



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110374444 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 02

(21) 申请号 201910657206.4

E06B 11/00 (2006.01)

(22) 申请日 2019.07.19

E06B 3/92 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110374444 A

(56) 对比文件

CN 102966053 A, 2013.03.13

CN 206986786 U, 2018.02.09

CN 211229985 U, 2020.08.11

FR 2869629 A1, 2005.11.04

US 2009211158 A1, 2009.08.27

(43) 申请公布日 2019.10.25

(73) 专利权人 盛视科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区沙头街
道天安社区泰然十路天安创新科技广
场二期东座1601、1605

审查员 孙文杰

(72) 发明人 范福川 程连强 罗富章 瞿磊

(74) 专利代理机构 深圳市深软翰琪知识产权代

理有限公司 44380

专利代理师 吴雅丽

(51) Int. Cl.

E05F 15/649 (2015.01)

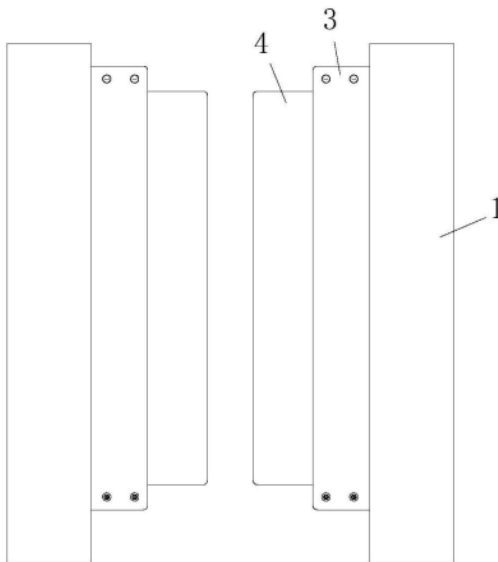
权利要求书1页 说明书4页 附图14页

(54) 发明名称

一种多级平移伸缩门

(57) 摘要

本发明涉及一种多级平移伸缩门,包括侧面固定件、动力装置、一级门、二级门、一级滑轨、二级滑轨、一级摆臂、二级摆臂和滑轴,所述一级门通过一级滑轨可水平滑动地设置在侧面固定件上,所述二级门通过二级滑轨可水平滑动地设置在一级门上,所述滑轴上下滑动设置在所述一级门上,所述滑轴一端与一级摆臂铰接,另一端与二级摆臂铰接,二级摆臂的另一端铰接在二级门上,一级摆臂的另一端通过第一转轴设置在侧面固定件上或者直接设置在动力装置上,所述动力装置用于带动一级摆臂旋转。本发明至少包括二级开合门,在有限空间内通过多级门结构实现更大限度的开合门;另外,实现各级门的同步动作,同步收缩,同度展开,结构简单,效率高,结构新颖可靠。



1. 一种多级平移伸缩门,其特征在于,包括侧面固定件、动力装置、一级门、二级门、一级滑轨、二级滑轨、一级摆臂、二级摆臂和滑轴,所述一级门通过一级滑轨可水平滑动地设置在侧面固定件上,所述二级门通过二级滑轨可水平滑动地设置在一级门上,所述滑轴上下滑动设置在所述一级门上,所述滑轴一端与一级摆臂铰接,另一端与二级摆臂铰接,二级摆臂的另一端铰接在二级门上,一级摆臂的另一端通过第一转轴设置在侧面固定件上或者直接设置在动力装置上,所述动力装置用于带动一级摆臂旋转。

2. 根据权利要求1所述的多级平移伸缩门,其特征在于,所述多级平移伸缩门还包括另外一组一级摆臂、二级摆臂、第一转轴和滑轴,其中一组一级摆臂、二级摆臂、第一转轴和滑轴位于侧面固定件的上部,另一组一级摆臂、二级摆臂、第一转轴和滑轴位于侧面固定件的下部。

3. 根据权利要求1所述的多级平移伸缩门,其特征在于,所述动力装置包括驱动电机、减速机、曲臂、传动连杆、平行连杆和二个摇杆,所述曲臂、传动连杆、平行连杆和摇杆组成四连杆结构,所述减速机固定在侧面固定件上,驱动电机固定在减速机上,所述曲臂一端固定在减速机的转轴上,另一端与传动连杆的一端铰接,所述传动连杆的另一端与平行连杆的一端铰接,所述二个摇杆一端分别固定在二个第一转轴上,二个摇杆的另一端均铰接在平行连杆上,所述驱动电机带动减速机,减速机带动曲臂旋转,曲臂通过传动连杆和平行连杆带动摇杆旋转,所述摇杆通过第一转轴带动一级摆臂旋转。

4. 根据权利要求1所述的多级平移伸缩门,其特征在于,所述一级门上设有滑槽,所述滑轴上下滑动地设置在所述滑槽内;或者所述一级门上设有上下滑动的滑块,所述滑轴设置在所述滑块上。

5. 根据权利要求1所述的多级平移伸缩门,其特征在于,所述多级平移伸缩门还包括解锁结构,所述解锁结构包括推杆、推杆滑轨和推杆的复位弹簧,所述推杆用于推动曲臂和传动连杆的位置。

6. 根据权利要求1所述的多级平移伸缩门,其特征在于,所述侧面固定件为侧面固定盒,所述一级门缩回时隐藏在侧面固定盒内,一级门内也有收纳空间,所述二级门缩回时隐藏在一级门内。

7. 根据权利要求1所述的多级平移伸缩门,其特征在于,所述侧面固定件为侧面固定板。

8. 根据权利要求1所述的多级平移伸缩门,其特征在于,所述动力装置包括驱动电机和减速机,所述驱动电机带动减速机,减速机带动第一转轴旋转。

一种多级平移伸缩门

技术领域

[0001] 本发明涉及门闸技术领域,尤其涉及一种多级平移伸缩门。

背景技术

[0002] 现有技术中开关门广泛应用于机场、港口、客运码头、地铁站、小区门禁等场合,尤其是与自助通道、安检门和闸机等配合使用。市场上用的开关门一般有平移形式、摆闸形式、棍闸形式、推拉式、折叠式等多种形式。采用上述方式通道宽度与门自身宽度有直接关系。因此如果需要将通道加宽,为了保证门有效闭合,必须同步将门加宽。对应平移形式门,和折叠形式的门就增加了通道载体自身宽度。对于摆闸,滚闸等,造成不美观,同时增加了负载。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种多级平移伸缩门,在有限空间内,采用多级平移门的方式,将门伸出的尺寸加到最大,将缩回来的尺寸收到最小,并且可以根据不同的需求增加门的级数,达到不同的尺寸要求。

[0004] 本发明是这样实现的:一种多级平移伸缩门,包括侧面固定件、动力装置、一级门、二级门、一级滑轨、二级滑轨、一级摆臂、二级摆臂和滑轴,所述一级门通过一级滑轨可水平滑动地设置在侧面固定件上,所述二级门通过二级滑轨可水平滑动地设置在一级门上,所述滑轴上下滑动设置在所述一级门上,所述滑轴一端与一级摆臂铰接,另一端与二级摆臂铰接,二级摆臂的另一端铰接在二级门上,一级摆臂的另一端通过第一转轴设置在侧面固定件上或者直接设置在动力装置上,所述动力装置用于带动一级摆臂旋转。

[0005] 其中,所述多级平移伸缩门还包括另外一组一级摆臂、二级摆臂、第一转轴和滑轴,其中一组一级摆臂、二级摆臂、第一转轴和滑轴位于侧面固定件的上部,另一组一级摆臂、二级摆臂、第一转轴和滑轴位于侧面固定件的下部。

[0006] 其中,所述动力装置包括驱动电机、减速机、曲臂、传动连杆、平行连杆和二个摇杆,所述曲臂、传动连杆、平行连杆和摇杆组成四连杆结构,所述减速机固定在侧面固定件上,驱动电机固定在减速机上,所述曲臂一端固定在减速机的转轴上,另一端与传动连杆的一端铰接,所述传动连杆的另一端与平行连杆的一端铰接,所述二个摇杆一端分别固定在二个第一转轴上,二个摇杆的另一端均铰接在平行连杆上,所述驱动电机带动减速机,减速机带动曲臂旋转,曲臂通过传动连杆和平行连杆带动摇杆旋转,所述摇杆通过第一转轴带动一级摆臂旋转。

[0007] 其中,所述一级门上设有滑槽,所述滑轴上下滑动地设置在所述滑槽内;或者所述一级门上设有上下滑动的滑块,所述滑轴设置在所述滑块上。

[0008] 其中,所述多级平移伸缩门还包括解锁结构,所述解锁结构包括推杆、推杆滑轨和推杆的复位弹簧,所述推杆用于推动曲臂和传动连杆的位置。

[0009] 其中,所述侧面固定件为侧面固定盒,所述一级门缩回时隐藏在侧面固定盒内,一

级门内也有收纳空间,所述二级门缩回时隐藏在一级门内。

[0010] 其中,所述侧面固定件为侧面固定板。

[0011] 其中,所述动力装置包括驱动电机和减速机,所述驱动电机带动减速机,减速机带动第一转轴旋转。

[0012] 本发明的有益效果为:本发明所述多级平移伸缩门至少包括二级开合门,一级门、二级门通过一级滑轨和二级滑轨只能做水平移动,这样即保证了足够大的开合度,又减小侧面固定件的宽度,或者是在有限空间内通过多级门结构实现更大限度的开合门,根据不同门开合要求,可增加门级数要求,明显优于现有技术中的各种开门方式;另外,动力装置通过第一转轴带动一级摆臂旋转,一级摆臂通过滑轴带动一级门水平移动,同时滑轴又带动二级摆臂移动,二级摆臂带动二级门水平移动,实现各级门的同步动作,同步收缩,同度展开,结构简单,效率高,结构新颖可靠。

附图说明

[0013] 图1是本发明所述多级平移伸缩门实施例关门状态的正视图;

[0014] 图2是本发明所述多级平移伸缩门实施例开门状态的正视图;

[0015] 图3是本发明所述多级平移伸缩门实施例关门状态的俯视图;

[0016] 图4是本发明所述多级平移伸缩门实施例开门状态的俯视图;

[0017] 图5是本发明所述多级平移伸缩门实施例关门状态时的内部结构正视图;

[0018] 图6是本发明所述多级平移伸缩门实施例关门状态时的内部结构侧视图;

[0019] 图7是本发明所述多级平移伸缩门实施例关门状态时的内部结构后视图;

[0020] 图8是本发明所述多级平移伸缩门实施例关门状态时的内部结构俯视图;

[0021] 图9是本发明所述多级平移伸缩门实施例关门状态时的内部结构立体图;

[0022] 图10是本发明所述多级平移伸缩门实施例关门状态时的内部结构另一角度的立体图;

[0023] 图11是本发明所述多级平移伸缩门实施例开门状态时的内部结构正视图;

[0024] 图12是本发明所述多级平移伸缩门实施例开门状态时的内部结构侧视图;

[0025] 图13是本发明所述多级平移伸缩门实施例开门状态时的内部结构后视图;

[0026] 图14是本发明所述多级平移伸缩门实施例开门状态时的内部结构俯视图;

[0027] 图15是本发明所述多级平移伸缩门实施例开门状态时的内部结构立体图;

[0028] 图16是本发明所述多级平移伸缩门实施例开门状态时的内部结构另一角度的立体图。

[0029] 其中,1、侧面固定件;2、动力装置;21、驱动电机;22、减速机;23、曲臂;24、传动连杆;25、平行连杆;26、摇杆;3、一级门;31、滑块;4、二级门;5、一级滑轨;6、二级滑轨;7、一级摆臂;8、二级摆臂;9、滑轴;10、第一转轴;11、解锁结构。

具体实施方式

[0030] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0031] 作为本发明所述多级平移伸缩门的实施例,如图1至图16所示,包括侧面固定件1、动力装置2、一级门3、二级门4、一级滑轨5、二级滑轨6、一级摆臂7、二级摆臂8和滑轴9,所述一级门3通过一级滑轨5可水平滑动地设置在侧面固定件1上,所述二级门4通过二级滑轨6可水平滑动地设置在一级门3上,所述滑轴9上下滑动设置在所述一级门3上,所述滑轴9一端与一级摆臂7铰接,另一端与二级摆臂8铰接,二级摆臂8的另一端铰接在二级门4上,一级摆臂7的另一端通过第一转轴10设置在侧面固定件1上,所述动力装置2用于带动一级摆臂7旋转。

[0032] 在本实施例中,所述一级门3上设有上下滑动的滑块31,所述滑轴9设置在所述滑块31上,从而使滑轴9做水平和上下运动时,仅推动一级门3水平运动。

[0033] 在本实施例中,所述侧面固定件1为侧面固定盒,所述一级门3缩回时隐藏在侧面固定盒内,一级门3内也有收纳空间,所述二级门4缩回时隐藏在一级门3内。如果不采用内置隐藏式结构,也可以采用前后重叠的方式进行伸缩。

[0034] 本发明所述多级平移伸缩门至少包括二级开合门,一级门3、二级门4通过一级滑轨5和二级滑轨6只能做水平移动,这样即保证了足够大的开合度,又减小侧面固定件1的宽度,或者说是在有限空间内通过多级门结构实现更大限度的开合门,根据不同门开合要求,可增加门级数要求,明显优于现有技术中的各种开门方式;另外,动力装置2通过第一转轴10带动一级摆臂7旋转,一级摆臂7通过滑轴9带动一级门3水平移动,同时滑轴9又带动二级摆臂8移动,二级摆臂8带动二级门4水平移动,实现各级门的同步动作,同步收缩,同度展开,结构简单,效率高,结构新颖且可靠。

[0035] 在本实施例中,所述多级平移伸缩门还包括另外一组一级摆臂、二级摆臂、第一转轴和滑轴,其中一组一级摆臂、二级摆臂、第一转轴和滑轴位于侧面固定件的上部,另一组一级摆臂、二级摆臂、第一转轴和滑轴位于侧面固定件的下部。二组部件同步动作,这样一级门3和二级门4在移动时上下受力平衡,移动更顺畅。

[0036] 在本实施例中,所述动力装置2包括驱动电机21、减速机22、曲臂23、传动连杆24、平行连杆25和二个摇杆26,所述曲臂23、传动连杆24、平行连杆25和摇杆26组成四连杆结构,所述减速机22固定在侧面固定件1上,驱动电机21固定在减速机22上,所述曲臂23一端固定在减速机22的转轴上,另一端与传动连杆24的一端铰接,所述传动连杆24的另一端与平行连杆25的一端铰接,所述二个摇杆26一端分别固定在二个第一转轴10上,二个摇杆26的另一端均铰接在平行连杆25上,所述驱动电机21带动减速机22,减速机22带动曲臂23旋转,曲臂23通过传动连杆24和平行连杆25带动摇杆26旋转,所述摇杆26通过第一转轴10带动一级摆臂7旋转。

[0037] 所述曲臂23传递驱动电机21的扭力,传动连杆24与曲臂23配合使用,与平行连杆25和摇杆26形成四连杆机构,平行连杆25加强上下两个一级摆臂7的运动同步性,同时减少竖直导向模块的受力,摇杆26改变四连杆机构的受力状态,增加力臂,使一级摆臂7驱动省力。四连杆机构一方面可改变力臂长度,使传动更平稳;另一方面利用四连杆死点机构设计,达到断电自锁的目的,防止闯关现象发生。另外,动力装置2只使用一个驱动电机21,通过机构设计实现各级门的同步动作,结构简单,成本低。

[0038] 在本实施例中,所述多级平移伸缩门还包括解锁结构11,所述解锁结构11包括推杆、推杆滑轨和推杆的复位弹簧,所述推杆用于推动曲臂和传动连杆的位置。外力推动推

杆,推杆再推动曲臂23和传动连杆24,达到解锁的目的,通过机械外置解锁方式,实现掉电解锁功能。

[0039] 在本发明中,所述侧面固定件也可以侧面固定板。比如应用在轨道门等地方时,由于伸缩门背面人们看不到,就没有必要再设置成箱体来遮挡内部零件,还方便直接维护,不必拆除外壳。

[0040] 在本发明中,所述一级门上设有滑槽,所述滑轴上下滑动地设置在所述滑槽内。可以实现以下运动:滑轴做水平和上下运动时,而一级门仅做水平运动。

[0041] 在本发明中,所述动力装置也可以只包括驱动电机和减速机,所述驱动电机带动减速机,减速机带动第一转轴旋转,此种结构非常简单,成本更低,也是完全可行的,只是不再具有四连杆结构的好处而已。

[0042] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,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、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

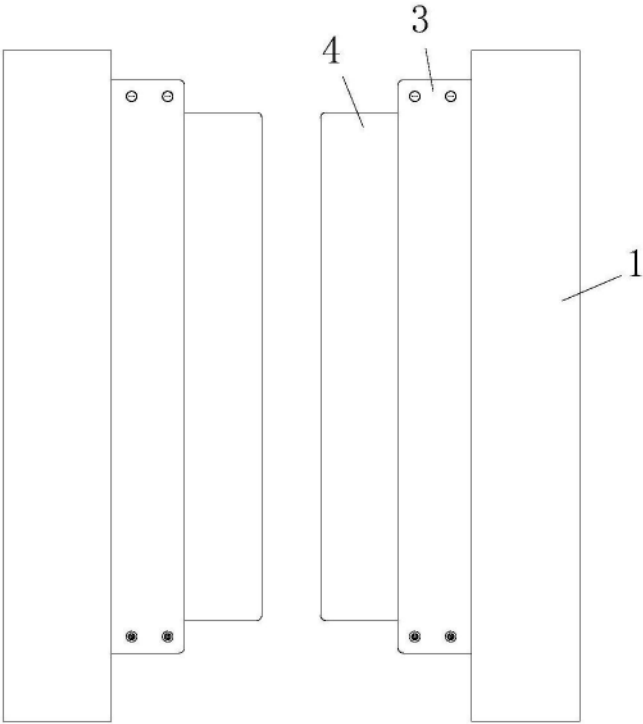


图1

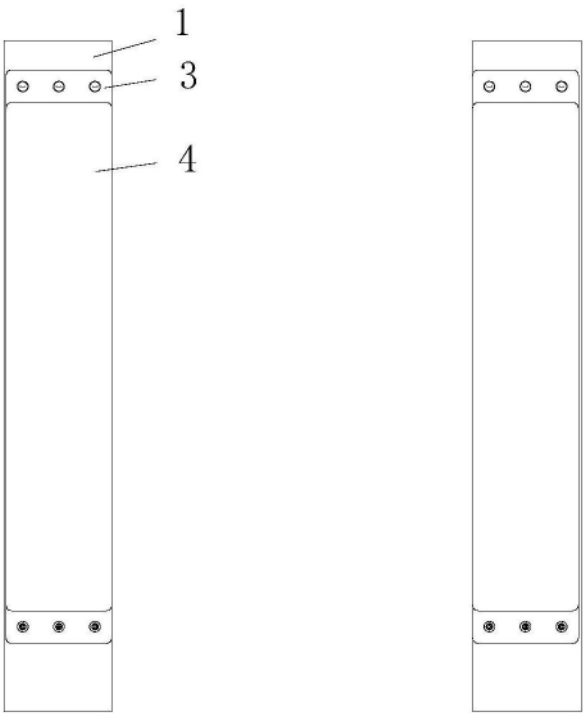


图2

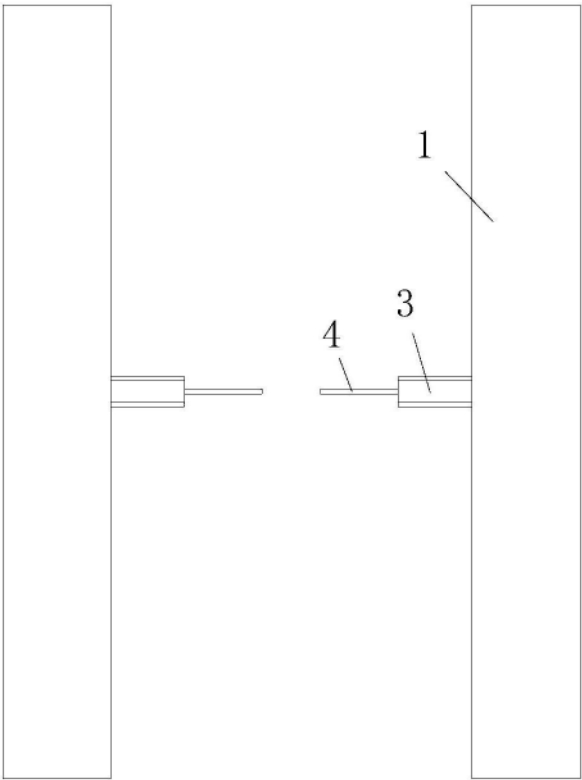


图3

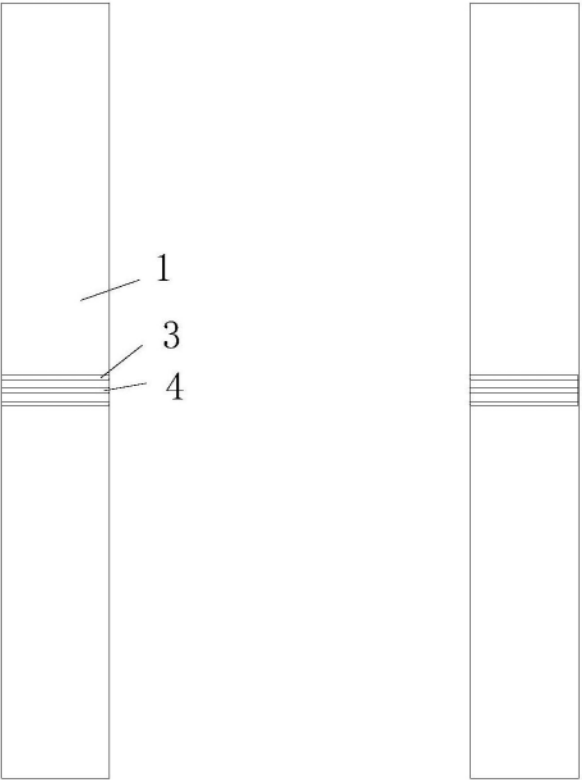


图4

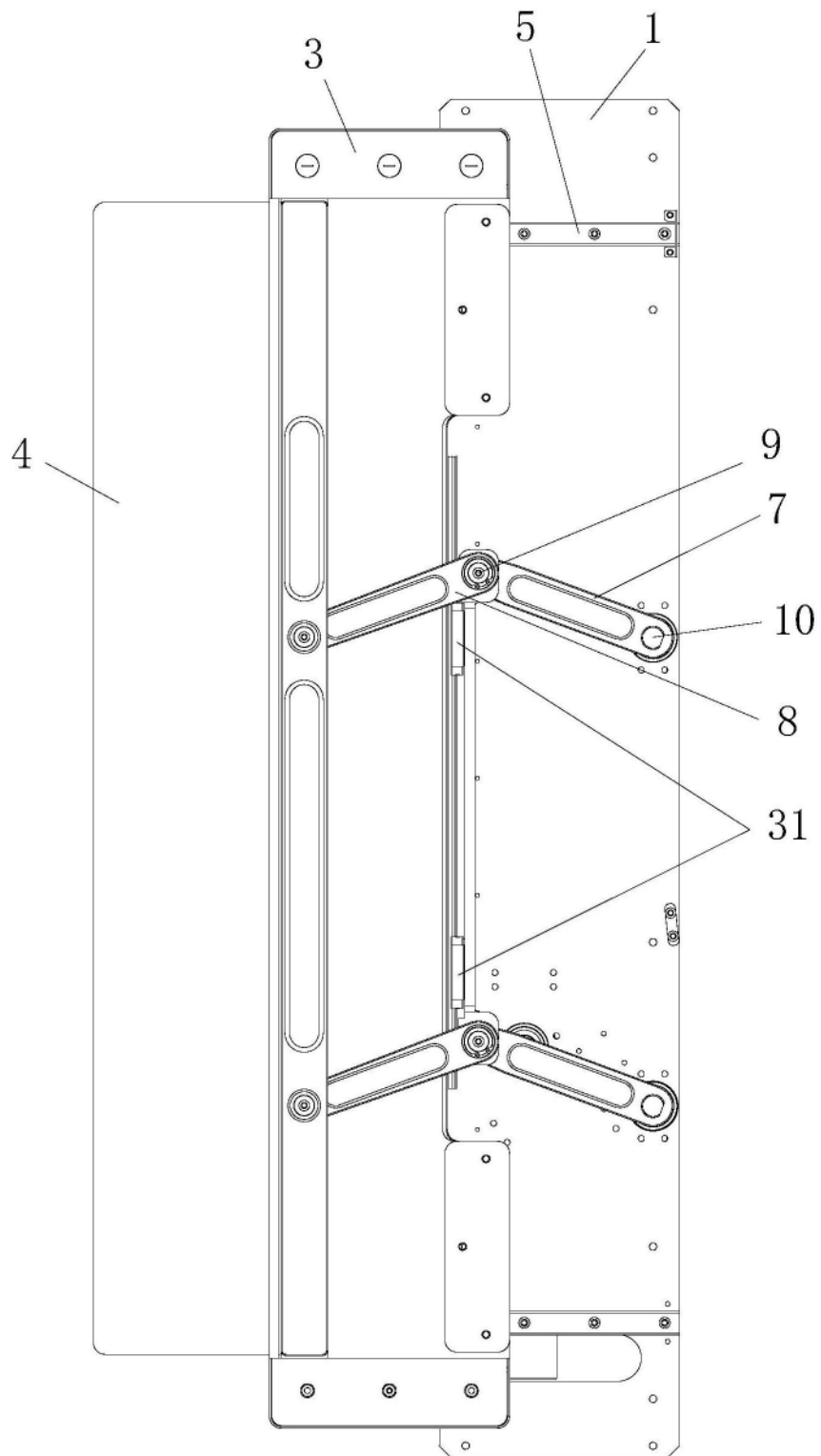


图5

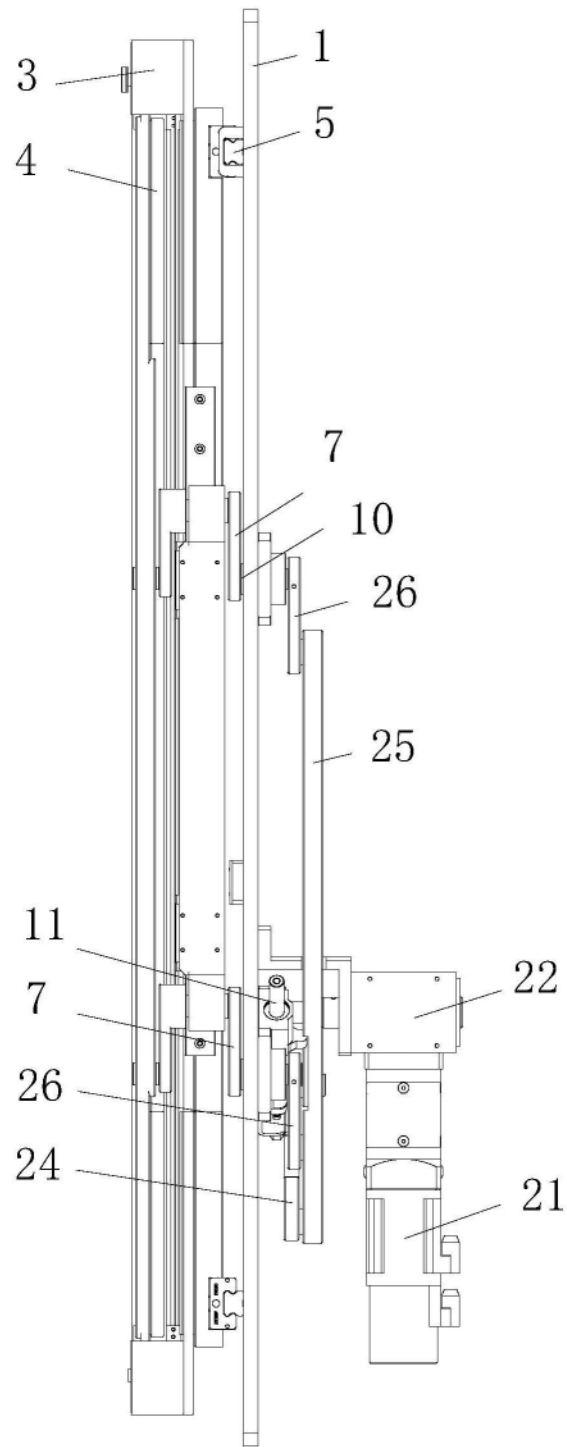


图6

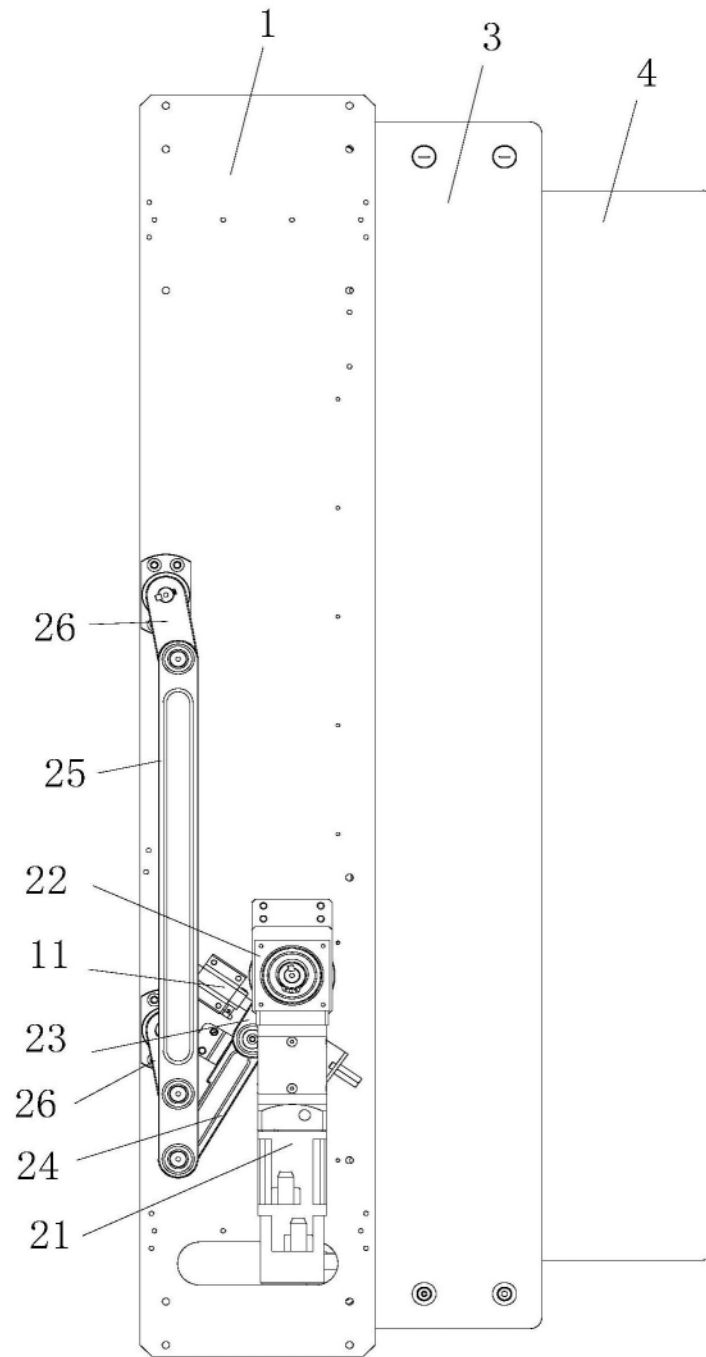


图7

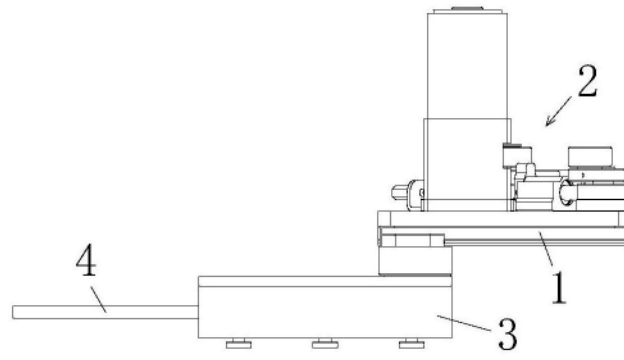


图8

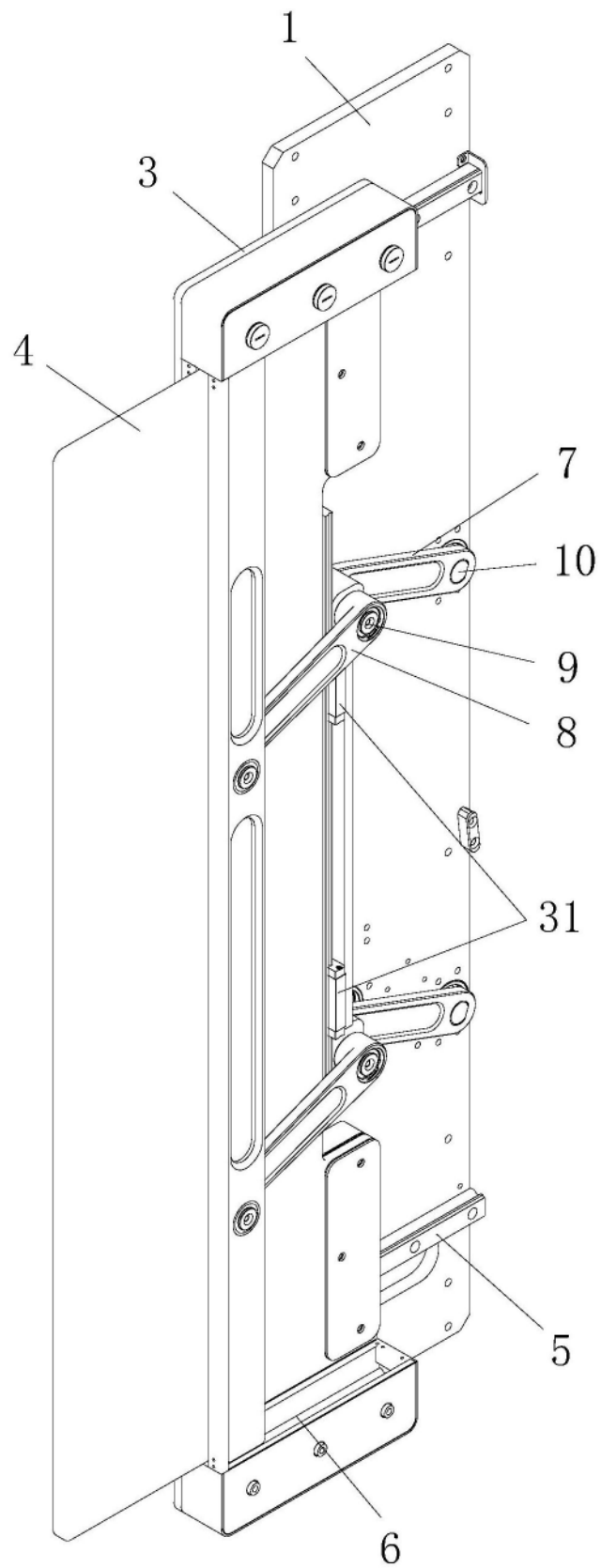


图9

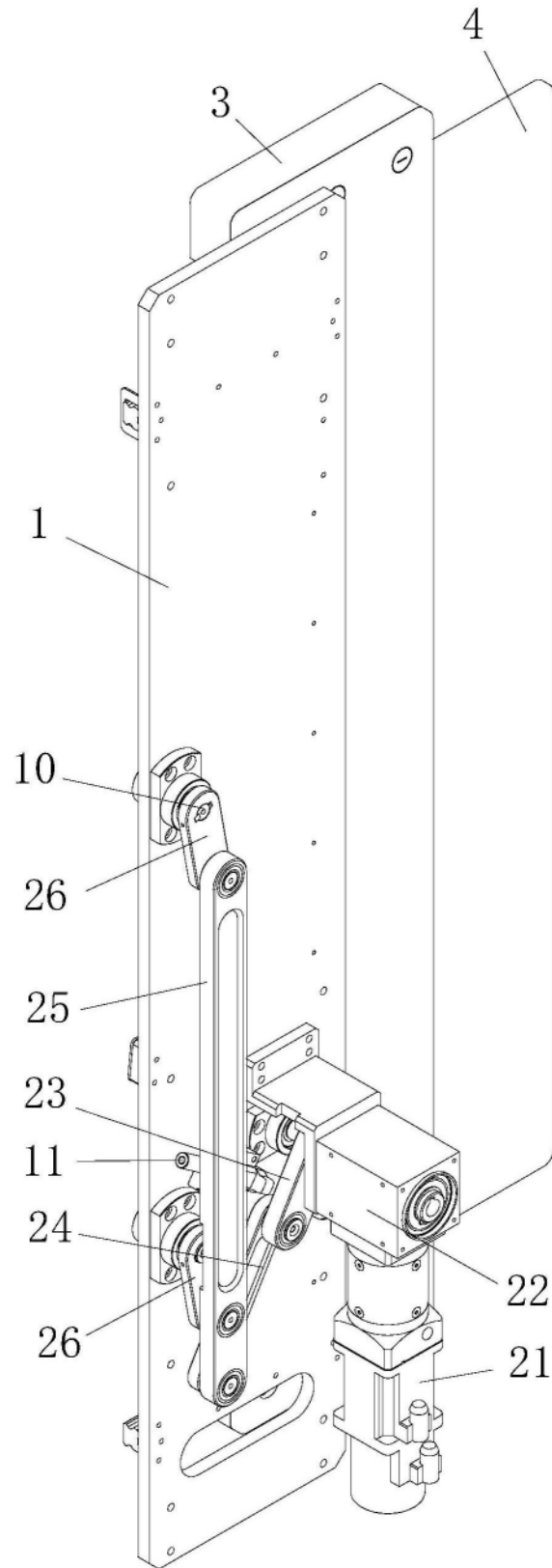


图10

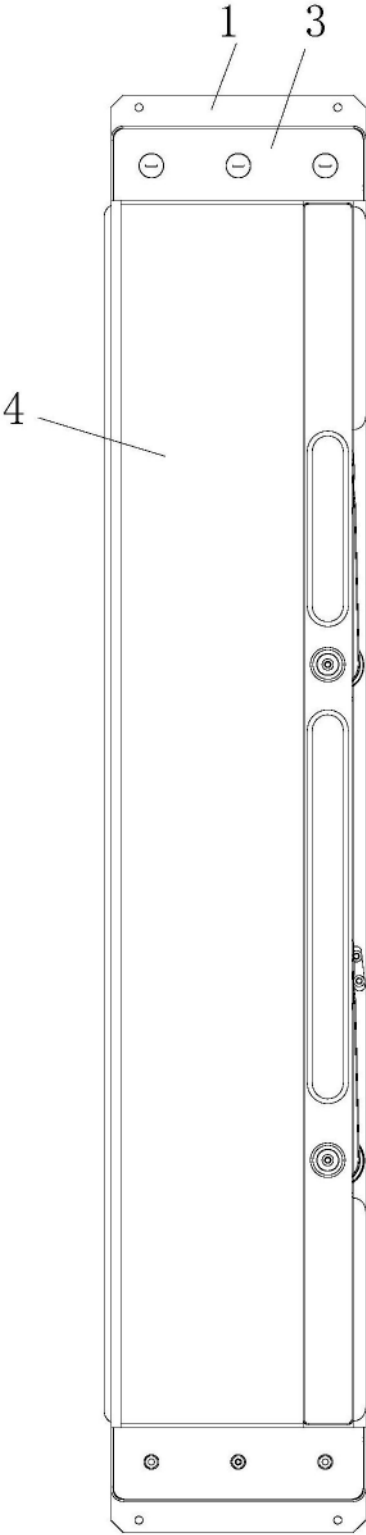


图11

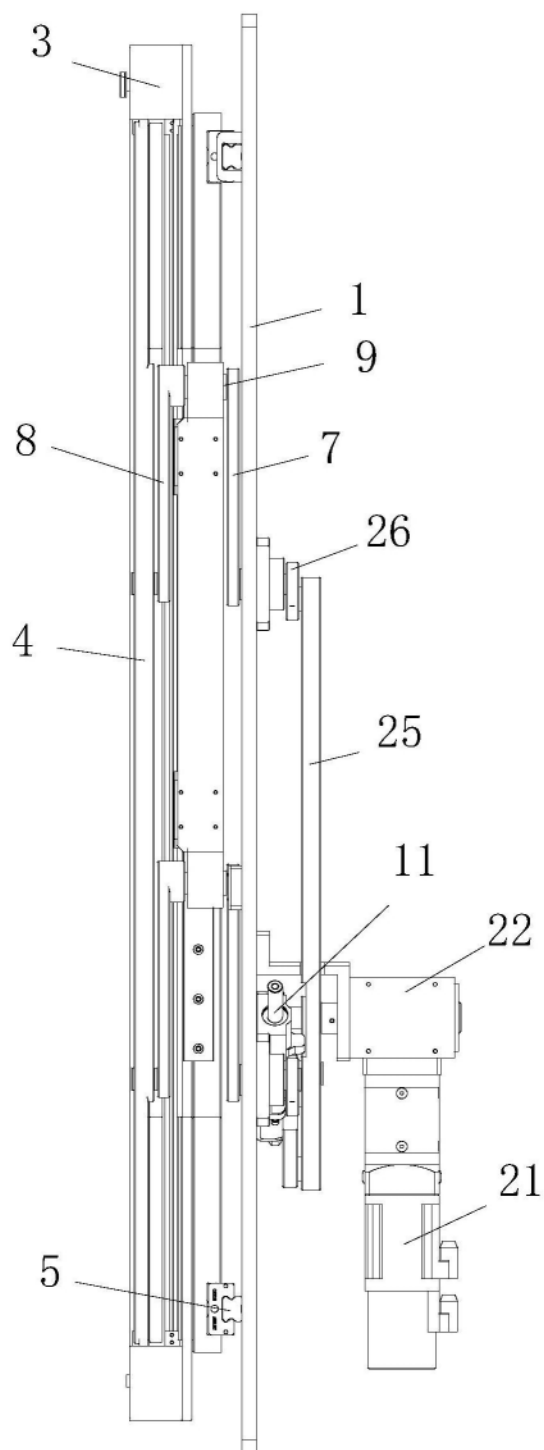


图12

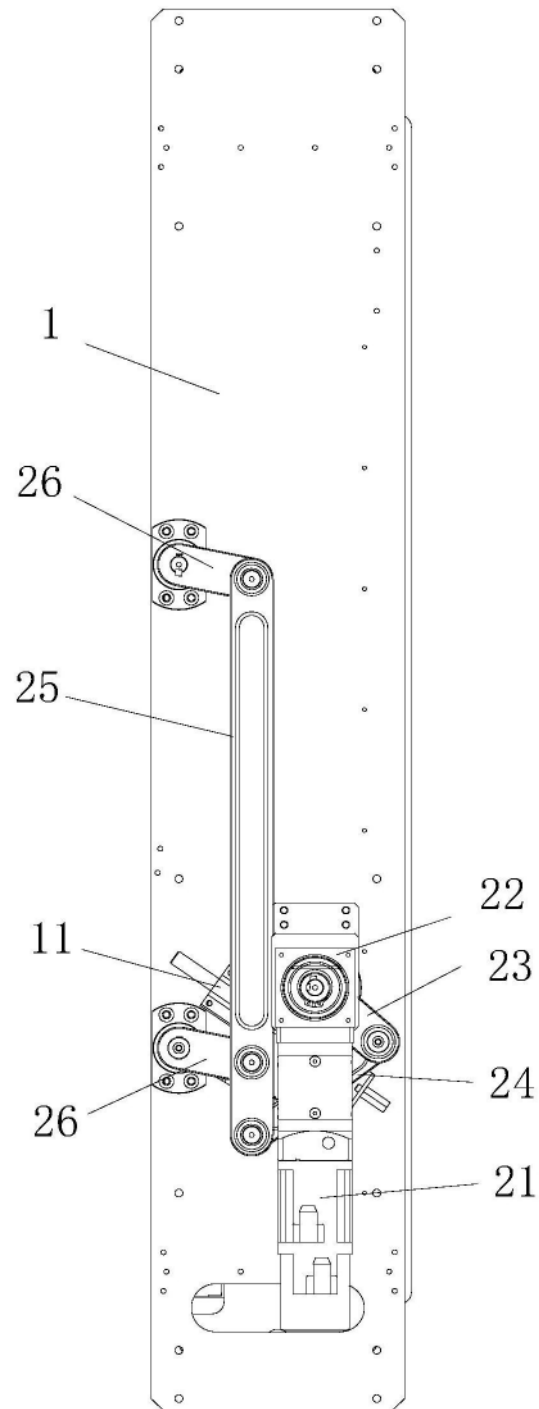


图13

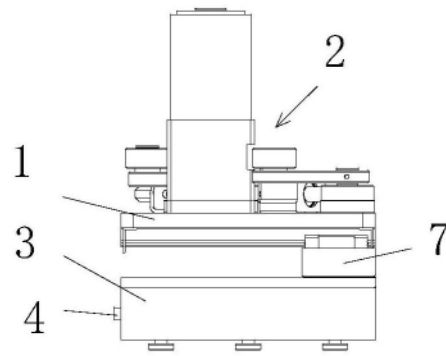


图14

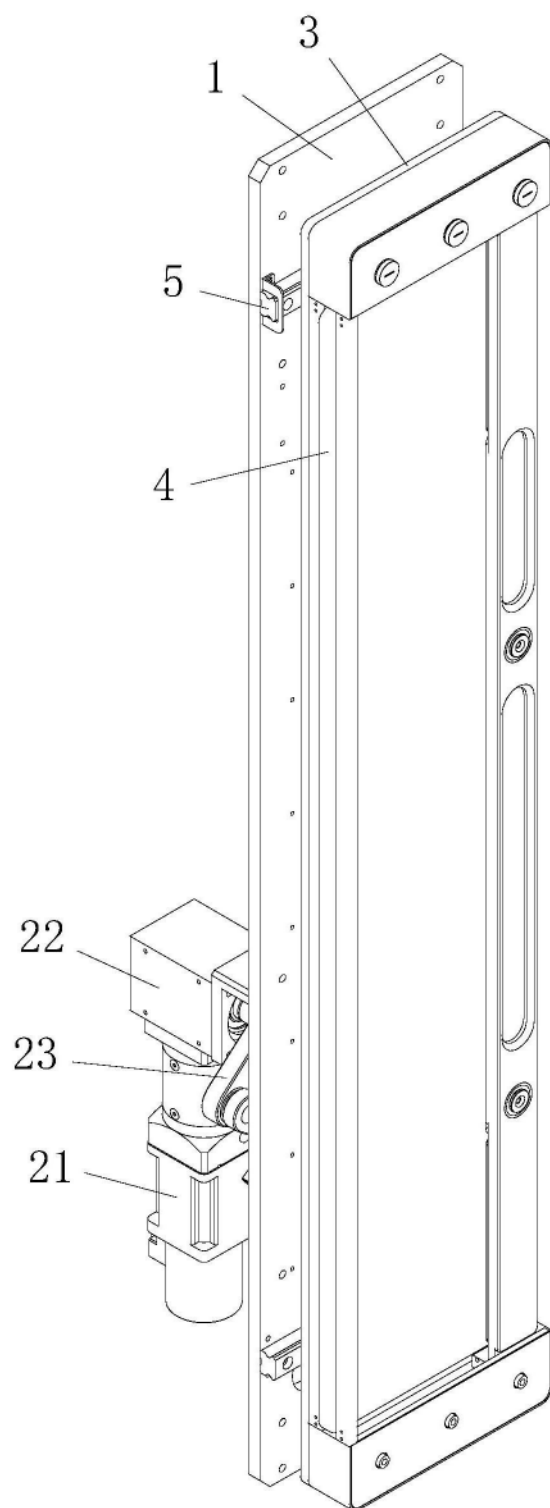


图15

