



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209151848 U

(45)授权公告日 2019.07.26

(21)申请号 201821690305.X

(22)申请日 2018.10.18

(73)专利权人 张忍

地址 363118 福建省漳州市龙海市九湖镇
蔡坂村蔡坂17号

(72)发明人 张忍

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253

代理人 冯子玲

(51)Int.Cl.

A01G 25/02(2006.01)

E03B 3/02(2006.01)

B01D 29/56(2006.01)

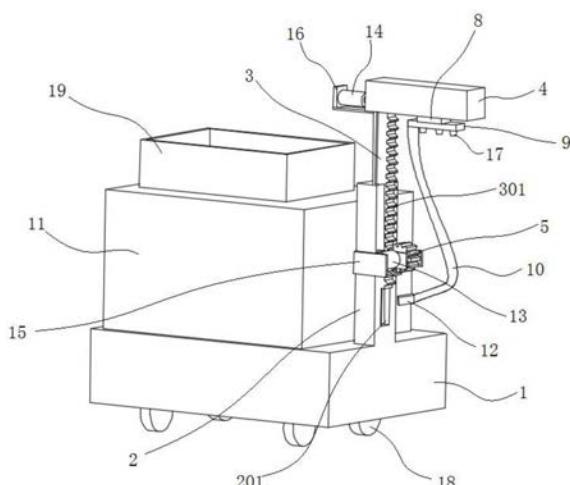
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种具有节水效果的农田灌溉装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有节水效果的农田灌溉装置，涉及农业灌溉技术领域。本实用新型包括底座、第一立柱、第二立柱和横杆；第一立柱固定安装在底座上；第一立柱一侧沿长度方向开设有第一滑槽；第二立柱远离第一立柱的一侧沿其长度方向设有齿条；横杆的一端与第二立柱远离第一立柱的一端固定连接；横杆的下表面沿横杆的长度方向设有第二滑槽；第二滑槽内转动安装有一丝杠；丝杠上安装带有滑块的丝杠螺母；滑块的下表面固定安装带有喷孔的硬质水管。本实用新型通过调解第一立柱与第二立柱的相对高度来适应不同高度农作物的灌溉，通过丝杠调解喷孔的喷洒范围；灌溉的更加均匀、不易出现死角、更加节水。



1. 一种具有节水效果的农田灌溉装置,其特征在于,包括底座(1)、第一立柱(2)、第二立柱(3)和横杆(4) ;

所述第一立柱(2)固定安装在所述底座(1)上;所述第一立柱(2)的一侧面沿长度方向开设有第一滑槽(201);所述第二立柱(3)的一端滑动安装在所述第一滑槽(201)内;所述第二立柱(3)远离所述第一立柱(2)的一侧面设有齿条(301);所述齿条(301)沿所述第二立柱(3)的长度方向设置;所述齿条(301)与一齿轮(5)啮合;所述齿轮(5)转动带动所述第二立柱(3)沿所述第一立柱(2)向上移动或向下移动;

所述横杆(4)的一端与所述第二立柱(3)远离所述第一立柱(2)的一端固定连接;所述横杆(4)的下表面沿所述横杆(4)的长度方向设有第二滑槽(401);所述第二滑槽(401)内转动安装有一丝杠(6);所述丝杠(6)沿所述横杆(4)的长度方向设置;所述丝杠(6)上安装有与丝杠(6)相配对的丝杠螺母(7);所述丝杠螺母(7)上设有滑块(8);所述滑块(8)的下表面固定安装有一硬质水管(9),所述硬质水管(9)沿其长度方向开设有若干喷孔;所述硬质水管(9)的一端密封,所述硬质水管(9)的另一端通过一软质水管(10)与一水箱(11)相连通;所述软质水管(10)上安装有一稳压泵(12);所述水箱(11)设置在所述底座(1)上;所述稳压泵(12)固定在所述水箱(11)的一外侧面。

2. 根据权利要求1所述的一种具有节水效果的农田灌溉装置,其特征在于,还包括第一电机(13)和第二电机(14);所述第一电机(13)与所述齿轮(5)传动连接;所述第一电机(13)通过一第一支架(15)固定安装在所述第一立柱(2)的一侧面上;所述第二电机(14)通过连轴器与所述丝杠(6)传动连接;所述第二电机(14)通过一第二支架(16)固定在所述第二立柱(3)的一侧面。

3. 根据权利要求1所述的一种具有节水效果的农田灌溉装置,其特征在于,所述第一滑槽(201)为T形槽。

4. 根据权利要求1所述的一种具有节水效果的农田灌溉装置,其特征在于,所述硬质水管(9)为矩形管;若干所述喷孔沿所述矩形管的长度方向均匀分布。

5. 根据权利要求1所述的一种具有节水效果的农田灌溉装置,其特征在于,所述喷孔的下方安装有喷头(17)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有节水效果的农田灌溉装置,其特征在于,所述第二滑槽(401)的一相对内侧壁上开设有限位滑槽(401a);所述滑块(8)的一相对侧面设有与所述限位滑槽(401a)配合的限位条(801)。

7. 根据权利要求1所述的一种具有节水效果的农田灌溉装置,其特征在于,所述底座(1)的底部安装有若干滚轮(18)。

8. 根据权利要求1所述的一种具有节水效果的农田灌溉装置,其特征在于,所述水箱(11)的顶部设有雨水收集槽(19);所述雨水收集槽(19)内设有第一过滤网;所述第一过滤网距离所述雨水收集槽(19)槽底的高度在1-1.5cm;所述雨水收集槽(19)的底部设有与所述水箱(11)连通的进水口;所述进水口上设有第二过滤网。

一种具有节水效果的农田灌溉装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业灌溉技术领域,特别是涉及一种具有节水效果的农田灌溉装置。

背景技术

[0002] 在自然条件下,往往因降水量不足或分布的不均匀,不能满足农作物对水分要求,因此,必须人为地进行灌溉,以补天然降雨的不足。

[0003] 农业灌溉方式一般可分为传统的地面灌溉和普通喷灌。地面灌溉包括畦灌、沟灌、淹灌和漫灌,但这类灌溉方式往往耗水量大。另外,普通喷灌技术通过灌溉软管,人工控制灌水方向,这种方法耗水量大、灌水均匀度低,且人手一直握持软管手臂容易僵硬,人体的劳动量大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有节水效果的农田灌溉装置,通过设计高度和喷洒范围均可调解的灌溉装置,解决了现有农业灌溉装置灌溉效果差和节水性能低的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本实用新型为一种具有节水效果的农田灌溉装置,包括底座、第一立柱、第二立柱和横杆;

[0007] 所述第一立柱固定安装在所述底座上;所述第一立柱的一侧面沿长度方向开设有第一滑槽;所述第二立柱的一端滑动安装在所述第一滑槽内;所述第二立柱远离所述第一立柱的一侧面设有齿条;所述齿条沿所述第二立柱的长度方向设置;所述齿条与一齿轮啮合;所述齿轮转动带动所述第二立柱沿所述第一立柱向上移动或向下移动;

[0008] 所述横杆的一端与所述第二立柱远离所述第一立柱的一端固定连接;所述横杆的下表面沿所述横杆的长度方向设有第二滑槽;所述第二滑槽内转动安装有一丝杠;所述丝杠沿所述横杆的长度方向设置;所述丝杠上安装有与丝杠相配对的丝杠螺母;所述丝杠螺母上设有滑块;所述滑块的下表面固定安装有一硬质水管,所述硬质水管沿其长度方向开设有若干喷孔;所述硬质水管的一端密封,所述硬质水管的另一端通过一软质水管与一水箱相连通;所述软质水管上安装有一稳压泵;所述水箱设置在所述底座上;所述稳压泵固定在所述水箱的一外侧面。

[0009] 进一步地,还包括第一电机和第二电机;所述第一电机与所述齿轮传动连接;所述第一电机通过一第一支架固定安装在所述第一立柱的一侧面上;所述第二电机通过连轴器与所述丝杠传动连接;所述第二电机通过一第二支架固定在所述第二立柱的一侧面。

[0010] 进一步地,所述第一滑槽为T形槽。

[0011] 进一步地,所述硬质水管为矩形管;若干所述喷孔沿所述矩形管的长度方向均匀分布。

- [0012] 进一步地,所述喷孔的下方安装有喷头。
- [0013] 进一步地,所述第二滑槽的一相对内侧壁上开设有限位滑槽;所述滑块的一相对侧面设有与所述限位滑槽配合的限位条。
- [0014] 进一步地,所述底座的底部安装有若干滚轮。
- [0015] 进一步地,所述水箱的顶部设有雨水收集槽;所述雨水收集槽内设有第一过滤网;所述第一过滤网距离所述雨水收集槽槽底的高度在1-1.5cm;所述雨水收集槽的底部设有与所述水箱连通的进水口;所述进水口上设有第二过滤网。
- [0016] 本实用新型具有以下有益效果:
- [0017] 1、本实用新型通过齿轮转动带动第二立柱沿第一立柱向上移动或向下移动来调解喷孔喷洒的高度来适应不同高度的农作物的灌溉,通过丝杠的转动调解硬质水管距离第二立柱的距离进而达到调解喷孔的喷洒范围;灌溉的更加均匀、不易出现死角、更加节水。
- [0018] 2、本实用新型不需要人手一直握持软管进行喷灌,降低了人的劳动强度。
- [0019] 3、本实用新型通过水箱上的雨水收集槽能够对雨水进行收集过滤,用于农田的灌溉,节约了水资源。
- [0020] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0022] 图1为本实用新型具有节水效果的农田灌溉装置的结构示意图;
- [0023] 图2为图1的右视图;
- [0024] 图3为第二立柱与横杆的安装结构示意图;
- [0025] 图4为本实用新型具有节水效果的农田灌溉装置的局部剖视图;
- [0026] 图5为滑块与硬质水管的安装结构示意图;
- [0027] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:
- [0028] 1-底座,2-第一立柱,3-第二立柱,4-横杆,201-第一滑槽,301-齿条,5-齿轮,401-第二滑槽,6-丝杠,7-丝杠螺母,8-滑块,9-硬质水管,10-软质水管,11-水箱,12-稳压泵,13-第一电机,14-第二电机,15-第一支架,16-第二支架,17-喷头,401a-限位滑槽,801-限位条,18-滚轮,19-雨水收集槽。

具体实施方式

- [0029] 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作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。
- [0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“一侧面”、“一端”、“向上移动”、“向下移动”、“长度方向”、“内侧壁”、“长度”、“内”、“外”、“顶”等指示方位或位置关系,仅是为

了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0031] 请参阅图1-2所示,本实用新型为一种具有节水效果的农田灌溉装置,包括底座1、第一立柱2、第二立柱3和横杆4;

[0032] 第一立柱2固定安装在底座1上;第一立柱2的一侧面沿长度方向开设有第一滑槽201;第二立柱3的一端滑动安装在第一滑槽201内;第二立柱3远离第一立柱2的一侧面设有齿条301;齿条301沿第二立柱3的长度方向设置;齿条301与一齿轮5啮合;齿轮5转动带动第二立柱3沿第一立柱2向上移动或向下移动;具体地,通过转动齿轮5,齿轮5带动齿条301沿第一滑槽201上下移动进而达到第二立柱3沿第一立柱2向上移动或向下移动的效果。

[0033] 参阅图1和图3所示,横杆4的一端与第二立柱3远离第一立柱2的一端固定连接;横杆4的下表面沿横杆4的长度方向设有第二滑槽401;第二滑槽401内转动安装有一丝杠6;丝杠6沿横杆4的长度方向设置;丝杠6上安装有与丝杠6相配对的丝杠螺母7;丝杠螺母7上设有滑块8;滑块8的下表面固定安装有一硬质水管9,硬质水管9沿其长度方向开设有若干喷孔;硬质水管9的一端密封,硬质水管9的另一端通过一软质水管10与一水箱11相连通;软质水管10上安装有一稳压泵12;水箱11设置在底座1上;稳压泵12固定在水箱11的一外侧面。这里所用的丝杠6与丝杠螺母7为常用的滚珠丝杠,通过转动丝杠6能够使丝杠螺母7沿丝杠6移动。

[0034] 具体实施时,通过调解第二立柱3与第一立柱2的相对高度达到调解喷孔距离地面的高度,进而来适应不同高度农作物的喷灌,使喷灌更加均匀,更节水;通过转动丝杠6来调解硬质水管9距离第二立柱3的距离来调整喷孔的喷洒范围,使喷洒没有死角,喷洒更均匀。因整个喷洒灌溉过程不需要人手握持软管进行喷洒,降低了人的劳动强度。

[0035] 其中,还包括第一电机13和第二电机14;第一电机13与齿轮5传动连接;第一电机13通过一第一支架15固定安装在第一立柱2的一侧面上;第二电机14通过连轴器与丝杠6传动连接;第二电机14通过一第二支架16固定在第二立柱3的一侧面。

[0036] 其中,第一滑槽201为T形槽。如此,能够防止第二立柱3沿第一滑槽201滑动时从第一滑槽201内脱落。

[0037] 其中,硬质水管9为矩形管;若干喷孔沿矩形管的长度方向均匀分布。

[0038] 其中,喷孔的下方安装有喷头17。

[0039] 参阅图3-5所示,其中,第二滑槽401的一相对内侧壁上开设有限位滑槽401a;滑块8的一相对侧面设有与限位滑槽401a配合的限位条801。如此,能够保证滑块8滑动时更加平稳不会左右晃动。

[0040] 其中,底座1的底部安装有若干滚轮18。具体实施时,滚轮18为四个,四个滚轮18在底座1的底部呈矩形分布;设置滚轮18方便底座1的移动。

[0041] 其中,水箱11的顶部设有雨水收集槽19;雨水收集槽19内设有第一过滤网;第一过滤网距离雨水收集槽19槽底的高度在1-1.5cm;雨水收集槽19的底部设有与水箱11连通的进水口;进水口上设有第二过滤网。通过雨水收集槽19能够对雨水进行收集,收集的雨水从雨水收集槽19的底部与水箱11连通的进水口进入到水箱11内进行储存,储存的雨水可以用于农田的灌溉,起到节约水资源的目的。

[0042] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指

结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0043] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

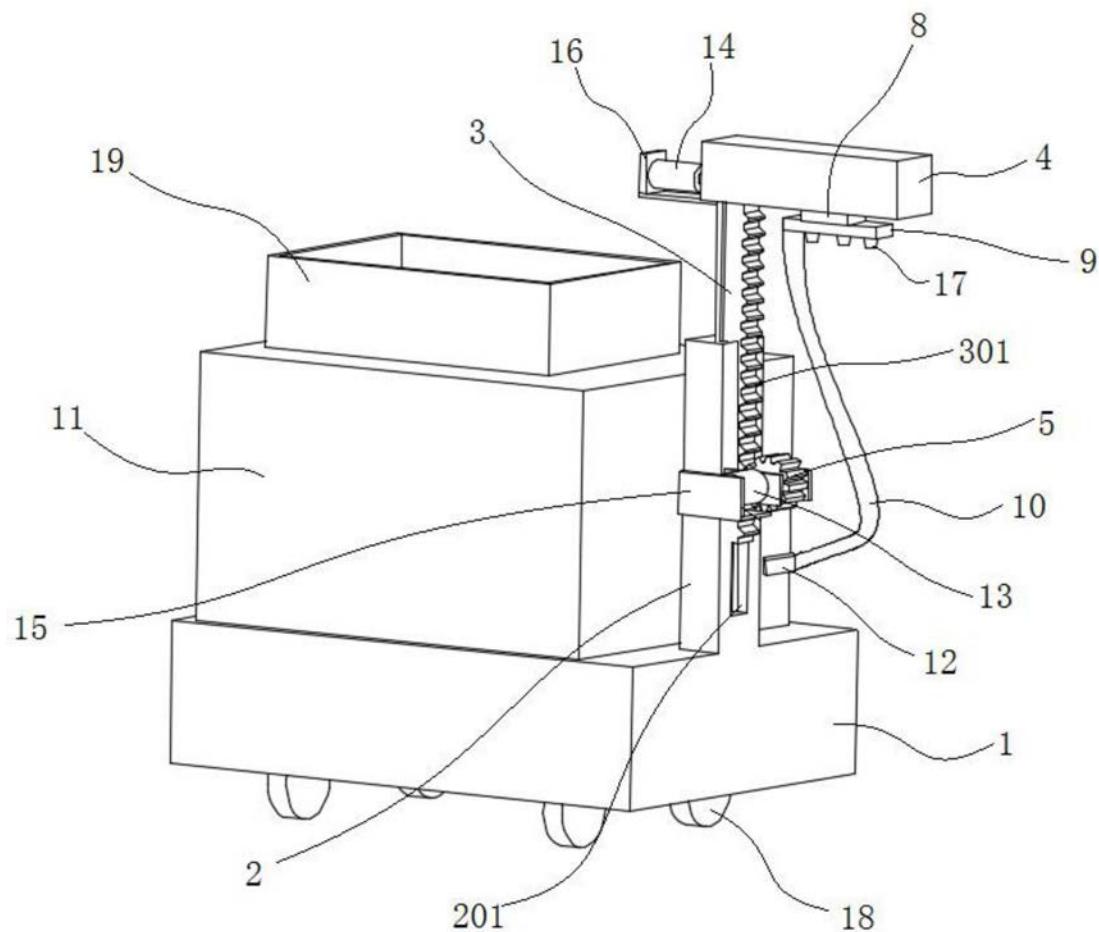


图1

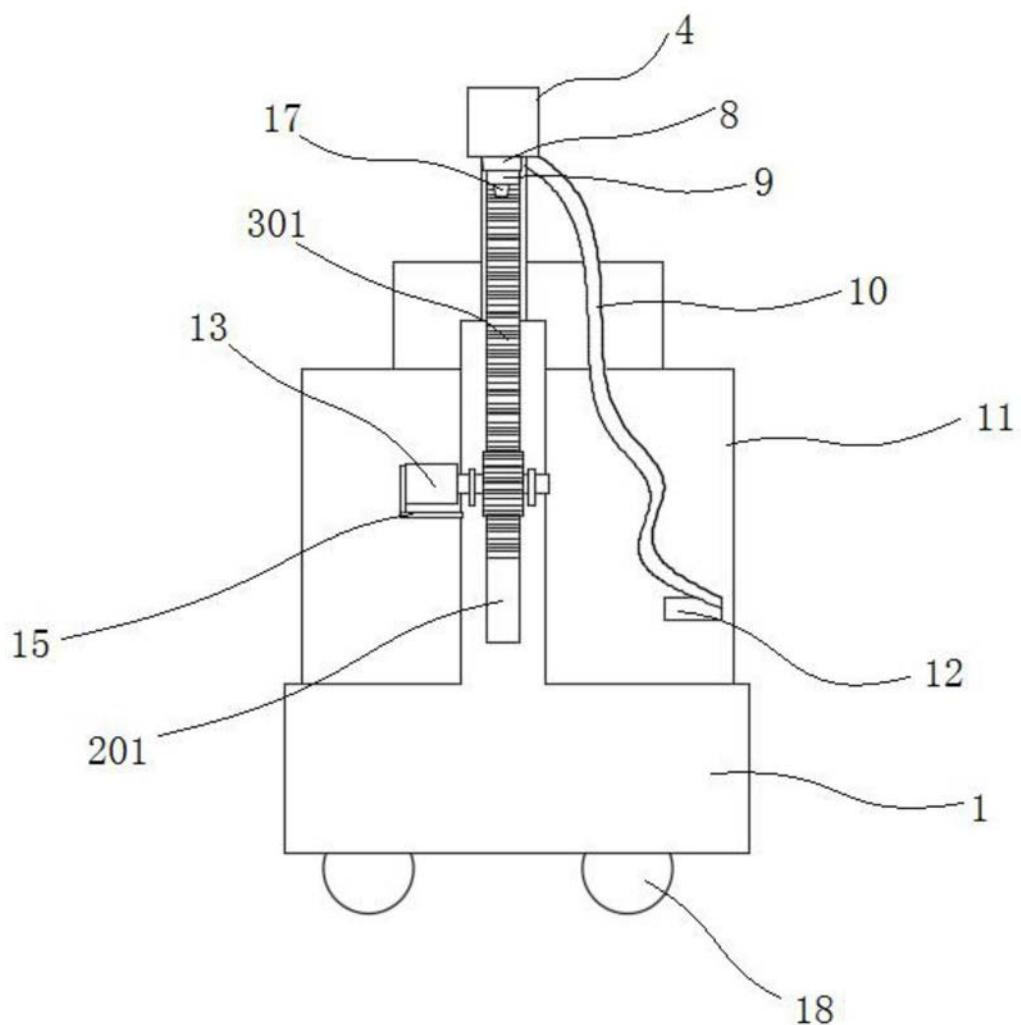


图2

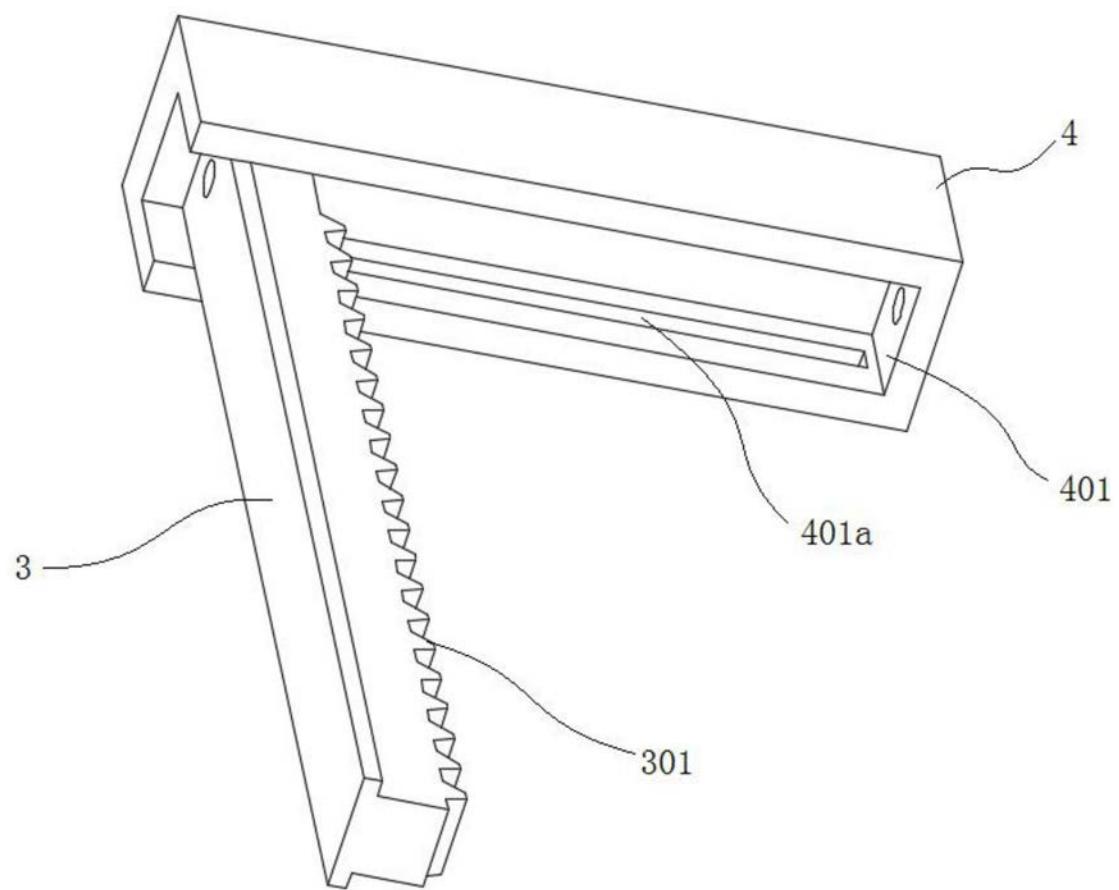


图3

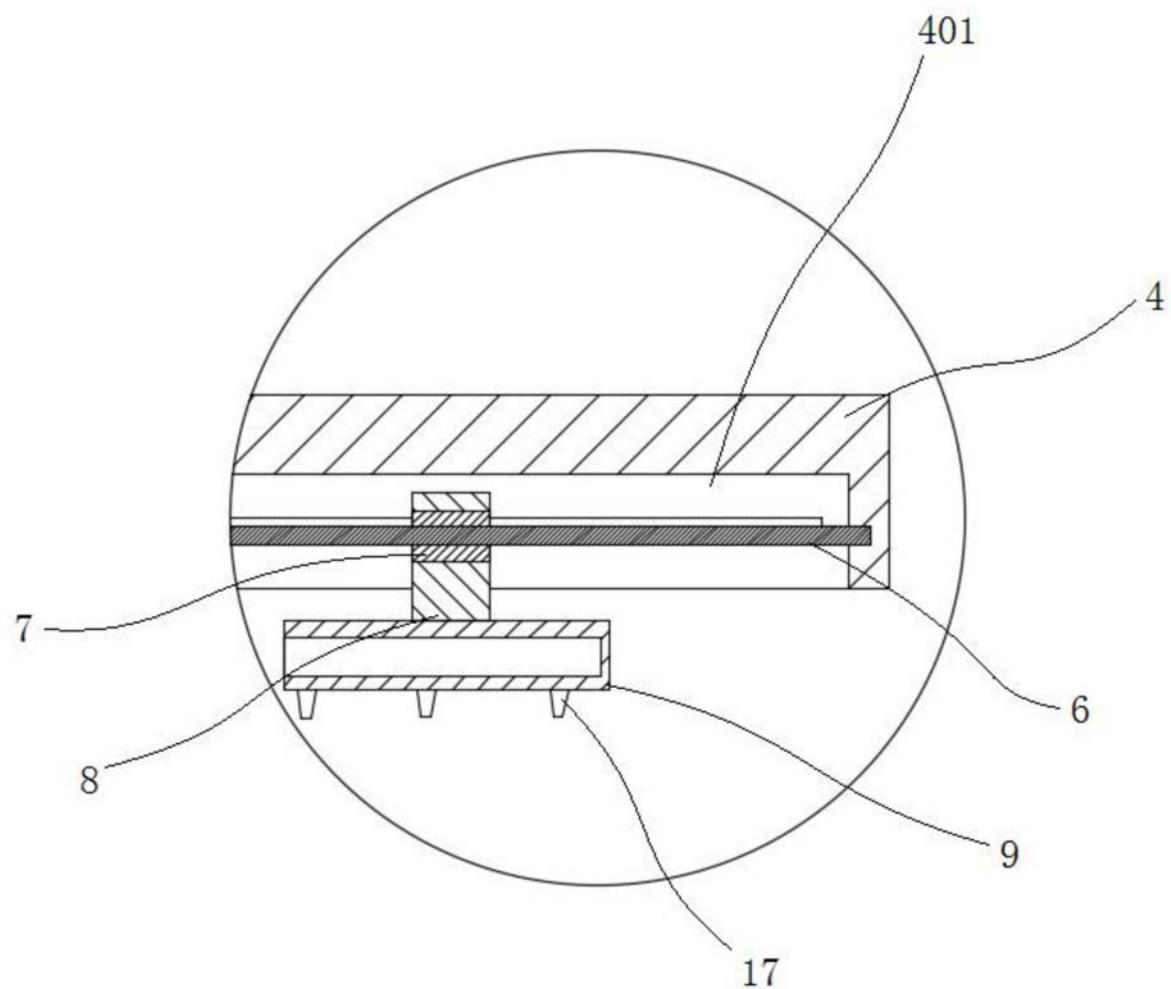


图4

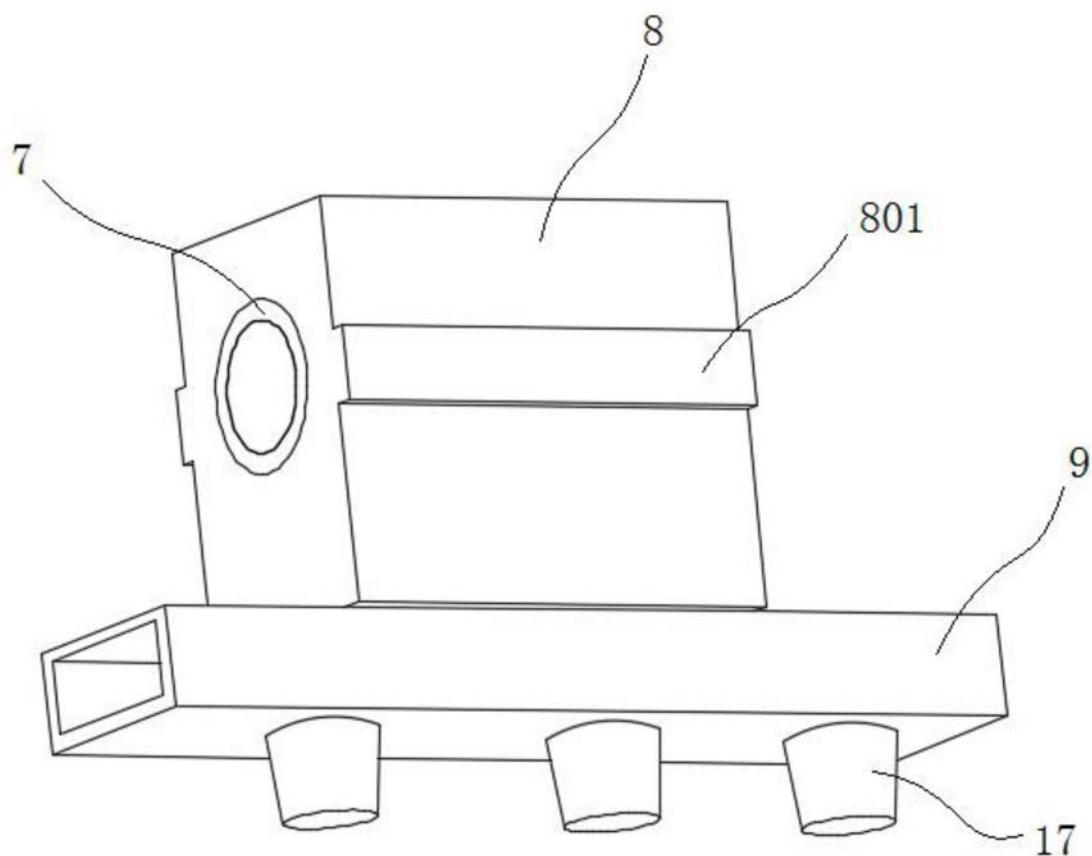


图5