



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113632715 A

(43) 申请公布日 2021.11.12

(21) 申请号 202111048014.7

E03B 3/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.08

H02S 20/30 (2014.01)

(66) 本国优先权数据

H02S 40/00 (2014.01)

202110987240.5 2021.08.26 CN

H02S 40/38 (2014.01)

(71) 申请人 滁州市瑞景园林股份有限公司

地址 233200 安徽省滁州市定远县定城镇
包公路西侧米兰印象小区2幢商铺108
室

(72) 发明人 樊世新 徐丽 樊世菊 袁涛
庙广虎 张祥

(74) 专利代理机构 北京开阳星知识产权代理有
限公司 11710

代理人 姚金金

(51) Int. Cl.

A01G 25/02 (2006.01)

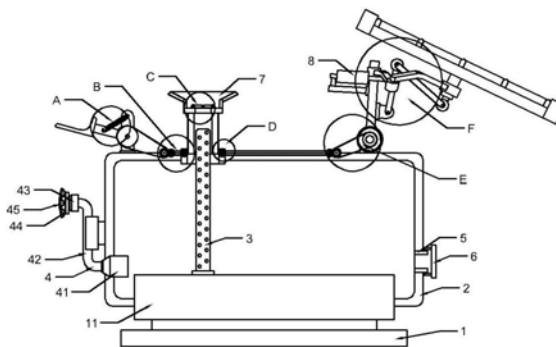
权利要求书2页 说明书6页 附图12页

(54) 发明名称

一种建筑园林光伏节能用的浇灌装置

(57) 摘要

本发明适用于建筑园林领域,提供了一种建筑园林光伏节能用的浇灌装置,所述建筑园林光伏节能用的浇灌装置包括:安装板,所述安装板上安装有储水箱,所述储水箱内部安装有储水管,所述储水箱侧部安装有喷洒组件;进水口,开设于所述储水箱一侧,所述进水口上连接有导水管;蓄水组件,安装在所述储水箱上;储能组件,安装在所述储水箱上;附加蓄水组件和储能组件,可以将雨水进行收集储存,且可以对太阳能光线进行收集,并将其转化为电能进行存储,环保效果好;在非下雨天时蓄水组件可以自动封闭,可以防止外界的杂物落入储水箱内部;在雨天时,会驱动储能组件运转,对光伏太阳能板进行收纳,防止雨势过大导致对光伏太阳能板的冲击损害。



1. 一种建筑园林光伏节能用的浇灌装置,其特征在于,所述建筑园林光伏节能用的浇灌装置包括:

安装板,所述安装板上安装有储水箱,所述储水箱内部安装有储水管,所述储水箱侧部安装有喷洒组件;

进水口,开设于所述储水箱一侧,所述进水口上连接有导水管;

蓄水组件,安装在所述储水箱上,所述蓄水组件与所述储水管相互配合;

储能组件,安装在所述储水箱上,所述储能组件与所述蓄水组件相互配合。

2. 根据权利要求1所述的建筑园林光伏节能用的浇灌装置,其特征在于,所述喷洒组件包括:

水泵,所述水泵的输入端设于所述储水箱内部,所述水泵的输出端连接有出水管;

旋转电机,安装在所述出水管一端,所述旋转电机的输出端连接有控制盘;

喷洒头,安装在所述控制盘上,所述喷洒头与所述出水管相互连接。

3. 根据权利要求1所述的建筑园林光伏节能用的浇灌装置,其特征在于,所述蓄水组件包括:

第一支撑柱,安装在所述储水箱上,所述第一支撑柱上转动设置有第一转盘;

第一支杆,安装在所述第一转盘上,所述第一支杆一端安装有储水娄,所述第一支杆中部设有第一弹簧,所述第一弹簧一端与所述第一支撑柱相连接;

第二转盘,安装在所述储水箱上,所述第二转盘与第一转盘之间设有第一传输带,所述第二转盘上安装有第一齿轮;

空心道,开设于所述储水箱上,所述储水管设于所述空心道内部,所述空心道侧壁上安装有第二齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮之间设有第一传输组件;

阻水组件,设于所述空心道上。

4. 根据权利要求3所述的建筑园林光伏节能用的浇灌装置,其特征在于,所述阻水组件包括:

空心管,设于所述空心道内部,所述储水管设于所述空心管内部;

齿板,安装在所述空心管侧壁上,所述齿板与所述第二齿轮相互配合;

引水槽,安装在所述空心管上,所述引水槽上转动连接有封闭板,所述封闭板与引水槽连接处设有扭曲弹簧。

5. 根据权利要求1所述的建筑园林光伏节能用的浇灌装置,其特征在于,所述储能组件包括:

第二支撑柱,安装在所述储水箱上,所述第二支撑柱上转动连接有第四齿轮,所述第四齿轮上安装有第二支杆;

第三支撑柱,安装在所述第二支杆上,所述第三支撑柱上转动连接有第一连杆,所述第一连杆一端转动连接有第二连杆,所述第二连杆一端转动连接有控制柱,所述控制柱上安装有光伏太阳能板;

第三连杆,转动连接在所述第二支杆上,所述第三连杆一端转动连接有第四连杆,所述第四连杆一端与所述第三支撑柱转动连接;

连动驱动组件,安装在所述第四连杆与所述蓄水组件之间;

主电源,安装在所述储水箱内部,所述主电源与所述水泵和光伏太阳能板相连接。

6. 根据权利要求5所述的建筑园林光伏节能用的浇灌装置,其特征在于,所述第一连杆和第二连杆旋转时所在的平面与第三连杆和第四连杆旋转时所在的平面相互垂直。

7. 根据权利要求5所述的建筑园林光伏节能用的浇灌装置,其特征在于,所述连动驱动组件包括:

第三支杆,安装在所述第二支杆上,所述第三支杆一侧转动连接有活塞杆,所述活塞杆内部滑动设有第五连杆,所述第五连杆一端与所述第三连杆转动连接;

第二弹簧,设于所述活塞杆内部,且与所述第五连杆相互配合;

导向轮,转动设置在所述第三支杆和活塞杆内部,所述导向轮上缠绕有牵引线,所述牵引线一端与所述第五连杆相连接;

第四转盘,转动设于所述第二支杆内部,所述第四转盘一侧安装有收卷盘,所述收卷盘与所述牵引线相连接;

第五转盘,转动设于所述第二支杆内部,所述第五转盘一侧安装有第三齿轮,所述第三齿轮与所述第四齿轮相互配合,所述第五转盘与第四转盘之间设有第二传输带;

第五齿轮,连接在所述空心道一侧,所述第五齿轮与所述齿板相互配合,所述第五齿轮与所述第四齿轮之间设有第二传输组件。

一种建筑园林光伏节能用的浇灌装置

技术领域

[0001] 本发明属于建筑园林领域,尤其涉及一种建筑园林光伏节能用的浇灌装置。

背景技术

[0002] 园林建筑指的是建造在园林和城市绿化地段内供人们游憩或观赏用的建筑物,常见的有亭、榭、廊、阁、轩、楼、台、舫、厅堂等建筑物。通过建造这些主要起到园林里造景,和为游览者提供观景的视点和场所;还有提供休憩及活动的空间等作用。

[0003] 光伏节水,是将深圳原创的光伏扬水系统技术与国内外先进的节水灌溉技术,创新结合并实际应用的一项绿色生态产业技术。经过10多年时间在全球100多个国家和地区的示范应用,已被众多的农林灌溉、荒漠治理、草原畜牧等绿色环保产业项目所采纳使用。

[0004] 光伏节水灌溉系统,无需架设电网、无需储能设备,直接将太阳能转换为动力提水,配套喷灌、滴灌、微灌等各类节水设备对农林牧业生产进行光伏节水灌溉,解决全球无电缺水地区的农业灌溉缺水难题。

[0005] 光伏节水灌溉优势明显,相比传统漫灌、手浇方式的引水损失大、水利用率低,平均灌水量1000吨/亩,光伏节水灌溉可节水22.9%。使用太阳能实现无电缺水地区全自动节水灌溉,目前广泛应用于光伏农林灌溉、光伏草原畜牧、光伏荒漠治理等领域。以“光伏水利”产业发展为指引,积极推动全球“光伏节水”产业的创新与发展。

[0006] 目前在对园林进行浇灌的过程中,大多都是人工加水、充电,然后再利用浇灌装置进行浇灌,操作过于繁琐,并且不利于节能节水,资源浪费严重。

发明内容

[0007] 本发明实施例的目的在于提供一种建筑园林光伏节能用的浇灌装置,旨在解决目前在对园林进行浇灌的过程中,大多都是人工加水、充电,然后再利用浇灌装置进行浇灌,操作过于繁琐,并且不利于节能节水,资源浪费严重的问题。

[0008] 本发明实施例是这样实现的,一种建筑园林光伏节能用的浇灌装置,所述建筑园林光伏节能用的浇灌装置包括:

[0009] 安装板,所述安装板上安装有储水箱,所述储水箱内部安装有储水管,所述储水箱侧部安装有喷洒组件;

[0010] 进水口,开设于所述储水箱一侧,所述进水口上连接有导水管;

[0011] 蓄水组件,安装在所述储水箱上,所述蓄水组件与所述储水管相互配合;

[0012] 储能组件,安装在所述储水箱上,所述储能组件与所述蓄水组件相互配合。

[0013] 优选地,所述喷洒组件包括:

[0014] 水泵,所述水泵的输入端设于所述储水箱内部,所述水泵的输出端连接有出水管;

[0015] 旋转电机,安装在所述出水管一端,所述旋转电机的输出端连接有控制盘;

[0016] 喷洒头,安装在所述控制盘上,所述喷洒头与所述出水管相互连接。

- [0017] 优选地,所述蓄水组件包括:
- [0018] 第一支撑柱,安装在所述储水箱上,所述第一支撑柱上转动设置有第一转盘;
- [0019] 第一支杆,安装在所述第一转盘上,所述第一支杆一端安装有储水娄,所述第一支杆中部设有第一弹簧,所述第一弹簧一端与所述第一支撑柱相连接;
- [0020] 第二转盘,安装在所述储水箱上,所述第二转盘与第一转盘之间设有第一传输带,所述第二转盘上安装有第一齿轮;
- [0021] 空心道,开设于所述储水箱上,所述储水管设于所述空心道内部,所述空心道侧壁上安装有第二齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮之间设有第一传输组件;
- [0022] 阻水组件,设于所述空心道上。
- [0023] 优选地,所述阻水组件包括:
- [0024] 空心管,设于所述空心道内部,所述储水管设于所述空心管内部;
- [0025] 齿板,安装在所述空心管侧壁上,所述齿板与所述第二齿轮相互配合;
- [0026] 引水槽,安装在所述空心管上,所述引水槽上转动连接有封闭板,所述封闭板与引水槽连接处设有扭曲弹簧。
- [0027] 优选地,所述储能组件包括:
- [0028] 第二支撑柱,安装在所述储水箱上,所述第二支撑柱上转动连接有第四齿轮,所述第四齿轮上安装有第二支杆;
- [0029] 第三支撑柱,安装在所述第二支杆上,所述第三支撑柱上转动连接有第一连杆,所述第一连杆一端转动连接有第二连杆,所述第二连杆一端转动连接有控制柱,所述控制柱上安装有光伏太阳能板;
- [0030] 第三连杆,转动连接在所述第二支杆上,所述第三连杆一端转动连接有第四连杆,所述第四连杆一端与所述第三支撑柱转动连接;
- [0031] 连动驱动组件,安装在所述第四连杆与所述蓄水组件之间;
- [0032] 主电源,安装在所述储水箱内部,所述主电源与所述水泵和光伏太阳能板相连接。
- [0033] 优选地,所述第一连杆和第二连杆旋转时所在的平面与第三连杆和第四连杆旋转时所在的平面相互垂直。
- [0034] 优选地,所述连动驱动组件包括:
- [0035] 第三支杆,安装在所述第二支杆上,所述第三支杆一侧转动连接有活塞杆,所述活塞杆内部滑动设有第五连杆,所述第五连杆一端与所述第三连杆转动连接;
- [0036] 第二弹簧,设于所述活塞杆内部,且与所述第五连杆相互配合;
- [0037] 导向轮,转动设置在所述第三支杆和活塞杆内部,所述导向轮上缠绕有牵引线,所述牵引线一端与所述第五连杆相连接;
- [0038] 第四转盘,转动设于所述第二支杆内部,所述第四转盘一侧安装有收卷盘,所述收卷盘与所述牵引线相连接;
- [0039] 第五转盘,转动设于所述第二支杆内部,所述第五转盘一侧安装有第三齿轮,所述第三齿轮与所述第四齿轮相互配合,所述第五转盘与第四转盘之间设有第二传输带;
- [0040] 第五齿轮,连接在所述空心道一侧,所述第五齿轮与所述齿板相互配合,所述第五齿轮与所述第四齿轮之间设有第二传输组件。
- [0041] 本发明实施例提供一种建筑园林光伏节能用的浇灌装置,具有以下有益效果:

[0042] 1.附加蓄水组件和储能组件,可以将雨水进行收集储存,并对其进行利用,节约环保,且可以对太阳能光线进行收集,并将其转化为电能进行存储,可以为喷洒组件的运转提供动力,环保效果好;

[0043] 2.在非下雨天时蓄水组件可以自动封闭,可以防止外界的杂物落入储水箱内部,一方面可以避免水质污染,另一方面也可以防止杂物堵塞喷洒装置;

[0044] 3.在雨天时,会驱动储能组件运转,对光伏太阳能板进行收纳,防止雨势过大导致对光伏太阳能板的冲击损害。

附图说明

[0045] 图1为本发明实施例提供的一种建筑园林光伏节能用的浇灌装置的结构示意图;

[0046] 图2为本发明实施例提供的一种建筑园林光伏节能用的浇灌装置的工作状态图;

[0047] 图3为图1中A处的局部放大图;

[0048] 图4为图1中B处的局部放大图;

[0049] 图5为图1中C处的局部放大图;

[0050] 图6为图1中D处的局部放大图;

[0051] 图7为图1中E处的局部放大图;

[0052] 图8为图1中F处的局部放大图;

[0053] 图9为图2中G处的局部放大图;

[0054] 图10为图2中H处的局部放大图;

[0055] 图11为图2中I处的局部放大图;

[0056] 图12为图2中J处的局部放大图;

[0057] 图13为图2中K处的局部放大图。

[0058] 附图中:1-安装板;2-储水箱;3-储水管;4-喷洒组件;41-水泵;42-储水管;43-旋转电机;44-控制盘;45-喷洒头;5-进水口;6-导水管;7-蓄水组件;71-第一支撑柱;72-第一转盘;73-第一支杆;74-储水娄;75-第一弹簧;76-第二转盘;77-第一传输带;78-第一齿轮;79-空心道;710-第二齿轮;711-空心管;712-齿板;713-引水槽;714-封闭板;8-储能组件;81-第二支撑柱;82-第四齿轮;83-第二支杆;84-第三支撑柱;85-第一连杆;86-第二连杆;87-控制柱;88-光伏太阳能板;89-第三连杆;810-第四连杆;811-第三支杆;812-活塞杆;813-第五连杆;814-第二弹簧;815-导向轮;816-牵引线;817-第四转盘;818-收卷盘;819-第五转盘;820-第三齿轮;821-第二传输带;822-第五齿轮;9-第一传输组件;10-第二传输组件;11-主电源。

具体实施方式

[0059] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0060] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0061] 如图1所示,在本发明实施例中,所述建筑园林光伏节能用的浇灌装置包括:

[0062] 安装板1,所述安装板1上安装有储水箱2,所述储水箱2内部安装有储水管3,所述

储水箱2侧部安装有喷洒组件4；

[0063] 进水口5,开设于所述储水箱2一侧,所述进水口5上连接有导水管6；

[0064] 蓄水组件7,安装在所述储水箱2上,所述蓄水组件7与所述储水管3相互配合；

[0065] 储能组件8,安装在所述储水箱2上,所述储能组件8与所述蓄水组件7相互配合。

[0066] 在该建筑园林光伏节能用的浇灌装置使用时,可以通过喷洒组件4将储水箱2内部的水喷洒出来,以此来实现对园林的浇灌工作,同时,储能组件8可以将太阳能进行转化并存储,当处于雨天环境时,会通过蓄水组件7将雨水进行收集,并导入储水箱2内部,实现水资源收集利用的效果,且在雨天环境下,会通过蓄水组件7的运转来带动储能组件8运动,将储能组件8进行收纳,防止雨量过大导致对储能组件8造成损伤。

[0067] 如图1所示,在本发明实施例中,所述喷洒组件4包括：

[0068] 水泵41,所述水泵41的输入端设于所述储水箱2内部,所述水泵41的输出端连接有出水管42；

[0069] 旋转电机43,安装在所述出水管42一端,所述旋转电机43的输出端连接有控制盘44；

[0070] 喷洒头45,安装在所述控制盘44上,所述喷洒头45与所述出水管42相互连接。

[0071] 使用时,启动水泵41,则水泵41会将储水箱2内部的水抽出,并通过储水管42进行传递,此时可启动旋转电机43,则旋转电机43会带动控制盘44旋转,进而带动喷洒头45旋转,以此来扩大喷洒范围,则可以将喷洒出来水的喷洒范围进行扩大,增强喷洒效果。

[0072] 如图1至图13所示,在本发明实施例中,所述蓄水组件7包括：

[0073] 第一支撑柱71,安装在所述储水箱2上,所述第一支撑柱71上转动设置有第一转盘72；

[0074] 第一支杆73,安装在所述第一转盘72上,所述第一支杆73一端安装有储水娄74,所述第一支杆73中部设有第一弹簧75,所述第一弹簧75一端与所述第一支撑柱71相连接；

[0075] 第二转盘76,安装在所述储水箱2上,所述第二转盘76与第一转盘72之间设有第一传输带77,所述第二转盘76上安装有第一齿轮78；

[0076] 空心道79,开设于所述储水箱2上,所述储水管3设于所述空心道79内部,所述空心道79侧壁上安装有第二齿轮710,所述第一齿轮78与第二齿轮710之间设有第一传输组件9；

[0077] 阻水组件,设于所述空心道79上。

[0078] 在本实施例中,所述第一传输组件9的结构不局限于某一特定结构,一切能将第二转盘76的旋转传递至第二齿轮710上,并使第二齿轮710做反向旋转的结构皆可。

[0079] 使用时,当处于雨天环境时,雨水会流入水娄74中,并在其中进行积攒,随着雨势的增大,水娄74中的水会越来越多,并在重力的因素下被压动旋转,进而带动第一支杆73和第一转盘72旋转,则此时第一弹簧75被拉伸,即当雨势变小,水娄74内的水流出后,在第一弹簧75的拉力作用下,第一支杆73和第一转盘72会复位；

[0080] 当第一转盘72旋转时,会通过第一传输带77来带动的第二转盘76同步旋转,进而通过第一传输组件9来带动第二齿轮710反向旋转,以此来驱动阻水组件运转。

[0081] 如图1至图13所示,在本发明实施例中,所述阻水组件包括：

[0082] 空心管711,设于所述空心道79内部,所述储水管3设于所述空心管711内部；

[0083] 齿板712,安装在所述空心管711侧壁上,所述齿板712与所述第二齿轮710相互配

合；

[0084] 引水槽713,安装在所述空心管711上,所述引水槽713上转动连接有封闭板714,所述封闭板714与引水槽713连接处设有扭曲弹簧。

[0085] 在蓄水组件7未启动时,封闭板714处于闭合状态,可将空心管711完全封闭,可以防止外界的杂物落入储水箱2内部,一方面可以避免水质污染,另一方面也可以防止杂物堵塞喷洒装置4；

[0086] 当蓄水组件7驱动第二齿轮710旋转时,会通过齿板712之间的配合关系来带动空心管711下降,使储水管3与封闭板714相互接触,进而推动封闭板714打开,此时积蓄在引水槽713内的雨水即可通过空心管711进入储水箱2内部,实现水的收集。

[0087] 如图1至图13所示,在本发明实施例中,所述储能组件8包括：

[0088] 第二支撑柱81,安装在所述储水箱2上,所述第二支撑柱81上转动连接有第四齿轮82,所述第四齿轮82上安装有第二支杆83；

[0089] 第三支撑柱84,安装在所述第二支杆83上,所述第三支撑柱84上转动连接有第一连杆85,所述第一连杆85一端转动连接有第二连杆86,所述第二连杆86一端转动连接有控制柱87,所述控制柱87上安装有光伏太阳能板88；

[0090] 第三连杆89,转动连接在所述第二支杆83上,所述第三连杆89一端转动连接有第四连杆810,所述第四连杆810一端与所述第三支撑柱84转动连接；

[0091] 连动驱动组件,安装在所述第四连杆810与所述蓄水组件7之间；

[0092] 主电源11,安装在所述储水箱2内部,所述主电源11与所述水泵41和光伏太阳能板88相连接。

[0093] 使用时,当蓄水组件7发生运转时,会带动连动驱动组件运转,进而带动第四齿轮82和第二支杆83旋转,则在第四齿轮82旋转时,会通过连动驱动组件来带动第三连杆89旋转,进而通过第四连杆810来推动控制柱87运动,其中,第一连杆85和第二连杆86可以使控制柱87在运动过程中不会旋转,进而使光伏太阳能板88旋转,使其实现收纳,防止雨势过大对其造成冲击导致损坏。

[0094] 在本发明实施例中,所述第一连杆85和第二连杆86旋转时所在的平面与第三连杆89和第四连杆810旋转时所在的平面相互垂直。

[0095] 如图1至图13所示,在本发明实施例中,所述连动驱动组件包括：

[0096] 第三支杆811,安装在所述第二支杆83上,所述第三支杆811一侧转动连接有活塞杆812,所述活塞杆812内部滑动设有第五连杆813,所述第五连杆813一端与所述第三连杆89转动连接；

[0097] 第二弹簧814,设于所述活塞杆812内部,且与所述第五连杆813相互配合；

[0098] 导向轮815,转动设置在所述第三支杆811和活塞杆812内部,所述导向轮815上缠绕有牵引线816,所述牵引线816一端与所述第五连杆813相连接；

[0099] 第四转盘817,转动设于所述第二支杆83内部,所述第四转盘817一侧安装有收卷盘818,所述收卷盘818与所述牵引线816相连接；

[0100] 第五转盘819,转动设于所述第二支杆83内部,所述第五转盘819一侧安装有第三齿轮820,所述第三齿轮820与所述第四齿轮82相互配合,所述第五转盘819与第四转盘817之间设有第二传输带821；

[0101] 第五齿轮822,连接在所述空心道79一侧,所述第五齿轮822与所述齿板712相互配合,所述第五齿轮822与所述第四齿轮82之间设有第二传输组件10。

[0102] 在本实施例中,所述第二传输组件10的结构不局限于某一特定结构,一切能将第五齿轮822的旋转传递至第四齿轮82上,并使第四齿轮82做反向旋转的结构皆可。

[0103] 使用时,当蓄水组件7运转时,会带动第五齿轮822旋转,进而会通过第二传输组件10来驱动第四齿轮82旋转,则第四齿轮82会带动第三齿轮820旋转,进而通过第二传输带821、第四转盘817以及第五转盘819来带动收卷盘818旋转,使牵引线816被收卷或被释放,并在第二弹簧814的推动作用下带动第五连杆813运动,进而驱动储能组件8运转,实现光伏太阳能板88的运动。

[0104] 综上,在该建筑园林光伏节能用的浇灌装置使用时,可以通过喷洒组件4将储水箱2内部的水喷洒出来,以此来实现对园林的浇灌工作,同时,储能组件8可以将太阳能进行转化并存储,当处于雨天环境时,会通过蓄水组件7将雨水进行收集,并导入储水箱2内部,实现水资源收集利用的效果,且在雨天环境下,会通过蓄水组件7的运转来带动储能组件8运动,将储能组件8进行收纳,防止雨量过大导致对储能组件8造成损伤。

[0105] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

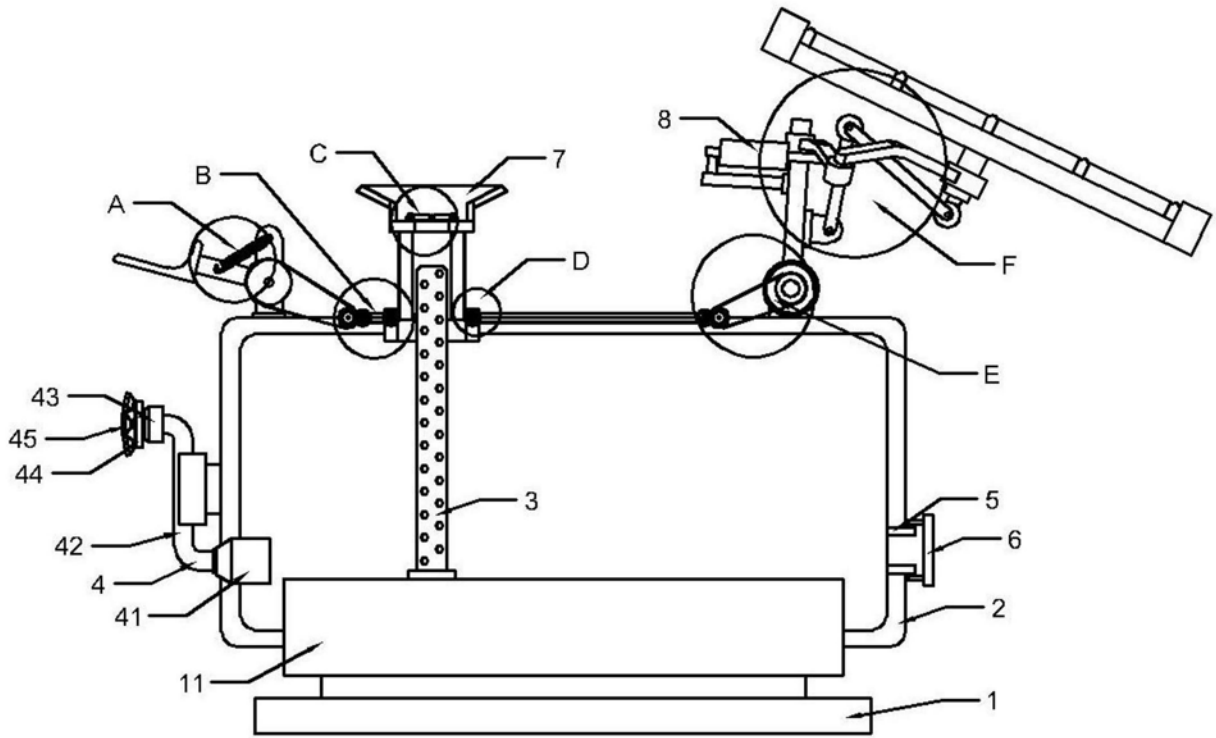


图1

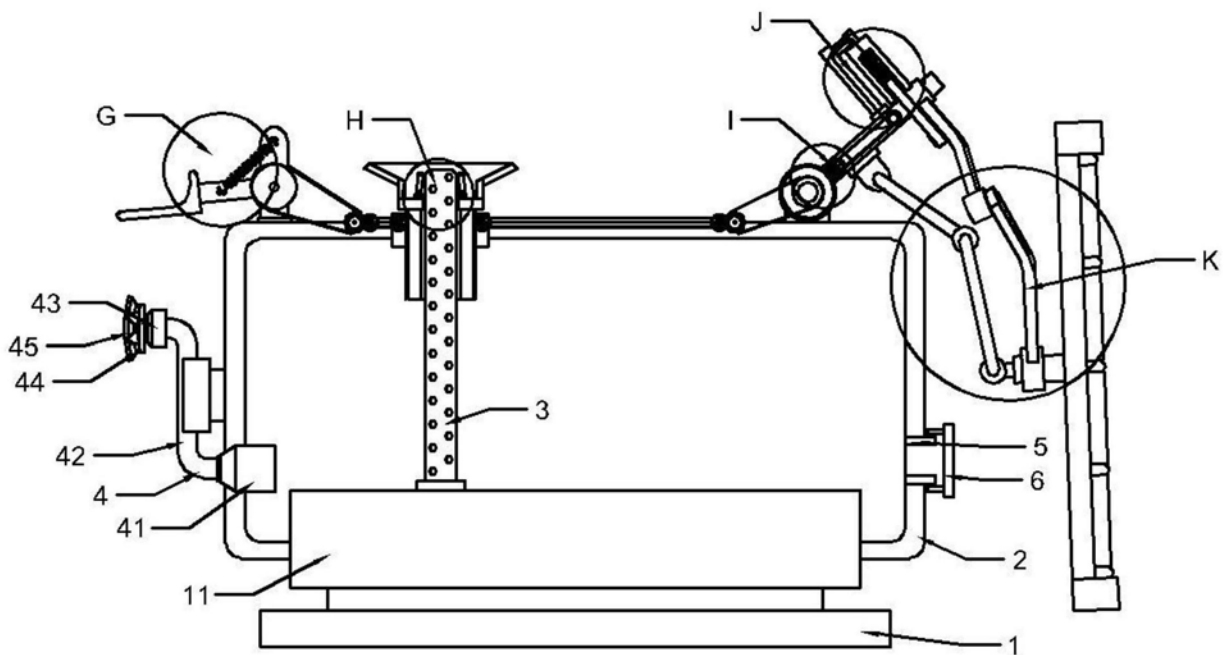


图2

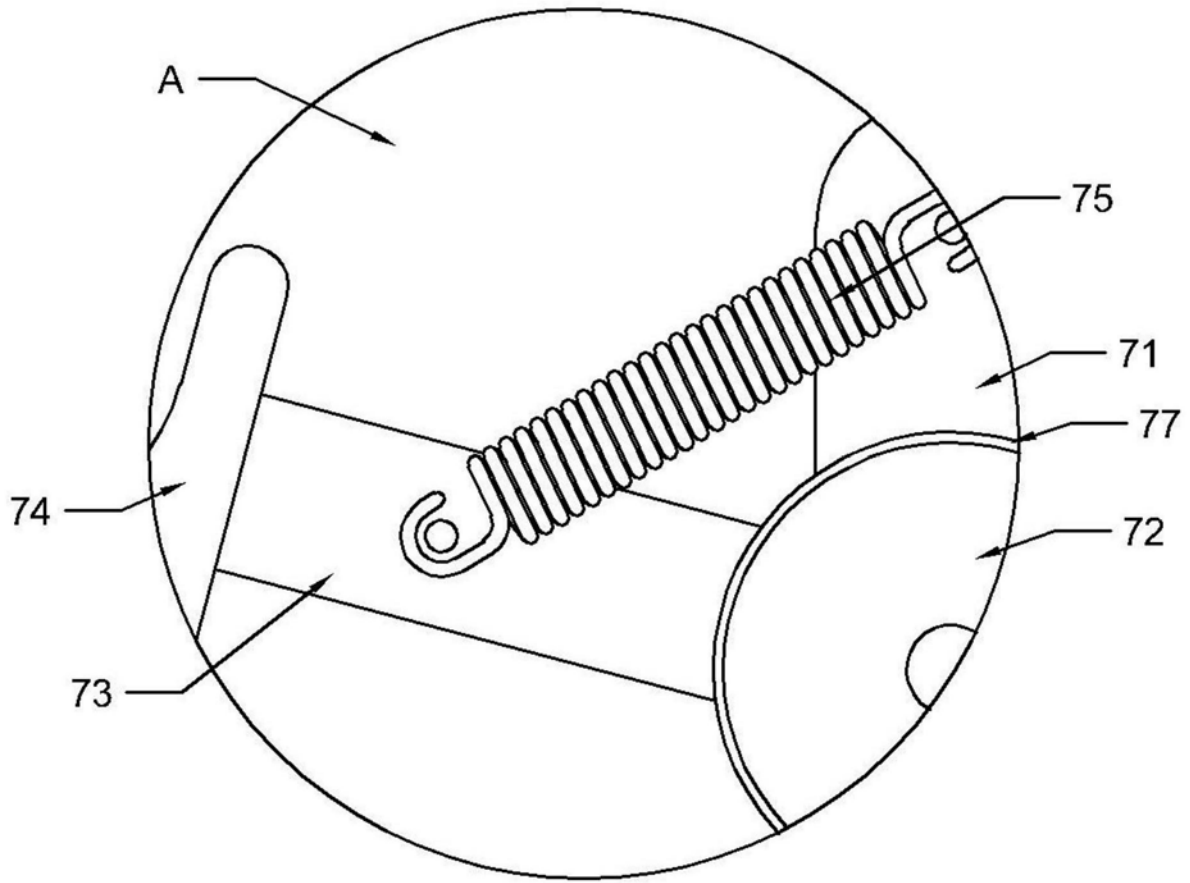


图3

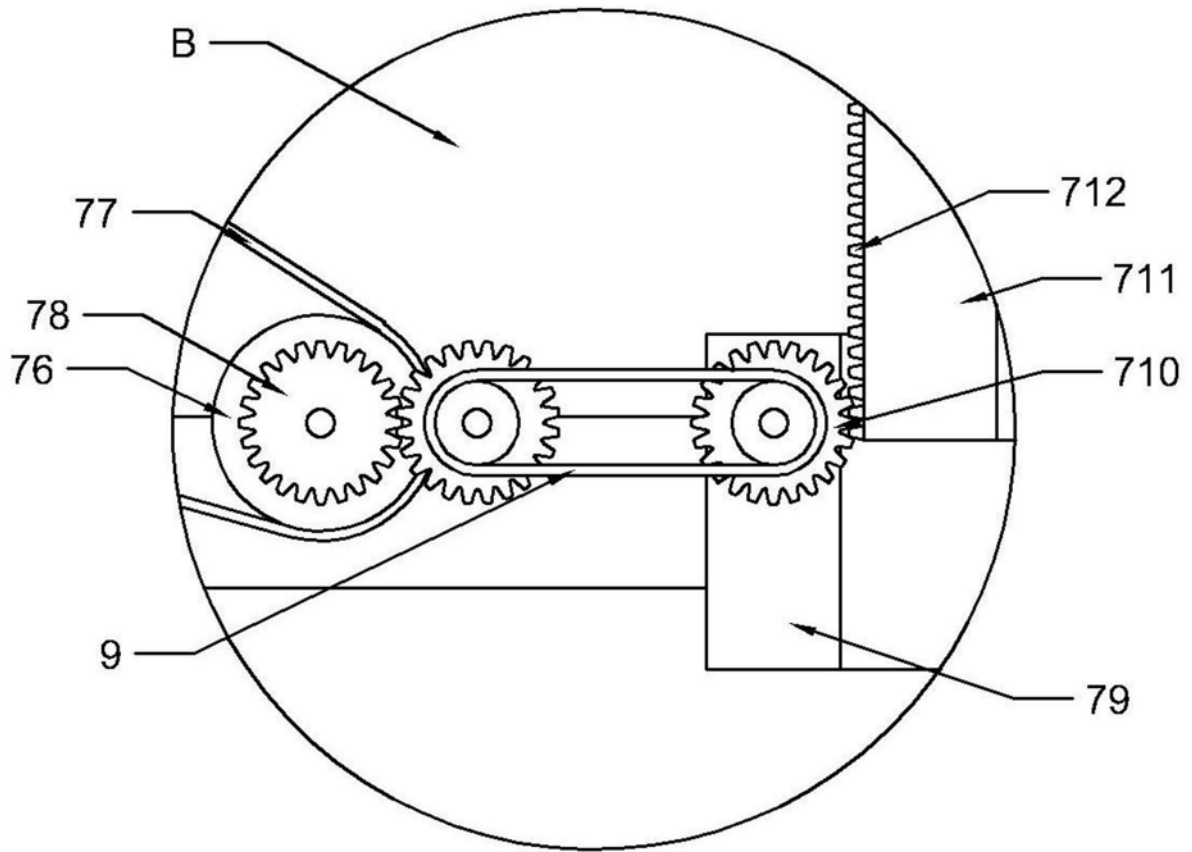


图4

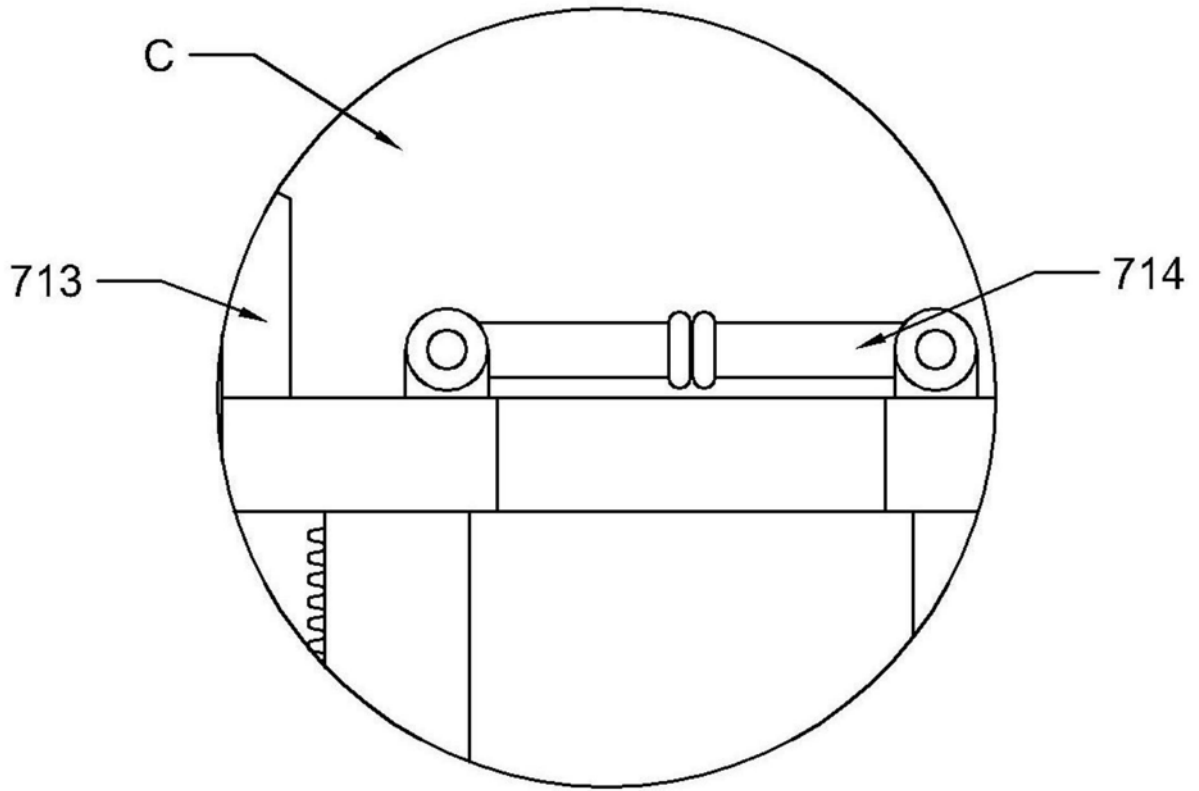


图5

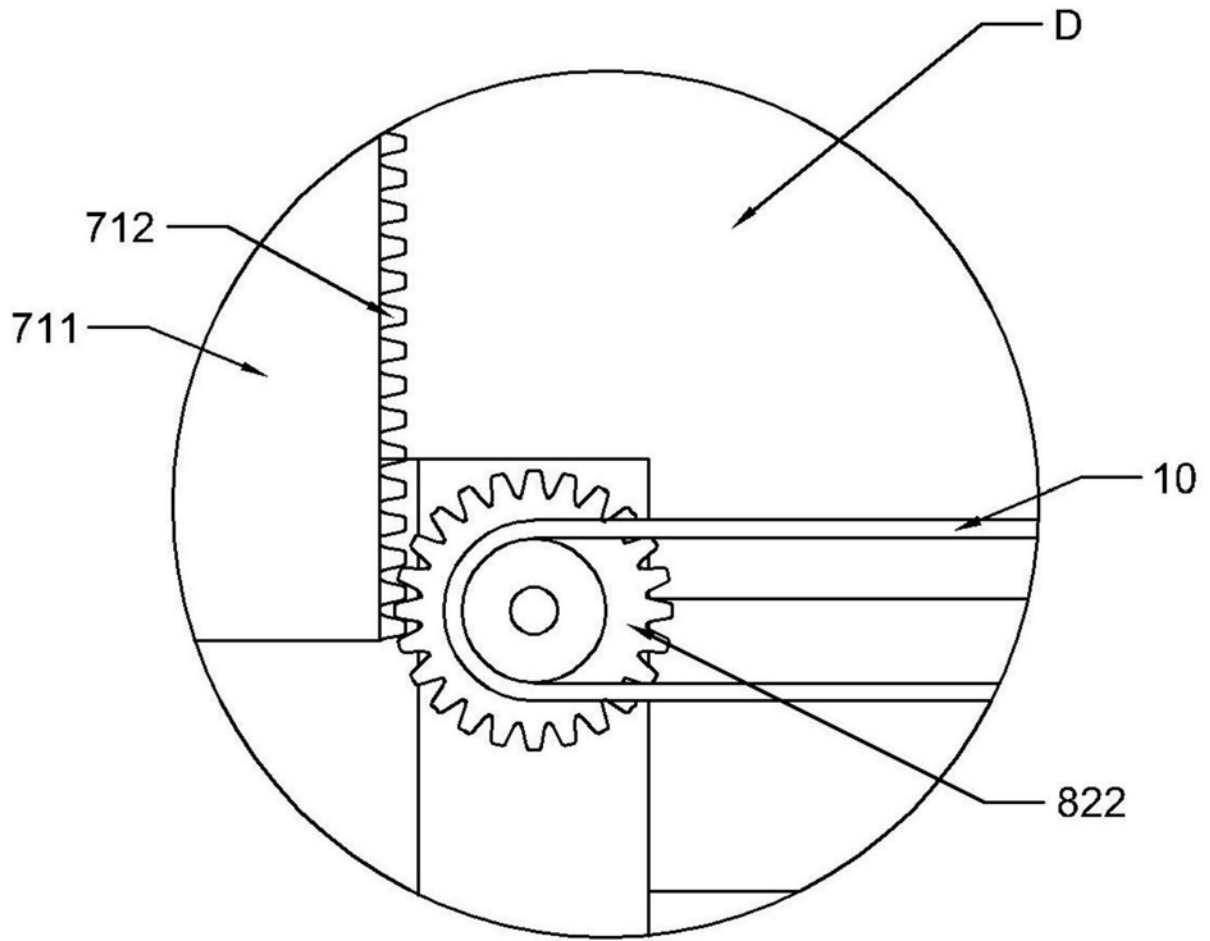


图6

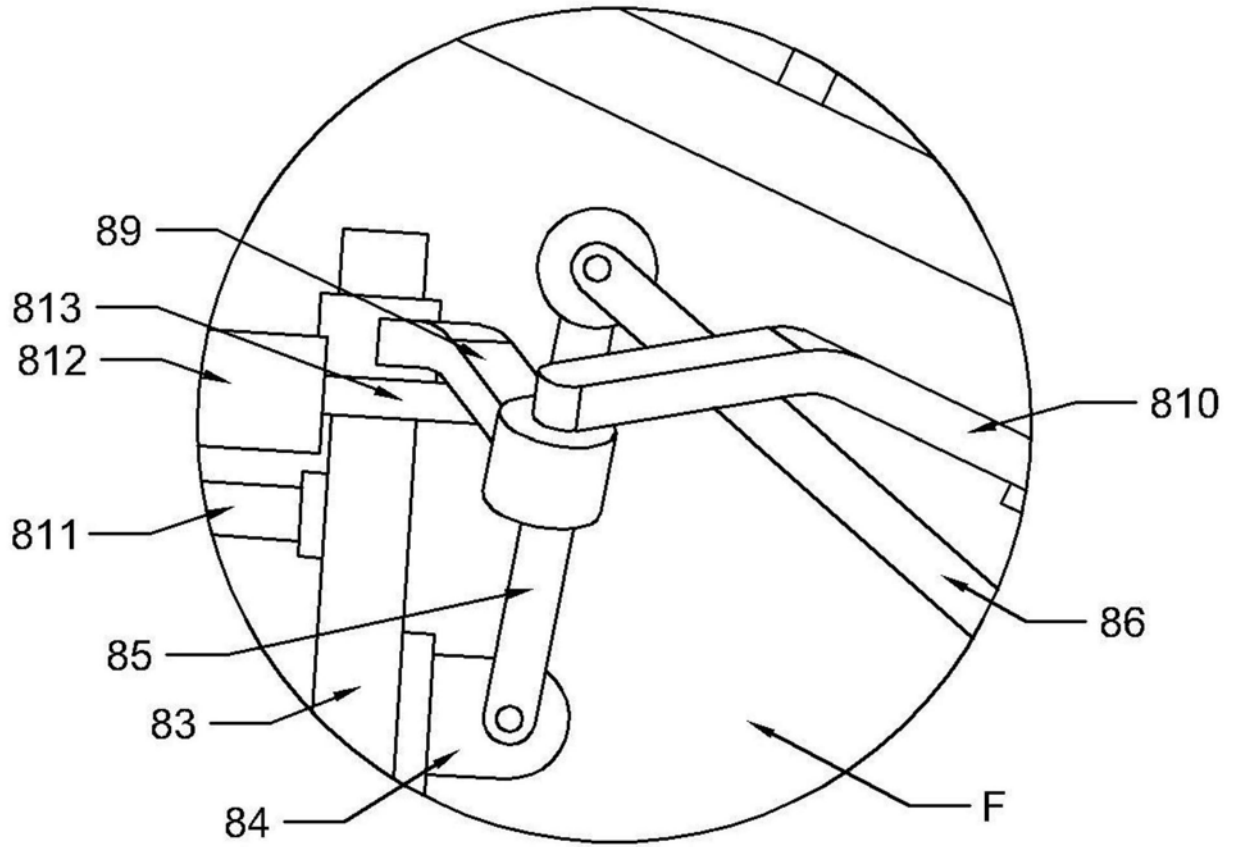


图7

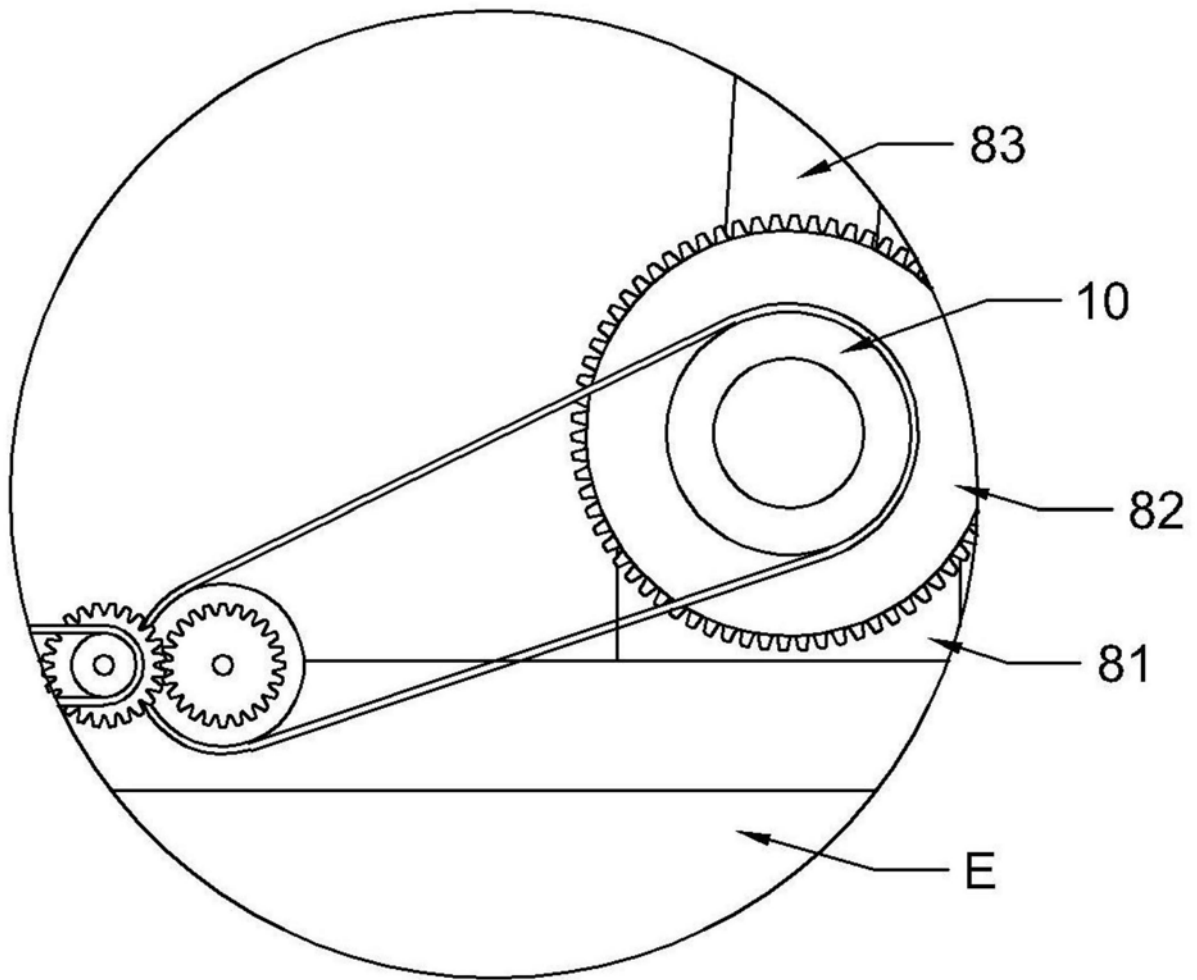


图8

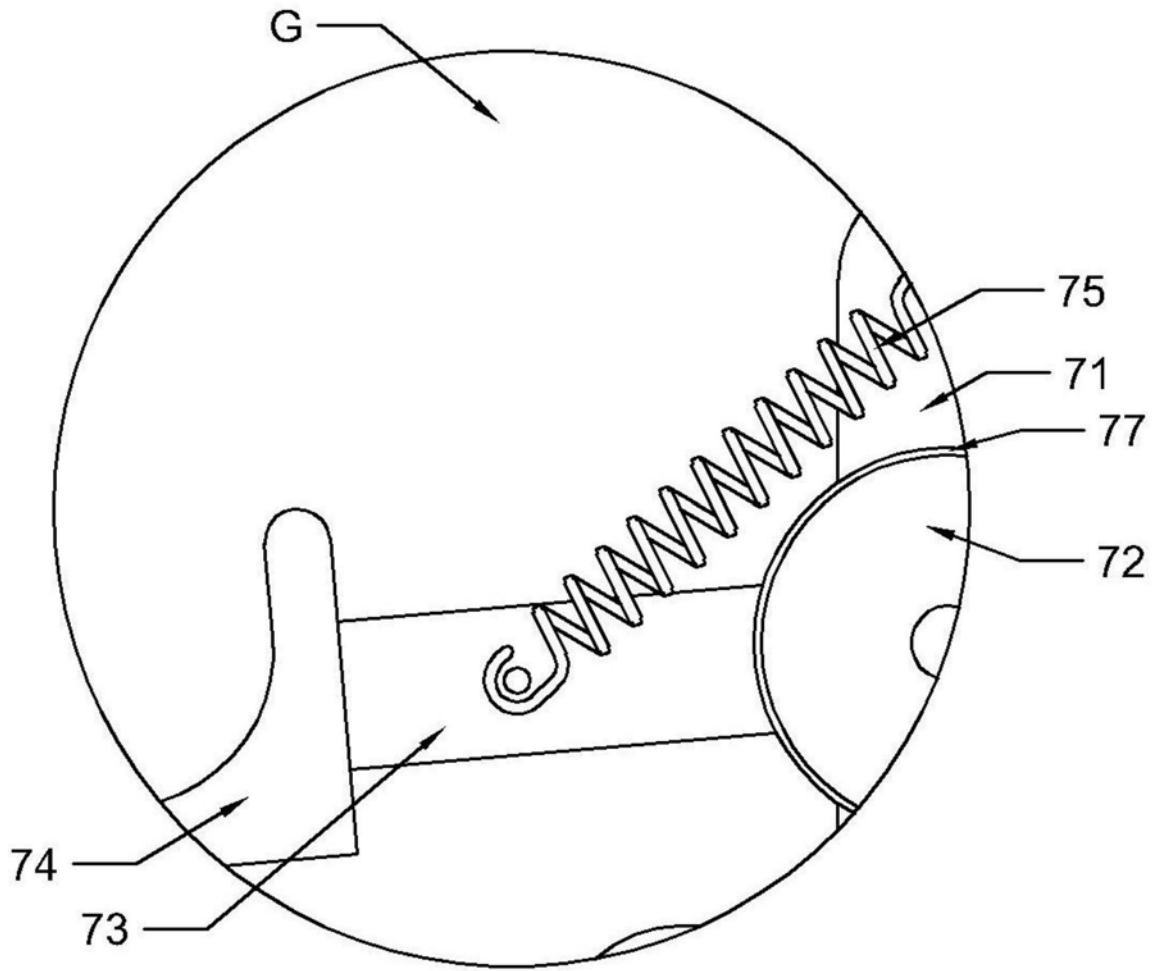


图9

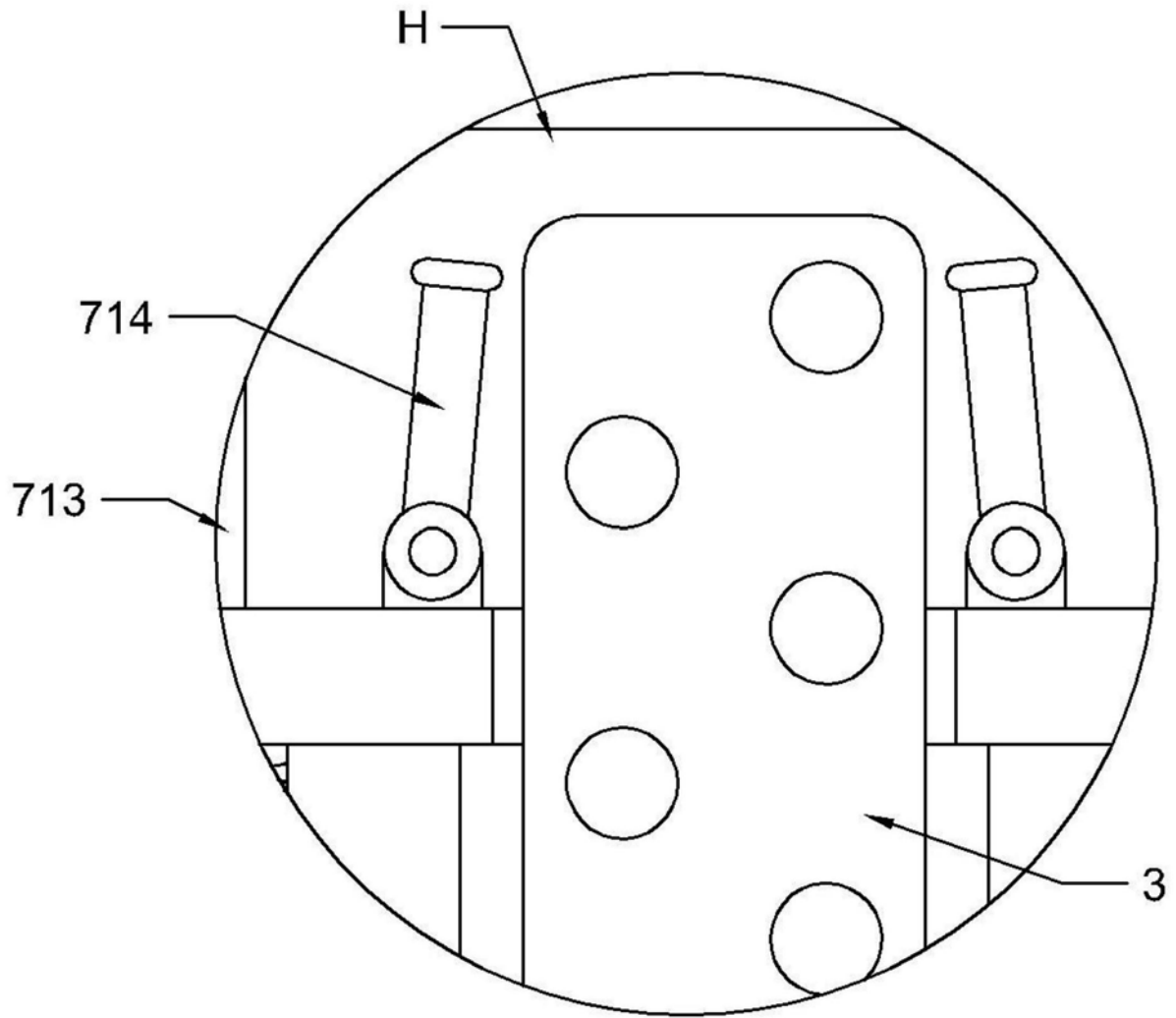


图10

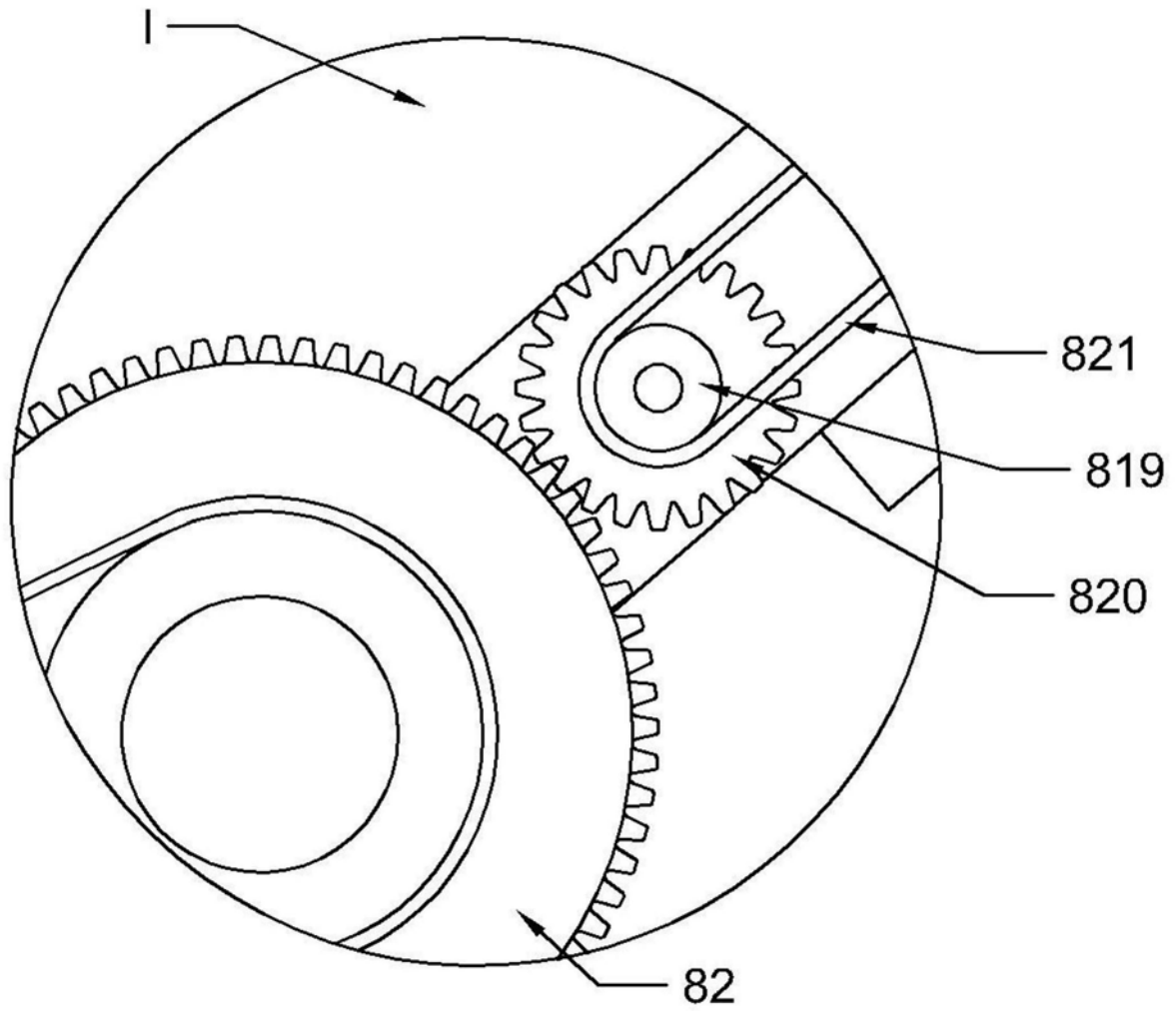


图11

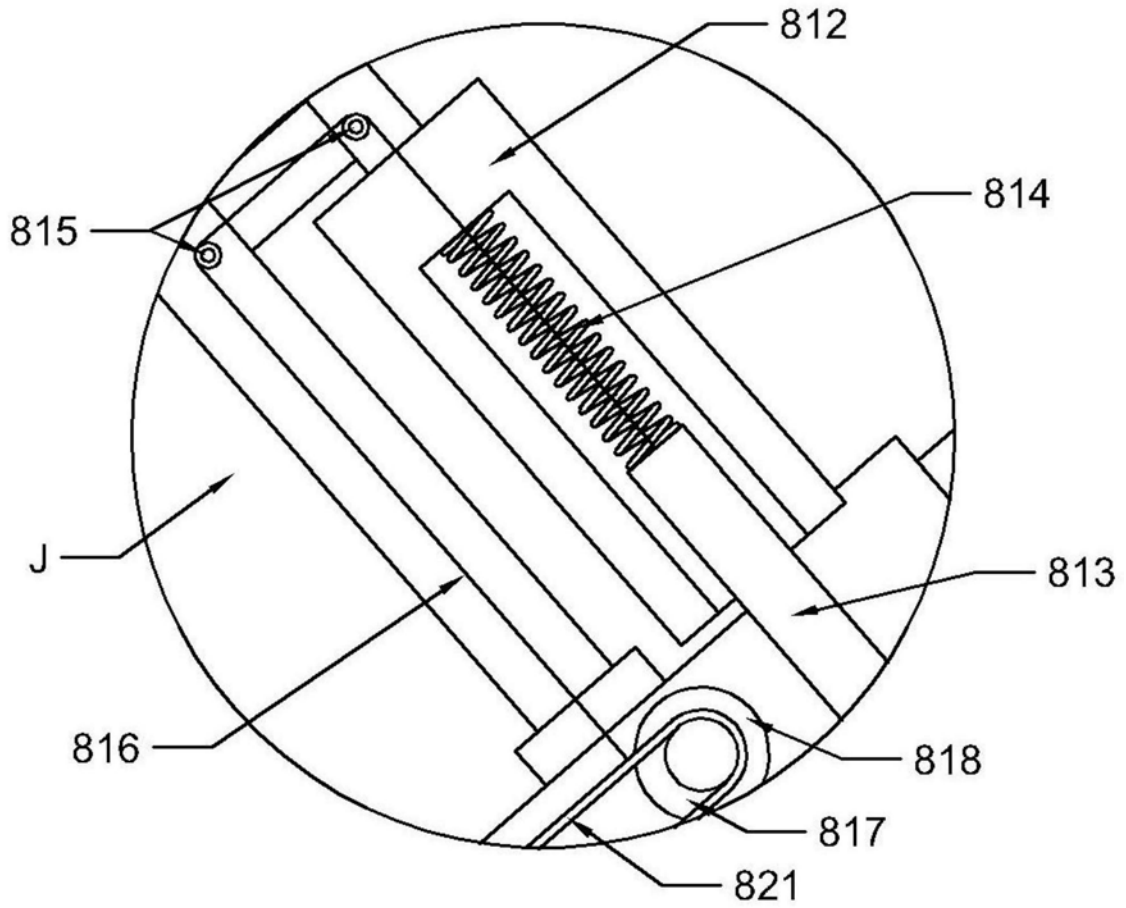


图12

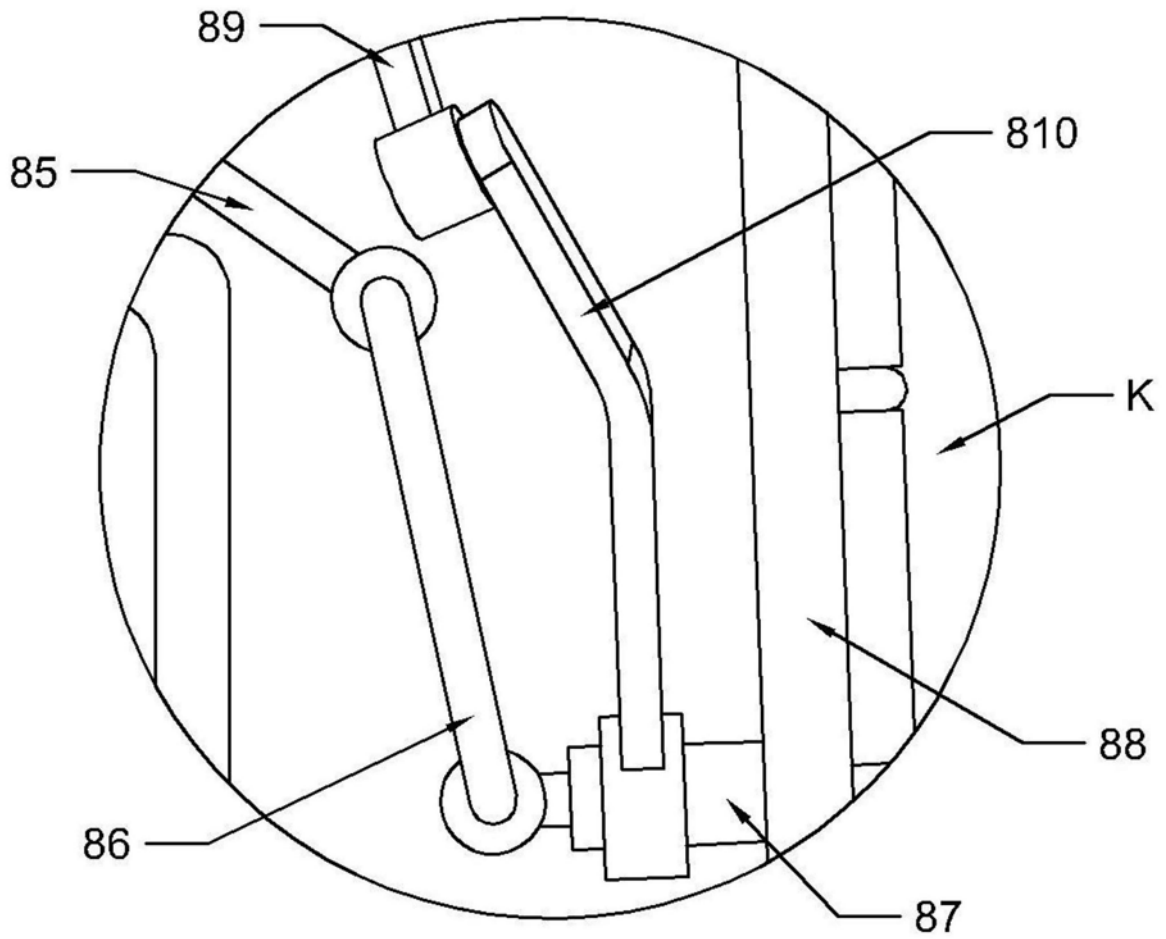


图13