征是:所述过渡段(1)的外壁上设有对成型管道(5)内压力及温度状态进行检测的温压表(8)。
3. 根据权利要求1所述的竹纤维复合波纹管成型温控调节装置,其特征是:所述防护板(7)及电热罩(6)均采用分体式结构。
4. 根据权利要求1所述的竹纤维复合波纹管成型温控调节装置,其特征是:所述安装槽(2)环绕开设在成型管道(5)的外壁上,所述换热管(3)贴合在安装槽(2)的内壁上。
5. 根据权利要求1所述的竹纤维复合波纹管成型温控调节装置,其特征是:所述过渡段(1)上开设有与成型管道(5)配合连接的定位槽。
6. 根据权利要求1所述的竹纤维复合波纹管成型温控调节装置,其特征是:所述防护板(7)的厚度为2-3mm,所述防护板(7)的制造材料为铜、钢或铝中的一种。

## 一种竹纤维复合波纹管成型温控调节装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及技术领域,具体涉及一种竹纤维复合波纹管成型温控调节装置。

### 背景技术

[0002] 在竹纤维复合波纹管生产过程中,需要对原料进行热熔处理,充分混合后形成液态材料。而后将该液态材料稳定输送至成型设备内,经控温成型后形成管体,最终实现波纹管的成型出料。

[0003] 但由于竹纤维波纹管的原料中存在一定比率的竹纤维颗粒,其物理特性决定熔点温度较传统塑料原料低,采用传统工艺生产的过程中,往往会因为温度过高而导致符合材料燃烧,进而造成成型设备内材料变性,轻则堵塞管道,重则造成设备受损,存在一定程度的风险性。

[0004] 经研发人员测试讨论后发现,现有的波纹管温控调节装置存在的主要问题在于,温控设备的结构设计不合理。温控调节的过程中,控温效率不高,同时结合流体物料输送过程中自动产生的飞温情况,往往会对设备的降温要求提高,现有的温控设备的结构较为单一,针对流体输送过程中的降温调节能力较差,不能够满足目前的生产需求。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种竹纤维复合波纹管成型温控调节装置,以解决现有技术中温控过程中的效率不高,无法满足快速冷却的需求的技术问题。本实用新型提供的诸多技术方案中优选的技术方案中通过环绕式设计的换热管式冷却设计,结合防护板,能够在电热罩不工作的状态下,减少电热罩余热对成型管道及换热管的影响,显著提升降温效率,以避免流体物料在成型管道内部移动过程中产生飞温情况的技术效果,详见下文阐述。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0007] 本实用新型提供的竹纤维复合波纹管成型温控调节装置,包括:

[0008] 成型管道,用于输送热熔材料;

[0009] 过渡段,与成型管道固定连接,用于配合成型管道安装;

[0010] 安装槽,开设在成型管道的外壁上;

[0011] 换热管,设置在安装槽内;

[0012] 防护板,设置在换热管的外壁上,用于隔热;

[0013] 电热罩,设置在防护板外侧,用于配合升温。

[0014] 作为优选,所述过渡段的外壁上设有对成型管道内压力及温度状态进行检测的温压表。

[0015] 作为优选,所述防护板及电热罩均采用分体式结构。

[0016] 作为优选,所述安装槽环绕开设在成型管道的外壁上,所述换热管贴合在安装槽的内壁上。

[0017] 作为优选,所述过渡段上开设有与成型管道配合连接的定位槽。

[0018] 作为优选,所述防护板的厚度为2-3mm,所述防护板的制造材料为铜、钢或铝中的一种。

[0019] 有益效果在于:

[0020] 通过环绕式设计的换热管式冷却设计,结合防护板,能够在电热罩不工作的状态下,减少电热罩余热对成型管道及换热管的影响,显著提升降温效率,以避免流体物料在成型管道内部移动过程中产生飞温情况。

### 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1是本实用新型的立体结构视图一;

[0023] 图2是本实用新型的爆炸结构视图一;

[0024] 图3是本实用新型的爆炸结构视图二;

[0025] 图4是本实用新型的爆炸结构视图三;

[0026] 图5是本实用新型的图4中的A处局部放大视图。

[0027] 附图标记说明如下:

[0028] 1、过渡段;2、安装槽;3、换热管;4、下料斗;5、成型管道;6、电热罩;7、防护板;8、温压表。

### 具体实施方式

[0029] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本实用新型所保护的范围。

[0030] 参见图1-图5所示,本实用新型提供了竹纤维复合波纹管成型温控调节装置,包括:

[0031] 成型管道5,用于输送热熔材料,成型管道5的一端连接有下料斗4,待热熔原料从下料斗4处投入,在经过搅拌输送后,进入成型管道5内进行初步熔融处理,熔融后的物料会在成型管道5的内部移动;

[0032] 过渡段1,与成型管道5固定连接,用于配合成型管道5安装,成型管道5与过渡段1的数量有多个,能够根据所加工管道的物理特性进行调整,从而满足不同的温控需求;

[0033] 安装槽2,开设在成型管道5的外壁上,安装槽2为环绕式设计,开设在成型管道5的外壁上,能够配合安装换热管3,安装槽2的宽度于换热管3的宽度,以便于配合安装;

[0034] 换热管3,设置在安装槽2内,换热管3与安装槽2的结构尺寸对应,能够紧贴在安装槽2的内壁上进行定位,安装槽2环绕开设在成型管道5的外壁上,此种结构设计,能够通过简化供水结构,仅设计单个供水端和出水端,提升水流循环的效率,进而提升换热速度,换

热管3为U型管结构,贴合在安装槽2的内壁上,能够与安装槽2接触,从而实现热传导的目的;

[0035] 防护板7,设置在换热管3的外壁上,用于隔热,防护板7设置在换热管3外侧,防护板7用于隔绝换热管3与电热罩6,能够避免电热罩6在不工作状态下产生的余温对换热管3造成影响,提升换热效率;

[0036] 电热罩6,设置在防护板7外侧,用于配合升温,电热罩6通电后升温,对成型管道5进行加热,从而使得成型管道5内部的液态物料呈熔融状态;

[0037] 使用时,物料从下料斗4内投入下料设备进行混合,同时利用该混合设备进行充分搅拌,并伴随升温热熔,使得进入至成型管道5内部的物料呈液态状,而后物料随着送料机构的不断推进,会沿着成型管道5不断移动,移动过程中,需要对温度状态进行控制,此时外部换热设备会将冷却水供入换热管3内进行输送,从而实现分区降温的目的,其中需要说明的是,部分竹纤维材料生产的管道在输送过程中会由于摩擦生热产生飞温的情况,此时需要电热罩6停止工作,利用换热管3进行换热降温,最终实现定位。

[0038] 在另一个实施例中,过渡段1的外壁上设有对成型管道5内压力及温度状态进行检测的温压表8,温压表8用于测试成型管道5内部的压力及温度指标,在输送过程中,通过对不同过渡段1处的液态物料温度进行检测,以便于配合温度调整,从而满足管道生产时逐渐降温的工艺要求。

[0039] 在另一个实施例中,防护板7及电热罩6均采用分体式结构,防护板7及电热罩6采用对称式结构安装,能够相互扣合后利用螺栓固定连接,保证密封效果,减少热量散失,确保成型管道5受热均匀。

[0040] 在另一个实施例中,过渡段1上开设有与成型管道5配合连接的定位槽,定位槽能够便于安装成型管道5,并进行拼接处理,可以根据实用需求进行长度调节。

[0041] 在另一个实施例中,防护板7的厚度为 $\text{-mm}$ ,防护板7的制造材料为铜、钢或铝中的一种,由于铜、钢、铝材质的不同,其导热效率也各不相同,防护板7厚度结合制造材料,能够控制导热效率,从而能够根据不同材料的生产需求,进行针对性调节。

[0042] 以上,仅为本实用新型的具体实施方式,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,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

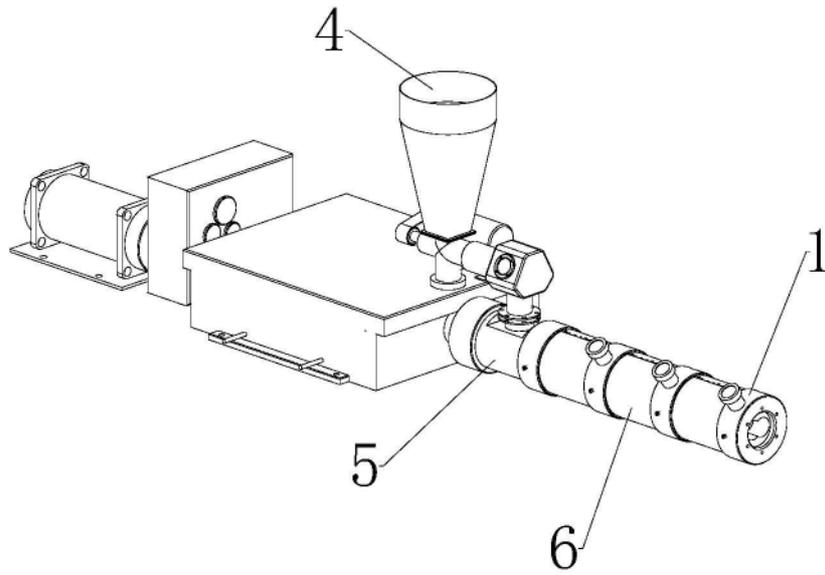


图1

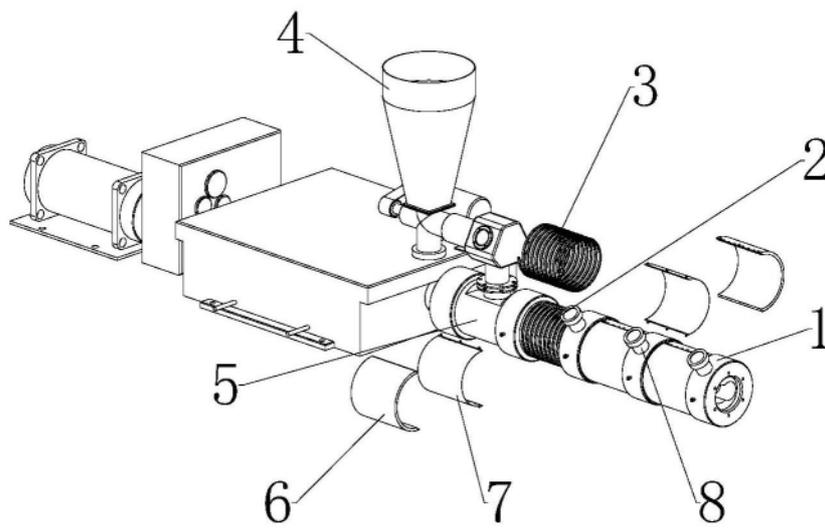


图2

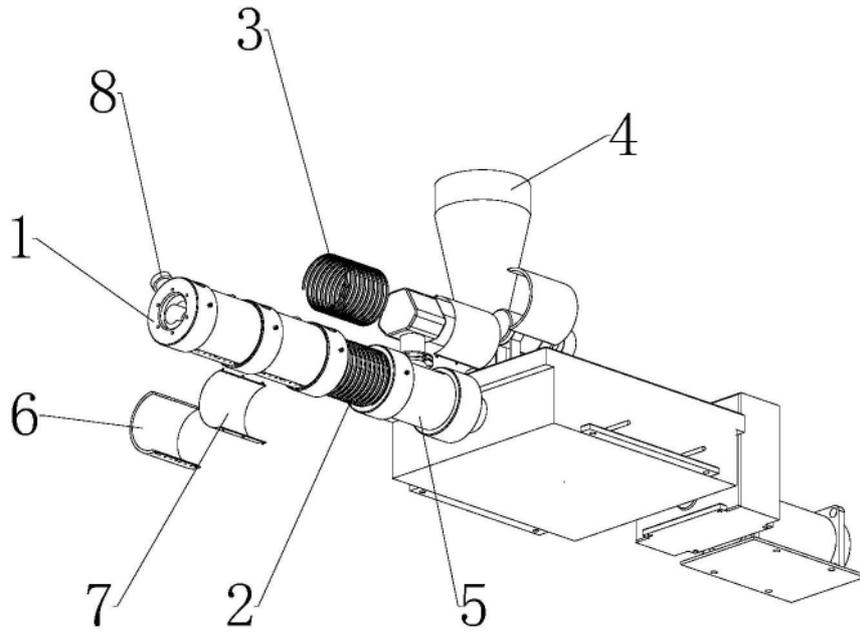


图3

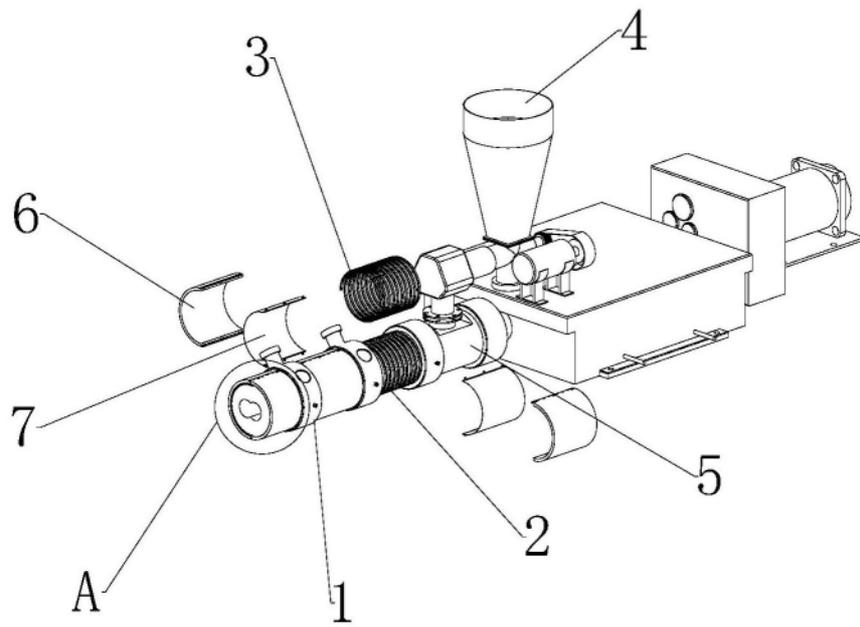


图4

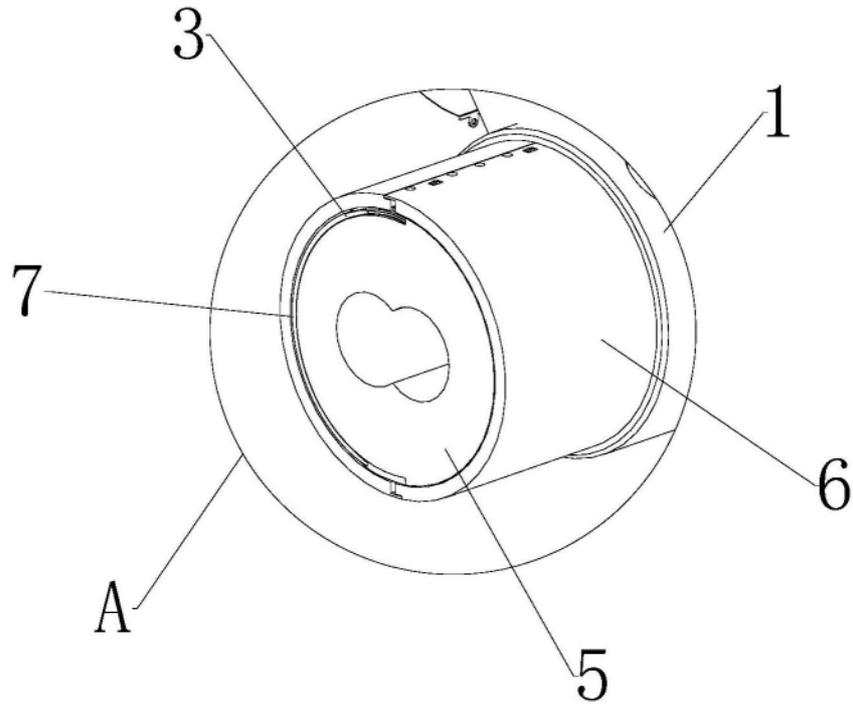


图5