



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112957504 A

(43) 申请公布日 2021.06.15

(21) 申请号 202110369578.4

(22) 申请日 2021.04.07

(71) 申请人 四川省农业机械研究设计院

地址 610066 四川省成都市锦江区牛沙路5号

(72) 发明人 赵帮泰 郭曦 梅林森 王义鹏
郭佳 刘宇 宋乐见

(51) Int.Cl.

A61L 2/23 (2006.01)

A61L 2/24 (2006.01)

A61L 2/26 (2006.01)

A01K 67/04 (2006.01)

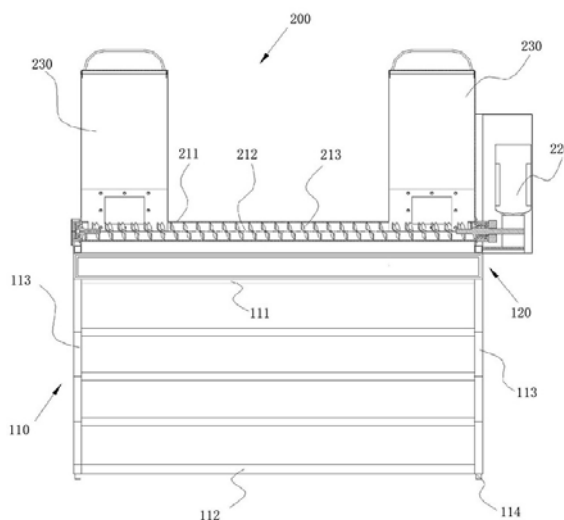
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种蚕体蚕座自动撒粉消毒平台

(57) 摘要

本发明涉及一种蚕体蚕座自动撒粉消毒平台,包含支撑部件和撒粉机构,所述支撑部件包含升降机和伸缩件,所述伸缩件连接于所述升降机,所述撒粉机构连接于所述伸缩件,所述撒粉机构包含撒粉装置和驱动装置,所述撒粉装置包含撒粉管和至少一个螺旋轴,所有所述螺旋轴均设于所述撒粉管中,所有所述螺旋轴横向并排设置,每个所述螺旋轴均包含主轴和螺旋叶片,每个所述螺旋叶片沿对应的所述主轴轴向设置,所有所述主轴均连接于所述驱动装置。所述的蚕体蚕座自动撒粉消毒平台自动化程度较高,能够减少消毒用工,降低人工成本,提高作业效率,使蚕农在消毒环节能够远离作业区,避免接触大量的扬尘,减少和消除粉尘危害,以保障工人的身体健康。



1. 一种蚕体蚕座自动撒粉消毒平台, 其特征在于, 包含支撑部件 (100) 和撒粉机构 (200), 所述支撑部件 (100) 包含升降机 (110) 和伸缩件 (120), 所述伸缩件 (120) 连接于所述升降机 (110), 所述撒粉机构 (200) 连接于所述伸缩件 (120), 所述撒粉机构 (200) 包含撒粉装置 (210) 和驱动装置 (220), 所述撒粉装置 (210) 包含撒粉管 (211) 和至少一个螺旋轴, 所有所述螺旋轴均设于所述撒粉管 (211) 中, 所有所述螺旋轴横向并排设置, 每个所述螺旋轴均包含主轴 (212) 和螺旋叶片 (213), 每个所述螺旋叶片 (213) 沿对应的所述主轴 (212) 轴向设置, 所有所述主轴 (212) 均连接于所述驱动装置 (220), 所述撒粉管 (211) 上设有至少一个进粉口 (216), 所述撒粉管 (211) 上设有若干个撒粉口 (217)。

2. 根据权利要求1所述的蚕体蚕座自动撒粉消毒平台, 其特征在于, 相邻两个所述螺旋叶片 (213) 的旋向相反。

3. 根据权利要求1所述的蚕体蚕座自动撒粉消毒平台, 其特征在于, 每个所述主轴 (212) 连接有一个齿轮 (218), 每相邻两个所述齿轮 (218) 啮合连接, 所述驱动装置 (220) 连接于其中一个所述主轴 (212)。

4. 根据权利要求3所述的蚕体蚕座自动撒粉消毒平台, 其特征在于, 所述撒粉装置 (210) 包含至少两个所述螺旋轴, 相邻两个所述螺旋叶片 (213) 旋向相同。

5. 根据权利要求1所述的蚕体蚕座自动撒粉消毒平台, 其特征在于, 所述撒粉管 (211) 上设有一个所述进粉口 (216), 所述撒粉装置 (210) 包含一个所述螺旋轴, 所述螺旋叶片 (213) 包含螺旋叶片一 (214) 和螺旋叶片二 (215), 所述撒粉管 (211) 的其中一个管口端与所述进粉口 (216) 之间的区域设有所述螺旋叶片一 (214), 所述撒粉管 (211) 的另外一个管口端与所述进粉口 (216) 之间的区域设有所述螺旋叶片二 (215), 所述螺旋叶片一 (214) 和所述螺旋叶片二 (215) 相连接, 所述螺旋叶片一 (214) 和所述螺旋叶片二 (215) 的旋向相反。

6. 根据权利要求5所述的蚕体蚕座自动撒粉消毒平台, 其特征在于, 所述进粉口 (216) 设于所述撒粉管 (211) 的中部。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的蚕体蚕座自动撒粉消毒平台, 其特征在于, 所述升降机 (110) 为剪叉式升降机。

8. 根据权利要求1-6任一项所述的蚕体蚕座自动撒粉消毒平台, 其特征在于, 所述伸缩件 (120) 包含两个伸缩杆。

9. 根据权利要求1-6任一项所述的蚕体蚕座自动撒粉消毒平台, 其特征在于, 所述驱动装置 (220) 包含高频振动电机和减速箱。

10. 根据权利要求1-6任一项所述的蚕体蚕座自动撒粉消毒平台, 其特征在于, 所述撒粉机构 (200) 还包含至少一个储粉箱 (230), 每个所述储粉箱 (230) 上均设有出粉口, 所有所述进粉口 (216) 与所有所述出粉口一一对应连接。

一种蚕体蚕座自动撒粉消毒平台

技术领域

[0001] 本发明涉及养蚕机械技术领域,特别是一种蚕体蚕座自动撒粉消毒平台。

背景技术

[0002] 养蚕架是常用的养蚕器具,竖向并排能够放置多层蚕台,层间距通常相等,具有提高空间利用率的特点。在养蚕期间中,撒粉消毒是主要工序之一,利用石灰粉、防僵粉、焦糖等粉状物质对蚕体及蚕座进行消毒防病是蚕业生产中最常用且行之有效的技术手段,可以实现杀灭病原菌的效果,防止蚕体出现血液型脓病及其他病毒病。目前的养蚕消毒环节依然采用纱布袋、竹筛抖撒等手工抛撒方式,由于养蚕架的结构特点,蚕农在对低层的蚕台开展消毒作业时,身体是一直处于弯腰驼背的状态,接着又对高层的蚕台开展消毒作业时需要瞬间站直身体,蚕农长时间在弯腰、挺直之间变换姿势,容易使身体超负荷运行,导致身体疲劳,产生腰肌劳损。此外,如果高层的蚕台较高,那么就需要借助梯子开展消毒作业。因此传统的消毒作业导致劳动强度大,工作效率低,操作过程中产生的扬尘大,工作环境恶劣,对蚕农的身体容易造成伤害。

发明内容

[0003] 为解决上述人工撒粉消毒方式劳动强度大,工作效率低,操作过程中产生的扬尘大,工作环境恶劣,对蚕农的身体容易造成伤害的问题。本发明在此提供一种蚕体蚕座自动撒粉消毒平台,能够基于养蚕架的结构开展消毒作业,以提高撒粉消毒环节的自动化水平,减少消毒用工,降低人工成本,提高作业效率,使蚕农在消毒环节能够远离作业区,避免接触大量的扬尘,减少和消除粉尘危害,以保障工人的身体健康。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案为:

一种蚕体蚕座自动撒粉消毒平台,包含支撑部件和撒粉机构,所述支撑部件包含升降机和伸缩件,所述伸缩件连接于所述升降机,所述撒粉机构连接于所述伸缩件,所述撒粉机构包含撒粉装置和驱动装置,所述撒粉装置包含撒粉管和至少一个螺旋轴,所有所述螺旋轴均设于所述撒粉管中,所有所述螺旋轴横向并排设置,每个所述螺旋轴均包含主轴和螺旋叶片,每个所述螺旋叶片沿对应的所述主轴轴向设置,所有所述主轴均连接于所述驱动装置,所述撒粉管上设有至少一个进粉口,所述撒粉管上设有若干个撒粉口。

[0005] 所述支撑部件用于支撑所述撒粉机构,所述升降机能够实现所述撒粉机构的竖向运动,使所述撒粉机构能够到达不同高度的蚕台。所述伸缩件的固定端连接于所述升降机,而所述撒粉机构连接于所述伸缩件的活动端,所述伸缩件能够实现所述撒粉机构的横向移动。首先在所述升降机的启动下,当所述撒粉机构与某一蚕台的高度相适配,所述升降机停止运作,此时在伸缩件的推动下,使所述撒粉机构的运动轨迹能够覆盖该蚕台的区域,从而能够开展撒粉消毒作业。所有所述主轴连接于所述驱动装置,所述驱动装置能够带动所有所述主轴旋转,进而使所有所述螺旋叶片旋转。当粉状物质通过所述进粉口进入所述撒粉管中后,能够在所有所述螺旋叶片的推送下沿着管体移动,使粉状物质推送至每个所述撒

粉口处,并从每个所述撒粉口处撒出。所有所述撒粉口开口向下,便于粉状物质能够顺利从所述管体中撒出。所有所述撒粉口沿所述管体轴向均匀分布,使粉状物质能够均匀撒在蚕台上。所述撒粉管的两个管口端分别连接有挡板,使所述撒粉管的内部形成密闭的空腔,能够有效防止粉状物质推送过程中产生粉质扬尘,同时也减少了粉状物质的消耗。进一步的,每个所述挡板可拆卸连接于对应的所述管口端,当所述平台停止工作后,拆卸所述挡板,便于清理所述管体中堆积的粉状物质。所有所述螺旋叶片的长度与所述管体的长度相适配。所有所述螺旋叶片的直径与所述管体的高度相适配,即每个所述螺旋叶片与所述撒粉管的内壁接触连接。当所述撒粉装置包含一个所述螺旋轴使,所述撒粉管为圆管;当所述撒粉装置包含至少两个所述螺旋轴使,所述撒粉管为椭圆管。所述的蚕体蚕座自动撒粉消毒平台能够基于养蚕架的结构开展消毒作业,以提高撒粉消毒环节的自动化水平,减少消毒用工,降低人工成本,提高作业效率,使蚕农在消毒环节能够远离作业区,避免接触大量的扬尘,减少和消除粉尘危害,以保障工人的身体健康。

[0006] 优选的,相邻两个所述螺旋叶片的旋向相反。

[0007] 所有所述主轴均连接于所述驱动装置,当所述驱动装置带动每个所述主轴旋转,使每个所述主轴的转向相同时,由于相邻两个所述螺旋叶片的旋向相反,则相邻两个所述螺旋叶片对粉状物质的推送方向相反,有效防止粉状物质在所述撒粉管的其中一个所述管口端形成堆积,使粉状物质能够从每个所述撒粉口中撒出,提高撒粉的均匀性、流畅性以及粉状物质的利用率。

[0008] 优选的,每个所述主轴连接有一个齿轮,每相邻两个所述齿轮啮合连接,所述驱动装置连接于其中一个所述主轴。

[0009] 每个所述齿轮固定连接于对应的所述主轴的端部,每相邻两个所述齿轮啮合连接,当其中一个所述主轴转动时,由于啮合关系能够带动其他所述主轴转动。所述驱动装置连接于其中一个所述主轴,或者通过对应的所述齿轮连接于该所述齿轮。

[0010] 进一步优选的,所述撒粉装置包含至少两个所述螺旋轴,相邻两个所述螺旋叶片旋向相同。

[0011] 由于啮合关系,相邻两个所述主轴的转向相反,则相邻两个所述螺旋叶片的转向也相反。当相邻两个所述螺旋叶片旋向相同时,相邻两个所述螺旋叶片对粉状物质的推送方向相反,使相邻两个螺旋轴之间形成一个闭合循环回路。

[0012] 优选的,所述撒粉管上设有一个进粉口,所述撒粉装置包含一个螺旋轴,所述螺旋叶片包含螺旋叶片一和螺旋叶片二,所述撒粉管的其中一个管口端与所述进粉口之间的区域设有所述螺旋叶片一,所述撒粉管的另外一个管口端与所述进粉口之间的区域设有所述螺旋叶片二,所述螺旋叶片一和所述螺旋叶片二相连接,所述螺旋叶片一和所述螺旋叶片二的旋向相反。

[0013] 所述螺旋叶片一和所述螺旋叶片二的旋向相反,使所述螺旋叶片一对所述粉状物质的推送方向和所述螺旋叶片二对所述粉状物质的推送方向相反。

[0014] 进一步优选的,所述进粉口设于所述撒粉管的中部。

[0015] 进一步优选的,所述升降机为剪叉式升降机。

[0016] 所述剪叉式升降机包含底座、工作台和至少一个剪叉铰链式支撑架,每个所述剪叉铰链式支撑架包含至少一个液压缸,所述液压缸用于推动所述剪叉铰链式支撑架的展开

与折叠,利用展开与折叠来完成所述工作台的升降。所述伸缩件的固定端连接于所述工作台。进一步的,所述底座下链接有行走机构,所述行走机构包含若干个底轮,优选的,所述底轮为万向轮或者轨道轮。

[0017] 进一步优选的,所述伸缩件包含两个伸缩杆。

[0018] 两个伸缩杆的固定端连接于所述升降机,两个伸缩杆的活动端分别连接于所述撒粉装置的两端。每个所述伸缩杆包含若干个单元杆,相邻两个所述单元杆滑动连接,相邻两个单元杆之间连接有驱动单元,每个驱动单元用于带动对应的相邻两个所述单元杆产生相对滑动。进一步的,每个所述驱动单元包含单元齿轮、齿条和电机,在相邻两个所述单元杆中,所述齿条连接于其中一个所述单元杆,所述单元齿轮连接于另外一个所述单元杆,所述单元齿轮连接于所述电机。

[0019] 进一步优选的,所述驱动装置包含高频振动电机和减速箱。

[0020] 所述高频振动电机用于输出动力,所述高频振动电机能够驱动所有所述主轴转动。所述减速箱连接于所述主轴与所述高频振动电机之间,所述减速箱用于降低所述高频振动电机的输出,实现低转速、大转矩的动力。在振动的作用下,有效防止粉状物质堵塞每个所述进粉口和每个所述撒粉口。

[0021] 进一步优选的,所述撒粉机构还包含至少一个储粉箱,每个所述储粉箱上均设有出粉口,所有所述进粉口与所有所述出粉口一一对应连接。

[0022] 所有所述储粉箱用于储存石灰粉、防僵粉、焦糖等粉状物质,每个所述储粉箱上设有用于输出粉状物质的所述出粉口,所有所述出粉口开口向下便于粉状物质能够顺利进入所述撒粉管中,所述撒粉管上设有与每个所述出粉口一一对应连接的且开口向上的所述进粉口,粉状物质通过所有所述出粉口和所有所述进粉口后进入所述撒粉管中。

[0023] 进一步优选的,所述的蚕体蚕座自动撒粉消毒平台还包含控制系统,所述控制系统用于控制所述驱动装置、所述升降机中的所有所述液压缸、所述伸缩件中的所有所述驱动单元和所述行走机构。

[0024] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

所述的蚕体蚕座自动撒粉消毒平台能够基于养蚕架的结构开展消毒作业,以提高撒粉消毒环节的自动化水平,减少消毒用工,降低人工成本,提高作业效率,使蚕农在消毒环节能够远离作业区,避免接触大量的扬尘,减少和消除粉尘危害,以保障工人的身体健康。

附图说明

[0025] 图1为实施例1中一种蚕体蚕座自动撒粉消毒平台的结构示意图;

图2为实施例1中所述撒粉装置的俯视局部剖视图;

图3为实施例1中所述撒粉装置的仰视图;

图4为实施例1中所述支撑部件的结构示意图;

图5为图4中所述伸缩件的伸长示意图;

图6为实施例2中一种蚕体蚕座自动撒粉消毒平台的侧视图;

图7为实施例2中所述撒粉装置的俯视局部剖视图;

图8为实施例3中所述撒粉机构的结构示意图;

图9为实施例3中所述撒粉装置的内部结构示意图。

[0026] 图中标记:100-支撑部件,110-升降机,111-工作台,112-底座,113-剪叉铰链式支撑架,114-底轮,120-伸缩件,121-单元杆,200-撒粉机构,210-撒粉装置,211-撒粉管,212-主轴,213-螺旋叶片,214-螺旋叶片一,215-螺旋叶片二,216-进粉口,217-撒粉口,218-齿轮,220-驱动装置,230-储粉箱。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图,对本发明作详细的说明。

[0028] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0029] 实施例1

如图1-5所示,一种蚕体蚕座自动撒粉消毒平台,包含支撑部件100和撒粉机构200,所述撒粉机构200连接于所述支撑部件100,所述支撑部件100用于支撑所述撒粉机构200。所述撒粉机构200包含撒粉装置210和驱动装置220,所述撒粉装置210包含撒粉管211和至少一个螺旋轴,如图2所示,本实施例仅示例所述撒粉装置210包含两个所述螺旋轴。所有所述螺旋轴均设于所述撒粉管211中,所有所述螺旋轴横向并排设置,每个所述螺旋轴均包含主轴212和螺旋叶片213,每个所述螺旋叶片213沿对应的所述主轴212轴向设置,所有所述主轴212均连接于所述驱动装置220,所述驱动装置220能够带动所有所述主轴212旋转,进而使所有所述螺旋叶片213旋转。

[0030] 所述撒粉管211上设有至少一个进粉口216,如图2所示,本实施例仅示例所述撒粉管211上设有两个所述进粉口216。进一步的,所述撒粉机构200还包含至少一个储粉箱230,每个所述储粉箱230上均设有出粉口,所有所述进粉口216与所有所述出粉口一一对应连接。由于本实施例所述撒粉管211上设有两个所述进粉口216,因此本实施例所述撒粉机构200包含两个所述储粉箱230,如图1所示。所有所述储粉箱230用于储存石灰粉、防僵粉、焦糠等粉状物质,每个所述储粉箱230上设有用于输出粉状物质的所述出粉口,所有所述出粉口开口向下便于粉状物质能够顺利进入所述撒粉管211中,所述撒粉管211上设有与每个所述出粉口一一对应连接的且开口向上的所述进粉口216,粉状物质通过所有所述出粉口和所有所述进粉口216后进入所述撒粉管211中。

[0031] 如图3所示,所述撒粉管211上设有若干个撒粉口217,所有所述撒粉口217开口向下,便于粉状物质能够顺利从所述管体中撒出。所有所述撒粉口217沿所述管体轴向均匀分布,使粉状物质能够均匀撒在蚕台上。当粉状物质通过所述进粉口216进入所述撒粉管211中后,能够在所有所述螺旋叶片213的推送下沿着管体移动,使粉状物质推送至每个所述撒粉口217处,并从每个所述撒粉口217处撒出。

[0032] 所述撒粉管211的两个管口端分别连接有挡板,使所述撒粉管211的内部形成密闭的空腔,能够有效防止粉状物质推送过程中产生粉质扬尘,同时也减少了粉状物质的消耗。进一步的,每个所述挡板可拆卸连接于对应的所述管口端,当所述平台停止工作后,拆卸所述挡板,便于清理所述管体中堆积的粉状物质。

[0033] 所有所述螺旋叶片213的长度与所述管体的长度相适配,如图1所示。所有所述螺

旋叶片213的直径与所述管体的高度相适配,即每个所述螺旋叶片213与所述撒粉管211的内壁接触连接。当所述撒粉装置210包含一个所述螺旋轴使,所述撒粉管211为圆管;当所述撒粉装置210包含至少两个所述螺旋轴使,所述撒粉管211为椭圆管。本实施所述撒粉管211为椭圆管,两个所述螺旋轴均设于所述撒粉管211中。相邻两个所述螺旋叶片213的旋向相反,所有所述主轴212均连接于所述驱动装置220,当所述驱动装置220带动每个所述主轴212旋转,使每个所述主轴212的转向相同时,由于相邻两个所述螺旋叶片213的旋向相反,则相邻两个所述螺旋叶片213对粉状物质的推送方向相反,有效防止粉状物质在所述撒粉管211的其中一个所述管口端形成堆积,使粉状物质能够从每个所述撒粉口217中撒出,提高撒粉的均匀性、流畅性以及粉状物质的利用率。

[0034] 所述驱动装置220包含高频振动电机和减速机,所述高频振动电机用于输出动力,所述高频振动电机能够驱动所有所述主轴212转动。所述减速机连接于所述主轴212与所述高频振动电机之间,所述减速机用于降低所述高频振动电机的输出,实现低转速、大转矩的动力。在振动的作用下,有效防止粉状物质堵塞每个所述进粉口216和每个所述撒粉口217。

[0035] 如图4和图5所示,所述支撑部件100包含升降机110和伸缩件120,所述升降机110能够实现所述撒粉机构200的竖向运动,使所述撒粉机构200能够到达不同高度的蚕台。所述伸缩件120的固定端连接于所述升降机110,而所述撒粉机构200连接于所述伸缩件120的活动端,所述伸缩件120能够实现所述撒粉机构200的横向移动。首先在所述升降机110的启动下,当所述撒粉机构200与某一蚕台的高度相适配,所述升降机110停止运作,如图4所述。此时在伸缩件120的推动下,使所述撒粉机构200的运动轨迹能够覆盖该蚕台的区域,从而能够开展撒粉消毒作业,如图5所示。

[0036] 所述升降机110为剪叉式升降机110,所述剪叉式升降机110包含底座112、工作台111和至少一个剪叉铰链式支撑架113,如图1所示,本实施例仅示例所述剪叉式升降机110包含两个剪叉铰链式支撑架113。每个所述剪叉铰链式支撑架113包含至少一个液压缸(图未示),所述液压缸用于推动所述剪叉铰链式支撑架113的展开与折叠,利用展开与折叠来完成所述工作台111的升降,由于所述剪叉式升降机110的结构较为常见,其原理也较为简单,因此不再进行详细的说明。进一步的,所述底座112下链接有行走机构,使所述的蚕体蚕座自动撒粉消毒平台能够在地面上移动,所述行走机构包含若干个底轮114,更进一步的,所述底轮114为万向轮或者轨道轮。

[0037] 所述伸缩件120包含两个伸缩杆,两个伸缩杆的固定端均连接于所述工作台111,两个伸缩杆的活动端分别连接于所述撒粉装置210的两端。每个所述伸缩杆包含若干个单元杆121,相邻两个所述单元杆121滑动连接,相邻两个单元杆121之间连接有驱动单元,每个驱动单元用于带动对应的相邻两个所述单元杆121产生相对滑动。进一步的,每个所述驱动单元包含单元齿轮、齿条和电机(图未示),在相邻两个所述单元杆121中,所述齿条连接于其中一个所述单元杆121,所述单元齿轮连接于另外一个所述单元杆121,所述单元齿轮连接于所述电机。

[0038] 所述的蚕体蚕座自动撒粉消毒平台还包含控制系统,所述控制系统用于控制所述驱动装置220、所述升降机110中的所有所述液压缸、所述伸缩件120中的所有所述驱动单元和所述行走机构。

[0039] 所述的蚕体蚕座自动撒粉消毒平台能够基于养蚕架的结构开展消毒作业,以提高

撒粉消毒环节的自动化水平,减少消毒用工,降低人工成本,提高作业效率,使蚕农在消毒环节能够远离作业区,避免接触大量的扬尘,减少和消除粉尘危害,以保障工人的身体健康。

[0040] 实施例2

如图6所示,本实施例与实施例1 结构大致相同,其区别在于,每个所述主轴212连接有一个齿轮218,每个所述齿轮218固定连接于对应的所述主轴212的端部,每相邻两个所述齿轮218啮合连接,所述驱动装置220连接于其中一个所述主轴212。当该所述主轴212在所述驱动装置220的作用下转动时,由于啮合关系能够带动其他所述主轴212转动。所述驱动装置220连接于其中一个所述主轴212,或者通过对应的所述齿轮218连接于该所述齿轮218。

[0041] 所述撒粉装置210包含至少两个所述螺旋轴,相邻两个所述螺旋叶片213旋向相同。如图7 所示,本实施例仅示例所述撒粉装置210包含两个所述螺旋轴,由于啮合关系,两个所述主轴212的转向相反,则两个所述螺旋叶片213的转向也相反。当两个所述螺旋叶片213旋向相同时,两个所述螺旋叶片213对粉状物质的推送方向相反,使两个螺旋轴之间形成一个闭合循环回路。

[0042] 实施例3

如图8所示,本实施例与实施例1 结构大致相同,其区别在于所述撒粉管211上设有一个所述进粉口216,所述撒粉机构200包含一个所述储粉箱230,所述储粉箱230上设有所述出粉口,所述进粉口216与所述出粉口相连接并连通。所述储粉箱230设于所述撒粉管211的中部,所述储粉箱230呈漏斗状,便于将粉状物质装入所述储粉箱230中,所述储粉箱230的顶端连接有盖板,防止粉状物质在空气中受潮,丧失杀灭病毒的能力。进一步的,所述盖板铰接于所述储粉箱230的顶端。

[0043] 如图9 所示,所述撒粉装置210包含一个所述螺旋轴,所述螺旋轴中的所述螺旋叶片213包含螺旋叶片一214和螺旋叶片二215,所述撒粉管211的其中一个管口端与所述进粉口216之间的区域设有所述螺旋叶片一214,所述撒粉管211的另外一个管口端与所述进粉口216之间的区域设有所述螺旋叶片二215,所述螺旋叶片一214和所述螺旋叶片二215相连接,所述螺旋叶片一214和所述螺旋叶片二215的旋向相反,使所述螺旋叶片一214对所述粉状物质的推送方向和所述螺旋叶片二215对所述粉状物质的推送方向相反。

[0044] 以上所述仅为发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包括在本发明的保护范围之内。

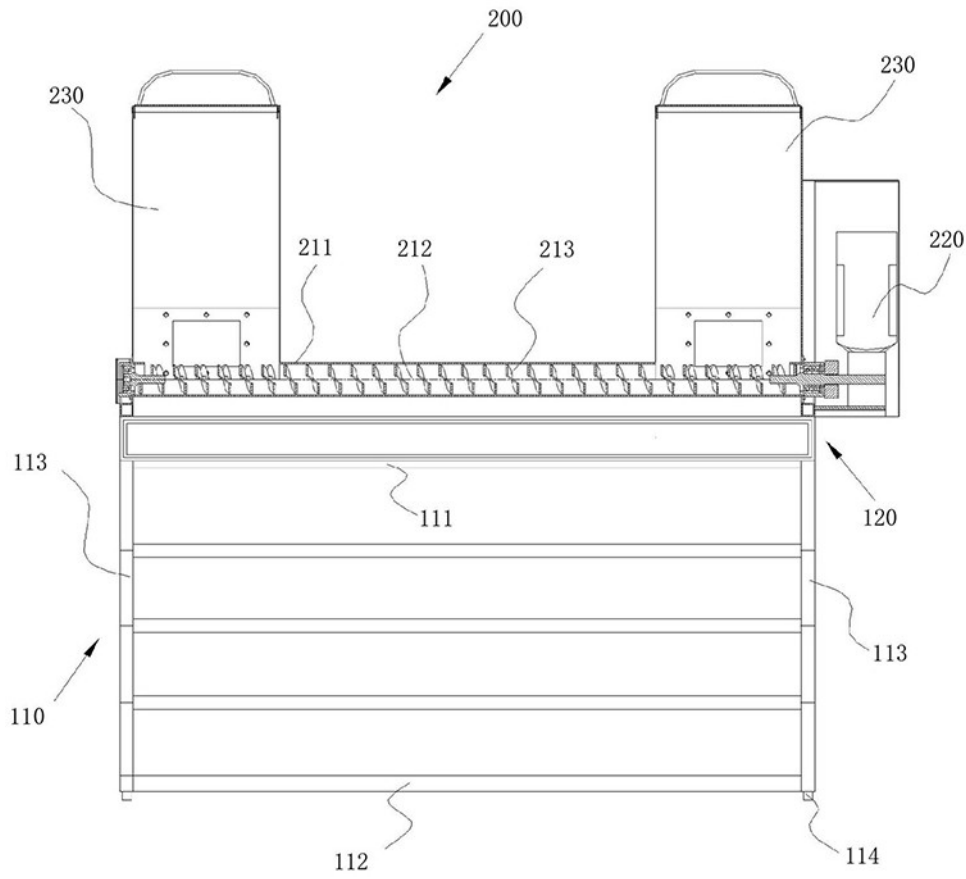


图1

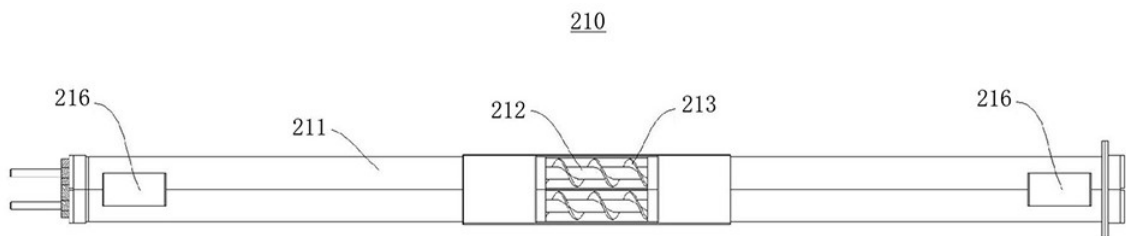


图2

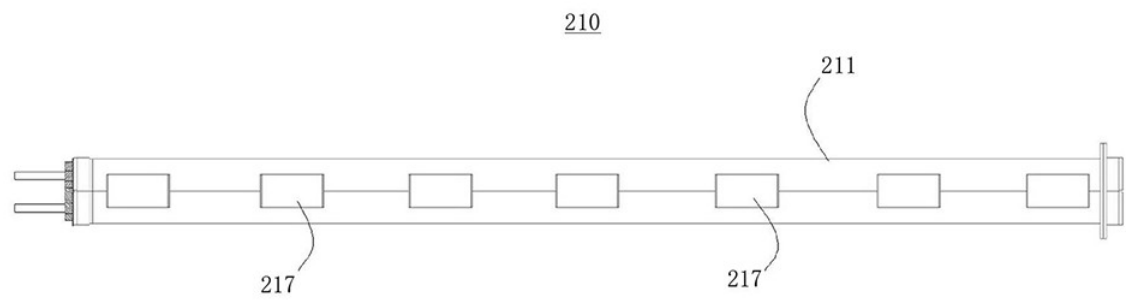


图3

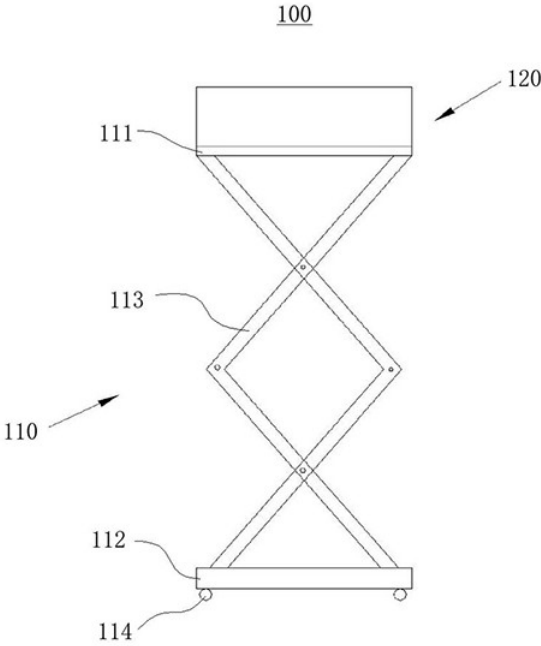


图4

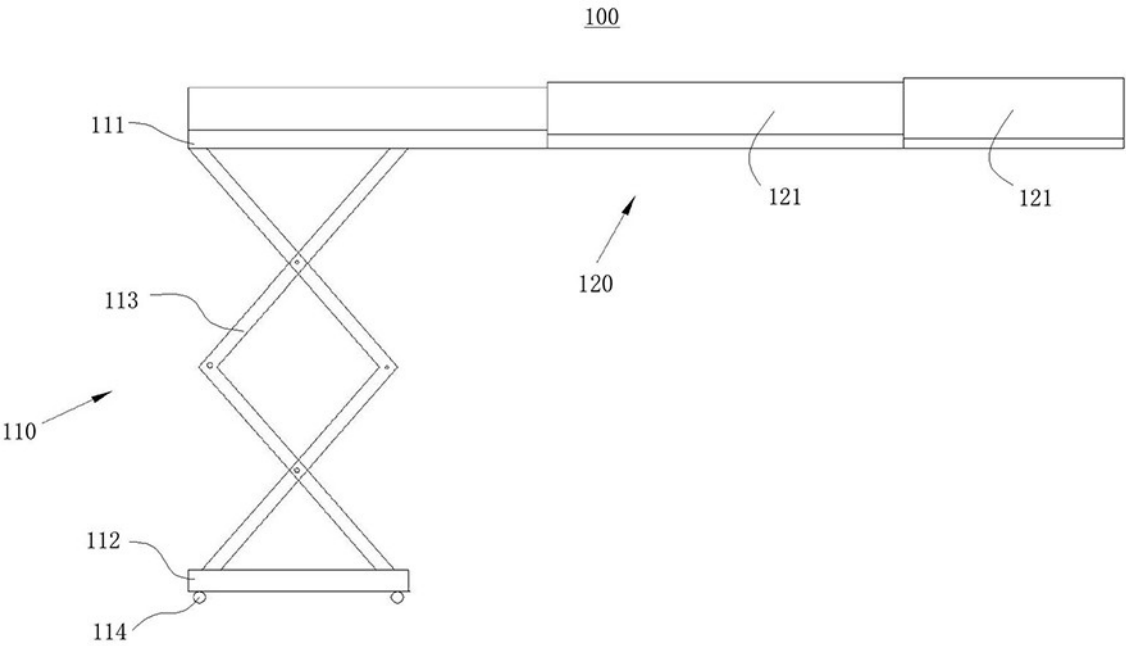


图5

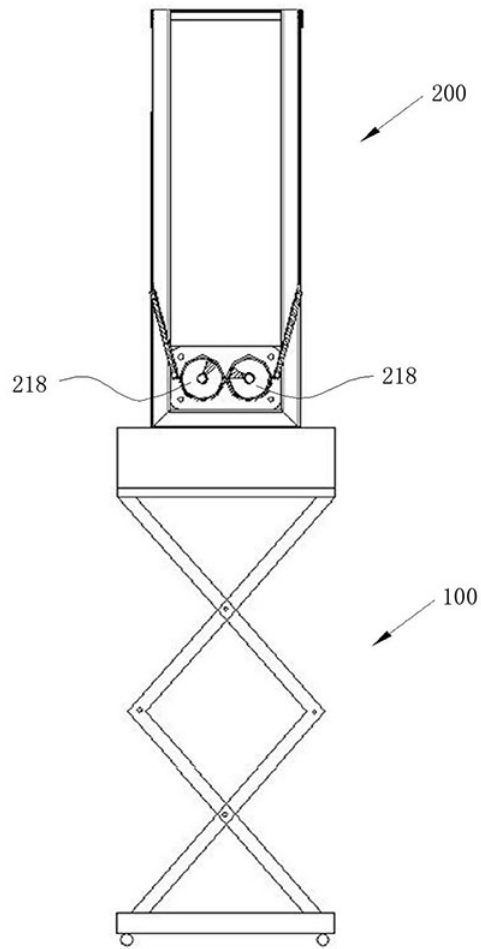


图6

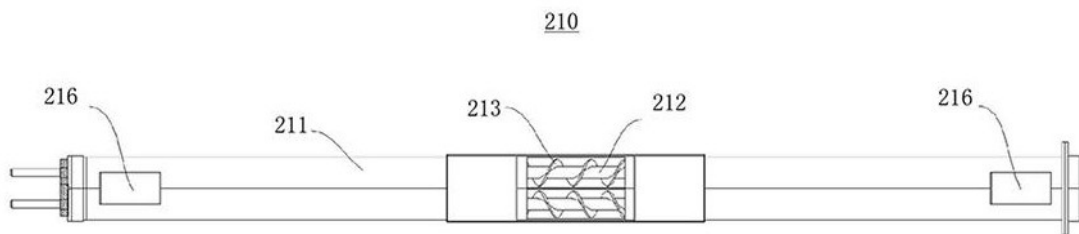


图7

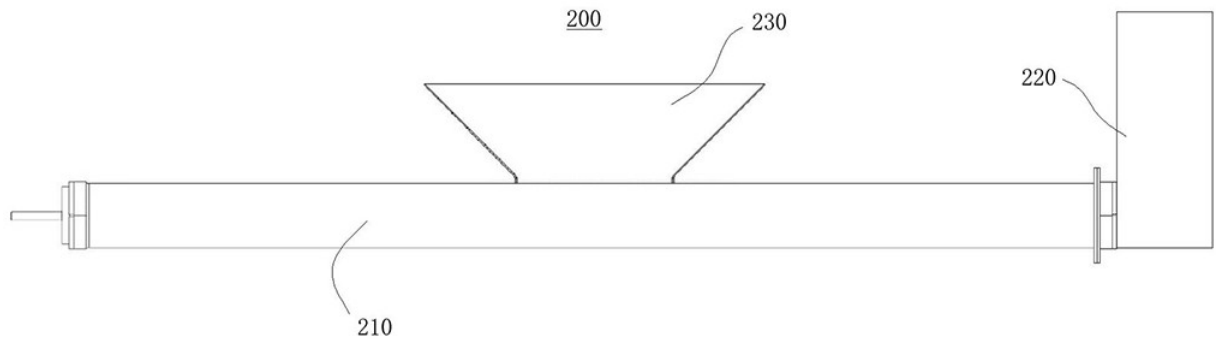


图8

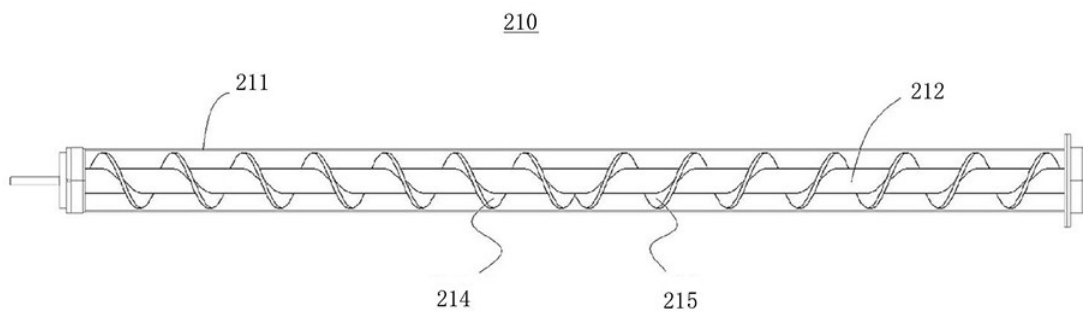


图9