



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206035355 U

(45)授权公告日 2017.03.22

(21)申请号 201620865899.8

(22)申请日 2016.08.10

(73)专利权人 广东盛世昌隆智能科技有限公司

地址 528200 广东省佛山市南海区西樵镇
百东村委会吉赞十九队外塱开发区自
编A座

(72)发明人 王一 李忠霞

(51)Int.Cl.

E06B 11/02(2006.01)

E05F 15/605(2015.01)

E05B 47/00(2006.01)

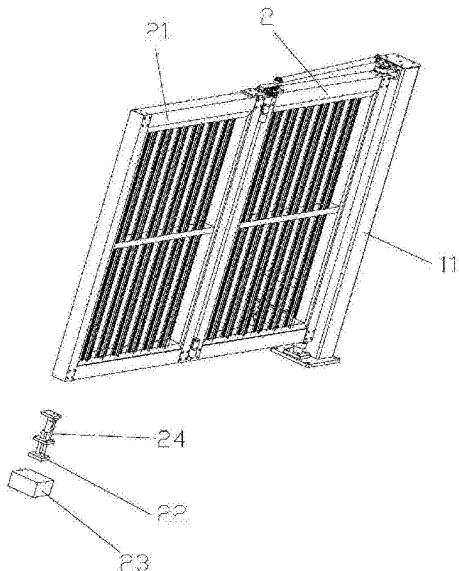
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有升降电磁锁紧机构的电动折叠平
开门

(57)摘要

本实用新型涉及一种具有升降电磁锁紧机
构的电动折叠平开门，包括由第一门柱与第二门
柱组成的门框架以及安装于门框架上的折叠门
排，所述的折叠门排包括铰接在第一门柱侧部的
第一门排以及与第一门排相互铰接的第二门排；
所述的第一门排与第二门排之间设置有折叠装
置，所述的第二门排与第二门柱之间设置有电磁
锁紧装置；所述的折叠装置包括推杆、滑动齿块、
导滑块以及与滑动齿块相互啮合的齿轮；所述的
齿轮是安装在第一门排与第二门排铰接轴心的
上部且与第二门排相互传动连接。本实用新型所
述的一种具有升降电磁锁紧机构的电动折叠平
开门，其结构合理，占用空间小，现场安装方便，
快速关门，防止晃动，无需停车开关门，大大的提
高了通车效率。



1. 一种具有升降电磁锁紧机构的电动折叠平开门，包括由第一门柱(11)与第二门柱(12)组成的门框架以及安装于门框架上的折叠门排，其特征是：所述的折叠门排包括铰接在第一门柱(11)侧部的第一门排(2)以及与第一门排(2)相互铰接的第二门排(21)；所述的第一门排(2)与第二门排(21)之间设置有折叠装置；所述的第二门排(21)与第二门柱(12)之间设置有电磁锁紧装置；

所述的折叠装置包括推杆(4)、滑动齿块(41)、导滑块(42)以及与滑动齿块(41)相互啮合的齿轮(43)；所述的齿轮(43)是安装在第一门排(2)与第二门排(21)铰接轴心的上部且与第二门排(21)相互传动连接；所述的导滑块(42)是设置在第一门排(2)上端面尾部，滑动齿块(41)是与导滑块(42)相互滑动卡合；所述推杆(4)的一端是与导滑块(42)相互铰接，另一端是与第一门柱(11)相互铰接；

所述的电磁锁紧装置包括设置在第二门排(21)摆动端底部的电磁锁(22)、安装在地面上与电磁锁(22)适配的铁块(23)以及设置在第二门柱(12)摆动端内部用于驱动电磁锁(22)运动的伺服电机(24)，伺服电机(24)是与外部控制电路相互电连接；所述电磁锁(22)上部设置有固定导向柱(221)及推杆(222)，固定导向柱(221)是滑动设置在第二门柱(12)底部，推杆(222)是与伺服电机(24)传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有升降电磁锁紧机构的电动折叠平开门，其特征在于：所述的驱动装置包括设置在第一门柱(11)的驱动电机(3)、与驱动电机(3)的主轴传动铰接的第一连杆(31)及第二连杆(32)；所述的第二连杆(32)是分别与第一连杆(31)及第一门排(2)侧壁相互铰接的；所述的驱动电机(3)是与外部的控制电路相互电连接的；所述的第一连杆(31)尾端具有90°的圆弧角。

3. 根据权利要求1所述的一种具有升降电磁锁紧机构的电动折叠平开门，其特征在于：所述的第一门柱(11)上部设置有用于与推杆(4)铰接的连接块(44)，其铰接点是设置在连接块(44)的侧部，推杆(4)与第一门排(2)形成10~20°的倾角。

4. 根据权利要求1所述的一种具有升降电磁锁紧机构的电动折叠平开门，其特征在于：所述的滑动齿块(41)底部设置有倒楔形槽(411)；所述的导滑块(42)上部设置有与倒楔形槽(411)相互滑动卡接的倒楔形导轨。

5. 根据权利要求1所述的一种具有升降电磁锁紧机构的电动折叠平开门，其特征在于：所述第二门排(21)内设置有安装座(211)，推杆(222)是滑动设置在安装座(211)内；所述推杆(222)的上部设置有与伺服电机(24)螺旋传动连接的丝杆段(223)；所述伺服电机(24)的主轴上设置有驱动轮(241)，驱动轮(241)外沿设置有与丝杆段(223)传动连接的螺纹。

6. 根据权利要求1所述的一种具有升降电磁锁紧机构的电动折叠平开门，其特征在于：所述折叠门排的内外侧分别设置有无线控制器(5)，无线控制器(5)通过发射无线信号与控制电路相互通信连接，控制电动折叠平开门的开和关。

一种具有升降电磁锁紧机构的电动折叠平开门

技术领域

[0001] 本实用新型涉及折叠平开门领域,尤其是一种具有升降电磁锁紧机构的电动折叠平开门。

背景技术

[0002] 在人们生活中,随处可见各种各样的门,主要分为以下四大类:推拉门、平开门、折叠门和旋转门。其中,平开门是最常见的门,它是通过将门扇铰接在立柱上,使门扇可绕立柱转动而实现开关门;平开门虽然使用方便,但是由于传统的平开门通常为单个门扇,其只能应用于通道较窄的场所,折叠门具有折叠后占用空间小的特点,因而可适用于多种场所。现有的折叠门关门时容易晃动,开关门时间长,通车效率低。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:为了克服上述中存在的问题,提供了一种具有升降电磁锁紧机构的电动折叠平开门,其结构合理,占用空间小,现场安装方便,快速关门,防止晃动,无需停车开关门,大大的提高了通车效率。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种具有升降电磁锁紧机构的电动折叠平开门,包括由第一门柱与第二门柱组成的门框架以及安装于门框架上的折叠门排,所述的折叠门排包括铰接在第一门柱侧部的第一门排以及与第一门排相互铰接的第二门排;所述的第一门排与第二门排之间设置有折叠装置;所述的第二门排与第二门柱之间设置有电磁锁紧装置;

[0005] 所述的折叠装置包括推杆、滑动齿块、导滑块以及与滑动齿块相互啮合的齿轮;所述的齿轮是安装在第一门排与第二门排铰接轴心的上部且与第二门排相互传动连接;所述的导滑块是设置在第一门排上端面尾部,滑动齿块是与导滑块相互滑动卡合;所述推杆的一端是与导滑块相互铰接,另一端是与第一门柱相互铰接;

[0006] 所述的电磁锁紧装置包括设置在第二门排摆动端底部的电磁锁、安装在地面上且与电磁锁适配的铁块以及设置在第二门柱摆动端内部用于驱动电磁锁运动的伺服电机,伺服电机是与外部控制电路相互电连接;所述电磁锁上部设置有固定导向柱及推杆,固定导向柱是滑动设置在第二门柱底部,推杆是与伺服电机传动连接。

[0007] 作为优选的方案,所述的驱动装置包括设置在第一门柱的驱动电机、与驱动电机的主轴传动铰接的第一连杆及第二连杆;所述的第二连杆是分别与第一连杆及第一门排侧壁相互铰接;所述的驱动电机是与外部的控制电路相互电连接;所述的第一连杆尾端具有90°的圆弧角。

[0008] 作为优选的方案,所述的第一门柱上部设置有用于与推杆铰接的连接块,其铰接点是设置在连接块的侧部,推杆与第一门排形成10~20°的倾角。

[0009] 作为优选的方案,所述的滑动齿块底部设置有倒楔形槽;所述的导滑块上部设置有与倒楔形槽相互滑动卡接的倒楔形导轨。

[0010] 作为优选的方案，所述第二门排内设置有安装座，推杆是滑动设置在安装座内；所述推杆的上部设置有与伺服电机螺旋传动连接的丝杆段；所述伺服电机的主轴上设置有驱动轮，驱动轮外沿设置有与丝杆段传动连接的螺纹。

[0011] 作为优选的方案，所述折叠门排的内外侧分别设置有无线控制器，无线控制器通过发射无线信号与控制电路相互通信连接，控制电动折叠平开门的开和关。

[0012] 本实用新型的有益效果是：一种具有升降电磁锁紧机构的电动折叠平开门，其结构合理，占用空间小，现场安装方便，快速关门，防止晃动，无需停车开关门，大大的提高了通车效率。

[0013] 1、当装有授权的蓝牙卡的汽车或行人行走到离电动折叠平开门外面或里面 20米至30米距离的位置时，通过无线控制器能实现电动折叠平开门自主开门，行车过程无需停车等待开门大大的提高了通车效率，车辆或行人通过后又能自主关上门，无需专人来开关门，节省了用工成本；

[0014] 2、通过折叠装置使关门和开门过程中，第一门排带动滑动齿块移动，从而带动齿轮转动，第一门排和第二门排反向转动而实现关门和开门，门的开关平顺灵活，关闭时，第一门排和第二门排折叠，只占用两个门体厚度的空间，占用空间小，能适合各种安装场所，实用性高；

[0015] 3、第二门排关到位后电磁锁会在伺服电机的推动下向地面运动直到接触到地面上的铁块并吸紧，保证门体不会前后摆动。当要开门时电磁锁会先断电退出磁力，电机向上运动使电磁锁与地面上的铁块分开；

[0016] 4、因为无线控制器与驱动装置之间是通过无线信号波来传递信号的，这样现场安装施工时就无需预埋电缆线，大大的提高了安装效率以及降低了使用成本。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0018] 图1是本实用新型所述的一种具有升降电磁锁紧机构的电动折叠平开门整体结构示意图；

[0019] 图2是本实用新型所述的一种具有升降电磁锁紧机构的电动折叠平开门的俯视结构示意图；

[0020] 图3是本实用新型所述的一种具有升降电磁锁紧机构的电动折叠平开门的局部放大结构示意图；

[0021] 图4是本实用新型所述的一种具有升降电磁锁紧机构的电动折叠平开门的爆炸结构示意图；

[0022] 图5是本实用新型所述的一种具有升降电磁锁紧机构的电动折叠平开门的电磁锁紧装置拆分结构示意图；

[0023] 图6是本实用新型所述的一种具有升降电磁锁紧机构的电动折叠平开门的电磁锁紧装置剖面结构示意图。

[0024] 图7是本实用新型所述的一种具有升降电磁锁紧机构的电动折叠平开门的电磁锁紧装置剖面结构示意图。

[0025] 附图中标记分述如下：11、第一门柱，12、第二门柱，2、第一门排，21、第二门排，

211、安装座,22、电磁锁,221、固定导向柱,222、推杆,223、丝杆段,23、铁块,24、伺服电机,241、驱动轮,3、驱动电机,31、第一连杆,32、第二连杆,4、推杆,41、滑动齿块,411、倒楔形槽,42、导滑块,43、齿轮,44、连接块,5、无线控制器。

具体实施方式

[0026] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本实用新型的基本结构，因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0027] 如图1、2所示的一种具有升降电磁锁紧机构的电动折叠平开门，包括由第一门柱11与第二门柱12组成的门框架以及安装于门框架上的折叠门排，所述的折叠门排包括铰接在第一门柱11侧部的第一门排2以及与第一门排2相互铰接的第二门排21；所述的第一门排2与第二门排21之间设置有折叠装置；所述的第二门排21与第二门柱12之间设置有电磁锁紧装置；第二门排21通过电磁锁紧装置固定，防止门排前后晃动。

[0028] 所述的折叠装置包括推杆4、滑动齿块41、导滑块42以及与滑动齿块41相互啮合的齿轮43；所述的齿轮43是安装在第一门排2与第二门排21铰接轴心的上部且与第二门排21相互传动连接；所述的导滑块42是设置在第一门排2上端面尾部，滑动齿块41是与导滑块42相互滑动卡合；所述推杆4的一端是与导滑块42相互铰接，另一端是与第一门柱11相互铰接；所述的第一门柱11上部设置有用于与推杆4铰接的连接块44，其铰接点是设置在连接块44的侧部，推杆4与第一门排2形成10~20°的倾角。所述的滑动齿块41底部设置有倒楔形槽411；所述的导滑块42上部设置有与倒楔形槽411相互滑动卡接的倒楔形导轨。推杆4的铰接点与第一门排2的转动轴心具有一定的距离，第一门排2转动时，滑动齿块41与第一门排2产生相对的位置，滑动齿块41带动齿轮43旋转，从而第二门排21与第一门排2相互折叠或展开，实现开门或关门的动作。

[0029] 所述的电磁锁紧装置包括设置在第二门排21摆动端底部的电磁锁22、安装在地面且与电磁锁22适配的铁块23以及设置在第二门柱12摆动端内部用于驱动电磁锁22运动的伺服电机24，伺服电机24是与外部控制电路相互电连接；所述电磁锁22上部设置有固定导向柱221及推杆222，固定导向柱221是滑动设置在第二门柱12底部，推杆222是与伺服电机24传动连接。第二门排21进行关门动作时，其展开至与第一门排2同一直线时，容易产生晃动，延长了关门时间；因此当第二门排21底部的电磁锁22与铁块23相互固定，能够迅速停止晃动，提高关门效率。

[0030] 所述的驱动装置包括设置在第一门柱11的驱动电机3、与驱动电机3的主轴传动铰接的第一连杆31及第二连杆32；所述的第二连杆32是分别与第一连杆31及第一门排2侧壁相互铰接；所述的驱动电机3是与外部的控制电路相互电连接；所述的第一连杆31尾端具有90°的圆弧角。采用连杆结构的开门、关门方式，角度控制精准，省力。

[0031] 所述第二门排21内设置有安装座211，推杆222是滑动设置在安装座211内；所述推杆222的上部设置有与伺服电机24螺旋传动连接的丝杆段223；所述伺服电机24的主轴上设置有驱动轮241，驱动轮241外沿设置有与丝杆段223传动连接的螺纹。由驱动轮241带动推杆222运动，推杆222的底部是与电磁锁22固定连接，因此推杆222不能旋转，由驱动轮241驱动作上或下的运动，实现电磁锁22与铁块23的接触或分离。

[0032] 本实用新型所述的一种具有升降电磁锁紧机构的电动折叠平开门的内外侧分别

设置有无线控制器5,无线控制器5通过发射无线信号与控制电路相互通讯连接,控制电动折叠平开门的开和关。当装有授权的蓝牙卡的行车或行人行走到离电动折叠平开门外面或里面20米至30米距离的位置时,无线控制器5马上能接收到蓝牙卡发出的开门信号,接到开门信号指令后无线控制器5马上发出无线信号给到驱动装置进行开门动作,通过事前设定好的参数当第一门柱转动90度时第二门框刚好向相反的方向转动180度,实现二个门框折叠开门的功能,通过先前预定好的时间当行车开到门前时刚好电动折叠平开门完全打开,这样就无需再停车等待开门大大提高的通车效率,当行车或行人通达电动折叠平开大后门,无线控制器马上发出关门信号,驱动装置马上起动反向转动动作,经过上述一样的动作实现自主关门动作。

[0033] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

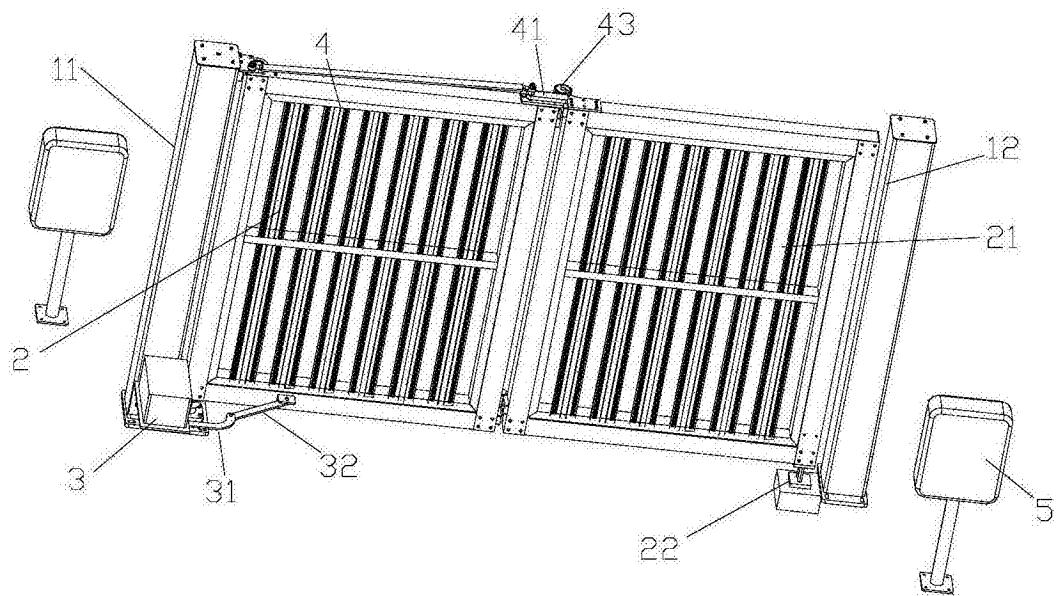


图1

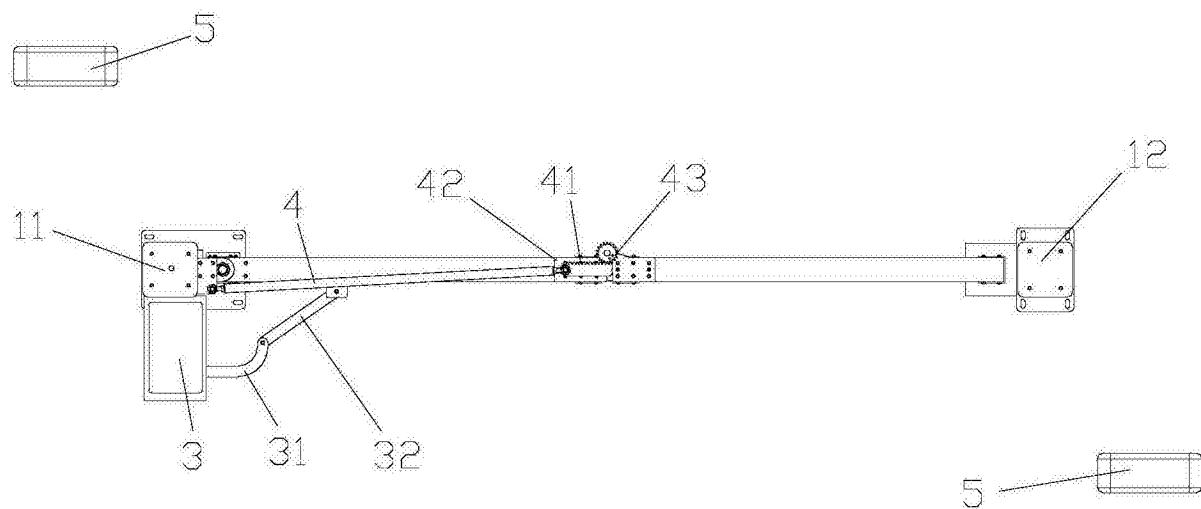


图2

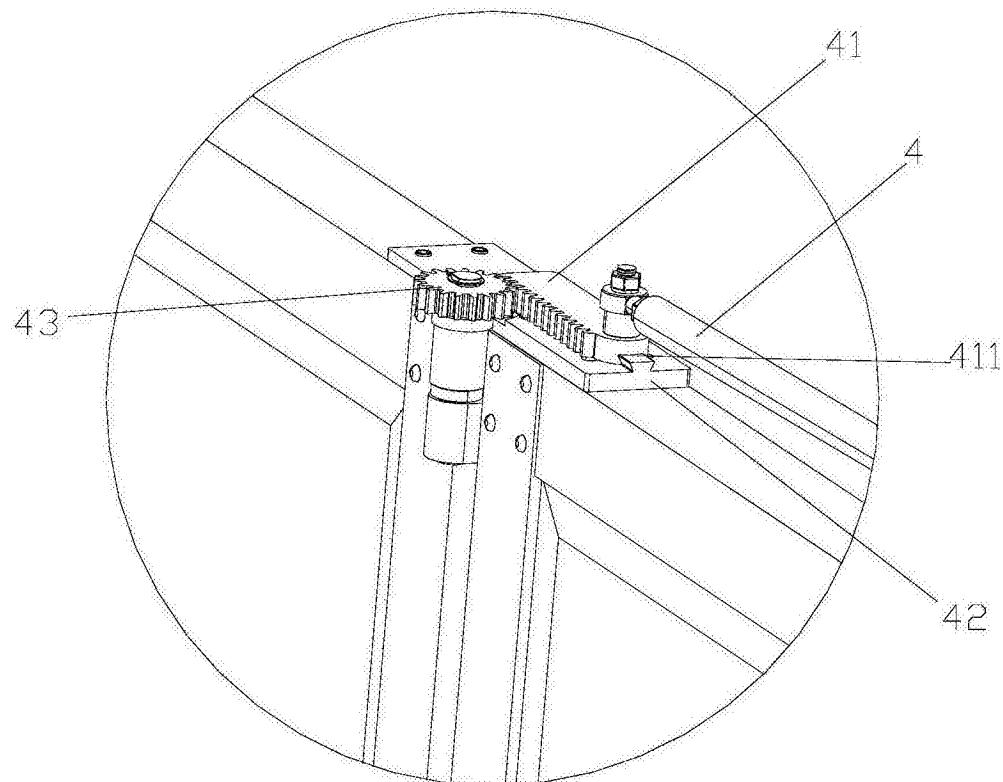


图3

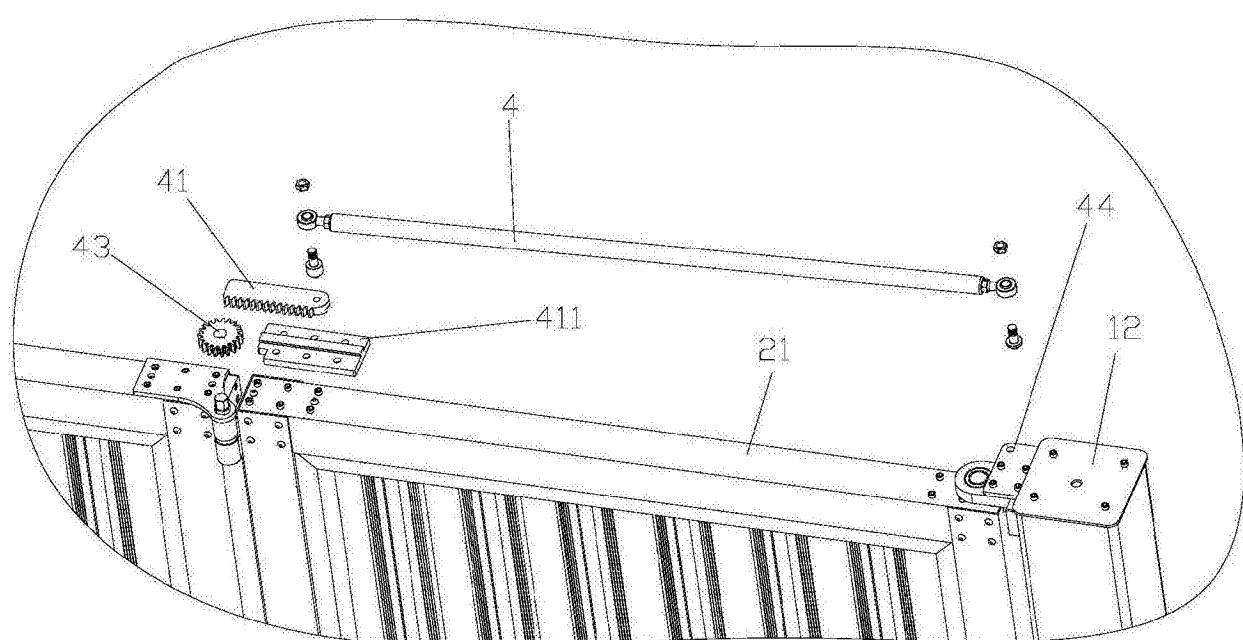


图4

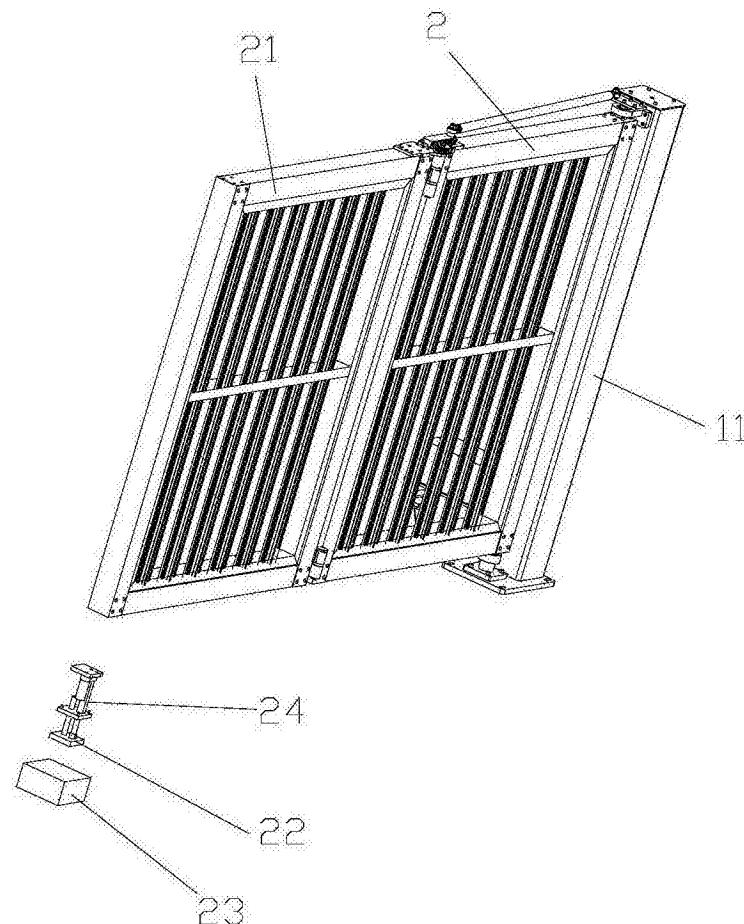


图5

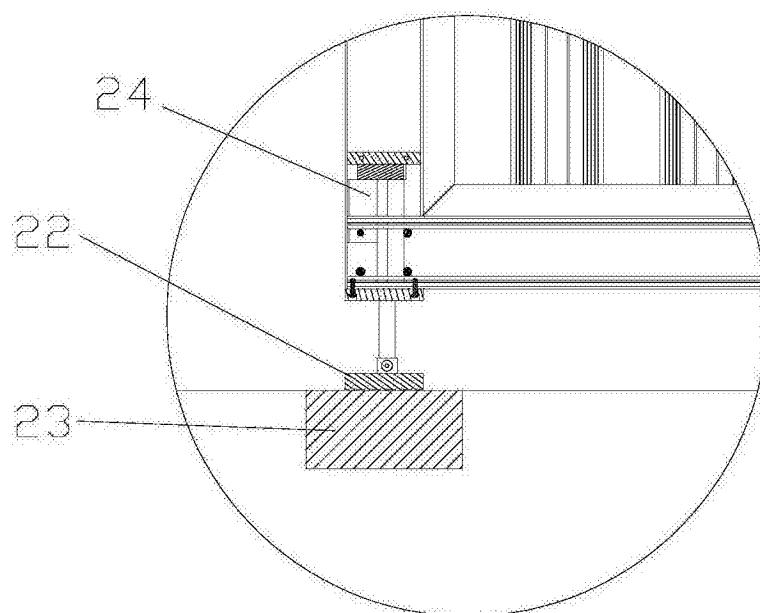


图6

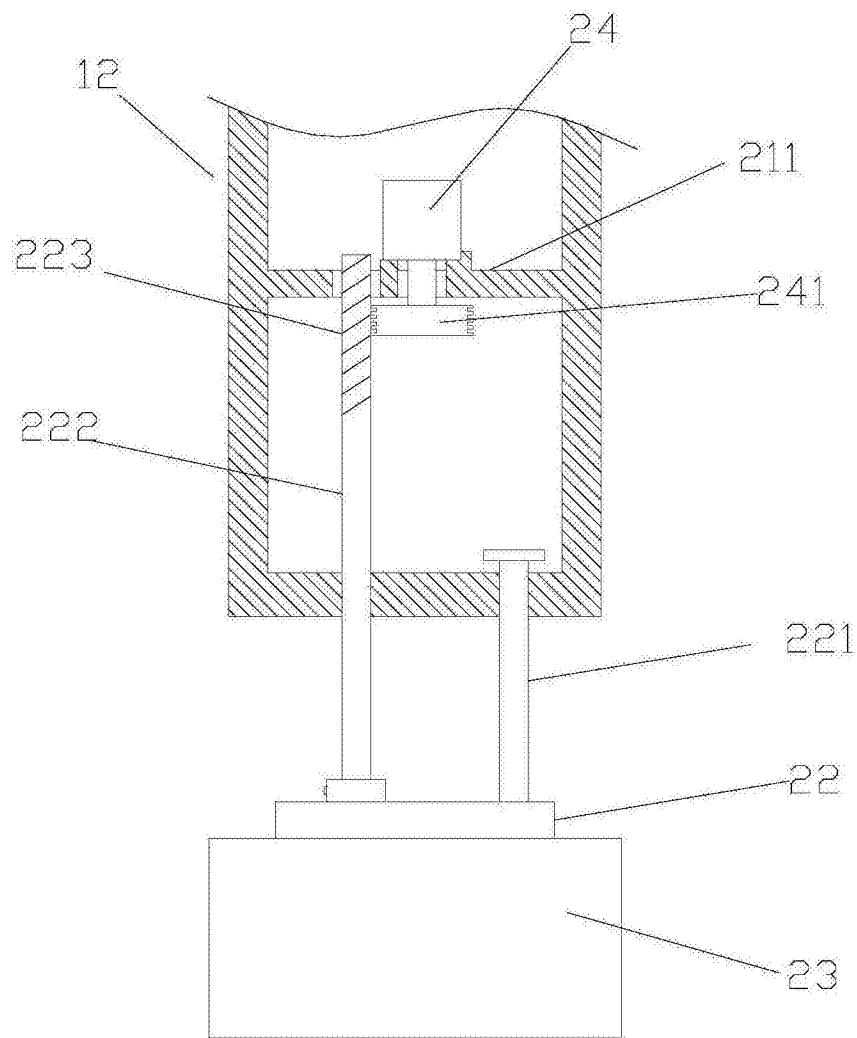


图7