



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108353620 A

(43)申请公布日 2018.08.03

(21)申请号 201810050168.1

(22)申请日 2018.01.18

(71)申请人 张斌

地址 310000 浙江省杭州市下城区长板巷
321号

(72)发明人 张斌

(51)Int.Cl.

A01D 43/14(2006.01)

F21V 14/04(2006.01)

F21V 29/76(2015.01)

F21V 33/00(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

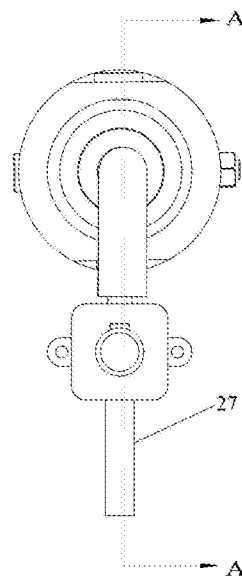
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54)发明名称

一种园林用具有照明装置的割草机

(57)摘要

本发明公开了一种园林用具有照明装置的割草机,包括机架,所述机架上设有割草装置,所述割草装置包括固定于机架上的支撑架,所述支撑架上安装有第一电机,所述第一电机的输出轴上固接有转动筒体,所述转动筒体内设有随动轴套,所述随动轴套包括球台部和卡嵌部,所述转动筒体的侧壁上对称设有两个球台导柱用于连接所述球台部,所述两个球台导柱的连线穿过球台体的球心点,以使所述球台部在与转动筒体发生相对运动时始终保持球台部的球心位置不变。本发明的割草装置可调节割刀具的作业范围,使割草作业更加灵活,适用性更加广泛。



1. 一种园林用具有照明装置的割草机,包括机架,其特征在于,所述机架上设有割草装置,所述割草装置包括固定于机架上的支撑架,所述支撑架上安装有第一电机,所述第一电机的输出轴上固接有转动筒体,所述转动筒体内设有随动轴套,所述随动轴套包括球台部和卡嵌部,所述转动筒体的侧壁上对称设有两个球台导柱用于连接所述球台部,所述两个球台导柱的连线穿过球台体的球心点,以使所述球台部在与转动筒体发生相对运动时始终保持球台部的球心位置不变,所述卡嵌部上设有卡槽,所述卡槽内滑动卡接有嵌合块,所述嵌合块的中部通过嵌合转轴转动连接螺纹套,所述螺纹套内螺纹连接一螺纹柱,所述螺纹柱与嵌合转轴相垂直,所述螺纹柱的两端伸出转动筒体并通过螺帽紧固,所述球台部内设有圆柱空腔,所述圆柱空腔通过圆柱轴承连接连动杆,所述连动杆包括与圆柱轴承相连的球台杆部、驱动杆部以及连接球台杆部和驱动杆部的中间杆,所述球台杆部和驱动杆部相垂直设置,所述驱动杆部连接割草刀安装杆,所述割草刀安装杆的一端设有球形腔体,所述驱动杆部通过球头安装于所述球形腔体内,所述割草刀安装杆的侧壁上设有滑条,所述滑条滑动嵌设于机架上的滑槽,所述滑条的滑动方向所在直线与第一电机的输出轴所在直线位于同一平面上,所述割草刀安装杆的下端面设有割草刀具;

所述机架上还设有照明装置,所述照明装置包括照明灯壳,所述照明灯壳前方设有照明灯罩,所述照明灯壳后方中心位置设有固定板,所述固定板上设有LED灯板,所述照明灯壳内部一侧上设有第一反光板,所述第一反光板与照明灯壳之间设有第一调节杆,所述照明灯壳内部另一侧上设有第二反光板,所述第二反光板与照明灯壳之间设有第二调节杆,所述第一反光板、第二反光板表面上设有反光材料层,所述固定板后方设有散热翅片组,所述第一反光板、第二反光板与照明灯壳之间铰接连接。

2. 根据权利要求1所述的机架,其特征在于,所述机架上还设有洒水装置,所述洒水装置包括设于机架上的底座,所述底座上固接有第一锥形齿轮,所述底座在竖直方向上还设有第一转轴,所述第一转轴的轴线与第一锥形齿轮的轴线相重合,所述第一转轴通过第二电机驱动旋转,所述第一转轴的上端部在水平方向上连接有第一转杆,所述第一转杆的另一端部在竖直方向上转动设有第二转轴,所述第二转轴的上端部固设有洒水头,所述第二转轴的下端部固设有第二锥形齿轮,所述第一转杆的下方通过第一支架平行连接有第二转杆,所述第二转杆的一端部固设有第三锥形齿轮用以与第一锥形齿轮相垂直啮合,所述第二转杆的另一端部设有固设有第四锥形齿轮用以与第二锥形齿轮相垂直啮合。

一种园林用具有照明装置的割草机

技术领域

[0001] 本发明涉及园林技术领域,具体涉及一种园林用具有照明装置的割草机。

背景技术

[0002] 目前,割草机的割草工具无法调节作业范围,适用范围小,难以满足复杂地形的作业;另外洒水装置的喷洒范围小,或者是在达到大范围喷洒时,需要大范围调动机具,作业不方便。

发明内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种园林用具有照明装置的割草机,以解决现有技术中割草机的割草工具无法调节作业范围,适用范围小,难以满足复杂地形的作业;另外洒水装置的喷洒范围小,或者是在达到大范围喷洒时,需要大范围调动机具,作业不方便的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:一种园林用具有照明装置的割草机,包括机架,所述机架上设有割草装置,所述割草装置包括固定于机架上的支撑架,所述支撑架上安装有第一电机,所述第一电机的输出轴上固接有转动筒体,所述转动筒体内设有随动轴套,所述随动轴套包括球台部和卡嵌部,所述转动筒体的侧壁上对称设有两个球台导柱用于连接所述球台部,所述两个球台导柱的连线穿过球台体的球心点,以使所述球台部在与转动筒体发生相对运动时始终保持球台部的球心位置不变,所述卡嵌部上设有卡槽,所述卡槽内滑动卡接有嵌合块,所述嵌合块的中部通过嵌合转轴转动连接螺纹套,所述螺纹套内螺纹连接一螺纹柱,所述螺纹柱与嵌合转轴相垂直,所述螺纹柱的两端伸出转动筒体并通过螺帽紧固,所述球台部内设有圆柱空腔,所述圆柱空腔通过圆柱轴承连接连动杆,所述连动杆包括与圆柱轴承相连的球台杆部、驱动杆部以及连接球台杆部和驱动杆部的中间杆,所述球台杆部和驱动杆部相垂直设置,所述驱动杆部连接割草刀安装杆,所述割草刀安装杆的一端设有球形腔体,所述驱动杆部通过球头安装于所述球形腔体内,所述割草刀安装杆的侧壁上设有滑条,所述滑条滑动嵌设于机架上的滑槽,所述滑条的滑动方向所在直线与第一电机的输出轴所在直线位于同一平面上,所述割草刀安装杆的下端面设有割草刀具;

[0007] 所述机架上还设有照明装置,所述照明装置包括照明灯壳,所述照明灯壳前方设有照明灯罩,所述照明灯壳后方中心位置设有固定板,所述固定板上设有LED灯板,所述照明灯壳内部一侧上设有第一反光板,所述第一反光板与照明灯壳之间设有第一调节杆,所述照明灯壳内部另一侧上设有第二反光板,所述第二反光板与照明灯壳之间设有第二调节杆,所述第一反光板、第二反光板表面上设有反光材料层,所述固定板后方设有散热翅片组,所述第一反光板、第二反光板与照明灯壳之间铰接连接。

[0008] 其中,所述机架上还设有洒水装置,所述洒水装置包括设于机架上的底座,所述底座上固接有第一锥形齿轮,所述底座在竖直方向上还设有第一转轴,所述第一转轴的轴线与第一锥形齿轮的轴线相重合,所述第一转轴通过第二电机驱动旋转,所述第一转轴的上端部在水平方向上连接有第一转杆,所述第一转杆的另一端部在竖直方向上转动设有第二转轴,所述第二转轴的上端部固设有洒水头,所述第二转轴的下端部固设有第二锥形齿轮,所述第一转杆的下方通过第一支架平行连接有第二转杆,所述第二转杆的一端部固设有第三锥形齿轮用以与第一锥形齿轮相垂直啮合,所述第二转杆的另一端部设有固设有第四锥形齿轮用以与第二锥形齿轮相垂直啮合。

[0009] (三)有益效果

[0010] 本发明相较于现有技术,具有如下有益效果:

[0011] 本发明的割草装置可调节割刀具的作业范围,使割草作业更加灵活,适用性更加广泛;本发明的洒水装置通过较小的动作幅度实现较大范围的洒水作业,以此来更加适应作业环境,避免作业时大幅度的动作范围造成其他机具的作业干涉,也更利于机械结构布局。

附图说明

[0012] 图1为本发明的布局图。

[0013] 图2为本发明的割草装置的爆炸图。

[0014] 图3为本发明的割草装置的部分结构图一。

[0015] 图4为本发明的割草装置的部分结构图二。

[0016] 图5为图4中A-A方向的剖视图。

[0017] 图6为本发明的洒水装置的俯视图。

[0018] 图7为本发明的洒水装置的立体图。

[0019] 图8为本发明的洒水装置的部分结构图。

[0020] 图9为本发明的洒水装置的状态示意图。

[0021] 图10为本发明的照明装置的结构图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图及实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0023] 如图1至图5所示,一种园林用具有照明装置的割草机,包括机架100,所述机架100上设有割草装置10,所述割草装置10包括固定于机架100上的支撑架11,所述支撑架11上安装有第一电机12,所述第一电机12的输出轴13上固接有转动筒体14,所述转动筒体14内设有随动轴套15,所述随动轴套15包括球台部151和卡嵌部152,球台是指球体被两个平行平面所截而夹在两平面中间的部分,所述转动筒体14的侧壁上对称设有两个球台导柱16用于连接所述球台部151,所述两个球台导柱16的连线穿过球台体151的球心点,以使所述球台部151在与转动筒体14发生相对运动时始终保持球台部151的球心位置不变,所述卡嵌部152上设有卡槽1521,所述卡槽1521内滑动卡接有嵌合块17,所述嵌合块17的中部通过嵌合转轴18转动连接螺纹套19,所述螺纹套19内螺纹连接一螺纹柱20,所述螺纹柱20与嵌合转

轴18相垂直,所述螺纹柱20的两端伸出转动筒体14并通过螺帽21紧固,所述球台部151内设有圆柱空腔1511,所述圆柱空腔1511通过圆柱轴承22连接连动杆23,所述圆柱轴承22的平面端面与球台的平面端面相平行,所述连动杆23包括与圆柱轴承22相连的球台杆部231、驱动杆部233以及连接球台杆部和驱动杆部的中间杆232,所述球台杆部231和驱动杆部233相垂直设置,所述驱动杆部233连接割草刀安装杆24,所述割草刀安装杆24的一端设有球形腔体241,所述驱动杆部通过球头25安装于所述球形腔体241内,所述割草刀安装杆24的侧壁上设有滑条242,所述滑条242滑动嵌设于机架100上的滑槽26,所述滑条242的滑动方向所在直线与第一电机12的输出轴13所在直线位于同一平面上,所述割草刀安装杆24的下端面设有割草刀具27。割草装置的初始位置为球台杆部所在轴线与第一电机的输出轴的所在轴线重合时,第一电机启动后,割草刀安装杆保持相对位置不变;当通过调节螺纹柱与螺纹套的相对位置后,球台杆部所在轴线与第一电机的输出轴的所在轴线形成一夹角 α ,割草刀安装杆上的滑条沿着滑槽开始做往复运动,夹角 α 越大,往复运动的幅度就越大。因此可调节割草刀具的作业范围,使割草作业更加灵活,适用性更加广泛。所述割草装置的工作原理是第一电机的输出轴带动转动筒体旋转,由于随动轴套受球台导柱限位,且受到嵌合块在水平方向的限位,因此当调节嵌合块后,随动轴套就发生对应角度的偏转,使连动杆的球台杆部发生空间上的运动,运动轨迹为锥面,由于连动杆的驱动杆部只能做直线方向上的运动,因此第一电机输出的转动运动通过连动杆转化为了割草刀安装杆的直线运动。割草刀具的往复运动方向与机架的前进方向相垂直。

[0024] 如图1、图6至图9所示,所述机架100上还设有洒水装置40,所述洒水装置40包括设于机架100上的底座41,所述底座41上固接有第一锥形齿轮42,所述底座41在竖直方向上还设有第一转轴43,所述第一转轴43的轴线与第一锥形齿轮42的轴线相重合,所述第一转轴43通过第二电机(未图示)驱动旋转,所述第一转轴43的上端部在水平方向上连接有第一转杆44,所述第一转杆44的另一端部在竖直方向上转动设有第二转轴45,所述第二转轴45的上端部固设有洒水头46,所述第二转轴45的下端部固设有第二锥形齿轮47,所述第一转杆44的下方通过第一支架48平行连接有第二转杆49,所述第二转杆49的一端部固设有第三锥形齿轮50用以与第一锥形齿轮42相垂直啮合,所述第二转杆49的另一端部固设有第四锥形齿轮51用以与第二锥形齿轮47相垂直啮合。当第二电机带动第一转杆转过 90° 时,洒水头就可以完成 180° 的转向了,因此通过较小的动作幅度实现较大范围的洒水作业,以此来更加适应作业环境,避免作业时大幅度的动作范围造成其他机具的作业干涉,也更利于机械结构布局。

[0025] 如图10所示,所述机架100上还设有照明装置70,所述照明装置70包括照明灯壳71,所述照明灯壳71前方设有照明灯罩72,所述照明灯壳71后方中心位置设有固定板73,所述固定板73上设有LED灯板74,所述照明灯壳71内部一侧上设有第一反光板75,所述第一反光板75与照明灯壳71之间设有第一调节杆76,所述照明灯壳71内部另一侧上设有第二反光板77,所述第二反光板77与照明灯壳71之间设有第二调节杆78,所述第一反光板75、第二反光板77表面上设有反光材料层79,所述固定板73后方设有散热翅片组80,所述第一反光板75、第二反光板77与照明灯壳71之间铰接连接。这样在使用时,在第一调节杆、第二调节杆的作用下分别实现第一反光板、第二反光板向一侧摆动或向两侧摆动,这样不仅可以实现照明远近的调节,还可以实现照明方向向两侧调节,实用性好。所述固定板后方设有散热翅

片组。这样散热翅片组可以提高LED灯板的散热面积,避免热量的集中,提高了散热效果,延长灯具的使用寿命。

[0026] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

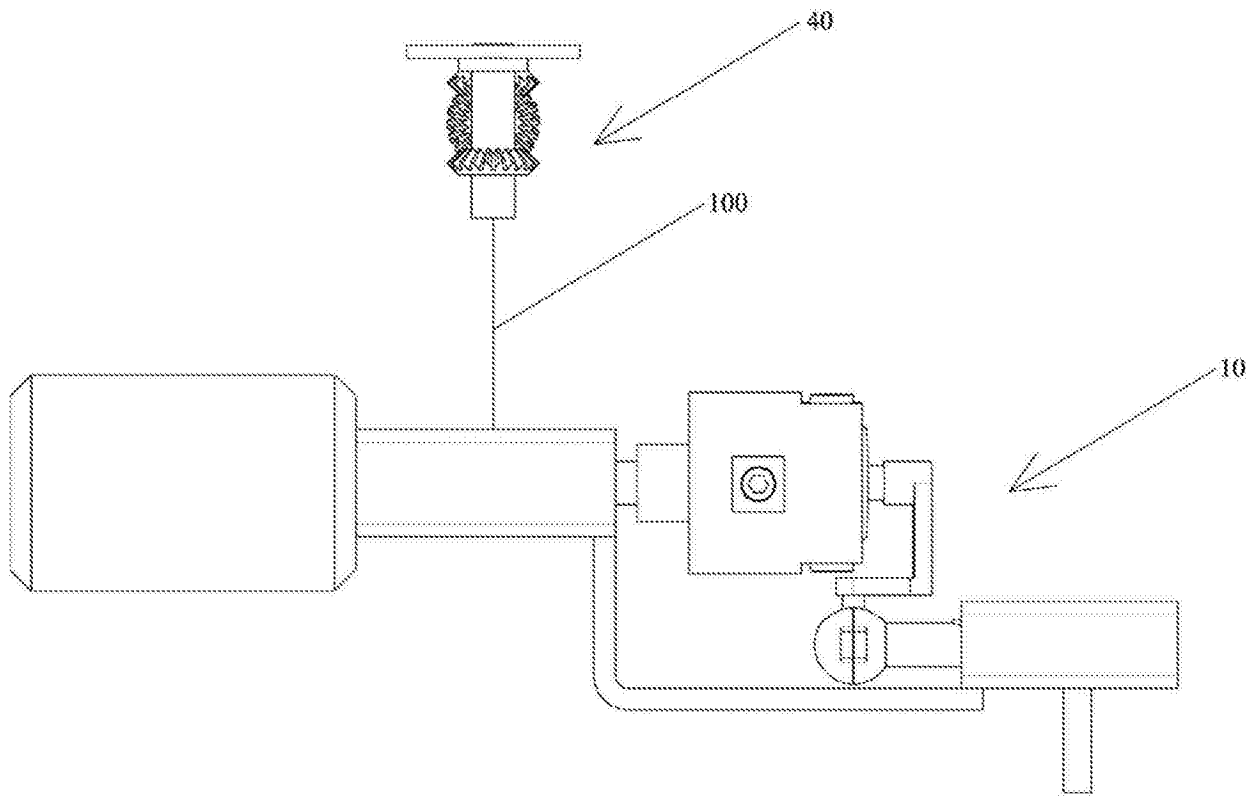


图1

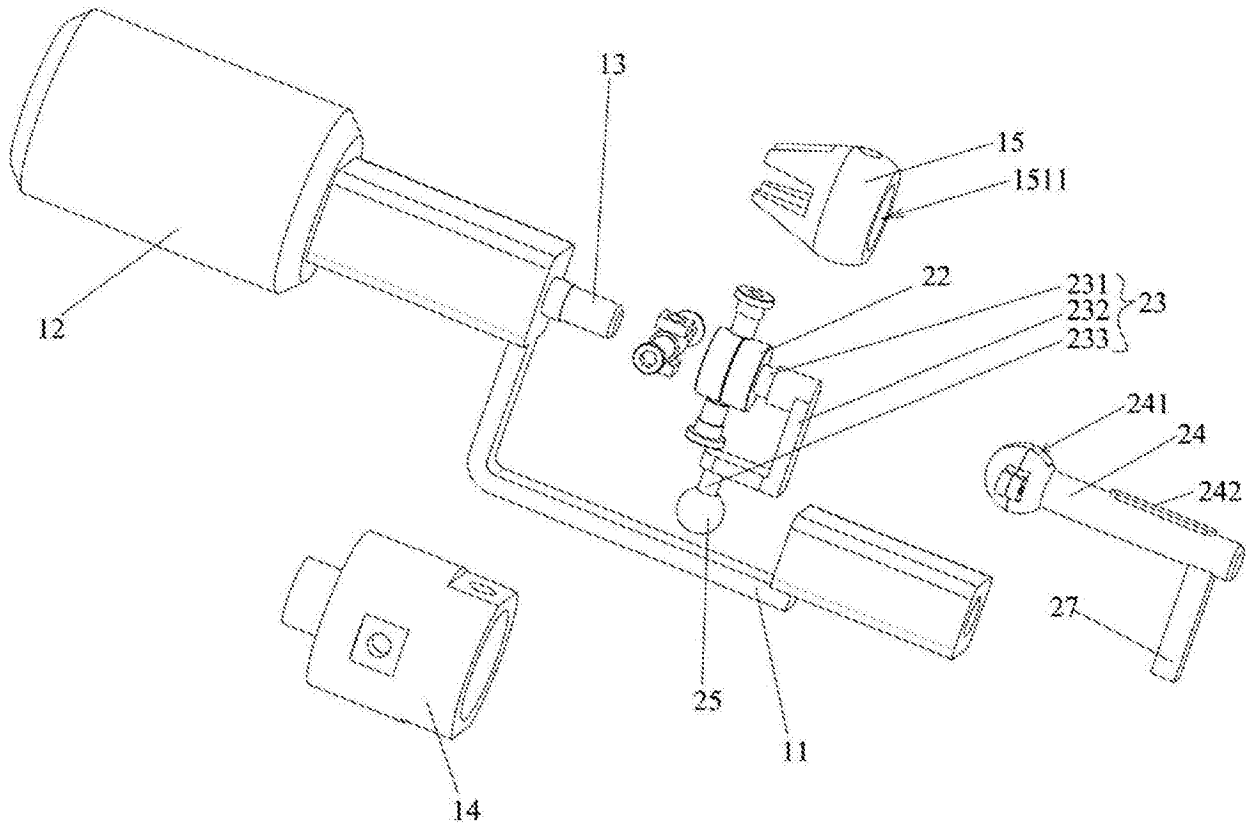


图2

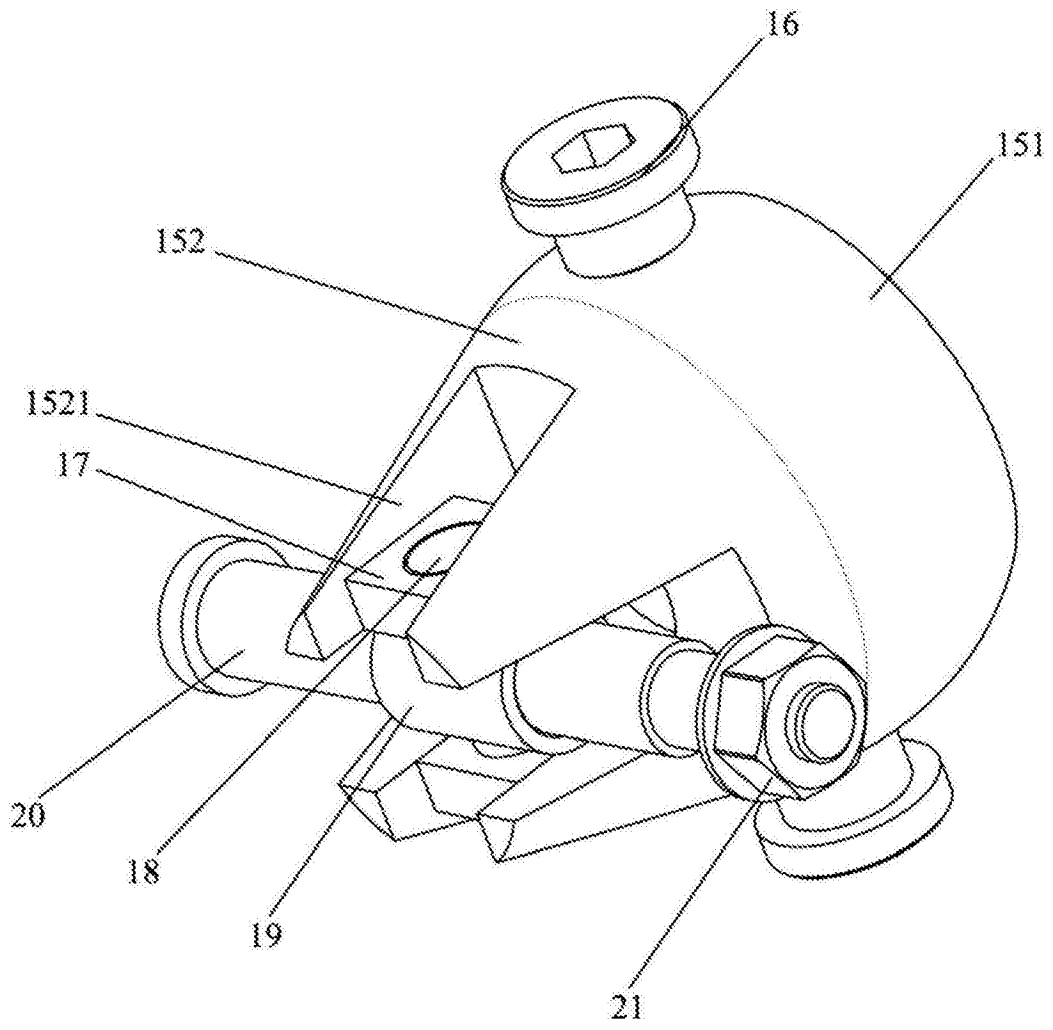


图3

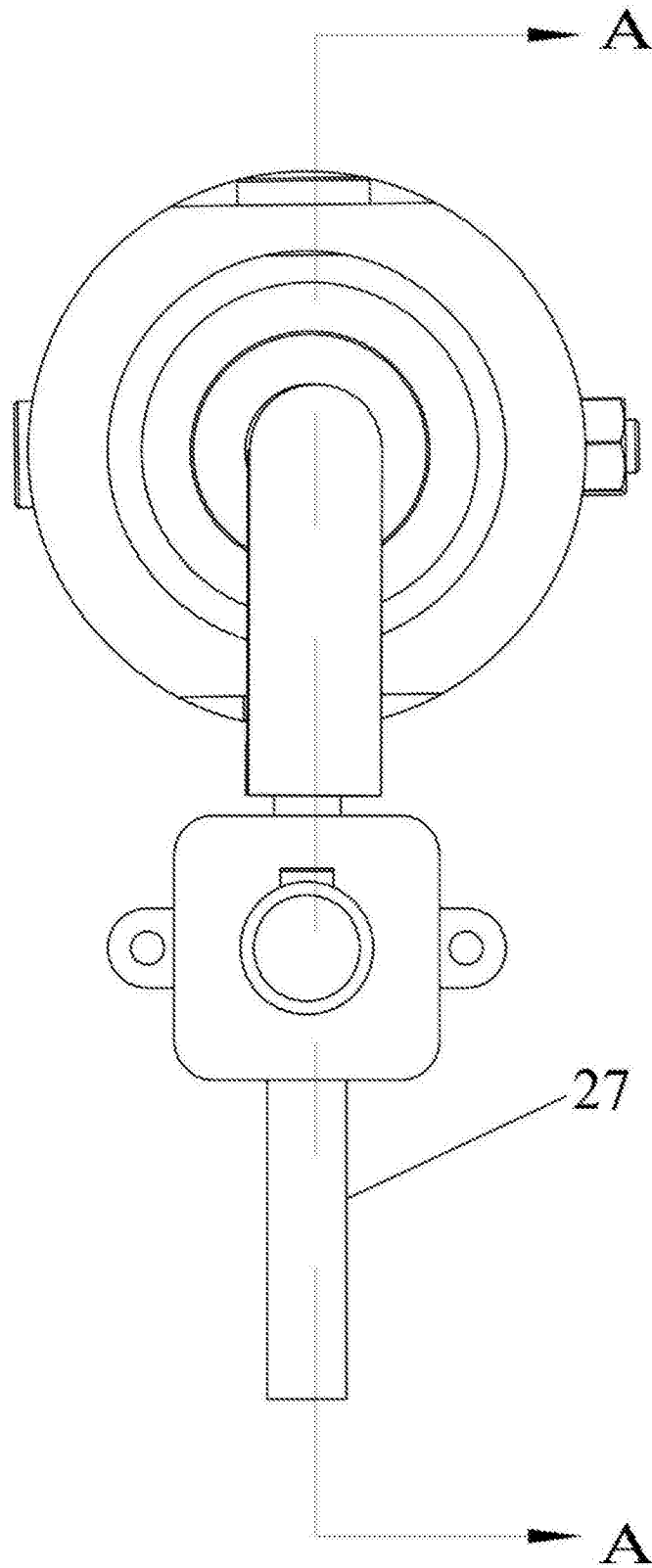


图4

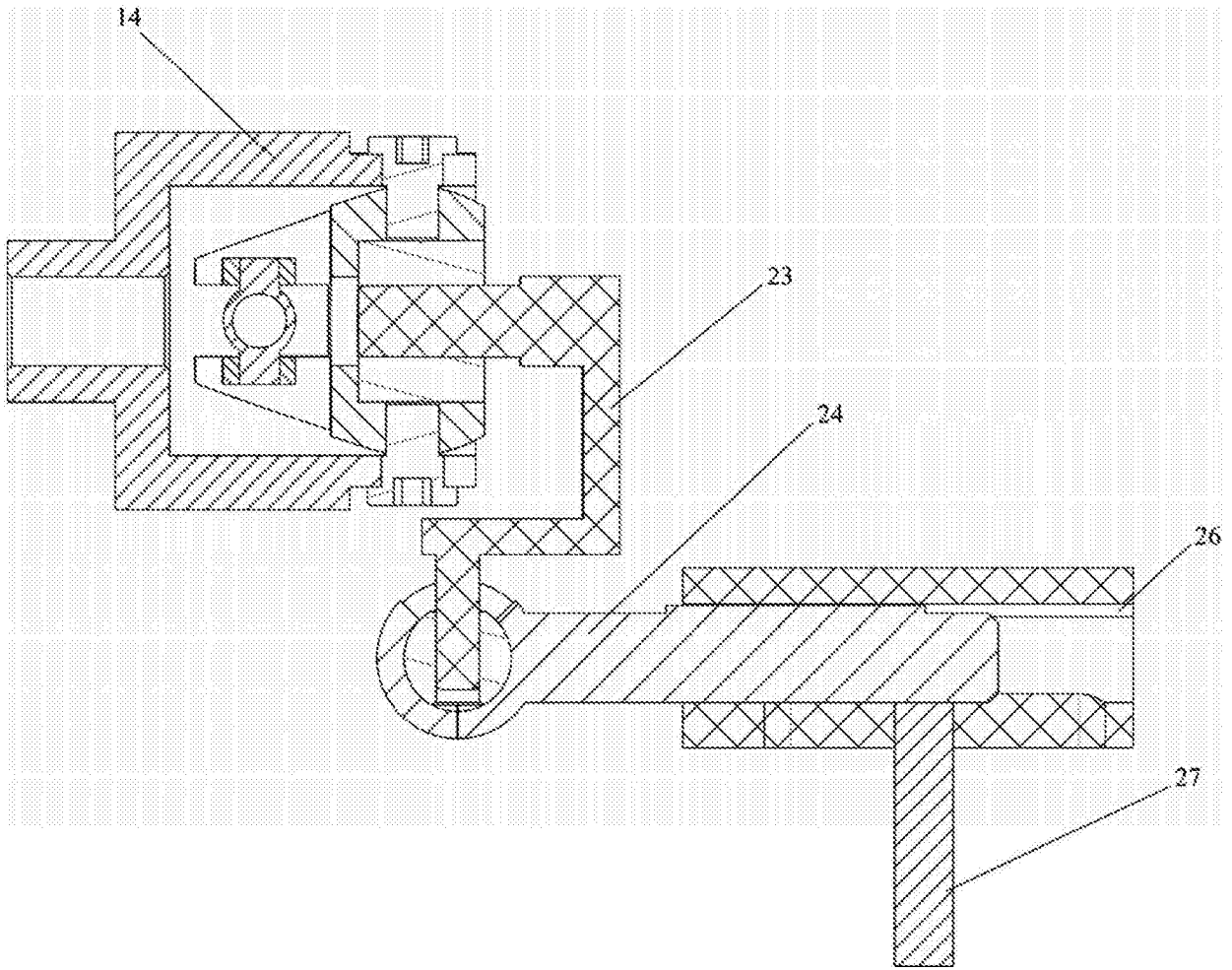


图5

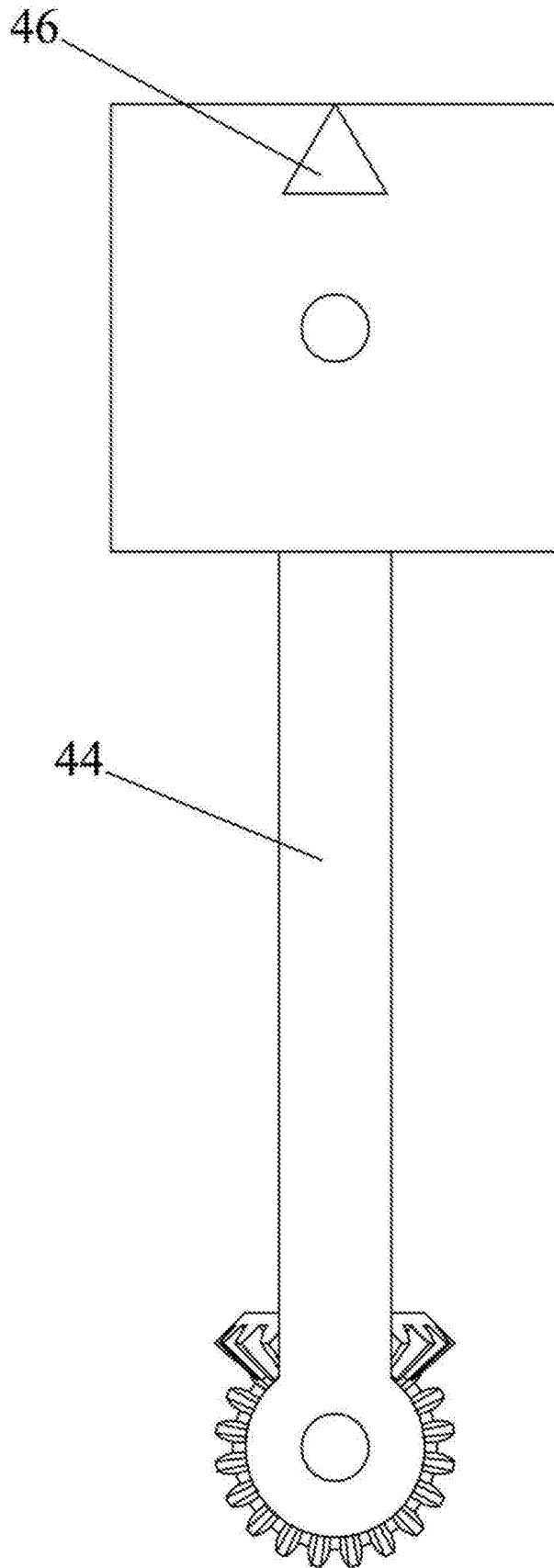


图6

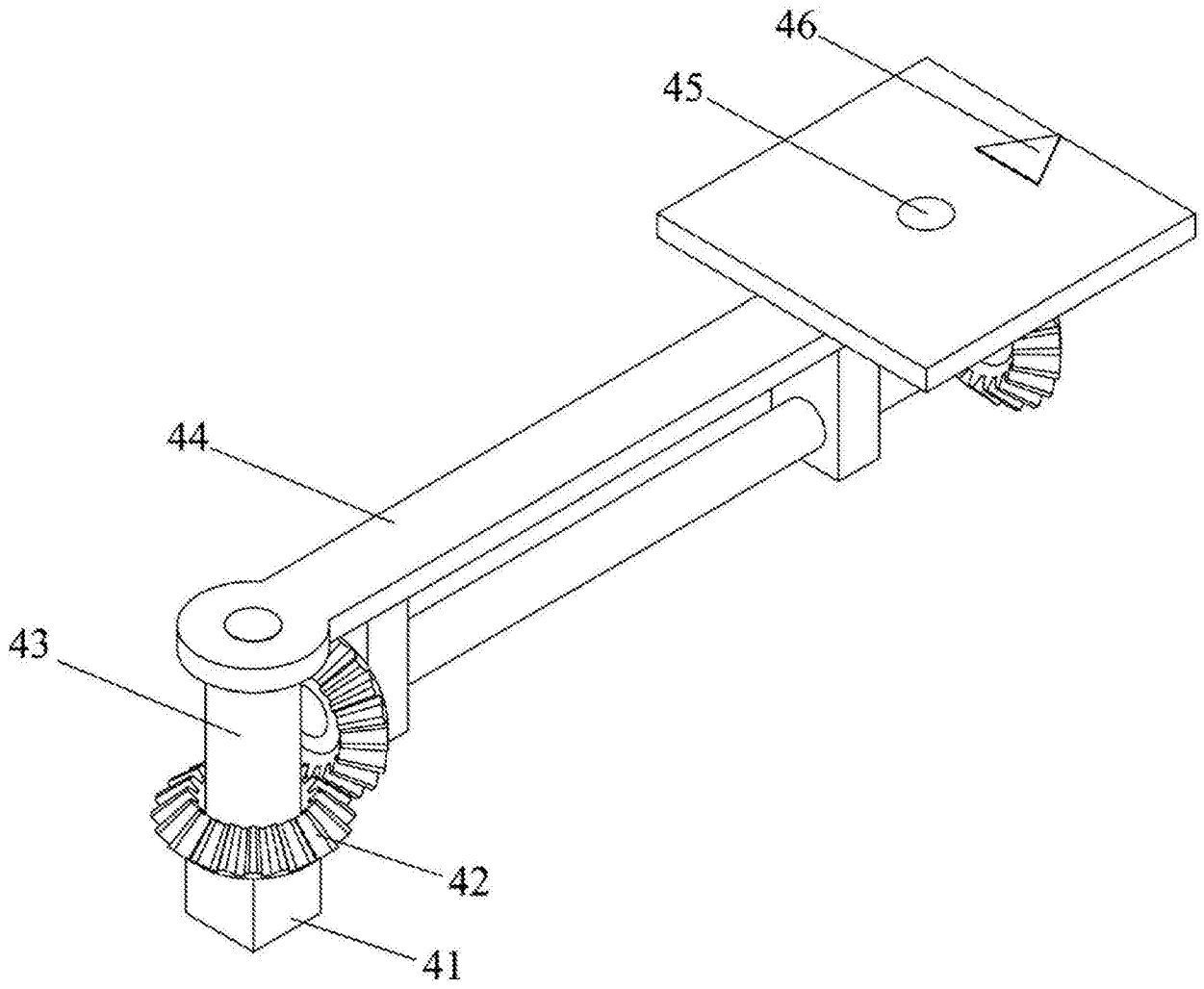


图7

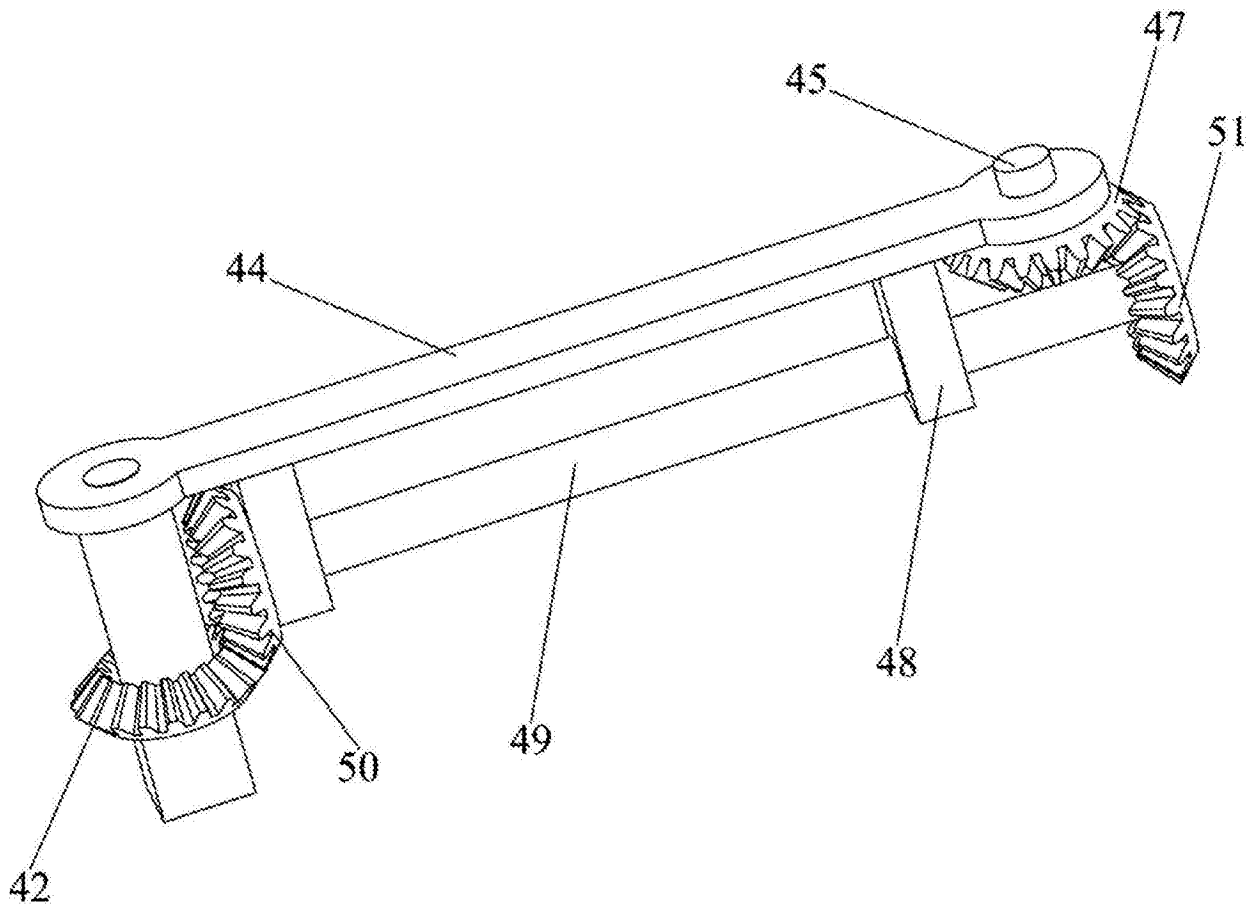


图8

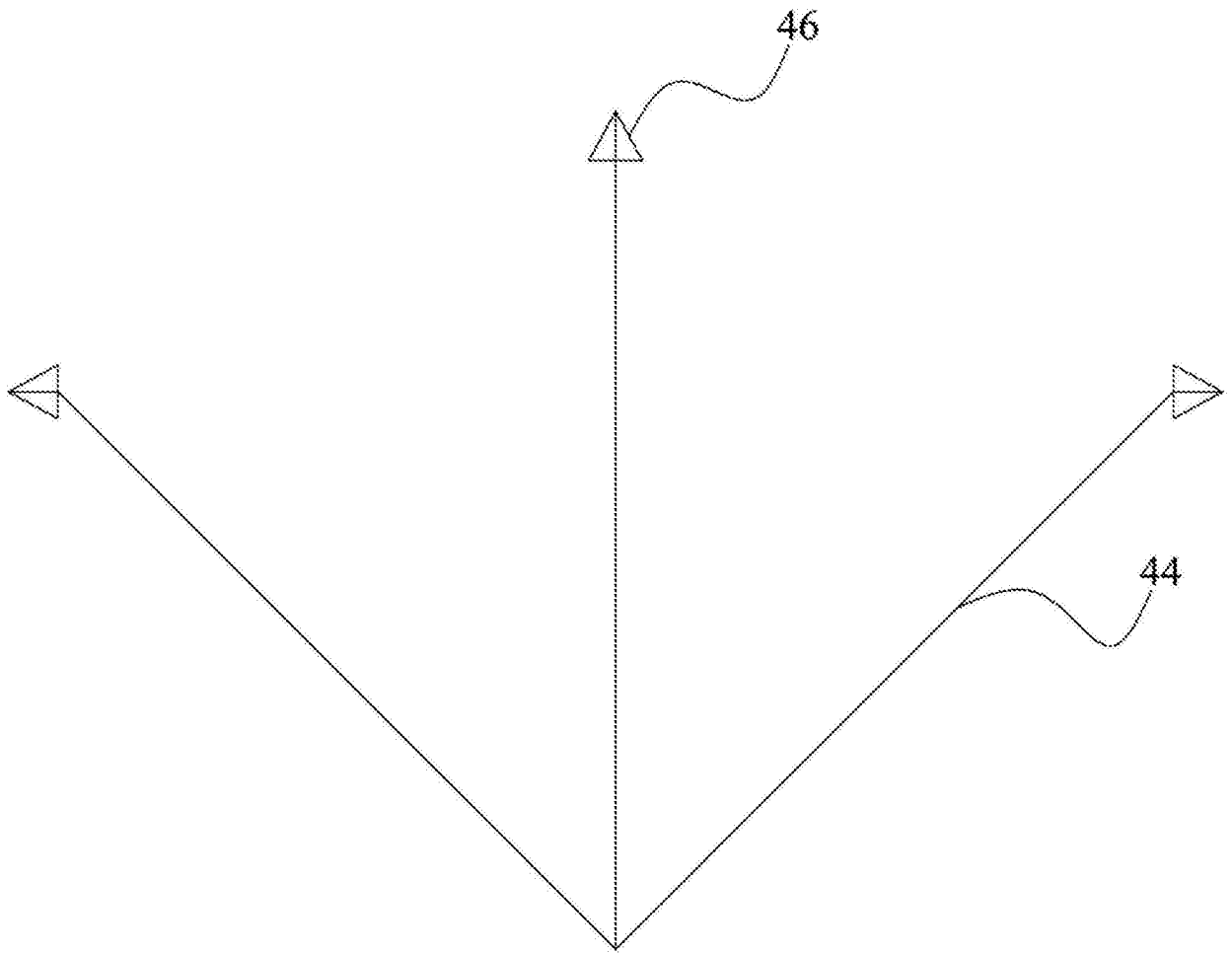


图9

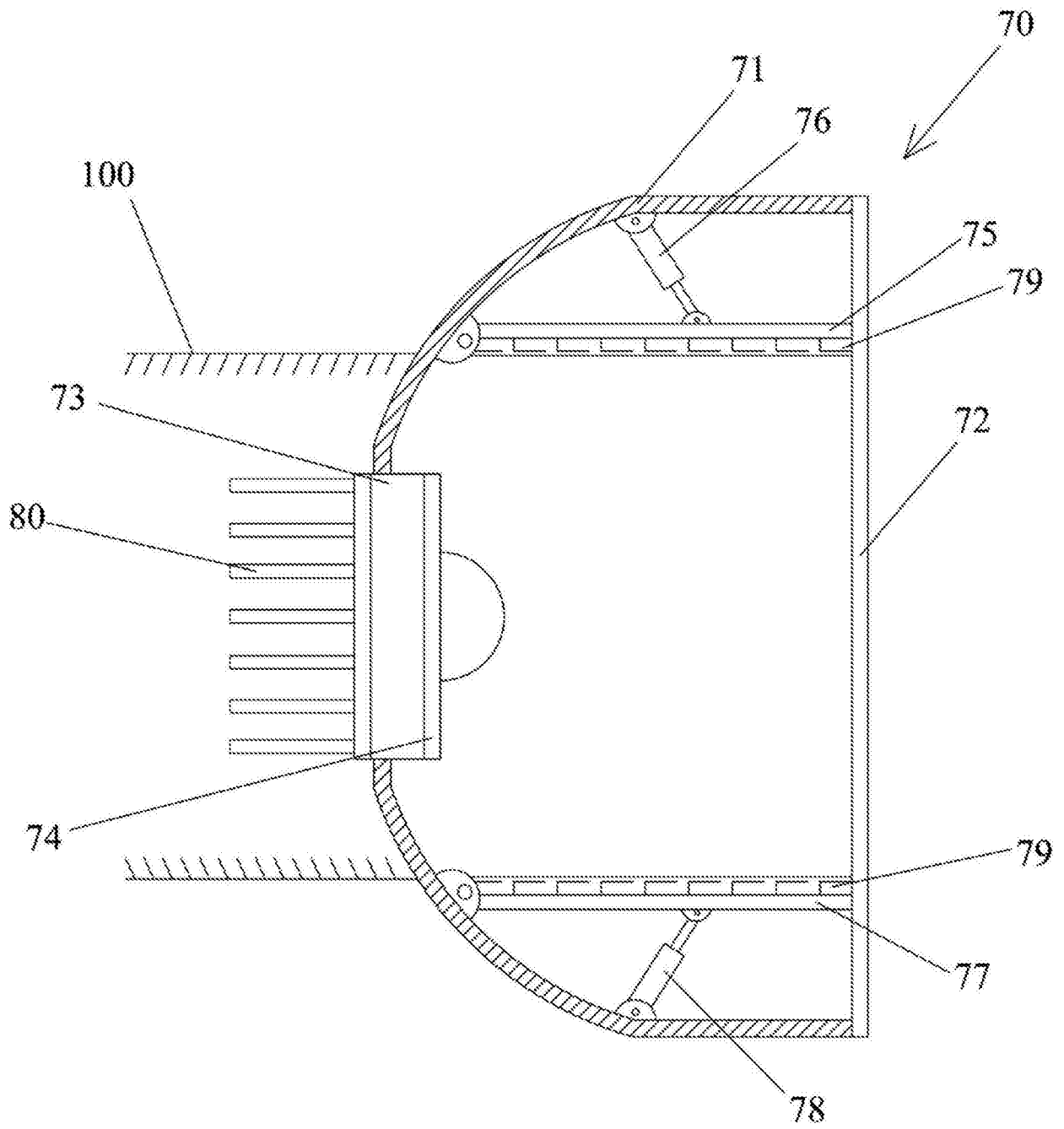


图10