(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 111335789 A
(43)申请公布日 2020.06.26

(21)申请号 202010282065.5

(22)申请日 2020.04.11

(71)申请人 芜湖思科生产力促进中心有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市鸠江经济开发区万春中路鸠江电子产业园综合楼403室

(72)发明人 王安玉

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335
代理人 夏静洁

(51)Int.Cl.
E06B 3/90(2006.01)
E06B 3/48(2006.01)
E05B 1/00(2006.01)
E05C 19/00(2006.01)
E05B 65/00(2006.01)
E05D 13/00(2006.01)

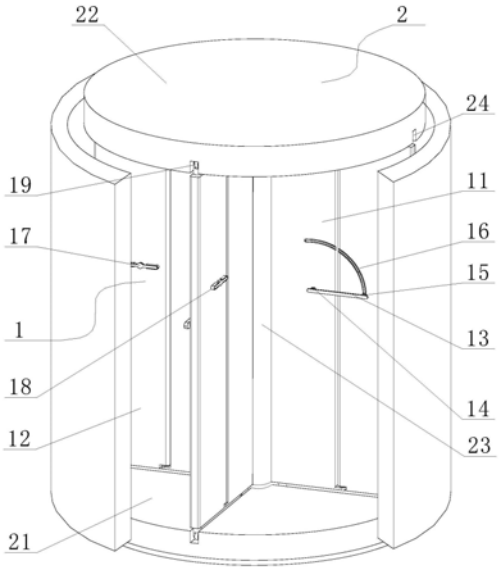
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种折叠门扇组件及应用该组件的旋转门

(57)摘要

本发明涉及一种折叠门扇组件及应用该组件的旋转门，包括相互转动翻折设置的两扇门板，两扇门板之间设置有把手，把手分为转动端和自由端，转动端固定在其中一个门板上，自由端在两个门板表面设置的弧槽中滑动，且弧槽中段可转动用于阻止把手的转动，当自由端和转动端分别在两个门板上时，两个门板为锁定状态无法翻折；当自由端和转动端在同一个门板上时，两个门板为解锁状态自由翻折。本发明将折叠门扇组件设置在旋转门上代替原有的整块玻璃组成的门扇，从而可以对把手的控制，打开折叠门扇组件实现被困人员的自救，同时也可以打开同一旋转门上的多个折叠门扇组件，便于大量人员的进出，最后通过控制弧槽的转动段，实现对把手的锁定。



CN 111335789 A

1.一种折叠门扇组件,包括相互转动翻折设置的两扇门板,其特征在于:两扇门板之间设置有把手(13),所述把手(13)分为转动端和自由端,转动端固定在其中一个所述门板上,自由端在两个所述门板表面设置的弧槽(16)中滑动,且所述弧槽(16)中段可转动用于阻止所述把手(13)的转动,当自由端和转动端分别在两个所述门板上时,两个所述门板为锁定状态无法翻折;当自由端和转动端在同一个所述门板上时,两个所述门板为解锁状态自由翻折。

2.根据权利要求1所述的一种折叠门扇组件,其特征在于:所述门板分为第一门板(11)和第二门板(12),所述把手(13)的转动端通过转轴(14)转动连接于所述第一门板(11),所述把手(13)的自由端通过滑脚(15)在所述第一门板(11)以及所述第二门板(12)表面安装的所述弧槽(16)中滑动。

3.根据权利要求2所述的一种折叠门扇组件,其特征在于:所述弧槽(16)是以所述转轴(14)圆点,所述转轴(14)到所述滑脚(15)之间的距离为半径设置的圆弧形槽体,所述弧槽(16)长度长于四分之一圆弧,且所述弧槽(16)的最低点与所述转轴(14)保持水平,所述把手(13)的转动方向向上,所述弧槽(16)最低点一端到另一端的深度逐渐递减。

4.根据权利要求3所述的一种折叠门扇组件,其特征在于:所述把手(13)的长度小于等于所述第一门板(11)和所述第二门板(12)纵向轴线之间的距离,所述转轴(14)位于所述第一门板(11)纵向轴线靠近所述第二门板(12)的一侧。

5.根据权利要求2所述的一种折叠门扇组件,其特征在于:所述弧槽(16)分为三段,分别为起始段(161)、转动段(162)以及终止段(163),所述起始段(161)固定设置在所述第二门板(12)上,所述转动段(162)转动设置在所述第二门板(12)上,所述终止段(163)固定设置在所述第一门板(11)上,所述第二门板(12)上贯穿并转动设置有用于对所述转动段(162)进行转动锁定的卡杆(17),该卡杆(17)包括固定在所述转动段(162)上的伸缩杆(171)以及所述伸缩杆(171)前端设置的横杆(172),该横杆(172)卡接在所述第二门板(12)另一面固定设置的限位槽(18)中。

6.应用权利要求1-5中任一项所述的一种折叠门扇组件的旋转门,其特征在于:包括用于转动的门框组件(2),所述门框组件(2)的上下表面沿其周向开设间隔均匀开设有若干组滑槽(24),所述滑槽(24)的内部滑动设置有折叠门扇组件(1)的上下两表面设置滚轮(19),用于实现所述折叠门扇组件(1)的折叠开启和平铺关闭。

7.根据权利要求6所述的旋转门,其特征在于:所述门框组件(2)包括底座(21)、中柱(23)以及帽头(22),所述帽头(22)通过所述中柱(23)固定连接于所述底座(21),所述帽头(22)内置有电机,所述底座(21)内置有转动轴承。

8.根据权利要求7所述的旋转门,其特征在于:所述折叠门扇组件(1)中的第一门板(11)和第二门板(12)的上下两表面均通过转动设置的所述滚轮(19)在所述帽头(22)以及所述底座(21)表面开设的滑槽(24)中移动,所述折叠门扇组件(1)与所述滑槽(24)一一对应。

9.根据权利要求7所述的旋转门,其特征在于:所述第一门板(11)的一侧插入到所述中柱(23)周壁开设的卡槽(25)中。

一种折叠门扇组件及应用该组件的旋转门

技术领域

[0001] 本发明涉及旋转门技术领域，具体的说是一种折叠门扇组件及应用该组件的旋转门。

背景技术

[0002] 旋转门由固定框架、帽头、贴地包边、边墙玻璃组成旋转门的外框，中间的展台和门扇为旋转部分。自动旋转门由程序逻辑控制器(PLC)、计算机中心处理装置(CPU)和调速电路等控制器件所组成的微电脑控制系统进行控制，门的运行完全自动门、特殊情况下才进行手动操作。

[0003] 现有的旋转门的门扇由整块的玻璃组成，虽然美观，但是当底部的转轴损伤无法进行转动时，容易将使用者卡在两个门扇之间，使用者无法自救，同时当需要逃生或者大量人群使用时，虽然两侧的侧面也可以进出但是整体速度慢，不方便使用。

发明内容

[0004] 现为了满足上述对旋转门被困人员的自救以及大规模人员进出的需求，本发明提出了一种折叠门扇组件及应用该组件的旋转门。

[0005] 本发明所要解决的技术问题采用以下技术方案来实现：

[0006] 一种折叠门扇组件，包括相互转动翻折设置的两扇门板，两扇门板之间设置有把手，把手分为转动端和自由端，转动端固定在其中一个门板上，自由端在两个门板表面设置的弧槽中滑动，且弧槽中段可转动用于阻止把手的转动，当自由端和转动端分别在两个门板上时，两个门板为锁定状态无法翻折；当自由端和转动端在同一个门板上时，两个门板为解锁状态自由翻折。

[0007] 门板分为第一门板和第二门板，把手的转动端通过转轴转动连接于第一门板，把手的自由端通过滑脚在第一门板以及第二门板表面安装的弧槽中滑动。

[0008] 弧槽是以转轴圆点，转轴到滑脚之间的距离为半径设置的圆弧形槽体，弧槽长度长于四分之一圆弧，且弧槽的最低点与转轴保持水平，把手的转动方向向上，弧槽最低点一端到另一端的深度逐渐递减。

[0009] 把手的长度小于等于第一门板和第二门板纵向轴线之间的距离，转轴位于第一门板纵向轴线靠近第二门板的一侧。

[0010] 弧槽分为三段，分别为起始段、转动段以及终止段，起始段固定设置在第二门板上，转动段转动设置在第二门板上，终止段固定设置在第一门板上，第二门板上贯穿并转动设置有用于对转动段进行转动锁定的卡杆，该卡杆包括固定在转动段上的伸缩杆以及伸缩杆前端设置的横杆，该横杆卡接在第二门板另一面固定设置的限位槽中。

[0011] 一种旋转门，包括用于转动的门框组件，门框组件的上下表面沿其周向开设间隔均匀开设有若干组滑槽，滑槽的内部滑动设置有折叠门扇组件的上下两表面设置滚轮，用于实现折叠门扇组件的折叠开启和平铺关闭。

[0012] 门框组件包括底座、中柱以及帽头，帽头通过中柱固定连接于底座，帽头内置有电机，底座内置有转动轴承。

[0013] 折叠门扇组件中的第一门板和第二门板的上下两表面均通过转动设置的滚轮在帽头以及底座表面开设的滑槽中移动，折叠门扇组件与滑槽一一对应。

[0014] 第一门板的一侧插入到中柱周壁开设的卡槽中。

[0015] 本发明通过在折叠式的两个门板其中一个表面安装可转动把手，把手沿着两个门板表面设置的弧槽进行旋转，当把手为水平方式横亘在两个门板之间时，完成对两个门板的锁定，反之把手为竖直方式设置在某个门板上时，对两个门板进行解锁，同时弧槽的中间段可以进行转动，决定弧槽是否为通路，从而对把手能否转动实现控制。

[0016] 本发明将折叠门扇组件设置在旋转门上代替原有的整块玻璃组成的门扇，从而可以对把手的控制，打开折叠门扇组件实现被困人员的自救，同时也可以打开同一旋转门上的多个折叠门扇组件，便于大量人员的进出，最后通过控制弧槽的转动段，实现对把手的锁定，保证旋转门使用的安全系数。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0018] 图1是本发明的折叠门扇组件立体示意图；

[0019] 图2是本发明的折叠门扇组件背面立体示意图；

[0020] 图3是本发明的折叠门扇组件正面立体示意图；

[0021] 图4是本发明的把手、弧槽以及卡杆连接立体示意图；

[0022] 图5是本发明的卡杆安装处剖面结构示意图；

[0023] 图6是本发明的旋转门整体结构示意图；

[0024] 图7是本发明的旋转门内部结构示意图。

[0025] 图中：1、折叠门扇组件；11、第一门板；12、第二门板；13、把手；14、转轴；15、滑脚；16、弧槽；161、起始段；162、转动段；163、终止段；17、卡杆；171、伸缩杆；172、横杆；18、限位槽；19、滚轮；2、门框组件；21、底座；22、帽头；23、中柱；24、滑槽；25、卡槽。

具体实施方式

[0026] 为了使本领域的技术人员更好的理解本发明的技术方案，下面将结合实施例中的附图，对本发明进行更清楚、更完整的阐述，当然所描述的实施例只是本发明的一部分而非全部，基于本实施例，本领域技术人员在不付出创造性劳动性的前提下所获得的其他的实施例，均在本发明的保护范围内。

[0027] 如图1-图5所示，一种折叠门扇组件，包括相互转动翻折设置的两扇门板，两扇门板之间设置有把手13，把手13分为转动端和自由端，转动端固定在其中一个门板上，自由端在两个门板表面设置的弧槽16中滑动，且弧槽16中段可转动用于阻止把手13的转动，当自由端和转动端分别在两个门板上时，两个门板为锁定状态无法翻折；当自由端和转动端在同一个门板上时，两个门板为解锁状态自由翻折。

[0028] 门板分为第一门板11和第二门板12，把手13的转动端通过转轴14转动连接于第一门板11，把手13的自由端通过滑脚15在第一门板11以及第二门板12表面安装的弧槽16中滑

动。第一门板11和第二门板12之间可以为铰接也可以为转动连接，第一门板11和第二门板12的规格设置为相同，通过把手13作为门闩水平横亘在两者之间，实现对第一门板11和第二门板12的锁定，反之把手13竖直，则对第一门板11和第二门板12进行解锁。

[0029] 弧槽16是以转轴14圆点，转轴14到滑脚15之间的距离为半径设置的圆弧形槽体，弧槽16长度长于四分之一圆弧，且弧槽16的最低点与转轴14保持水平，把手13的转动方向向上，弧槽16最低点一端到另一端的深度逐渐递减。弧槽16的长度长于四分之一圆弧，从而越过最高点，把手13可以直接转动到最高点的另一侧进行停留，不至于放手就会回落，同时弧槽16从最低点到另一端的深度逐渐变浅，从而可以缓缓的对滑脚15进行挤压，直至越过最高点后的末端对滑脚15进行挤压限定，避免把手13的回落或者自动复位。

[0030] 把手13的长度小于等于第一门板11和第二门板12纵向轴线之间的距离，转轴14位于第一门板11纵向轴线靠近第二门板12的一侧。把手13的转动端设置在第一门板11上靠近第二门板12的一侧，把手13的自由端设置在第二门板12上靠近第一门板11的一侧，即把手13的设置偏向两个门板之间，同时把手13的长度也小于两个门板之间宽度的一半，这样就使得，当把手13变为竖直时，把手13还是靠向两个门板的中间，从而可以轻易的向外拉动两个门板，使得两个门板转动折叠。

[0031] 弧槽16分为三段，分别为起始段161、转动段162以及终止段163，起始段161固定设置在第二门板12上，转动段162转动设置在第二门板12上，终止段163固定设置在第一门板11上，第二门板12上贯穿并转动设置有用于对转动段162进行转动锁定的卡杆17，该卡杆17包括固定在转动段162上的伸缩杆171以及伸缩杆171前端设置的横杆172，该横杆172卡接在第二门板12另一面固定设置的限位槽18中。伸缩杆171由套杆、内杆以及两者之间的弹簧组成，套杆贯穿第二门板12并转动连接与第二门板12，套杆的一端固定连接于弧槽16的转动段162，内杆滑动设置在套杆的内部，弹簧用于推动内杆的回收，内杆的外端固定连接有横杆172。使用时，手持横杆172向外拔，横杆172带动伸缩杆171的内杆从伸缩杆171的套杆中外移伸长并对弹簧进行压制，直至将横杆172从限位槽18的范围中脱离，随后转动横杆172，横杆172带动内杆，内杆带动套杆，套杆在带动弧槽16转动段162进行转动，从而将完整的弧槽16进行变形，使得把手13无法正常滑动，随后松开横杆172，内杆被弹簧恢复所拉动，内杆收回到套杆中，随后横杆172贴在门板壁上，从而横杆172脱离限位槽18并无法通过转动进入到限位槽18中，使得无法通过反向的转动弧槽16转动段162进行自复位，将把手13锁定在弧槽16的起始段161，完成把手13滑动的锁定。

[0032] 折叠门扇组件1折叠时：使用者手持把手13，并将把手13的自由端沿着弧槽16向上推动，使得把手13以转动端进行转动，以自由端安装的滑脚15在弧槽16中向上移动，直至把手13由横向变成竖向，同时该把手13的转动端和自由端均在第一门板11上，实现对第一门板11和第二门板12的解锁，随后手持把手13向外拉动，使得相互转动折叠设置的第一门板11和第二门板12由平铺状态改变为这得状态。

[0033] 折叠门扇组件1无需折叠时：第一种为门闩状态，即保持把手13横向水平状态，使得把手13的自由端和转动端分别在第一门板11和第二门板12上，第一门板11和第二门板12之间无法转动折叠，实现对第一门板11和第二门板12的锁定。

[0034] 第二种为锁定状态，即在门闩状态的基础上在通过横杆172带动弧槽16的转动段162转动，从而将完整的弧槽16从中间断开并形成阻挡，使得把手13无法在弧槽16上进行滑

动，进而把手13的自由端和转动端无法在同一个门板上，无法仅仅通过控制把手13对第一门板11和第二门板12的折叠状态进行改变。

[0035] 如图6-7所示，一种旋转门，包括用于转动的门框组件2，门框组件2的上下表面沿其周向开设间隔均匀开设有若干组滑槽24，滑槽24的内部滑动设置有折叠门扇组件1的上下两表面设置滚轮19，用于实现折叠门扇组件1的折叠开启和平铺关闭。不折叠时，折叠门扇组件1的滚轮19在滑槽24的两端，折叠时，折叠门扇组件1的滚轮19向滑槽24中间靠拢，当两个折叠门扇组件1在滑槽24的中间完成折叠时，在将其全部推向靠近中柱23的一侧。

[0036] 门框组件2包括底座21、中柱23以及帽头22，帽头22通过中柱23固定连接于底座21，帽头22内置有电机，底座21内置有转动轴承。设置在帽头22中的电机带动帽头22以及中柱23转动，中柱23的下端在底座21内部设置的转动轴承的配合下进行转动，从而带动底座21也随着转动，进而设置在底座21和帽头22之间的折叠门扇组件1也随着进行转动，使得整个旋转门转动。

[0037] 折叠门扇组件1中的第一门板11和第二门板12的上下两表面均通过转动设置的滚轮19在帽头22以及底座21表面开设的滑槽24中移动，折叠门扇组件1与滑槽24一一对应。第一门板11上表面以及下表面靠近左侧的位置各转动设置有一个滚轮19，第二门板12上表面以及下表面靠近右侧的位置各转动设置有一个滚轮19，从而折叠门扇组件1靠近四个拐角处各有一个滚轮19，位于上表面的两个滚轮19在帽头22开设滑槽24中滑动，位于下表面的两个滚轮19在底座21开设的滑槽24中滑动，配合第一门板11和第二门板12的转动折叠而移动和转动。

[0038] 第一门板11的一侧插入到中柱23周壁开设的卡槽25中。在折叠门扇组件1保持平铺状态时，第一门板11的侧面插入到中柱23的卡槽25中，便于中柱23转动带动折叠门扇组件1的转动。

[0039] 在使用时：白天工作人员将卡杆17锁定在限位槽18中，使得弧槽16的转动段162不能转动，保证弧槽16的起始段161，转动段162以及终止段163保持完整通路，随后通过帽头22中的电机，带动帽头22、中柱23、底座21以及多组折叠门扇组件1进行旋转带动人员正常进出。

[0040] 当位于下方的底座21中的转动轴承或者底座21损伤导致整个旋转门无法旋转时，被困在其中的人员通过将折叠门扇组件1上的把手13向上推动，使得把手13的自由端滑脚15沿着完整的弧槽16向上滑动，把手13的自由端滑动越过弧槽16的最高点时，完成锁定，随后向内拉动把手13，把手13带动第一门板11和第二门板12转动折叠，同时第二门板12和第二门板12上的滚轮19在滑槽24中向中间靠拢同时转动，最后将折叠在一起的第一门板11和第二门板12推向靠近中柱23的一侧，以打开通路实现自由出入。

[0041] 晚上工作人员将卡杆17转动并设置在限位槽18的外侧，使得弧槽16转动段162与起始段161以及终止段163无法对其，整个弧槽16的通路不完整，从而光转动把手13无法对折叠门扇组件1进行打开，最后通过电机对旋转门锁定，完成整个旋转门的关闭，避免外界的进入。

[0042] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和

改进都落入要求保护的本发明内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及等效物界定。

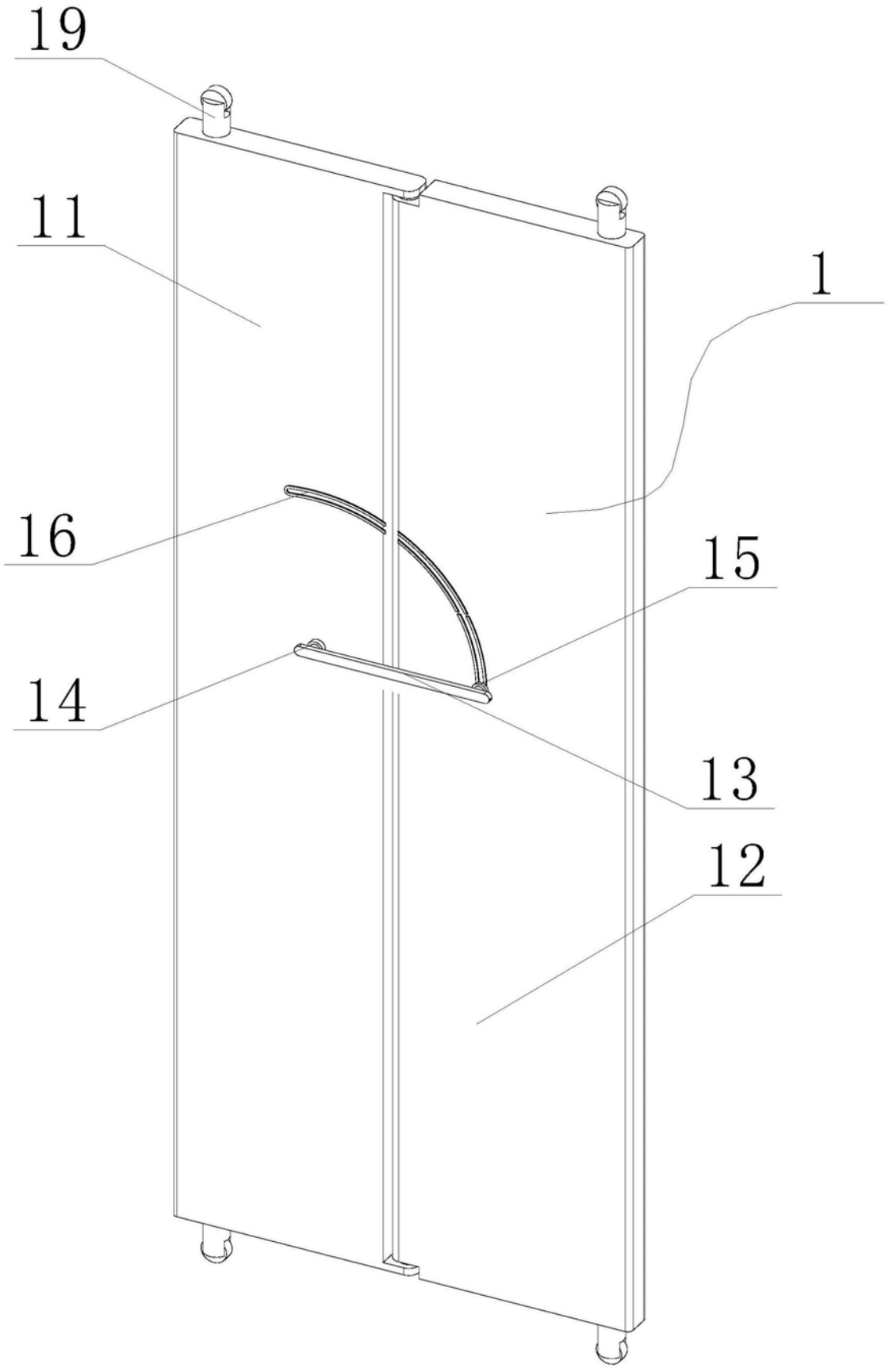


图1

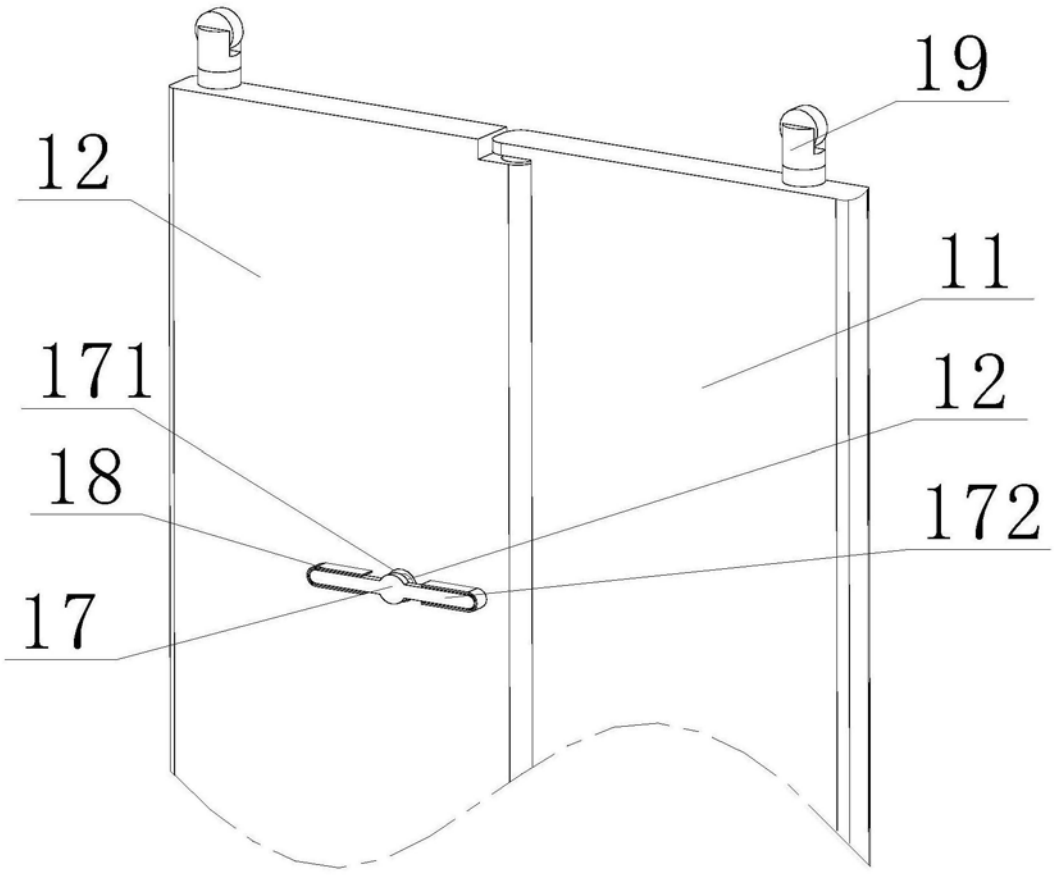


图2

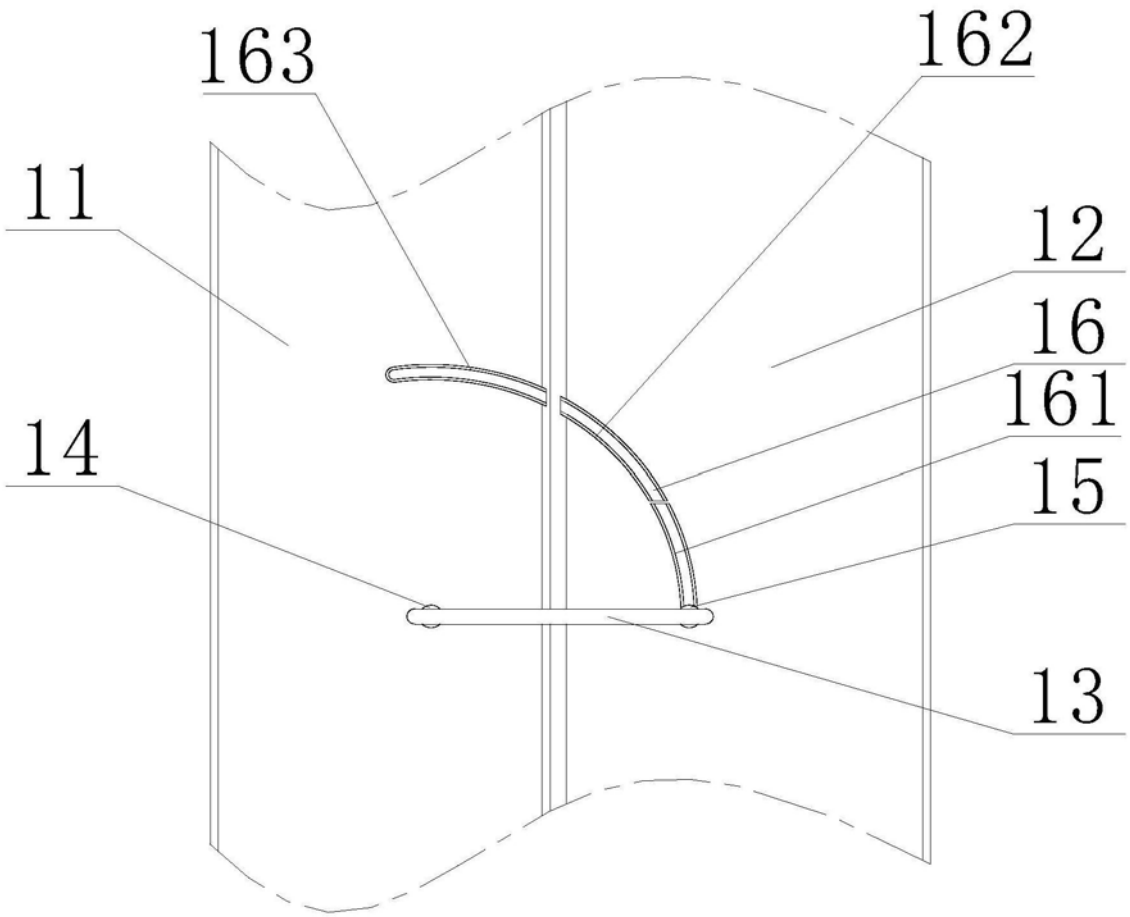


图3

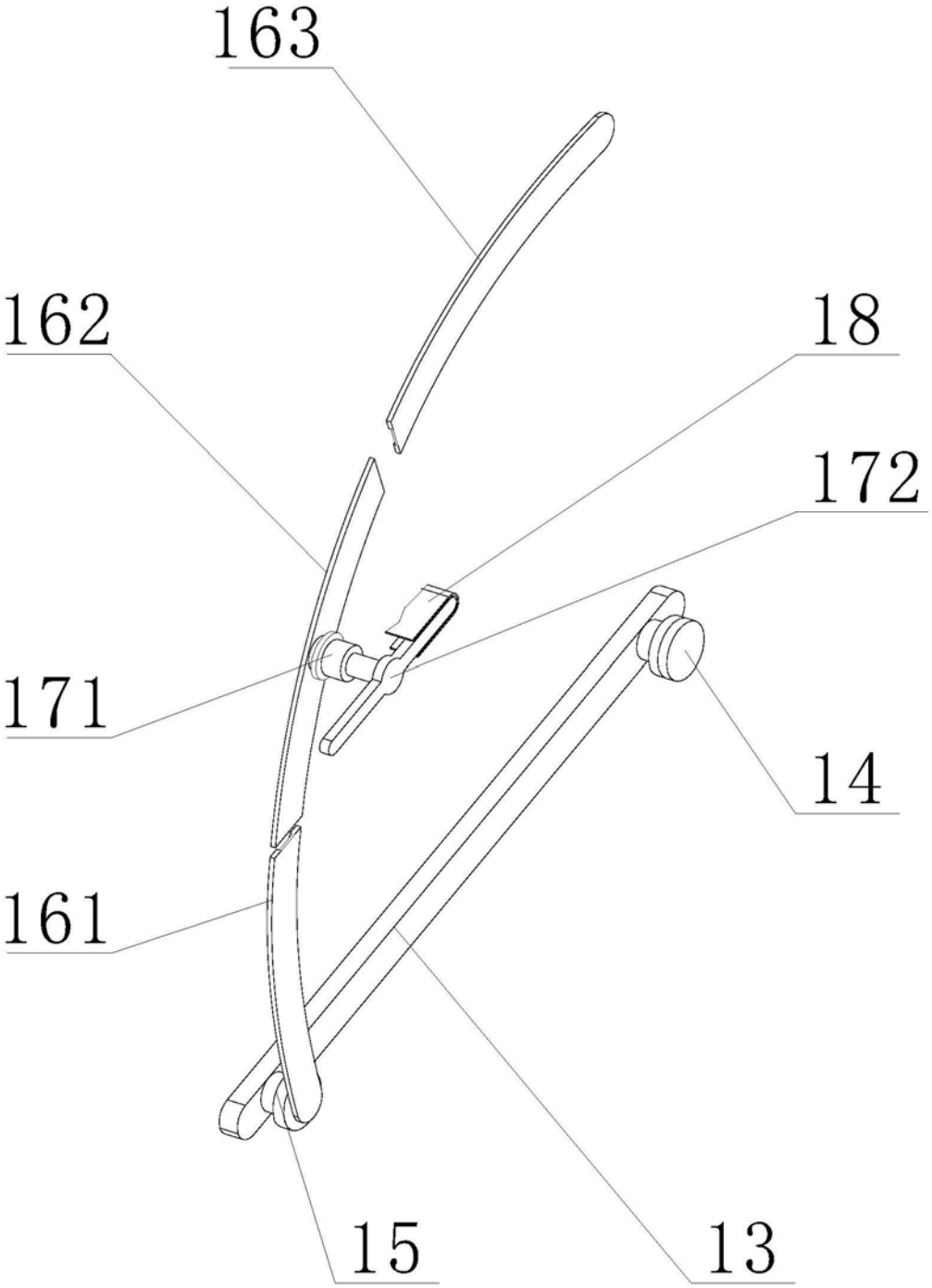


图4

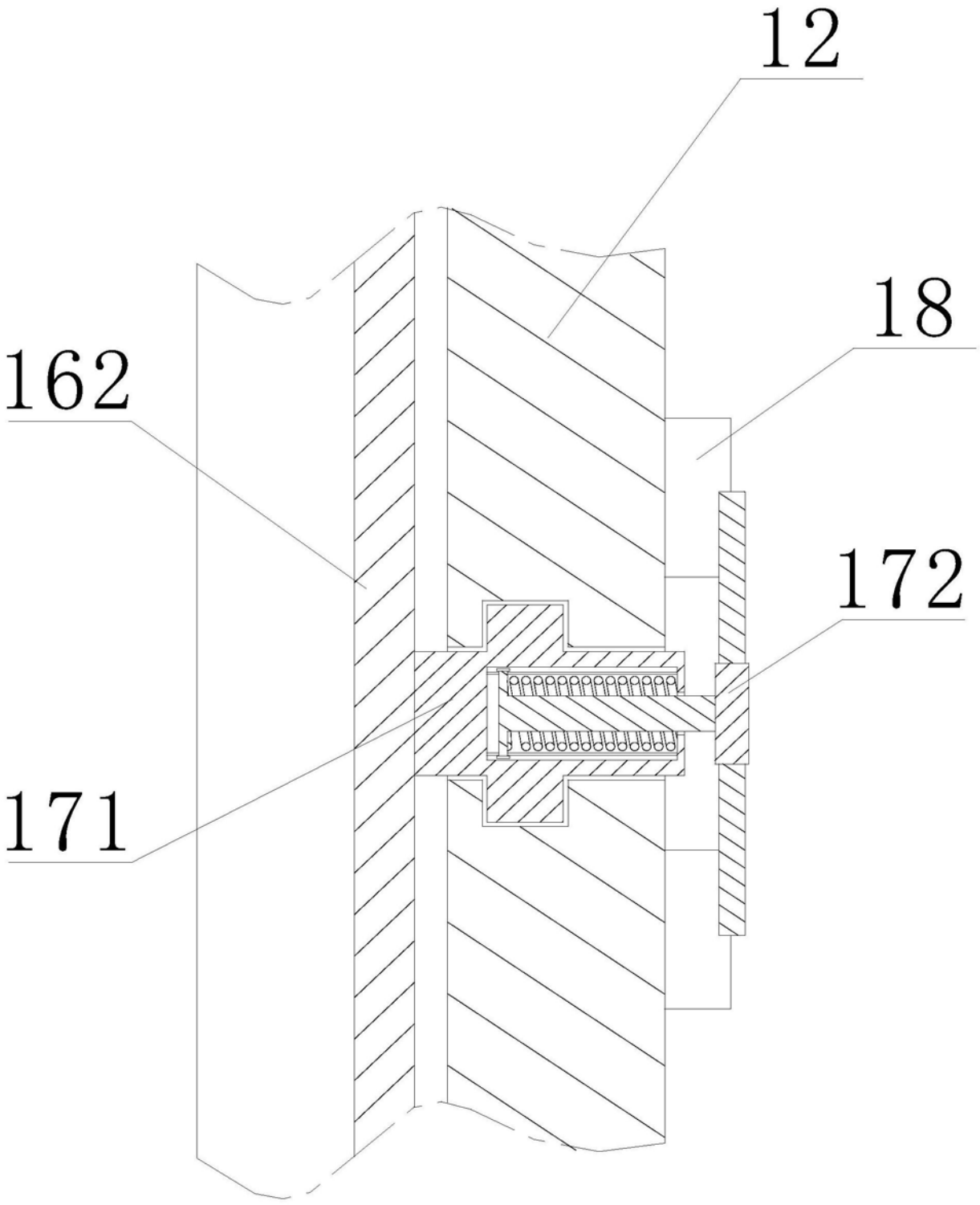


图5

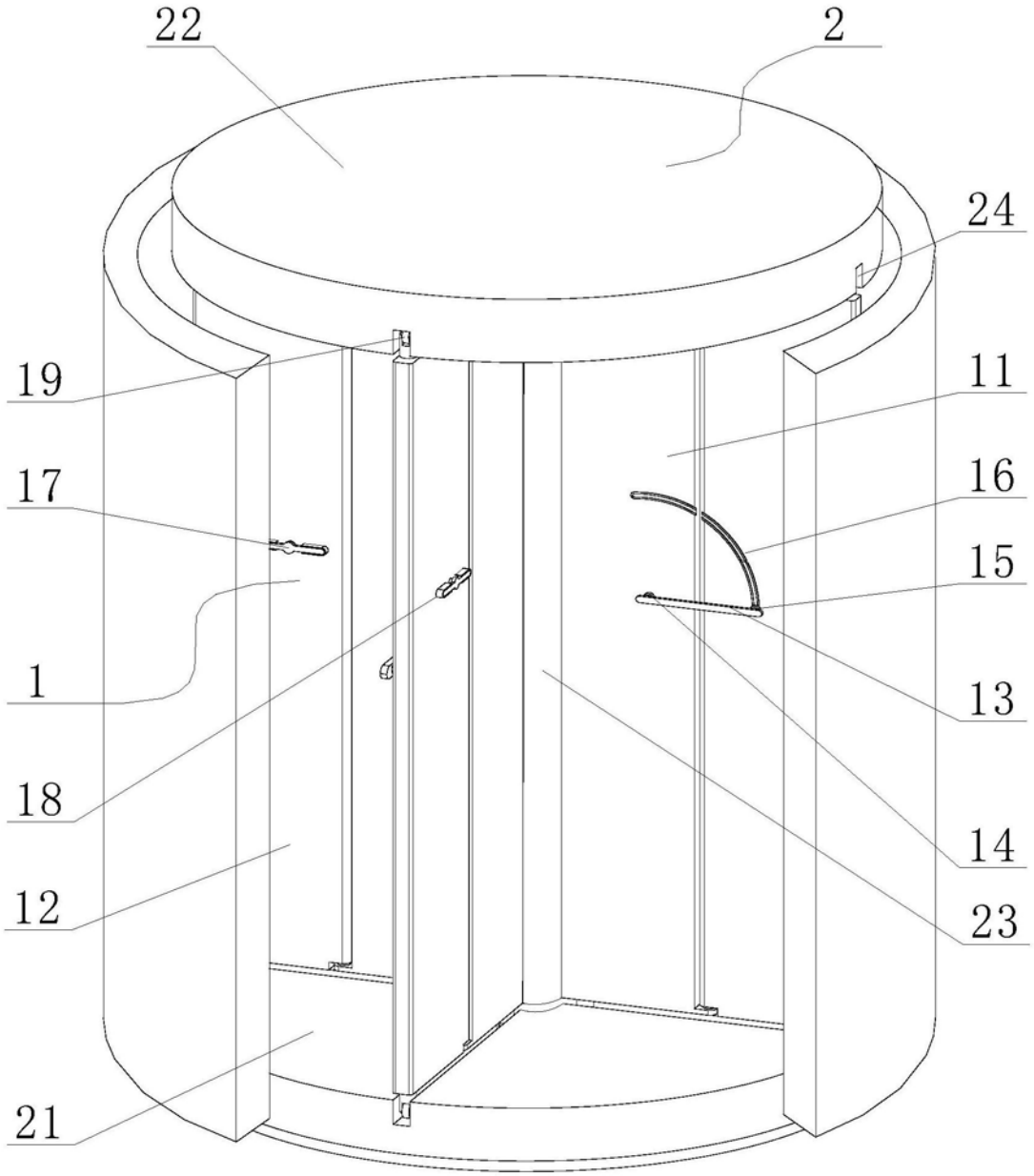


图6

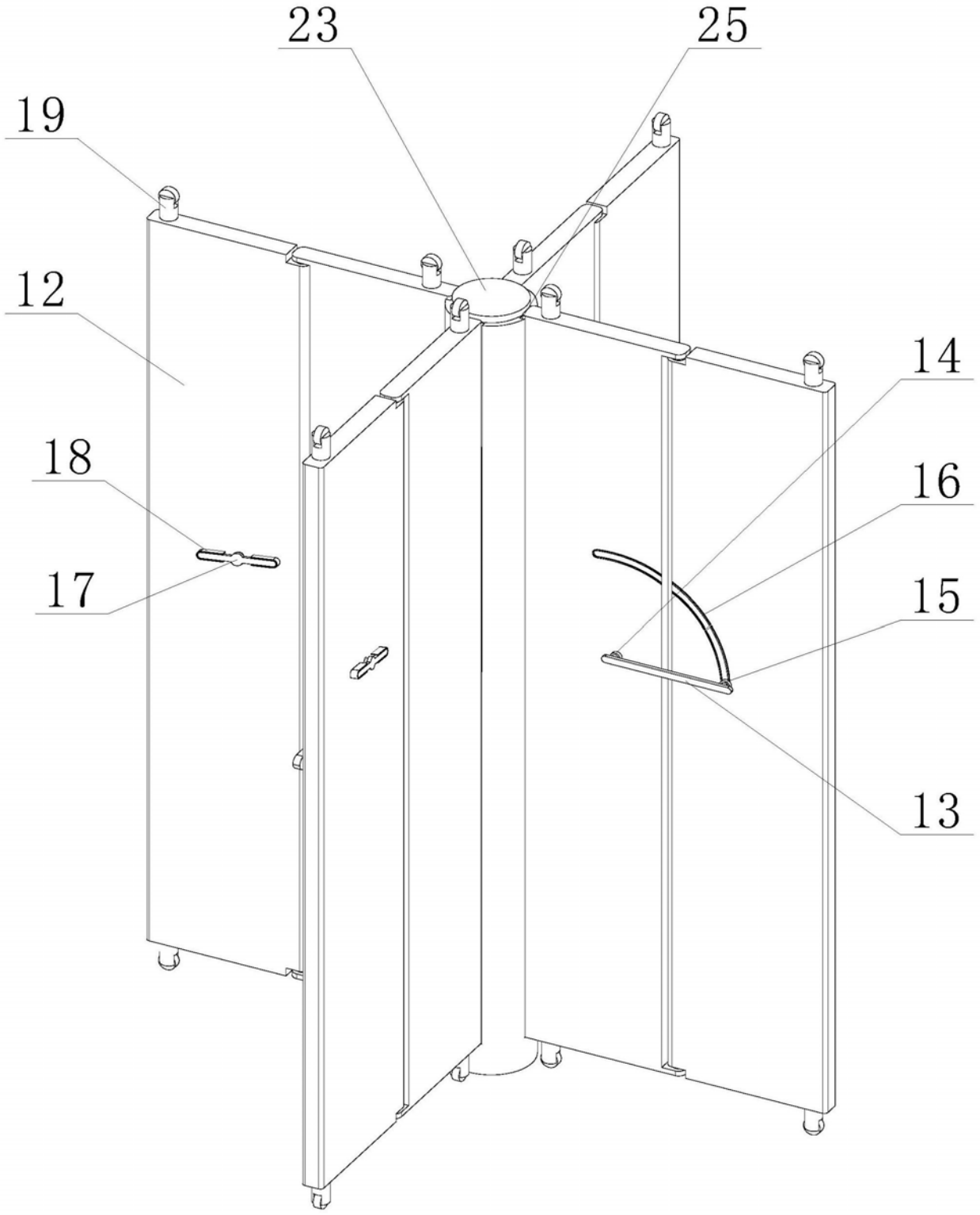


图7