



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219679591 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 15

(21) 申请号 202321242190.9

(22) 申请日 2023.05.19

(73) 专利权人 肖静

地址 408000 重庆市涪陵区乌杨路34号

专利权人 张小华 陈强

(72) 发明人 肖静 张小华 陈强

(74) 专利代理机构 广州中祺知力知识产权代理

事务所(普通合伙) 44736

专利代理师 陈军

(51) Int.Cl.

A01M 7/00 (2006.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/921 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 101/22 (2022.01)

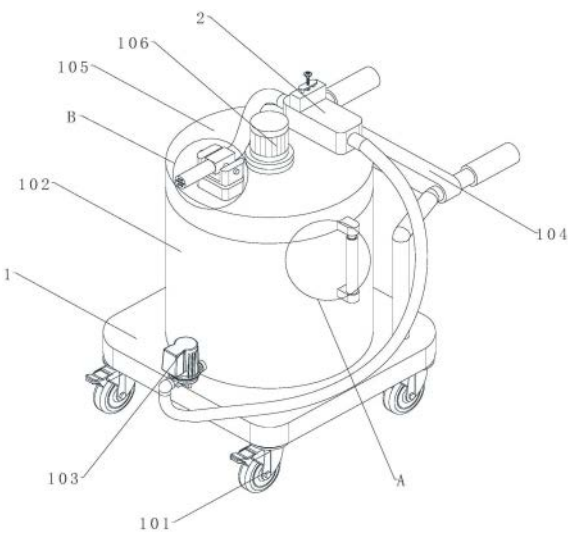
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种具有药液流量调节的施药装置

(57) 摘要

本实用新型涉及施药装置技术领域,具体为一种具有药液流量调节的施药装置,包括装置底座,所述装置底座的顶部表面分别固定设置有罐体、水泵和推车杆,所述罐体的顶部设置有顶盖,所述顶盖的顶部分别固定安装有驱动电机和安装座,所述安装座的顶部设置有U形架,所述U形架的内部通过电动轴活动安装有喷淋管,所述喷淋管与水泵之间设置有流量调节机构,所述罐体的内部开设有药液仓,所述药液仓的内部设置有传动轴,所述传动轴的外侧分别固定安装有U形杆、搅拌杆和搅拌叶片,通过设置的一种具有药液流量调节的施药装置,进而起到了对空腔中药液流量进行控制调节的目的,便于工作人员根据不同种植物的情况对药液流量进行控制,满足了使用人员的需求,有利于后续的使用。



1. 一种具有药液流量调节的施药装置, 包括装置底座(1), 其特征在于: 所述装置底座(1)的底部四周端角处分别固定安装有万向轮(101), 所述装置底座(1)的顶部表面分别固定设置有罐体(102)、水泵(103)和推车杆(104), 所述罐体(102)外侧分别固定安装有一号固定块(1021), 所述一号固定块(1021)的顶部表面均固定设置有电推杆(1022), 所述电推杆(1022)伸缩端的顶部表面均固定安装有二号固定块(1023), 所述罐体(102)的顶部设置有顶盖(105), 所述顶盖(105)的顶部分别固定安装有驱动电机(106)和安装座(107), 所述安装座(107)的内部底端竖直设置有低速电机(1071), 所述安装座(107)的顶部设置有U形架(1072), 所述U形架(1072)的内部通过电动轴活动安装有喷淋管(1073), 所述喷淋管(1073)与水泵(103)之间设置有流量调节机构(2), 所述罐体(102)的内部开设有药液仓(108), 所述药液仓(108)的内部设置有传动轴(1081), 所述传动轴(1081)的外侧分别固定安装有U形杆(1082)、搅拌杆(1083)和搅拌叶片(1084), 所述U形杆(1082)远离传动轴(1081)的一侧固定设置有清理刷(1085);

所述流量调节机构(2)包括固定安装在顶盖(105)顶部的流量筒(201), 所述流量筒(201)的顶部固定设置有安装块(202), 所述安装块(202)的顶部表面通过轴承嵌入转动设置有梅花丝杆(203), 且其的内部滑动设置有移动挡块(204), 所述梅花丝杆(203)的外侧套设有弧形移动板(205), 所述弧形移动板(205)的底部固定安装有导向杆(206), 所述流量筒(201)的前后两侧分别固定设置有出水口和进水口, 且其内部开设有空腔(207)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有药液流量调节的施药装置, 其特征在于: 所述一号固定块(1021)关于罐体(102)的外侧表面呈前后对称设置, 所述二号固定块(1023)的相向侧面均与顶盖(105)的外侧表面焊接相连。

3. 根据权利要求1所述的一种具有药液流量调节的施药装置, 其特征在于: 所述低速电机(1071)的输出端活动贯穿于安装座(107)的顶端内壁并与U形架(1072)的底部表面固定连接, 所述U形架(1072)的底部表面与安装座(107)的顶部表面留有间隙。

4. 根据权利要求1所述的一种具有药液流量调节的施药装置, 其特征在于: 所述传动轴(1081)的外侧顶端通过转动件与顶盖(105)的底部表面活动连接, 所述搅拌叶片(1084)关于传动轴(1081)的外侧表面呈螺旋设置, 所述清理刷(1085)的外侧表面与药液仓(108)的内壁相接触, 所述驱动电机(106)的输出端活动贯穿于顶盖(105)的顶部表面与传动轴(1081)的顶端焊接连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有药液流量调节的施药装置, 其特征在于: 所述水泵(103)的进口贯穿于罐体(102)的外侧表面并延伸至药液仓(108)的内部底端, 且其的出口金属软管与进水口的后端相连接, 其中出水口远离流量筒(201)的一端通过金属软管与喷淋管(1073)的右侧相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种具有药液流量调节的施药装置, 其特征在于: 所述移动挡块(204)的底端依次密封贯穿于安装块(202)的底端内壁、安装块(202)的顶部表面并延伸至空腔(207)的内部, 且其的外侧表面与空腔(207)的内壁密封贴合。

7. 根据权利要求1所述的一种具有药液流量调节的施药装置, 其特征在于: 所述梅花丝杆(203)的外侧表面与弧形移动板(205)的内壁螺纹连接, 所述导向杆(206)的底端活动贯穿于安装块(202)的顶部表面并与移动挡块(204)的顶部表面固定连接。

一种具有药液流量调节的施药装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及施药装置技术领域,具体为一种具有药液流量调节的施药装置。

背景技术

[0002] 农业是利用动植物的生长发育规律,通过人工培育来获得产品的产业,其劳动对象是有生命的动植物,获得的产品是动植物本身,是提供支撑国民经济建设与发展的基础产业,而在农业生产过程中时常需要使用到施药装置来对农作物进行农药喷洒,以保证农作物的正常生长,免受虫害。

[0003] 目前所使用的一种具有药液流量调节的施药装置,经检索发现,在专利申请号CN202021917792.6的实用新型公开了一种农业种植用施药装置,包括底座和固定连接在底座上端的集药箱,集药箱上端一侧开设有注药口和注水口,集药箱上端中间处安装有用于向农作物喷洒药水的喷药机构,集药箱上端另一侧固定安装有电机,电机输出轴延伸至集药箱内,集药箱内底部与内顶部之间对称转动连接有一对往复丝杠,一根往复丝杠与电机输出轴同轴固定连接。本实用新型通过设置传动机构、搅拌机构和清洁机构等,不仅可以实现药液的配备功能,无需提前配备药液注入施药装置,避免了药液在运输注入过程中发生倾洒,同时可以将集药箱内壁粘附的药液清除,避免其对下次施药工作产生干扰影响。

[0004] 以上专利中虽然解决了上述背景技术中的问题,但是还是存在以下不足:1.其施药装置中通过水泵来实现药液的喷洒,该喷洒方式不具备对药液流量的调节性,因此在使用时,使得工作人员无法根据不同种植物的需求对药液流量进行控制,进而无法满足使用人员的需求,不利于后续的使用;2.其施药装置中依靠搅拌桨来实现对要药液的搅动,该搅动方式过于单一,因此在使用时,只能使药液间进行同一方向的晃动,进而致使装置对药液所展现的搅拌效果不佳,不利于药液间的充分混合,影响了对种植物的施药效果。

[0005] 综上所述,本实用新型通过设计一种具有药液流量调节的施药装置来解决上述背景技术中的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种具有药液流量调节的施药装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种具有药液流量调节的施药装置,包括装置底座,所述装置底座的底部四周端角处分别固定安装有万向轮,所述装置底座的顶部表面分别固定设置有罐体、水泵和推车杆,所述罐体外侧分别固定安装有一号固定块,所述一号固定块的顶部表面均固定设置有电推杆,所述电推杆伸缩端的顶部表面均固定安装有二号固定块,所述罐体的顶部设置有顶盖,所述顶盖的顶部分别固定安装有驱动电机和安装座,所述安装座的内部底端竖直设置有低速电机,所述安装座的顶部设置有U形架,所述U形架的内部通过电动轴活动安装有喷淋管,所述喷淋管与水泵之间设置有流量调节机构,所述罐体的内部开设有药液仓,所述

药液仓的内部设置有传动轴,所述传动轴的外侧分别固定安装有U形杆、搅拌杆和搅拌叶片,所述U形杆远离传动轴的一侧固定设置有清理刷;

[0009] 所述流量调节机构包括固定安装在顶盖顶部的流量筒,所述流量筒的顶部固定设置有安装块,所述安装块的顶部表面通过轴承嵌入转动设置有梅花丝杆,且其的内部滑动设置有移动挡块,所述梅花丝杆的外侧套设有弧形移动板,所述弧形移动板的底部固定安装有导向杆,所述流量筒的前后两侧分别固定设置有出水口和进水口,且其内部开设有空腔。

[0010] 作为本实用新型优选的方案,所述一号固定块关于罐体的外侧表面呈前后对称设置,所述二号固定块的相向侧表面均与顶盖的外侧表面焊接相连。

[0011] 作为本实用新型优选的方案,所述低速电机的输出端活动贯穿于安装座的顶端内壁并与U形架的底部表面固定连接,所述U形架的底部表面与安装座的顶部表面留有间隙。

[0012] 作为本实用新型优选的方案,所述传动轴的外侧顶端通过转动件与顶盖的底部表面活动连接,所述搅拌叶片关于传动轴的外侧表面呈螺旋设置,所述清理刷的外侧表面与药液仓的内壁相接触,所述驱动电机的输出端活动贯穿于顶盖的顶部表面与传动轴的顶端焊接连接。

[0013] 作为本实用新型优选的方案,所述水泵的进口贯穿于罐体的外侧表面并延伸至药液仓的内部底端,且其的出口金属软管与进水口的后端相连接,其中出水口远离流量筒的一端通过金属软管与喷淋管的右侧相连接。

[0014] 作为本实用新型优选的方案,所述移动挡块的底端依次密封贯穿于安装块的底端内壁、安装块的顶部表面并延伸至空腔的内部,且其的外侧表面与空腔的内壁密封贴合。

[0015] 作为本实用新型优选的方案,所述梅花丝杆的外侧表面与弧形移动板的内壁螺纹连接,所述导向杆的底端活动贯穿于安装块的顶部表面并与移动挡块的顶部表面固定连接。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1. 本实用新型中,通过设置的一种具有药液流量调节的施药装置,从而利用流量调节机构中的结构设计,实现了移动挡块与空腔间的贴合滑动,进而起到了对空腔中药液流量进行控制调节的目的,便于工作人员根据不同种植物的情况对药液流量进行控制,满足了使用人员的需求,有利于后续的使用。

[0018] 2. 本实用新型中,通过设置的一种具有药液流量调节的施药装置,从而利用搅拌杆和搅拌叶片间的结构设计,实现了搅拌杆的水平环形转动以及搅拌叶片的螺旋转动,进而起到了对药液进行多方向引导翻动,保证了药液间的充分混合,提高了对种植物的施药效果。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的图1中A点放大结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的图1中B点放大结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型顶盖打开时的结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型的装置的局部结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型的装置的局部剖面结构示意图；

[0025] 图7为本实用新型流量调节机构的剖面结构示意图。

[0026] 图中：1、装置底座；101、万向轮；102、罐体；1021、一号固定块；1022、电推杆；1023、二号固定块；103、水泵；104、推车杆；105、顶盖；106、驱动电机；107、安装座；1071、低速电机；1072、U形架；1073、喷淋管；108、药液仓；1081、传动轴；1082、U形杆；1083、搅拌杆；1084、搅拌叶片；1085、清理刷；2、流量调节机构；201、流量筒；202、安装块；203、梅花丝杆；204、移动挡块；205、弧形移动板；206、导向杆；207、空腔。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例，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他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述，给出了本实用新型的若干实施例，但是，本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例，相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0029] 需要说明的是，当元件被称为“固设于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件，当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件，本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0030] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同，本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型，本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0031] 实施例，请参阅图1-7，本实用新型提供一种技术方案：

[0032] 一种具有药液流量调节的施药装置，包括装置底座1，装置底座1的底部四周端角处分别固定安装有万向轮101，装置底座1的顶部表面分别固定设置有罐体102、水泵103和推车杆104，罐体102外侧分别固定安装有一号固定块1021，一号固定块1021的顶部表面均固定设置有电推杆1022，电推杆1022伸缩端的顶部表面均固定安装有二号固定块1023，罐体102的顶部设置有顶盖105，顶盖105的顶部分别固定安装有驱动电机106和安装座107，安装座107的内部底端竖直设置有低速电机1071，安装座107的顶部设置有U形架1072，U形架1072的内部通过电动轴活动安装有喷淋管1073，喷淋管1073与水泵103之间设置有流量调节机构2，罐体102的内部开设有药液仓108，药液仓108的内部设置有传动轴1081，传动轴1081的外侧分别固定安装有U形杆1082、搅拌杆1083和搅拌叶片1084，U形杆1082远离传动轴1081的一侧固定设置有清理刷1085；

[0033] 具体的，一号固定块1021关于罐体102的外侧表面呈前后对称设置，二号固定块1023的相向侧表面均与顶盖105的外侧表面焊接相连；

[0034] 本实施方案中，一号固定块1021和二号固定块1023与电推杆1022间的连接设置主

要用来对顶盖105进行提升,从而达到了对顶盖105进行打开的作用,方便工作人员进行药液的倾倒操作。

[0035] 具体的,低速电机1071的输出端活动贯穿于安装座107的顶端内壁并与U形架1072的底部表面固定连接,U形架1072的底部表面与安装座107的顶部表面留有间隙;

[0036] 本实施方案中,低速电机1071的设置主要用来驱使U形架1072进行转动,从而达到了对喷淋管1073位置进行调节的作用,便于工作人员进行施药操作。

[0037] 具体的,传动轴1081的外侧顶端通过转动件与顶盖105的底部表面活动连接,搅拌叶片1084关于传动轴1081的外侧表面呈螺旋设置,清理刷1085的外侧表面与药液仓108的内壁相接触,驱动电机106的输出端活动贯穿于顶盖105的顶部表面与传动轴1081的顶端焊接连接;

[0038] 本实施方案中,驱动电机106的设置主要用来对传动轴1081进行转动。在传动轴1081的转动下,使搅拌杆1083、搅拌叶片1084和U形杆1082得以转动,从而达到了对药液进行充分搅拌的作用,而清理刷1085的设置能够对药液仓108的内壁进行清理操作,提高了装置的实用性。

[0039] 在该实施例中,请参照图1和图7,流量调节机构2包括固定安装在顶盖105顶部的流量筒201,流量筒201的顶部固定设置有安装块202,安装块202的顶部表面通过轴承嵌入转动设置有梅花丝杆203,且其的内部滑动设置有移动挡块204,梅花丝杆203的外侧套设有弧形移动板205,弧形移动板205的底部固定安装有导向杆206,流量筒201的前后两侧分别固定设置有出水口和进水口,且其内部开设有空腔207;

[0040] 具体的,水泵103的进口贯穿于罐体102的外侧表面并延伸至药液仓108的内部底端,且其的出口金属软管与进水口的后端相连接,其中出水口远离流量筒201的一端通过金属软管与喷淋管1073的右侧相连接,移动挡块204的底端依次密封贯穿于安装块202的底端内壁、安装块202的顶部表面并延伸至空腔207的内部,且其的外侧表面与空腔207的内壁密封贴合,梅花丝杆203的外侧表面与弧形移动板205的内壁螺纹连接,导向杆206的底端活动贯穿于安装块202的顶部表面并与移动挡块204的顶部表面固定连接;

[0041] 本实施方案中,梅花丝杆203的设置主要用来驱使弧形移动板205进行上下移动,在弧形移动板205的移动作用下,导向杆206与安装块202的内壁发生滑动配合,使移动挡块204与空腔207内壁的滑动接触,从而达到了对空腔207中药液流动通道进行缩小的作用,满足了使用人员的需求。

[0042] 本实用新型工作流程:在对一种具有药液流量调节的施药装置进行使用时,首先通过万向轮101和推车杆104将装置移动到所需要的位置,其次给装置供电并启动电推杆1022,电推杆1022的伸缩端逐渐伸长并带动二号固定块1023和顶盖105上移,随着顶盖105与罐体102分离,此时将药液倒入药液仓108中,倾倒完成后即可通过电推杆1022驱使顶盖105与罐体102的顶部接触,最后,即可进行药液喷洒操作,在对药液喷洒的过程中,启动驱动电机106,驱动电机106的输出端带动传动轴1081转动,传动轴1081则带动搅拌杆1083和搅拌叶片1084进行旋转,由此实现了对药液的搅动操作,便于药液间的混合,进一步的,当需要对药液喷洒流量进行调节时,转动梅花丝杆203,在梅花丝杆203与弧形移动板205的螺纹配合下,使弧形移动板205得以下移并带动导向杆206产生移动,随后导向杆206驱使移动挡块204与空腔207发生好的滑动密封接触,由此使药液的流动通道产生变化,进而达到了

对药液的喷洒流量进行调节,满足了使用人员的需求。

[0043] 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。

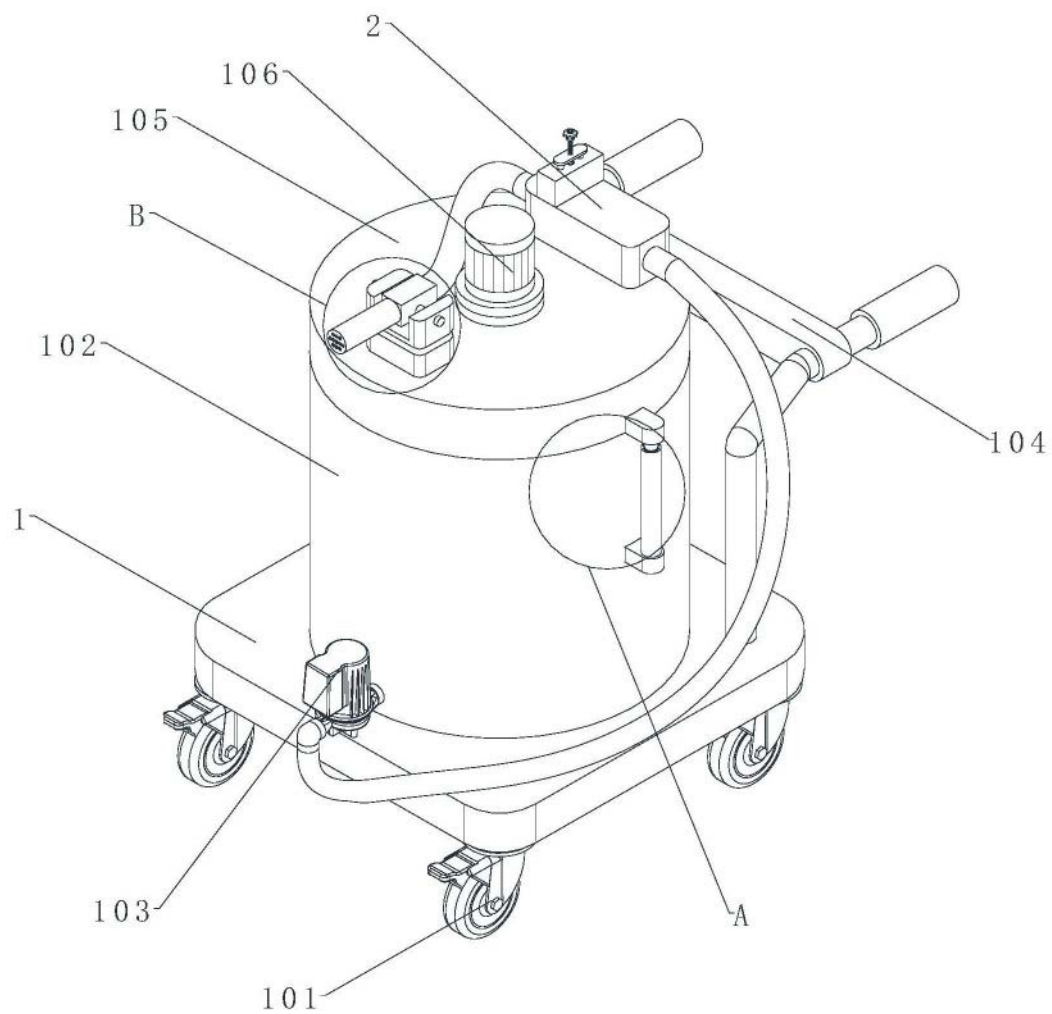


图1

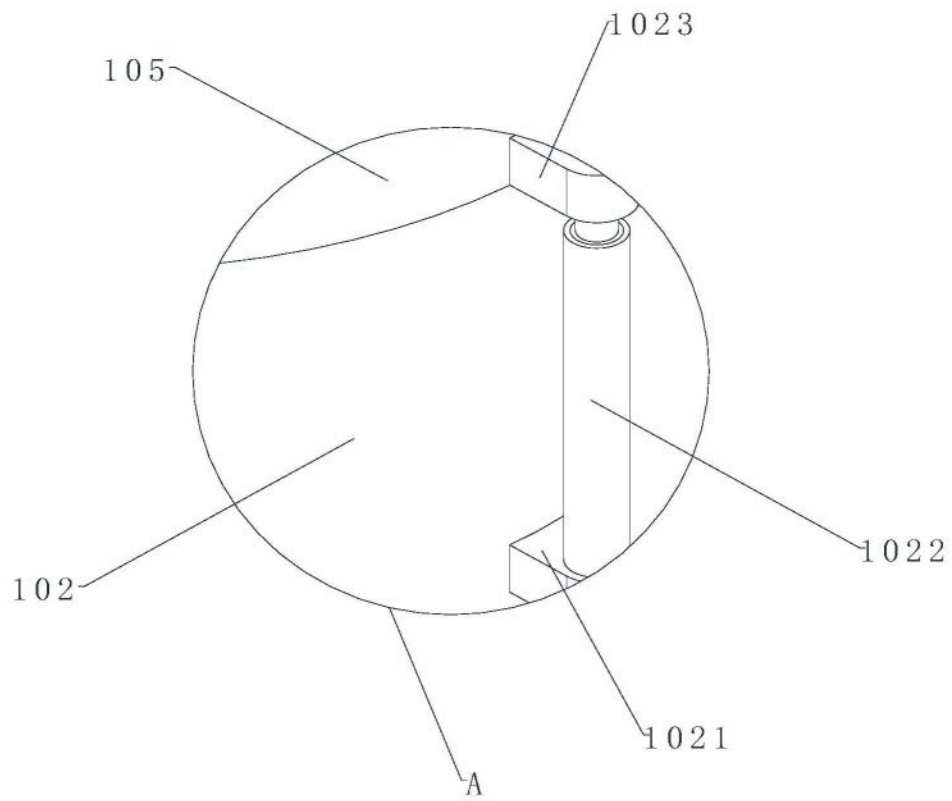


图2

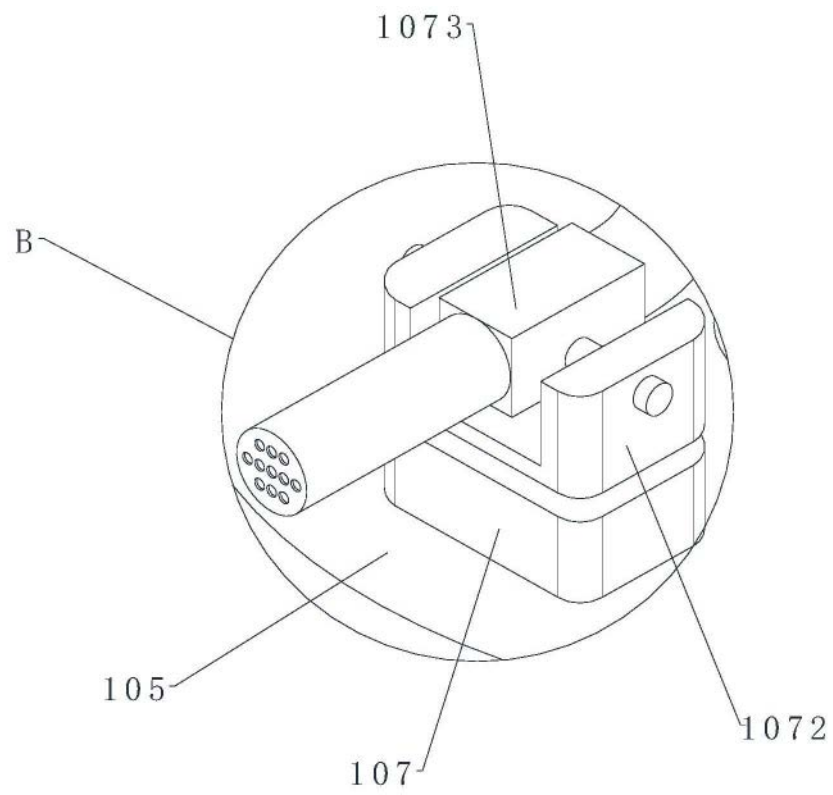


图3

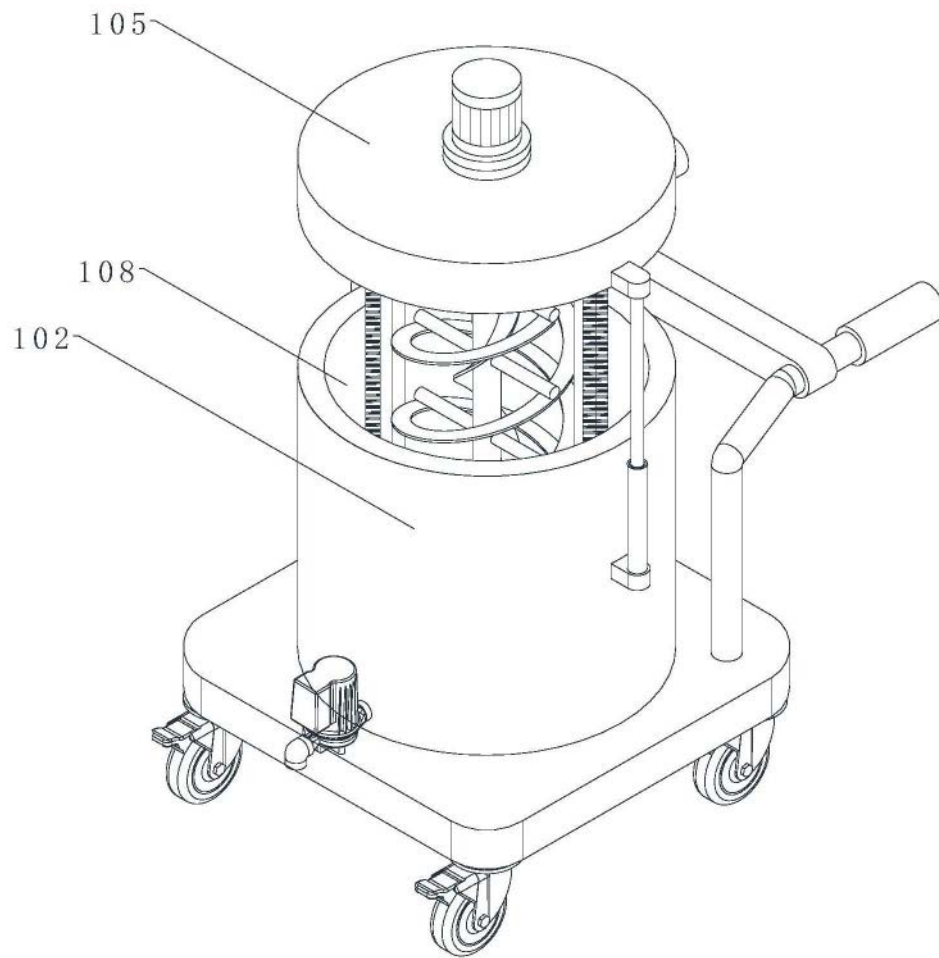


图4

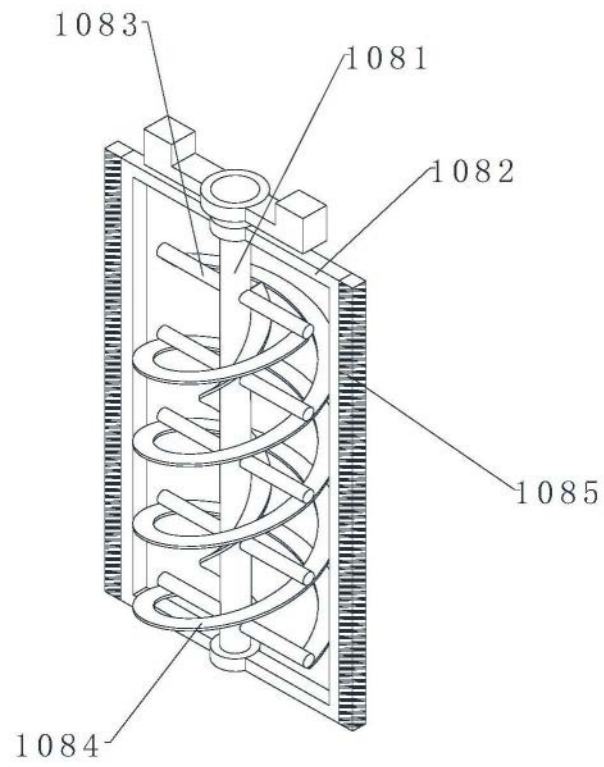


图5

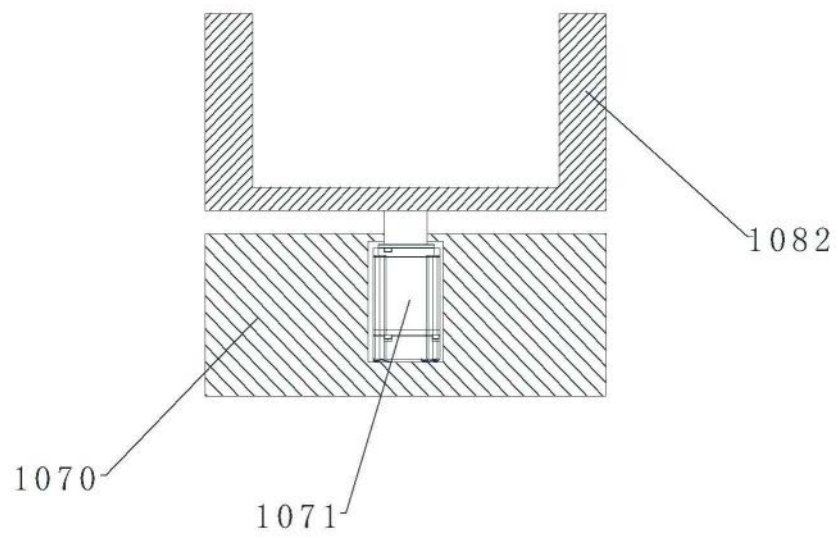


图6

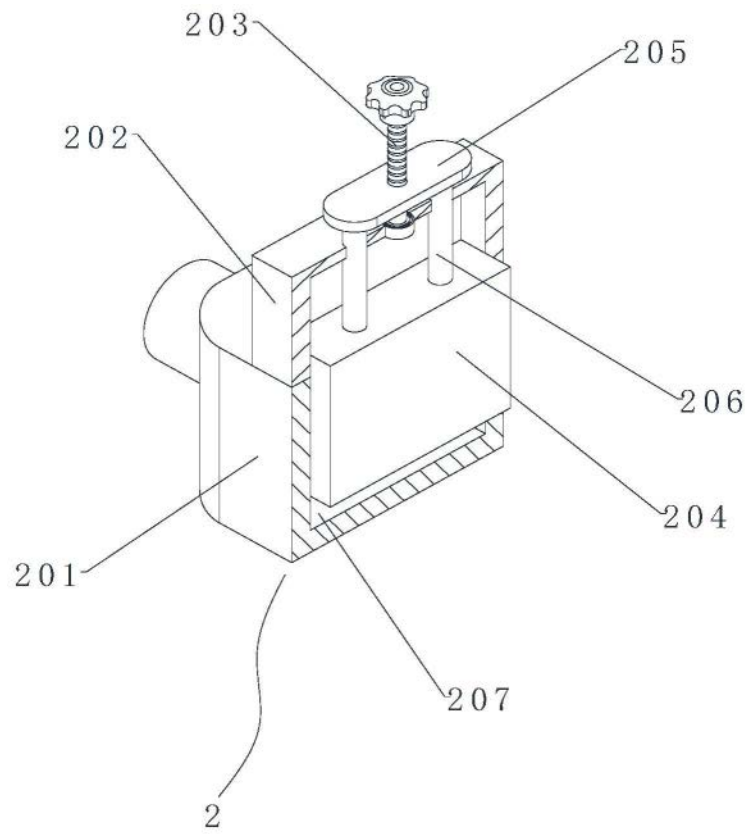


图7