(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114885923 A
(43)申请公布日 2022.08.12

(21)申请号 202210401479.4

(22)申请日 2022.04.18

(71)申请人 江苏经纬智能科技有限公司
地址 224000 江苏省盐城市盐南高新区学海路大数据产业园创新大厦B-17-111(CNK)

(72)发明人 解科成 刘卫民 张梓强 孙崇明 张立智 吴玉涛

(74)专利代理机构 苏州璟融知识产权代理事务所(普通合伙) 32484
专利代理师 叶剑

(51)Int.Cl.
A01M 7/00(2006.01)

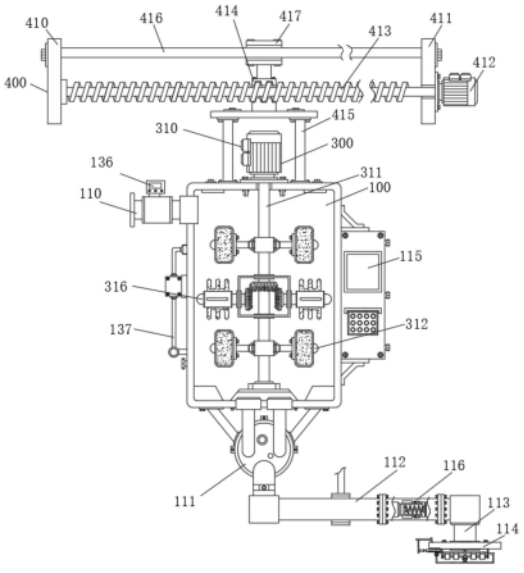
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

一种农业科技大棚用具有防滴漏结构的农药喷洒装置

(57)摘要

本发明涉及农药喷洒装置技术领域，具体为一种农业科技大棚用具有防滴漏结构的农药喷洒装置，包括药液箱本体，所述药液箱本体的一侧固定连接有入液管道，所述药液箱本体的底端设置有水泵本体，所述水泵本体的底端固定连接有承压管道本体，所述承压管道本体的一侧设置有连接管。本发明通过设置有防滴漏管件、封堵槽体、流通槽体、安装基座、流通孔槽、复位弹簧和封堵件可以对承压管道本体内部残存的药液进行阻拦，防止出现药液滴漏的现象，水泵本体启动时，承压管道本体内药液对封堵件进行冲击并且使得封堵件收缩，从而通过喷头本体对农作物进行喷洒，当水泵本体停止运行后，承压管道本体内残存药液的冲击力不足，从而被封堵件阻拦。



CN 114885923 A

1.一种农业科技大棚用具有防滴漏结构的农药喷洒装置,其特征在于,包括:

药液箱本体(100),所述药液箱本体(100)的一侧固定连接有入液管道(110),所述药液箱本体(100)的底端设置有水泵本体(111),所述水泵本体(111)的底端固定连接有承压管道本体(112),所述承压管道本体(112)的一侧设置有连接管(113),所述连接管(113)的底端固定连接有喷头本体(114),所述药液箱本体(100)的一侧固定安装有控制面板(115);

防滴漏管件(116),所述防滴漏管件(116)的内部开设有封堵槽体(117)和流通槽体(118),所述防滴漏管件(116)的内部固定安装有安装基座(119),所述安装基座(119)上均匀开设有流通孔槽(120),所述安装基座(119)的一侧固定安装有复位弹簧(121),所述复位弹簧(121)的一侧固定安装有封堵件(122)。

2.根据权利要求1所述的一种农业科技大棚用具有防滴漏结构的农药喷洒装置,其特征在于:所述药液箱本体(100)的顶端设置有防沉淀机构(300),所述防沉淀机构(300)包括电机本体(310),所述药液箱本体(100)的顶端固定安装有电机本体(310),所述电机本体(310)的底端转动安装有转动轴杆(311),且转动轴杆(311)通过通槽延伸至药液箱本体(100)的内部,所述转动轴杆(311)的外表面皆均匀固定安装有第一搅拌叶片(312),所述转动轴杆(311)的外表面固定安装有第一锥齿轮(313),所述第一锥齿轮(313)的两侧皆啮合安装有第二锥齿轮(314),所述第二锥齿轮(314)的两侧皆固定安装有提速轴杆(315),所述提速轴杆(315)的外表面皆固定安装有第二搅拌叶片(316),所述第一锥齿轮(313)和第二锥齿轮(314)的外表面设置有安装箱体(317),且安装箱体(317)皆通过轴承与转动轴杆(311)和提速轴杆(315)活动连接。

3.根据权利要求1所述的一种农业科技大棚用具有防滴漏结构的农药喷洒装置,其特征在于:所述药液箱本体(100)的顶端设置移动机构(400),所述移动机构(400)包括第一安装架(410)和第二安装架(411),所述第二安装架(411)的一侧固定安装有伺服电机(412),所述伺服电机(412)的一侧转动安装有丝杆本体(413),且丝杆本体(413)通过通槽延伸至第一安装架(410)上安装的轴承内,所述丝杆本体(413)的外表面活动安装有活动套筒(414),所述活动套筒(414)的底端固定安装有连接架(415),且连接架(415)与药液箱本体(100)的顶端固定连接,所述第一安装架(410)和第二安装架(411)之间固定安装有防偏杆(416),所述防偏杆(416)上滑动安装有稳定套筒(417),且稳定套筒(417)通过连接柱与活动套筒(414)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种农业科技大棚用具有防滴漏结构的农药喷洒装置,其特征在于:所述入液管道(110)上固定安装有自动补液阀(136),所述药液箱本体(100)的一侧设置有液位传感器(137)。

5.根据权利要求1所述的一种农业科技大棚用具有防滴漏结构的农药喷洒装置,其特征在于:所述喷头本体(114)的底端固定安装有安装杆(127),所述安装杆(127)上铰接连接有防护盖板(128),所述喷头本体(114)的顶端固定安装有安装机架(129),所述安装机架(129)的一侧固定安装有气缸(130),所述气缸(130)的一侧固定安装有推动杆(131),所述推动杆(131)的底端均匀安装有齿块本体(132),所述安装杆(127)上固定安装有齿轮本体(133),且齿轮本体(133)与齿块本体(132)相互啮合,所述喷头本体(114)的底端开设有滑动槽(134),所述滑动槽(134)的内部滑动安装有滑动块(135),且滑动块(135)的底端与推动杆(131)固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种农业科技大棚用具有防滴漏结构的农药喷洒装置,其特征在于:所述喷头本体(114)的底端设置有调节机构(200),所述调节机构(200)包括调节筒(210),所述喷头本体(114)的底端固定安装有调节筒(210),所述调节筒(210)上固定安装有第一调节轮盘(211),所述第一调节轮盘(211)上均匀固定安装有喷水管(212),所述第一调节轮盘(211)的底端转动安装有调节转动杆(213),所述调节转动杆(213)的底端固定安装有调节旋钮(214),所述调节转动杆(213)上固定安装有第二调节轮盘(215),所述第二调节轮盘(215)上均匀开设有出水槽(216),所述调节转动杆(213)的外表面套接安装有安装盒(219),所述调节转动杆(213)上固定安装有定位轮(217),所述定位轮(217)的外表面均匀固定安装有定位卡板(218),所述安装盒(219)的内部固定安装有簧片安装板(220),所述簧片安装板(220)的一侧固定安装有簧片本体(221),且第一调节轮盘(211)与定位卡板(218)相互卡合。

7.根据权利要求1所述的一种农业科技大棚用具有防滴漏结构的农药喷洒装置,其特征在于:所述防滴漏管件(116)内部的底端和顶端皆开设有导向槽(123),所述导向槽(123)的内部皆滑动安装有导向块(124),且导向块(124)皆与封堵件(122)固定连接。

8.根据权利要求7所述的一种农业科技大棚用具有防滴漏结构的农药喷洒装置,其特征在于:所述导向块(124)相互远离的一侧皆开设有滚珠槽体(125),所述滚珠槽体(125)的内部皆滚动安装有滚珠本体(126)。

一种农业科技大棚用具有防滴漏结构的农药喷洒装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农药喷洒装置技术领域，具体为一种农业科技大棚用具有防滴漏结构的农药喷洒装置。

背景技术

[0002] 目前在农业发展过程中需要用到农业大棚，农业大棚种植则需要用到农药喷洒装置，从而对内部植物进行喷洒药物，从而提高生产效率，农药喷洒装置主要由药液箱、泵、承压管道与喷头等组成。

[0003] 现有技术中的农药喷洒装置大多不具有防滴漏结构，在实际使用的过程中当泵停止工作后，承压管道中残余的药液会从喷头陆续滴出，直至承压管道中残余药液滴完才停止，而农业施药中外泄药液会造成环境污染、危及人或畜禽的生命安全，而且还会造成浪费，增加成本。

[0004] 例如公开号为CN211793913U的一种农业大棚用药剂喷洒装置，包括顶端墙壁，顶端墙壁上固定安装有固定板，固定板下端安装有滑动机构，滑动机构下端固定安装有连接块，且连接块上安装有喷洒机构，滑动机构一侧安装有转动机构。滑动机构包括矩形滑槽，固定板上开设有矩形滑槽，且矩形滑槽内壁上滑动连接有内螺纹滑块，且内螺纹滑块下端固定安装有连接块。转动机构包括伺服电机，伺服电机固定安装在固定板一侧顶端墙壁上，且伺服电机输出端固定安装有丝杆，丝杆另一端穿过固定板上开设的矩形滑槽一端侧壁，且丝杆另一端与矩形滑槽另一端内壁通过限位轴承固定连接，限位轴承与丝杆一端转动连接，且丝杆上套设有内螺纹滑块，内螺纹滑块与丝杆螺纹连接。喷洒机构包括喷洒座，喷洒座上端固定安装在连接块上，且喷洒座下端垂直固定安装有喷洒头。喷洒头为弧形喷洒头，且喷洒头下端侧壁上均开设有若干个细小喷洒孔。限位轴承的数量为两个，且两个限位轴承分别对称位于丝杆两侧矩形滑槽内壁上。上述专利虽然能够对大棚内部植物进行喷洒药物，但是其不具有防滴漏结构，容易造成成本浪费的问题。

[0005] 基于上述，需要设计一种农业科技大棚用具有防滴漏结构的农药喷洒装置来解决上述问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种农业科技大棚用具有防滴漏结构的农药喷洒装置，以解决上述背景技术中提出的现有技术中的农药喷洒装置大多不具有防滴漏结构，在实际使用的过程中当泵停止工作后，承压管道中残余的药液会从喷头陆续滴出，直至承压管道中残余药液滴完才停止，而农业施药中外泄药液会造成环境污染、危及人或畜禽的生命安全，而且还会造成浪费，增加成本的问题。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种农业科技大棚用具有防滴漏结构的农药喷洒装置，包括药液箱本体，所述药液箱本体的一侧固定连接有入液管道，所述药液箱本体的底端设置有水泵本体，所述水泵本体的底端固定连接有承压管道本体，所述承

压管道本体的一侧设置有连接管，所述连接管的底端固定连接有喷头本体，所述药液箱本体的一侧固定安装有控制面板；

[0008] 防滴漏管件，所述防滴漏管件的内部开设有封堵槽体和流通槽体，所述防滴漏管件的内部固定安装有安装基座，所述安装基座上均匀开设有流通孔槽，所述安装基座的一侧固定安装有复位弹簧，所述复位弹簧的一侧固定安装有封堵件，通过上述结构的设置从而有效的解决了现有技术中的农药喷洒装置大多不具有防滴漏结构，在实际使用的过程中当泵停止工作后，承压管道中残余的药液会从喷头陆续滴出，直至承压管道中残余药液滴完才停止，而农业施药中外泄药液会造成环境污染、危及人或畜禽的生命安全，而且还会造成浪费，增加成本的问题，且本发明的结构结构简单，易于推广。

[0009] 优选的，所述药液箱本体的顶端设置有防沉淀机构，所述防沉淀机构包括电机本体，所述药液箱本体的顶端固定安装有电机本体，所述电机本体的底端转动安装有转动轴杆，且转动轴杆通过通槽延伸至药液箱本体的内部，所述转动轴杆的外表面皆均匀固定安装有第一搅拌叶片，所述转动轴杆的外表面固定安装有第一锥齿轮，所述第一锥齿轮的两侧皆啮合安装有第二锥齿轮，所述第二锥齿轮的两侧皆固定安装有提速轴杆，所述提速轴杆的外表面皆固定安装有第二搅拌叶片，所述第一锥齿轮和第二锥齿轮的外表面设置有安装箱体，且安装箱体皆通过轴承与转动轴杆和提速轴杆活动连接，能够防止药液箱本体内部药液出现沉淀现象。

[0010] 优选的，所述药液箱本体的顶端设置移动机构，所述移动机构包括第一安装架和第二安装架，所述第二安装架的一侧固定安装有伺服电机，所述伺服电机的一侧转动安装有丝杆本体，且丝杆本体通过通槽延伸至第一安装架上安装的轴承内，所述丝杆本体的外表面活动安装有活动套筒，所述活动套筒的底端固定安装有连接架，且连接架与药液箱本体的顶端固定连接，所述第一安装架和第二安装架之间固定安装有防偏杆，所述防偏杆上滑动安装有稳定套筒，且稳定套筒通过连接柱与活动套筒固定连接，提高了本装置的喷洒效率。

[0011] 优选的，所述入液管道上固定安装有自动补液阀，所述药液箱本体的一侧设置有液位传感器，可以自动对药液箱本体的内部补充药液。

[0012] 优选的，所述喷头本体的底端固定安装有安装杆，所述安装杆上铰接连接有防护盖板，所述喷头本体的顶端固定安装有安装机架，所述安装机架的一侧固定安装有气缸，所述气缸的一侧固定安装有推动杆，所述推动杆的底端均匀安装有齿块本体，所述安装杆上固定安装有齿轮本体，且齿轮本体与齿块本体相互啮合，所述喷头本体的底端开设有滑动槽，所述滑动槽的内部滑动安装有滑动块，且滑动块的底端与推动杆固定连接，有效的延长了喷头本体的使用寿命。

[0013] 优选的，所述喷头本体的底端设置有调节机构，所述调节机构包括调节筒，所述喷头本体的底端固定安装有调节筒，所述调节筒上固定安装有第一调节轮盘，所述第一调节轮盘上均匀固定安装有喷水管，所述第一调节轮盘的底端转动安装有调节转动杆，所述调节转动杆的底端固定安装有调节旋钮，所述调节转动杆上固定安装有第二调节轮盘，所述第二调节轮盘上均匀开设有出水槽，所述调节转动杆的外表面套接安装有安装盒，所述调节转动杆上固定安装有定位轮，所述定位轮的外表面均匀固定安装有定位卡板，所述安装盒的内部固定安装有簧片安装板，所述簧片安装板的一侧固定安装有簧片本体，且第一调

节轮盘与定位卡板相互卡合，能够对喷头本体的出水口进行调节，从而增加了本装置的灵活性。

[0014] 优选的，所述防滴漏管件内部的底端和顶端皆开设有导向槽，所述导向槽的内部皆滑动安装有导向块，且导向块皆与封堵件固定连接，可对封堵件起到导向的作用，进而增加了封堵件运行的稳定性。

[0015] 优选的，所述导向块相互远离的一侧皆开设有滚珠槽体，所述滚珠槽体的内部皆滚动安装有滚珠本体，降低了导向槽和导向块之间的损耗。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0017] 1、通过设置有防滴漏管件、封堵槽体、流通槽体、安装基座、流通孔槽、复位弹簧和封堵件可以对承压管道本体内部残存的药液进行阻拦，防止出现药液滴漏的现象，在实际使用中，水泵本体启动时，承压管道本体内药液对封堵件进行冲击并且使得封堵件收缩，从而通过喷头本体对农作物进行喷洒，当水泵本体停止运行后，承压管道本体内残存药液的冲击力不足，从而被封堵件阻拦，通过上述结构的设置从而有效的解决了现有技术中的农药喷洒装置大多不具有防滴漏结构，在实际使用的过程中当泵停止工作后，承压管道中残余的药液会从喷头陆续滴出，直至承压管道中残余药液滴完才停止，而农业施药中外泄药液会造成环境污染、危及人或畜禽的生命安全，而且还会造成浪费，增加成本的问题，且本发明的结构结构简单，易于推广。

[0018] 2、通过设置有第一安装架、第二安装架、伺服电机、丝杆本体、活动套筒、连接架、防偏杆和稳定套筒能够使得喷头本体进行来回匀速移动喷洒，进而提高了本装置的喷洒效率，通过设置有调节筒、第一调节轮盘、喷水管、调节转动杆、调节旋钮、第二调节轮盘、出水槽、定位轮、定位卡板、安装盒、簧片安装板和簧片本体能够对喷头本体的出水口进行调节，从而增加了本装置的灵活性。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构正视局部剖面示意图；

[0020] 图2为本发明的防滴漏管件结构正视局部剖面示意图；

[0021] 图3为本发明的喷头本体结构正视局部剖面示意图；

[0022] 图4为本发明的防护盖罩结构正视局部剖面示意图；

[0023] 图5为本发明的调节转动杆结构正视局部剖面示意图；

[0024] 图6为本发明的定位轮结构仰视局部剖面示意图；

[0025] 图7为本发明的第二调节轮盘结构立体示意图；

[0026] 图8为本发明的第一锥齿轮结构正视局部剖面示意图；

[0027] 图9为本发明的图2中A处结构局部放大示意图。

[0028] 图中：100、药液箱本体；110、入液管道；111、水泵本体；112、承压管道本体；113、连接管；114、喷头本体；115、控制面板；116、防滴漏管件；117、封堵槽体；118、流通槽体；119、安装基座；120、流通孔槽；121、复位弹簧；122、封堵件；123、导向槽；124、导向块；125、滚珠槽体；126、滚珠本体；127、安装杆；128、防护盖板；129、安装机架；130、气缸；131、推动杆；132、齿块本体；133、齿轮本体；134、滑动槽；135、滑动块；136、自动补液阀；137、液位传感器；200、调节机构；210、调节筒；211、第一调节轮盘；212、喷水管；213、调节转动杆；214、调

节旋钮;215、第二调节轮盘;216、出水槽;217、定位轮;218、定位卡板;219、安装盒;220、簧片安装板;221、簧片本体;300、防沉淀机构;310、电机本体;311、转动轴杆;312、第一搅拌叶片;313、第一锥齿轮;314、第二锥齿轮;315、提速轴杆;316、第二搅拌叶片;317、安装箱体;400、移动机构;410、第一安装架;411、第二安装架;412、伺服电机;413、丝杆本体;414、活动套筒;415、连接架;416、防偏杆;417、稳定套筒。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅图1-9,本发明提供的一种实施例:

[0031] 一种农业科技大棚用具有防滴漏结构的农药喷洒装置,包括药液箱本体100,本申请中使用的水泵本体111、控制面板115、气缸130、自动补液阀136、液位传感器137、电机本体310和伺服电机412均为市场上可直接购买到的产品,其原理和连接方式均为本领域技术人员熟知的现有技术,故在此不再赘述,药液箱本体100的一侧固定连接有入液管道110,药液箱本体100的底端设置有水泵本体111,水泵本体111的底端固定连接有承压管道本体112,承压管道本体112的一侧设置有连接管113,连接管113的底端固定连接有喷头本体114,药液箱本体100的一侧固定安装有控制面板115;

[0032] 防滴漏管件116,防滴漏管件116的内部开设有封堵槽体117和流通槽体118,防滴漏管件116的内部固定安装有安装基座119,安装基座119上均匀开设有流通孔槽120,安装基座119的一侧固定安装有复位弹簧121,复位弹簧121的一侧固定安装有封堵件122可以对承压管道本体112内部残存的药液进行阻拦,防止出现药液滴漏的现象,在实际使用中,水泵本体111启动时,承压管道本体112内药液对封堵件122进行冲击并且使得封堵件122收缩,从而通过喷头本体114对农作物进行喷洒,当水泵本体111停止运行后,承压管道本体112内残存药液的冲击力不足,从而被封堵件122阻拦,通过上述结构的设置从而有效的解决了现有技术中的农药喷洒装置大多不具有防滴漏结构,在实际使用的过程中当泵停止工作后,承压管道中残余的药液会从喷头陆续滴出,直至承压管道中残余药液滴完才停止,而农业施药中外泄药液会造成环境污染、危及人或畜禽的生命安全,而且还会造成浪费,增加成本的问题,且本发明的结构结构简单,易于推广。

[0033] 进一步的,药液箱本体100的顶端设置有防沉淀机构300,防沉淀机构300包括电机本体310,药液箱本体100的顶端固定安装有电机本体310,电机本体310的底端转动安装有转动轴杆311,且转动轴杆311通过通槽延伸至药液箱本体100的内部,转动轴杆311的外表面皆均匀固定安装有第一搅拌叶片312,转动轴杆311的外表面固定安装有第一锥齿轮313,第一锥齿轮313的两侧皆啮合安装有第二锥齿轮314,第二锥齿轮314的两侧皆固定安装有提速轴杆315,提速轴杆315的外表面皆固定安装有第二搅拌叶片316,第一锥齿轮313和第二锥齿轮314的外表面设置有安装箱体317,且安装箱体317皆通过轴承与转动轴杆311和提速轴杆315活动连接,在实际使用中,通过该结构的设置,能够防止药液箱本体100内部药液出现沉淀现象。

[0034] 进一步的，药液箱本体100的顶端设置移动机构400，移动机构400包括第一安装架410和第二安装架411，第二安装架411的一侧固定安装有伺服电机412，伺服电机412的一侧转动安装有丝杆本体413，且丝杆本体413通过通槽延伸至第一安装架410上安装的轴承内，丝杆本体413的外表面活动安装有活动套筒414，活动套筒414的底端固定安装有连接架415，且连接架415与药液箱本体100的顶端固定连接，第一安装架410和第二安装架411之间固定安装有防偏杆416，防偏杆416上滑动安装有稳定套筒417，且稳定套筒417通过连接柱与活动套筒414固定连接，能够使得喷头本体114进行来回匀速移动喷洒，进而提高了本装置的喷洒效率。

[0035] 进一步的，入液管道110上固定安装有自动补液阀136，药液箱本体100的一侧设置有液位传感器137，在实际使用中，通过该结构的设置，可以自动对药液箱本体100的内部补充药液。

[0036] 进一步的，喷头本体114的底端固定安装有安装杆127，安装杆127上铰接连接有防护盖板128，喷头本体114的顶端固定安装有安装机架129，安装机架129的一侧固定安装有气缸130，气缸130的一侧固定安装有推动杆131，推动杆131的底端均匀安装有齿块本体132，安装杆127上固定安装有齿轮本体133，且齿轮本体133与齿块本体132相互啮合，喷头本体114的底端开设有滑动槽134，滑动槽134的内部滑动安装有滑动块135，且滑动块135的底端与推动杆131固定连接，在实际使用中，通过该结构的设置，通过该结构的设置可对喷头本体114起到防护的作用，进而有效的延长了喷头本体114的使用寿命。

[0037] 进一步的，喷头本体114的底端设置有调节机构200，调节机构200包括调节筒210，喷头本体114的底端固定安装有调节筒210，调节筒210上固定安装有第一调节轮盘211，第一调节轮盘211上均匀固定安装有喷水管212，第一调节轮盘211的底端转动安装有调节转动杆213，调节转动杆213的底端固定安装有调节旋钮214，调节转动杆213上固定安装有第二调节轮盘215，第二调节轮盘215上均匀开设有出水槽216，调节转动杆213的外表面套接安装有安装盒219，调节转动杆213上固定安装有定位轮217，定位轮217的外表面均匀固定安装有定位卡板218，安装盒219的内部固定安装有簧片安装板220，簧片安装板220的一侧固定安装有簧片本体221，且第一调节轮盘211与定位卡板218相互卡合，能够对喷头本体114的出水口进行调节，从而增加了本装置的灵活性。

[0038] 进一步的，防滴漏管件116内部的底端和顶端皆开设有导向槽123，导向槽123的内部皆滑动安装有导向块124，且导向块124皆与封堵件122固定连接，在实际使用中，通过该结构的设置，可对封堵件122起到导向的作用，进而增加了封堵件122运行的稳定性。

[0039] 进一步的，导向块124相互远离的一侧皆开设有滚珠槽体125，滚珠槽体125的内部皆滚动安装有滚珠本体126，在实际使用中，通过该结构的设置，能够减小导向槽123和导向块124之间的摩擦力，进而降低了导向槽123和导向块124之间的损耗。

[0040] 工作原理：在实际使用中，工作人员可通过入液管道110往药液箱本体100内部添加药液，当工作人员通过入液管道110往药液箱本体100内部添加药液后，工作人员可通过控制面板115启动水泵本体111，当水泵本体111被启动后，水泵本体111会将药液箱本体100内部的药液通过承压管道本体112、防滴漏管件116和连接管113输送至喷头本体114的内部，进而通过喷头本体114对农作物进行农药喷洒，当药液通过喷头本体114喷洒而出后，工作人员可通过控制面板115启动伺服电机412，当伺服电机412被控制面板115启动后，伺服

电机412会带动丝杆本体413进行正转，当伺服电机412带动伺服电机412正转后，丝杆本体413会通过活动套筒414和连接架415驱动喷头本体114向右平移，当喷头本体114移动至最右侧后，伺服电机412会带动丝杆本体413进行反转，当伺服电机412带动伺服电机412反转后，丝杆本体413会通过活动套筒414和连接架415驱动喷头本体114向左平移，形成往复结构，当农药喷洒完成后，工作人员可通过控制面板115关闭伺服电机412和水泵本体111，当水泵本体111被关闭后，承压管道本体112内部残存的药液会被封堵件122封闭。

[0041] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

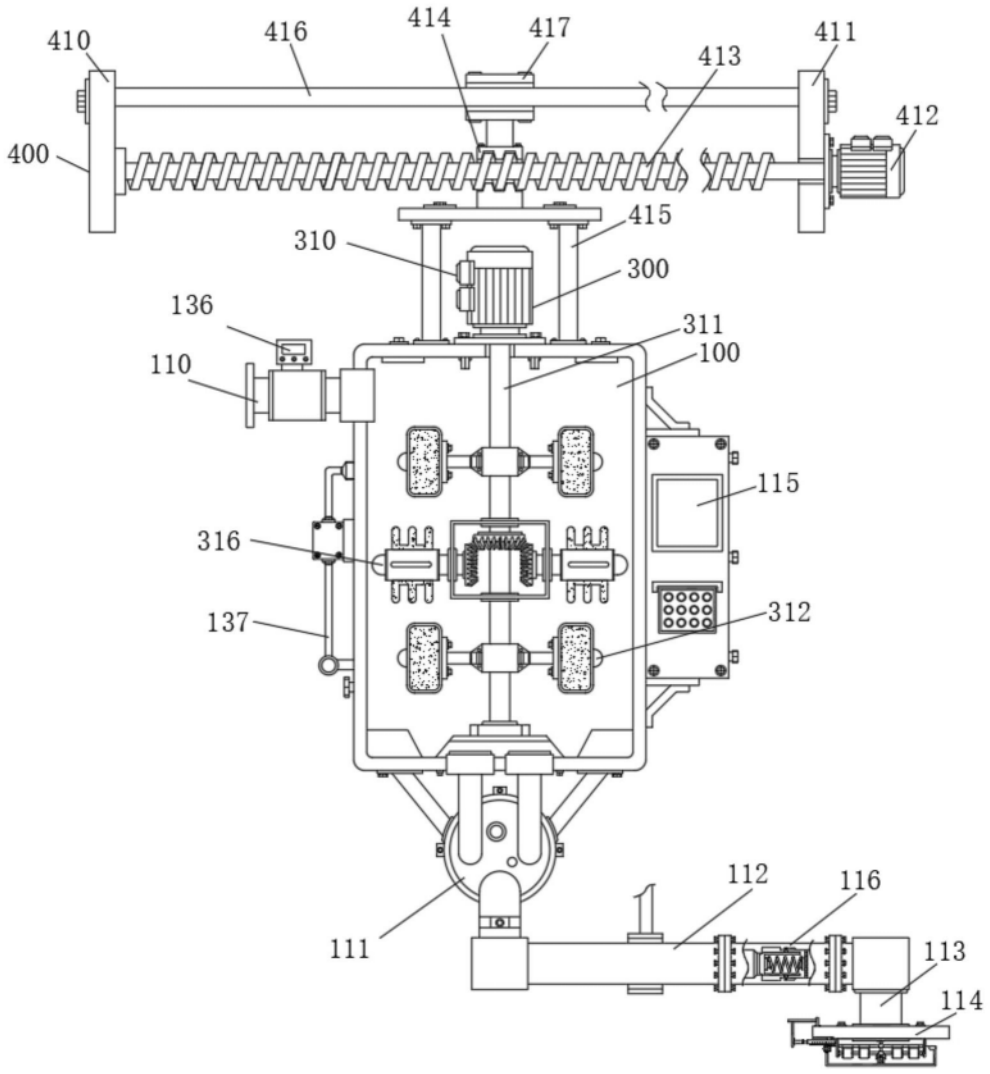

410
416
414
417
413
411
412
400
415
310
300
136
311
110
100
115
316
312
137
112
116
111
113
114

图1

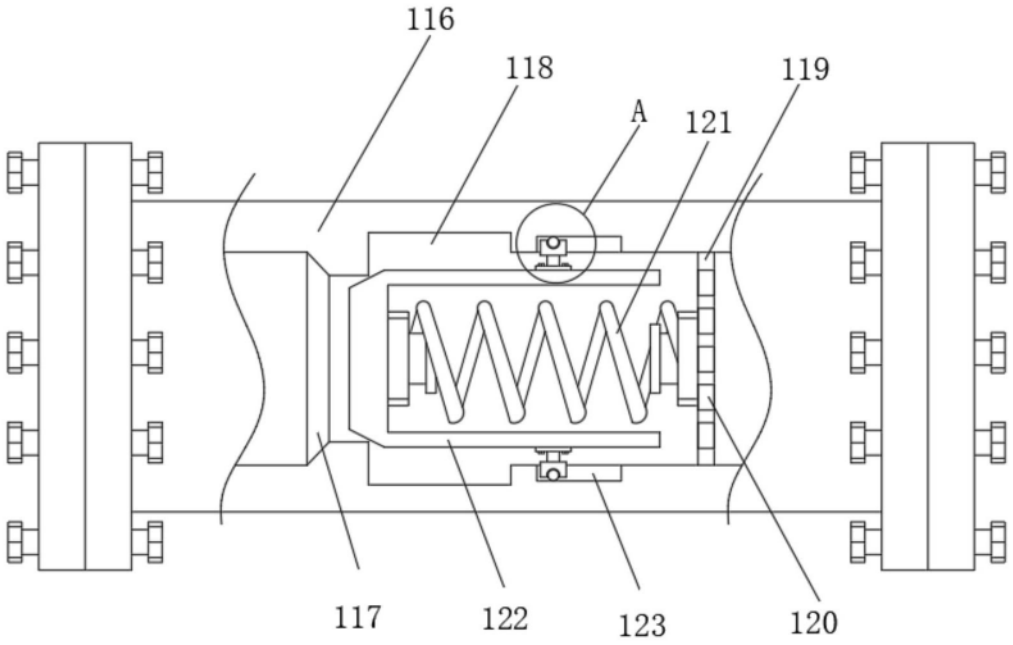


图2

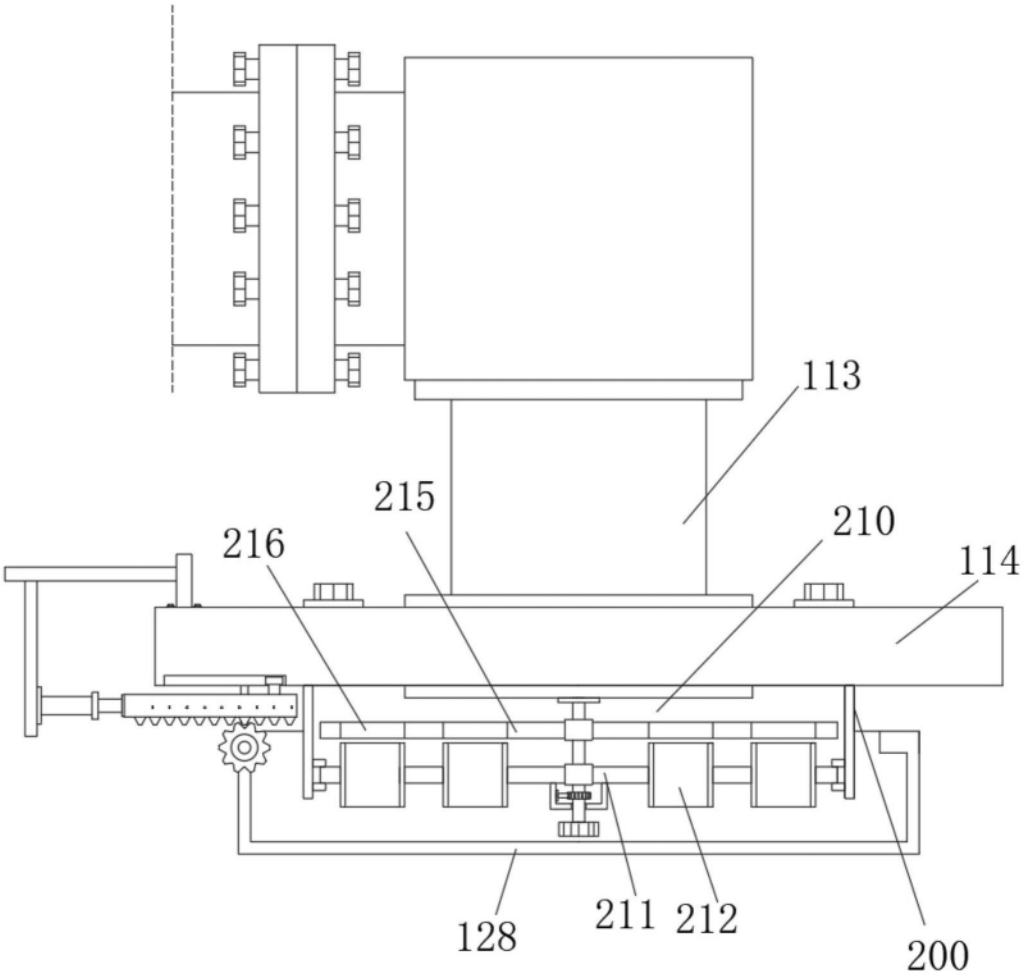


图3

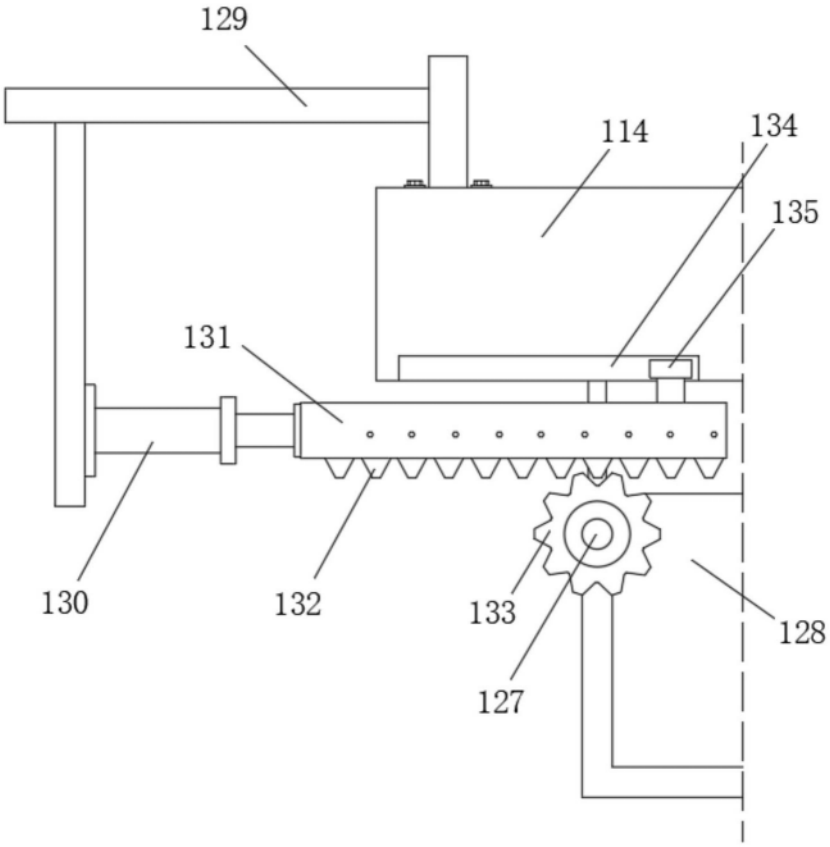


图4

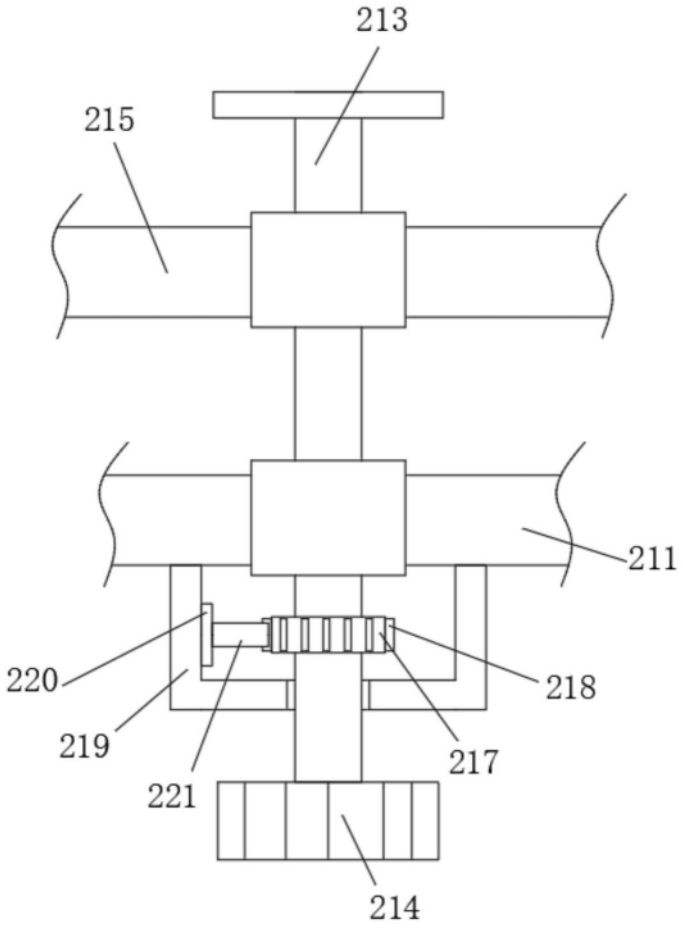


图5

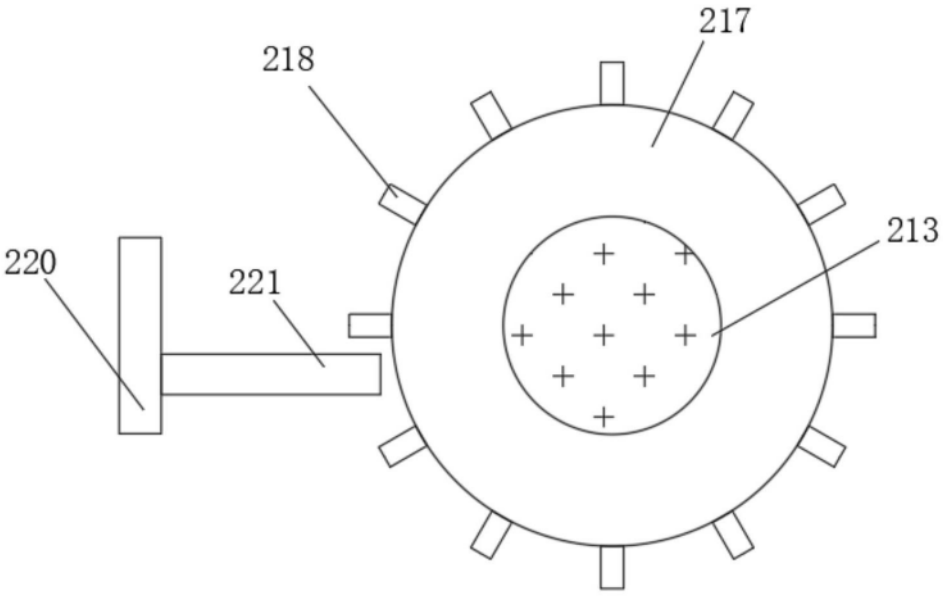


图6

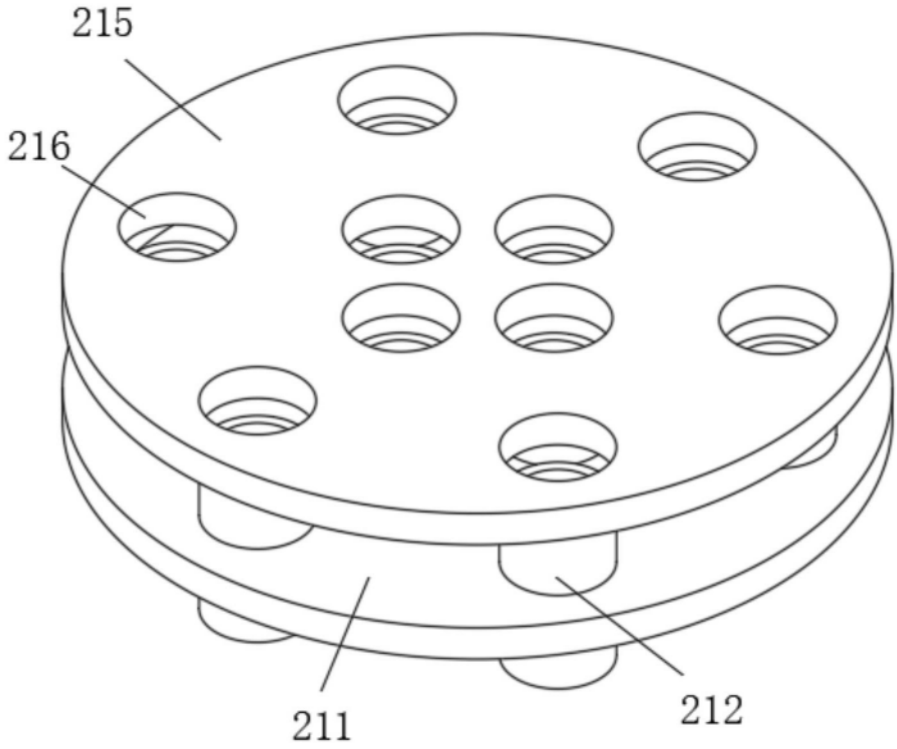


图7

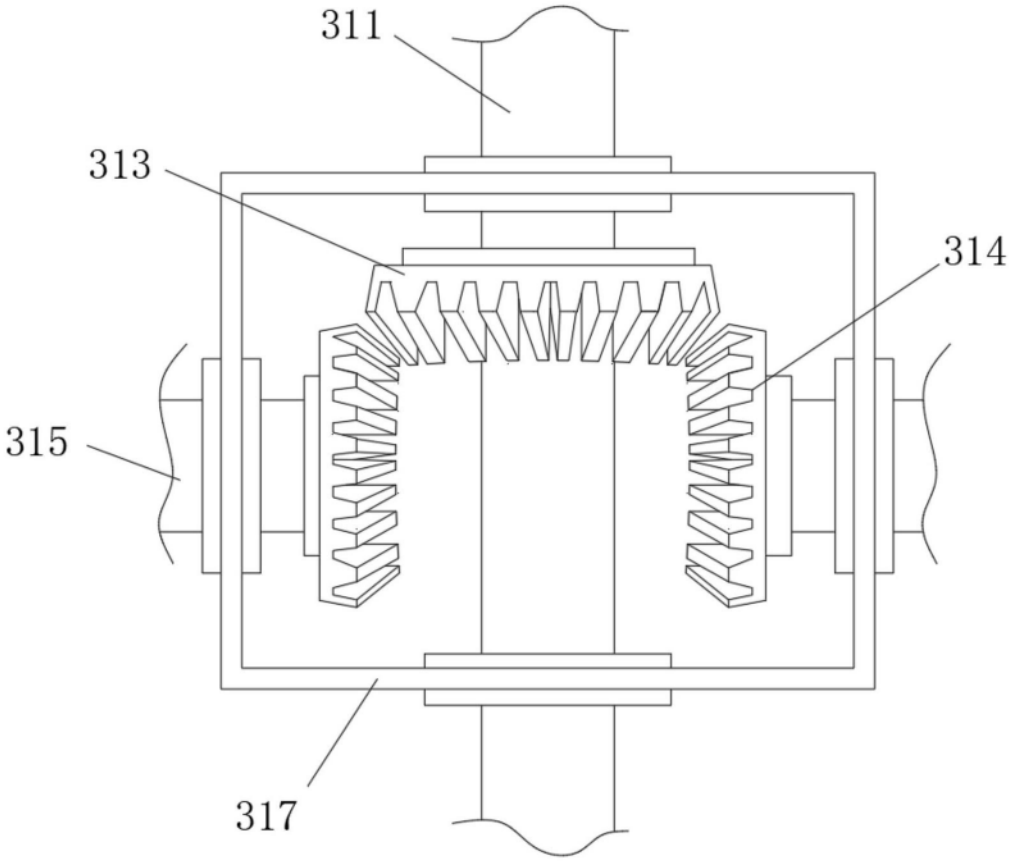


图8

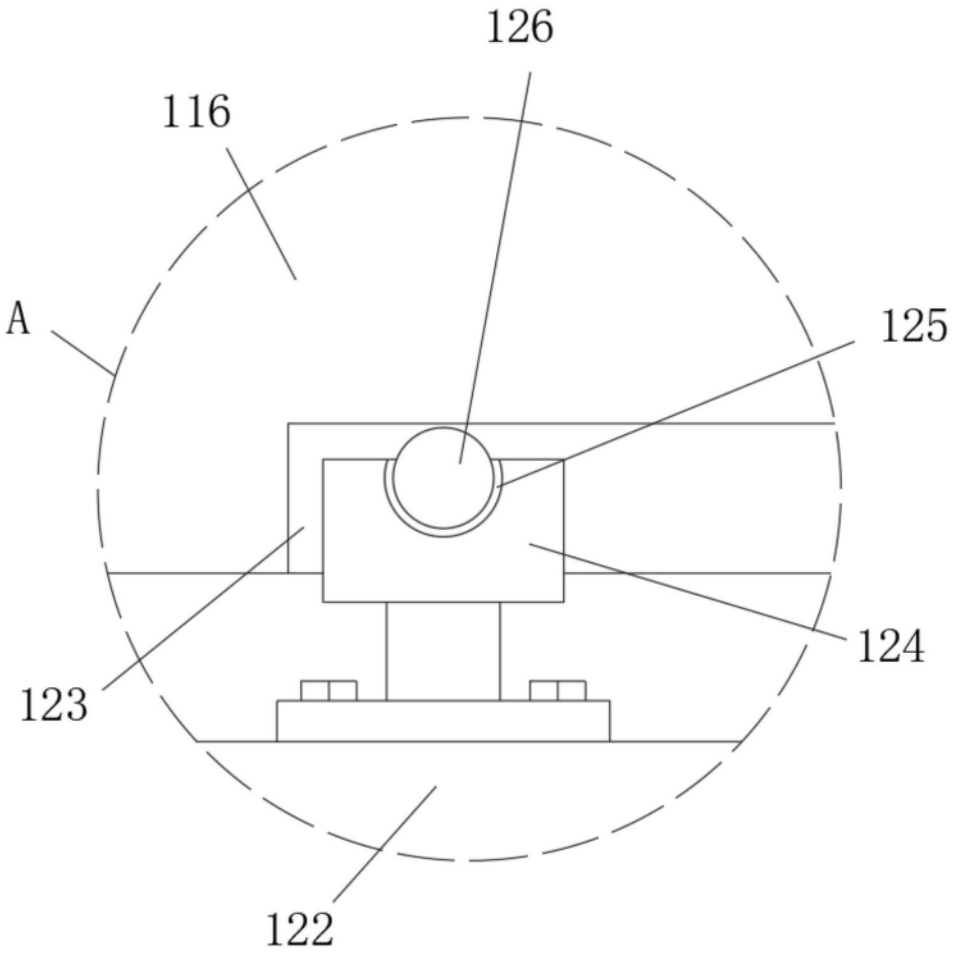


图9