



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216110274 U

(45) 授权公告日 2022.03.22

(21) 申请号 202122244314.4

(22) 申请日 2021.09.16

(73) 专利权人 杭州辉聚汽车零部件有限公司  
地址 310000 浙江省杭州市萧山区萧绍东路132号

(72) 发明人 蔚刚林

(74) 专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所  
(普通合伙) 44611

代理人 侯英俊

(51) Int.Cl.

E05F 15/689 (2015.01)

E05D 13/00 (2006.01)

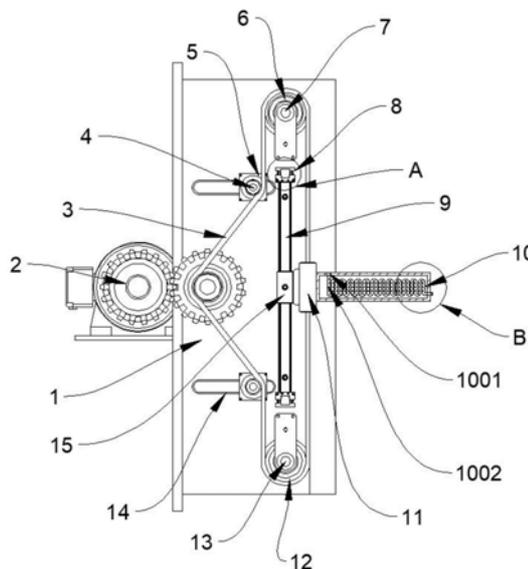
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种低噪音的绳轮式电动玻璃升降器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种低噪音的绳轮式电动玻璃升降器,包括靠板,所述靠板的一侧设置有放卷机构,所述靠板外侧的顶端安装有主动轴,且主动轴的一端安装有主绳轮,所述靠板外侧的底端安装有从动轴。本实用新型通过玻璃在升降中产生的噪音会从吸音孔流入到流通管中,接着流入到消音管中,同时消音管为多弯道设计,以便噪音在消音管中被多次折射,对噪音进行削弱,其中一部分噪音进入到吸音海绵中,被吸音海绵吸收掉,可以对噪音进行充分吸收和削弱,同时通过设置了三组消音管,以便对托板中的噪音进行充分的削弱,以便剩余的小部分噪音从出音管流出,起到隔音降噪的作用。



1. 一种低噪音的绳轮式电动玻璃升降器,包括靠板(1),其特征在于:所述靠板(1)的一侧设置有放卷机构(2),所述靠板(1)外侧的顶端安装有主动轴(7),且主动轴(7)的一端安装有主绳轮(6),所述靠板(1)外侧的底端安装有从动轴(13),且从动轴(13)的一端安装有副绳轮(12),所述副绳轮(12)和主绳轮(6)之间连接有钢索(3),所述靠板(1)外侧的两端均设置有拆装机构(8),且拆装机构(8)之间连接有导轨(9),所述导轨(9)的外侧套设有导向块(15),且导向块(15)的一侧安装有升降块(11),所述升降块(11)套设于钢索(3)的外侧,所述升降块(11)的一侧设置有降噪机构(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种低噪音的绳轮式电动玻璃升降器,其特征在于:所述靠板(1)外侧远离导轨(9)一侧的两端均设置有升降框(14),且升降框(14)内部的两侧均设置有滑槽(16),所述滑槽(16)的内部均滑动安装有滑块(17),且滑块(17)的内部均设置有定位槽(19),所述滑块(17)的一侧均安装有限位杆(18),且限位杆(18)的一端均延伸至定位槽(19)的内部,所述滑块(17)之间均连接有导向块(15),且导向块(15)的外侧均安装有连接块(5),所述连接块(5)的一侧均安装有连接轴(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种低噪音的绳轮式电动玻璃升降器,其特征在于:所述放卷机构(2)包括伺服电机(201),且伺服电机(201)均设置于靠板(1)的一侧,所述伺服电机(201)的输出端通过联轴器安装有机轴(202),且机轴(202)的一端安装有齿盘(203),所述齿盘(203)的外侧啮合有啮合盘(204),且啮合盘(204)的一侧安装有主轴(205),所述主轴(205)的一侧安装有收卷轮(206)。

4. 根据权利要求3所述的一种低噪音的绳轮式电动玻璃升降器,其特征在于:所述收卷轮(206)和主绳轮(6)之间通过钢索(3)相互连接,所述收卷轮(206)和副绳轮(12)之间通过钢索(3)相互连接。

5. 根据权利要求1所述的一种低噪音的绳轮式电动玻璃升降器,其特征在于:所述拆装机构(8)包括连接板(801),且连接板(801)均设置于靠板(1)的外侧,所述连接板(801)的一端均安装有滑轨(802),且滑轨(802)的外侧均滑动安装有活动块(803),所述活动块(803)一端的两侧均安装有支板(804),且支板(804)的一侧均安装有定位螺杆(805),所述定位螺杆(805)的一端均贯穿支板(804)并延伸至滑轨(802)的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种低噪音的绳轮式电动玻璃升降器,其特征在于:所述降噪机构(10)包括托板(1003),且托板(1003)设置于升降块(11)的一侧,所述托板(1003)内部的顶端设置有吸音孔(1001),所述托板(1003)的内部安装有消音管(1004),且消音管(1004)的一端安装有流通管(1002),所述消音管(1004)的内部填充有吸音海绵(1005),所述消音管(1004)远离流通管(1002)的一端安装有出音管(1006),且出音管(1006)的一端延伸至托板(1003)的外部。

7. 根据权利要求6所述的一种低噪音的绳轮式电动玻璃升降器,其特征在于:所述消音管(1004)为U形设计,所述消音管(1004)在托板(1003)的内部设置有三组,每组设置有一个。

## 一种低噪音的绳轮式电动玻璃升降器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及玻璃升降器技术领域,特别涉及一种低噪音的绳轮式电动玻璃升降器。

### 背景技术

[0002] 玻璃升降器是车门的一种附件,是汽车门窗的升降装置,主要是用于保证车门玻璃的平稳升降,以确保门窗可以随时顺利的开启,并且能使玻璃停留在不同的任意位置,不会因为外力作用导致车窗晃动;

[0003] 在对玻璃窗或者是玻璃门进行升降时,由于电机工作会产生一定的噪音,噪音较大会影响使用者的使用体验,使人感到疲倦,产生消极的情绪,高强度的噪音还会危害人们的机体,因此为了确保人们可以有一个良好的使用环境,需要对此提出进一步的改进。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种低噪音的绳轮式电动玻璃升降器,以解决上述背景技术中提出的玻璃升降时噪音大的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种低噪音的绳轮式电动玻璃升降器,包括靠板,所述靠板的一侧设置有放卷机构,所述靠板外侧的顶端安装有主动轴,且主动轴的一端安装有主绳轮,所述靠板外侧的底端安装有从动轴,且从动轴的一端安装有副绳轮,所述副绳轮和主绳轮之间连接有钢索,所述靠板外侧的两端均设置有拆装机构,且拆装机构之间连接有导轨,所述导轨的外侧套设有导向块,且导向块的一侧安装有升降块,所述升降块套设于钢索的外侧,所述升降块的一侧设置有降噪机构。

[0006] 优选的,所述靠板外侧远离导轨一侧的两端均设置有升降框,且升降框内部的两侧均设置有滑槽,所述滑槽的内部均滑动安装有滑块,且滑块的内部均设置有定位槽,所述滑块的一侧均安装有限位杆,且限位杆的一端均延伸至定位槽的内部,所述滑块之间均连接有导向块,且导向块的外侧均安装有连接块,所述连接块的一侧均安装有连接轴。

[0007] 优选的,所述放卷机构包括伺服电机,且伺服电机均设置于靠板的一侧,所述伺服电机的输出端通过联轴器安装有机轴,且机轴的一端安装有齿盘,所述齿盘的外侧啮合有啮合盘,且啮合盘的一侧安装有主轴,所述主轴的一侧安装有收卷轮。

[0008] 优选的,所述收卷轮和主绳轮之间通过钢索相互连接,所述收卷轮和副绳轮之间通过钢索相互连接。

[0009] 优选的,所述拆装机构包括连接板,且连接板均设置于靠板的外侧,所述连接板的一端均安装有滑轨,且滑轨的外侧均滑动安装有活动块,所述活动块一端的两侧均安装有支板,且支板的一侧均安装有定位螺杆,所述定位螺杆的一端均贯穿支板并延伸至滑轨的内部。

[0010] 优选的,所述降噪机构包括托板,且托板设置于升降块的一侧,所述托板内部的顶端设置有吸音孔,所述托板的内部安装有消音管,且消音管的一端安装有流通管,所述消

音管的内部填充有吸音海绵,所述消音管远离流通管的一端安装有出音管,且出音管的一端延伸至托板的外部。

[0011] 优选的,所述消音管为U形设计,所述消音管在托板的内部设置有三组,每组设置有一个。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该噪音的绳轮式电动玻璃升降器不仅就有隔音降噪的功能,还通过导轨以确保车窗升降的稳固性,同时导轨便于拆装,以便检修,而且钢索张紧度可调节;

[0013] (1)通过升降块在钢索上做上下运动,以便带动托板做同步上下运动,使玻璃可以升降至任意可升降范围内的任意位置,同时玻璃在升降中产生的噪音会从吸音孔流入到流通管中,接着流入到消音管中,同时消音管为多弯道设计,以便噪音在消音管中被多次折射,对噪音进行削弱,其中一部分噪音进入到吸音海绵中,被吸音海绵吸收掉,可以对噪音进行充分吸收和削弱,同时通过设置了三组消音管,以便对托板中的噪音进行充分的削弱,以便剩余的小部分噪音从出音管流出,起到隔音降噪的作用;

[0014] (2)通过设置了导轨,以便导向块在导轨上滑动,以便为升降块的上下运动提供辅助导向作用,接着推动活动块,使其沿着滑轨往里滑动,滑动至合适位置处即可,以便将导轨安装至靠板的一侧,接着通过将定位螺杆拧入滑轨中,以便对活动块的位置进行定位,以确保导轨安装的稳固性;

[0015] (3)通过往左侧拉动连接块,以便导向块往左侧运动,同时带动滑块在滑槽中同步往左侧滑动,以便将连接轴往左侧调节,然后旋拧限位杆,将其拧入定位槽中,对导向块的位置进行限位,以便对钢索的张紧度进行调节,防止钢索太松脱落,同时预防钢索太紧,当发生过载时,钢索不能自我保护打滑,有助于延长钢索的使用寿命。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的靠板后视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的图1中B处结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的放卷机构结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的图1中A处结构示意图。

[0022] 图中的附图标记说明:1、靠板;2、放卷机构;201、伺服电机;202、机轴;203、齿盘;204、啮合盘;205、主轴;206、收卷轮;3、钢索;4、连接轴;5、连接块;6、主绳轮;7、主动轴;8、拆装机构;801、连接板;802、滑轨;803、活动块;804、支板;805、定位螺杆;9、导轨;10、降噪机构;1001、吸音孔;1002、流通管;1003、托板;1004、消音管;1005、吸音海绵;1006、出音管;11、升降块;12、副绳轮;13、从动轴;14、升降框;15、导向块;16、滑槽;17、滑块;18、限位杆;19、定位槽。

## 具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-5，本实用新型提供了一种实施例：一种低噪音的绳轮式电动玻璃升降器，包括靠板1，靠板1的一侧设置有放卷机构2；

[0025] 放卷机构2包括伺服电机201，且伺服电机201均设置于靠板1的一侧，伺服电机201的输出端通过联轴器安装有机轴202，且机轴202的一端安装有齿盘203，齿盘203的外侧啮合有啮合盘204，且啮合盘204的一侧安装有主轴205，主轴205的一侧安装有收卷轮206；

[0026] 收卷轮206和主绳轮6之间通过钢索3相互连接，收卷轮206和副绳轮12之间通过钢索3相互连接；

[0027] 具体的，如图1和图4所示，使用时，先将靠板1安装在车窗内，接着将车窗玻璃通过固定螺栓安装在托板1003上，接着通过伺服电机201带动机轴202正向转动，以便齿盘203正向旋转，通过齿盘203和啮合盘204相互啮合，带动啮合盘204反向旋转，同时带动收卷轮206同步旋转，通过收卷轮206旋转带动钢索3绕着收卷轮206转动，同时带动钢索3绕着主绳轮6和副绳轮12同步转动，形成一个闭合系统，继而带动升降块11沿着钢索3做上升运动，即带动托板1003做同步上升运动，使玻璃可以上升在任意玻璃可升降范围内的任意位置，进行上述相反操作即可将玻璃的位置往下调；

[0028] 靠板1外侧的顶端安装有主动轴7，且主动轴7的一端安装有主绳轮6，靠板1外侧的底端安装有从动轴13，且从动轴13的一端安装有副绳轮12，副绳轮12和主绳轮6之间连接有钢索3，靠板1外侧的两端均设置有拆装机构8；

[0029] 拆装机构8包括连接板801，且连接板801均设置于靠板1的外侧，连接板801的一端均安装有滑轨802，且滑轨802的外侧均滑动安装有活动块803，活动块803一端的两侧均安装有支板804，且支板804的一侧均安装有定位螺杆805，定位螺杆805的一端均贯穿支板804并延伸至滑轨802的内部；

[0030] 具体的，如图1和图5所示，使用时，接着推动活动块803，使其沿着滑轨802往里滑动，滑动至合适位置处即可，以便将导轨9安装至靠板1的一侧，接着通过将定位螺杆805拧入滑轨802中，以便对活动块803的位置进行定位，以确保导轨9安装的稳固性；

[0031] 且拆装机构8之间连接有导轨9，导轨9的外侧套设有导向块15，且导向块15的一侧安装有升降块11，升降块11套设于钢索3的外侧，升降块11的一侧设置有降噪机构10；

[0032] 降噪机构10包括托板1003，且托板1003设置在升降块11的一侧，托板1003内部的顶端设置有吸音孔1001，托板1003的内部安装有消音管1004，且消音管1004的一端安装有流通管1002，消音管1004的内部填充有吸音海绵1005，消音管1004远离流通管1002的一端安装有出音管1006，且出音管1006的一端延伸至托板1003的外部；

[0033] 消音管1004为U形设计，消音管1004在托板1003的内部设置有三组，每组设置有一个；

[0034] 具体的，如图1和图3所示，使用时，设置了导轨9，以便导向块15在导轨9上滑动，以

便为升降块11的上下运动提供辅助导向作用,玻璃在升降中产生的噪音会从吸音孔1001流入到流通管1002中,经过多弯道设计的消音管1004进行多次折射,以便对噪音进行削弱,接着其中一部分噪音进入到吸音海绵1005中,被吸音海绵1005吸收掉,可以对噪音进行充分吸收和削弱,同时通过设置了三组消音管1004,以便对托板1003中的噪音进行充分的削弱,以便剩余的小部分噪音从出音管1006流出,起到隔音降噪的作用;

[0035] 靠板1外侧远离导轨9一侧的两端均设置有升降框14,且升降框14内部的两侧均设置有滑槽16,滑槽16的内部均滑动安装有滑块17,且滑块17的内部均设置有定位槽19,滑块17的一侧均安装有限位杆18,且限位杆18的一端均延伸至定位槽19的内部,滑块17之间均连接有导向块15,且导向块15的外侧均安装有连接块5,连接块5的一侧均安装有连接轴4;

[0036] 具体的,如图1和图2所示,使用时,往左侧拉动连接块5,以便导向块15往左侧运动,同时带动滑块17在滑槽16中同步往左侧滑动,将连接轴4往左侧调节,然后旋拧限位杆18,将其拧入定位槽19中,对导向块15的位置进行限位,以便对钢索3的张紧度进行调节,防止钢索3太松脱落,同时预防钢索3太紧,当发生过载时,钢索3不能自我保护打滑,有助于延长钢索3的使用寿命。

[0037] 工作原理:本实用新型在使用时,首先,将靠板1安装在车窗内,接着将车窗玻璃通过螺栓固定安装在托板1003上,然后打开伺服电机201,带动机轴202正向转动,从而带动正向齿盘203旋转,通过齿盘203和啮合盘204相互啮合,继而带动啮合盘204反向旋转,同时带动收卷轮206同步旋转,通过收卷轮206旋转带动钢索3绕着收卷轮206转动,同时带动钢索3绕着主绳轮6和副绳轮12同步转动,形成一个闭合系统,继而带动升降块11沿着钢索3做上升运动,即带动托板1003做同步上升运动,使玻璃可以上升至任意可升降范围内,进行上述相反操作即可将玻璃的位置往下调,同时升降块11运动时带动导向块15沿着导轨9做同步升降运动,为玻璃升降运动提供辅助导向作用,同时玻璃在升降中产生的噪音会从吸音孔1001流入到流通管1002中,接着流入到消音管1004中,消音管1004为多弯道设计,以便对噪音进行削弱,同时通过消音管1004内部的吸音海绵1005,可以将噪音进行进一步的吸收,之后噪音再从出音管1006流出,起到隔音降噪的作用;

[0038] 其次,往左侧拉动连接块5,从而带动导向块15往左侧运动,同时带动滑块17在滑槽16中同步往左侧滑动,继而将连接轴4往左侧调节,然后旋拧限位杆18,将其拧入定位槽19中,从而对导向块15的位置进行限位,以便对钢索3的张紧度进行调节;

[0039] 最后,旋拧定位螺杆805,将其拧出滑轨802,接着往外拉动活动块803,带动活动块803在滑轨802上往外滑动,从而带动活动块803往同侧滑动,继而将活动块803和滑轨802进行分离,即可以将导轨9拆下,以便对导轨9进行及时的检修,进行上述相反操作即可将导轨9再安装好,为升降块11的移动提供辅助导向作用。

[0040] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0041] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单

元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0042] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

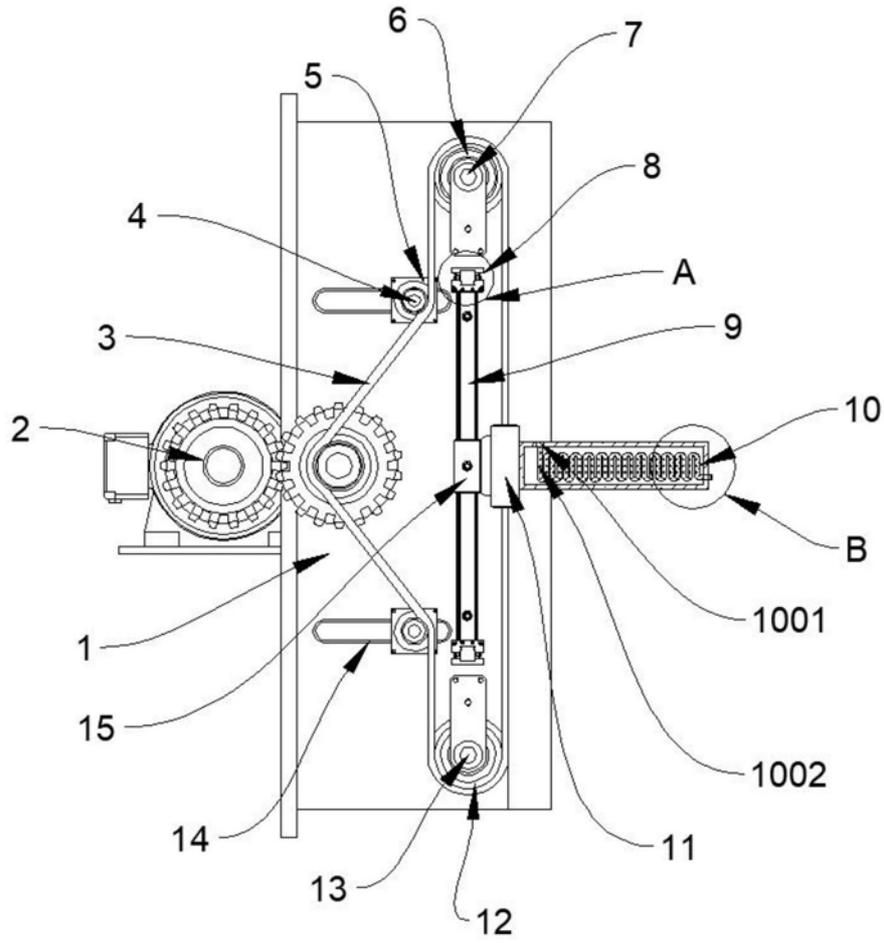


图1

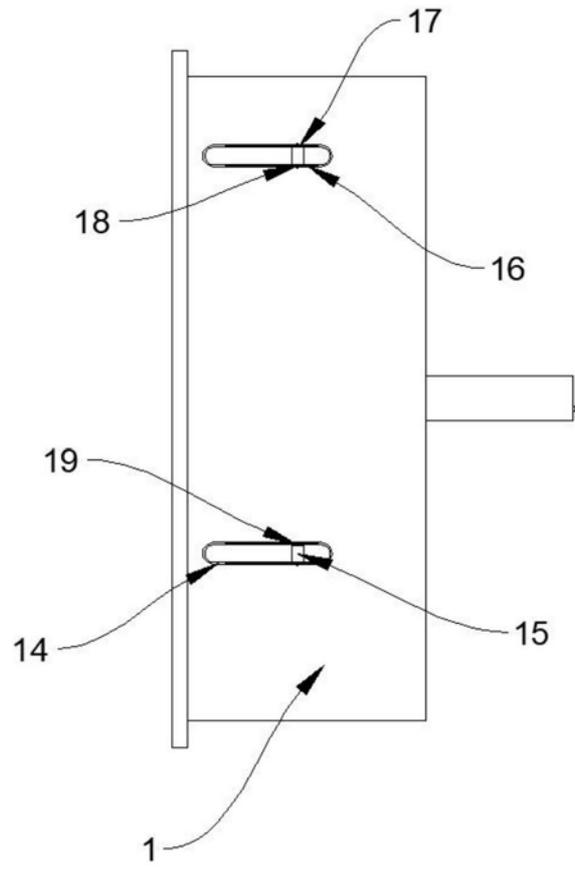


图2

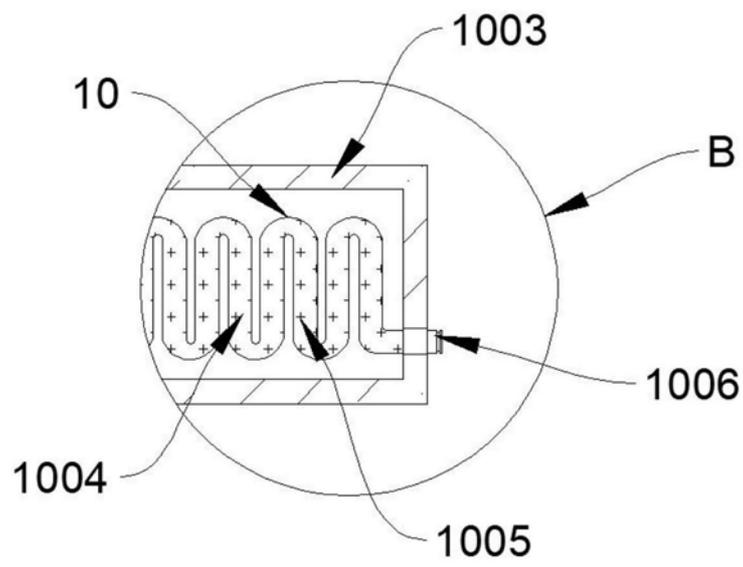


图3

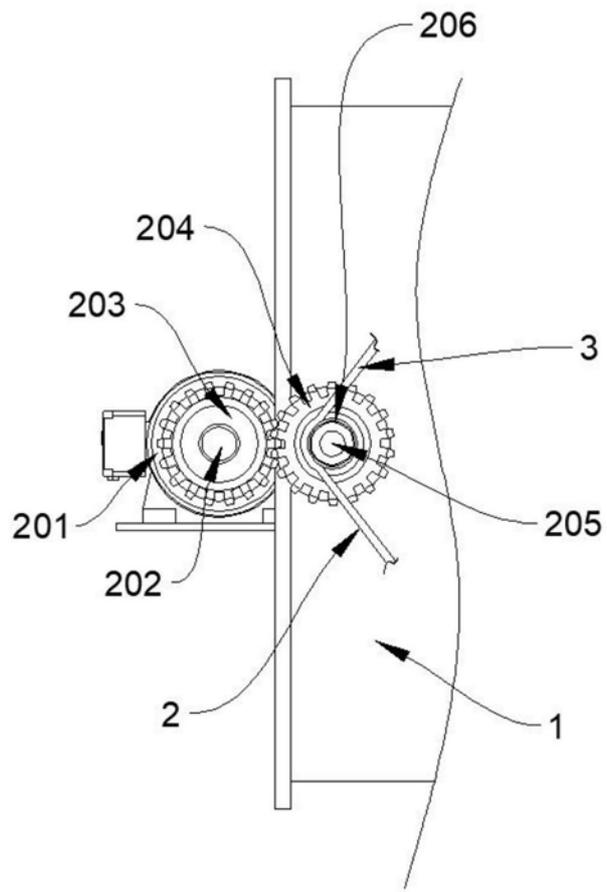


图4

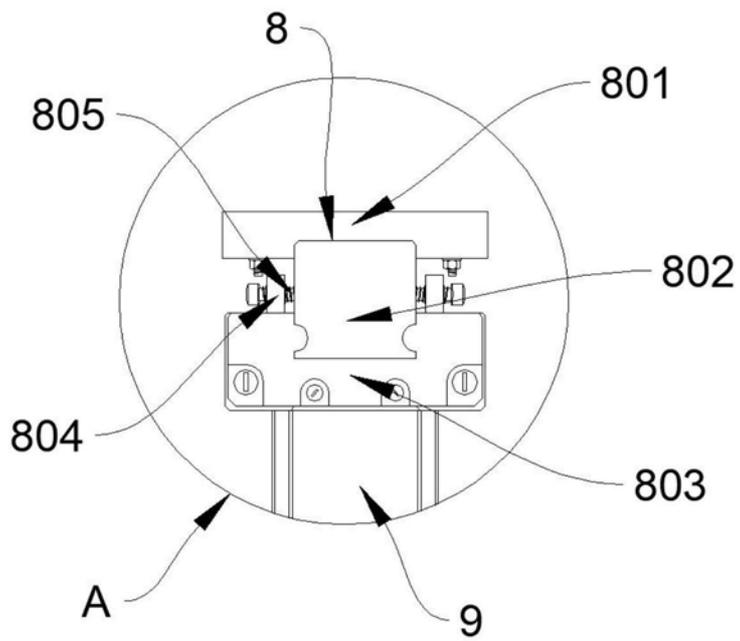


图5