



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106335192 A

(43)申请公布日 2017.01.18

(21)申请号 201610759759.7

(22)申请日 2016.08.30

(71)申请人 咸宁海威复合材料制品有限公司  
地址 437100 湖北省咸宁市温泉经济开发区肖桥工业园

(72)发明人 鲁程 崔忠杰 谢文奇

(51)Int.Cl.

B29C 70/48(2006.01)

B29C 31/04(2006.01)

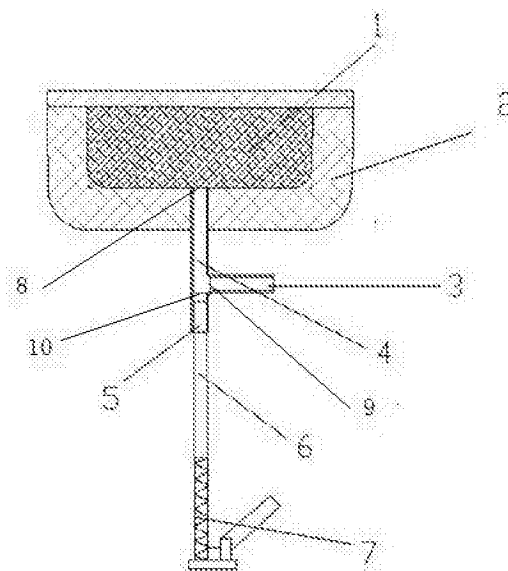
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)发明名称

RTM成型进料装置

## (57)摘要

本发明公开了RTM成型进料装置,包括成型物料和用于密封成型物料的模具,成型进料装置还具有一个T型接头,T型接头的出料口和模具的进料口相连通,T型接头的注胶口用于和注射枪相连通,T型接头的堵胶口设有可在T型接头内上下移动的堵头。本发明的有益果是:堵头与T型接头相配合,既保证不会有气泡进入模具,也保证树脂与纤维布充分浸润,而且,该T型接头还方便清洗。



1. RTM成型进料装置,包括加工物料和用于密封加工物料的模具,其特征在于,所述成型进料装置还具有一个T型接头,所述的T型接头的出料口和模具的进料口相连通,所述的T型接头上的注胶口用于和注射枪相连通,所述的T型接头堵胶口设有可在T型接头内上下移动的堵头。

2. 如权利要求1所述的成型进料装置,其特征在于,所述堵头的驱动装置为液压或千斤顶。

3. 如权利要求1或2所述的成型进料装置,其特征在于,所述堵头上设有限位装置,所述限位装置使所述堵头的顶部不超过物料界面。

4. 如权利要求1或2所述的成型进料装置,其特征在于,所述注射枪设有限位装置,所述注射枪的喷头不得超过注胶界面。

## RTM成型进料装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于复合材料领域。

### 背景技术

[0002] RTM成型是在硬质对夹模具中,铺放好按设计要求计算得到的纤维增强材料预成型体,将模具密封,并预留好进、出料口,在一定压力范围内采用注射设备将树脂从进料口注入闭合模腔内,让树脂将里面的纤维等填充材料充分浸润,再依次将出料口堵住,拔出枪头,堵住进料口(进料口处有渗出树脂液封,防止拔出枪头时气泡混入),闭模固化,制得高性能复合材料的一种成型工艺。

[0003] 但若是用于成型长矩形尺寸产品,设计从上表面注料进入时,可能存在制品无法完全浸润,易出现死角等情况时,需要从底部进料,而此时,通常使用“一字型”进料口管道,从进料口处拔出枪头后,进料口处没有液封树脂,在拔枪后与插入堵头前的空隙时间内,树脂就会从进料口迅速流出,空气迅速窜入制品中,造成产品中混入气泡,影响产品质量。

[0004] 采用图1种接头,在注胶完成后拔掉枪头再到用堵头堵住接头的间隙,空气会迅速通过接头窜入模具中产生气泡,严重影响产品的质量;如果采用第二图2的U型接头,在注胶完成后堵头只能堵到U型接头的A处(U型接头拐弯处),能保证树脂与纤维等填料充分浸润,阻止气泡从接头渗入到模具中,但接头其余部分的树脂却不能及时得到清理,严重影响U型接头的重复使用(见附图1和2)。

### 发明内容

[0005] 为了克服上述问题,本发明提供了一种避免气泡进入物料、接头其余部分的树脂却能及时得到清理的RTM成型注料装置。

[0006] 本发明的技术方案是:

RTM成型进料装置,包括加工物料和用于密封加工物料的模具,成型进料装置还具有一个T型接头,T型接头的出料口和模具的进料口相通, T型接头的注胶口用于和注射枪相连通, T型接头的堵胶口设有可在T型接头内上下移动的堵头。

[0007] 进一步地,上述堵头的驱动装置为液压或千斤顶。

[0008] 进一步地,上述堵头上设有限位装置,限位装置使堵头的顶部不超过物料界面。

[0009] 进一步地,上述注射枪设有限位装置,注射枪的喷头不得超过注胶界面。

[0010] 本发明的有益果是:堵头与T型接头相配合,既保证不会有气泡进入模具,也保证树脂与纤维布充分浸润,而且,该T型接头还方便清洗。

### 附图说明

[0011] 图1是现有技术的成型进料装置示意图;

图2是图1现有技术改进型的成型进料装置示意图;

图3是本发明的成型进料装置示意图;

图中标记:1-加工物料;2-模具;3-注胶口;4-T型接头;5-堵胶口;6-堵头;7-千斤顶;8-物料界面;9-注胶界面;10-堵胶界面。

### 具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明作进一步的说明:

在本发明中,使用的方位词如“上、下、左、右”通常是指参考附图所示的上、下、左、右;“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外。

[0013] 参附图3,加工物料1置于密封的模具2中,模具2下部设有用于注胶的进料口;进料时,注射枪从注胶口3注入树脂胶液,T型接头4的注胶口3长度应合理,保证枪头不会伸入到注胶界面9(注胶口根部),堵胶口5用堵头6堵住。

[0014] 注胶时堵头6伸入长度不能超过堵胶界面10,待注料浸润充分后,将T型接头4的出料口堵实,再用千斤顶7推动堵头6至物料界面8(进料口与模具连接处)为止,让模具2形成密封体系,这时,拔掉注射枪头,可有效避免因底部树脂流出而造成气泡涌入模具的情况发生。

[0015] 同时,在拔掉枪头后,T型接头4的堵胶口5方向(即物料界面9到堵胶界面10)已被堵头5填充满,而注胶口3方向残留树脂会自行流出,T型接头4里面不会残留树脂,不会造成树脂固化后影响后续脱模的情况。

[0016] 本专利的有益效果是,T型接头4可以适用于从模具下部进料,并能有效避免拔掉注射枪时气泡涌入模具中。

[0017] 具体地,T型接头与堵头相配合,RTM注射机与注胶口相连,注胶时,注射枪口通过注胶口将树脂胶液送入模具中,注射枪头伸入长度不得超过注胶界面,此时,堵头堵住接头注胶口以下的部分(图3中堵胶界面以下的部分),待胶液与纤维布等充分浸润后,用千斤顶推动堵头,堵住T型接头的注胶口以上的部分(堵头堵到接头物料界面为止),让模具形成密封体系,然后拔掉注射机枪管,等待产品固化。

[0018] 作为本发明的另一种变形,堵头6也可以用其它方式的驱动,如液压装置。

[0019] 其堵头上也可以设有限位装置,如限位块、限位钉等,用以防止堵头越过物料界面。

[0020] 同理,注射枪也可以设有限位装置,如限位块、限位钉等,用以防止堵头越过注胶界面。

[0021] 以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式,但是,本发明并不限于上述实施方式中的具体细节,在本发明的技术构思范围内,可以对本发明的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本发明的保护范围。

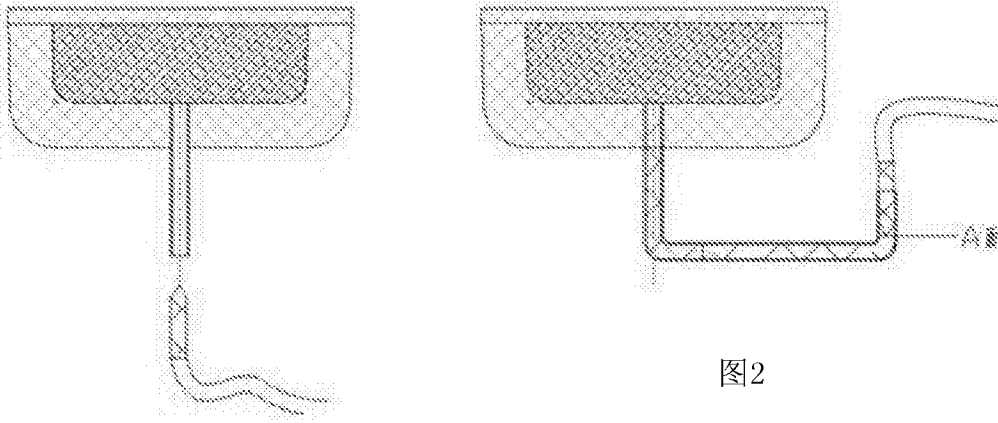


图1

图2

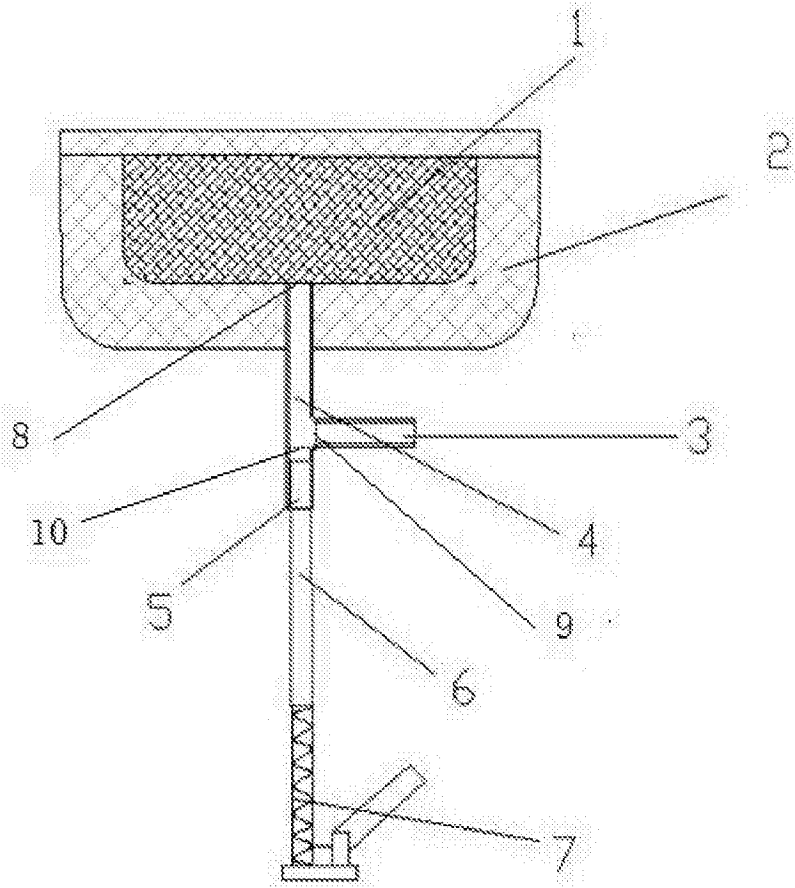


图3