



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221409994 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202322992583.8

(22) 申请日 2023.11.07

(73) 专利权人 河南省农业科学院蔬菜研究所

地址 450000 河南省郑州市金水区文化路  
街道花园路116号河南省农业科学院  
蔬菜所

专利权人 河南省庆发种业有限公司

(72) 发明人 马凯 唐艳领 牛莉莉 蔡毓新  
荆艳彩 米国全 杨凡 史宣杰

(74) 专利代理机构 北京名拓专利代理有限公司  
16151

专利代理师 林霞

(51) Int. Cl.

A01G 29/00 (2006.01)

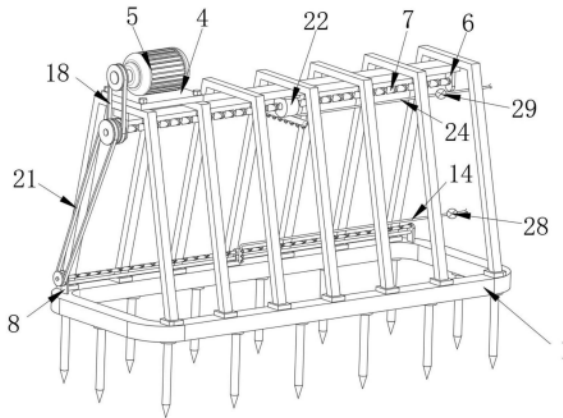
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种用于农业黄瓜种植的灌溉架

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种用于农业黄瓜种植的灌溉架,包括底架,所述底架的顶部固定连接若干个呈线性阵列分布的V型支撑架,若干个所述V型支撑架内壁的顶部之间固定连接横梁,且所述V型支撑架的顶部固定连接有电机支架,所述电机支架的顶部固定安装有驱动电机,所述横梁底部的两端均固定连接有固定板二,两个所述固定板二之间转动连接有往复丝杠二。本实用新型通过开启电磁阀一,并通过供水管一向往复移动的竖管内供水,水流通过喷淋嘴一洒向黄瓜植株的根部,实现对黄瓜植株的根系进行针对性的均匀浇水灌溉,提高对黄瓜植株根部的灌溉效果,避免黄瓜植株的根系缺水而影响黄瓜植株的生长发育。



1. 一种用于农业黄瓜种植的灌溉架,包括底架(1),其特征在于:所述底架(1)的顶部固定连接有若干个呈线性状阵列分布的V型支撑架(2),若干个所述V型支撑架(2)内壁的顶部之间固定连接横梁(3),且所述V型支撑架(2)的顶部固定连接电机支架(4),所述电机支架(4)的顶部固定安装有驱动电机(5),所述横梁(3)底部的两端均固定连接固定板二(6),两个所述固定板二(6)之间转动连接有往复丝杠二(7),所述往复丝杠二(7)上设置有瓜藤浇灌组件,所述底架(1)顶部的两侧均固定连接固定板一(8),两个所述固定板一(8)之间设置有往复丝杠一(9)和导向杆(10),所述往复丝杠一(9)的外表面螺纹连接有螺纹块一(11),所述导向杆(10)的外表面活动套设有导向环(12),所述螺纹块一(11)和导向环(12)固定连接,所述螺纹块一(11)上设置有根部浇灌组件,所述驱动电机(5)的输出端和往复丝杠二(7)之间设置有传动组件一,所述往复丝杠二(7)和往复丝杠一(9)之间设置有传动组件二。

2. 根据权利要求1所述的一种用于农业黄瓜种植的灌溉架,其特征在于:所述根部浇灌组件包括固定安装螺纹块一(11)上的竖管(13),所述竖管(13)上固定连接供水管一(14)和喷淋嘴一(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于农业黄瓜种植的灌溉架,其特征在于:所述传动组件一包括皮带轮一(16)和皮带轮二(17),所述皮带轮一(16)固定安装在驱动电机(5)的输出端上,所述皮带轮二(17)固定安装在往复丝杠二(7)的端部,所述皮带轮一(16)和皮带轮二(17)的外表面之间传动连接有内齿皮带一(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于农业黄瓜种植的灌溉架,其特征在于:所述传动组件二包括皮带轮三(19)和皮带轮四(20),所述皮带轮三(19)固定安装在往复丝杠二(7)的端部,所述皮带轮四(20)固定安装在往复丝杠一(9)的端部,所述皮带轮三(19)和皮带轮四(20)的外表面之间传动连接有内齿皮带二(21)。

5. 根据权利要求2所述的一种用于农业黄瓜种植的灌溉架,其特征在于:所述瓜藤浇灌组件包括螺纹套设在往复丝杠二(7)外表面上的螺纹块二(22),所述螺纹块二(22)的底部固定连接横管(23),所述横管(23)上固定连接供水管二(24)和喷淋嘴二(25)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于农业黄瓜种植的灌溉架,其特征在于:所述横梁(3)的底部开设有滑槽(26),所述滑槽(26)的内部滑动连接有滑块(27),所述滑块(27)的底部与螺纹块二(22)的顶部固定连接。

7. 根据权利要求5所述的一种用于农业黄瓜种植的灌溉架,其特征在于:所述供水管一(14)和供水管二(24)采用可伸缩的软管,所述供水管一(14)上设置有电磁阀一(28),所述供水管二(24)上设置有电磁阀二(29)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于农业黄瓜种植的灌溉架,其特征在于:所述底架(1)的底部固定连接若干个固定钢钎(30)。

## 一种用于农业黄瓜种植的灌溉架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及黄瓜种植技术领域,尤其涉及一种用于农业黄瓜种植的灌溉架。

### 背景技术

[0002] 黄瓜是葫芦科甜瓜属植物,果实颜色呈油绿或翠绿,表面有柔软的小刺,中国各地普遍栽培,可大面积露养,也可小范围栽培,黄瓜在种植过程中通常需要灌溉装置对黄瓜进行浇灌,黄瓜藤叶的生长是离不开水分的,土壤干旱黄瓜藤叶就会长得瘦弱矮小和缓慢,只有供足水分,才能长势茂盛。

[0003] 在黄瓜种植过程中,浇水不能光顾及藤叶,还要兼顾根系,因为黄瓜植株主要的吸水部位是根部,浇在根部能使黄瓜植株更好吸收水分,保障黄瓜植株更好地生长。

[0004] 现有技术中的黄瓜种植用灌溉架多数只能够对黄瓜的瓜藤进行浇水灌溉,但不具备对黄瓜植株的根系进行针对性浇灌的功能,对黄瓜植株的根部灌溉效果不佳,容易造成黄瓜植株的根系缺水,而影响黄瓜植株的生长发育,存在一定的缺陷。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种用于农业黄瓜种植的灌溉架。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种用于农业黄瓜种植的灌溉架,包括底架,所述底架的顶部固定连接有若干个呈线状阵列分布的V型支撑架,若干个所述V型支撑架内壁的顶部之间固定连接有横梁,且所述V型支撑架的顶部固定连接有电机支架,所述电机支架的顶部固定安装有驱动电机,所述横梁底部的两端均固定连接有固定板二,两个所述固定板二之间转动连接有往复丝杠二,所述往复丝杠二上设置有瓜藤浇灌组件,所述底架顶部的两侧均固定连接有固定板一,两个所述固定板一之间设置有往复丝杠一和导向杆,所述往复丝杠一的外表面螺纹连接有螺纹块一,所述导向杆的外表面活动套设有导向环,所述螺纹块一和导向环固定连接,所述螺纹块一上设置有根部浇灌组件,所述驱动电机的输出端和往复丝杠二之间设置有传动组件一,所述往复丝杠二和往复丝杠一之间设置有传动组件二。

[0007] 通过传动组件一和转动组件二的配合使用,在同一个驱动电机的驱动下,即可实现往复丝杠一和往复丝杠二的旋转,从而间接驱使瓜藤浇灌组件和根部浇灌组件往复移动,避免了多个电机的使用,降低了灌溉架的制造成本和使用能耗,节能环保,顺应时代的潮流。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述根部浇灌组件包括固定安装螺纹块一上的竖管,所述竖管上固定连接有供水管一和喷淋嘴一,通过根部浇灌组件的设置用于对黄瓜植株的根部进行浇水,避免黄瓜植株的根系缺水而影响黄瓜植株的生长发育。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述传动组件一包括皮带轮一和皮带轮二,所述皮带轮一固定安装在驱动电机的输出端上,所述皮带轮二固定安装在往复丝杠二的端部,所述皮带轮一和皮带轮二的外表面之间传动连接有内齿皮带一。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述传动组件二包括皮带轮三和皮带轮四,所述皮带轮三固定安装在往复丝杠二的端部,所述皮带轮四固定安装在往复丝杠一的端部,所述皮带轮三和皮带轮四的外表面之间传动连接有内齿皮带二。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述瓜藤浇灌组件包括螺纹套设在往复丝杠二外表面上的螺纹块二,所述螺纹块二的底部固定连接有横管,所述横管上固定连接有供水管二和喷淋嘴二。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述横梁的底部开设有滑槽,所述滑槽的内部滑动连接有滑块,所述滑块的底部与螺纹块二的顶部固定连接,通过滑槽和滑块的配合使用,能够对螺纹块二起到限位作用,且可提高螺纹块二移动时的稳定性。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0019] 所述供水管一和供水管二采用可伸缩的软管,所述供水管一上设置有电磁阀一,所述供水管二上设置有电磁阀二。

[0020] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0021] 所述底架的底部固定连接有若干个固定钢钎。

[0022] 本实用新型具有如下有益效果:

[0023] 1、与现有技术相比,该用于农业黄瓜种植的灌溉架,通过开启电磁阀一,并通过供水管一向往复移动的竖管内供水,水流通过喷淋嘴一洒向黄瓜植株的根部,实现对黄瓜植株的根系进行针对性的均匀浇水灌溉,提高对黄瓜植株根部的灌溉效果,避免黄瓜植株的根系缺水而影响黄瓜植株的生长发育。

[0024] 2、与现有技术相比,该用于农业黄瓜种植的灌溉架,通过传动组件一和转动组件二的配合使用,在同一个驱动电机的驱动下,即可实现往复丝杠一和往复丝杠二的旋转,从而间接驱使瓜藤浇灌组件和根部浇灌组件往复移动,避免了多个电机的使用,降低了灌溉架的制造成本和使用能耗,节能环保,顺应时代的潮流。

## 附图说明

[0025] 图1为本实用新型提出的一种用于农业黄瓜种植的灌溉架的整体结构立体示意图;

[0026] 图2为本实用新型提出的一种用于农业黄瓜种植的灌溉架的横梁和V型支撑架等结构立体示意图;

[0027] 图3为本实用新型提出的一种用于农业黄瓜种植的灌溉架的传动组件一和传动组件二等结构立体示意图;

[0028] 图4为本实用新型提出的一种用于农业黄瓜种植的灌溉架的传动组件一和传动组件二等结构正视图;

[0029] 图5为图3中A处放大图;

[0030] 图6为图3中B处放大图。

[0031] 图例说明：

[0032] 1、底架；2、V型支撑架；3、横梁；4、电机支架；5、驱动电机；6、固定板二；7、往复丝杠二；8、固定板一；9、往复丝杠一；10、导向杆；11、螺纹块一；12、导向环；13、竖管；14、供水管一；15、喷淋嘴一；16、皮带轮一；17、皮带轮二；18、内齿皮带一；19、皮带轮三；20、皮带轮四；21、内齿皮带二；22、螺纹块二；23、横管；24、供水管二；25、喷淋嘴二；26、滑槽；27、滑块；28、电磁阀一；29、电磁阀二；30、固定钢钎。

### 具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 参照图1-6,本实用新型提供一种用于农业黄瓜种植的灌溉架:包括底架1,底架1的底部固定连接有若干个固定钢钎30,底架1的顶部固定连接有若干个呈线性状阵列分布的V型支撑架2,若干个V型支撑架2内壁的顶部之间固定连接有横梁3,且V型支撑架2的顶部固定连接有电机支架4,电机支架4的顶部固定安装有驱动电机5,横梁3底部的两端均固定连接有固定板二6,两个固定板二6之间转动连接有往复丝杠二7,往复丝杠二7上设置有瓜藤浇灌组件,底架1顶部的两侧均固定连接有固定板一8,两个固定板一8之间设置有往复丝杠一9和导向杆10,往复丝杠一9的外表面螺纹连接有螺纹块一11,导向杆10的外表面活动套设有导向环12,螺纹块一11和导向环12固定连接,螺纹块一11上设置有根部浇灌组件,驱动电机5的输出端和往复丝杠二7之间设置有传动组件一,往复丝杠二7和往复丝杠一9之间设置有传动组件二。

[0035] 根部浇灌组件包括固定安装螺纹块一11上的竖管13,竖管13上固定连接有供水管一14和喷淋嘴一15,供水管一14上设置有电磁阀一28。

[0036] 通过开启电磁阀一28,并通过供水管一14向往复移动的竖管13内供水,水流通过喷淋嘴一15洒向黄瓜植株的根部,实现对黄瓜植株的根系进行针对性的均匀浇水灌溉,提高对黄瓜植株根部的灌溉效果,避免黄瓜植株的根系缺水而影响黄瓜植株的生长发育。

[0037] 传动组件一包括皮带轮一16和皮带轮二17,皮带轮一16固定安装在驱动电机5的输出端上,皮带轮二17固定安装在往复丝杠二7的端部,皮带轮一16和皮带轮二17的外表面之间传动连接有内齿皮带一18。

[0038] 通过传动组件一的设置,在驱动电机5启动时,可将驱动电机5输出端上的动能传动至往复丝杠二7上,从而带动往复丝杠二7旋转。

[0039] 传动组件二包括皮带轮三19和皮带轮四20,皮带轮三19固定安装在往复丝杠二7的端部,皮带轮四20固定安装在往复丝杠一9的端部,皮带轮三19和皮带轮四20的外表面之间传动连接有内齿皮带二21。

[0040] 通过传动组件二的设置,在往复丝杠二7旋转时,可将动能传动至往复丝杠一9上,从而带动往复丝杠一9旋转。

[0041] 瓜藤浇灌组件包括螺纹套设在往复丝杠二7外表面上的螺纹块二22,螺纹块二22

的底部固定连接有横管23,横管23上固定连接有供水管二24和喷淋嘴二25,供水管二24上设置有电磁阀二29。

[0042] 供水管一14和供水管二24采用可伸缩的软管。

[0043] 横梁3的底部开设有滑槽26,滑槽26的内部滑动连接有滑块27,滑块27的底部与螺纹块二22的顶部固定连接。

[0044] 工作原理:使用时,先将底架1底部的多个固定钢钎30插入土壤内,使得整个灌溉架固定在地面上,并将黄瓜种植在底架1的内部区域,在黄瓜种植过程中,当需要对黄瓜植株进行浇灌时,通过启动驱动电机5,驱动电机5的输出端旋转带动皮带轮一16旋转,从而通过内齿皮带一18将动能传动至皮带轮二17上,从而带动往复丝杠二7和皮带轮三19同步旋转,进而可通过内齿皮带二21将皮带轮三19上的动能传动至皮带轮四20上,带动往复丝杠一9同步旋转;

[0045] 在往复丝杠一9和往复丝杠二7旋转时,通过滑槽26和滑块27的配合使用可对螺纹块二22起到限位作用,且通过导向杆10和导向环12的配合使用可对螺纹块一11启动限位作用,使得螺纹块一11和螺纹块二22沿着往复丝杠的轴向往复移动,进而带动竖管13和横管23移动;

[0046] 当需要对黄瓜植株的根系进行浇水时,通过开启电磁阀一28,通过供水管一14向往复移动的竖管13内供水,水流通过喷淋嘴一15洒向黄瓜植株的根部,实现对黄瓜植株的根系进行针对性的均匀浇水灌溉;

[0047] 当需要对黄瓜植株的瓜藤进行浇水时,通过开启电磁阀二29,通过供水管二24向往复移动的横管23内供水,水流通过喷淋嘴二25洒向黄瓜植株的瓜藤,实现对黄瓜植株的瓜藤进行均匀浇水灌溉。

[0048] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,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。

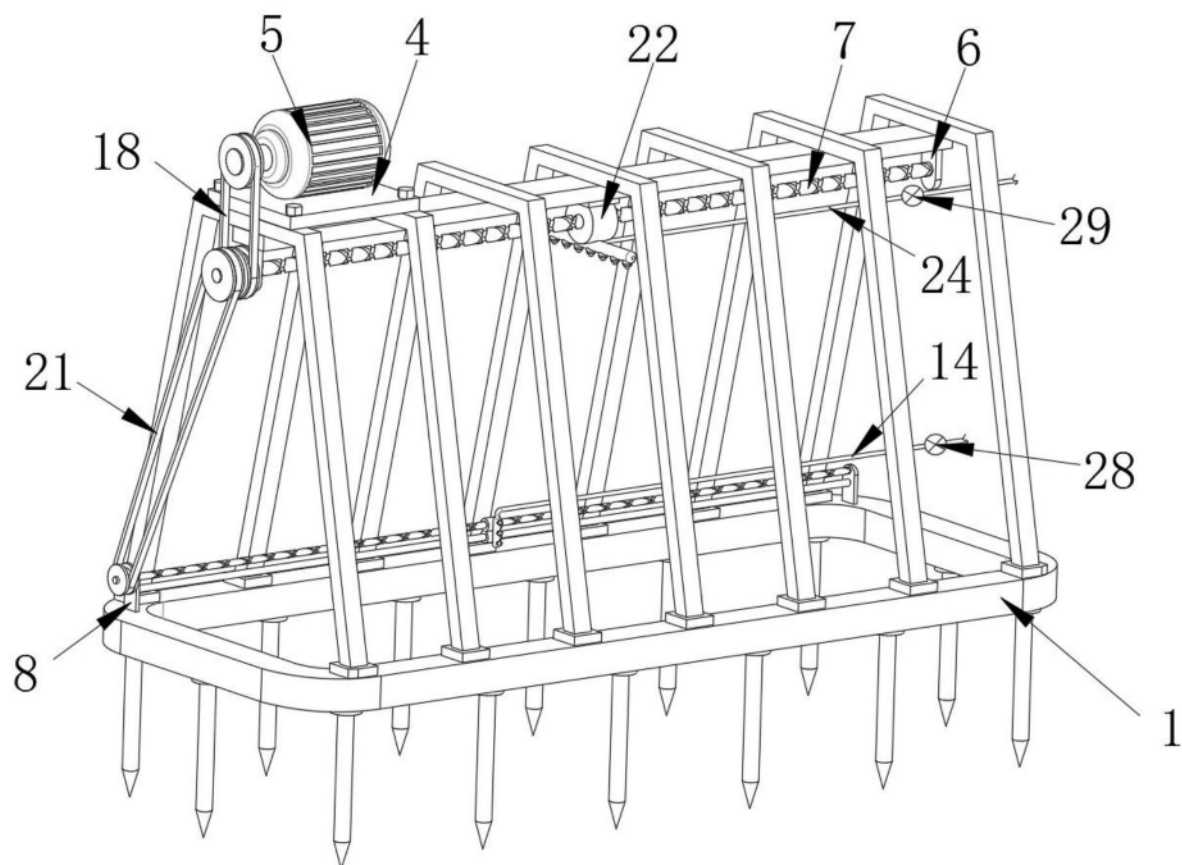


图1

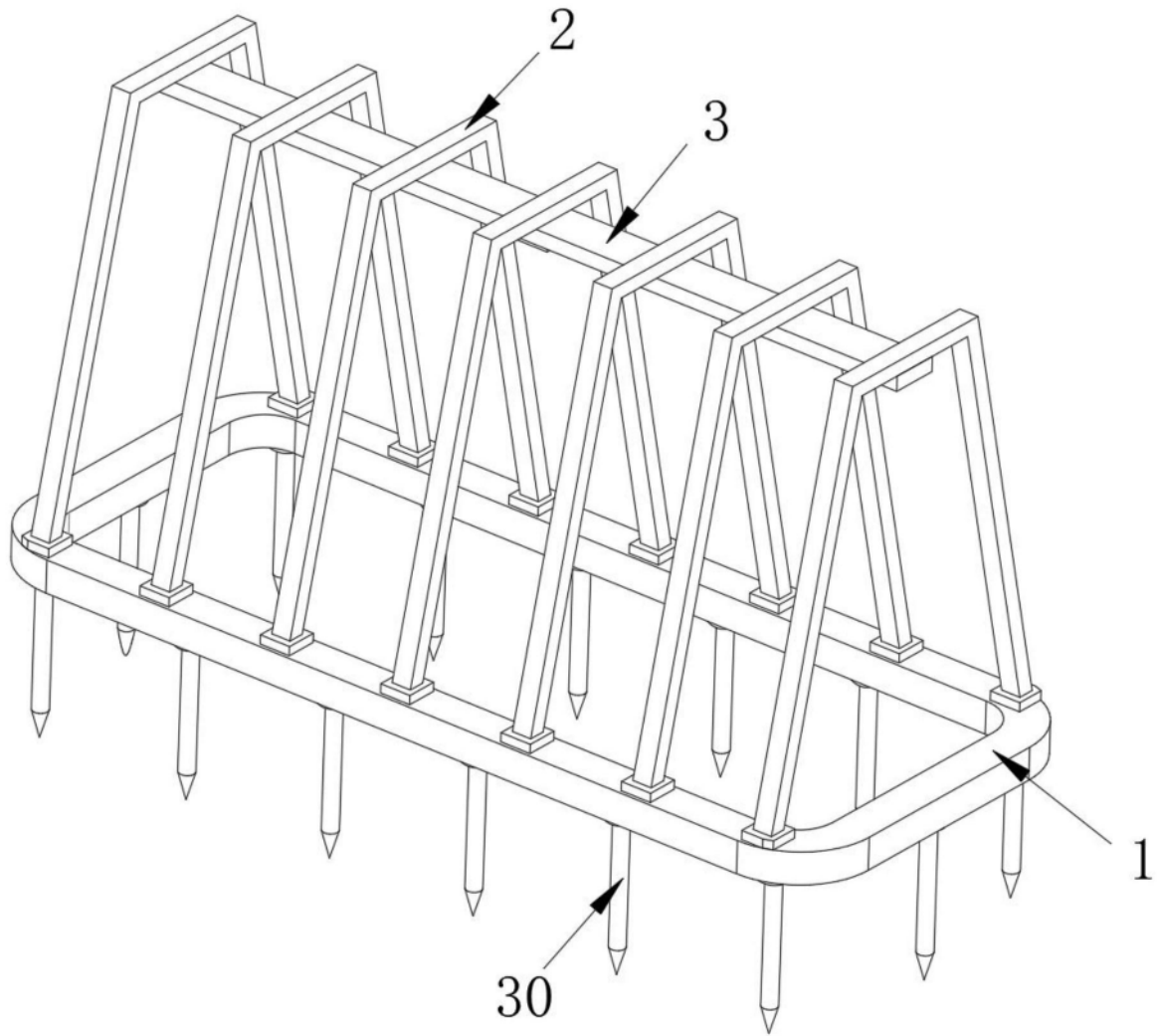


图2



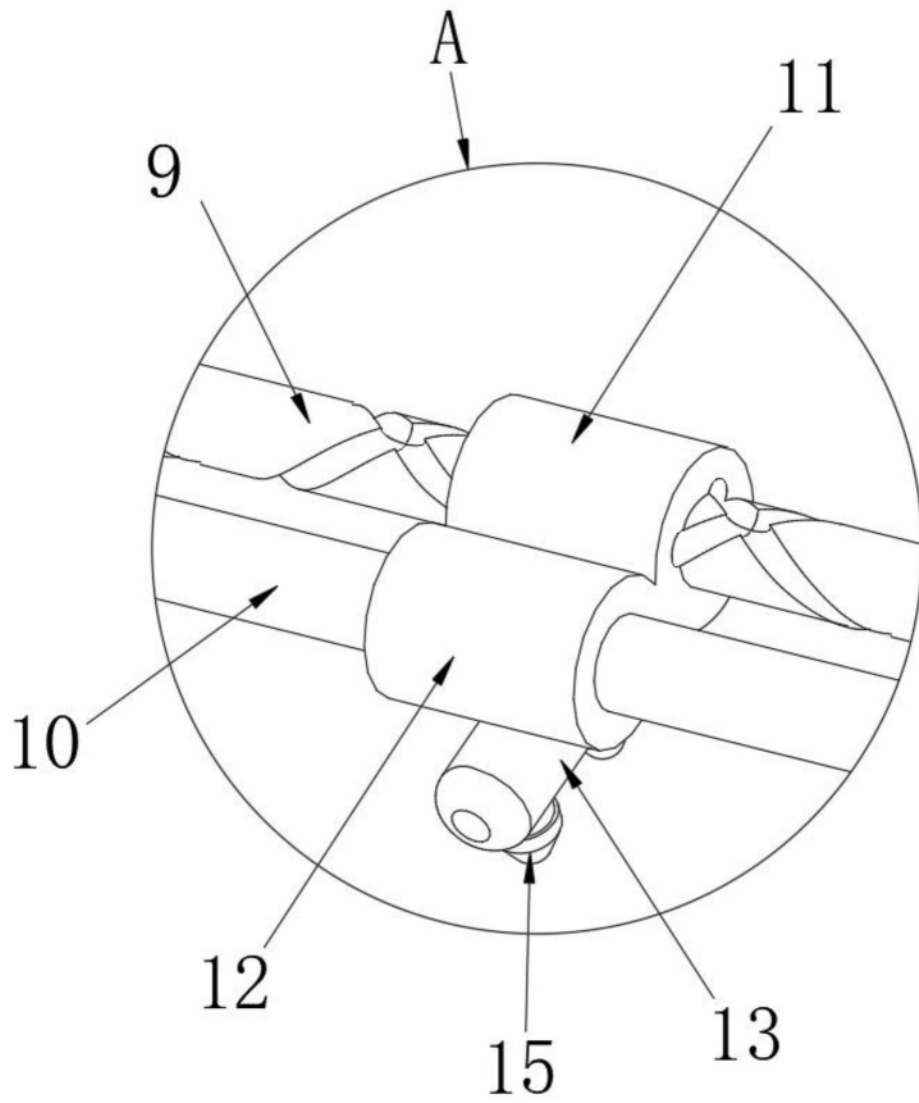


图5

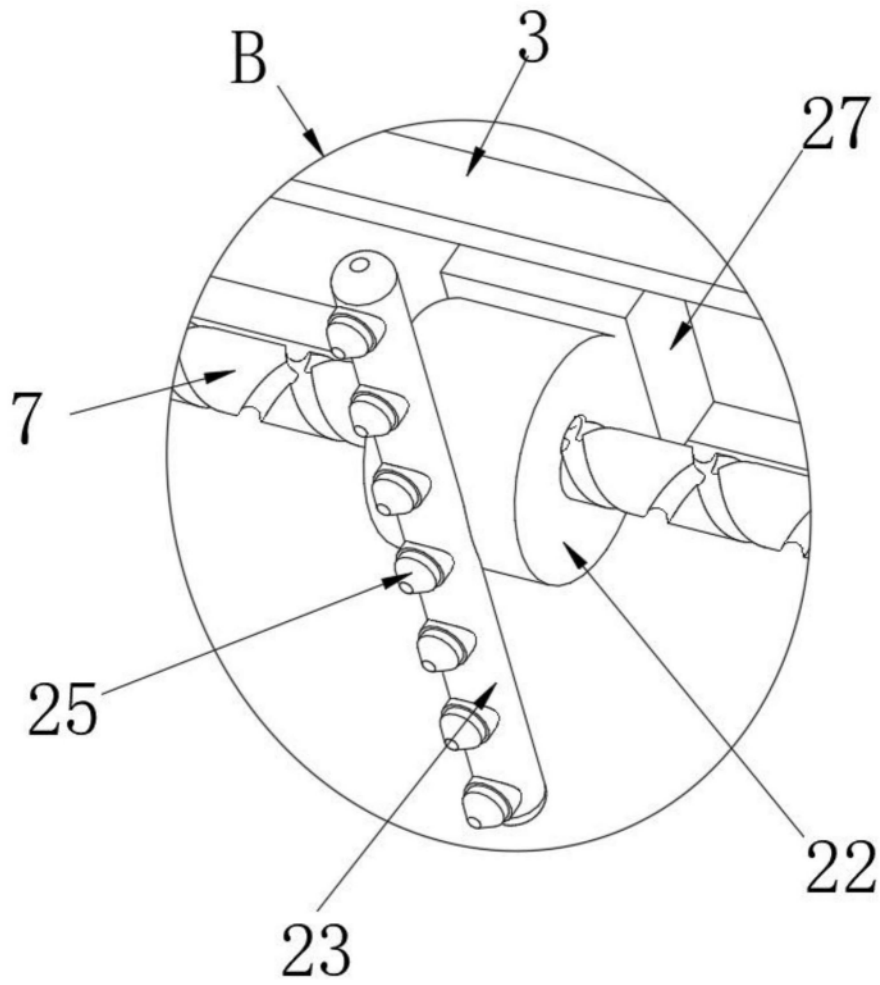


图6