



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222678407 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 28

(21) 申请号 202420712903.1

B05B 7/24 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.08

(73) 专利权人 河南心连心化学工业集团股份有
限公司

地址 453731 河南省新乡市河南新乡经济
开发区小冀镇

(72) 发明人 任孟伟 杨星波 岳艳军 刘世川
贾增强 武志波

(74) 专利代理机构 郑州隆盛专利代理事务所
(普通合伙) 41143

专利代理师 华倩倩

(51) Int. Cl.

B05B 7/04 (2006.01)

C05G 5/30 (2020.01)

C05G 5/12 (2020.01)

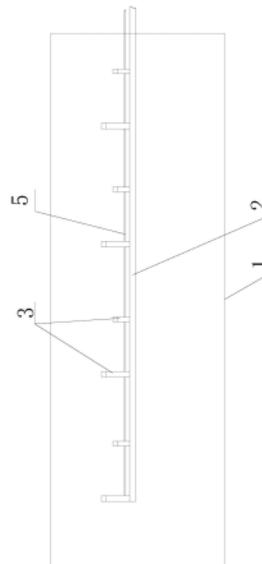
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种包膜肥料用包膜材料喷涂装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种包膜肥料用包膜材料喷涂装置;包括肥料喷涂滚筒,以及设置在肥料喷涂滚筒内的包膜材料输送管道,包膜材料输送管道上均布有若干个喷头件,所述的喷头件包括U型喷头管,U型喷头管的一侧为进料部,U型喷头管的另一侧为出料口;进料部包括与包膜材料输送管道相连的进料腔体,以及与压缩空气管道相连的压缩空气进口;具有结构简单、设计合理、能够有效提高肥料颗粒表面均匀度、节省包膜液和提高包膜液添加精度的特点。



1. 一种包膜肥料用包膜材料喷涂装置,包括肥料喷涂滚筒(1),以及设置在肥料喷涂滚筒(1)内的包膜材料输送管道(2),其特征在于,包膜材料输送管道(2)上均布有若干个喷头件,

所述的喷头件包括U型喷头管(3),U型喷头管(3)的一侧为进料部,U型喷头管(3)的另一侧为出料口(7);

进料部包括与包膜材料输送管道(2)相连的进料腔体(4),以及与压缩空气管道(5)相连的压缩空气进口(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种包膜肥料用包膜材料喷涂装置,其特征在于:所述U型喷头管(3)为倒置设置,进料腔体(4)设置在U型喷头管(3)一侧的底部,压缩空气进口(6)设置在U型喷头管(3)一侧的中部;

所述进料腔体(4)的外侧与包膜材料输送管道(2)相连通。

3. 根据权利要求2所述的一种包膜肥料用包膜材料喷涂装置,其特征在于:所述出料口(7)设置在距离U型喷头管(3)中部2~3cm处。

4. 根据权利要求2或3任一项所述的一种包膜肥料用包膜材料喷涂装置,其特征在于:所述喷头件为大喷头件和小喷头件,大喷头件和小喷头件交错设置在包膜材料输送管道(2)上。

5. 根据权利要求4所述的一种包膜肥料用包膜材料喷涂装置,其特征在于:所述大喷头件中U型喷头管(3)一侧的高度与小喷头件中U型喷头管(3)一侧的高度比例为1.5~3:1。

一种包膜肥料用包膜材料喷涂装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及肥料生产技术领域,具体为一种包膜肥料用包膜材料喷涂装置。

背景技术

[0002] 包膜肥料是通过特殊的工艺在普通肥料表面包裹上一层半透性膜,从而减缓或控制肥料养分释放的一种缓/控释肥料,其主要作用能够控制包膜肥料的养分释放来匹配作物的养分需求,来提升肥料的利用率。包膜肥料养分释放的关键在于膜材的均匀度,影响膜材均匀度的主要因素在于膜原料间能够均匀分散在颗粒表面并完成反应,因此原料在颗粒表面的均匀度直接影响包膜尿素的产品品质。

[0003] 目前包膜材料多用自流的方式进行添加,即:在无动力的前提下通过重力自流的方式进入包膜滚筒内,肥料颗粒和包膜液同时在包膜滚筒中翻滚,最终使肥料颗粒的液膜在依靠自身滚动实现全覆盖。上述方式存在着以下缺陷:1、包膜材料添加的准确度较低,尤其使在关闭阀门后喷头内留存的包膜液回继续进入包膜滚筒内;往往造成包膜液添加过量,从而影响包膜肥料的品质;2、肥料颗粒表面的均匀度控制较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种包膜肥料用包膜材料喷涂装置,以克服现有技术中的缺陷。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种包膜肥料用包膜材料喷涂装置,包括肥料喷涂滚筒,以及设置在肥料喷涂滚筒内的包膜材料输送管道,包膜材料输送管道上均布有若干个喷头件,所述的喷头件包括U型喷头管,U型喷头管的一侧为进料部,U型喷头管的另一侧为出料口;进料部包括与包膜材料输送管道相连的进料腔体,以及与压缩空气管道相连的压缩空气进口。

[0007] 本实用新型的有益效果为:通过在喷头件上设置压缩空气进口能够实现包膜液的雾化以达到均匀的与肥料颗粒之间进行雾化的目的,从而实现提高肥料颗粒表面均匀度的特点,进一步地,本实用新型以压缩空气为动力不仅能够实现雾化,同时当压缩空气关闭后配合U型喷头管能够避免包膜液流入包膜滚筒内,从而达到精准控制包膜液量的目的。

[0008] 优选的,所述U型喷头管为倒置设置,进料腔体设置在U型喷头管一侧的底部,压缩空气进口设置在U型喷头管一侧的中部;所述进料腔体的外侧与包膜材料输送管道相连通。

[0009] 优选的,所述出料口设置在距离U型喷头管中部2~3cm处。

[0010] 优选的,所述喷头件为大喷头件和小喷头件,大喷头件和小喷头件交错设置在包膜材料输送管道上。

[0011] 优选的,所述大喷头件中U型喷头管一侧的高度与小喷头件中U型喷头管一侧的高度比例为1.5~3:1。

[0012] 按照上述方案制成的一种包膜肥料用包膜材料喷涂装置,通过在喷头件上设置压缩空气进口,其不仅以压缩空气为动力对包膜液进行输送,同时还能够实现包膜液的雾

化,以达到使包膜液充分分散于肥料喷涂滚筒内,从而达到提高肥料颗粒表面均匀度的目的;需要注意的是,本实用新型以压缩空气为动力配合U型喷头管能够在关闭压缩空气,避免喷头内留存的包膜液进入包膜滚筒内,从而达到精准控制包膜液量的目的;本实用新型中所述的U型喷头管可以为正置或倒置,当为正置U型喷头管时关闭压缩空气后,U型喷头管另一侧(出料口侧)的包膜液会回流入U型喷头管的中部,避免外流;当为倒置U型喷头管时关闭压缩空气后,出料口设置在距离U型喷头管中部2~3cm处,以达到避免U型喷头管另一侧(出料口侧)积存包膜液的特点;同时U型喷头管一侧的包膜液可暂存入进料腔体中;进一步地,本实用新型通过大喷头件和小喷头件交错设置,可有效避免喷涂区域重叠,造成包膜液浪费的缺陷;具有结构简单、设计合理、能够有效提高肥料颗粒表面均匀度、节省包膜液和提高包膜液添加精度的特点。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型喷头件的结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型另一喷头件的结构示意图。

[0016] 图中:1、肥料喷涂滚筒;2、包膜材料输送管道;3、U型喷头管;4、进料腔体;5、压缩空气管道;6、压缩空气进口;7、出料口。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0018] 参照图1-3所示,一种包膜肥料用包膜材料喷涂装置,包括肥料喷涂滚筒1,以及设置在肥料喷涂滚筒1内的包膜材料输送管道2,包膜材料输送管道2上均布有若干个喷头件,所述的喷头件包括U型喷头管3,U型喷头管3的一侧为进料部,U型喷头管3的另一侧为出料口7;进料部包括与包膜材料输送管道2相连的进料腔体4,以及与压缩空气管道5相连的压缩空气进口6。本实用新型中所述的喷涂装置适用于肥料包膜使用的,传统技术中采用的为包膜液自流的方式而不会采用压缩空气为动力输送包膜液的形式,具体来说,当以压缩空气为动力时,压缩空气进入肥料喷涂滚筒1内会影响肥料颗粒在肥料喷涂滚筒1中的运行轨迹;具体到本实用新型中来说,通过设置压缩空气进口6,能够以压缩空气为动力输送包膜液,同时实现对包膜液进行雾化从而实现包膜液充分分散于肥料喷涂滚筒内,提高肥料颗粒表面的均匀度;进一步地,设置有U型喷头管3,该的U型喷头管可以为正向设置或倒向设置,U型喷头管中部能够能够减弱压缩空气的动力,从而避免气压过大影响肥料颗粒在肥料喷涂滚筒1中的运行轨迹;当为正置U型喷头管时关闭压缩空气后,U型喷头管另一侧(出料口侧)的包膜液会回流入U型喷头管的中部,避免外流;当为倒置U型喷头管时关闭压缩空气后,在没有动力的前提下避免过多的包膜液进入肥料喷涂滚筒1。

[0019] 进一步地,所述U型喷头管3为倒置设置,进料腔体4设置在U型喷头管3一侧的底部,压缩空气进口6设置在U型喷头管3一侧的中部;所述进料腔体4的外侧与包膜材料输送管道2相连通。通过上述设置能够实现进料腔体4和包膜材料输送管道2之间实现连通,在供给包膜液时实现快速供给;当停止供给包膜液时使U型喷头管3一侧积存的包膜液回流入进

料腔体4和/或包膜材料输送管道2中。

[0020] 进一步地,所述出料口7设置在距离U型喷头管3中部2~3cm处。通过该设置能够避免U型喷头管3另一侧积存过量的包膜液,从而达到精准控制包膜液进入肥料喷涂滚筒1内的目的。

[0021] 进一步地,所述喷头件为大喷头件和小喷头件,大喷头件和小喷头件交错设置在包膜材料输送管道2上。通过上述设置可有效避免喷涂区域重叠,造成包膜液浪费的缺陷。

[0022] 进一步地,所述大喷头件中U型喷头管3一侧的高度与小喷头件中U型喷头管3一侧的高度比例为1.5~3:1。

[0023] 本实用新型的工作原理为:当肥料进入肥料喷涂滚筒1内后,启动肥料喷涂滚筒1,肥料在肥料喷涂滚筒1中翻滚,与此同时包膜材料输送管道2向若干个喷头件供给包膜液,压缩空气管道向若干个喷头件供给压缩空气;当U型喷头管3为正向设置时,压缩空气作为动力输送包膜液的同时使包膜液雾化,进一步地,压缩空气在U型喷头管3的中部转弯处减压后,在喷头出口处压力空气与膜原料混合形成雾帘进入肥料喷涂滚筒1,可以更均匀的分散在肥料的表面;当停止供给包膜液时关闭压缩空气管道和包膜材料输送管道2中相应的阀门即可,关闭压缩空气管道后包膜液失去动力,从而进入U型喷头管3的中部,以达到节省包膜液和提高包膜液添加精度的特点;当U型喷头管3为倒向设置时,压缩空气作为动力输送包膜液的同时使包膜液雾化,进一步地,压缩空气在U型喷头管3的中部转弯处减压后,在喷头出口处压力空气与膜原料混合形成雾帘进入肥料喷涂滚筒1,可以更均匀的分散在肥料的表面;当停止供给包膜液时关闭压缩空气管道和包膜材料输送管道2中相应的阀门即可,关闭压缩空气管道后包膜液失去动力,并回流入进料腔体4中,通过将出料口7设置在距离U型喷头管3中部2~3cm处,能够避免U型喷头管3另一侧积存过量的包膜液,从而达到精准控制包膜液进入肥料喷涂滚筒1内的目的;具有结构简单、设计合理、能够有效提高肥料颗粒表面均匀度、节省包膜液和提高包膜液添加精度的特点。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

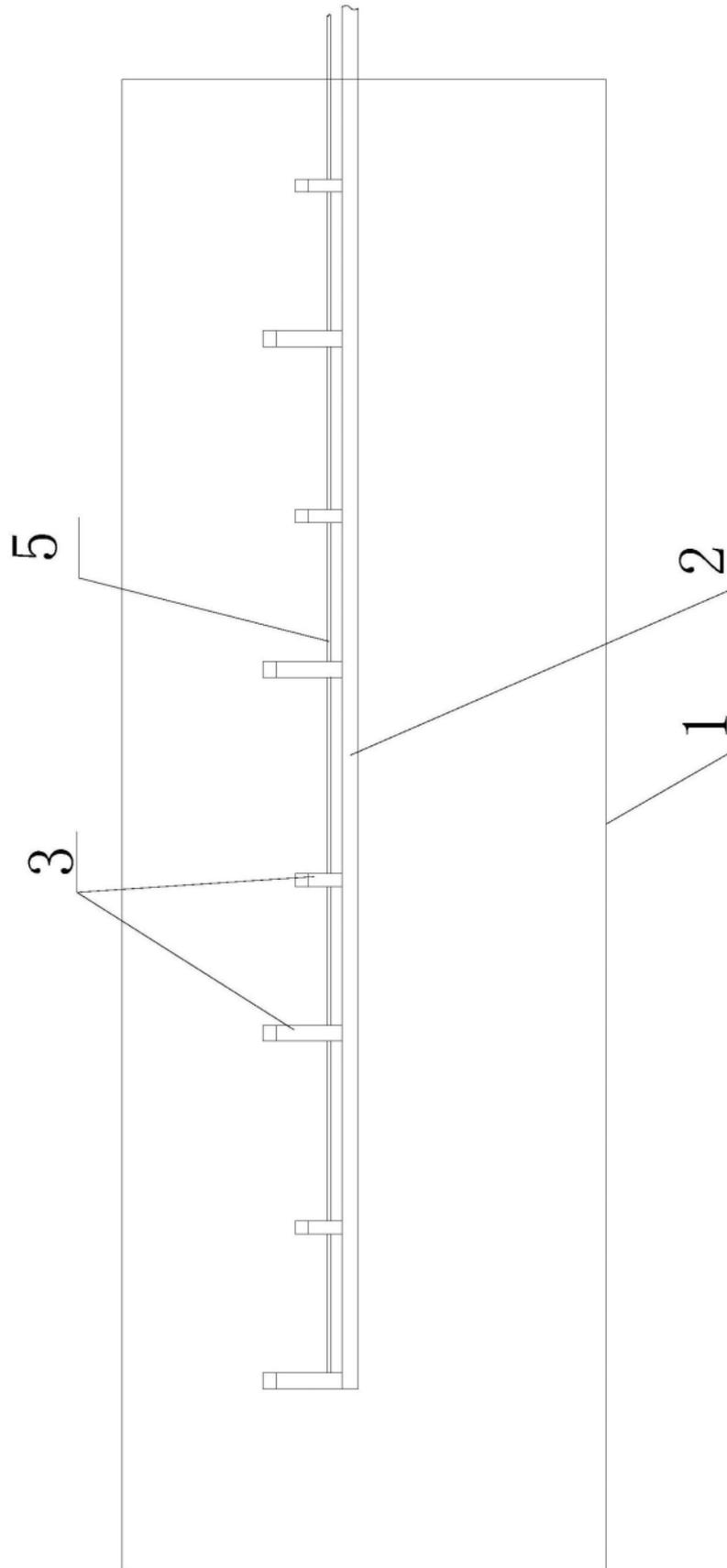


图1

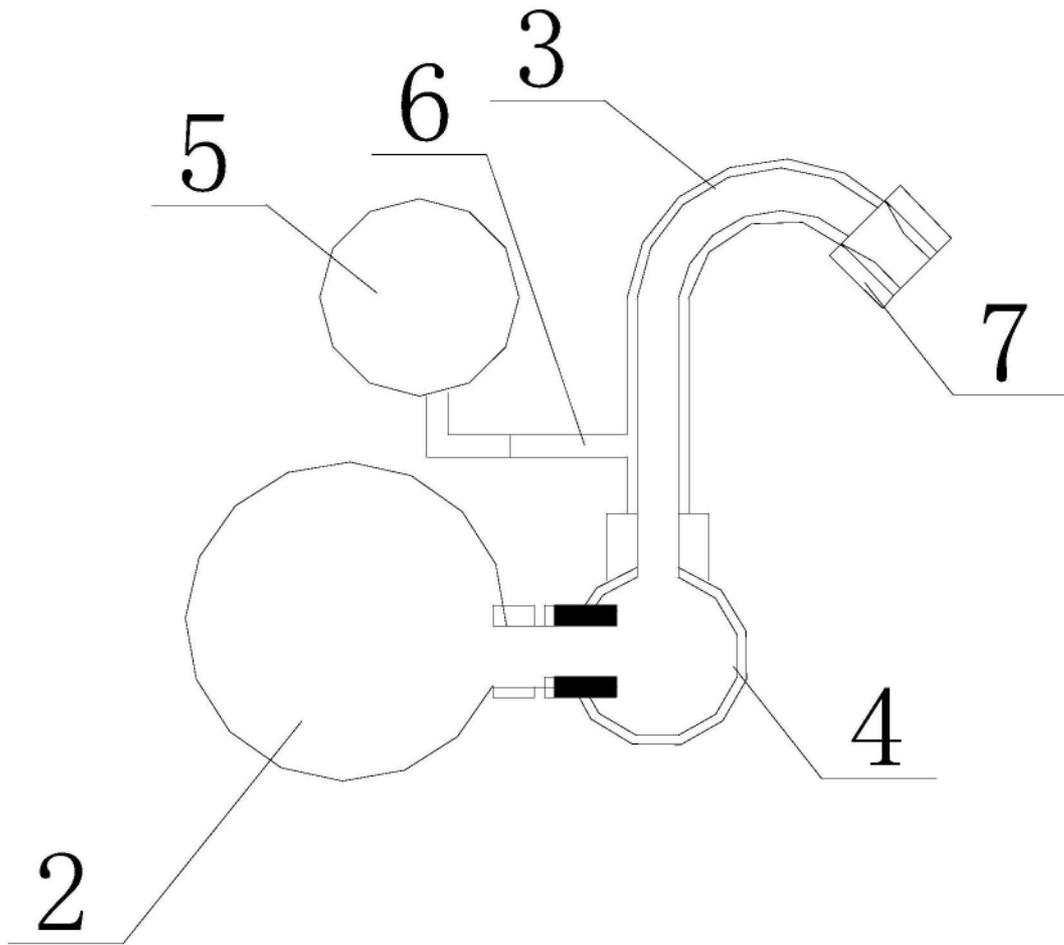


图2

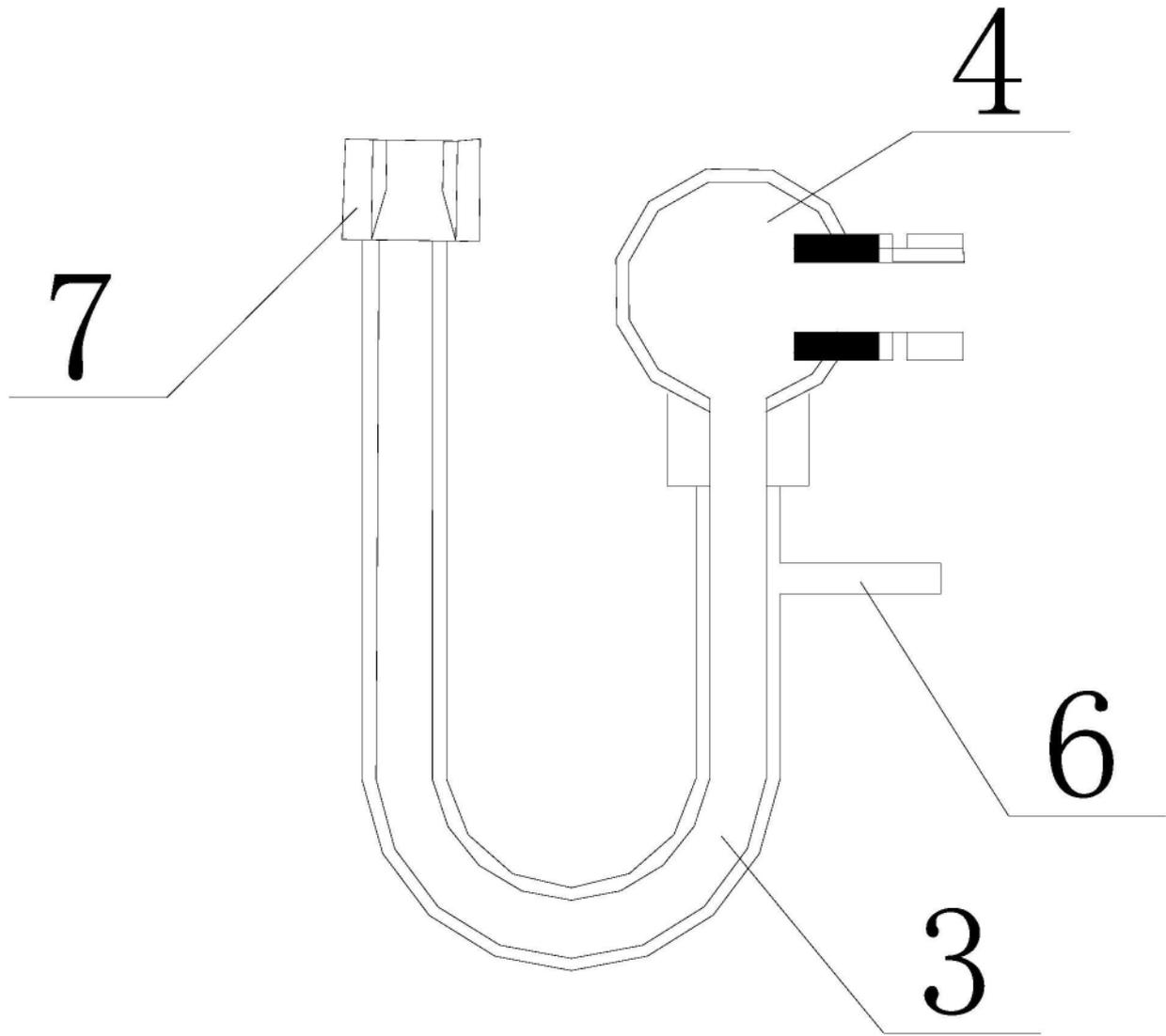


图3