



(21) 申请号 201810759258.8

(22) 申请日 2018.07.11

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108798378 A

(43) 申请公布日 2018.11.13

(73) 专利权人 安徽伊安诺思智能科技有限公司

地址 241060 安徽省芜湖市鸠江区徽州路

153号芜湖欣安建材科技产业园

(72) 发明人 付国东

(74) 专利代理机构 江苏瑞途律师事务所 32346

专利代理师 刘琦

(51) Int. Cl.

E06B 3/40 (2006.01)

E06B 7/18 (2006.01)

E06B 3/67 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208416310 U, 2019.01.22

CN 102536055 A, 2012.07.04

CN 207296755 U, 2018.05.01

JP S5376541 A, 1978.07.07

CN 107013145 A, 2017.08.04

CN 204199985 U, 2015.03.11

审查员 郭宇

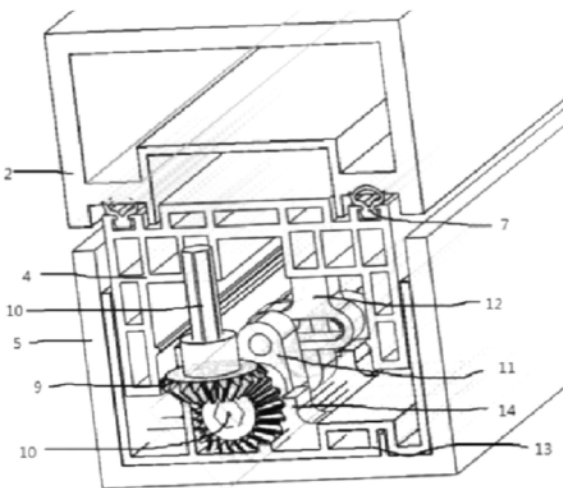
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种可翻转双向闭合门窗

(57) 摘要

本发明公开了一种可翻转双向闭合门窗,包括外框、用以固定门窗的内框、连接安装所述内框和外框的中转轴、安装在外框内侧安装槽中的密封装置。密封装置包括传动杆座、安装在所述传动杆座上的传动杆、由所述传动杆驱动的顶杆牵引机构、安装在所述顶杆牵引机构上部的顶杆、通过第一齿轮副或第一涡轮蜗杆与传动杆传动连接的传动杆、通过另一个齿轮副或涡轮蜗杆与所述传动杆传动连接的驱动杆、设置在顶杆牵引机构上方并开有导向孔的盖板、设置在所述盖板上方并位于内框和外框之间缝隙中的密封件。本发明可感知气候变化的光热变色玻璃系统,根据实际环境需要自主调节室内光线强度,根据室内温度需要通过门窗的翻转来屏蔽太阳热或者获得太阳热。



1. 一种可翻转双向闭合门窗,其特征在于,该门窗包括外框(1)、用以固定门窗的内框(2)、连接安装所述内框(2)和外框(1)的中转轴(3)、安装在外框(1)内侧安装槽中的密封装置,所述密封装置包括传动杆座(14)、安装在所述传动杆座(14)上的传动杆(10)、由所述传动杆(10)驱动的顶杆牵引机构、安装在所述顶杆牵引机构上部的顶杆(12)、通过第一齿轮副或第一涡轮蜗杆与所述传动杆(10)传动连接的驱动杆、设置在顶杆牵引机构上方并开有导向孔的盖板(17)、设置在所述盖板(17)上方并位于内框和外框之间缝隙中的密封件(4),所述顶杆牵引机构用以将传动杆(10)的转动转化为竖向移动,所述顶杆(12)穿过导向孔并与密封件(4)连接为一体,所述外框(1)的4个边均设置有密封装置,所述外框(1)4个边的密封装置的传动杆(10)相互连接,并在其中一个密封装置的驱动杆驱动下联动,所述外框(1)4个边的密封装置的相互连接和联动通过以下机构实现:各密封装置的传动杆(10)通过第二齿轮副或第二涡轮蜗杆与其相邻边的密封装置的传动杆(10)传动连接。

2. 根据权利要求1所述的可翻转双向闭合门窗,其特征在于,所述顶杆牵引机构包括固定在传动杆(10)上的偏心凸轮(11)、与顶杆(12)下端固定连接的导向滑块,所述偏心凸轮(11)外端的导杆设置在导向滑块的水平滑槽中并能在其中滑动。

3. 根据权利要求1所述的可翻转双向闭合门窗,其特征在于,所述顶杆牵引机构包括固定在传动杆(10)上的棘轮、与顶杆(12)下端固定连接的导向齿条,所述棘轮与导向齿条啮合并能够驱动导向齿条在竖向移动。

4. 根据权利要求1所述的可翻转双向闭合门窗,其特征在于,所述驱动杆一端穿出安装槽并连接有位于外框外侧的转动手柄(16)。

5. 根据权利要求1所述的可翻转双向闭合门窗,其特征在于,所述外框(1)的内侧安装槽中设置有锁止装置,所述内框(2)中设置有锁槽,所述锁止装置包括由传动杆(10)驱动锁舌牵引机构、安装在所述锁舌牵引机构端部的锁舌,所述锁槽与锁舌对应设置。

6. 根据权利要求1、2、3、4或5所述的可翻转双向闭合门窗,其特征在于,所述外框(1)、内框(2)是由断桥隔热的铝型材、PVC型材制成。

7. 根据权利要求1、2、3、4或5所述的可翻转双向闭合门窗,其特征在于,所述外框(1)上的安装槽为半圆形、椭圆形或U型的沟槽。

8. 根据权利要求1、2、3、4或5所述的可翻转双向闭合门窗,其特征在于,所述内框(2)上固定安装有光热变色智能玻璃。

一种可翻转双向闭合门窗

技术领域

[0001] 本发明属于翻转门窗领域,涉及一种可翻转双向闭合门窗。

背景技术

[0002] 节能与环保是新世纪的全人类主题。建筑行业能耗在2006年占一次能源的26%,这一数字预计到2020年上升到30%以上。在炎热和潮湿地区,建筑能耗的消耗更为显著,约占国家电力总量的1/3到1/2。住宅年单位建筑面积的电耗为10-20kwh,而公共建筑的电耗则高得多,单位建筑面积全年用电最高可以超过350kwh。建筑能耗有60%是通过玻璃门窗散失。

[0003] 太阳光主要由200-380纳米的紫外线,380-780纳米的可见光,以及780-2500纳米的近红外线构成。其中,紫外线占据了太阳能整体能量的3%,可见光占据了整体能量的50%,近红外线占据了太阳能整体的47%。太阳光辐射到地区表面被物体吸收,转化为黑体辐射热能。自然界中有两种基本的热能辐射,分为太阳辐射和远红外热辐射。据透过玻璃传递的能量公式: $Q = 630 * Sc + U * (T_{内} - T_{外})$, [Q ——透过玻璃传递的热量; Sc ——遮蔽系数,反映对阳光的遮蔽效果; U ——传热系数,与测试条件有关, $W/m^2 \cdot K$;]。 Sc 的数值越大,表明透过玻璃进入室内的太阳辐射越多,反之越小; U 代表了导热系数,导热系数越大表明,透过玻璃的黑体辐射热量交换就越小。

[0004] 建筑节能要求的不断提高,要求通过玻璃交换的黑体辐射热越少越好,也就是 U 值或 K 值越低越好。正因为这样的要求,人们发明了Low-E玻璃,中空玻璃,真空玻璃,甚至三玻两腔,四玻三腔的真空或中空玻璃。而对于玻璃的遮比系数 Sc 值而言,代表了进入室内太阳能的多少,也就是得热多少;以及可见光的多少,也就是光线的明暗。显然,一年分为春、夏、秋、冬;一日分为,早、中、晚,不同时期人们有对太阳能的需求和可见光的需求是不同的。在冬天,人们需要更多的太阳能进入室内,夏天人们尽量阻止太阳能热量进入室内;在早上或晚上,人们需要更多的可见光进入室内,室内明亮,在中午,阳光直射玻璃表面时,更多的可见光进入室内,会产生炫光,使人们不舒服,因此需要减少可见光进入室内。

[0005] 显然,节能舒适的要求,人们希望能够根据气候变化,也就是光线、温度变化调节玻璃光透率。研究表明,在夏天当玻璃的遮阳系数由0.8降低到0.4时,建筑整体制冷电费可以降低50%,冬天,当玻璃的遮阳系数由0.4提高到0.8时,取暖能量也会降低50%以上。可见,适时改变玻璃的遮阳系数对于节能舒适是多么重要。然而,目前市场上的绝大多数的门窗玻璃的遮阳系数固定不变的。为了达到节能舒适,调节玻璃 Sc 值人们往往是依靠外遮阳和内遮阳设施实现。内遮阳能够降低炫光,阻挡阳光特别是近红外线辐照人体,提高舒适感。但是太阳能已经通过玻璃进入室内,室内温度并不能降低,因此节能。外遮阳可以阻止太阳能进入室内,然而,外遮阳设施造价高,破坏建筑外立面美观,落灰难清理,使用寿命有限,安装困难及安全系数不高等问题大大限制了外遮阳设施的使用和发展。

[0006] 低辐射Low-E玻璃在近近年来建筑玻璃市场发挥越来越大的作用。所有的Low-E玻璃对于2.5-100微米的光辐射,也就是黑体辐射具有较高的反射能力。近些年快速发展的双

银或三银Low-E玻璃还对800-2500纳米的近红外线具有较高的反射能力,因此其遮蔽系数可以达到0.4甚至到0.2。然而,Low-E玻璃的遮蔽系数始终保持固定值,在夏天的时候太阳能得热值较低,利于节能;但是,到了冬天,太阳能的得热低,不利于节能及舒适。

[0007] 专利CN201510318902.4,CN201410187436.6,CN201610072925.6提供了一种具有光热响应能力的变色体系,这种光热变热体系制备的智慧膜与现有的平板玻璃做成三明治结构,就能制备根据环境变化的气候控制调光智能玻璃。这种玻璃对380纳米一下的紫外线以及800-2500纳米波段的近红外光具有较高的吸收能力,然后转化为黑体辐射热,玻璃根据环境的温度和光线升高增大对于可见光和近红外线波段的吸收,玻璃变色从而达到变色调光,调节太阳光能量进入室内的量,起到节能舒适的作用。然而这种玻璃本身由于对近红外具有较强的吸收,其对于太阳能得热的调节幅度在0.1-0.2之间。研究表明,在夏天当玻璃的遮阳系数由0.8降低到0.4时,建筑整体制冷电费可以降低50%,冬天,当玻璃的遮阳系数由0.4提高到0.8时,取暖能量也会降低50%以上。因此开发不依赖外遮阳设施,能够根据环境变化幅度在0.8-0.2之间变化的门窗体系,对于建筑节能具有极为特殊的意义。特别是通过玻璃的特定组合,可以达到太阳能转化为太阳热,并实现太阳热单项辐射的目的。因此,这种光热响应玻璃处于室外侧是,80%的天阳能转化为太阳热辐射到外部;当光热响应玻璃处于室内侧时,80%的太阳光转化为太阳热,辐射到室内。此时玻璃变成加热片,实现向室内供暖的目的。

[0008] 因此开发一种可以翻转180度,且实现双向闭合安装,同时兼具良好的气密性、水密性、隔热性能,比配有光热响应玻璃的门窗对于建筑节能意义重大。目前具有能够实现门窗的翻转、双向固定且具有良好的气密性水密性及隔热的性能门窗市场上还没有。能够翻转且双向固定的门窗系统,对于翻转的窗扇原则上要求型材断面是对称的,且内外窗间留有缝隙,这就对双向固定的翻转窗同时保证气密性、水密性及隔热性带来挑战。

发明内容

[0009] 技术问题:本发明提供一种可180度翻转闭合并固定,结构、操作简单的可翻转双向闭合门窗,在实现门窗中轴翻转的基础上,很好的提高了门窗的气密性、水密性、隔热性和安全性。

[0010] 技术方案:本发明的可翻转双向闭合门窗,包括外框、用以固定门窗的内框、连接安装所述内框和外框的中转轴、安装在外框内侧安装槽中的密封装置,所述密封装置包括传动杆座、安装在所述传动杆座上的传动杆、由所述传动杆驱动的顶杆牵引机构、安装在所述顶杆牵引机构上部的顶杆、通过第一齿轮副或第一涡轮蜗杆与传动杆传动连接的传动杆、通过另一个齿轮副或涡轮蜗杆与所述传动杆传动连接的驱动杆、设置在顶杆牵引机构上方并开有导向孔的盖板、设置在所述盖板上方并位于内框和外框之间缝隙中的密封件,所述顶杆牵引机构用以将传动杆的转动转化为竖向移动,所述顶杆穿过导向孔并与密封件连接为一体。

[0011] 进一步的,本发明中,顶杆牵引机构包括固定在传动杆上的偏心凸轮、与顶杆下端固定连接的导向滑块,所述偏心凸轮外端的导杆设置在导向滑块的水平滑槽中并能在其中滑动。

[0012] 进一步的,本发明中,顶杆牵引机构包括固定在传动杆上的棘轮、与顶杆下端固定

连接的导向齿条,所述棘轮与导向齿条啮合并能够驱动导向齿条在竖向移动。

[0013] 进一步的,本发明中,驱动杆一端穿出安装槽并连接有位于外框外侧的转动手柄连接。

[0014] 进一步的,本发明中,外框的内侧安装槽中设置有锁止装置,所述内框中设置有锁槽,所述锁止装置包括由传动杆驱动锁舌牵引机构、安装在所述锁舌牵引机构端部的锁舌,所述锁槽与锁舌对应设置。

[0015] 进一步的,本发明中,外框的4个边均设置有密封装置,外框4个边的密封装置的传动杆(10)相互连接,并在其中一个密封装置的驱动杆驱动下联动。

[0016] 进一步的,本发明中,外框4个边的密封装置的相互连接和联动通过以下机构实现:各密封装置的传动杆通过第二齿轮副或第二涡轮蜗杆与其相邻密封装置的传动杆传动连接。

[0017] 进一步的,本发明中,外框、内框是由断桥隔热的铝型材、PVC型材制成。

[0018] 进一步的,本发明中,外框上的安装槽为半圆形、椭圆形或U型的沟槽。

[0019] 进一步的,本发明中,内框上固定安装有光热变色智能玻璃。

[0020] 本发明的可翻转双向闭合门窗包括外框、固定玻璃的内框,安装在内框、外框间的中转轴以及安装在外框槽间的密封装置构成,该可翻转门窗通过密封装置的开合控制门窗间隙,当密封装置处于开状态时,窗内、外产生间隙,允许内框通过中转轴做180度旋转,然后关闭密封装置,使得内外窗框间间隙消失,实现门窗双向闭合,并具备良好的气密性、水密性及隔热性能。

[0021] 本发明的可翻转门窗包括可翻转门窗和可感知气候变化的光热变色智能玻璃系统。这种翻转的门窗具有良好的热传导系数, ($K < 1.0$), 可变的太阳能得热系数(0.8-0.2), 以及其能够根据环境变化自主调节的可见光透过率。光热变色智能玻璃是由具有动态调节的可见光近红外光吸收的能力的智慧中间膜与常见的平板玻璃夹胶制备得到。光热响应型智慧玻璃与Low-E或者普通玻璃组成一腔或多腔的中空玻璃,构成具备光热响应能力、集隔热保温于一体的可翻转光热变色智能玻璃系统。夏天时,翻转型光热变色智能玻璃系统将光热变色智能玻璃处于室外,其能够将99.5%的紫外线、90%的近红外线做转化为黑体辐射热,并通过low-e玻璃的不同方向的热辐射系数不同以及中空或真空的方式将黑体辐射热拦截于室外,门窗的太阳能得热低于0.2。同时光热变色智能玻璃根据阳光的强弱自主调节可见光透过率,减少炫光,动态维持室内光线的恒定。在冬天时,具备光热响应的光热变色智能玻璃系统翻转,使得光热变色智能玻璃处于室内侧。将60%的太阳能转化为黑体辐射热散发在室内,使得整个玻璃门窗转化为加热片,充分利用太阳能达到取暖的目的。

[0022] 目前市场上已有的中轴翻转窗,其主要目的用于门窗的清洗,其可以实现接近180度的翻转,但翻转清洗完玻璃后,只能翻回0度单项闭合。实现翻转180度,同时具有良好的气密性、水密性、隔热性能的门窗是目前已有的门窗不能达到的。可180度翻转的高效节能的门窗系统,集合了外遮阳、内遮阳及玻璃于一体,易于清洗维护,将成为建筑节能不可或缺的部分。

[0023] 有益效果:本发明与现有技术相比,具有以下优点:

[0024] 中轴旋转实现窗扇180度翻转并实现双向安装闭合,传统门窗的型材具有凸出的挡边同时通过凸起挡边的橡胶条压合方式密封是不能实现的。要实现翻转,内外窗间必须

存在缝隙。而本发明通过在外框设有沟槽,在沟槽中安装密封件,通过偏心轮及齿轮齿条方式实现密封件的伸缩,达到产生翻转缝隙及密封效果;通过正交齿轮组、扇形齿轮组达到机械传动和控制的目的。本发明结构、操作简单,在实现门窗中轴翻转的基础上,很好的解决了门窗的气密性、水密性、隔热性、安全性。

[0025] 本发明门窗的180度里外翻可以完全关闭、固定。而目前的门窗翻转后不能关闭固定,本发明保证了在安全条件下门窗的清洗,解决了高层楼房门窗清洗的问题。

[0026] 配有光热响应玻璃系统的180度翻转门窗系统,其能够根据环境的光线及温度变化自主的调节可见光的透过量,动态维持室内光线恒定。在夏天时,将可感知气候变化的光热变色智能玻璃系统的处于室外,其能够将99.5%的紫外线、90%的近红外线做转化为黑体辐射热,光热响应型的光热变色智能玻璃系统将黑体辐射热拦截于室外,门窗的太阳能得热低于0.3。在冬天时,可感知气候变化的光热变色智能玻璃系统处于室内侧,其能够将60%的太阳能转化为黑体辐射热散发在室内,充分利用太阳能达到取暖的目的。这种门窗系统集合了外遮阳、及内遮阳功能于一身。自主性高,造价低,节能效率高。更为重要的是克服了传统内外遮阳影响视线的问题。

附图说明

[0027] 图1为本发明可翻转门窗的结构图。

[0028] 图2为本发明翻转门窗四边伸缩运动示意图。

[0029] 图3为本发明翻转门窗一边伸缩运动示意图。

[0030] 图4为槽中伸缩密封构件剖面图。

[0031] 图5为槽中伸缩密封构件剖面图。

[0032] 图6为运动控制构件图。

[0033] 图7为伸缩运动产生示意图。

[0034] 图8为中转轴示意图。

[0035] 其中有:1——外框;2——内框;3——中转轴;4——密封件;5——安装槽;6——光热玻璃;7——密封条;8——被动齿轮;9——第一齿轮副;10——传动杆;11——偏心凸轮;12——顶杆;13——托板;14——传动杆座;15——主动齿轮;16——转动手柄;17——盖板;18——中转轴内窗底座。

具体实施方式

[0036] 下面结合实施例和说明书附图对本发明作进一步的说明。

[0037] 如图1所示的可翻转门窗,1为外框,其可以是木材,铝型材,断桥隔热的铝型材,木塑材料或塑料材料构成,优选为断桥隔热的铝型材,外框1内侧设置有安装槽。2 为内框,其可以是木材,铝型材,断桥隔热的铝型材,木塑材料或塑料材料构成,优选为断桥隔热的铝型材。内框2可以固定可感知气候变化的光热变色智能玻璃系统。内框2边部也可固定改性PVC胶条、三元乙丙胶条、硫化的三元乙丙胶条、有机硅橡胶胶条、聚氨酯胶条、顺丁胶条、丁腈橡胶条、丁苯橡胶条以及氯丁橡胶条,起到密封缓冲作用。

[0038] 内框2通过中转轴3连接安装在外框1上,并能够根据需要使用要求进行180翻转,实现内框2上安装的玻璃或其他材质门窗的正反面互换。现有可翻转门窗只能实现外框

1与内框2在正面时的完全密封,翻转至反面后,外框1与内框2无法实现如同正面一样的密封效果。本发明在外框1内侧的安装槽中设置了密封装置,能在内框2翻转前后的正反面均实现外框1与内框的完全密封。该密封装置如图所示,包括传动杆座14、安装在所述传动杆座14上的传动杆10、由所述传动杆10驱动的顶杆牵引机构、安装在所述顶杆牵引机构上部的顶杆12、通过第一齿轮副或第一涡轮蜗杆与所述传动杆10传动连接的驱动杆、设置在顶杆牵引机构上方并开有导向孔的盖板17、设置在所述盖板17上方并位于内框和外框之间缝隙中的密封件4,所述顶杆牵引机构用以将传动杆10的转动转化为竖向移动,顶杆12穿过导向孔并与密封件4连接为一体。

[0039] 实施例1:

[0040] 图4和图5为本发明可翻转双向闭合门窗中顶杆牵引机构的一种实施例,包括固定在传动杆10上的偏心凸轮11、与顶杆12下端固定连接的导向滑块,偏心凸轮11外端上固定有导杆,导向滑块上设置有水平滑槽,偏心凸轮11上的导杆设置在水平滑槽中,即插入水平滑槽中并能在其中滑动。使用本发明门窗时,将内框2旋转仅外框1并与之平齐后,转动驱动杆,通过第一齿轮副的传动作用,使传动杆10旋转,从而带动传动杆10上的偏心凸轮11旋转。由于导杆位于偏心凸轮11外端并插入水平滑槽中,顶杆12固定在导向滑块上端,且顶杆12被盖板17上的导向孔限制了水平向位移,只能在竖直向上运动,这样偏心凸轮11旋转时,导杆就在水平滑槽中作水平向的滑动,同时带动导向滑块和顶杆12在竖直向上运动,从而把偏心凸轮11的旋转转化为顶杆12的竖向直线运动。顶杆12的竖向上下运动,带动了与其顶部连接固定的密封件4一起上下运动,从而将内框2和外框1之间的缝隙封闭或开启,实现了门窗的密封。

[0041] 实施例2:

[0042] 本实施例是对本发明可翻转双向闭合门窗中顶杆牵引机构的另一种实施方式,该顶杆牵引机构包括固定在传动杆10上的棘轮、与顶杆12下端固定连接的导向齿条,棘轮与导向齿条啮合并能够驱动导向齿条在竖向移动。这种棘轮和导向齿条的配合机构,同样能够实现把偏心凸轮11的旋转转化为顶杆12的竖向直线运动,从而带动密封件4上下运动,密封和打开门窗的目的和效果。

[0043] 实施例3:

[0044] 以上两个实施例可以实现门窗有效的密封和开启,但在外部驱动力消失或降低的情况下,这种密封的状态和效果不容易维持,并会在外部影响下使门窗的内框相对外框发生转动,产生缝隙。为此,本实施例进一步在外框1的内侧安装槽中设置有锁止装置,内框2中设置有锁槽,锁止装置包括由传动杆10驱动锁舌牵引机构、安装在所述锁舌牵引机构端部的锁舌,锁槽与锁舌对应设置,这样通过抬升锁止装置中的锁舌插入锁槽,实现内框2与外框1的锁止,再通过将锁舌缩回,退出锁槽,实现内框2与外框1的解锁。

[0045] 本发明中,锁止装置可以通过与密封装置中第一齿轮副相同或类似的机构和原理,通过在驱动杆、传动杆的传动和驱动作用下实现锁舌的抬升和缩回。本发明中,锁止装置还可以通过与密封装置中第一涡轮蜗杆相同或类似的机构和原理,通过在驱动杆、传动杆的传动和驱动作用下实现锁舌的抬升和缩回。当然,本发明还可通过其他类似功能的机构实现锁舌的抬升和缩回,且这一功能可以是与驱动杆、传动杆联动(即在驱动杆、传动杆的传动和驱动作用下实现),也可以是不与驱动杆、传动杆联动,并通过独立的机构来实现。

[0046] 当本发明在现门窗的4个边均设置锁止装置时,可以使内框与外框的锁止固定更为牢固。

[0047] 实施例4:

[0048] 本实施例如图7所示,外框1的4个边均设置有密封装置,外框1的4个边的密封装置的传动杆10相互连接,并在其中一个密封装置的驱动杆驱动下联动,具体的,外框1中4个边的密封装置的相互连接和联动可以通过以下机构实现:各密封装置的传动杆10通过第二齿轮副与其相邻边的密封装置的传动杆10传动连接,这样就通过驱动杆对一个传动杆10的驱动,并经由第二齿轮副的传动,实现对其他3个边的传动杆10的驱动,带动全部4个边的密封装置动作,对门窗进行密封和开启。

[0049] 实施例5:

[0050] 本实施例中,是对实施例4的改进和替换,具体使用第二涡轮蜗杆替换了第二齿轮副,同样能够实现外框1中4个边的密封装置的相互连接和联动的目的和效果。

[0051] 实施例6:

[0052] 图6为本发明一种实施例,将驱动杆一端穿出安装槽,并连接有位于外框外侧的转动手柄16,方便了门窗密封和开启的操作。其中被动齿轮8和主动齿轮15构成了第一齿轮副,主动齿轮15固定安装在驱动杆上,被动齿轮8固定安装在传动杆10上,驱动杆与传动杆10十字交叉设置,被动齿轮8与主动齿轮15啮合,从而实现将驱动杆的旋转运动传递到传动杆10上。

[0053] 实施例7:

[0054] 如图4和图5所示,7为设置在密封件4顶端和内框2下端密封槽之间的密封条,进一步保证和提高了密封装置的密封效果。该密封条7可以是与密封件4连为一体,与内框2下端密封槽分离设置,也可以是与内框2下端密封槽连为一体,与密封件4分离设置。密封条7可以起到减少噪音,防止碰撞及密封作用,可以是采用以下材料制备:改性PVC胶条、三元乙丙胶条、硫化的三元乙丙胶条、有机硅橡胶胶条、聚氨酯胶条、顺丁胶条、丁腈橡胶条、丁苯橡胶条以及氯丁橡胶条等,优选硫化的三元乙丙橡胶胶条。

[0055] 上述实施例仅是本发明的优选实施方式,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的前提下,还可以做出若干改进和等同替换,这些对本发明权利要求进行改进和等同替换后的技术方案,均落入本发明的保护范围。

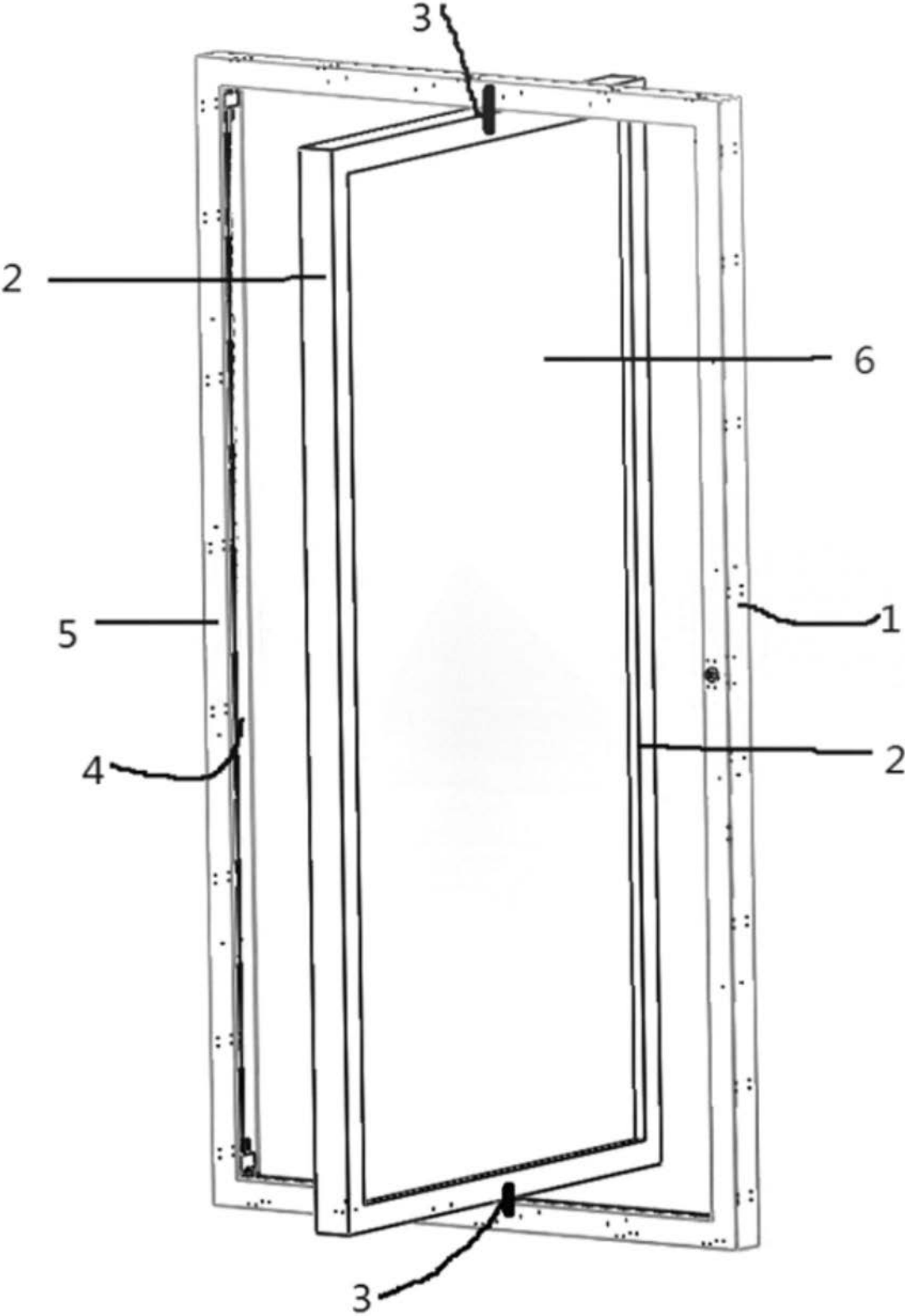


图1

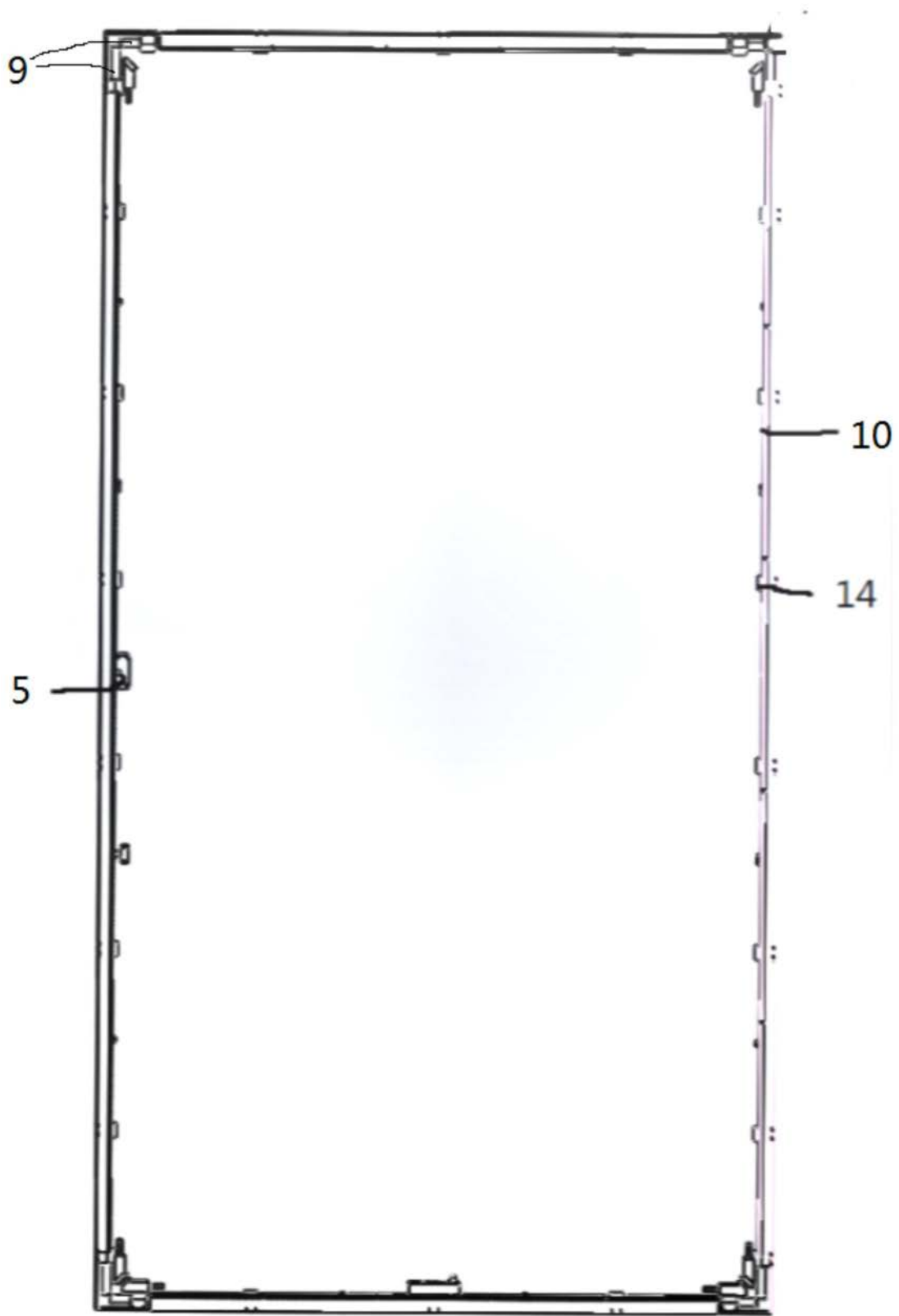


图2

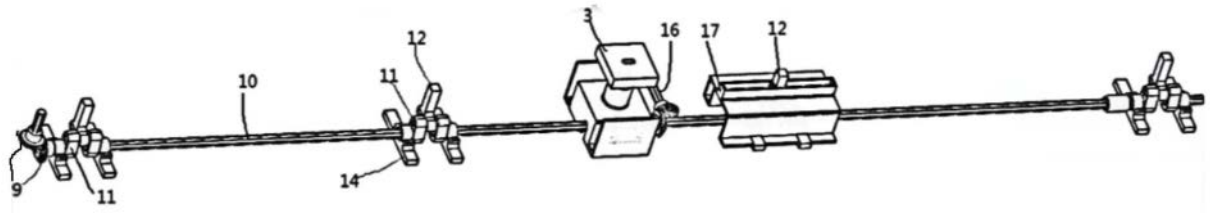


图3

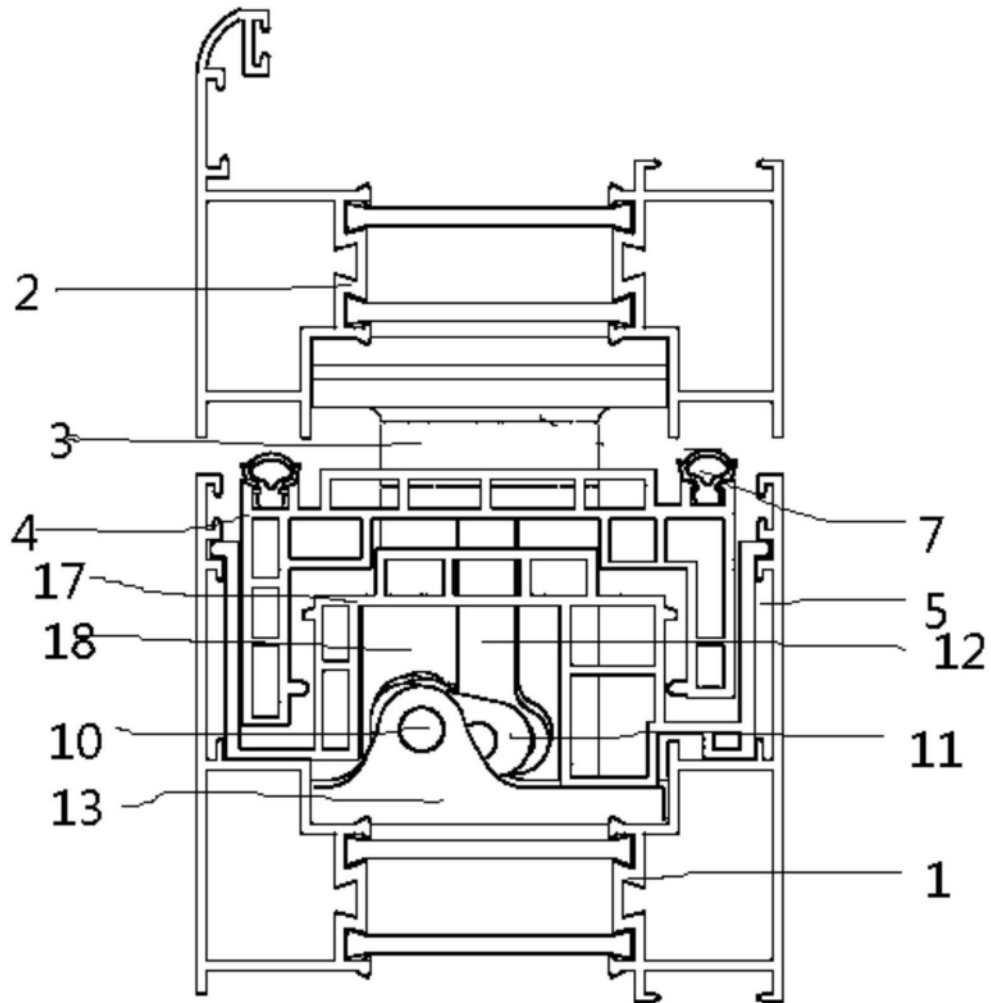


图4

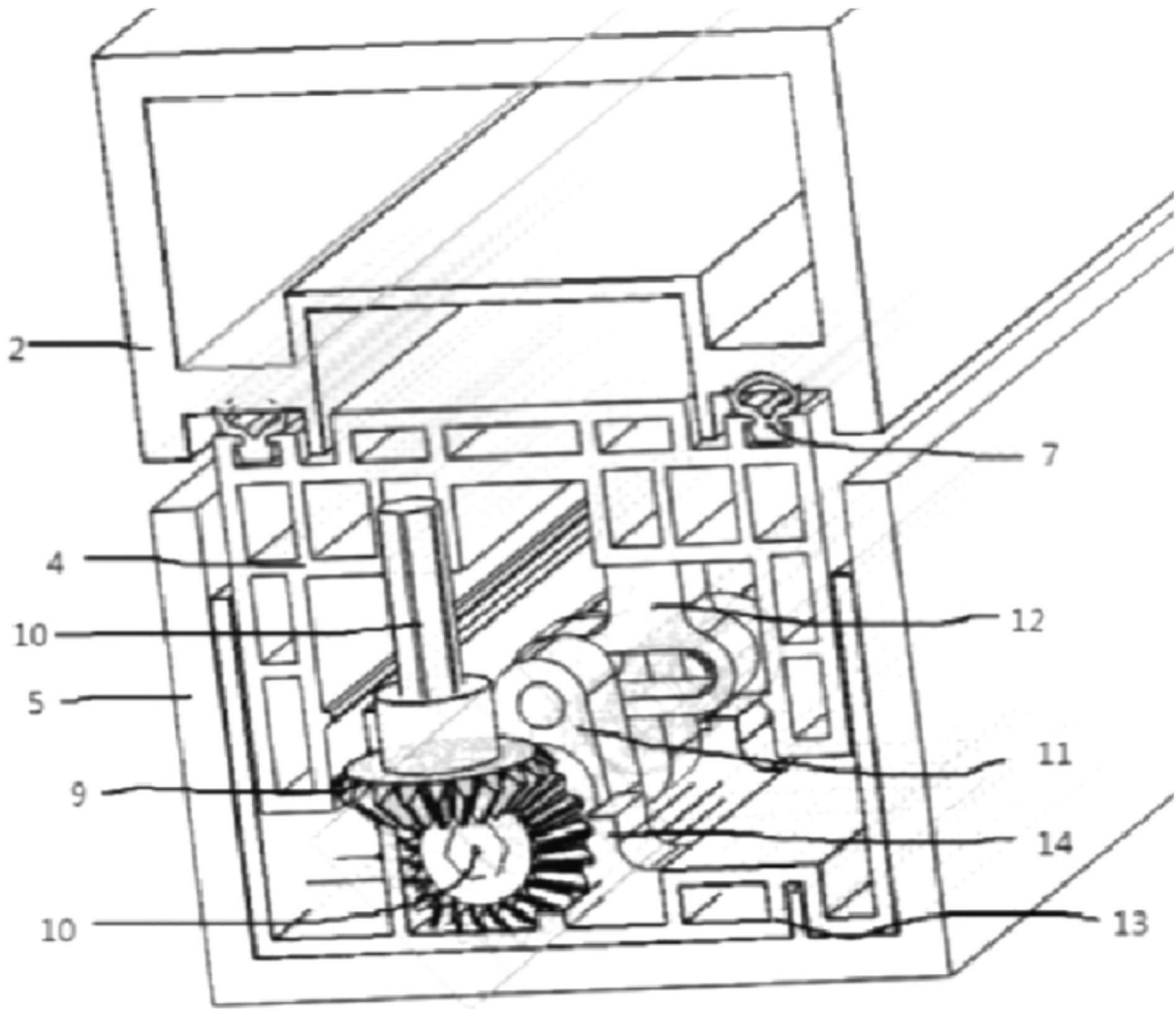


图5

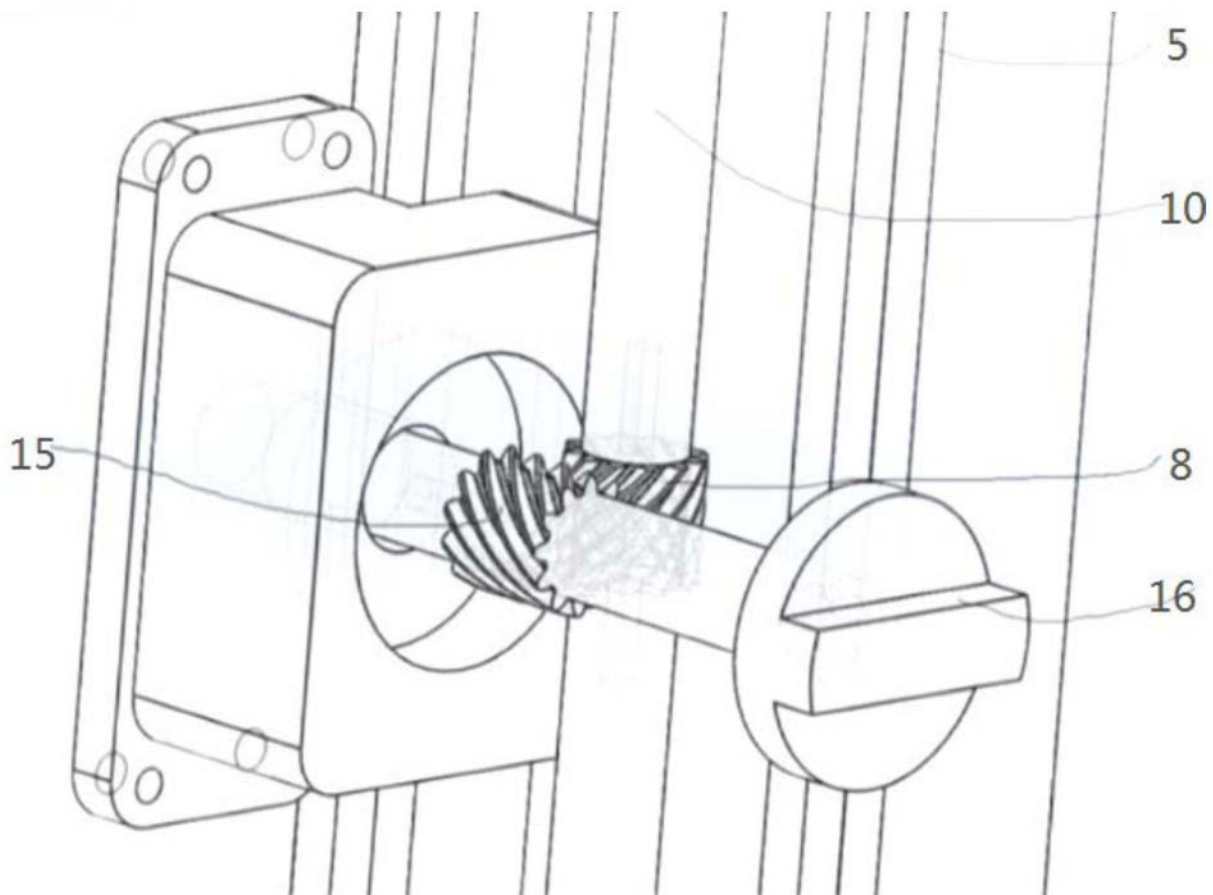


图6

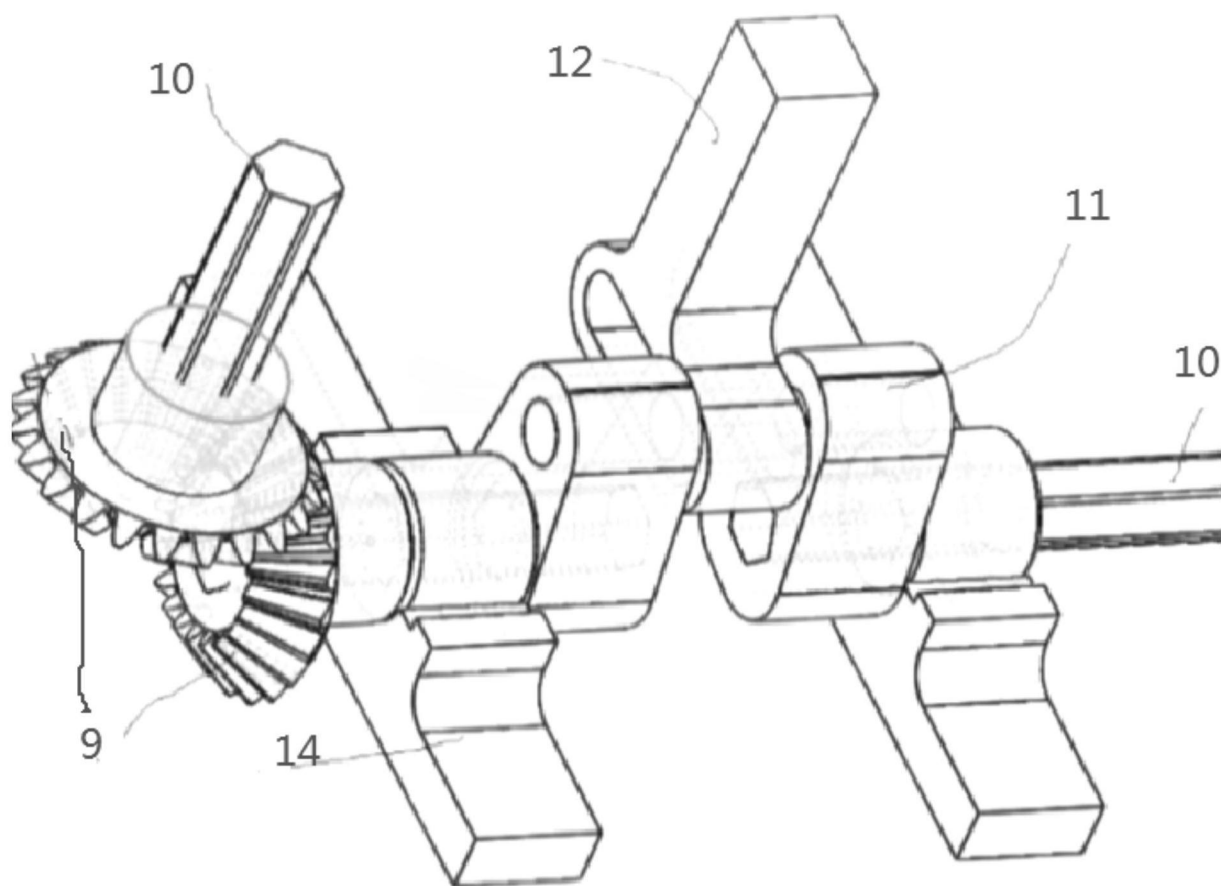


图7

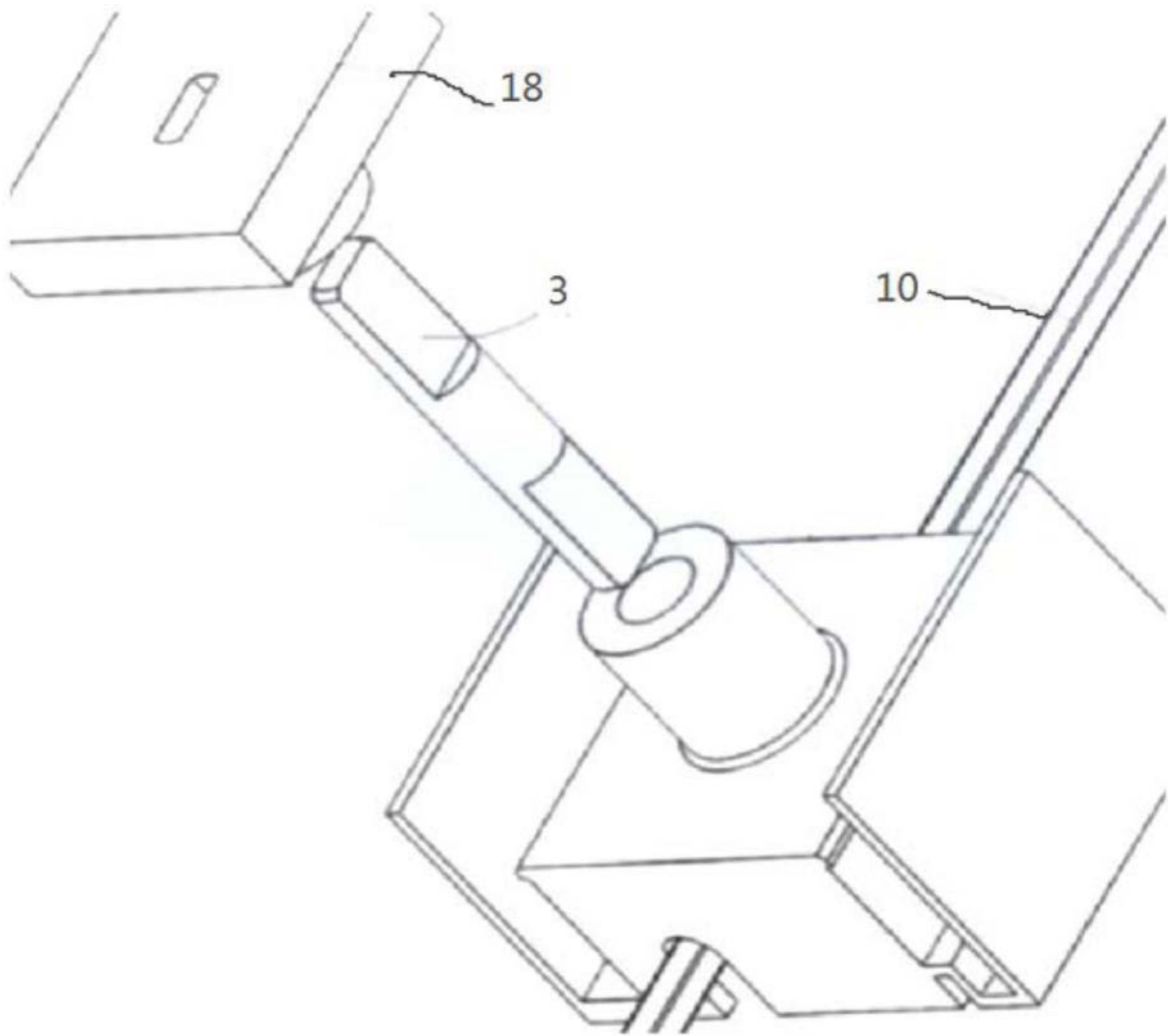


图8