



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218680075 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202223064537.3

(22) 申请日 2022.11.18

(73) 专利权人 梅州市农林科学院花卉研究所

地址 514000 广东省梅州市富奇路151号

(72) 发明人 郑焕明 林新莲 李艳梅 黄静兰

李霞 钟云东

(74) 专利代理机构 上海茸恒专利代理事务所

(特殊普通合伙) 31408

专利代理师 孙稚源

(51) Int.Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

A01C 23/00 (2006.01)

B05B 15/68 (2018.01)

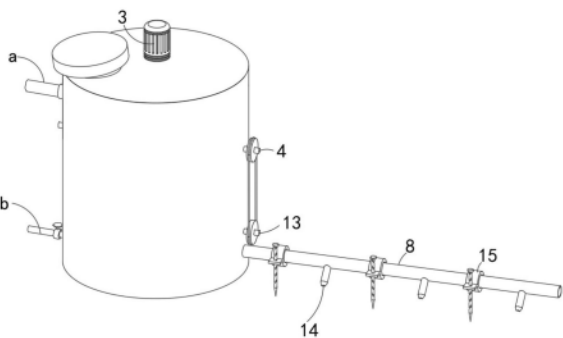
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种大棚植物栽培用营养液喷淋装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种大棚植物栽培用营养液喷淋装置,设置有储液桶,所述储液桶的顶部设置有进料口,且储液桶的顶部通过螺栓安装有电动机,所述电动机的输出轴通过锥齿轮组转换器啮合连接有连接轴;包括:滤网,固定在所述储液桶的内底面,所述储液桶的底部固定有出料管,所述输液管的一端缠绕有复位弹簧,且输液管活动贯穿支撑板的内部;第一齿轮,固定套设于所述输液管的外侧,所述第一齿轮的上方啮合连接有第二齿轮,所述传动轴轴承贯穿于支撑板的内部;喷淋头,固定安装在所述输液管的侧面。该大棚植物栽培用营养液喷淋装置,在喷淋过程中,可根据需求进行更大范围的喷淋,并且在喷淋角度调节时,也能够保证喷淋结构使用时的稳定性。



1. 一种大棚植物栽培用营养液喷淋装置, 设置有储液桶(1), 所述储液桶(1)的顶部设置有进料口(2)和管道进料管(a), 且储液桶(1)的顶部通过螺栓安装有电动机(3), 所述电动机(3)的输出轴通过锥齿轮组转换器(c)啮合连接有连接轴(4), 且连接轴(4)的两端侧面固定有搅拌杆(5);

其特征在于, 包括:

滤网(6), 固定在所述储液桶(1)的内底面, 所述储液桶(1)的底部固定有出料管(7), 且出料管(7)的侧面活动贯穿有输液管(8), 所述输液管(8)的一端缠绕有复位弹簧(9), 且输液管(8)活动贯穿支撑板(10)的内部, 并且支撑板(10)固定在储液桶(1)下方的支腿内侧; 滤网(6)上设置有开孔, 且开孔的底部连接有排污口(b);

第一齿轮(11), 固定套设于所述输液管(8)的外侧, 所述第一齿轮(11)的上方啮合连接有第二齿轮(12), 且第二齿轮(12)的内部固定贯穿有传动轴(13), 所述传动轴(13)轴承贯穿于支撑板(10)的内部, 且传动轴(13)通过皮带轮机构和连接轴(4)相互连接;

喷淋头(14), 固定安装在所述输液管(8)的侧面。

2. 根据权利要求1所述的一种大棚植物栽培用营养液喷淋装置, 其特征在于: 所述连接轴(4)的两侧边固定有两个刷杆(41), 且刷杆(41)为倒置“T”形结构, 并且刷杆(41)的底部和滤网(6)的表面贴合接触。

3. 根据权利要求1所述的一种大棚植物栽培用营养液喷淋装置, 其特征在于: 所述输液管(8)与出料管(7)和支撑板(10)均为转动连接, 且输液管(8)通过出料管(7)和储液桶(1)相互连通。

4. 根据权利要求1所述的一种大棚植物栽培用营养液喷淋装置, 其特征在于: 所述第二齿轮(12)上齿块分布的范围是其周长的 $1/2$, 且第二齿轮(12)的直径小于第一齿轮(11)的直径。

5. 根据权利要求1所述的一种大棚植物栽培用营养液喷淋装置, 其特征在于: 所述喷淋头(14)和固定环(15)均在输液管(8)上等间距分布, 且固定环(15)套设在输液管(8)的外部, 固定环(15)和输液管(8)组成相对旋转结构, 并且喷淋头(14)和固定环(15)呈交替式分布。

6. 根据权利要求5所述的一种大棚植物栽培用营养液喷淋装置, 其特征在于: 所述固定环(15)的侧面固定有固定块(16), 且固定块(16)的内部活动贯穿有插地杆(17), 并且插地杆(17)和固定块(16)为螺纹连接, 同时插地杆(17)的底部为锥形结构。

一种大棚植物栽培用营养液喷淋装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷淋装置技术领域,具体为一种大棚植物栽培用营养液喷淋装置。

背景技术

[0002] 大棚内植物在栽培过程中,其根部需要定期补充营养,因此通过在喷水罐中添加营养液的方式,来对植物周围的土壤进行添加营养,例如公开号为CN214229306U的一种苦瓜栽培用营养液喷淋装置,包括水泵、导管、三通连接管与插地喷头,所述水泵一端固定连接抽水管,所述水泵远离抽水管一端固定连接有定时器,一种使用方便、节省资源,提高植株吸收效果的苦瓜栽培用营养液喷淋装置。但是该苦瓜栽培用营养液喷淋装置在实际使用过程中依旧存在以下缺点:

[0003] 上述喷淋装置虽然能够实现对植物的喷淋,但是在喷淋过程中,其喷淋的范围有限,不方便根据需求进行更大范围的喷淋,并且当调节喷淋角度时,会造成喷淋结构的不稳定,针对上述问题,急需在原有喷淋装置的基础上进行创新设计。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种大棚植物栽培用营养液喷淋装置,以解决上述背景技术提出在喷淋过程中,其喷淋的范围有限,不方便根据需求进行更大范围的喷淋,并且当调节喷淋角度时,会造成喷淋结构的不稳定的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种大棚植物栽培用营养液喷淋装置,设置有储液桶,所述储液桶的顶部设置有进料口和管道进料管,且储液桶的顶部通过螺栓安装有电动机,所述电动机的输出轴通过锥齿轮组转换器啮合连接有连接轴,且连接轴的两端侧面固定有搅拌杆;

[0006] 包括:

[0007] 滤网,固定在所述储液桶的内底面,所述储液桶的底部固定有出料管,且出料管的侧面活动贯穿有输液管,所述输液管的一端缠绕有复位弹簧,且输液管活动贯穿支撑板的内部,并且支撑板固定在储液桶下方的支腿内侧;滤网上设置有开孔,且开孔的底部连接有排污口;

[0008] 第一齿轮,固定套设于所述输液管的外侧,所述第一齿轮的上方啮合连接有第二齿轮,且第二齿轮的内部固定贯穿有传动轴,所述传动轴轴承贯穿于支撑板的内部,且传动轴通过皮带轮机构和连接轴相互连接;

[0009] 喷淋头,固定安装在所述输液管的侧面。

[0010] 优选的,所述连接轴的两侧边固定有两个刷杆,且刷杆为倒置“T”形结构,并且刷杆的底部和滤网的表面贴合接触,因此在连接轴转动时可带动刷杆与滤网接触,防止营养液中的杂质造成滤网的堵塞。

[0011] 优选的,所述输液管与出料管和支撑板均为转动连接,且输液管通过出料管和储

液桶相互连通,储液桶内的液体可通过出料管进入输料管内,最后从喷淋头排出。

[0012] 优选的,所述第二齿轮上齿块分布的范围是其周长的1/2,且第二齿轮的直径小于第一齿轮的直径,当第二齿轮与第一齿轮啮合传动时可带动输液管转动,而解除啮合时输液管反向转动。

[0013] 优选的,所述喷淋头和固定环均在输液管上等间距分布,且固定环套设在输液管的外部,固定环和输液管组成相对旋转结构,并且喷淋头和固定环呈交替式分布,输液管转动时在固定环中转动,因此可保证喷淋过程中的稳定性。

[0014] 优选的,所述固定环的侧面固定有固定块,且固定块的内部活动贯穿有插地杆,并且插地杆和固定块为螺纹连接,同时插地杆的底部为锥形结构,通过转动插地杆在固定块中改变位置,这样能够带动插地杆深入地下。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该大棚植物栽培用营养液喷淋装置,在喷淋过程中,可根据需求进行更大范围的喷淋,并且在喷淋角度调节时,也能够保证喷淋结构使用时的稳定性,具体如下:

[0016] 1.通过皮带轮机构的传动,以及第二齿轮与第一齿轮啮合的传动,可带动输液管旋转,进而对喷淋头的喷淋角度进行调节,当第二齿轮不与第一齿轮啮合时,通过复位弹簧的回弹性可带动输液管反向转动,实现另一方向的喷淋;

[0017] 2.通过转动插地杆能够改变在固定块中的位置,并且插地杆的底部深入地下,可保证固定环位置的稳定,这样能够提升输液管转动时以及喷淋过程中的稳定性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型正视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型正剖结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型出料管正剖结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型固定环侧视结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型齿轮仰视结构示意图。

[0023] 图中:1、储液桶;2、进料口;3、电动机;4、连接轴;41、刷杆;5、搅拌杆;6、滤网;7、出料管;8、输液管;9、复位弹簧;10、支撑板;11、第一齿轮;12、第二齿轮;13、传动轴;14、喷淋头;15、固定环;16、固定块;17、插地杆;a、管道进料管;b、排污口;c、锥齿轮组转换器;

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种大棚植物栽培用营养液喷淋装置,设置有储液桶1,所述储液桶1的顶部设置有进料口2和管道进料管a,且储液桶1的顶部通过螺栓安装有电动机3,电动机3的输出轴通过锥齿轮组转换器c啮合连接有连接轴4,且连接轴4的两端侧面固定有搅拌杆5;包括:滤网6,固定在储液桶1的内底面,储液桶1的底部固定有出料管7,且出料管7的侧面活动贯穿有输液管8,输液管8的一端缠绕有复位弹簧9,

且输液管8活动贯穿支撑板10的内部,并且支撑板10固定在储液桶1下方的支腿内侧;滤网6上设置有开孔,且开孔的底部连接有排污口b;

[0026] 第一齿轮11,固定套设于输液管8的外侧,第一齿轮11的上方啮合连接有第二齿轮12,且第二齿轮12的内部固定贯穿有传动轴13,传动轴13轴承贯穿于支撑板10的内部,且传动轴13通过皮带轮机构和连接轴4相互连接;喷淋头14,固定安装在输液管8的侧面。

[0027] 如图2所示,连接轴4的两侧边固定有两个刷杆41,且刷杆41为倒置“T”形结构,并且刷杆41的底部和滤网6的表面贴合接触,当营养液和其他液体在储液桶1内混合后,可经过滤网6流向出料管7,通过滤网6能够对营养液中的杂质进行拦截,这样电动机3通过连接轴4带动刷杆41转动时,能够在滤网6上方扫动,进而将拦截的杂质扫至边缘处,防止堵塞在滤网6上方影响液体流动的顺畅性,并且清扫的至可通过滤网6底部的排污口b排出;

[0028] 如图1-3和图5所示,输液管8与出料管7和支撑板10均为转动连接,且输液管8通过出料管7和储液桶1相互连通,流入出料管7内的营养液可进入输液管8内,而输液管8与相应的水泵相连接,因此能够实现将储液筒1内的液体抽出,并泵送至输液管8内,最后从喷淋头14喷洒出;第二齿轮12上齿块分布的范围是其周长的1/2,且第二齿轮12的直径小于第一齿轮11的直径,连接轴4转动的同时可通过皮带轮机构带动传动轴13转动,进而通过第二齿轮12与第一齿轮11的啮合传动,可带动输液管8在出料管7上转动,进而对喷淋头14的喷淋角度进行调节,实现更大范围的喷淋,当第二齿轮12不与第一齿轮11啮合时,通过复位弹簧9的回弹性,可带动输液管8反向转动,进而实现另一方向的喷淋;

[0029] 如图1和图4所示,喷淋头14和固定环15均在输液管8上等间距分布,且固定环15套设在输液管8的外部,固定环15和输液管8组成相对旋转结构,并且喷淋头14和固定环15呈交替式分布;固定环15的侧面固定有固定块16,且固定块16的内部活动贯穿有插地杆17,并且插地杆17和固定块16为螺纹连接,同时插地杆17的底部为锥形结构,营养液通过输液管8上等间距分布的喷淋头14喷洒出,而输液管8贯穿在固定环15内,可通过转动插地杆17改变其在固定块16上的位置,并通过插地杆17的底部插入地下,来保证固定环15位置的固定,这样能够保证输液管8在输液以及转动时的稳定性。

[0030] 工作原理:如图1-5所示,将需要喷淋的营养液以及其他业液体从进料口2倒入储液桶1的内部,然后电动机3通过锥齿轮组转换器带动连接轴4和搅拌杆5转动,实现对营养液的均匀混合,这样营养液可从出料管7进入输液管8中,最后从喷淋头14喷出,并且在喷淋过程中,可通过齿轮的啮合传动带动输液管8转动,进而对喷淋的角度进行调节,在角度转变过程中通过固定环15的设置可保证输液管8的稳定性。

[0031] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

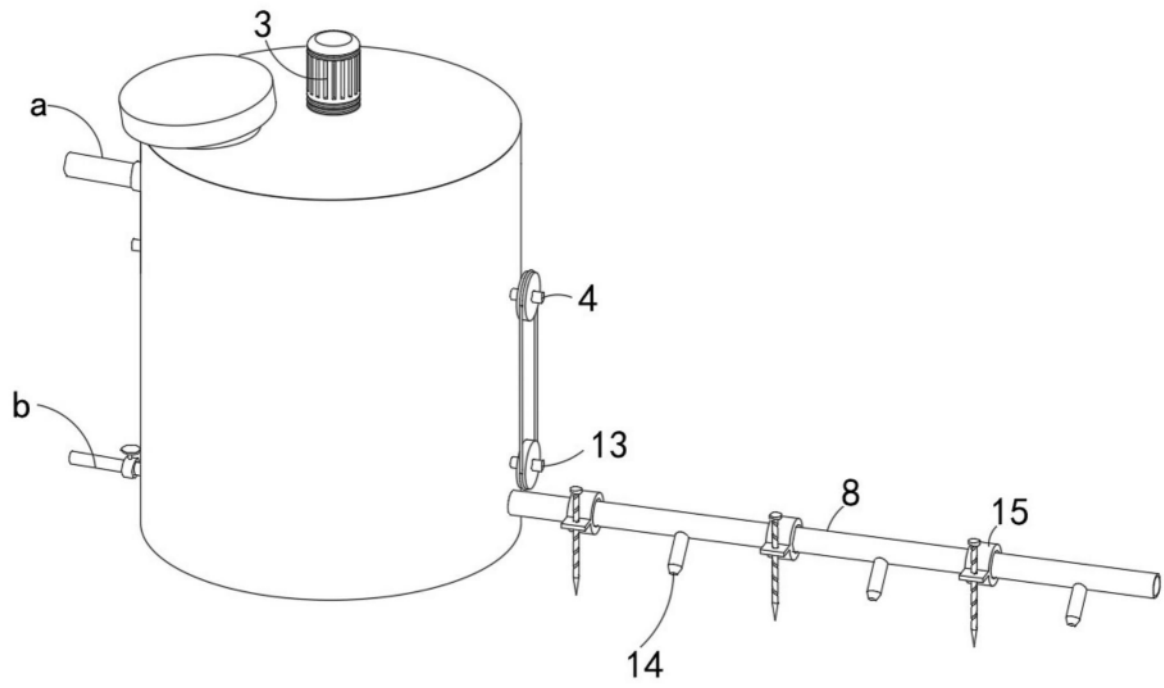


图1

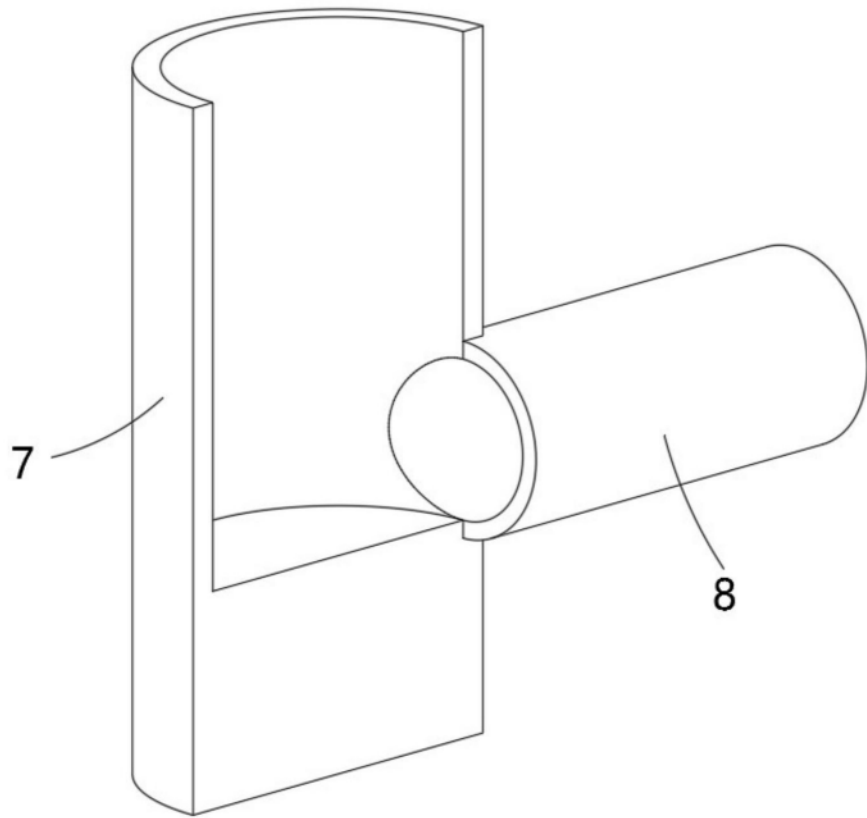


图3

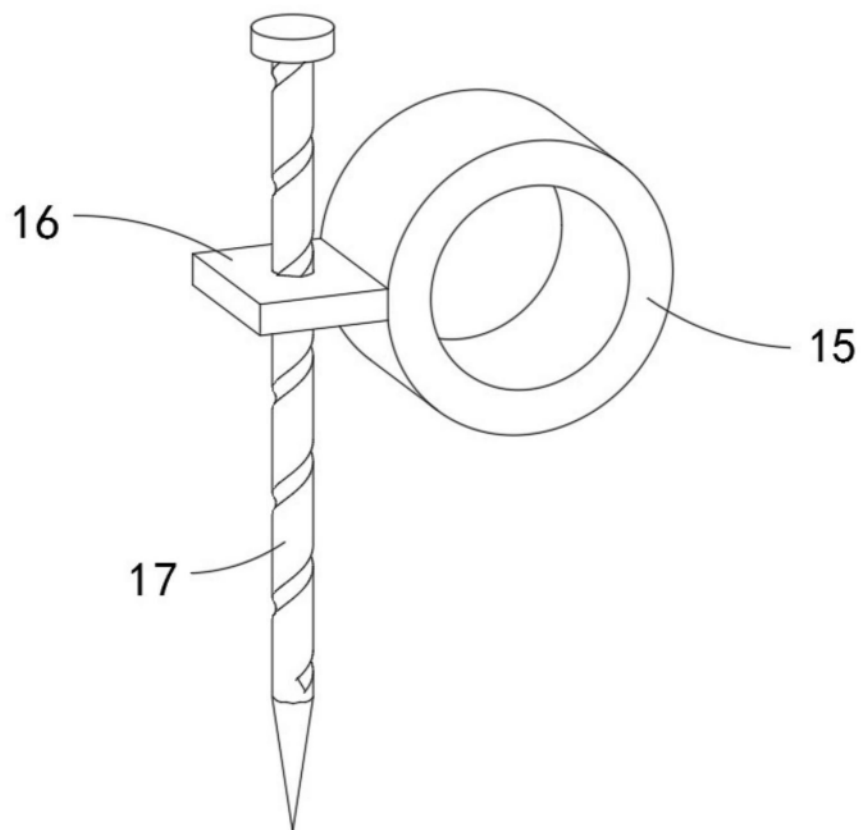


图4

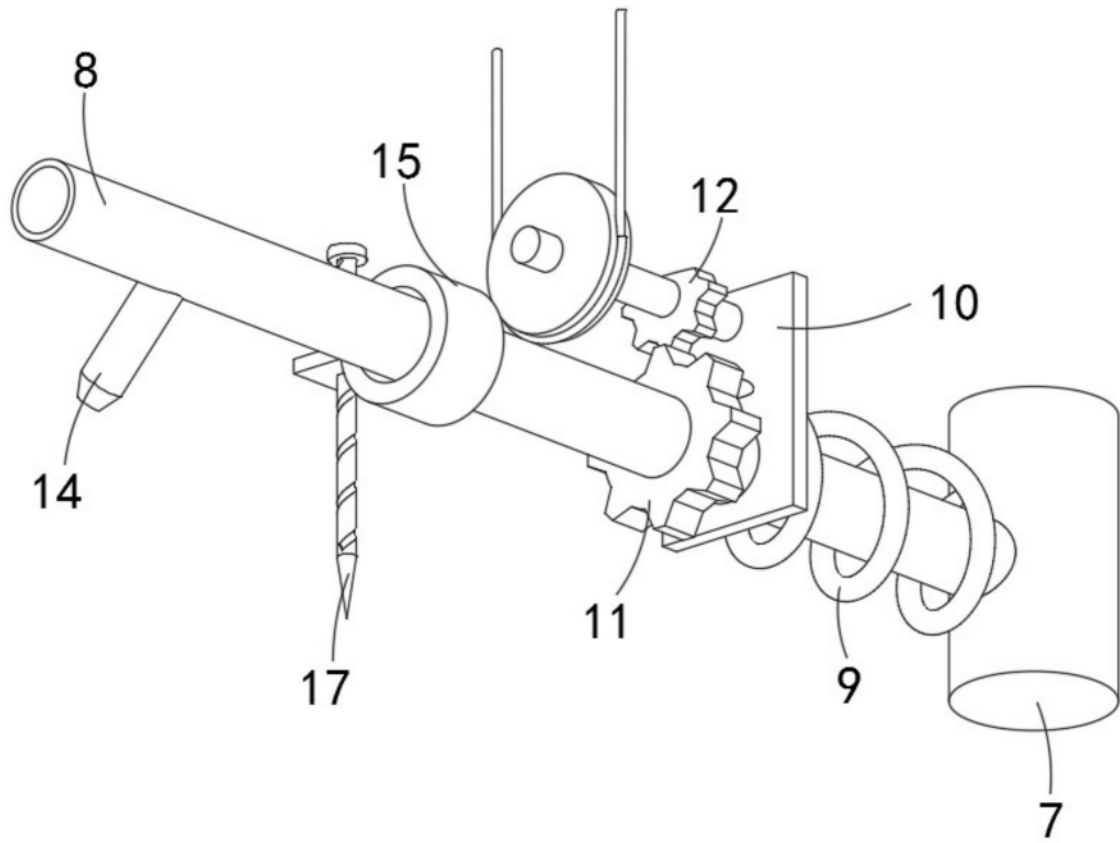


图5