



(21) 申请号 202421513403.1

(22) 申请日 2024.06.28

(73) 专利权人 安阳市安林生物化工有限责任公司

地址 455113 河南省安阳市安阳县永和乡
永和西街北

(72) 发明人 周青 高丽苹 王玉娟 李磊
宋珺 高倩 张丹 王明哲
曹园园

(74) 专利代理机构 北京铭创聚诚知识产权代理
有限公司 13156

专利代理师 纪煜姝

(51) Int.Cl.

A01M 7/00 (2006.01)

B05B 15/25 (2018.01)

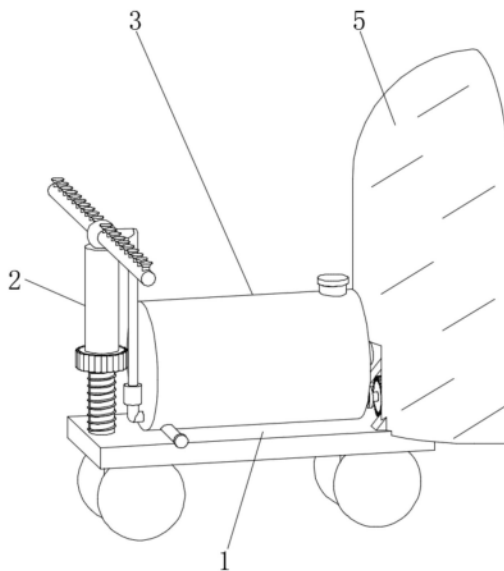
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种林业防治病虫害喷药机

(57) 摘要

本实用新型属于喷药机技术领域,具体地说是一种林业防治病虫害喷药机,包括喷药机移动车架,所述喷药机移动车架的一端安装有药物喷洒组件,且喷药机移动车架的顶部设置有储药箱组件,所述喷药机移动车架的另一端固定连接推动把手,且推动把手的外部设置有防护罩,所述药物喷洒组件包括螺纹柱,所述螺纹柱的边侧开设有限位滑槽,且限位滑槽的内部滑动连接有限位滑块,并且限位滑块的边侧固定连接有高度调节升降筒,所述高度调节升降筒的端部一体化连接有转动圆环;本实用新型采用从下往上喷洒的方式,便于提升害虫的消杀效率,且能够对喷头的高度位置进行调节,便于能够适用于不同的树木。



1. 一种林业防治病虫害喷药机, 其特征在于: 包括喷药机移动车架 (1), 所述喷药机移动车架 (1) 的一端安装有药物喷洒组件 (2), 且喷药机移动车架 (1) 的顶部设置有储药箱组件 (3), 所述喷药机移动车架 (1) 的另一端固定连接推动把手 (4), 且推动把手 (4) 的外部设置有防护罩 (5);

所述药物喷洒组件 (2) 包括螺纹柱 (201), 所述螺纹柱 (201) 的边侧开设有限位滑槽 (202), 且限位滑槽 (202) 的内部滑动连接有限位滑块 (203), 并且限位滑块 (203) 的边侧固定连接高度调节升降筒 (204), 所述高度调节升降筒 (204) 的端部一体化连接有转动圆环 (205), 且转动圆环 (205) 的外部卡合连接有升降螺母 (206), 所述高度调节升降筒 (204) 的顶部固定连接喷药杆 (207), 且喷药杆 (207) 的顶部安装有高压雾化喷头 (208), 所述喷药杆 (207) 的边侧连通有输药软管 (209), 且输药软管 (209) 的底部安装有抽药水泵 (210)。

2. 根据权利要求1所述的一种林业防治病虫害喷药机, 其特征在于: 所述高度调节升降筒 (204) 通过转动圆环 (205) 与升降螺母 (206) 构成转动结构, 且升降螺母 (206) 与螺纹柱 (201) 之间为螺纹连接, 所述高度调节升降筒 (204) 通过限位滑块 (203)、限位滑槽 (202) 与螺纹柱 (201) 构成滑动结构, 且限位滑槽 (202) 关于螺纹柱 (201) 的竖直中轴线对称设置有两个。

3. 根据权利要求1所述的一种林业防治病虫害喷药机, 其特征在于: 所述高压雾化喷头 (208) 关于喷药杆 (207) 的顶部等间距设置, 且喷药杆 (207) 关于高度调节升降筒 (204) 的竖直中轴线对称设置有两个, 并且高压雾化喷头 (208) 通过喷药杆 (207) 与输药软管 (209) 构成连通结构。

4. 根据权利要求1所述的一种林业防治病虫害喷药机, 其特征在于: 所述储药箱组件 (3) 包括林业喷药机储药罐 (301), 所述林业喷药机储药罐 (301) 的内部转动连接有搅拌轴 (302), 且搅拌轴 (302) 的边侧固定连接搅拌扇叶 (303), 所述搅拌轴 (302) 的端部固定连接第一皮带轮 (304), 且第一皮带轮 (304) 的边侧紧密贴合有传动皮带 (305), 所述传动皮带 (305) 的底部紧密贴合有第二皮带轮 (306), 且第二皮带轮 (306) 的边侧安装有减速电机 (307), 所述林业喷药机储药罐 (301) 的顶端连通有加药管口 (308), 且加药管口 (308) 的内部卡合连接有防护滤筒 (309), 并且加药管口 (308) 的顶端螺纹连接有螺纹密封盖 (310), 所述林业喷药机储药罐 (301) 的底端连通有排水管道 (311)。

5. 根据权利要求4所述的一种林业防治病虫害喷药机, 其特征在于: 所述减速电机 (307) 通过第二皮带轮 (306)、传动皮带 (305)、第一皮带轮 (304) 与搅拌轴 (302) 构成传动结构, 所述搅拌扇叶 (303) 关于搅拌轴 (302) 的外壁等角度设置。

6. 根据权利要求4所述的一种林业防治病虫害喷药机, 其特征在于: 所述螺纹密封盖 (310) 与加药管口 (308) 构成螺纹可拆卸结构, 且加药管口 (308) 与防护滤筒 (309) 构成卡合结构, 所述加药管口 (308) 与林业喷药机储药罐 (301) 构成连通结构, 且林业喷药机储药罐 (301) 的内腔通过排水管道 (311) 与林业喷药机储药罐 (301) 的外腔构成连通结构。

7. 根据权利要求1所述的一种林业防治病虫害喷药机, 其特征在于: 所述防护罩 (5) 的材料设置为透明亚克力板材料, 且防护罩 (5) 的底端与喷药机移动车架 (1) 之间为固定连接。

一种林业防治病虫害喷药机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷药机技术领域,具体是一种林业防治病虫害喷药机。

背景技术

[0002] 林业是指保护生态环境保持生态平衡,培育和保护森林以取得木材和其他林产品、利用林木的自然特性以发挥防护作用的生产部门,是国民经济的重要组成部分之一。林业在人和生物圈中,通过先进的科学技术和管理手段,从事培育、保护、利用森林资源,充分发挥森林的多种效益。

[0003] 在中国专利202320047150.2中,本实用新型涉及喷药技术领域,公开了一种林业防治病虫害喷药机,包括车体、行走机构和喷药机构;行走机构,包括设置于车体两侧的第四支撑板,第四支撑板的端部转动连接转轴,转轴的端部设置有行走轮,所述车体靠近地面的一侧设置有推动车体一端抬起的顶起组件;喷药机构,包括设置于车体一端的第一支撑板,第一支撑板的端部设置有与转轴同步旋转的主轴,主轴靠近车体中心的一端固定连接药罐。本实用新型适用于一种林业防治病虫害喷药机,通过设置与行走轮同步转动的药罐,使得整个喷药机在移动的过程中药罐持续的进行旋转实现了内部药液的混合,从而避免了药液不同深度的浓度通,使得喷药的效果更好。

[0004] 现有的林业防治病虫害喷药机存在其喷洒杆的高度无法进行调节,对于一些较低的树木,喷洒杆过高容易刮蹭到树枝影响行进,对于一些较高的树木,喷洒杆过低又容易导致药物无法被喷洒到枝叶上,以及有时对储药罐进行加药时,是处于林场里,在加药过程中一些树叶等杂质可能会通过加药口飘进储药罐内部,在喷药过程中随着药液前进,会堵塞输药管道或喷头,以及林业防治病虫害的农药对人体具有伤害性,在喷洒过程中,向外喷出的雾状药液下落过程中容易落到操作工人身上,对其造成伤害,以及有些喷药机是利用无人机从树木上方或者侧边对树木进行喷洒防治,然而绝大对数害虫喜欢隐藏在枝叶的下方,从上方或侧面进行喷洒,受到枝叶的阻挡,药液难以直接接触病虫害,影响防治效果的问题。

[0005] 因此,针对上述问题提出一种林业防治病虫害喷药机。

实用新型内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,解决了现有的林业防治病虫害喷药机其喷洒杆的高度无法进行调节,对于一些较低的树木,喷洒杆过高容易刮蹭到树枝影响行进,对于一些较高的树木,喷洒杆过低又容易导致药物无法被喷洒到枝叶上,以及有时对储药罐进行加药时,是处于林场里,在加药过程中一些树叶等杂质可能会通过加药口飘进储药罐内部,在喷药过程中随着药液前进,会堵塞输药管道或喷头,以及林业防治病虫害的农药对人体具有伤害性,在喷洒过程中,向外喷出的雾状药液下落过程中容易落到操作工人身上,对其造成伤害,以及有些喷药机是利用无人机从树木上方或者侧边对树木进行喷洒防治,然而绝大对数害虫喜欢隐藏在枝叶的下方,从上方或侧面进行喷洒,受到枝叶的阻挡,药液难以直接接

触病虫害,影响防治效果的问题。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种林业防治病虫害喷药机,包括喷药机移动车架,所述喷药机移动车架的一端安装有药物喷洒组件,且喷药机移动车架的顶部设置有储药箱组件,所述喷药机移动车架的另一端固定连接有推动把手,且推动把手的外部设置有防护罩,所述药物喷洒组件包括螺纹柱,所述螺纹柱的边侧开设有限位滑槽,且限位滑槽的内部滑动连接有限位滑块,并且限位滑块的边侧固定连接有高度调节升降筒,所述高度调节升降筒的端部一体化连接有转动圆环,且转动圆环的外部卡合连接有升降螺母,所述高度调节升降筒的顶部固定连接有喷药杆,且喷药杆的顶部安装有高压雾化喷头,所述喷药杆的边侧连通有输药软管,且输药软管的底部安装有抽药水泵。

[0008] 优选的,所述高度调节升降筒通过转动圆环与升降螺母构成转动结构,且升降螺母与螺纹柱之间为螺纹连接,所述高度调节升降筒通过限位滑块、限位滑槽与螺纹柱构成滑动结构,且限位滑槽关于螺纹柱的竖直中轴线对称设置有两个。

[0009] 优选的,所述高压雾化喷头关于喷药杆的顶部等间距设置,且喷药杆关于高度调节升降筒的竖直中轴线对称设置有两个,并且高压雾化喷头通过喷药杆与输药软管构成连通结构。

[0010] 优选的,所述储药箱组件包括林业喷药机储药罐,所述林业喷药机储药罐的内部转动连接有搅拌轴,且搅拌轴的边侧固定连接有搅拌扇叶,所述搅拌轴的端部固定连接有第一皮带轮,且第一皮带轮的边侧紧密贴合有传动皮带,所述传动皮带的底部紧密贴合有第二皮带轮,且第二皮带轮的边侧安装有减速电机,所述林业喷药机储药罐的顶端连通有加药管口,且加药管口的内部卡合连接有防护滤筒,并且加药管口的顶端螺纹连接有螺纹密封盖,所述林业喷药机储药罐的底端连通有排水管道。

[0011] 优选的,所述减速电机通过第二皮带轮、传动皮带、第一皮带轮与搅拌轴构成传动结构,所述搅拌扇叶关于搅拌轴的外壁等角度设置。

[0012] 优选的,所述螺纹密封盖与加药管口构成螺纹可拆卸结构,且加药管口与防护滤筒构成卡合结构,所述加药管口与林业喷药机储药罐构成连通结构,且林业喷药机储药罐的内腔通过排水管道与林业喷药机储药罐的外腔构成连通结构。

[0013] 优选的,所述防护罩的材料设置为透明亚克力板材料,且防护罩的底端与喷药机移动车架之间为固定连接。

[0014] 本实用新型的有益之处在于:

[0015] 1.本实用新型设置有药物喷洒组件,通过转动升降螺母,可对高度调节升降筒进行升降,进而便于能够带着其顶端的喷药杆、高压雾化喷头进行高度调节,便于使其能够适用于不同高度的树木,便于能够将喷出的药液更好的附着在树木枝叶上,同时高压雾化喷头的朝向朝上设置,从下往上对林木进行喷洒防治,便于使药液能够喷洒到枝叶的底部,便于能够隐藏在其底部的害虫进行消杀,便于提升其防治效率;

[0016] 2.本实用新型设置有储药箱组件,在喷洒过程中搅拌轴可带着搅拌扇叶在林业喷药机储药罐的内部旋转,便于能够对其内部的药液进行搅拌混合,便于保证在喷洒过程中,药液的浓度较为均匀,便于保证防止效果,在加药管口的内部设置有防护滤筒,在加药过程中,能够对加药管口进行阻挡防护,便于防止一些树叶等杂质进入林业喷药机储药罐的内

部,便于保证喷洒的顺畅度;

[0017] 3.本实用新型设置有防护罩,防护罩位于推动把手的外部,当人员推动此喷药机时,当好罩在操作人员的身体外部,对操作人员进行防护,防止药液落到人员身上,且透明亚克力材质的防护罩,也不会阻挡操作人员的视线。

附图说明

[0018] 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它的附图。

[0019] 图1为本实用新型整体侧视的立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型整体正视的立体结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型药物喷洒组件部分的立体结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型螺纹柱部分的爆炸结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型储药箱组件部分的爆炸结构示意图。

[0024] 图中:1、喷药机移动车架;2、药物喷洒组件;3、储药箱组件;4、推动把手;5、防护罩;201、螺纹柱;202、限位滑槽;203、限位滑块;204、高度调节升降筒;205、转动圆环;206、升降螺母;207、喷药杆;208、高压雾化喷头;209、输药软管;210、抽药水泵;301、林业喷药机储药罐;302、搅拌轴;303、搅拌扇叶;304、第一皮带轮;305、传动皮带;306、第二皮带轮;307、减速电机;308、加药管口;309、防护滤筒;310、螺纹密封盖;311、排水管道。

具体实施方式

[0025] 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,显然,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 实施例一

[0027] 如图1所示,一种林业防治病虫害喷药机,包括喷药机移动车架1,喷药机移动车架1的一端安装有药物喷洒组件2,且喷药机移动车架1的顶部设置有储药箱组件3,喷药机移动车架1的另一端固定连接推动把手4,且推动把手4的外部设置有防护罩5。

[0028] 如图3与图4所示,一种林业防治病虫害喷药机,药物喷洒组件2用于对喷洒的高度进行调节,高度调节升降筒204通过转动圆环205与升降螺母206构成转动结构,且升降螺母206与螺纹柱201之间为螺纹连接,高度调节升降筒204通过限位滑块203、限位滑槽202与螺纹柱201构成滑动结构,且限位滑槽202关于螺纹柱201的竖直中轴线对称设置有两个,高压雾化喷头208关于喷药杆207的顶部等间距设置,且喷药杆207关于高度调节升降筒204的竖直中轴线对称设置有两个,并且高压雾化喷头208通过喷药杆207与输药软管209构成连通结构,通过转动升降螺母206,可对高度调节升降筒204进行升降,进而便于能够带着其顶端的喷药杆207、高压雾化喷头208进行高度调节,便于使其能够适用于不同高度的树木,便于能够将喷出的药液更好的附着在树木枝叶上,同时高压雾化喷头208的朝向朝上设置,从下

往上对林木进行喷洒防治,便于使药液能够喷洒到枝叶的底部,便于能够隐藏在其底部的害虫进行消杀,便于提升其防治效率。

[0029] 如图5所示,一种林业防治病虫害喷药机,储药箱组件3用于对药液进行储存与搅拌,减速电机307通过第二皮带轮306、传动皮带305、第一皮带轮304与搅拌轴302构成传动结构,搅拌扇叶303关于搅拌轴302的外壁等角度设置,螺纹密封盖310与加药管口308构成螺纹可拆卸结构,且加药管口308与防护滤筒309构成卡合结构,加药管口308与林业喷药机储药罐301构成连通结构,且林业喷药机储药罐301的内腔通过排水管道311与林业喷药机储药罐301的外腔构成连通结构,在喷洒过程中搅拌轴302可带着搅拌扇叶303在林业喷药机储药罐301的内部旋转,便于能够对其内部的药液进行搅拌混合,便于保证在喷洒过程中,药液的浓度较为均匀,便于保证防止效果,在加药管口308的内部设置有防护滤筒309,在加药过程中,能够对加药管口308进行阻挡防护,便于防止一些树叶等杂质进入林业喷药机储药罐301的内部,便于保证喷洒的顺畅度。

[0030] 如图2所示,一种林业防治病虫害喷药机,防护罩5的材料设置为透明亚克力板材料,且防护罩5的底端与喷药机移动车架1之间为固定连接,防护罩5位于推动把手4的外部,当人员推动此喷药机时,当好罩在操作人员的身体外部,对操作人员进行防护,防止药液落到人员身上,且透明亚克力材质的防护罩5,也不会阻挡操作人员的视线。

[0031] 工作原理:首先转动拧掉螺纹密封盖310,将药液以及清水从加药管口308加入林业喷药机储药罐301的内部,同时启动减速电机307,减速电机307的输出端带着第二皮带轮306进行转动,同时第二皮带轮306又通过传动皮带305带着第一皮带轮304一同进行转动,进而第一皮带轮304会带着搅拌轴302、搅拌扇叶303在林业喷药机储药罐301的内部做旋转运动,对其内部的药液与水进行充分搅拌;

[0032] 此喷药机主要从树木枝叶下方朝上对树木进行喷洒防治,接着根据所要喷洒防治病虫害药液的树木的高度,对高压雾化喷头208的高度进行调节,调节时转动升降螺母206,由于升降螺母206与螺纹柱201之间为螺纹连接,当转动升降螺母206时,其将会在螺纹柱201的外部上升或者下降,进而带着高度调节升降筒204一同上升或者下降,同时便可对其顶端喷药杆207、高压雾化喷头208的高度位置进行调节,使其略低于主树干的顶端即可,此喷药机上配备有蓄电池,能够为减速电机307与抽药水泵210供电,接着启动抽药水泵210与高压雾化喷头208,林业喷药机储药罐301内部的药液通过输药软管209被抽进喷药杆207,并通过高压雾化喷头208向上喷出,从下往上往树木枝叶上喷洒,操作人员可站在防护罩5的下方手握推动把手4,推着此喷药机进行移动。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

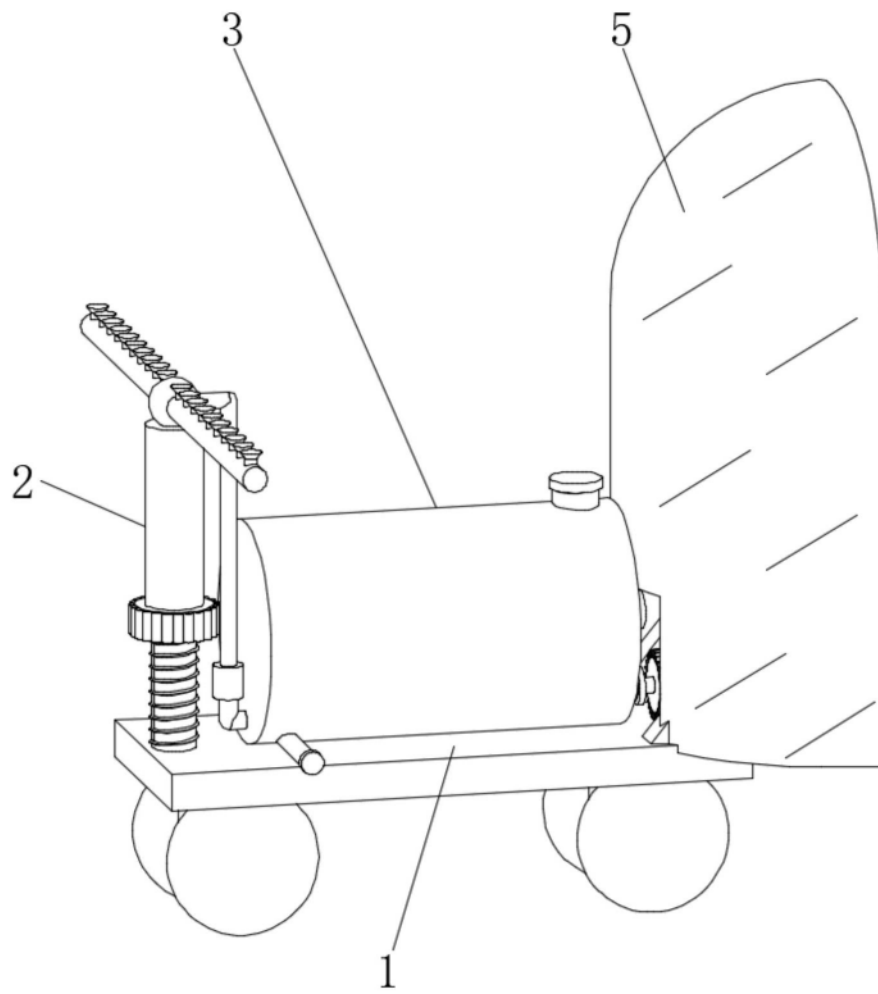


图1

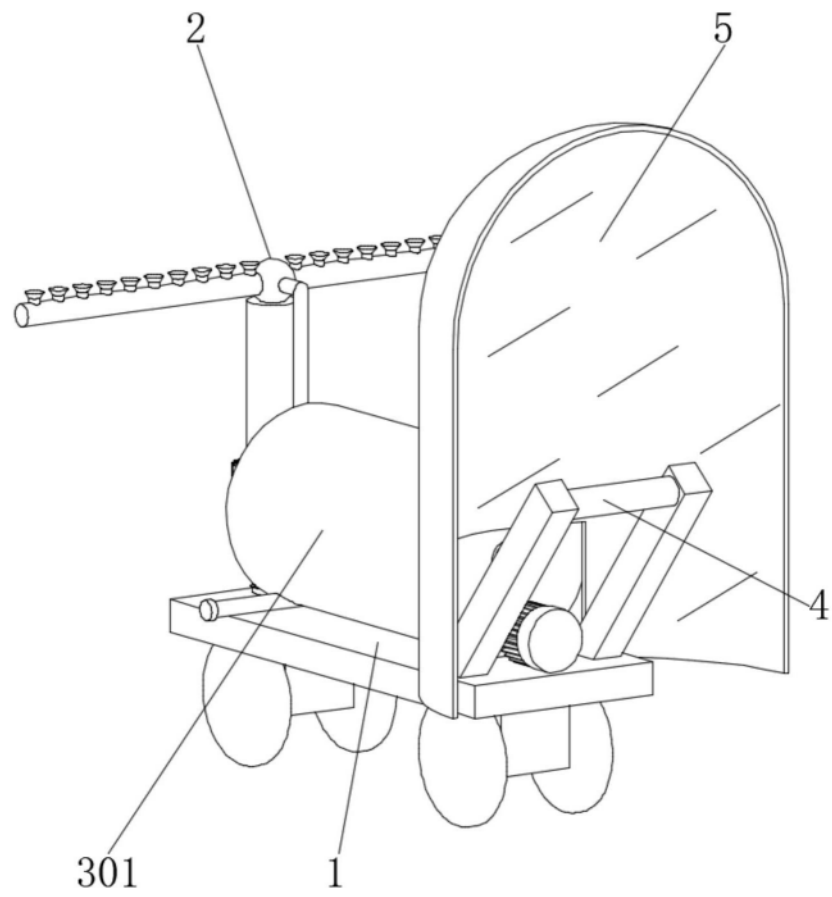


图2

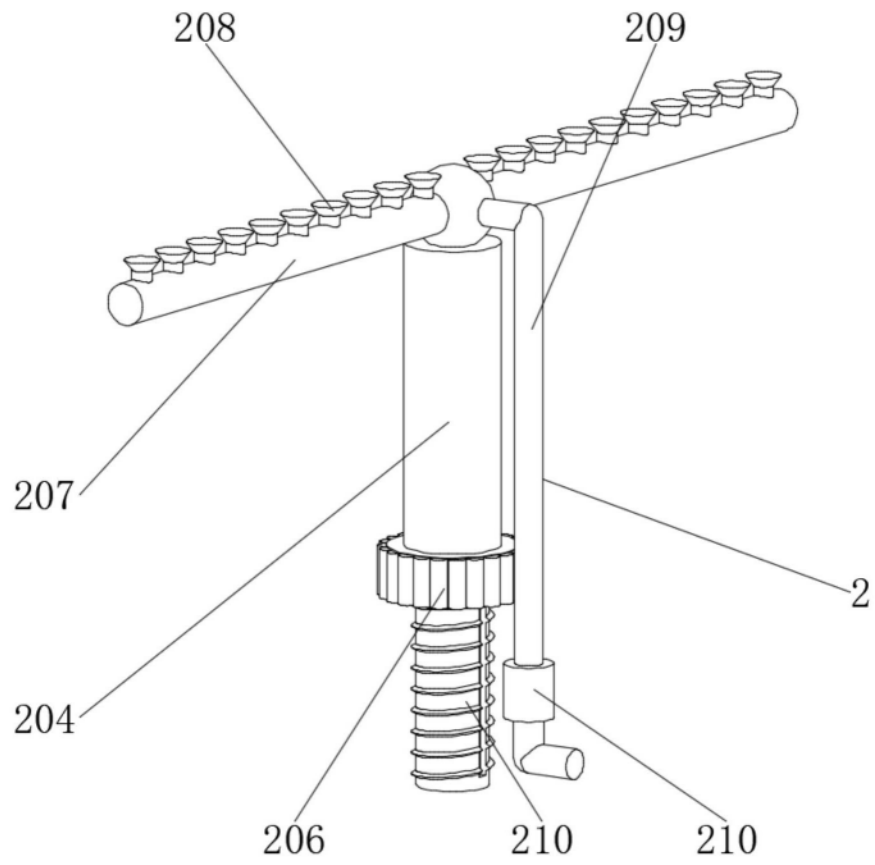


图3

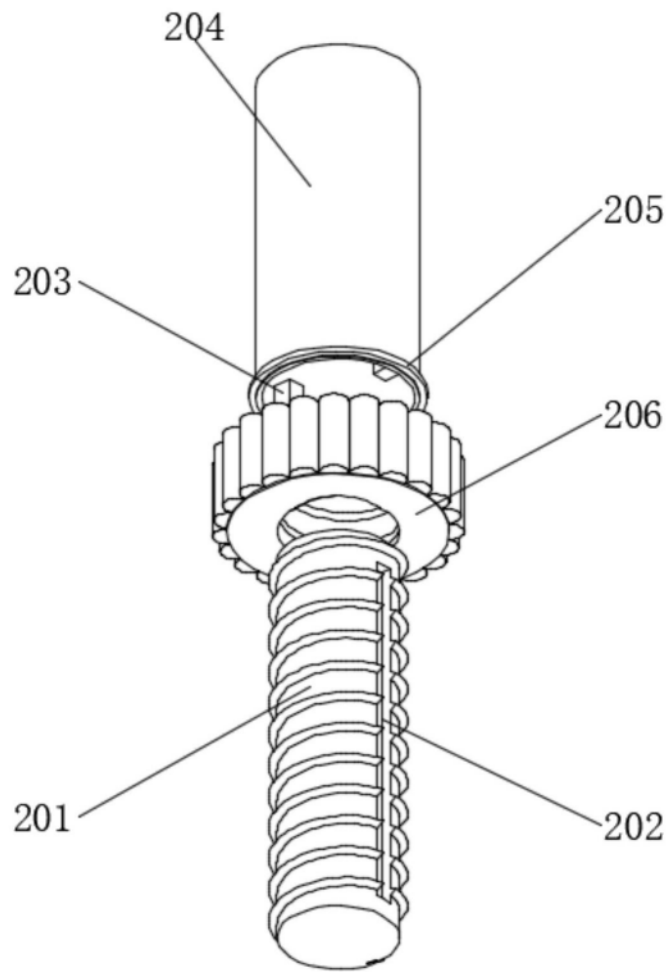


图4

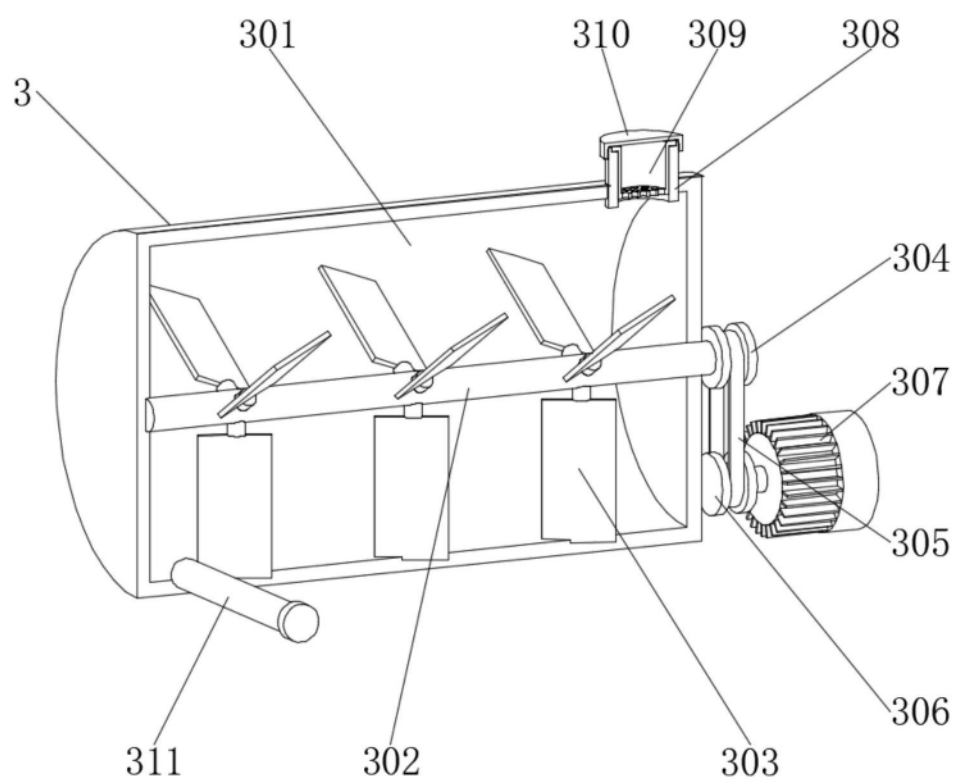


图5