



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220911712 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 07

(21) 申请号 202322515782.X

(22) 申请日 2023.09.15

(73) 专利权人 中国电建集团重庆工程有限公司
地址 400000 重庆市南岸区南坪金子村101号

(72) 发明人 李朝洋 彭青松 薛潇 江盈滢
董秦 邓忆萱

(74) 专利代理机构 北京云嘉湃富知识产权代理有限公司 11678
专利代理师 陈顺华

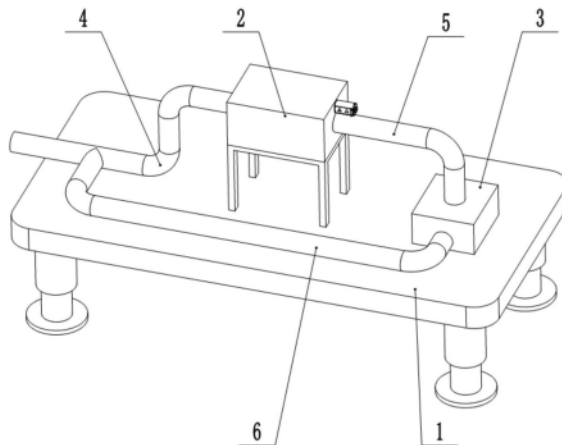
(51) Int. Cl.
F24T 10/20 (2018.01)
F28G 1/10 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种地热采灌装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种地热采灌装置,属于采灌设备技术领域,包括采灌底座、热量中转块、输流设备、进热管道、连接管道、连通管道、表面清理机构和导板摇晃机构;所述热量中转块固定连接在采灌底座上端面;所述输流设备固定连接在采灌底座上端面;所述进热管道固定连接在热量中转块左端面;所述连接管道固定连接在热量中转块和输流设备上;所述连通管道固定连接在输流设备和进热管道前端面;所述表面清理机构设置于热量中转块内部;所述导板摇晃机构设置于热量中转块内部。采用表面清理机构,实现保证导热板表面的整洁,采用导板摇晃机构,实现节省了工作人员维护清理的操作。



1. 一种地热采灌装置,其特征在于:包括采灌底座(1)、热量中转块(2)、输流设备(3)、进热管道(4)、连接管道(5)、连通管道(6)、导热板(7)、输热连接管(701)、启动丝杠(9)、表面清理机构和导板摇晃机构;所述热量中转块(2)固定连接在采灌底座(1)上端面;所述输流设备(3)固定连接在采灌底座(1)上端面;所述进热管道(4)固定连接在热量中转块(2)的进气端;所述连接管道(5)固定连接在热量中转块(2)的出气端和输流设备(3)的进气端上;所述连通管道(6)固定连接在输流设备(3)的出气端和进热管道(4)的圆弧面;所述导热板(7)与热量中转块(2)的内壁滑动连接;所述输热连接管(701)共设置有两组,所述输热连接管(701)的一端呈折叠状结构,两组所述输热连接管(701)的折叠端均固定连接在导热板(7)下端;所述启动丝杠(9)转动连接在热量中转块(2)内部上侧;所述表面清理机构设置于热量中转块(2)内部上侧;所述导板摇晃机构设置于热量中转块(2)内部。

2. 如权利要求1所述一种地热采灌装置,其特征在于:所述表面清理机构包括有:启动电机(8)和清理滑块(10);所述启动电机(8)固定连接在热量中转块(2)的侧壁,所述启动电机(8)的输出端和启动丝杠(9)同轴且固定连接;所述清理滑块(10)滑动连接在热量中转块(2)内壁,所述清理滑块(10)和启动丝杠(9)螺纹连接。

3. 如权利要求2所述一种地热采灌装置,其特征在于:所述表面清理机构还包括有:紧贴滑块(11)和清理弹簧(1101);所述紧贴滑块(11)滑动连接在清理滑块(10)下端;所述清理弹簧(1101)共设置有多组,多组所述清理弹簧(1101)均固定连接在清理滑块(10)内部,所述紧贴滑块(11)和清理弹簧(1101)弹性连接,所述紧贴滑块(11)与导热板(7)上表面滑动连接。

4. 如权利要求1所述一种地热采灌装置,其特征在于:所述导板摇晃机构包括有:移动滑槽(201)和移动滑块(702);所述移动滑槽(201)共设置有两组,两组所述移动滑槽(201)均开设在热量中转块(2)的内壁;所述移动滑块(702)共设置有两组,两组所述移动滑块(702)分别固定连接在导热板(7)前后两端面,两组所述移动滑块(702)分别滑动连接在两组移动滑槽(201)内部。

5. 如权利要求1所述一种地热采灌装置,其特征在于:所述导板摇晃机构还包括有:启动锥齿轮(901)和摇晃锥齿轮(1201);所述启动锥齿轮(901)固定连接在启动丝杠(9)上;所述摇晃锥齿轮(1201)转动连接在热量中转块(2)内部,所述启动锥齿轮(901)和摇晃锥齿轮(1201)啮合共同组成锥齿轮传动机构。

6. 如权利要求5所述一种地热采灌装置,其特征在于:所述导板摇晃机构还包括有:导板连块(703)、摇晃转轴(12)、摇晃凸块(1202)和摇晃连块(1203);所述导板连块(703)固定连接在导热板(7)的侧壁;所述摇晃转轴(12)固定连接在摇晃锥齿轮(1201)下侧;所述摇晃凸块(1202)固定连接在摇晃转轴(12)下侧;所述摇晃连块(1203)铰接在摇晃凸块(1202)下侧;所述摇晃连块(1203)铰接在导板连块(703)上端面。

一种地热采灌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及采灌设备技术领域,具体为一种地热采灌装置。

背景技术

[0002] 地热采灌是从地壳内部抽取天然的热能进行使用,地热采灌一般通过抽取地面内部的中低温水,中低温水产生热能供人们使用,采灌时需要使用采灌设备抽取地下水,将地下水的热能分离抽出。

[0003] 根据CN202021251972.5的实用新型公开了一种地热采灌装置,包括固定机构、连接机构,所述固定机构的上部设置有所述连接机构,还包括用于将输送地热的输送机构,所述输送机构包括中转块、第一连接管、进热管、连通管、循流泵、第二连接管,所述中转块设置在所述连接机构的后部,所述中转块的一侧通过法兰连接有所述第一连接管,所述第一连接管的一侧焊接有所述进热管,所述中转块的另一侧通过法兰连接有所述第二连接管,所述第二连接管的下部通过法兰连接有所述循流泵。本实用新型利用输送机构的设置使得机器内部的热量被利用以后,水能够再次进入地热的循环系统中去,能够保证地热系统得稳定,不会破会系统得平衡。

[0004] 基于上述,现有的采灌设备一般通过矩形结构的导热板将地下水内部的热能抽出,由于采灌设备抽取出来的地下水内部水垢较多,地下水流到导热板上时,导热板对地下水热量进行分离,导热板使用一段时间后,导热板表面会附着大量的水垢,水垢会妨碍导热板正常吸收热量进行导热,影响导热板工作的效率,需要工作人员定期对导热板进行维护清理,操作较为繁琐。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种地热采灌装置,以解决导热板使用一段时间后,导热板表面会附着大量的水垢,影响导热板工作的效率的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种地热采灌装置,包括采灌底座、热量中转块、输流设备、进热管道、连接管道、连通管道、导热板、输热连接管、启动丝杠、表面清理机构和导板摇晃机构;所述热量中转块固定连接在采灌底座上端面;所述输流设备固定连接在采灌底座上端面;所述进热管道固定连接在热量中转块的进气端;所述连接管道固定连接在热量中转块的出气端和输流设备的进气端上;所述连通管道固定连接在输流设备的出气端和进热管道的圆弧面;所述导热板与热量中转块的内壁滑动连接;所述输热连接管共设置有两组,所述输热连接管的一端呈折叠状结构,两组所述输热连接管的折叠端均固定连接在导热板下端面;所述启动丝杠转动连接在热量中转块内部上侧;所述表面清理机构设置热量中转块内部上侧;所述导板摇晃机构设置热量中转块内部。

[0007] 优选地,所述表面清理机构包括有:启动电机和清理滑块;所述启动电机固定连接在热量中转块的侧壁,所述启动电机的输出端和启动丝杠同轴且固定连接;所述清理滑块滑动连接在热量中转块内壁,所述清理滑块和启动丝杠螺纹连接。

[0008] 优选地,所述表面清理机构还包括有:紧贴滑块和清理弹簧;所述紧贴滑块滑动连接在清理滑块下端面;所述清理弹簧共设置有多组,多组所述清理弹簧均固定连接在清理滑块内部,所述紧贴滑块和清理弹簧弹性连接,所述紧贴滑块与导热板上表面滑动连接。

[0009] 优选地,所述导板摇晃机构包括有:移动滑槽和移动滑块;所述移动滑槽共设置有两组,两组所述移动滑槽均开设在热量中转块的内壁;所述移动滑块共设置有两组,两组所述移动滑块分别固定连接在导热板前后两端面,两组所述移动滑块分别滑动连接在两组移动滑槽内部。

[0010] 优选地,所述导板摇晃机构还包括有:启动锥齿轮和摇晃锥齿轮;所述启动锥齿轮固定连接在启动丝杠上;所述摇晃锥齿轮转动连接在热量中转块内部,所述启动锥齿轮和摇晃锥齿轮啮合共同组成锥齿轮传动机构。

[0011] 优选地,所述导板摇晃机构还包括有:导板连块、摇晃转轴、摇晃凸块和摇晃连块;所述导板连块固定连接在导热板的侧壁;所述摇晃转轴固定连接在摇晃锥齿轮下侧;所述摇晃凸块固定连接在摇晃转轴下侧;所述摇晃连块铰接在摇晃凸块下侧;所述摇晃连块铰接在导板连块上端面。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1.本实用新型,通过采用表面清理机构,实现启动电机转轴转动带动紧贴滑块在导热板上滑动,清理弹簧带动紧贴滑块紧密贴合在导热板上,清理导热板上的水垢,保证导热板表面的整洁,导热板更好的进行导热功能,从而提高导热板使用的寿命,避免了工作人员清理导热板时需要对热量中转块进行拆卸的问题,方便工作人员进行维护清理。

[0014] 2.本实用新型,通过采用导板摇晃机构,实现紧贴滑块清理导热板时,导热板往复滑动,导热板往复滑动产生摇晃,摇晃的导热板将表面附着的水垢渣和杂质摇晃下来,保证导热板表面更加整洁,工作人员后期对热量中转块进行维护时不用再清洁导热板,节省了工作人员的操作,同时保证导热板工作的质量。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型地热采灌装置的结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型热量中转块的结构示意图。

[0017] 图3是本实用新型热量中转块内部剖视的结构示意图。

[0018] 图4是本实用新型热量中转块内部传动的结构示意图。

[0019] 图5是本实用新型表面清理机构的结构示意图。

[0020] 图6是本实用新型导板摇晃机构的结构示意图。

[0021] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0022] 1、采灌底座;2、热量中转块;201、移动滑槽;3、输流设备;4、进热管道;5、连接管道;6、连通管道;7、导热板;701、输热连接管;702、移动滑块;703、导板连块;8、启动电机;9、启动丝杠;901、启动锥齿轮;10、清理滑块;11、紧贴滑块;1101、清理弹簧;12、摇晃转轴;1201、摇晃锥齿轮;1202、摇晃凸块;1203、摇晃连块。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例一:

[0025] 如附图1至附图5所示:

[0026] 本实用新型提供一种地热采灌装置,包括采灌底座1、热量中转块2、输流设备3、进热管道4、连接管道5、连通管道6、导热板7、输热连接管701、启动丝杠9、表面清理机构和导板摇晃机构;热量中转块2固定连接在采灌底座1上端面;输流设备3固定连接在采灌底座1上端面;进热管道4固定连接在热量中转块2的进气端;连接管道5固定连接在热量中转块2的出气端和输流设备3的进气端上;连通管道6固定连接在输流设备3的出气端和进热管道4的圆弧面;导热板7与热量中转块2的内壁滑动连接;输热连接管701共设置有两组,输热连接管701的一端呈折叠状结构,两组输热连接管701的折叠端均固定连接在导热板7下端面;启动丝杠9转动连接在热量中转块2内部上侧;表面清理机构设置热量中转块2内部上侧。

[0027] 其中,表面清理机构包括有:启动电机8和清理滑块10;启动电机8固定连接在热量中转块2的侧壁,启动电机8的输出端和启动丝杠9同轴且固定连接;清理滑块10滑动连接在热量中转块2内壁,清理滑块10和启动丝杠9螺纹连接,在使用过程中,启动电机8转轴转动带动启动丝杠9转动,启动丝杠9转动带动清理滑块10滑动。

[0028] 其中,表面清理机构还包括有:表面清理机构还包括有:紧贴滑块11和清理弹簧1101;紧贴滑块11滑动连接在清理滑块10下端面;清理弹簧1101共设置有多组,多组清理弹簧1101均固定连接在清理滑块10内部,紧贴滑块11和清理弹簧1101弹性连接,紧贴滑块11与导热板7上表面滑动连接,在使用过程中,清理滑块10滑动带动紧贴滑块11滑动,清理弹簧1101带动紧贴滑块11贴合在导热板7上,紧贴滑块11滑动清理导热板7上的水垢。

[0029] 本实施例一的具体使用方式与作用:

[0030] 在使用过程中,启动电机8转轴转动带动启动丝杠9转动,启动丝杠9转动带动清理滑块10滑动,清理滑块10滑动带动紧贴滑块11滑动,清理弹簧1101带动紧贴滑块11贴合在导热板7上,紧贴滑块11滑动清理导热板7上的水垢,实现保证导热板7上侧干净。

[0031] 实施例二:

[0032] 在实施例一基础之上,如附图6所示:

[0033] 还包括有导板摇晃机构,导板摇晃机构热量中转块2内部,导板摇晃机构包括有:移动滑槽201和移动滑块702;移动滑槽201共设置有两组,两组移动滑槽201均开设在热量中转块2的内壁;移动滑块702共设置有两组,两组移动滑块702分别固定连接在导热板7前后两端面,两组移动滑块702分别滑动连接在两组移动滑槽201内部,在使用过程中,导热板7滑动带动移动滑块702在移动滑槽201内部滑动。

[0034] 其中,导板摇晃机构还包括有:启动锥齿轮901和摇晃锥齿轮1201;启动锥齿轮901固定连接在启动丝杠9上;摇晃锥齿轮1201转动连接在热量中转块2内部,启动锥齿轮901和摇晃锥齿轮1201啮合共同组成锥齿轮传动机构,在使用过程中,启动丝杠9转动带动启动锥齿轮901转动,启动锥齿轮901转动带动啮合的摇晃锥齿轮1201转动。

[0035] 其中,导板摇晃机构还包括有:导板连块703、摇晃转轴12、摇晃凸块1202和摇晃连块;导板连块703固定连接在导热板7的侧壁;摇晃转轴12固定连接在摇晃锥齿轮1201下侧;

摇晃凸块1202固定连接在摇晃转轴12下侧;摇晃连块铰接在摇晃凸块1202下侧;摇晃连块铰接在导板连块703上端面,在使用过程中,摇晃锥齿轮1201转动带动摇晃转轴12转动,摇晃转轴12转动带动摇晃凸块1202转动,摇晃凸块1202转动带动摇晃连块滑动,摇晃连块滑动带动导板连块703滑动,导板连块703滑动带动导热板7滑动。

[0036] 本实施例二的具体使用方式与作用:

[0037] 在使用过程中,导热板7滑动带动移动滑块702在移动滑槽201内部滑动,启动丝杠9转动带动启动锥齿轮901转动,启动锥齿轮901转动带动啮合的摇晃锥齿轮1201转动,摇晃锥齿轮1201转动带动摇晃转轴12转动,摇晃转轴12转动带动摇晃凸块1202转动,摇晃凸块1202转动带动摇晃连块滑动,摇晃连块滑动带动导板连块703滑动,导板连块703滑动带动导热板7滑动,实现导热板7滑动辅助紧贴滑块11清理导热板7上侧,同时摇晃将导热板7表面的杂质摇晃下来。

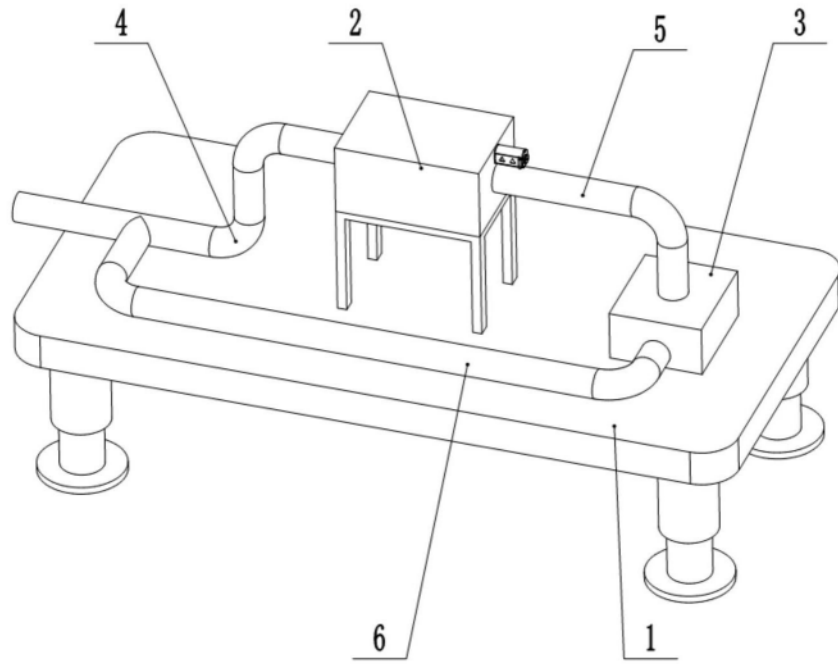


图1

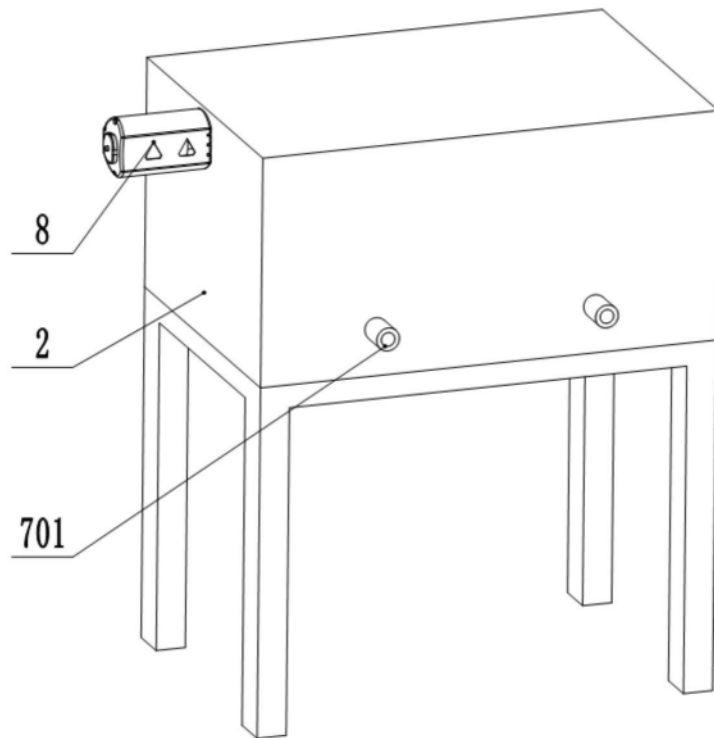


图2

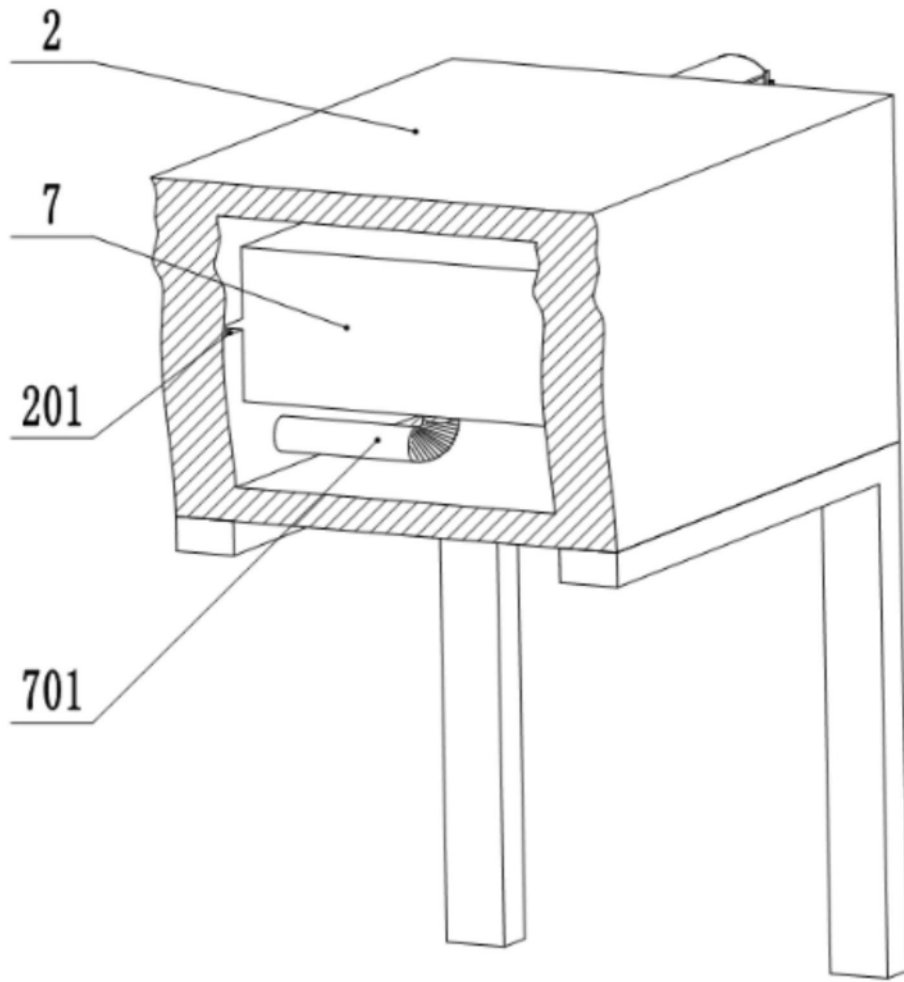


图3

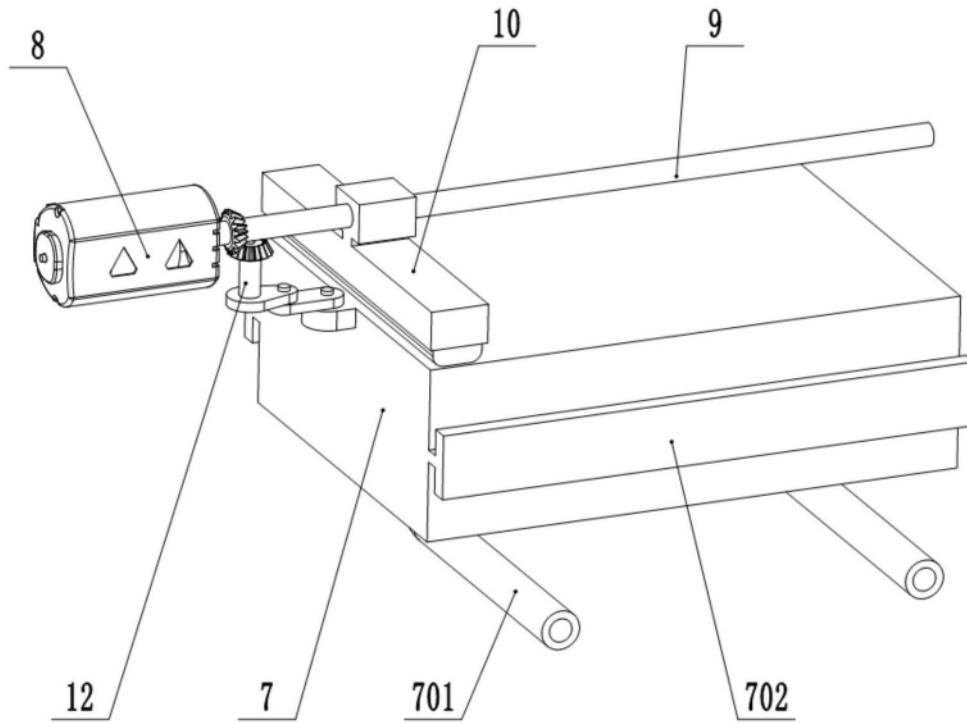


图4

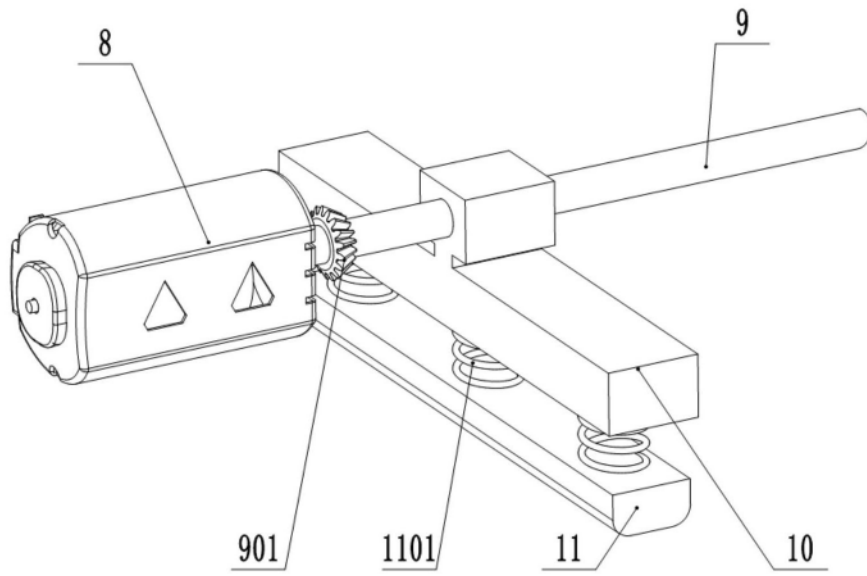


图5

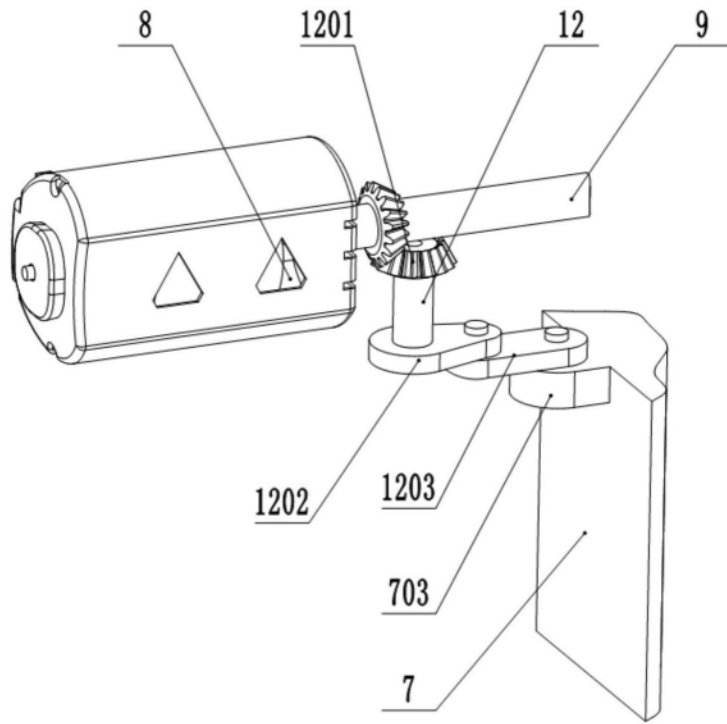


图6