



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105734923 B

(45)授权公告日 2018.05.18

(21)申请号 201610256267.6

(22)申请日 2016.04.22

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105734923 A

(43)申请公布日 2016.07.06

(73)专利权人 江苏捷阳科技股份有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡山区东港镇
东湖塘阳光工业园

(72)发明人 顾国东

(51)Int.Cl.

D06F 57/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 102465434 A, 2012.05.23, 说明书第
[0028]-[0031]段, 附图1.

CN 102465434 A, 2012.05.23, 说明书第

[0028]-[0031]段, 附图1.

CN 204282083 U, 2015.04.22, 说明书第
[0006]段, 附图1-3.

CN 2351463 Y, 1999.12.01, 全文.

CN 201144356 Y, 2008.11.05, 全文.

CN 102888744 A, 2013.01.23, 全文.

审查员 陈秋

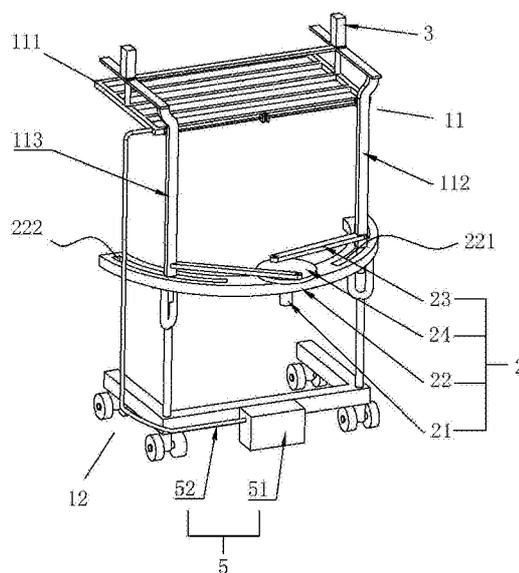
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种APP电动晾衣机

(57)摘要

本发明公开了一种APP电动晾衣机,包括晾衣支架,还包括智能电子数码设备、旋转装置及升降装置;所述晾衣支架主要由上端的晾衣部分和下端的支撑部分组成,所述晾衣部分包括晾衣撑杆;所述旋转装置固定在晾衣部分与支撑部分之间,用于晾衣部分平面转动;所述升降装置固定在晾衣部分上,用于使连接在其下方的晾衣撑杆升降;所述智能电子数码设备与旋转装置和升降装置通信连接,根据每天太阳光照角度,通过智能电子数码设备控制旋转装置使晾衣部分平面转动,智能电子数码设备控制升降装置使晾衣撑杆升降,提高晾晒的效果,达到晾衣机智能升降和调整角度的特点。



1. 一种APP电动晾衣机,包括晾衣支架(1),其特征是:还包括智能电子数码设备、旋转装置(2)及升降装置;所述晾衣支架(1)主要由上端的晾衣部分(11)和下端的支撑部分(12)组成,所述晾衣部分(11)包括晾衣撑杆(111);所述旋转装置(2)固定在晾衣部分(11)与支撑部分(12)之间,用于晾衣部分(11)平面转动;所述升降装置固定在晾衣部分(11)上,用于使连接在其下方的晾衣撑杆(111)升降;所述智能电子数码设备与旋转装置(2)和升降装置通信连接;

所述旋转装置(2)包括步进电机(21)、弧形导轨(22)及联杆(23),所述步进电机(21)固定在弧形导轨(22)上的长度中间位置,所述晾衣部分(11)与弧形导轨(22)滑动固定连接,所述步进电机(21)的转子上连接有转盘(24),转盘(24)上在偏离其旋转中心位置与联杆(23)一端轴销铰接,联杆(23)的另一端与晾衣部分(11)铰接;

所述弧形导轨(22)的两端分别开设有第一导向槽(221)和第二导向槽(222),两导向槽均贯穿弧形导轨(22)的上端面与下端面设置,所述晾衣部分(11)包括第一竖杆(112)和第二竖杆(113),第一竖杆(112)与第二竖杆(113)分别插设于第一导向槽(221)和第二导向槽(222)内,且穿过的部分均设有外螺纹,构成螺纹段,螺纹段上螺纹连接有螺母;所述第一竖杆(112)和第二竖杆(113)插入到第一导向槽(221)与第二导向槽(222)内的部分分别套设有第一轴承和第二轴承;

APP电动晾衣机还包括同步升降系统,所述同步升降系统主要由设置在晾衣撑杆(111)同一侧的两组或两组以上的同步升降机构(4)构成,所述同步升降机构(4)包括齿轮座(41)、齿轮(42)及齿排(43),齿轮(42)通过销轴传动固定连接于齿轮座(41)内,齿轮座(41)固定在晾衣撑杆(111)的侧壁上,齿排(43)固定在晾衣部分(11)上,齿排(43)与齿轮(42)啮合,任意相邻两齿轮座(41)之间传动连接有同步轴(44),同步轴(44)与销轴同轴固定连接;

所述晾衣撑杆(111)包括第一固定杆(114)和第二固定杆(115),两固定杆之间连接有若干个中空状晾衣杆(116),若干个晾衣杆(116)平行间隔设置,若干个晾衣杆(116)通过第一固定杆(114)和第二固定杆(115)构成单向通风道;

APP电动晾衣机还包括湿度传感器、光照强度传感器及温度传感器,所述湿度传感器、光照强度传感器及温度传感器均与智能电子数码设备通信连接,用于根据天气情况控制步进电机(21)和升降气缸的工作状态。

2. 根据权利要求1所述的一种APP电动晾衣机,其特征是:所述晾衣部分(11)的平面转动角度范围为 α , $-30^{\circ} \leq \alpha \leq 30^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求2所述的一种APP电动晾衣机,其特征是:所述升降装置包括升降气缸(3),所述升降气缸(3)的缸筒固定在晾衣部分(11)上,所述升降气缸(3)的活塞杆穿过晾衣部分(11)与晾衣撑杆(111)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种APP电动晾衣机,其特征是:所述智能电子数码设备包括电脑或手机。

5. 根据权利要求4所述的一种APP电动晾衣机,其特征是:所述APP电动晾衣机还包括烘干装置(5),所述烘干装置(5)包括鼓风机(51)和通风管(52),所述晾衣撑杆(111)设有通风道,其底部开设有与通风道相通的出风孔(1161),所述通风管(52)一端与鼓风机(51)的出风口密封连接,另一端与晾衣撑杆(111)密封连接;所述晾衣撑杆(111)在其进风口位置设有发热体(53)。

一种APP电动晾衣机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种晾衣机,更具体地说,它涉及一种APP电动晾衣机。

背景技术

[0002] 目前,市场上的晾衣机不够智能,无法实现根据天气变化情况智能调节晾衣机的高度和角度,都是通过手动调节。

[0003] 专利号为201410802260.0的中国专利公开了一种晾衣和收衣转环灵活的晾衣架,它包括电动推杆、推动板及晾衣杆,电动推杆推动推动板使晾衣杆转动,在方便晾衣和收衣的同时,调节晾衣杆的角度。这种晾衣架虽然能够转变晾衣杆的角度,但晾衣架并非是平面转动,太阳东升西落,每天不同时辰都在不同的角度,因此,上述晾衣架转换角度提高晾晒效果并不明显。

[0004] 另外,在阴雨天气晾晒衣物时,衣物不容易晾干,且晾晒时间较长。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种APP电动晾衣机,解决了非智能调节晾衣机的高度和角度的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0007] 一种APP电动晾衣机,包括晾衣支架,还包括智能电子数码设备、旋转装置及升降装置;

[0008] 所述晾衣支架主要由上端的晾衣部分和下端的支撑部分组成,所述晾衣部分包括晾衣撑杆;

[0009] 所述旋转装置固定在晾衣部分与支撑部分之间,用于晾衣部分平面转动;

[0010] 所述升降装置固定在晾衣部分上,用于使连接在其下方的晾衣撑杆升降;

[0011] 所述智能电子数码设备与旋转装置和升降装置通信连接。

[0012] 本发明进一步设置为:所述旋转装置包括步进电机、弧形导轨及连杆,所述步进电机固定在弧形导轨上的长度中间位置,所述晾衣部分与弧形导轨滑动固定连接,所述步进电机的转子上连接有转盘,转盘上在偏离其旋转中心位置与连杆一端轴销铰接,连杆的另一端与晾衣部分铰接。

[0013] 本发明进一步设置为:所述晾衣部分的平面转动角度范围为 α , $-30^{\circ} \leq \alpha \leq 30^{\circ}$ 。

[0014] 本发明进一步设置为:所述弧形导轨的两端分别开设有第一导向槽和第二导向槽,两导向槽均贯穿弧形导轨的上端面与下端面设置,所述晾衣部分包括第一竖杆和第二竖杆,第一竖杆与第二竖杆分别插设于第一导向槽和第二导向槽内,且穿过的部分均设有外螺纹,构成螺纹段,螺纹段上螺纹连接有螺母;

[0015] 所述第一竖杆和第二竖杆插入到第一导向槽与第二导向槽内的部分分别套设有第一轴承和第二轴承。

[0016] 本发明进一步设置为:所述升降装置包括升降气缸,所述升降气缸的缸筒固定在

晾衣部分上,所述升降气缸的活塞杆穿过晾衣部分与晾衣撑杆固定连接。

[0017] 本发明进一步设置为:所述APP电动晾衣机还包括同步升降系统,所述同步升降系统主要由设置在晾衣撑杆同一侧的两组或两组以上的同步升降机构构成,所述同步升降机构包括齿轮座、齿轮及齿排,齿轮通过销轴传动固定连接于齿轮座内,齿轮座固定在晾衣撑杆的侧壁上,齿排固定在晾衣部分上,齿排与齿轮啮合,任意相邻两齿轮座之间传动连接有同步轴,同步轴与销轴同轴固定连接。

[0018] 本发明进一步设置为:所述智能电子数码设备包括电脑或手机。

[0019] 本发明进一步设置为:所述APP电动晾衣机还包括烘干装置,所述烘干装置包括鼓风机和通风管,所述晾衣撑杆设有通风道,其底部开设有与通风道相通的出风孔,所述通风管一端与鼓风机的出风口密封连接,另一端与晾衣撑杆密封连接。

[0020] 本发明进一步设置为:所述晾衣撑杆包括第一固定杆和第二固定杆,两固定杆之间连接有若干个中空状晾衣杆构成,若干个晾衣杆平行间隔设置,若干个晾衣杆通过第一固定杆和第二固定杆构成单向通风道;

[0021] 所述晾衣撑杆在其进风口位置设有发热体。

[0022] 本发明进一步设置为:还包括湿度传感器、光照强度传感器及温度传感器,所述湿度传感器、光照强度传感器及温度传感器均与智能电子数码设备通信连接,用于根据天气情况控制步进电机和伸缩气缸的工作状态。

[0023] 通过采用上述技术方案,根据每天太阳光照角度,通过智能电子数码设备控制旋转装置使晾衣部分平面转动,智能电子数码设备控制升降装置使晾衣撑杆升降,提高晾晒的效果,达到晾衣机智能升降和调整角度的特点。

附图说明

[0024] 图1为本发明一种APP电动晾衣机实施例的装配图;

[0025] 图2为图1中晾衣撑杆实施例1的示意图;

[0026] 图3为图1中弧形导轨的示意图1;

[0027] 图4为图1中弧形导轨的示意图2;

[0028] 图5为图1中弧形导轨的示意图3;

[0029] 图6为图1中晾衣部分的示意图;

[0030] 图7为图6中A处的放大图;

[0031] 图8为图1中晾衣撑杆实施例2的示意图。

[0032] 图中:1、晾衣支架;11、晾衣部分;111、晾衣撑杆;112、第一竖杆;113、第二竖杆;114、第一固定杆;115、第二固定杆;116、晾衣杆;1161、出风孔;12、支撑部分;2、旋转装置;21、步进电机;22、弧形导轨;221、第一导向槽;222、第二导向槽;23、联杆;24、转盘;3、升降气缸;4、同步升降机构;41、齿轮座;42、齿轮;43、齿排;44、同步轴;5、烘干装置;51、鼓风机;52、通风管;53、发热体。

具体实施方式

[0033] 参照附图和实施例对本发明一种APP电动晾衣机做进一步说明。

[0034] 实施例1:

[0035] 参见图1所示,一种APP电动晾衣机,包括晾衣支架1、智能电子数码设备、旋转装置2、升降装置及烘干装置5;晾衣支架1主要由上端的晾衣部分11和下端的支撑部分12组成,晾衣部分11的顶端设有两根横杆,两根横杆平行间隔设置,在两横杆的下方设有晾衣撑杆111,升降装置为升降气缸3,升降气缸3设有两个,两升降气缸3的缸筒分别固定在两根横杆上,升降气缸3的活塞杆穿过横杆朝下设置,活塞杆的自由端与晾衣撑杆111固定连接,支撑部分12的低端设有万向轮,万向轮上自带刹车功能,用于防止整体晾衣机非人为情况下移动。

[0036] 接续图1所示,旋转装置2包括步进电机21、弧形导轨22及联杆23,弧形导轨22的两端分别开设有第一导向槽221和第二导向槽222,两导向槽均贯穿弧形导轨22的上端面与下端设置,晾衣部分11包括第一竖杆112和第二竖杆113,第一竖杆112与第二竖杆113分别插设于第一导向槽221和第二导向槽222内,且穿过的部分均设有外螺纹,构成螺纹段,螺纹段上螺纹连接有螺母,螺母与弧形导轨22的下端面接触,防止第一竖杆112和第二竖杆113因扭矩过大而从导向槽内分离,第一竖杆112和第二竖杆113插入到第一导向槽221与第二导向槽222内的部分分别套设有第一轴承和第二轴承,轴承的设置用于方便竖杆在导向槽内滑动,步进电机21固定在弧形导轨22上的长度中间位置,步进电机21的转子上连接有转盘24,转盘24上在偏离其旋转中心位置与联杆23一端轴销铰接,联杆23的另一端与晾衣部分11铰接。晾衣部分11的平面转动角度范围为 α , $-15^{\circ} \leq \alpha \leq 15^{\circ}$ (如图3至5所示),晾衣部分11以弧形导轨22弧心位置为原点,有 30° 的转动空间,因为该晾衣机主要用于室内,晾衣部分11完全弄够适用室内一侧的晾晒。

[0037] 结合图1、2所示,烘干装置5包括鼓风机51和通风管52(通风管52为塑料或橡胶软管,延展性较好,通风管52也可以为若干个金属管制成,任意相邻两金属管收尾通过管接头连接,稳定较高,外观美观),晾衣撑杆111包括第一固定杆114和第二固定杆115,两固定杆之间连接有若干个中空状晾衣杆116构成,若干个晾衣杆116平行间隔设置,若干个晾衣杆116通过第一固定杆114和第二固定杆115构成单向通风道(如图2所示),通风管52一端与鼓风机51的出风口密封连接,另一端与晾衣撑杆111的进风口密封连接。晾衣杆116的底部沿其长度方向开设有与通风道相通的出风孔1161,风进入到晾衣撑杆111内后,沿着晾衣撑杆111内的唯一一个通道运行,使风力集中,风力也较大,晾晒衣物更搞高效。

[0038] 参见图1至图5所示,晾衣部分11上设有湿度传感器、光照强度传感器及温度传感器,湿度传感器、光照强度传感器及温度传感器均与步进电机21和伸缩气缸电连接,用于根据天气情况控制步进电机21和伸缩气缸的工作状态。湿度传感器、光照强度传感器及温度传感器均与智能电子数码设备通信连接(通过数据线或无线路由器连接),智能电子数码设备设置为电脑、手机或其它通信设备,湿度传感器、光照强度传感器及温度传感器将信号传递给智能电子数码设备,智能电子数码设备再将终端指令传递给步进电机21或升降气缸3,步进电机21旋转带动转盘24转动,使晾衣部分11在弧形导轨22上平面转动,升降气缸3的活塞杆伸缩时晾衣撑杆111升降,因此,达到智能控制晾衣机改变晾晒角度和高度的效果。

[0039] 结合图6、7所示,晾衣撑杆111同一侧设有两组同步升降机构4,同步升降机构4设置在晾衣撑杆111同一侧的两端,包括齿轮41、齿轮42及齿排43,齿轮42通过销轴传动固定连接于齿轮41内,齿轮41固定在晾衣撑杆111的侧壁上,齿排43固定在晾衣部分11上,齿排43与齿轮42啮合,任意相邻两齿轮41之间传动连接有同步轴44,同步轴44与销轴同轴固定

连接。升降气缸3的活塞杆在伸缩时,控制晾衣撑杆111下降或上升,晾衣撑杆111在升降时,齿轮42与齿排43相对移动,齿轮42滚动带动与其同轴固定连接的同步轴44转动,同步轴44的转动带动与其另一端同轴固定连接的齿轮42转动,因此,具有保持晾衣撑杆111平稳下降或上升的作用。

[0040] 实施例2:

[0041] 结合图8所示,与实施例1不同之处在于,晾衣撑杆111在其进风口位置设有发热体53(电热丝),通风管52内的风穿过发热的电热丝后,常温的风变为热风,比实施例1中通风道内吹出的常温风,更加快速的将晾晒衣物烘干。

[0042] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

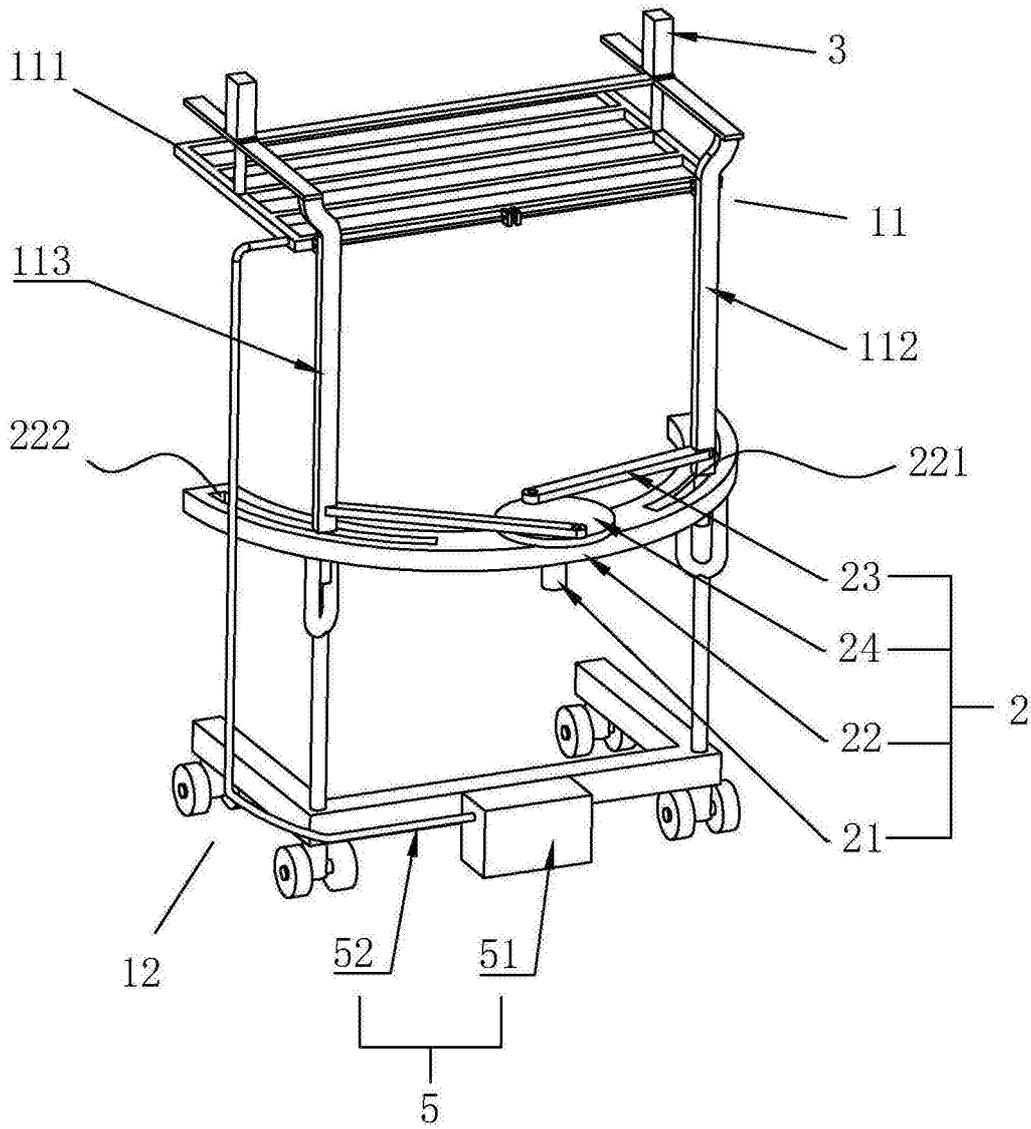


图1

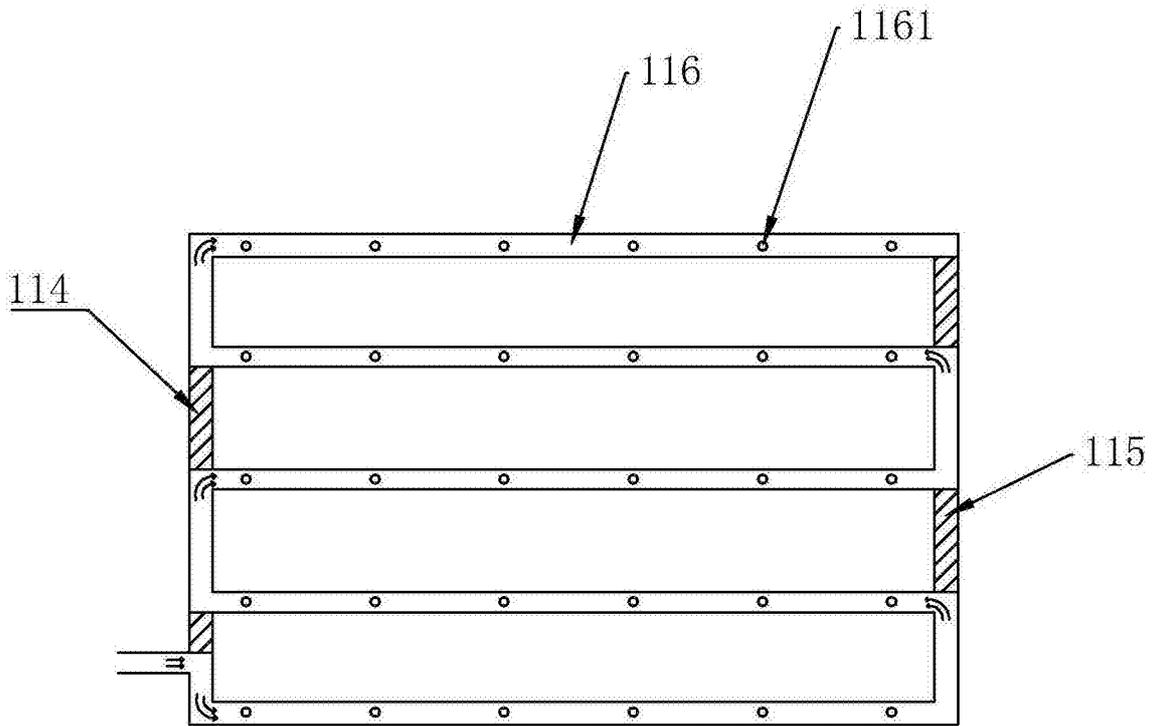


图2

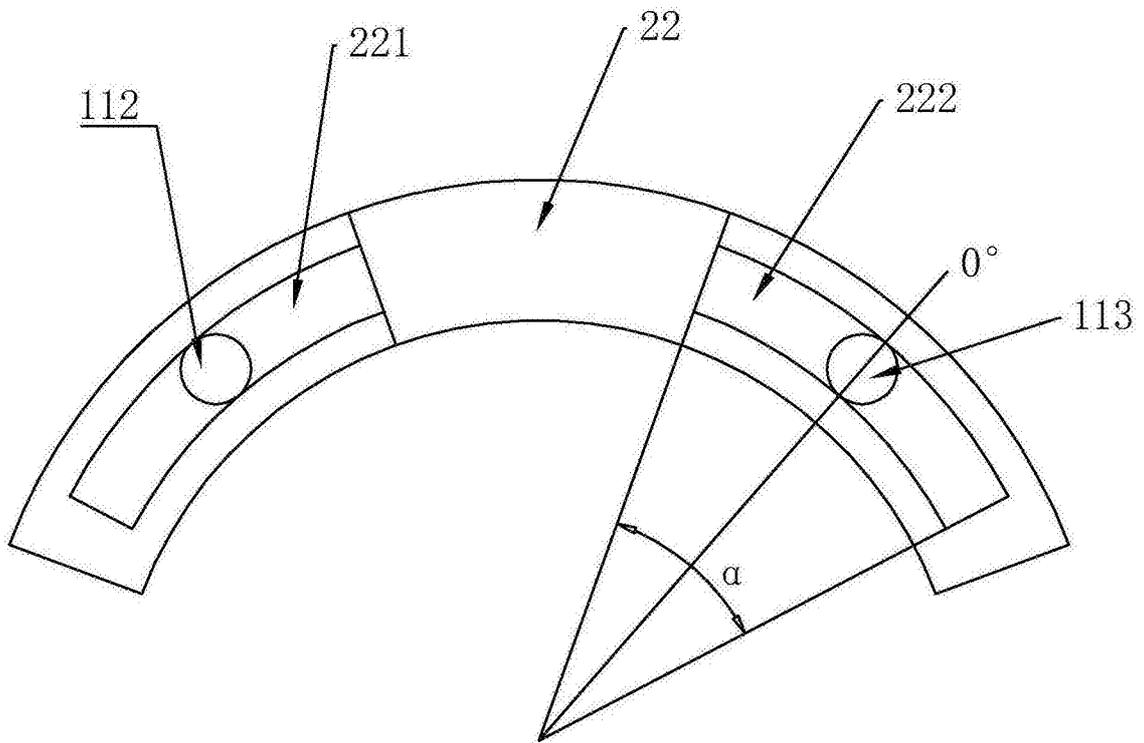


图3

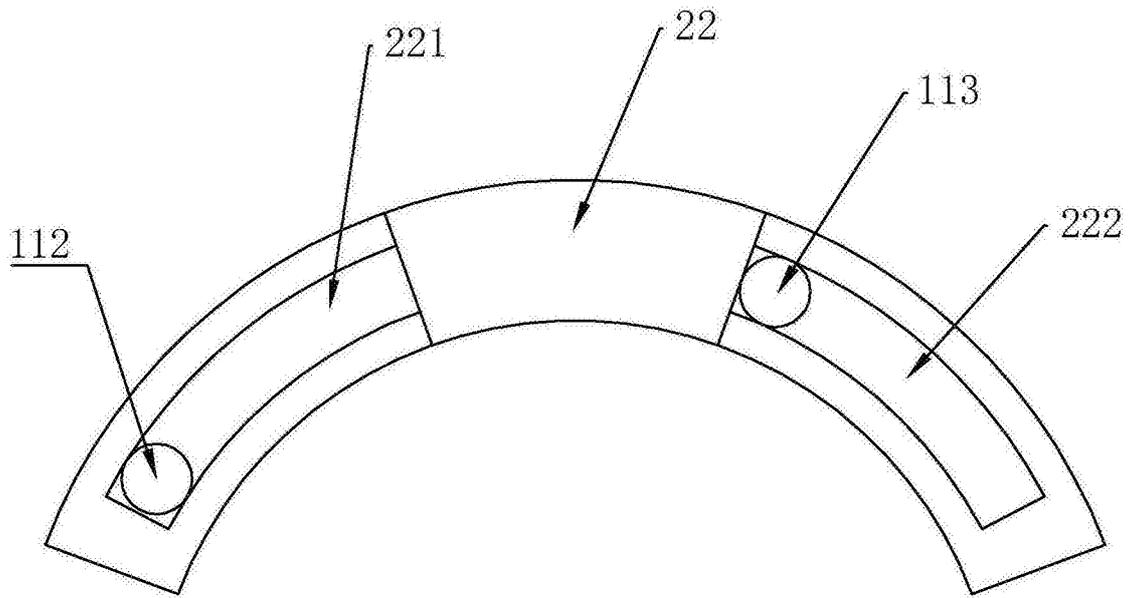


图4

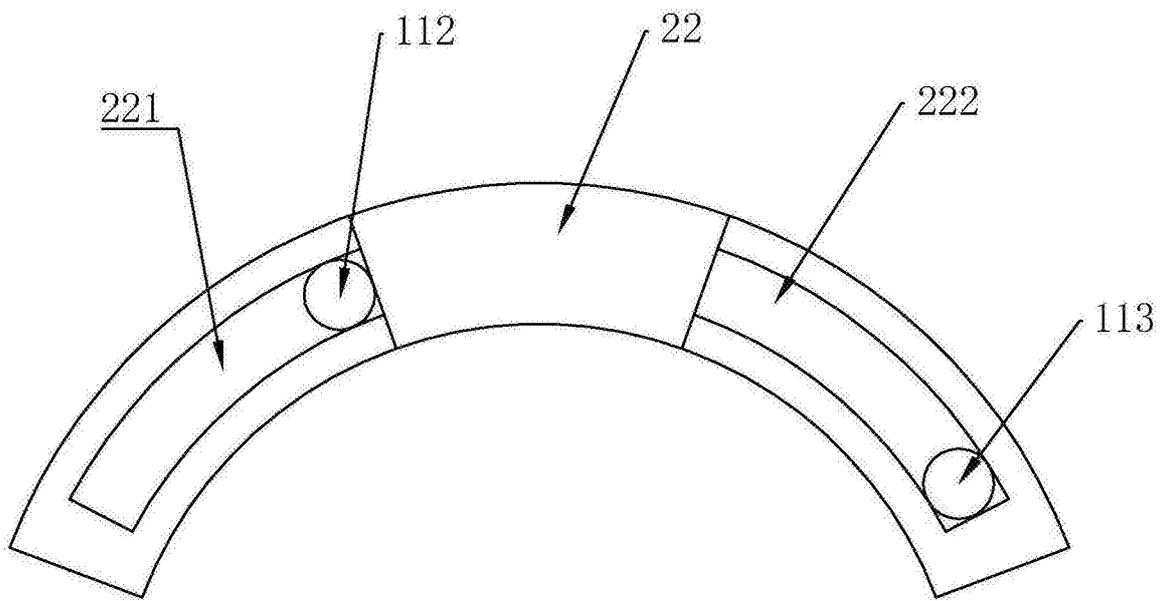


图5

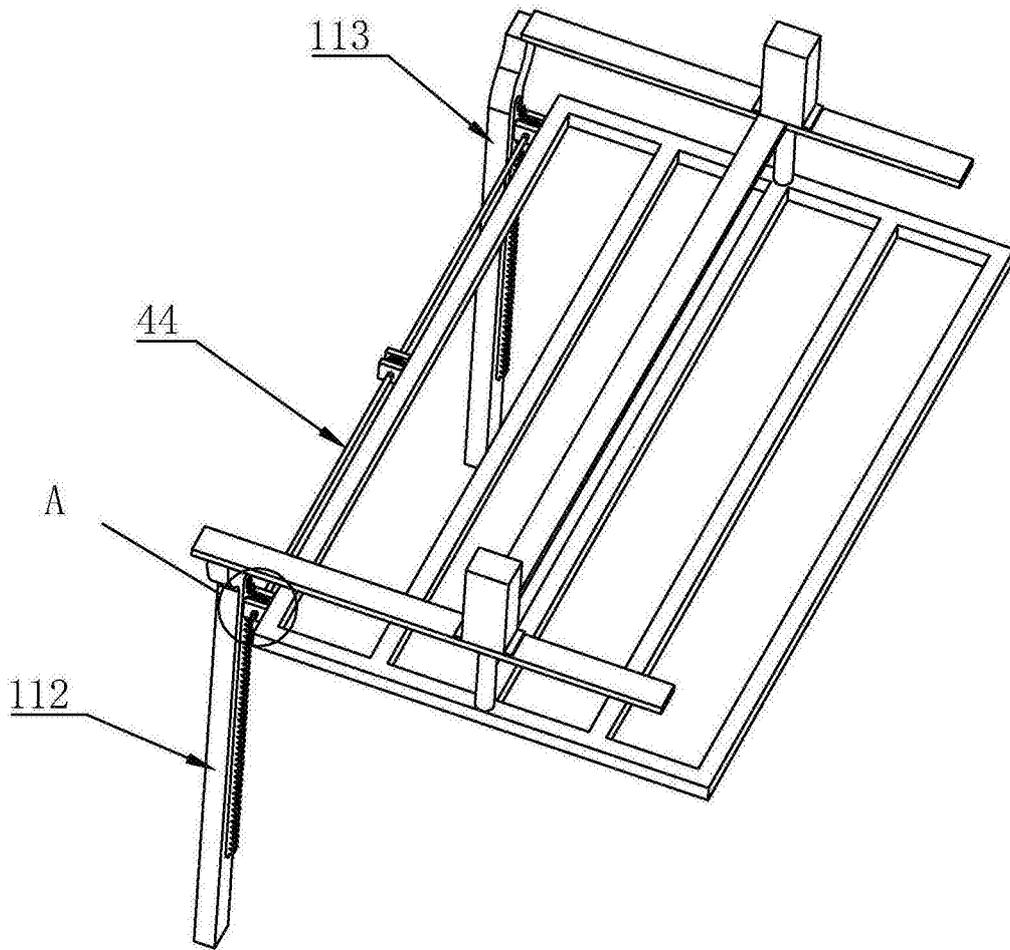
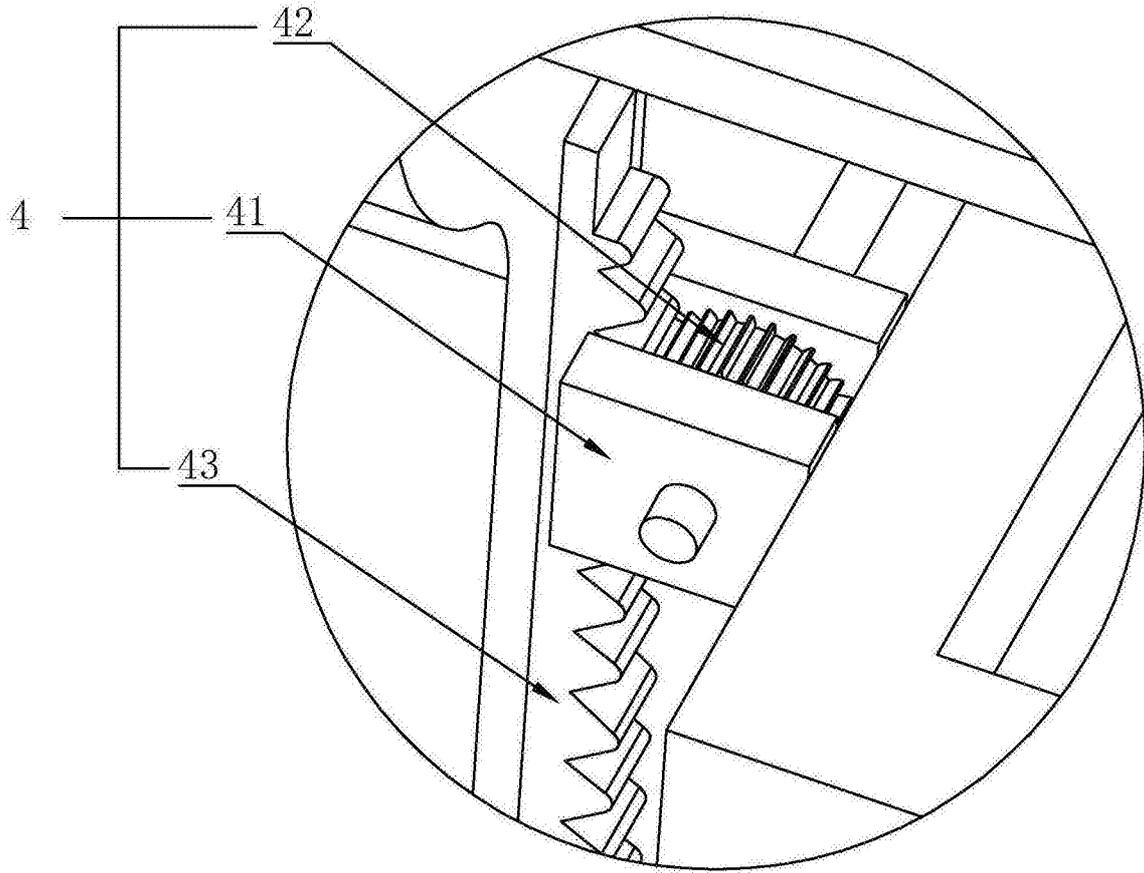


图6



A

图7

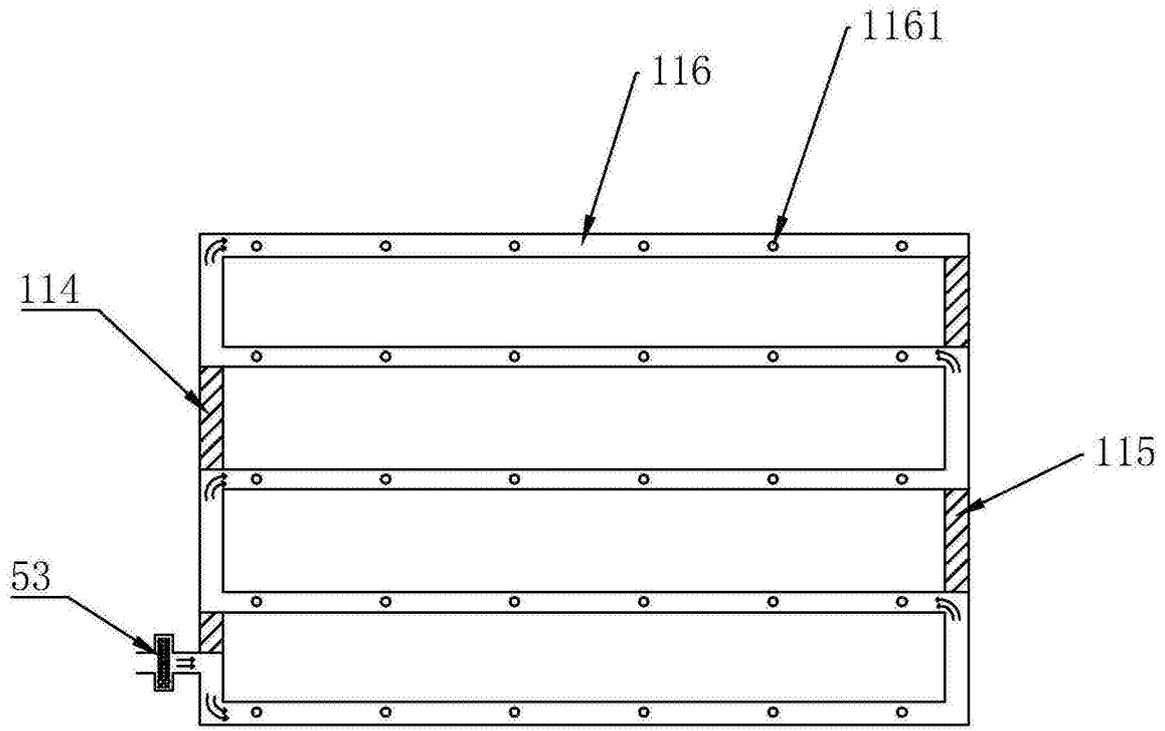


图8