



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110303014 A

(43)申请公布日 2019. 10. 08

(21)申请号 201910512769.4

(22)申请日 2019.06.13

(71)申请人 浙江工贸职业技术学院

地址 325000 浙江省温州市瓯海经济开发区东方南路38号温州市国家大学科技园孵化器1号楼

(72)发明人 刘喜双 姚健

(74)专利代理机构 北京阳光天下知识产权代理事务所(普通合伙) 11671

代理人 赵飞

(51)Int.Cl.

B08B 9/087(2006.01)

B01F 7/18(2006.01)

C02F 9/04(2006.01)

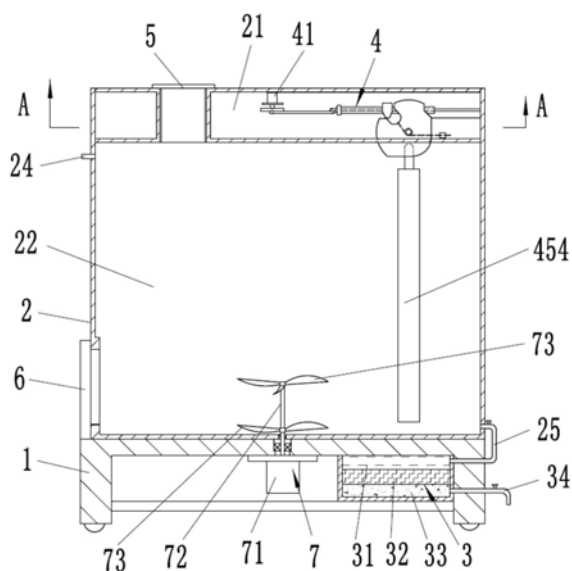
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种便于清除水垢的储水箱

(57)摘要

本申请提供了一种便于清除水垢的储水箱,其中,包括:支撑架、水箱和净水装置,所述水箱设置在所述支撑架上,所述净水装置设置在所述支撑架的下部,所述第一除垢装置设置在所述水箱的上部,所述第二除垢装置设置在所述水箱的下部,所述第一除垢装置包括第一电机、旋转臂、拉杆、两个滑动组件和两个清理组件,所述第一电机设置在所述水箱上部的安装腔内,所述旋转臂连接在所述第一电机的转轴下端,所述旋转臂的两端分别通过两个拉杆与所述两个滑动组件活动连接,所述滑动组件驱动所述清理组件摆动进行清理水垢。本申请提供的便于清除水垢的储水箱,能够方便的去掉储水箱里的水垢、同时又能够净化水流的储水箱。



1. 一种便于清除水垢的储水箱,其特征在于,包括:支撑架(1)、水箱(2)和净水装置(3),所述水箱(2)设置在所述支撑架(1)上,所述净水装置(3)设置在所述支撑架(1)的下部,所述水箱(2)内设置有第一除垢装置(4)和第二除垢装置(7),所述第一除垢装置(4)设置在所述水箱(2)的上部,所述第二除垢装置(7)设置在所述水箱(2)的下部,所述第一除垢装置(4)包括第一电机(41)、旋转臂(42)、拉杆(43)、两个滑动组件(44)和两个清理组件(45),所述第一电机(41)设置在所述水箱(2)上部的安装腔(21)内,所述旋转臂(42)连接在所述第一电机(41)的转轴下端,两个滑动组件(44)分别设置在所述水箱(2)两侧的夹层腔(233)内,两个清理组件(45)分别枢接在所述水箱(2)两侧的夹层腔(233)内,所述旋转臂(42)的两端分别通过两个拉杆(43)与所述两个滑动组件(44)活动连接,所述滑动组件(44)驱动所述清理组件(45)摆动进行清理水垢。

2. 根据权利要求1所述的便于清除水垢的储水箱,其特征在于,所述滑动组件(44)包括滑动件(441)、导向条(442)和挡块(443),所述导向条(442)固定在所述夹层腔(233)的外侧壁(231)上,所述滑动件(441)滑动套设在所述导向条(442)上,所述挡块(443)固定在所述滑动件(441)上。

3. 根据权利要求2所述的便于清除水垢的储水箱,其特征在于,所述清理组件(45)包括转动轮(451)、固定杆(453)和钢丝刷(454),所述转动轮(451)通过中心轴(455)转动设置在所述夹层腔(233)的内侧壁(232)上,所述固定杆(453)连接在所述转动轮(451)的一侧,所述固定杆(453)的下端与所述钢丝刷(454)连接。

4. 根据权利要求3所述的便于清除水垢的储水箱,其特征在于,所述转动轮(451)的边缘具有一弧形开口(4511),所述弧形开口(4511)的两端均具有直线边(4512)。

5. 根据权利要求4所述的便于清除水垢的储水箱,其特征在于,所述挡块(443)的两侧和所述挡块(443)的下端均具有平面。

6. 根据权利要求4所述的便于清除水垢的储水箱,其特征在于,所述清理组件(45)还包括扭簧(452),所述扭簧(452)套设在所述中心轴(455)上,所述扭簧(452)的一端固定在所述内侧壁(232)上,所述扭簧(452)的另一端固定所述弧形开口(4511)内。

7. 根据权利要求2所述的便于清除水垢的储水箱,其特征在于,所述旋转臂(42)的两端分别与两个拉杆(43)的一端枢接,两个拉杆(43)的另一端分别枢接在两个滑动件(441)上。

8. 根据权利要求1所述的便于清除水垢的储水箱,其特征在于,所述第二除垢装置(7)包括第二电机(71)、搅拌轴(72)和搅拌轮(73),所述第二电机(71)设置在所述支撑架(1)的下侧,所述搅拌轴(72)与所述第二电机(71)的输出轴连接,所述搅拌轴(72)延伸到所述水箱(2)内,所述搅拌轮(73)套设在所述搅拌轴(72)上。

9. 根据权利要求8所述的便于清除水垢的储水箱,其特征在于,所述水箱(2)的上端具有上盖(5),所述水箱(2)的一侧设置有密封盖(6)。

10. 根据权利要求1所述的便于清除水垢的储水箱,其特征在于,所述水箱(2)的下端具有出水管(25),所述水箱(2)通过所述出水管(25)与所述净水装置(3)连通。

## 一种便于清除水垢的储水箱

### 技术领域

[0001] 本发明涉及储水箱领域,特别是涉及一种便于清除水垢的储水箱。

### 背景技术

[0002] 在城市供水系统中,很多高层用户普遍会存在着用水高峰期断水的现象,为了避免用水高峰期缺水,为此很多用户使用家用储水箱储存自来水,然而自来水中含有的钙离子、镁离子等,容易洗出沉淀,导致储水箱里的水储存时间较长后,储水箱的内壁上附一层厚厚的水垢,长期饮用带水垢的水对人的身体有害,因此需要发展一种能够方便去除储水箱里的水垢、同时又能够净化水流的储水箱。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种便于清除水垢的储水箱,能够方便的去除储水箱里的水垢、同时又能够净化水流的储水箱。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种便于清除水垢的储水箱,其中,包括:支撑架、水箱和净水装置,所述水箱设置在所述支撑架上,所述净水装置设置在所述支撑架的下部,所述水箱内设置有第一除垢装置和第二除垢装置,所述第一除垢装置设置在所述水箱的上部,所述第二除垢装置设置在所述水箱的下部,所述第一除垢装置包括第一电机、旋转臂、拉杆、两个滑动组件和两个清理组件,所述第一电机设置在所述水箱上部的安装腔内,所述旋转臂连接在所述第一电机的转轴下端,两个滑动组件分别设置在所述水箱两侧的夹层腔内,两个清理组件分别枢接在所述水箱两侧的夹层腔内,所述旋转臂的两端分别通过两个拉杆与所述两个滑动组件活动连接,所述滑动组件驱动所述清理组件摆动进行清理水垢。

[0006] 进一步地,所述滑动组件包括滑动件、导向条和挡块,所述导向条固定在所述夹层腔的外侧壁上,所述滑动件滑动套设在所述导向条上,所述挡块固定在所述滑动件上。

[0007] 更进一步地,所述清理组件包括转动轮、固定杆和钢丝刷,所述转动轮通过中心轴转动设置在所述夹层腔的内侧壁上,所述固定杆连接在所述转动轮的一侧,所述固定杆的下端与所述钢丝刷连接。

[0008] 更进一步地,所述转动轮的边缘具有一弧形开口,所述弧形开口的两端均具有直线边。

[0009] 更进一步地,所述挡块的两侧和所述挡块的下端均具有平面。

[0010] 更进一步地,所述清理组件还包括扭簧,所述扭簧套设在所述中心轴上,所述扭簧的一端固定在所述内侧壁上,所述扭簧的另一端固定所述弧形开口内。

[0011] 更进一步地,所述旋转臂的两端分别与两个拉杆的一端枢接,两个拉杆的另一端分别枢接在两个滑动件上。

[0012] 进一步地,所述第二除垢装置包括第二电机、搅拌轴和搅拌轮,所述第二电机设置在所述支撑架的下侧,所述搅拌轴与所述第二电机的输出轴连接,所述搅拌轴延伸到所述

水箱内,所述搅拌轮套设在所述搅拌轴上。

[0013] 更进一步地,所述水箱的上端具有上盖,所述水箱的一侧设置有密封盖。

[0014] 进一步地,所述水箱的下端具有出水管,所述水箱通过所述出水管与所述净水装置连通。

[0015] 由上述技术方案可以看出,本发明具有以下有益效果:

[0016] 1.由于本发明提供的便于清除水垢的储水箱中,第一除垢装置使用物理摩擦方法除水垢,配合所述第二除垢装置使用水垢清除剂除水垢,因而除水垢效果好;

[0017] 2.由于本发明提供的便于清除水垢的储水箱,水箱的出水管流出的水经过自带的净水装置净化,因而可以起到净化水流的效果,有利于饮用者的身体健康。

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步的详细说明。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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发明的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明的结构示意图。

[0021] 图2为本发明的图1的A-A剖视图。

[0022] 图3为本发明的滑动组件和清理组件的结构示意图。

[0023] 图4为本发明的图3的局部结构图。

[0024] 附图标记说明:支撑架-1、水箱-2、安装腔-21、容纳腔-22、外侧壁-231、内侧壁-232、夹层腔-233、进水管-24、出水管-25、净水装置-3、滤网层-31、活性炭吸附层-32、树脂软化层-33、净化水管-34、第一除垢装置-4、第一电机-41、旋转臂-42、拉杆-43、滑动组件-44、滑动件-441、导向条-442、挡块-443、清理组件-45、转动轮-451、弧形开口-4511、直线边-4512、中心孔-4513、扭簧-452、固定杆-453、钢丝刷-454、中心轴-455、上盖-5、密封盖-6、第二除垢装置-7、第二电机-71、搅拌轴-72、搅拌轮-73。

## 具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0026] 下面参考图1至图4对本申请作进一步说明,如图1所示的一种便于清除水垢的储水箱,包括:支撑架1、水箱2和净水装置3,所述水箱2设置在所述支撑架1上,所述净水装置3设置在所述支撑架1的下部,所述水箱2内设置有第一除垢装置4和第二除垢装置7,所述第一除垢装置4设置在所述水箱2的上部,所述第二除垢装置7设置在所述水箱2的下部,所述水箱2内通过水平设置的隔板分隔成安装腔21和容纳腔22,所述容纳腔22位于所述安装腔21的下侧,所述容纳腔22用于储存水,在所述容纳腔22的上侧设置有进水管24,方便为所述容纳腔22内补充水。

[0027] 如图2和图3所示,所述第一除垢装置4包括第一电机41、旋转臂42、拉杆43、两个滑动组件44和两个清理组件45,所述第一电机41设置在所述水箱2上部的安装腔21内,所述旋

转臂42连接在所述第一电机41的转轴下端,两个滑动组件44分别设置在所述水箱2两侧的夹层腔233内,两个清理组件45分别枢接在所述水箱2两侧的夹层腔233内,所述旋转臂42的两端分别通过两个拉杆43与所述两个滑动组件44活动连接,所述滑动组件44驱动所述清理组件45摆动进行清理水垢,所述清理组件45用于清理所述容纳腔22内壁的水垢。

[0028] 如图2和图3所示,所述滑动组件44包括滑动件441、导向条442和挡块443,所述导向条442水平固定在所述夹层腔233的外侧壁231上,所述滑动件441滑动套设在所述导向条442上,所述滑动件441沿所述导向条442水平滑动,并且不会脱出,所述挡块443通过螺钉连接或者焊接的方式固定在所述滑动件441上,使得所述挡块443与滑动件441同步运动。

[0029] 所述清理组件45包括转动轮451、固定杆453和钢丝刷454,所述转动轮451通过中心轴455转动设置在所述夹层腔233的内侧壁232上,所述固定杆453连接在所述转动轮451的一侧,所述固定杆453的下端与所述钢丝刷454连接,所述转动轮451可绕所述中心轴455转动,在所述转动轮451绕所述中心轴455转动时,所述转动轮451带动所述钢丝刷454同步转动,所述钢丝刷454贴紧所述容纳腔22的内壁,通过所述钢丝刷454与所述容纳腔22的内壁之间摩擦作用,实现清理水垢,能够方便的去掉储水箱里的水垢。

[0030] 如图3和图4所示,为了使得所述挡块443推动所述转动轮451旋转,在所述转动轮451的边缘开设有一弧形开口4511,所述弧形开口4511的两端均具有直线边4512,设置所述直线边4512便于所述挡块443运动到所述弧形开口4511内,且不会与所述弧形开口4511发生干涉。

[0031] 所述挡块443与所述弧形开口4511相适配,所述挡块443的两侧和所述挡块443的下端均具有平面,依靠所述挡块443两侧的平面推动所述弧形开口4511,从而使得所述转动轮451绕所述中心轴455转动,在所述挡块443的下端设置平面是为了便于所述挡块443从所述弧形开口4511内脱出或者进入所述弧形开口4511内。

[0032] 具体的,所述转动轮451的中心具有中心孔4513,所述中心轴455与所述中心孔4513固定连接。

[0033] 所述清理组件45还包括扭簧452,所述扭簧452套设在所述中心轴455上,所述扭簧452的一端固定在所述内侧壁232上,所述扭簧452的另一端固定所述弧形开口4511内,在所述挡块443从所述弧形开口4511内脱出后,所述扭簧452可使得所述转动轮451复位,从而确保所述转动轮451带动所述钢丝刷454反复运动,达到较好的清理水垢的效果,清除水垢更加方便,清除水垢效果好。

[0034] 如图2所示,所述旋转臂42的两端分别与两个拉杆43的一端枢接,两个拉杆43的另一端分别枢接在两个滑动件441上。

[0035] 如图1所示,所述第二除垢装置7包括第二电机71、搅拌轴72和搅拌轮73,所述第二电机71设置在所述支撑架1的下侧,所述搅拌轴72与所述第二电机71的输出轴连接,所述搅拌轴72延伸到所述水箱2内,所述搅拌轮73套设在所述搅拌轴72上,所述第二电机71驱动所述搅拌轴72转动,所述搅拌轴72带动所述搅拌轮73转动,所述搅拌轮73将所述容纳腔22内的水进行搅拌。

[0036] 所述水箱2的上端具有上盖5,所述水箱2的一侧设置有密封盖6,打开所述上盖5,向所述容纳腔22内投入水垢清除剂,再配合所述第二除垢装置7的搅拌作用,使得水垢清除剂充分溶解,依靠水垢清除剂清理所述第一除垢装置4清理不到的死角。

[0037] 所述密封盖6通过螺纹密封连接在所述水箱2的一侧,打开所述密封盖6可将掉落在所述水箱2底部的水垢碎渣进行清理,也可将加入水垢清除剂的水排出。

[0038] 所述水箱2的下端具有出水管25,所述水箱2通过所述出水管25与所述净水装置3连通,所述净水装置3的下端连接有净化水管34,所述水箱2储存的水经过所述净水装置3净化后,供人们饮用。

[0039] 所述净水装置3包括净化箱体和从上至下依次在所述净化箱内的滤网层31、活性炭吸附层32、树脂软化层33,所述活性炭吸附层32都可吸附水中的微小杂质,通过所述树脂软化层使得水的PH值达到直接饮用的标准,所述水箱2储存的水经过所述净水装置3净化后,可以起到净化水流的效果,有利于饮用者的身体健康。

[0040] 优选的,所述支撑架1的下端设置便于移动的移动轮。

[0041] 使用时,所述第一电机41驱动所述旋转臂42转动,所述旋转臂42通过所述拉杆43拉动所述滑动件441沿所述导向条442直线滑动,所述滑动件441上的挡块443运动到所述弧形开口4511内,推动所述转动轮451,使得所述转动轮451绕所述中心轴455转动,所述转动轮451带动所述钢丝刷454沿所述容纳腔22的内壁摆动,在所述挡块443向脱离所述弧形开口4511运动时,所述转动轮451依靠所述扭簧452的弹性力,进行复位,确保所述挡块443在靠近所述转动轮451运动时可推动所述转动轮451旋转,如此往复,使得所述钢丝刷454与所述容纳腔22的内壁进行反复摩擦,清理所述容纳腔22的内壁上的水垢。

[0042] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

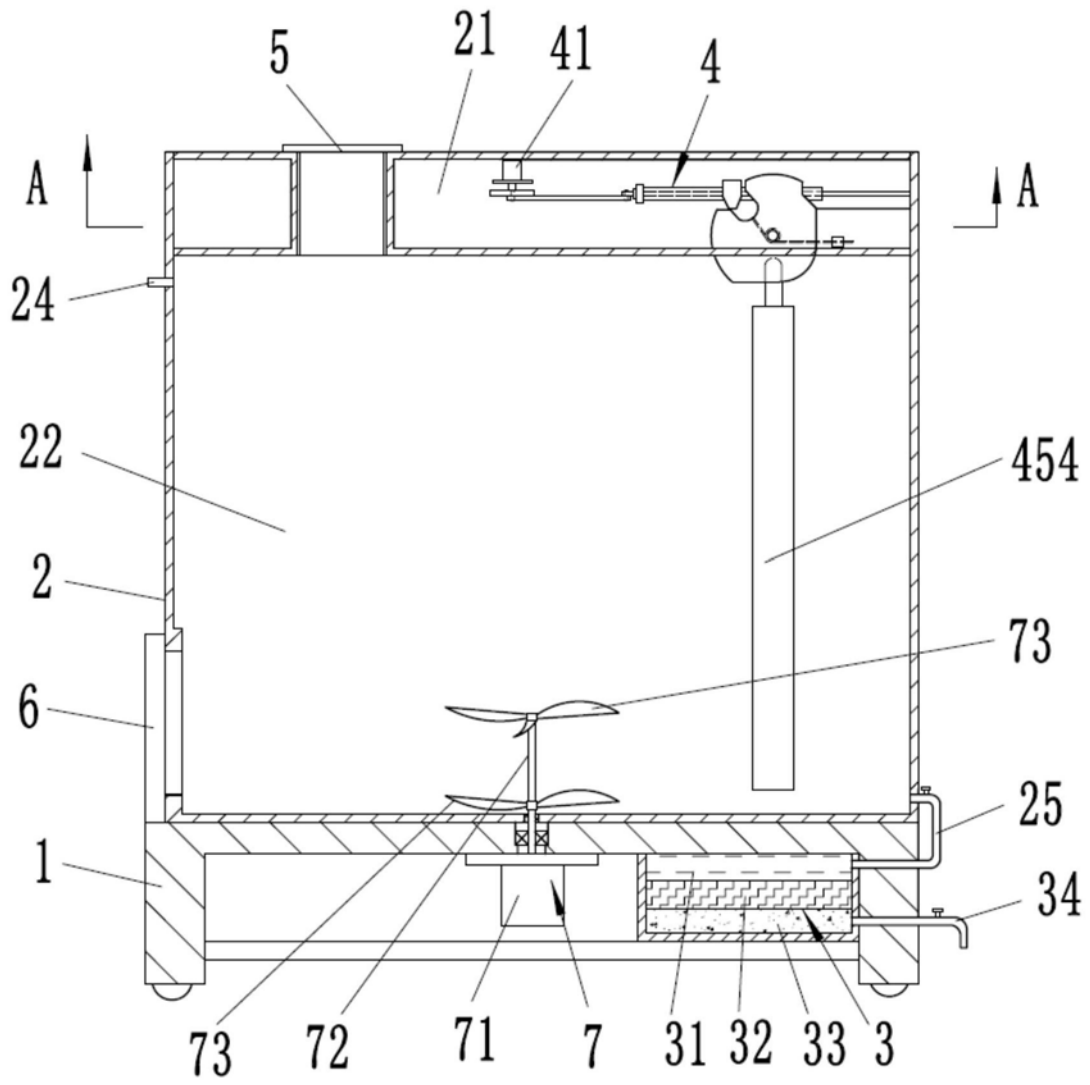


图1

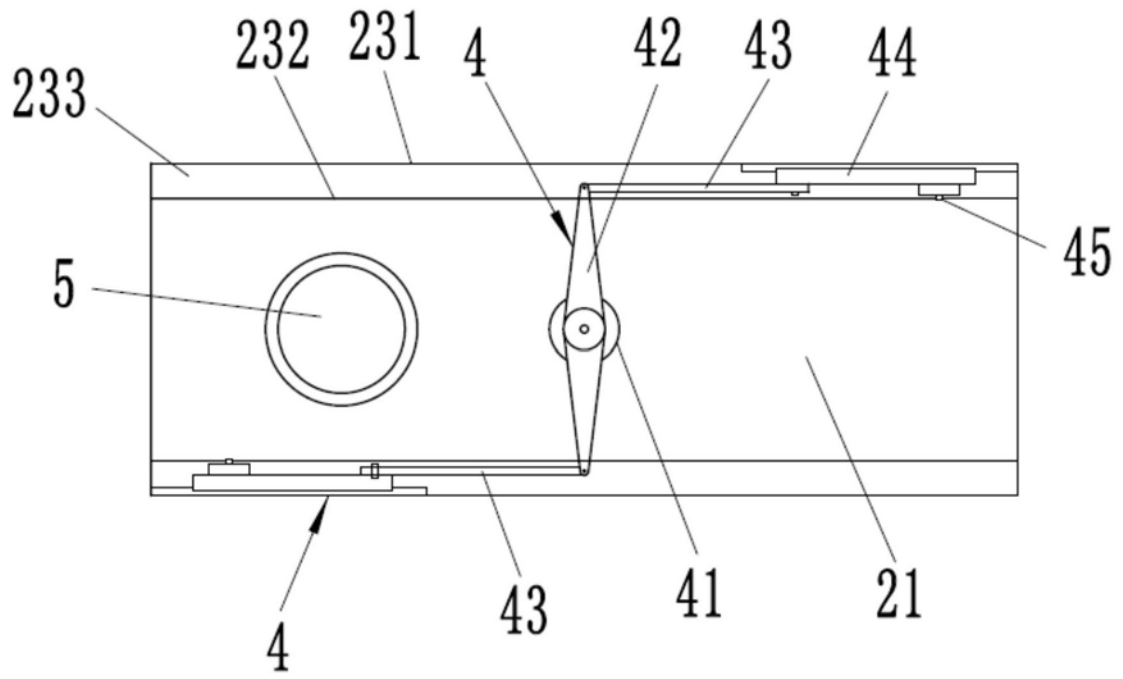


图2



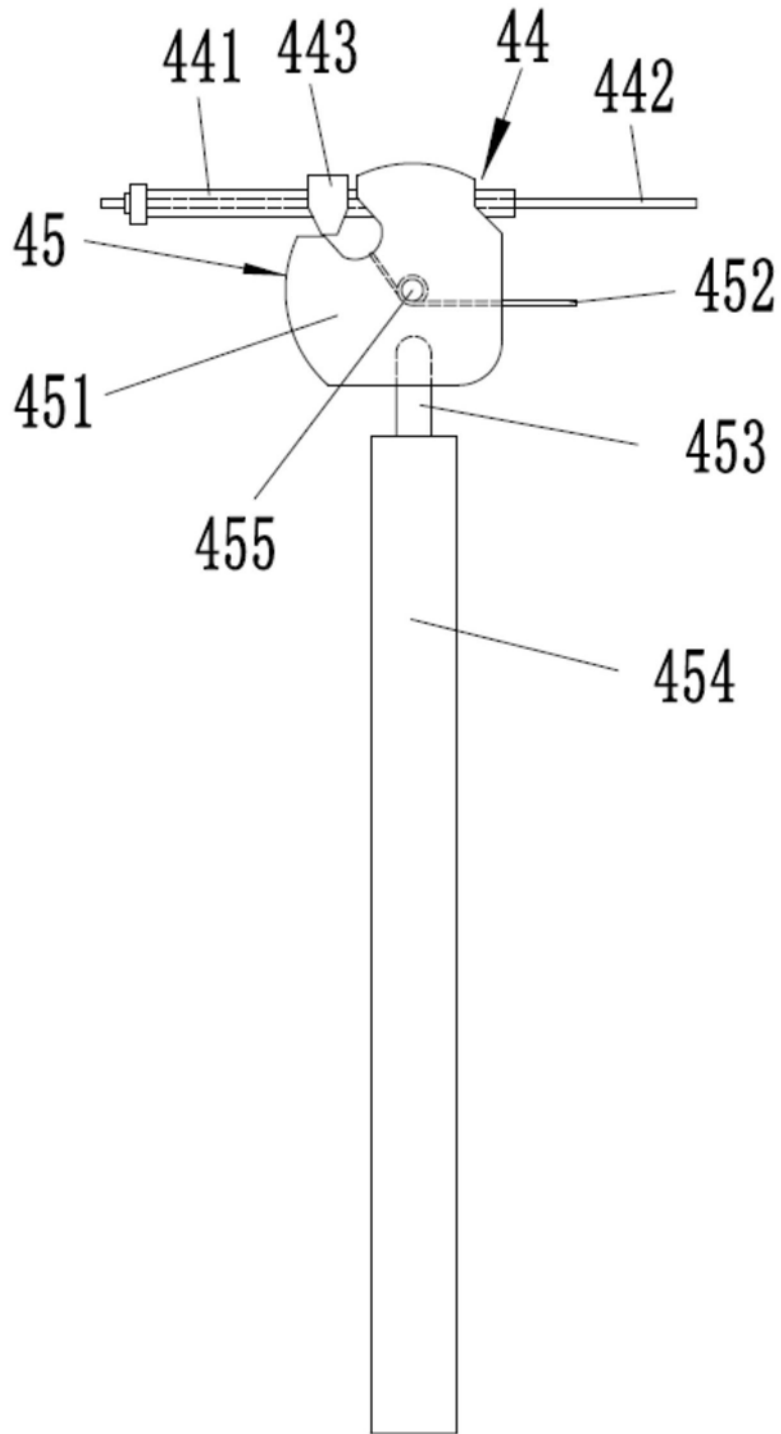


图3

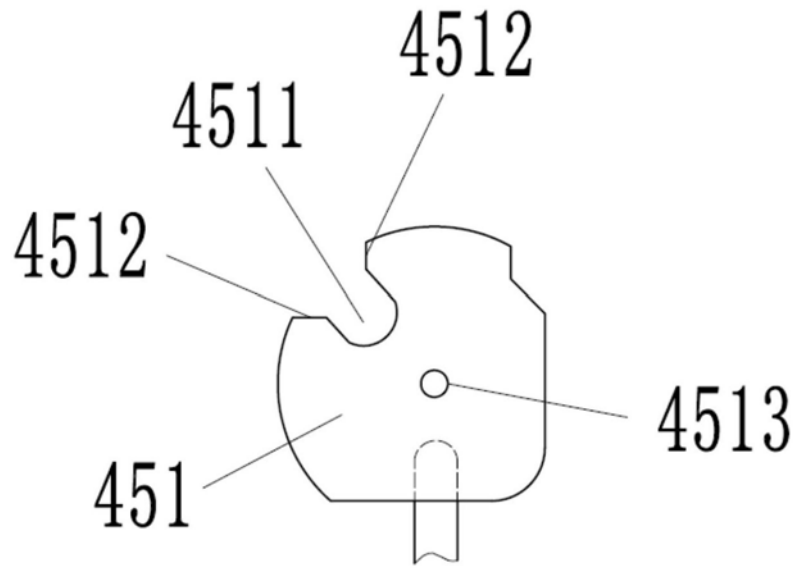


图4