(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110886072 A
(43)申请公布日 2020.03.17

(21)申请号 201911219234.4

(22)申请日 2019.12.03

(71)申请人 浙江工业职业技术学院
地址 312000 浙江省绍兴市越城区灵芝镇曲屯路151号

(72)发明人 柯良 陈雷 华胜彬 董伟伟 许文祥 陈鹏

(74)专利代理机构 绍兴普华联合专利代理事务所(普通合伙) 33274
代理人 桑杨

(51)Int.Cl.
D06F 57/12(2006.01)

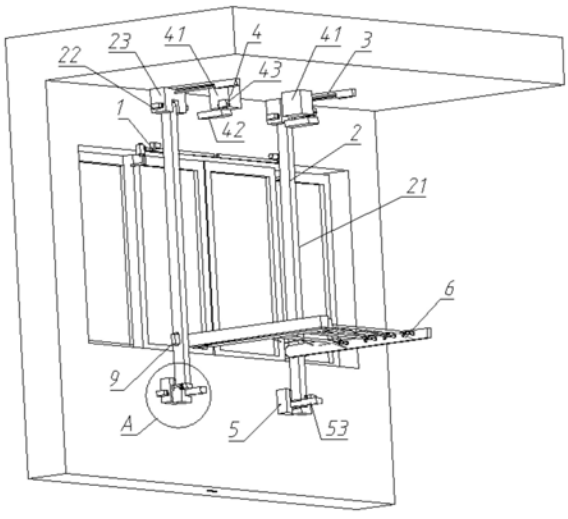
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种智能晾衣架

(57)摘要

本发明公开了一种智能晾衣架,包括自动开窗机构、晾晒机构、支撑机构,所述支撑机构的上方设有用于使支撑机构移动的滚珠丝杠机构,所述滚珠丝杠机构固定在天花板上,所述支撑机构包括与滚珠丝杠机构螺母连接的滑块,所述滑块的下方铰接有立柱,所述滑块与立柱的铰接处设有用于驱动立柱旋转的第一舵机,所述滚珠丝杠机构的一侧设有用于将立柱固定在天花板上的收纳固定机构。本发明可以在雨天时自动将衣服收回房间。



CN 110886072 A

1.一种智能晾衣架,包括用于开合窗户的自动开窗机构(1)、用于晾晒衣物的晾晒机构(6)、用于固定晾晒机构(6)的支撑机构(2),其特征在于:所述支撑机构(2)的上方设有用于使支撑机构(2)移动的滚珠丝杠机构(3),所述滚珠丝杠机构(3)固定在天花板上,所述支撑机构(2)包括与滚珠丝杠机构(3)的螺母相连接的滑块(23),所述滑块(23)的下方铰接有立柱(21),所述滑块(23)与立柱(21)的铰接处设有用于驱动立柱(21)旋转的第一舵机(22),所述滚珠丝杠机构(3)的一侧设有用于将立柱(21)固定在天花板上的收纳固定机构(4),所述晾晒机构(6)包括与立柱(21)活动连接的连杆(61),所述立柱(21)和连杆(61)的连接处设有用于驱动连杆(61)旋转的第二舵机(9),两个所述连杆(61)之间设有晾衣杆(62),所述晾衣杆(62)为可伸缩的结构,所述晾衣杆(62)的两端铰接有支撑部(63),所述支撑部(63)与连杆(61)的连接处设有轴承,所述晾衣杆(62)通过电机(64)驱动,所述电机(64)设于其中一个连杆(61)的内部,所述连杆(61)上设有用于感应雨滴的雨滴传感器(7)和感应光照强弱的光强感应器(8),所述雨滴传感器(7)与电机(64)和第二舵机(9)信号连接,所述光强感应器(8)与滚珠丝杠机构(3)信号连接。

2.如权利要求1所述一种智能晾衣架,其特征在于:所述自动开窗机构(1)包括水平设于墙壁上的电动推杆(11),所述电动推杆(11)的端部设有第三舵机(12),所述第三舵机(12)的输出轴上设有用于卡合窗框的L型扣(13)。

3.如权利要求1所述一种智能晾衣架,其特征在于:所述收纳固定机构(4)包括固定在天花板上的凸起(41),所述凸起(41)位于滚珠丝杠机构(3)的侧边,所述凸起(41)靠近滚珠丝杠机构(3)的一侧设有第四舵机(43),所述第四舵机(43)的输出轴上连接有档杆(42)。

4.如权利要求1所述一种智能晾衣架,其特征在于:还包括用于固定立柱(21)的立柱定位机构(5),所述立柱定位机构(5)包括固定在墙壁上的U型块(51),所述U型块(51)内设有支撑杆(53),所述支撑杆(53)通过第五舵机(52)驱动,所述立柱(21)的下方铰接有L型块(24),所述L型块(24)通过第六舵机(25)驱动,通过L型块(24)的旋转将支撑杆(53)与立柱(21)卡紧。

一种智能晾衣架

技术领域

[0001] 本发明涉及生活用品技术领域，尤其是涉及一种智能晾衣架。

背景技术

[0002] 晾晒衣物能够杀菌、杀虫，延长衣物的寿命，但难免遇到下雨人不在的情况，市面上有一些自动晒衣收衣的设计，但是都有着许多的不足，其中最大的缺点就是下雨时无法完全回收进室内，有的就是加装一个雨棚，但面对大雨效果很有限。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述现有技术的不足，提供一种智能晾衣架，可以在雨天时自动将衣服收回房间。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用如下技术方案：

[0005] 一种智能晾衣架，包括用于开合窗户的自动开窗机构、用于晾晒衣物的晾晒机构、用于固定晾晒机构的支撑机构，所述支撑机构的上方设有用于使支撑机构移动的滚珠丝杠机构，所述滚珠丝杠机构固定在天花板上，所述支撑机构包括与滚珠丝杠机构的螺母相连接的滑块，所述滑块的下方铰接有立柱，所述滑块与立柱的铰接处设有用于驱动立柱旋转的第一舵机，所述滚珠丝杠机构的一侧设有用于将立柱固定在天花板上的收纳固定机构，所述晾晒机构包括与立柱活动连接的连杆，所述立柱和连杆的连接处设有用于驱动连杆旋转的第二舵机，两个所述连杆之间设有晾衣杆，所述晾衣杆为可伸缩的结构，所述晾衣杆的两端铰接有支撑部，所述支撑部与连杆的连接处设有轴承，所述晾衣杆通过电机驱动，所述电机设于其中一个连杆的内部，所述连杆上设有用于感应雨滴的雨滴传感器和感应光照强弱的光强感应器，所述雨滴传感器与电机和第二舵机信号连接，所述光强感应器与滚珠丝杠机构信号连接。

[0006] 所述自动开窗机构包括水平设于墙壁上的电动推杆，所述电动推杆的端部设有第三舵机，所述第三舵机的输出轴上设有用于卡合窗框的L型扣。

[0007] 所述收纳固定机构包括固定在天花板上的凸起，所述凸起位于滚珠丝杠机构的侧边，所述凸起靠近滚珠丝杠机构的一侧设有第四舵机，所述第四舵机的输出轴上连接有档杆。

[0008] 本发明还包括用于固定立柱的立柱定位机构，所述立柱定位机构包括固定在墙壁上的U型块，所述U型块内设有支撑杆，所述支撑杆通过第五舵机驱动，所述立柱的下方铰接有L型块，所述L型块通过第六舵机驱动，通过L型块的旋转将支撑杆与立柱卡紧。

[0009] 本发明的有益效果是：1、雨滴传感器感应到下雨后，晾晒机构反向旋转将衣物收回屋内；2、可根据窗户大小调节晾衣杆的长度，具有普适性；3、利用光强传感器、滚珠丝杠机构加上可伸缩的晾衣杆，使衣物能够调整角度，正面朝向阳光，达到最好的晾晒效果。

附图说明

[0010] 图1为本发明的结构示意图；

[0011] 图2为本发明的滚珠丝杠机构与滑块的配合示意图；

[0012] 图3为本发明的晾晒机构的结构示意图；

[0013] 图4为本发明的晾衣杆的结构示意图；

[0014] 图5为本发明的自动开窗机构的结构示意图；

[0015] 图6为本发明支撑机构收纳于天花板的结构示意图；

[0016] 图7为图1中A处的放大图；

[0017] 图8为本发明逐光时角度调节的结构示意图。

[0018] 图中：自动开窗机构1、电动推杆11、第三舵机12、L型扣13、支撑机构2、立柱21、第一舵机22、滑块23、L型块24、第六舵机25、滚珠丝杠机构3、收纳固定机构4、凸起41、挡杆42、第四舵机43、立柱定位机构5、U型块51、第五舵机52、支撑杆53、晾晒机构6、连杆61、晾衣杆62、支撑部63、电机64、雨滴传感器7、光强感应器8、第二舵机9。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步描述：

[0020] 本发明一种智能晾衣架的结构如图1所示，包括自动开窗机构1、晾晒机构6以及支撑机构2，在天花板上固定有滚珠丝杠机构3，滚珠丝杠机构3的内部为丝杠和螺母相配合结构，所述丝杠通过设于一侧的驱动设备驱动旋转，优选为电机，支撑机构2的最上方设有滑块23，滑块23与滚珠丝杠机构3内的螺母连接，滑块23带动位于其下方的立柱21在滚珠丝杠机构3内滑动，滑块23与立柱21的铰接处设有第一舵机22，使得立柱21可以上下旋转，在所述滚珠丝杠机构3的一侧设有用于将立柱21固定在天花板上的收纳固定机构4，所述晾晒机构6包括与立柱21活动连接的连杆61，所述立柱21和连杆61的连接处设有用于驱动连杆61旋转的第二舵机9，两个所述连杆61之间设有晾衣杆62，所述晾衣杆62为可伸缩的结构，所述晾衣杆62的两端铰接有支撑部63，所述支撑部63与连杆61的连接处设有轴承，所述晾衣杆62通过电机64驱动，所述电机64设于其中一个连杆61的内部，所述连杆61上设有用于感应雨滴的雨滴传感器7和感应光照强弱的光强感应器8，所述雨滴传感器7与电机64和第二舵机9信号连接，所述光强感应器8与滚珠丝杠机构3信号连接。

[0021] 所述收纳固定机构4包括固定在天花板上的凸起41，所述凸起41位于滚珠丝杠机构3的侧边，所述凸起41靠近滚珠丝杠机构3的一侧设有第四舵机43，所述第四舵机43的输出轴上连接有档杆42。

[0022] 墙壁上设有用于固定立柱21的立柱定位机构5，所述立柱定位机构5包括固定在墙壁上的U型块51，所述U型块51内设有支撑杆53，所述支撑杆53通过第五舵机52驱动，所述立柱21的下方铰接有L型块24，所述L型块24通过第六舵机25驱动，通过L型块24的旋转将支撑杆53与立柱21卡紧，当本晾衣架不使用时，旋转第五舵机52，将支撑杆53旋转至竖直方向后与墙壁贴合。

[0023] 如图5所示，所述自动开窗机构1包括水平设于墙壁上的电动推杆11，所述电动推杆11的端部设有第三舵机12，所述第三舵机12的输出轴上设有用于卡合窗框的L型扣13，需要打开窗户时，如图5(a)所示，L型扣13此时位于初始位置，将L型扣13置于窗框的内侧边

缘，开启电动推杆11，将电动推杆11的推杆向外侧推动，使得内侧窗框在L型扣(13)的带动下向外侧运动；当需要关闭窗户时，启动第三舵机12，将L型扣13从窗框内侧旋出，电动推杆11推动第三舵机12向外侧运动，当第三舵机12位于内侧窗框的外边缘时，启动第三舵机12，使得L型扣13旋转至初始位置，如图5(b)所示，将L型扣13置于窗框的外侧，开启电动推杆11，将电动推杆11的推杆向缩回，使得内侧窗框在L型扣13的带动下向内靠拢闭合。

[0024] 当需要收纳本晾衣架时，启动第二舵机9，将晾晒机构6旋转至与立柱21相平行处；启动第六舵机25，将L型块旋转至水平位置；启动第一舵机22，将立柱21旋转至与天花板平行处；启动第四舵机43，将档杆42旋转至与立柱21相垂直处，使得档杆42位于立柱21的下方避免立柱21下落，最终收纳晾衣架结果如图6所示。

[0025] 当需要使用本晾衣架时，启动第四舵机43，旋转档杆42至与立柱21平行处；旋转启动第一舵机22，旋转立柱21至竖直方向；旋转第六舵机25，将L型块24旋转至竖直方向将支撑杆53与立柱21卡紧；启动第二舵机9，旋转连杆61至窗的外侧。

[0026] 当雨滴感应器7感应到雨滴后，电机64驱动晾衣杆62旋转，使得衣物绕着晾衣杆62旋转，启动第二舵机9使得连杆61反向旋转至屋内，再将窗户闭合。

[0027] 本发明还可以根据阳光的朝向转变方向，通过光强感应器8感应光照方向，如图2所示，滑块23在滚珠丝杠机构3上移动，使得两侧的立柱2分别位于前后方向，晾衣杆62与立柱2斜交叉，使得衣物可以朝向阳光方向，如图8所示。

[0028] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，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、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

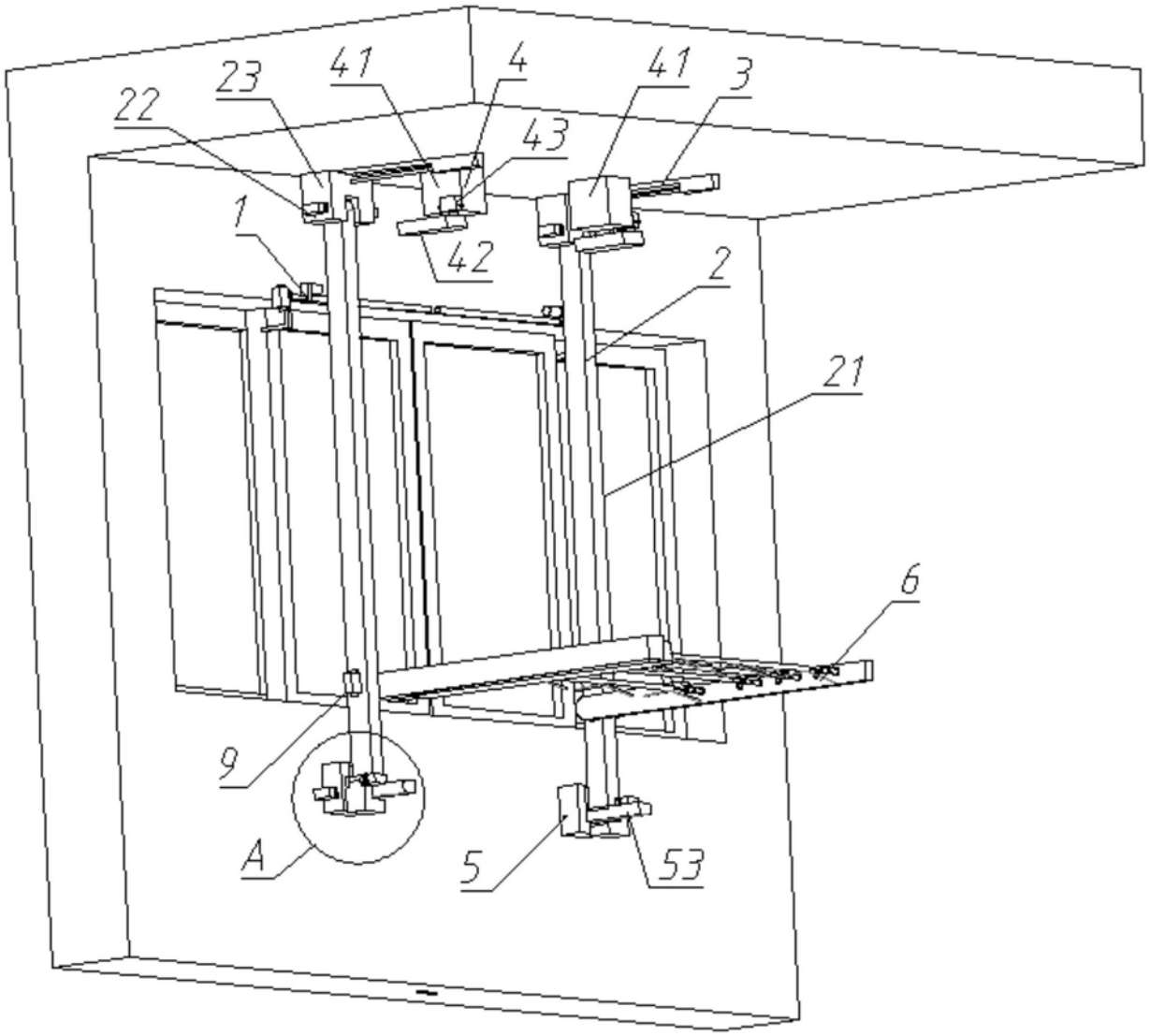


图1

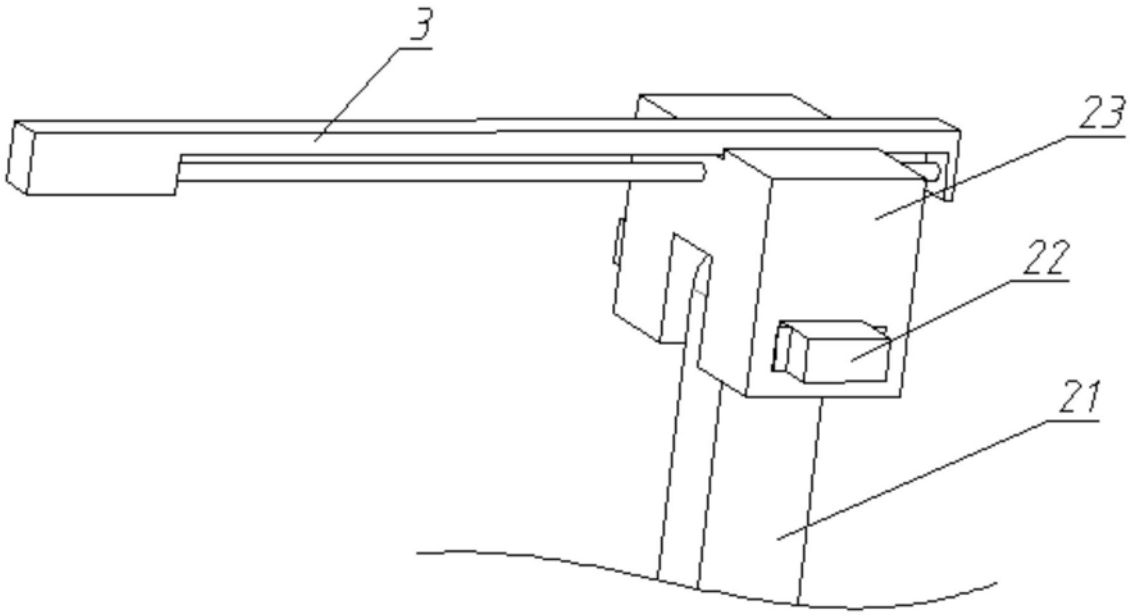


图2

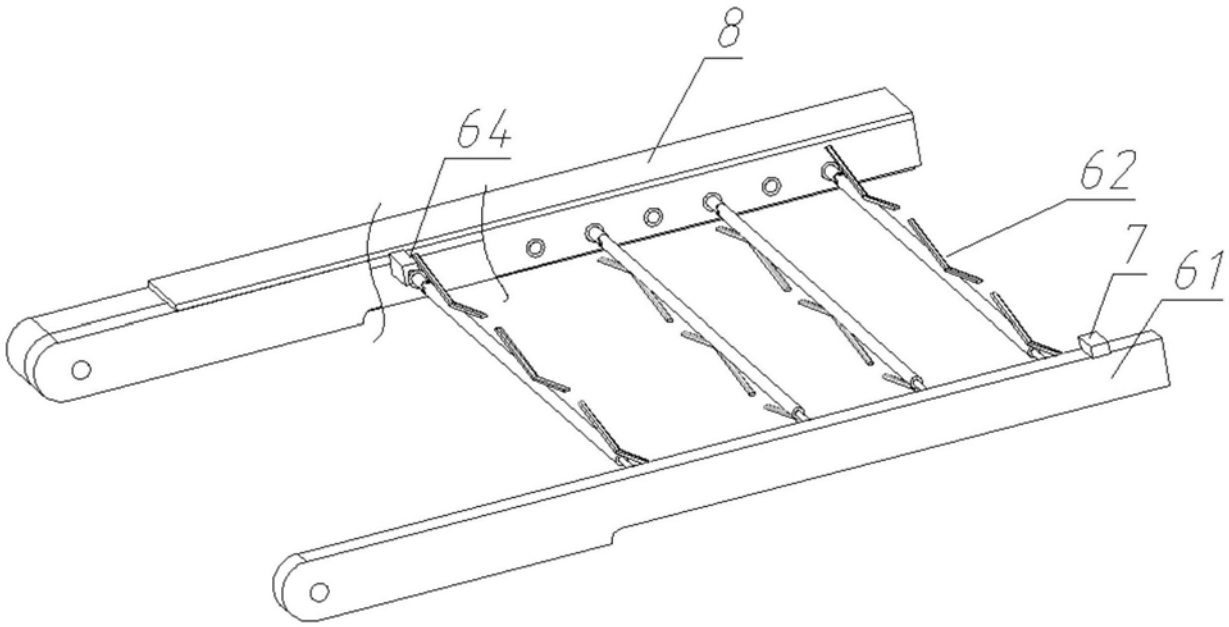


图3



图4

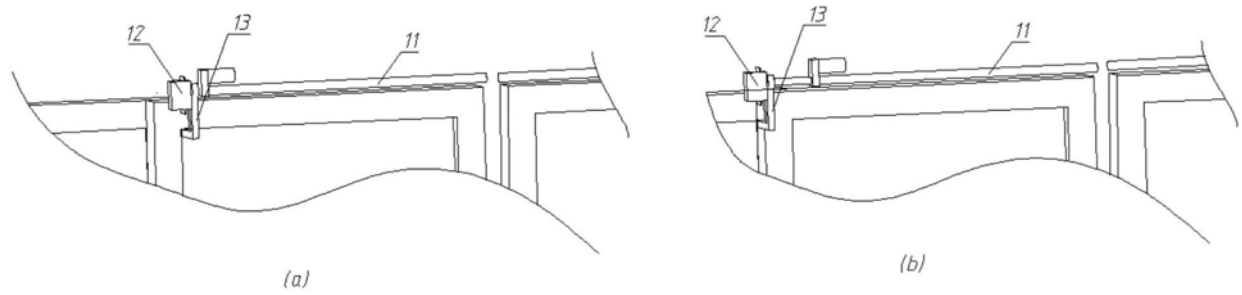


图5

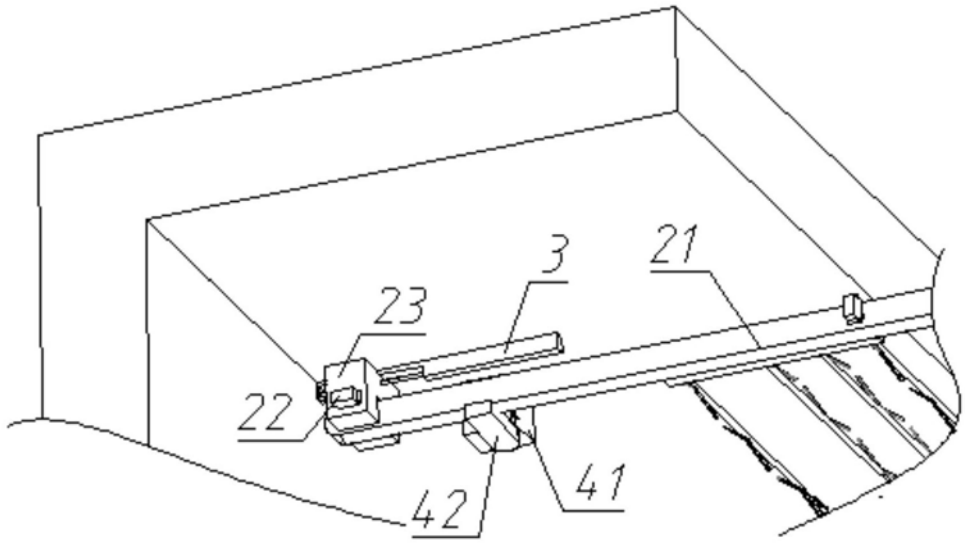


图6

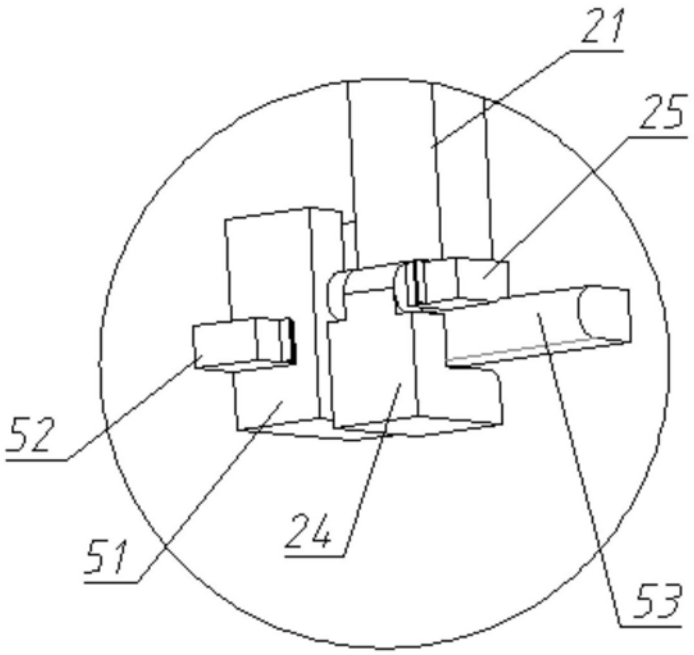


图7

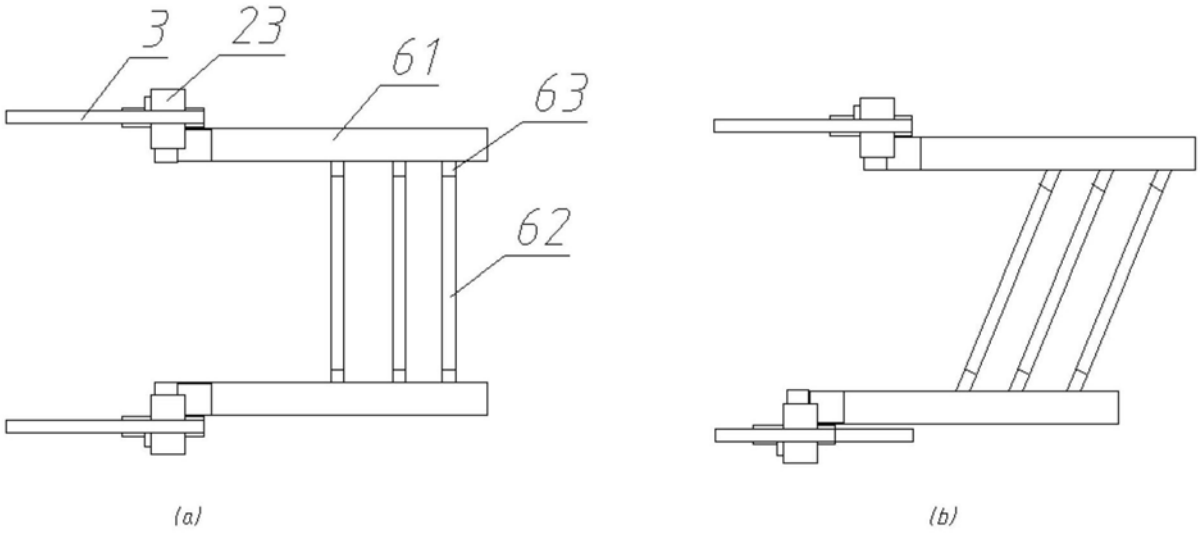


图8