



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215878384 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 22

(21) 申请号 202121103120.6

(22) 申请日 2021.05.21

(73) 专利权人 洛阳帝博石化装备有限公司

地址 471003 河南省洛阳市高新开发区天  
津路豫西农专南侧

(72) 发明人 吴迪 白利翔 孙丽

(74) 专利代理机构 洛阳华和知识产权代理事务  
所(普通合伙) 41203

代理人 刘亚莉

(51) Int. Cl.

B05B 1/34 (2006.01)

B05B 1/30 (2006.01)

B01J 2/02 (2006.01)

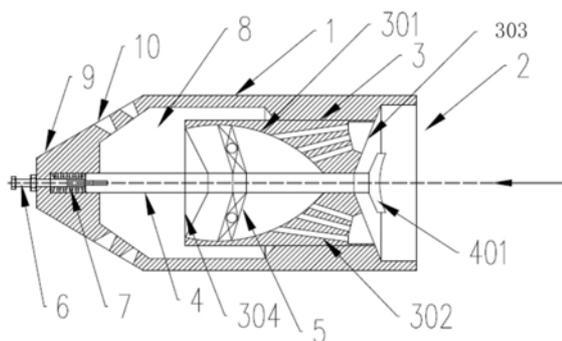
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可调节造粒粒径的喷嘴

(57) 摘要

一种可调节造粒粒径的喷嘴,包括喷嘴本  
体、顶轴、万向调节叶片组件、顶丝组件、弹簧,喷  
嘴帽上设置有螺纹孔和安装槽,顶丝组件一端位  
于该安装槽内且弹簧套设在顶丝上,喷嘴本体一  
端设置有进液入口、另一端设置有喷嘴帽且喷嘴  
帽上设置有喷孔;喷嘴本体内部设有分流体且分  
流体出口与喷嘴帽之间形成涡流室,顶轴一端位  
于进液口内、另一端位于安装槽内且顶丝组件与  
该端部相连,万向调节叶片组件铰接在顶轴上且  
万向调节叶片组件远离顶轴的一端与分流体腔  
室内壁铰接;通过顶丝组件调整万向调节叶片组  
件的半径进行调节进而调整通过万向叶片上旋  
流孔的液体的喷射角度、流量、流速,使进入涡流  
室内的液体流速转速达到控制喷射出液体颗粒  
的大小。



1. 一种可调节造粒粒径的喷嘴,其特征在于:包括喷嘴本体、顶轴、万向调节叶片组件、顶丝组件、弹簧,顶丝组件包括顶丝,所述喷嘴本体一端设置有进液入口、另一端设置有喷嘴帽且喷嘴帽上设置有多个喷孔;喷嘴本体内部固定设置有分流体,分流体包括与进液入口相连通的分流体入口、分流体出口、多个流道和分流体腔室,分流体出口与喷嘴帽之间形成涡流室,流道一端与分流体腔室相连通、另一端与分流体入口相连通;喷嘴帽上设置有螺纹孔和安装槽,所述顶轴贯穿分流体和涡流室,顶轴一端位于进液口内且该端端部还设置有顶轴碗面、另一端位于安装槽内并且能够沿安装槽长度方向运动,万向调节叶片组件铰接在顶轴上且万向调节叶片组件远离顶轴的一端与分流体腔室内壁铰接,顶丝一端通过螺纹孔进入安装槽内并且伸入顶轴内与顶轴固接,弹簧套设在安装槽内的顶丝上,通过调节顶丝组件能够带动顶轴进行运动从而带动万向调节叶片组件运动;

万向调节叶片组件中心位置设置有用于安装顶轴的安装孔,万向调节叶片组件包括为同心圆环设置的多个子万向调节叶片组件,多个子万向调节叶片组件通过铰接相连,调节顶丝组件能够带动顶轴进行运动从而带动万向调节叶片组件进行展开的折叠运动来改变万向调节叶片组件的半径;每个子万向调节叶片组件由多个万向调节叶片固接而成且每个万向调节叶片上都设置多个旋流孔,液体通过旋流孔后喷射角度、流量、流速发生变化,以急速旋涡式旋出后进入涡流室后通过喷孔喷出,当万向调节叶片组件半径发生变化时液体通过旋流孔后喷射角度、流量、流速发生变化,进而进入涡流室内的流体转速发生变化的,然后通过喷孔喷出喷嘴本体的液体的颗粒大小发生改变。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节造粒粒径的喷嘴,其特征在于:喷孔为变径结构且喷孔沿轴线呈环形阵列分布。

3. 根据权利要求1所述的一种可调节造粒粒径的喷嘴,其特征在于:螺纹孔、安装槽、顶轴的轴线与喷嘴本体轴线重合。

4. 根据权利要求1所述的一种可调节造粒粒径的喷嘴,其特征在于:万向调节叶片上设置多个铰接部,子万向调节叶片组件之间通过铰接部铰接,万向调节叶片组件与分流体腔室内壁件、顶轴之间也通过铰接部进行铰接。

## 一种可调节造粒粒径的喷嘴

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于喷嘴领域,特别涉及一种可调节造粒粒径的喷嘴。

### 背景技术

[0002] 目前喷嘴造粒化工厂造粒中经常使用,现在使用的一种喷嘴造粒只能达到一种喷雾造粒的效果,当根据不同的环境需要选择不同的喷雾造粒效果时需要更换不同的喷嘴,操作复杂,因此需要设计一款工艺过程中通过改变喷嘴内部结构来改变喷嘴造粒粒径的喷嘴。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有不足,本实用新型的目的在于提出一种通过顶轴的伸缩来改变万向调节叶片组件的半径从而改变改变喷嘴造粒粒径的喷嘴。

[0004] 本实用新型的目的是采用以下技术方案来实现。依据本实用新型提出的一种可调节造粒粒径的喷嘴,包括喷嘴本体、顶轴、万向调节叶片组件、顶丝组件、弹簧,顶丝组件包括顶丝,所述喷嘴本体一端设置有进液入口、另一端设置有喷嘴帽且喷嘴帽上设置有多个喷孔;喷嘴本体内部固定设置有分流体,分流体包括与进液入口相连通的分流体入口、分流体出口、多个流道和分流体腔室,分流体出口与喷嘴帽之间形成涡流室,流道一端与分流体腔室相连通、另一端与分流体入口相连通;喷嘴帽上设置有螺纹孔和安装槽,所述顶轴贯穿分流体和涡流室,顶轴一端位于进液口内且该端端部还设置有顶轴碗面、另一端位于安装槽内并且能够沿安装槽长度方向运动,万向调节叶片组件铰接在顶轴上且万向调节叶片组件远离顶轴的一端与分流体腔室内壁铰接,顶丝一端通过螺纹孔进入安装槽内并且伸入顶轴内与顶轴固接,弹簧套设在安装槽内的顶丝上,通过调节顶丝组件能够带动顶轴进行运动从而带动万向调节叶片组件进行;

[0005] 万向调节叶片组件中心位置设置有用于安装顶轴的安装孔,万向调节叶片组件包括为同心圆环设置的多个子万向调节叶片组件,多个子万向调节叶片组件通过铰接相连,调节顶丝组件能够带动顶轴进行运动从而带动万向调节叶片组件进行展开的折叠运动来改变万向调节叶片组件的半径;每个子万向调节叶片组件由多个万向调节叶片固接而成且每个万向调节叶片上都设置多个旋流孔,液体通过旋流孔后喷射角度、流量、流速发生变化,以急速旋涡式旋出后进入涡流室后通过喷孔喷出,当万向调节叶片组件半径发生变化时液体通过旋流孔后喷射角度、流量、流速发生变化,进而进入涡流室内的流体转速发生变化的,然后通过喷孔喷出喷嘴本体的液体的颗粒大小发生改变。

[0006] 进一步的,喷孔为变径结构且喷孔沿轴线呈环形阵列分布。

[0007] 进一步的,螺纹孔、安装槽、顶轴的轴线与喷嘴本体轴线重合。

[0008] 进一步的,万向调节叶片上设置有多个铰接部,铰接部用于子万向调节叶片组件之间的铰接、万向调节叶片组件与分流体腔室内壁件、顶轴的铰接借由上述技术方案,本实用新型的优点是:

[0009] 通过顶丝组件调整万向调节叶片组件的半径进行调节进而调整通过万向叶片上旋流孔的液体的喷射角度、流量、流速,使进入涡流室内的液体流速转速达到控制喷射出液体颗粒的大小;

[0010] 三个万向调节叶片组件相铰接形成一个整体的万向调节叶片组件使组件能够随着顶轴进行一定程度的展开的折叠运动,从而改变整个万向调节叶片组件的半径,进而通过万向叶片上旋流孔液体的喷射角度、流量和流速。

[0011] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

## 附图说明

[0012] 图1是本实用新型一种可调节造粒粒径的喷嘴的结构示意图;

[0013] 图2是图1中喷嘴帽的结构示意图;

[0014] 图3是图1中万向调节叶片组件的结构示意图;

[0015] 图4是图3中万向调节叶片的结构示意图。

[0016] 【附图标记】

[0017] 1-喷嘴本体,2-进液入口,3-分流体,301-分流体腔室,302-流道,303-分流体入口,304-分流体出口,4-顶轴,5-万向调节叶片组件,501-第一万向调节叶片组件,502-第二万向调节叶片组件,503-第三万向调节叶片组件,504-第一交接部,505-第二铰接部,506-旋流孔,6-顶丝组件,7-弹簧,8-涡流室,9-喷嘴帽,10-喷孔,11-第一螺纹孔,12-安装槽。

## 具体实施方式

[0018] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型提出的一种可调节造粒粒径的喷嘴其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。

[0020] 在本实施例的描述中,以嘴体内液体及气体的流向为依据定义“前”、“后”。

[0021] 请参阅图1和图2,一种可调节造粒粒径的喷嘴,包括喷嘴本体1、顶轴4、万向调节叶片组件5、顶丝组件6、弹簧7,所述喷嘴本体1后端设置有进液入口2,喷嘴本体1前端安装有喷嘴帽9,所述喷嘴帽9呈锥形,喷嘴帽9上设置有多喷孔10,喷孔10沿轴线呈环形阵列分布,喷孔10为变径结构,喷孔10靠近喷嘴本体1内部的一端直径小于喷孔靠近喷嘴本体1外部的一端。

[0022] 喷嘴本体1内部固定设置有分流体3,分流体3一端的外壁与喷嘴本体1内壁固接,分流体3包括分流体入口303、分流体出口304、多个流道302和分流体腔室301,所述分流体

出口304与喷嘴帽9之间形成涡流室8,每个流道302一端与分流体腔室301相连通、另一端与分流体入口303相连通,分流体入口303还与喷嘴本体1的进液口2相连通,所述流道302的前端向喷嘴本体1轴线方向倾斜,液体依次通过进液口2、分流体入口303、流道302、分流体腔室301然后进入涡流室8内,然后通过喷孔10喷出。

[0023] 请参阅图2,喷嘴帽9上设置有螺纹孔11和安装槽12,螺纹孔11和安装槽12相互连通且两者轴线重合;顶轴4贯穿分流体3和涡流室8,其一端位于进液口2内且该端端部还设置有顶轴碗面401,顶轴碗面401便于对顶轴4进行调节,顶轴4另一端位于安装槽12内且顶轴4能够在安装槽12内沿安装槽长度方向运动,顶轴4的轴线与喷嘴本体1轴线、螺纹孔11的轴线重合,顶轴4在安装槽12内形成一个空腔,弹簧7设置在该空腔内。顶丝组件4包括顶丝和安装在顶丝上的螺栓,顶丝与螺纹孔11的内螺纹配合旋进螺纹孔11内后伸入安装槽12内并且弹簧7套设在顶丝上,顶丝位于安装槽12内的一端还进入顶轴4内部与顶轴4固接,从而对顶轴4进行限位,因此通过调节顶丝组件4可以带动顶轴4运动,顶轴4在运动过程中能够对弹簧7施加作用力,弹簧7发生弹性形变对顶轴4的运动进一步进行限定。

[0024] 顶轴4上还设置有万向调节叶片组件5且万向调节叶片组件5位于分流体腔室301内,万向调节叶片组件5中心位置设置有安装孔,顶轴4通过该安装孔从而将万向调节叶片组件5套设在顶轴4上。请参阅图3和图4,万向调节叶片组件5包括第一万向调节叶片组件501、第二万向调节叶片组件502和第三万向调节叶片组件503且第一万向调节叶片组件501、第二万向调节叶片组件502和第三万向调节叶片组件503为同心圆环。请参阅图3,万向调节叶片组件由若干个万向调节叶片固接而成,每个万向调节叶片上都设置多个旋流孔506,进入分流体腔室301内的液体均匀作用于万向调节叶片上然后通过旋流孔506以急速旋涡式旋出后进入旋流室8,然后通过喷孔10喷出。万向调节叶片顶部设置有第一交接部504、底部设置有第二交接部505,第一万向调节叶片组件501通过万向调节叶片上的第一交接部504与分流体腔室301内壁铰接,第一万向调节叶片组件501通过其万向调节叶片的第二交接部505与第二万向调节叶片组件502上的第一交接部504铰接,同理,第二万向调节叶片组件502与第三万向调节叶片组件503铰接,第三万向调节叶片组件503通过其叶片上的第二交接部505与顶轴4铰接。当顶轴4进行伸缩运动时能够带动三个铰接的万向调节叶片组件进行一定程度的展开的折叠运动,从而改变整个万向调节叶片组件5的半径,进而通过万向叶片上旋流孔506液体的喷射角度、流量、流速发生变化,进而进入涡流室8内的流体转速发生变化的,然后通过喷孔10喷出喷嘴本体1的液体的颗粒大小发生改变,在使用过程中可以根据环境需要调节顶轴4来调节万向调节叶片组件5使液体的喷射角度、流量、流速得到最佳效果来以控制喷出液体的颗粒大小。液体通过分流体出口304进入涡流室8,然后通过喷孔10喷出喷嘴本体1。

[0025] 本实用新型的原理如下:

[0026] 液体通过进液入口2进入分流体入口303内,然后通过流道302进入分流体腔室301内,进入分流体腔室301内的液体通过万向调节叶片组件5上的旋流孔506后以急速旋涡式旋出进入涡流室8,然后通过喷孔10喷出喷嘴本体1。通过调整顶丝组件6对万向调节叶片组件5的半径进行调节,从而使通过万向调节叶片组件5流体转速发生改变,逐渐调节调整顶丝组件6直至的喷出喷嘴本体1的液体颗粒大小达到要求。

[0027] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,任何熟悉本专业的技术人员,在不

脱离本实用新型技术方案范围内,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

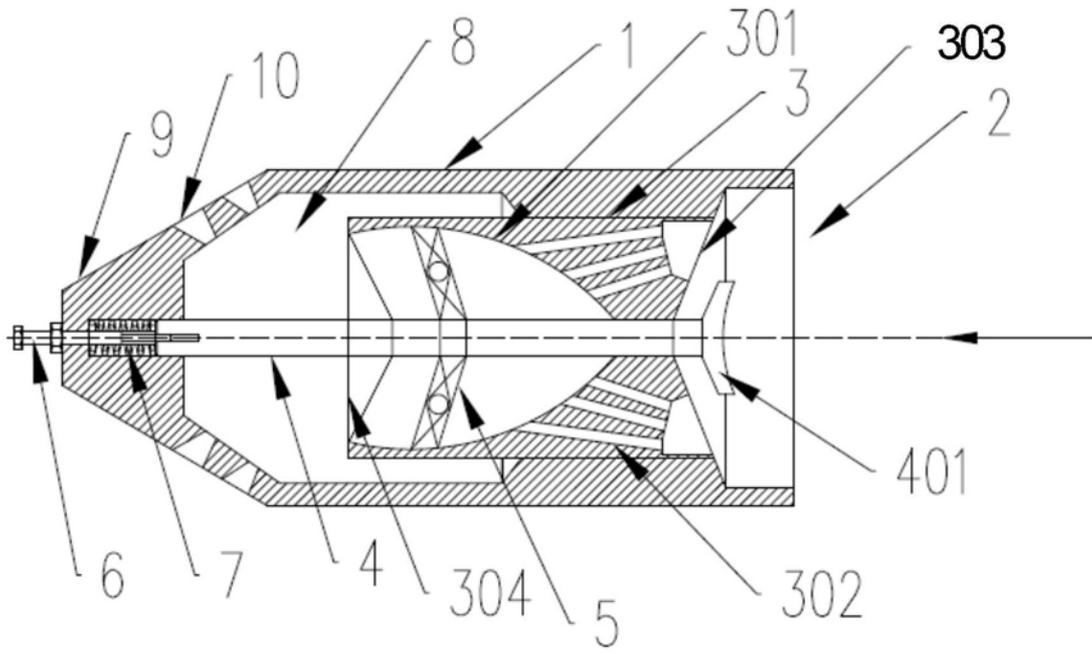


图1

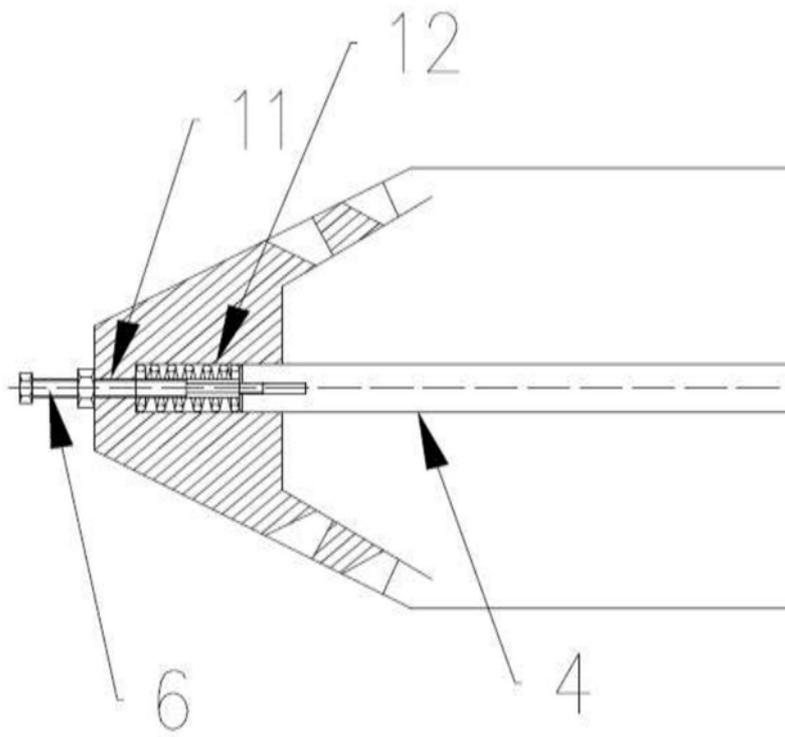


图2

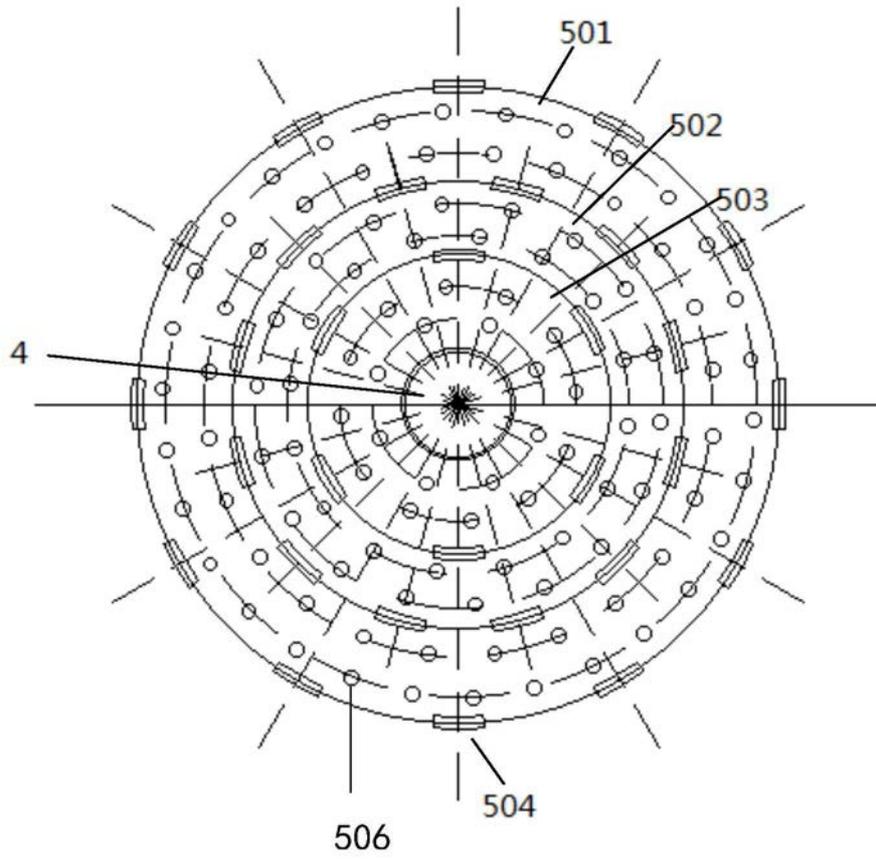


图3

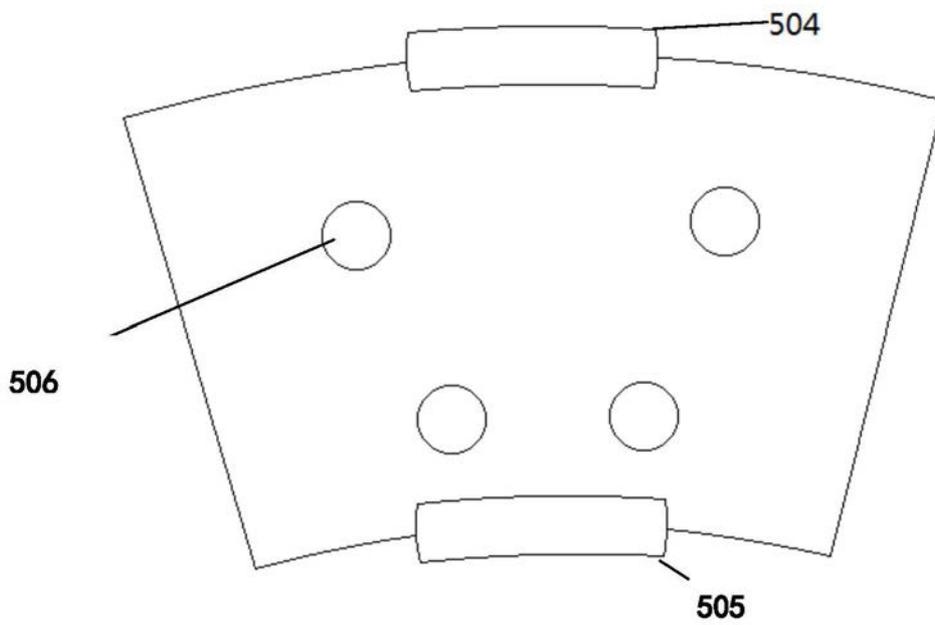


图4