



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104314408 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 09

(21) 申请号 201410464566. X

审查员 薛峰

(22) 申请日 2014. 09. 12

(73) 专利权人 张翔宇

地址 315175 浙江省宁波市鄞州区高桥镇芦
港村学院路 1 号宁波大红鹰学院机电
学院 13 机自 5 班

(72) 发明人 张翔宇 杨明泉 左桂兰

(74) 专利代理机构 宁波奥凯专利事务所(普通
合伙) 33227

代理人 王晓春

(51) Int. Cl.

E05F 15/60(2015. 01)

E05F 5/02(2006. 01)

E05C 19/10(2006. 01)

E06B 3/46(2006. 01)

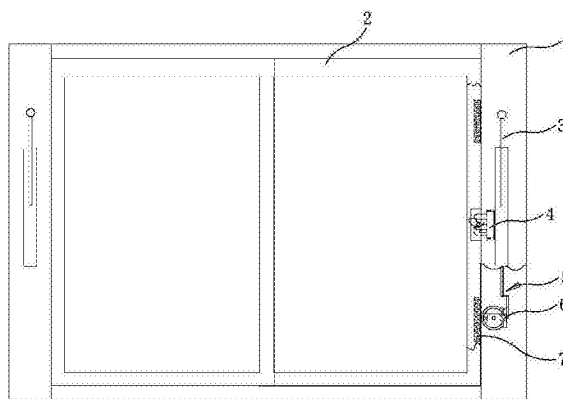
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

磁动式自动窗

(57) 摘要

本发明涉及一种磁动式自动窗,是针对解决现有同类产品门窗磁性开合操作不便的技术问题而设计。该自动窗的窗架内设有两扇窗体,窗架的两内侧和窗体的外侧分别设有磁体,其要点是所述窗架设有操作手柄、操动连杆、旋转机构,所述操作手柄的一端伸出窗架,另一端铰接与窗架,该端的末端与操动连杆的中段铰接,操动连杆的两端分别与旋转机构连接,旋转机构分别设有所述磁体,窗架内侧的该磁体分别与窗体的磁体相对;操作手柄的操动连杆铰接端延伸与该侧窗架内的锁扣连接,即锁扣的锁钩一端与操作手柄连接,锁钩另一端的锁舌钩与窗体该侧的锁栓扣合。其结构设计合理,使用方便,安全性、稳定性好;适用于各类门窗的磁性控制使用和改进。



1. 一种磁动式自动窗,该自动窗的窗架(1)内设有两扇窗体(2),窗架的两内侧和窗体的外侧分别设有磁体,窗架内侧的磁体分别与窗体的磁体相对;其特征在于所述窗架(1)设有操作手柄(3)、操动连杆(5)、旋转机构(6),所述操作手柄的一端伸出窗架,另一端铰接于窗架,该端的末端与操动连杆的中段铰接,操动连杆的两端分别与旋转机构连接,旋转机构分别设有位于窗架两内侧的磁体,窗架内侧的该磁体分别与窗体的磁体相对;所述旋转机构(6)包括主动齿轮(601)、从动齿轮(602)、固定螺钉(603)、轴承(604)、连接螺钉(605),即条形的磁体设置于主动齿轮的磁体槽孔内,磁体通过主动齿轮顶部的固定螺钉固定于主动齿轮,从动齿轮设置于窗架(1),从动齿轮的伞形齿轮与主动齿轮环圈伞形齿轮啮合,主动齿轮的底部设有轴承,主动齿轮该端通过固定螺钉与操动连杆(5)的一端连接。

2. 根据权利要求1所述的磁动式自动窗,其特征在于所述操作手柄(3)的操动连杆(5)铰接端延伸与该侧窗架(1)内的锁扣(4)连接,即锁扣的锁钩(401)一端与操作手柄连接,锁钩另一端的锁舌钩与窗体(2)该侧的锁栓扣合。

3. 根据权利要求2所述的磁动式自动窗,其特征在于所述锁扣(4)包括锁钩(401)、锁座(402)、锁架(403)、扭簧(404)、锁盖(405),锁钩的锁舌钩伸出锁座的钩孔,锁架设置于锁座,锁钩通过锁销固定于锁架转动,连接处设有扭簧,锁盖与锁座扣合,锁钩的锁舌钩同时伸出锁盖的盖孔,锁扣通过锁盖和锁座安装于窗架(1)的锁孔内,锁座设有与锁座的盖孔、锁钩的安装孔相通的通孔。

4. 根据权利要求3所述的磁动式自动窗,其特征在于所述锁扣(4)的锁架(403)对称设有限位口,锁钩(401)的锁舌钩位于限位口之间。

5. 根据权利要求2所述的磁动式自动窗,其特征在于所述操动连杆(5)的锁扣端设有磁铁,锁扣(4)的锁钩(401)通过磁铁与操动连杆吸附连接。

6. 根据权利要求1所述的磁动式自动窗,其特征在于所述旋转机构(6)的主动齿轮(601)底部设有微型电机,微型电机设有无线和手柄控制电路,控制电路设有电池。

7. 根据权利要求1所述的磁动式自动窗,其特征在于所述窗架(1)与窗体(2)连接处的滑轨设有制动块(8),窗架内侧的窗体侧设有减震垫片。

8. 根据权利要求7所述的磁动式自动窗,其特征在于所述制动块(8)内设有制动线圈和制动轴,制动块设置于窗体(2)边沿处的滑轨,制动块的制动线圈通过滑轨内的螺旋电线与窗架(1)内的电池连接。

9. 根据权利要求1所述的磁动式自动窗,其特征在于所述窗架(1)与窗体(2)之间的滑轨为滚珠滑轨,即直线导轨轴承设置于滑轨处的窗体边沿。

磁动式自动窗

技术领域

[0001] 本发明涉及门窗,是一种磁动式自动窗。

背景技术

[0002] 门窗是指门或窗两种构件,由于两者结构、功能相近,即均具有启闭功能,亦可属于同一种产品名称。现有门窗按所处的位置不同分为围护构件或分隔构件,根据设计要求不同分别具有保温、隔热、隔声、防水、防火等功能。这些窗户一般依靠人力来启闭,依靠机械式锁具进行锁闭,因此在使用时较为不便。为此,其中一些门窗利用磁性实现开合,如中国专利文献中披露的申请号 201220375037.9,授权公告日 2013.03.13,实用新型名称“有磁性的窗户”;该窗户包括窗户框架、左推窗、右推窗,左推窗和右推窗可以在窗户框架上水平滑动,左推窗的右侧竖直方向设置有铁片,右推窗的左侧竖直方向设置有电磁铁,电磁铁的左侧设置有防撞橡胶垫,电磁铁底部设置有电磁铁控制开关,该有磁性的窗户的推窗在近距离时可以自动关闭,并且由于磁性的作用,推窗之间吸附的比较牢固。但上述门窗和同类产品的磁性结构设计欠佳,未涉及利用磁性相吸和相斥的原理开合,以及门窗锁紧等结构的设计。

发明内容

[0003] 为克服上述不足,本发明的目的是向本领域提供一种开启、定位、锁闭均依靠磁性原理自动完成的磁动式自动窗,使其解决现有同类产品中门窗磁性开合操作不便的技术问题。其目的是通过如下技术方案实现的。

[0004] 一种磁动式自动窗,该自动窗的窗架内设有两扇窗体,窗架的两内侧和窗体的外侧分别设有磁体,窗架内侧的磁体分别与窗体的磁体相对;其结构设计要点是所述窗架设有操作手柄、操动连杆、旋转机构,所述操作手柄的一端伸出窗架,另一端铰接于窗架,该端的末端与操动连杆的中段铰接,操动连杆的两端分别与旋转机构连接,旋转机构分别设有所述磁体,窗架内侧的该磁体分别与窗体的磁体相对。从而通过操作手柄带动操动连杆摆动,操动连杆带动旋转机构转动,使旋转机构上的磁体两极发生变化,与窗体的磁体相吸或相斥,实现窗体的关闭或打开。

[0005] 所述操作手柄的操动连杆铰接端延伸与该侧窗架内的锁扣连接,即锁扣的锁钩一端与操作手柄连接,锁钩另一端的锁舌钩与窗体该侧的锁栓扣合。锁扣便于窗体关闭时与锁栓扣合达到进一步的锁闭,从而进一步提高门窗关闭状态的安全性;上述结构中的锁扣通过操作手柄打开门窗操作时同时开启。

[0006] 所述锁扣包括锁钩、锁座、锁架、扭簧、锁盖,锁钩的锁舌钩伸出锁座的钩孔,锁架设置于锁座,锁钩通过锁销固定于锁架转动,连接处设有扭簧,锁盖与锁座扣合,锁钩的锁舌钩同时伸出锁盖的盖孔,锁扣通过锁盖和锁座安装于窗架的锁孔内,锁座设有与锁座的盖孔、锁钩的安装孔相通的通孔。上述锁扣结构为一种具体实施例结构,亦可采取其它同类锁具产品实现;该锁扣结构便于锁扣通过窗架内侧的锁孔安装于窗架,并使锁钩与操作手

柄连接。

[0007] 所述锁扣的锁架对称设有限位口,锁钩的锁舌钩位于限位口之间。锁架的限位口防止锁钩的锁舌钩与窗体的锁栓碰撞锁闭后的进一步向窗架侧移动,并使锁栓限于锁架的限位口与锁钩的锁舌钩构成的锁口内。

[0008] 所述操动连杆的锁扣端设有磁铁,锁扣的锁钩通过磁铁与操动连杆吸附连接。即锁扣的锁钩与操动连杆之间利用磁体原理连接,并通过操作手柄带动操动连杆运动的同时,带动锁钩转动。

[0009] 所述旋转机构包括主动齿轮、从动齿轮、固定螺钉、轴承、连接螺钉,即条形的磁体设置于主动齿轮的磁体槽孔内,磁体通过主动齿轮顶部的固定螺钉固定于主动齿轮,从动齿轮设置于窗架,从动齿轮的伞形齿轮与主动齿轮环圈伞形齿轮啮合,主动齿轮的底部设有轴承,主动齿轮该端通过固定螺钉与操动连杆的一端连接。上述旋转机构通过操动连杆带动主动齿轮转动,主动齿轮、从动齿轮啮合带动主动齿轮内的磁体反向转动,从而上述主动齿轮与从动齿轮之间的啮合结构进一步提高磁体反向转动调换磁极时的稳定性,主动齿轮的结构便于固定和调节磁体槽孔内的磁体,以及实现磁体在窗架内的设置。

[0010] 所述旋转机构的主动齿轮底部设有微型电机,微型电机设有无线和手柄控制电路,控制电路设有电池。微型电机通过无线遥控或操作手柄启动,从而便于上述窗架内磁体的旋转通过微型电机实现,进而方便了旋转机构的操动。

[0011] 所述窗架与窗体连接处的滑轨设有制动块,窗架内侧的窗体侧设有减震垫片。通过制动块限制窗体在滑轨上滑动行程,同时制动块和减震垫片减轻窗体与窗架之间的碰撞。

[0012] 所述制动块内设有制动线圈和制动轴,制动块设置于窗体边沿处的滑轨,制动块的制动线圈通过滑轨内的螺旋电线与窗架内的电池连接。即窗体在滑轨上运动时,同时带动滑轨上的制动块移动,当制动线圈通电控制制动轴伸出与滑轨相抵时,窗体通过制动块固定于某一位置,从而实现制动块对于窗体的限位。

[0013] 所述窗架与窗体之间的滑轨为滚珠滑轨,即直线导轨轴承设置于滑轨处的窗体边沿。通过直线导轨轴承有利于降低窗体与滑轨之间的摩擦,从而更有利于窗架和窗体中磁体之间的相互作用。

[0014] 本发明结构设计合理,使用方便,安全性、稳定性好;适用于各类门窗的磁性控制使用和改进,及其同类产品的结构改进。

附图说明

[0015] 图1是本发明的结构示意图,图中部分作了剖视。

[0016] 图2是图1的窗体轨道结构示意图,图中省略了一侧的窗体和窗架。

[0017] 图3是图1的左视窗架内部结构示意图,图中省略锁扣。

[0018] 图4是图1的旋转机构部分工作原理结构示意图。

[0019] 图5是图4的实施例结构示意图。

[0020] 图6是本发明的锁扣爆炸结构示意图。

[0021] 图7是图6的工作原理结构示意图。

[0022] 附图序号及名称:1、窗架,2、窗体,3、操作手柄,4、锁扣,401、锁钩,402、锁座,403、

锁架,404、扭簧,405、锁盖,5、操动连杆,6、旋转机构,601、主动齿轮,602、从动齿轮,603、固定螺钉,604、轴承,605、连接螺钉,7、磁体,8、制动块。

具体实施方式

[0023] 现结合附图,对本发明结构和使用作进一步描述。如图1~图4所示,该自动窗包括窗架1、窗体2、操作手柄3、锁扣4、操动连杆5、旋转机构6、磁体7和电池,所述窗架内设有两扇窗体,窗架和窗体采用塑钢或塑料材料制成,窗架设有操作手柄、操动连杆、旋转机构,操作手柄的一端伸出窗架,另一端铰接于窗架,该端的末端与操动连杆的中段铰接,操动连杆的两端分别与旋转机构连接,旋转机构分别设有所述磁体,窗架内侧的该磁体分别与窗体的磁体相对,即窗架的两内侧和窗体的外侧分别设有磁体。操作手柄的操动连杆铰接端延伸与该侧窗架内的锁扣连接,即锁扣的锁钩401一端与操作手柄连接,锁钩另一端的锁舌钩与窗体该侧的锁栓扣合。窗架与窗体连接处的滑轨设有制动块8,制动块内设有制动线圈和制动轴,制动块设置于窗体边沿处的滑轨,制动块的制动线圈通过滑轨内的螺旋电线与窗架内的电池连接。

[0024] 如图5所示,上述旋转机构设计为:旋转机构包括主动齿轮601、从动齿轮602、固定螺钉603、轴承604、连接螺钉605,即条形的磁体设置于主动齿轮的磁体槽孔内,磁体通过主动齿轮顶部的固定螺钉固定于主动齿轮,从动齿轮设置于窗架1,从动齿轮的伞形齿轮与主动齿轮环圈伞形齿轮啮合,主动齿轮的底部设有轴承,主动齿轮该端通过固定螺钉与操动连杆的一端连接。如图6、图7所示,上述锁扣设计为:锁扣包括锁钩401、锁座402、锁架、扭簧404、锁盖405,锁钩的锁舌钩伸出锁座的钩孔,锁架设置于锁座,锁钩通过锁销固定于锁架转动,连接处设有扭簧,锁盖与锁座扣合,锁钩的锁舌钩同时伸出锁盖的盖孔,锁扣通过锁盖和锁座安装于窗架的锁孔内,锁座设有与锁座的盖孔、锁钩的安装孔相通的通孔。同时,锁扣的锁架对称设有限位口,锁钩的锁舌钩位于限位口之间。

[0025] 使用时,操动操作手柄,操作手柄带动锁扣的锁钩转动,锁钩的锁舌钩与窗体的锁栓脱离。同时,操作手柄带动窗架内的操动连杆摆动,操动连杆带动主动齿轮旋转,从而主动齿轮内的磁体即可发生旋转。此时,窗架内的磁体与窗体上的磁体磁极相斥,窗体被推开。当需要关闭窗体时,再次操动操作手柄,使窗架内的磁体与窗体上的磁体磁极相吸,窗体即可向锁扣侧的窗架移动,并与窗架发生碰撞。此时,窗体的锁栓重新扣入窗架的锁扣内,窗体被关闭。上述窗体打开的过程中,如果启动滑轨上的制动块,制动块内的制动线圈即可操动制动轴伸出并与滑轨相抵;此时,窗体即可停止于滑轨的某一位置。

[0026] 根据上述结构特征和使用方法,上述旋转机构的主动齿轮底部亦可设置微型电机,微型电机设有无线和手柄控制电路,控制电路与床架内的电池连接;窗架内侧的窗体侧设有减震垫片,从而缓解窗体与窗架之间的碰撞;窗架与窗体之间的滑轨为滚珠滑轨,即直线导轨轴承设置于滑轨处的窗体边沿,减少窗体与滑轨之间的摩擦。操动操作手柄或遥控器即可控制微型电机启动,微型电机即可带动主动齿轮上的磁体发生转动。同时,为了便于锁扣的锁钩与操动连杆的连接,亦可在操动连杆的锁扣端设置磁铁,锁扣的锁钩通过磁铁与操动连杆吸附连接。

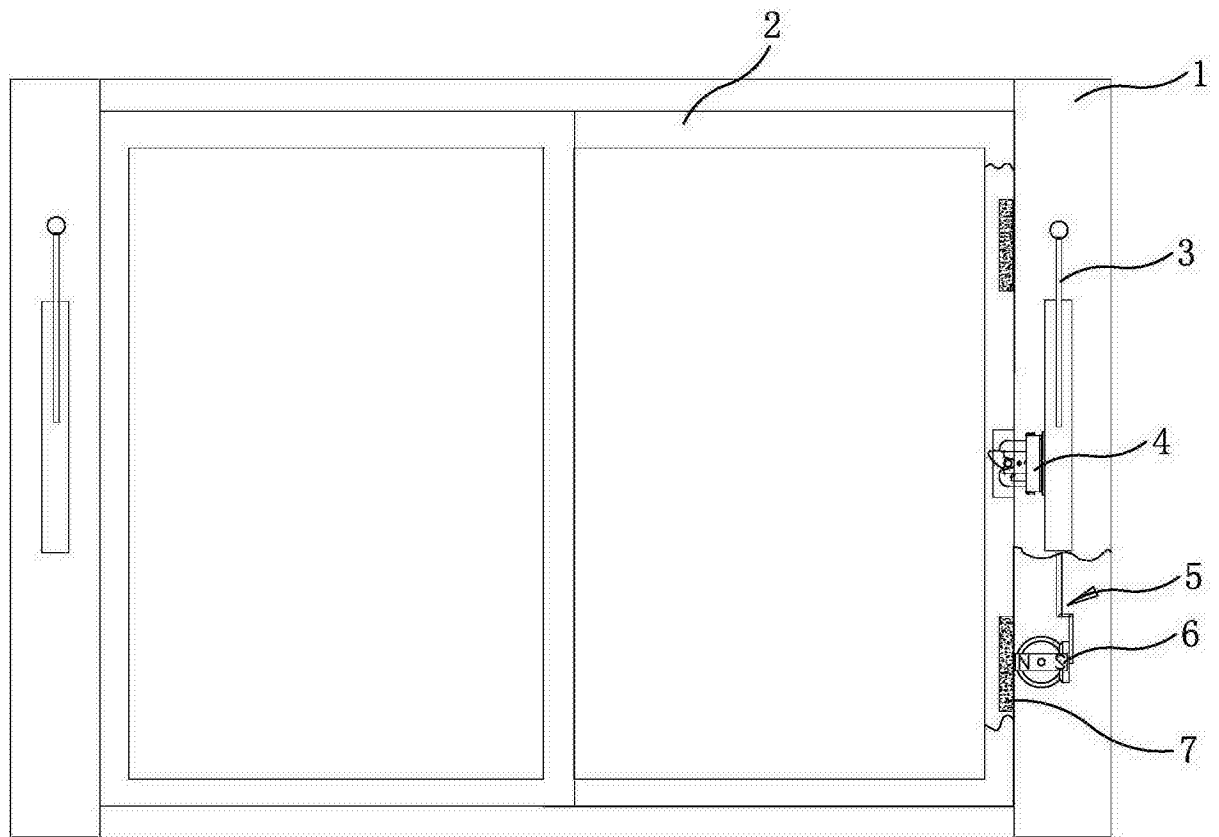


图 1

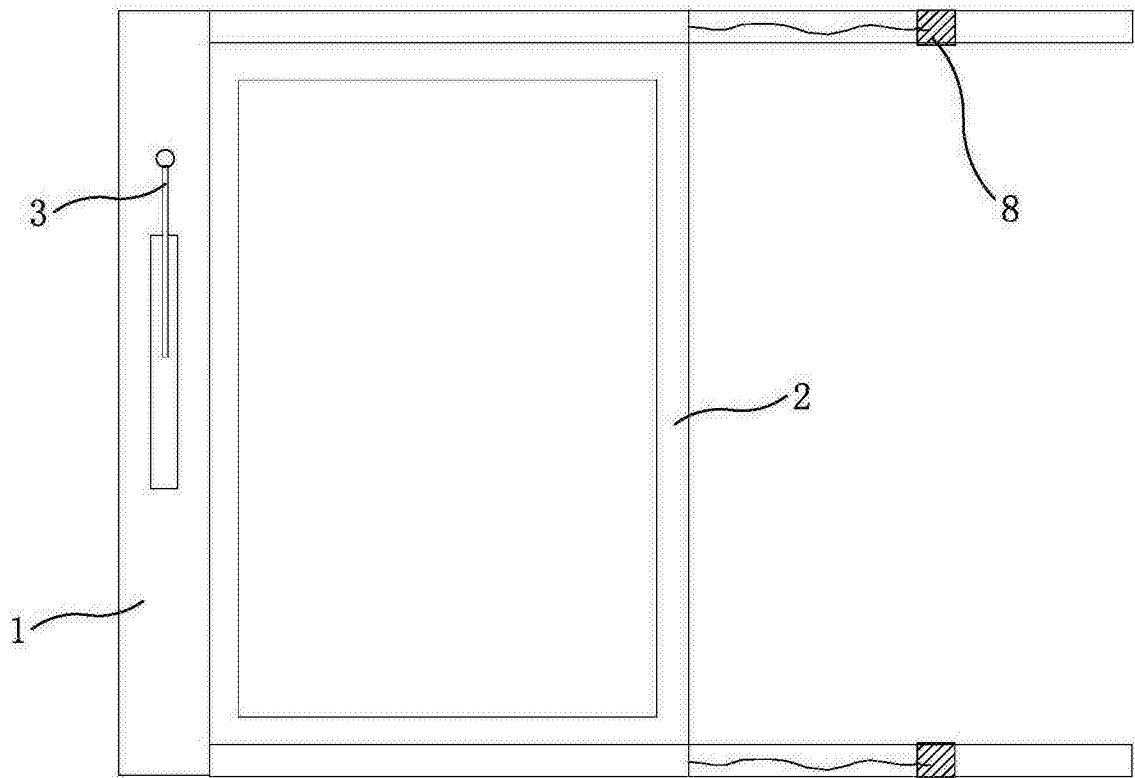


图 2

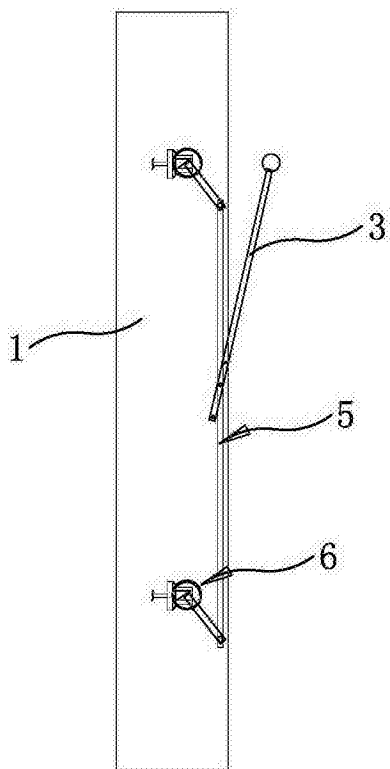


图 3

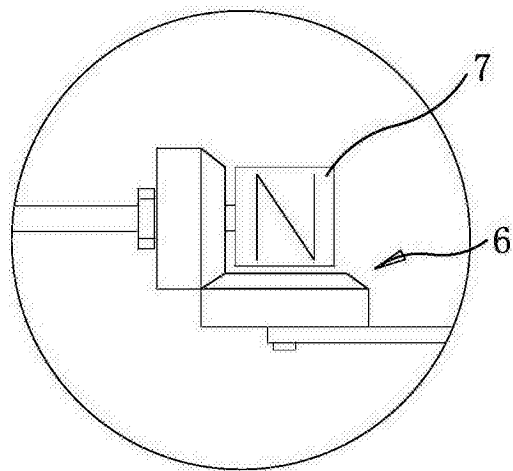


图 4

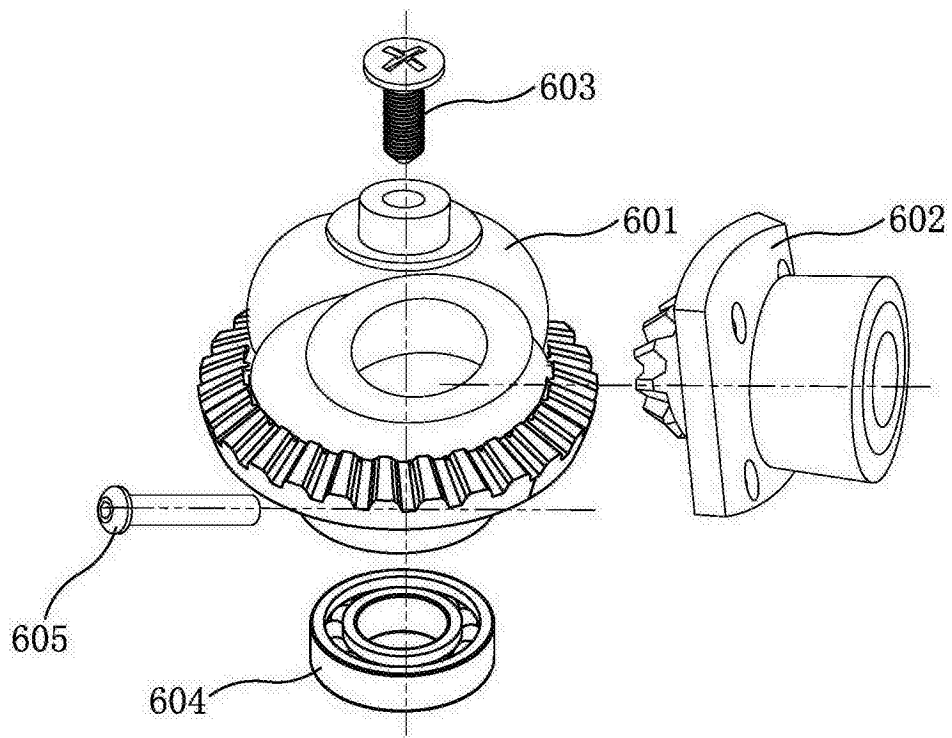


图 5

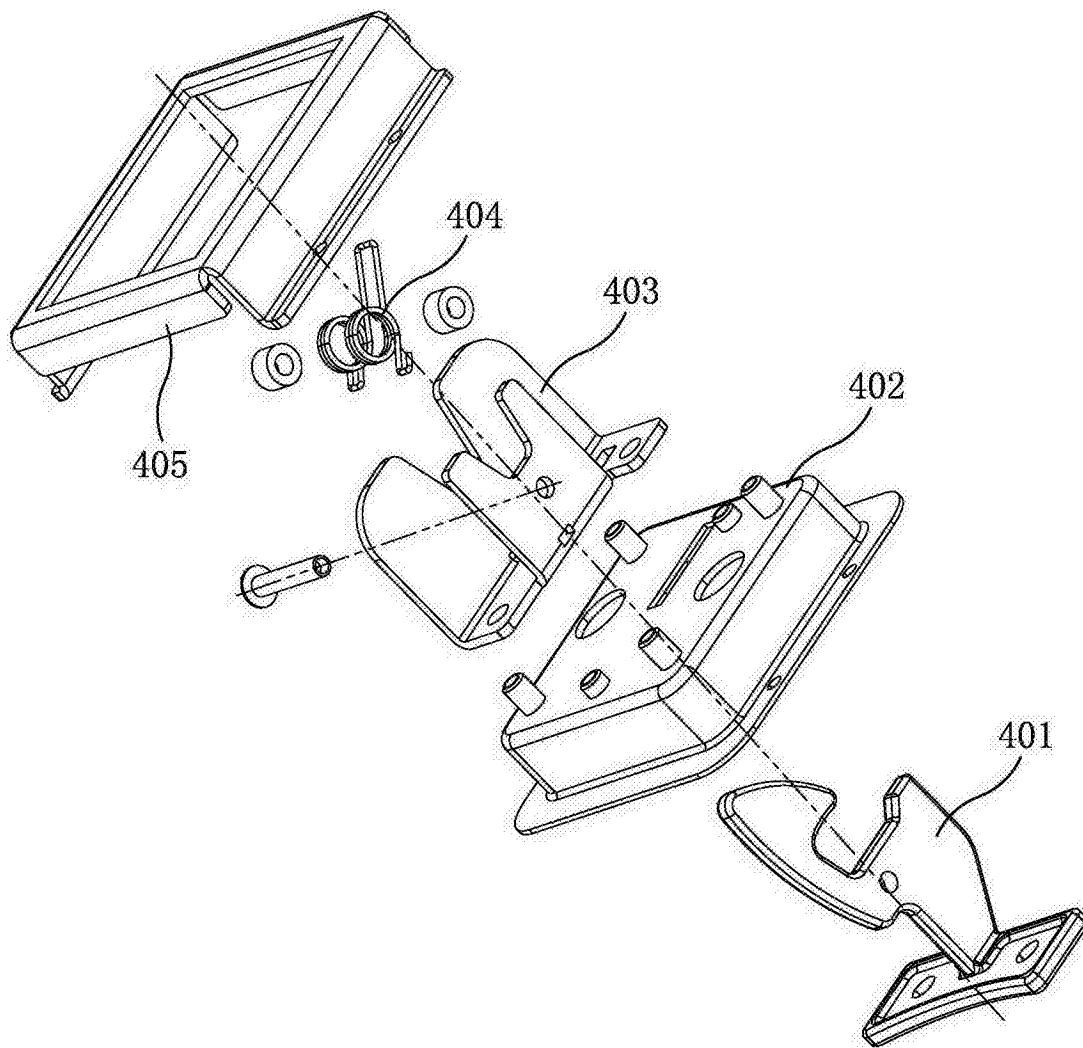


图 6

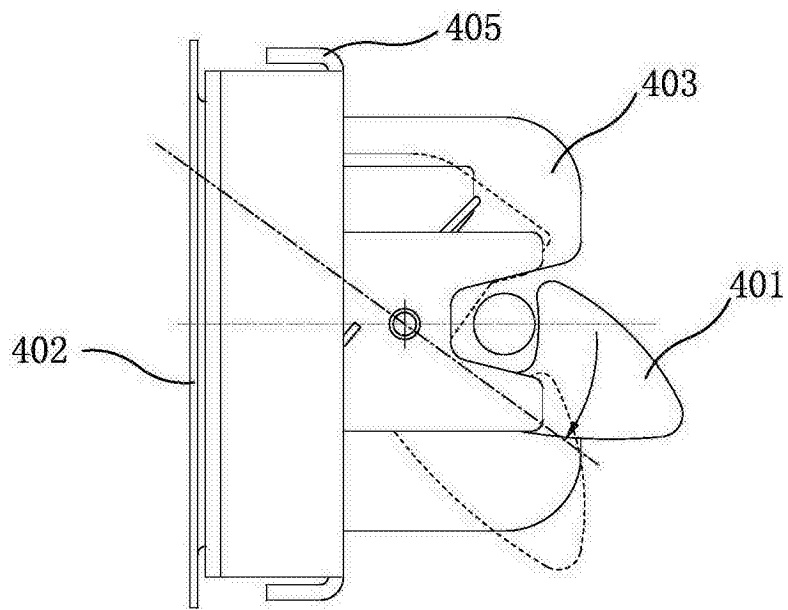


图 7