



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208914449 U

(45)授权公告日 2019.05.31

(21)申请号 201821504317.9

(22)申请日 2018.09.14

(73)专利权人 天津科美斯建筑材料有限公司  
地址 300000 天津市武清区曹子里镇花城  
中路30号

(72)发明人 韩建方

(51)Int.Cl.

B29C 44/34(2006.01)

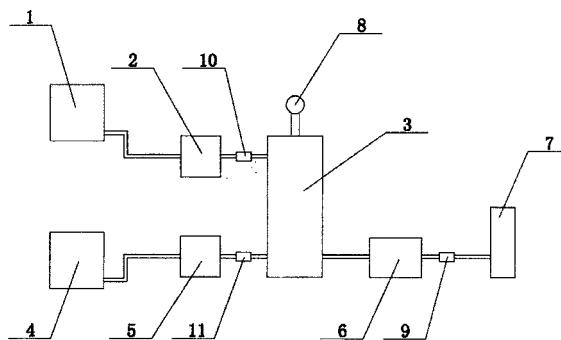
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种XPS保温板生产用二氧化碳发泡剂混合注入装置

## (57)摘要

一种XPS保温板生产用二氧化碳发泡剂混合注入装置,它涉及发泡保温材料技术领域。它包含二氧化碳储存罐、二氧化碳计量泵、混合缓冲罐、促进剂储存罐、促进剂计量泵、发泡剂计量泵、挤出机,二氧化碳储存罐输出端与二氧化碳计量泵输入端连接,二氧化碳计量泵输出端与混合缓冲罐输入端连接,促进剂储存罐输出端与促进剂计量泵输入端连接,促进剂计量泵输出端与混合缓冲罐另一输入端连接,混合缓冲罐输出端与发泡剂计量泵输入端连接,发泡剂计量泵输出端与挤出机注气口连接,混合缓冲罐内设有混合通道,混合通道设有Y形导流阀片。混合缓冲罐内的Y形导流阀片能使二氧化碳与促进剂在混合缓冲罐内充分的混合,保证二氧化碳发泡稳定性,提高生产效率。



1. 一种XPS保温板生产用二氧化碳发泡剂混合注入装置,其特征在于:它包含二氧化碳储存罐(1)、二氧化碳计量泵(2)、混合缓冲罐(3)、促进剂储存罐(4)、促进剂计量泵(5)、发泡剂计量泵(6)、挤出机(7),所述二氧化碳储存罐(1)的输出端通过输送管道与二氧化碳计量泵(2)的输入端连接,所述二氧化碳计量泵(2)的输出端通过输送管道与混合缓冲罐(3)的第一输入端连接,所述促进剂储存罐(4)的输出端通过输送管道与促进剂计量泵(5)的输入端连接,所述促进剂计量泵(5)的输出端通过输送管道与混合缓冲罐(3)的第二输入端连接,所述混合缓冲罐(3)的输出端通过输送管道与发泡剂计量泵(6)的输入端连接,所述发泡剂计量泵(6)的输出端与挤出机(7)注气口连接,所述混合缓冲罐(3)内设置有混合通道(3-1),所述混合通道(3-1)上设置有Y形导流阀片(3-2)。

2. 根据权利要求1所述的一种XPS保温板生产用二氧化碳发泡剂混合注入装置,其特征在于:所述混合缓冲罐(3)上设置有压力显示装置(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种XPS保温板生产用二氧化碳发泡剂混合注入装置,其特征在于:所述发泡剂计量泵(6)与挤出机(7)之间的输送管道上设置有第一单向阀(9),所述二氧化碳计量泵(2)与混合缓冲罐(3)之间的输送管道上设置有第二单向阀(10),所述促进剂计量泵(5)与混合缓冲罐(3)之间的输送管道上设置有第三单向阀(11)。

4. 根据权利要求3所述的一种XPS保温板生产用二氧化碳发泡剂混合注入装置,其特征在于:所述第一单向阀(9)、第二单向阀(10)、第三单向阀(11)均为液体单向阀。

5. 根据权利要求1所述的一种XPS保温板生产用二氧化碳发泡剂混合注入装置,其特征在于:所述混合缓冲罐(3)与发泡剂计量泵(6)之间设置有恒温恒压箱(12),所述恒温恒压箱(12)分别通过输送管道与混合缓冲罐(3)、发泡剂计量泵(6)连接。

## 一种XPS保温板生产用二氧化碳发泡剂混合注入装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及发泡保温板材技术领域,具体涉及一种XPS保温板生产用二氧化碳发泡剂混合注入装置。

### 背景技术

[0002] 传统的XPS挤塑发泡保温板生产线是使用氟系列发泡剂(如HCFS-142B和HCFS-22)和链烃。众所周知,氟利昂是造成臭氧层空洞的主要原因,使用氟利昂不利于环境保护,为国际社会所禁止,而链烃具有易燃性,影响生产安全。二氧化碳不会消耗臭氧层,对全球变暖影响小,二氧化碳不燃,无毒,增加生产安全性,所以采用二氧化碳代替氟利昂作为XPS生产用的发泡剂。

[0003] 而二氧化碳的沸点为 $-78^{\circ}\text{C}$ ,在注入过程中受环境温度及不稳定压力的影响,易造成气化或结干冰,致使二氧化碳不能稳定注入、无法达到顺利发泡的目的;二氧化碳发泡倍率低,通常情况下不适合作为发泡剂使用,需要添加合适的促进剂,目前二氧化碳与促进剂混合的结构较为复杂,二氧化碳和促进剂物理形态不同不容易充分混合,导致生产过程中发泡不稳定。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种XPS保温板生产用二氧化碳发泡剂混合注入装置,它能解决目前二氧化碳与促进剂混合的结构较为复杂,二氧化碳和促进剂物理形态不同不容易充分混合,导致生产过程中发泡不稳定的缺陷。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案是:它包含二氧化碳储存罐1、二氧化碳计量泵2、混合缓冲罐3、促进剂储存罐4、促进剂计量泵5、发泡剂计量泵6、挤出机7,所述二氧化碳储存罐1的输出端通过输送管道与二氧化碳计量泵2的输入端连接,所述二氧化碳计量泵2的输出端通过输送管道与混合缓冲罐3的第一输入端连接,所述促进剂储存罐4的输出端通过输送管道与促进剂计量泵5的输入端连接,所述促进剂计量泵5的输出端通过输送管道与混合缓冲罐3的第二输入端连接,所述混合缓冲罐3的输出端通过输送管道与发泡剂计量泵6的输入端连接,所述发泡剂计量泵6的输出端与挤出机7注气口连接,所述混合缓冲罐3内设置有混合通道3-1,所述混合通道3-1上设置有Y形导流阀片3-2。

[0006] 进一步的,所述混合缓冲罐3上设置有压力显示装置8。

[0007] 进一步的,所述发泡剂计量泵6与挤出机7之间的输送管道上设置有第一单向阀9,所述二氧化碳计量泵2与混合缓冲罐3之间的输送管道上设置有第二单向阀10,所述促进剂计量泵5与混合缓冲罐3之间的输送管道上设置有第三单向阀11。

[0008] 进一步的,所述第一单向阀9、第二单向阀10、第三单向阀11均为液体单向阀。

[0009] 进一步的,所述混合缓冲罐3与发泡剂计量泵6之间设置有恒温恒压箱12,所述恒温恒压箱12分别通过输送管道与混合缓冲罐3、发泡剂计量泵6连接。

[0010] 采用上述技术方案后,本实用新型有益效果为:它结构简单,设计合理,通过二氧

化碳与促进剂混合注入一体化设计,节省了空间,降低了使用成本;通过混合缓冲罐内的Y形导流阀片能够使得二氧化碳与促进剂在混合缓冲罐内充分的混合,保证二氧化碳注入发泡的稳定性,提高了生产的效率。

### 附图说明

[0011] 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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型中混合缓冲罐3的结构示意图;

[0014] 图3是本实用新型另一实施方式的结构示意图。

[0015] 附图标记说明:二氧化碳储存罐1、二氧化碳计量泵2、混合缓冲罐3、促进剂储存罐4、促进剂计量泵5、发泡剂计量泵6、挤出机7、压力显示装置8、第一单向阀9、第二单向阀10、第三单向阀11、恒温恒压箱12、混合通道3-1、Y形导流阀片3-2。

### 具体实施方式

[0016] 参看图1-图3所示,本具体实施方式采用的技术方案是:它包含二氧化碳储存罐1、二氧化碳计量泵2、混合缓冲罐3、促进剂储存罐4、促进剂计量泵5、发泡剂计量泵6、挤出机7,所述二氧化碳储存罐1的输出端通过输送管道与二氧化碳计量泵2的输入端连接,所述二氧化碳计量泵2的输出端通过输送管道与混合缓冲罐3的第一输入端连接,所述促进剂储存罐4的输出端通过输送管道与促进剂计量泵5的输入端连接,所述促进剂计量泵5的输出端通过输送管道与混合缓冲罐3的第二输入端连接,所述混合缓冲罐3的输出端通过输送管道与发泡剂计量泵6的输入端连接,所述发泡剂计量泵6的输出端与挤出机7注气口连接,所述混合缓冲罐3内设置有混合通道3-1,所述混合通道3-1上设置有Y形导流阀片3-2。

[0017] 所述混合缓冲罐3上设置有压力显示装置8。通过压力显示装置8能够实时监控混合缓冲罐3内的压力,通过控制二氧化碳计量泵2,保证混合缓冲罐3内的压力能够保持在8~10Mpa。

[0018] 所述发泡剂计量泵6与挤出机7之间的输送管道上设置有第一单向阀9,所述二氧化碳计量泵2与混合缓冲罐3之间的输送管道上设置有第二单向阀10,所述促进剂计量泵5与混合缓冲罐3之间的输送管道上设置有第三单向阀11。所述第一单向阀9、第二单向阀10、第三单向阀11均为液体单向阀。液体单向阀的设置,能够保证二氧化碳与促进剂在输送、混合、注入的过程中能够保证输送方向的稳定,提高二氧化碳输送的稳定性。

[0019] 所述混合缓冲罐3与发泡剂计量泵6之间设置有恒温恒压箱12,所述恒温恒压箱12分别通过输送管道与混合缓冲罐3、发泡剂计量泵6连接。可在混合缓冲罐3与发泡剂计量泵6之间安装恒温恒压箱12对注入挤出机7的发泡剂进行温度和压力的控制,使得发泡剂在最佳的温度和压力工况下注入挤出机7,从而进一步提高二氧化碳发泡剂的质量。

[0020] 本实用新型的工作原理:通过二氧化碳计量泵2将气态二氧化碳从二氧化碳储存罐1输送至混合缓冲罐3,通过促进剂计量泵5将促进剂从促进剂储存罐4输送至混合缓冲罐

3,二氧化碳与促进剂在混合通道3-1内的Y形导流阀片3-2作用下经分流输入、合流、旋转的混合过程中,被充分混合后,通过发泡剂计量泵6将发泡剂输送至挤出机7;压力显示装置8能够实时监控混合缓冲罐3内的压力,通过控制二氧化碳计量泵2,保证混合缓冲罐3内的压力能够保持在8~10Mpa;液体单向阀的设置,能够保证二氧化碳与促进剂在输送、混合、注入的过程中能够保证输送方向的稳定,提高二氧化碳输送的稳定性。

[0021] 以上所述,仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

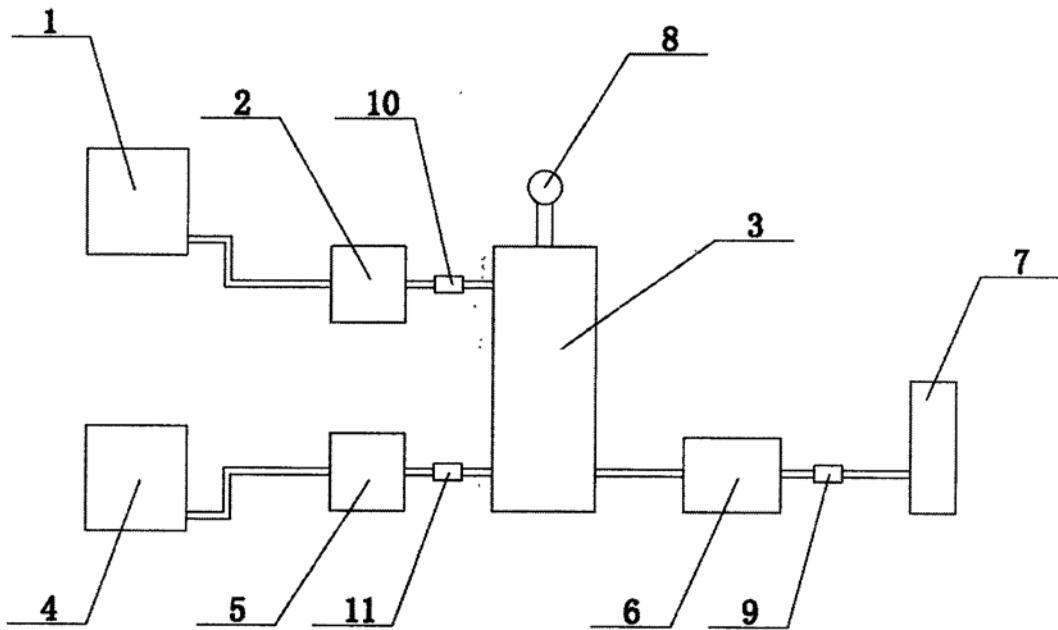


图1

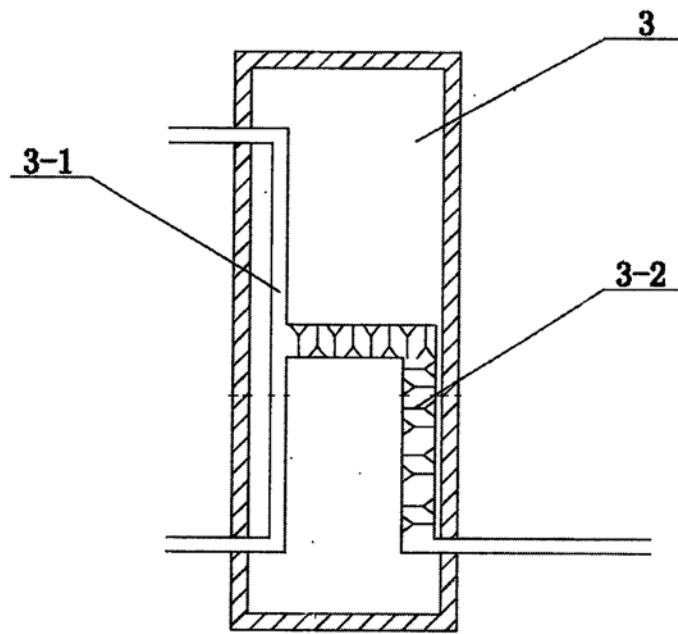


图2

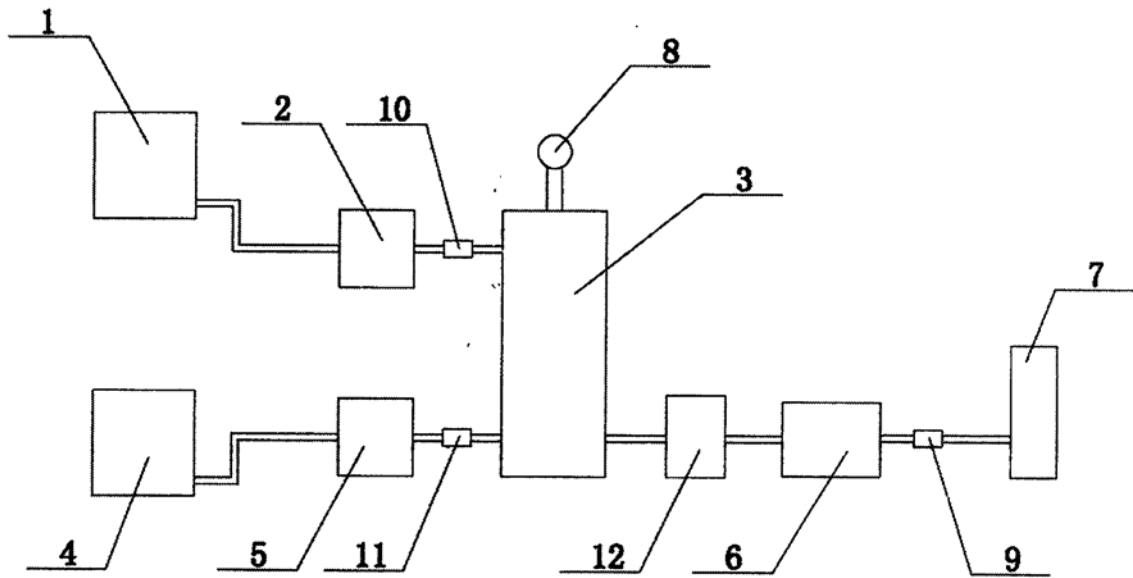


图3