



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207716563 U

(45)授权公告日 2018.08.10

(21)申请号 201721824750.6

(22)申请日 2017.12.22

(73)专利权人 科越工程(苏州)有限公司

地址 215124 江苏省苏州市吴中经济开发区郭巷街道双银国际金融城123幢702室

(72)发明人 王立远 邹新建 殷树泉

(51)Int.Cl.

F24F 1/38(2011.01)

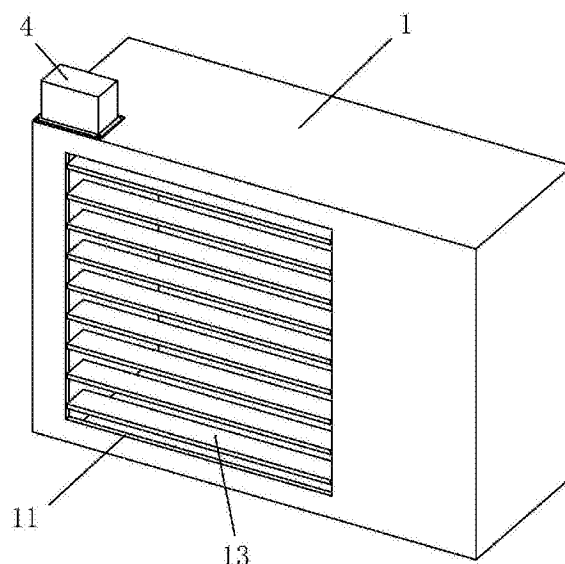
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种空调主机

(57)摘要

本实用新型涉及一种空调主机,旨在解决现有空调主机容易进灰的问题,其技术要点在于,排风口处水平设置有转轴,转轴沿排风口的高度方向分布,每一转轴上分别连接有叶片,转轴长度方向的一端连接有从动齿轮,机身的一侧竖直设置有齿条,齿条与从动齿轮啮合,机身的顶部设置有电机,电机上连接有主动齿轮,主动齿轮与齿条啮合。本实用新型具有的有益效果是能够将进风口闭合,将灰尘阻挡在机身的外部,减少进入机身内的灰尘,防止灰尘在机身内积累。



1. 一种空调主机,包括机身(1),所述机身(1)的表面设置有排风口(11),其特征在于,所述排风口(11)处水平设置有若干个转轴(12),所述转轴(12)沿排风口(11)的高度方向分布,每一所述转轴(12)上分别连接有能够将排风口(11)闭合的叶片(13),所述转轴(12)长度方向的一端连接有从动齿轮(14),所述机身(1)的一侧竖直设置有齿条(15),所述齿条(15)与从动齿轮(14)啮合,所述机身(1)的顶部设置有电机(8),所述电机(8)上连接有主动齿轮(16),所述主动齿轮(16)与齿条(15)啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种空调主机,其特征在于,所述电机(8)为步进电机。

3. 根据权利要求1所述的一种空调主机,其特征在于,所述机身(1)内的一侧沿机身(1)的高度方向设置有空腔(2),所述转轴(12)的一端与机身(1)的外壳转动连接,所述转轴(12)的另一端与空腔(2)的侧壁转动连接,所述从动齿轮(14)和齿条(15)都位于空腔(2)中。

4. 根据权利要求3所述的一种空调主机,其特征在于,所述机身(1)的顶部设置有与空腔(2)连通的开口(3),所述主动齿轮(16)位于开口(3)的上方,所述齿条(15)沿开口(3)伸出至机身(1)的外部并与主动齿轮(16)啮合,所述机身(1)上设置有防水罩(4),所述电机(8)、主动齿轮(16)和开口(3)都位于防水罩(4)内。

5. 根据权利要求4所述的一种空调主机,其特征在于,所述空腔(2)内朝向齿条(15)的一侧沿齿条(15)的高度方向设置有滑槽(5),所述滑槽(5)的截面呈T形,所述齿条(15)上连接有能够在滑槽(5)中滑移的滑块(51)。

6. 根据权利要求5所述的一种空调主机,其特征在于,所述防水罩(4)与机身(1)可拆卸连接。

7. 根据权利要求6所述的一种空调主机,其特征在于,所述防水罩(4)的底部边缘水平设置有连接板(6),所述连接板(6)上贯穿设置有螺纹孔(61),所述机身(1)上设置有与螺纹孔(61)对应的螺纹槽(62),所述螺纹孔(61)和螺纹槽(62)中螺纹连接有螺钉(63)。

8. 根据权利要求7所述的一种空调主机,其特征在于,所述连接板(6)的底面上设置有密封层(7),所述密封层(7)由橡胶材料制成。

一种空调主机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调领域,特别涉及一种空调主机。

背景技术

[0002] 空调即空气调节器(Air Conditioner)。是指用人工手段,对建筑/构筑物内环境空气的温度、湿度、洁净度、速度等参数进行调节和控制的过程。一般包括冷源/热源设备,冷热介质输配系统,末端装置等几大部分和其他辅助设备。主要包括水泵、风机和管路系统。末端装置则负责利用输配来的冷热量,具体处理空气、温度,使目标环境的空气参数达到要求。通常空调都具有一个被安装在户外的主机。如授权公告号为“CN206449778U”的中国专利公开了一种空调主机,这种空调主机能输出已加热的水,又能与制冷辅机相配合,输出经过与制冷制热交换而降温的冷水。

[0003] 由于空调主机都安装在户外,户外的灰尘比较多,因此灰尘容易通过空调主机的排风口进入其内部。灰尘在空调主机中积累过多,会影响空调主机中压缩机的散热,导致耗电量增加,此问题急需解决。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种空调主机,具有不易进灰的特点。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种空调主机,包括机身,所述机身的表面设置有排风口,所述排风口处水平设置有若干个转轴,所述转轴沿排风口的高度方向分布,每一所述转轴上分别连接有能够将排风口闭合的叶片,所述转轴长度方向的一端连接有从动齿轮,所述机身的一侧竖直设置有齿条,所述齿条与从动齿轮啮合,所述机身的顶部设置有电机,所述电机上连接有主动齿轮,所述主动齿轮与齿条啮合。

[0006] 通过采用上述技术方案,空调主机工作时,叶片处于水平状态,使排风口处于打开的状态,便于排风;空调主机不使用时,启动电机,电机驱动主动齿轮转动,由于主动齿轮与齿条啮合,齿条与从动齿轮啮合,因此主动齿轮转动能带动从动齿轮转动,进而带动转轴转动,通过转轴的转动带动叶片转动,使叶片转动至竖直的状态,进而将进风口闭合,将灰尘阻挡在机身的外部,减少进入机身内的灰尘,防止灰尘在机身内积累。

[0007] 作为优选,所述电机为步进电机。

[0008] 通过采用上述技术方案,由于步进电机能精确地转动一定的角度,进而能带动转轴转动一定的角度,能精确地控制叶片转动的角度。

[0009] 作为优选,所述机身内的一侧沿机身的高度方向设置有空腔,所述转轴的一端与机身的外壳转动连接,所述转轴的另一端与空腔的侧壁转动连接,所述从动齿轮和齿条都位于空腔中。

[0010] 通过采用上述技术方案,齿条和从动齿轮都被隐藏在空腔中,能够防止雨水将齿条和从动齿轮淋湿,进而防止齿条和从动齿轮受损。

[0011] 作为优选,所述机身的顶部设置有与空腔连通的开口,所述主动齿轮位于开口的上方,所述齿条沿开口伸出至机身的外部并与主动齿轮啮合,所述机身上设置有防水罩,所述电机、主动齿轮和开口都位于防水罩内。

[0012] 通过采用上述技术方案,防水罩能防止电机和主动齿轮淋雨受损。

[0013] 作为优选,所述空腔内朝向齿条的一侧沿齿条的高度方向设置有滑槽,所述滑槽的截面呈T形,所述齿条上连接有能够在滑槽中滑移的滑块。

[0014] 通过采用上述技术方案,滑槽和滑块对齿条起导向作用,使齿条在上下移动时位置更精准。

[0015] 作为优选,所述防水罩与机身可拆卸连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,将防水罩取下,将电机和开口露出,便于使用者对电机进行维护,同时便于使用者通过开口向齿条上添加润滑剂,使齿条、主动齿轮、被动齿轮之间配合得更加流畅。

[0017] 作为优选,所述防水罩的底部边缘水平设置有连接板,所述连接板上贯穿设置有螺纹孔,所述机身上设置有与螺纹孔对应的螺纹槽,所述螺纹孔和螺纹槽中螺纹连接有螺钉。

[0018] 通过采用上述技术方案,将螺钉连接在螺纹孔和螺纹槽中,进而能将防水罩固定在机身上,拆卸防水罩时,将螺钉从螺纹孔和螺纹槽中取出,进而能将防水罩拆下。

[0019] 作为优选,所述连接板的底面上设置有密封层,所述密封层由橡胶材料制成。

[0020] 通过采用上述技术方案,将防水罩固定在机身上时,密封层能将防水罩边缘的底部密封住,防止水沿防水罩和机身之间的间隙进入防水罩内部。

[0021] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:空调主机工作时,叶片处于水平状态,使排风口处于打开的状态,便于排风;空调主机不使用时,启动电机,电机驱动主动齿轮转动,由于主动齿轮与齿条啮合,齿条与从动齿轮啮合,因此主动齿轮转动能带动从动齿轮转动,进而带动转轴转动,通过转轴的转动带动叶片转动,使叶片转动至竖直的状态,进而将进风口闭合,将灰尘阻挡在机身的外部,减少进入机身内的灰尘,防止灰尘在机身内积累。

附图说明

[0022] 图1是实施例中机身的结构示意图,用于体现叶片的位置;

[0023] 图2是实施例中机身的剖视图,用于体现空腔和齿条的位置;

[0024] 图3是图2中A部的放大示意图,用于体现电机和主动齿轮为位置;

[0025] 图4是实施例中防水罩的放大示意图,用于体现滑块的形状。

[0026] 图中,1、机身;11、排风口;12、转轴;13、叶片;14、从动齿轮;15、齿条;16、主动齿轮;2、空腔;3、开口;4、防水罩;5、滑槽;51、滑块;6、连接板;61、螺纹孔;62、螺纹槽;63、螺钉;7、密封层;8、电机。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0028] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但

只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0029] 实施例:一种空调主机,如图1所示,包括形状呈长方体状的机身1。机身1的正面开设有形状为矩形的排风口11。排风口11处水平连接有若干个叶片13,叶片13的形状呈长条状,所有叶片13都处于竖直状态时,压片能够将排风口11闭合。机身1的上方设置有防水罩4,防水罩4的形状呈长方体。

[0030] 如图2和图3所示,排风口11处水平连接有多根转轴12,转轴12沿排风口11的高度方向分布,转轴12与机身1转动连接,每一叶片13分别与转轴12固定连接。机身1内部的一侧沿机身1的高度方向设置有空腔2。转轴12长度方向的一端与机身1的外壳转动连接,转轴12长度方向的另一端与空腔2的侧壁转动连接。转轴12靠近空腔2的一端连接有从动齿轮14,空腔2中竖直设置有齿条15,从动齿轮14与齿条15啮合。空腔2的上端设置有开口3,齿条15沿开口3延伸至机身1的外部。机身1的上方安装有电机8,电机8为步进电机。电机8的机轴上连接有主动齿轮16,主动齿轮16位于开口3的上方且与齿条15啮合。电机8、主动齿轮16和开口3都位于防水罩4中。

[0031] 如图4所示,空腔2的内壁上沿空腔2的高度方向开设有滑槽5,滑槽5的截面的形状呈T形。齿条15的背面连接有能够在滑槽5中滑移的滑块51,滑块51的形状与滑槽5相匹配。防水罩4的底部边缘处向外连接有连接板6,连接板6水平设置。连接板6上贯穿开设有螺纹孔61,螺纹孔61沿连接板6的表面开设有多个,机身1上开设有与螺纹孔61对应的螺纹槽62,螺纹孔61与螺纹槽62中螺纹连接有螺钉63。连接板6的底部沿其底面设置有密封层7,密封层7由橡胶材料制成。

[0032] 使用方法:空调主机正常使用时,启动电机8转动主动齿轮16,主动齿轮16带动齿条15移动,进而带动被动齿轮转动,被动齿轮转动的同时带动转轴12和叶片13转动,将叶片13转动至水平状态时,能将排风口11最大限度地打开,进而便于排风口11排风。空调主机处于不使用的状态时,利用电机8朝反方向转动,进而带动叶片13朝反方向转动,将排风口11闭合,防止灰尘通过排风口11进入机身1内部。

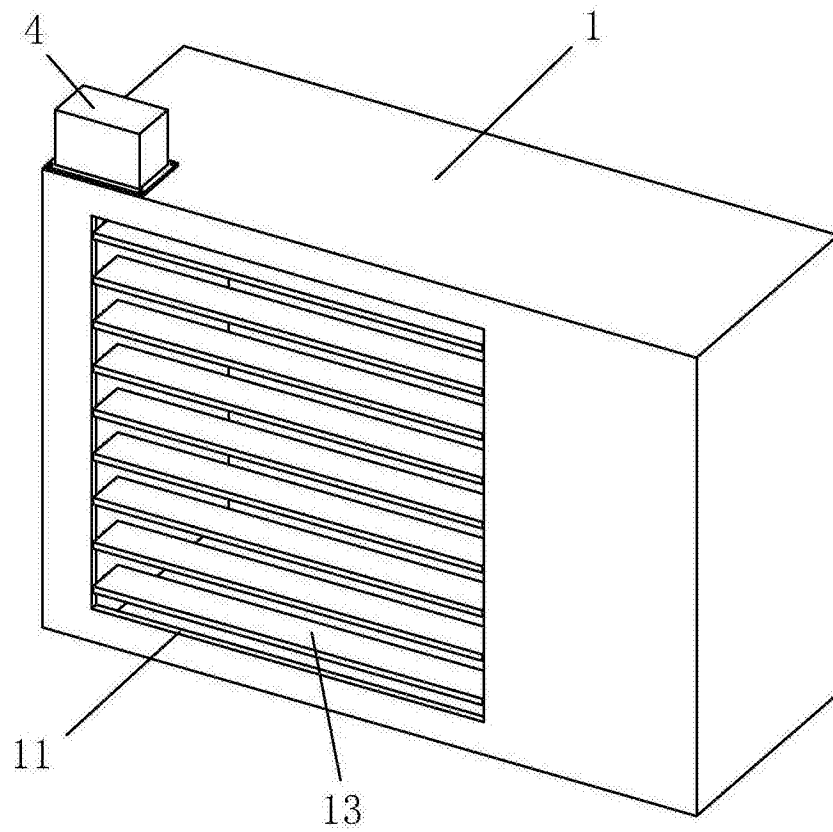


图1

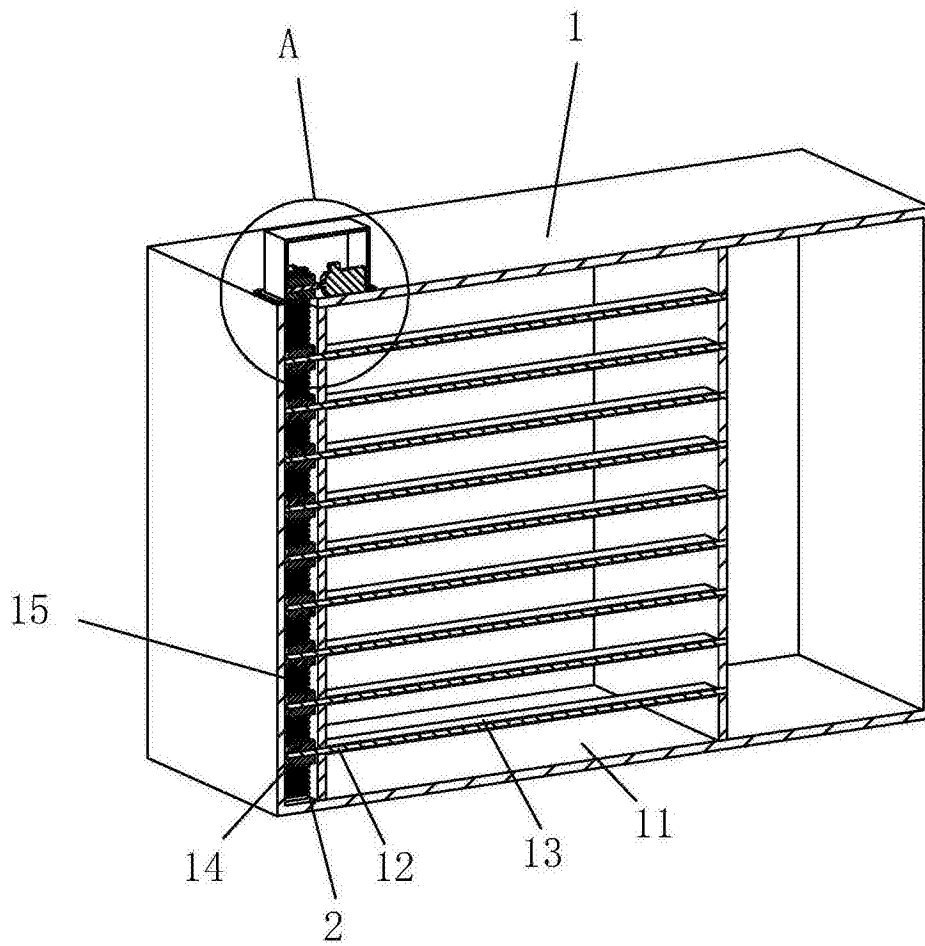
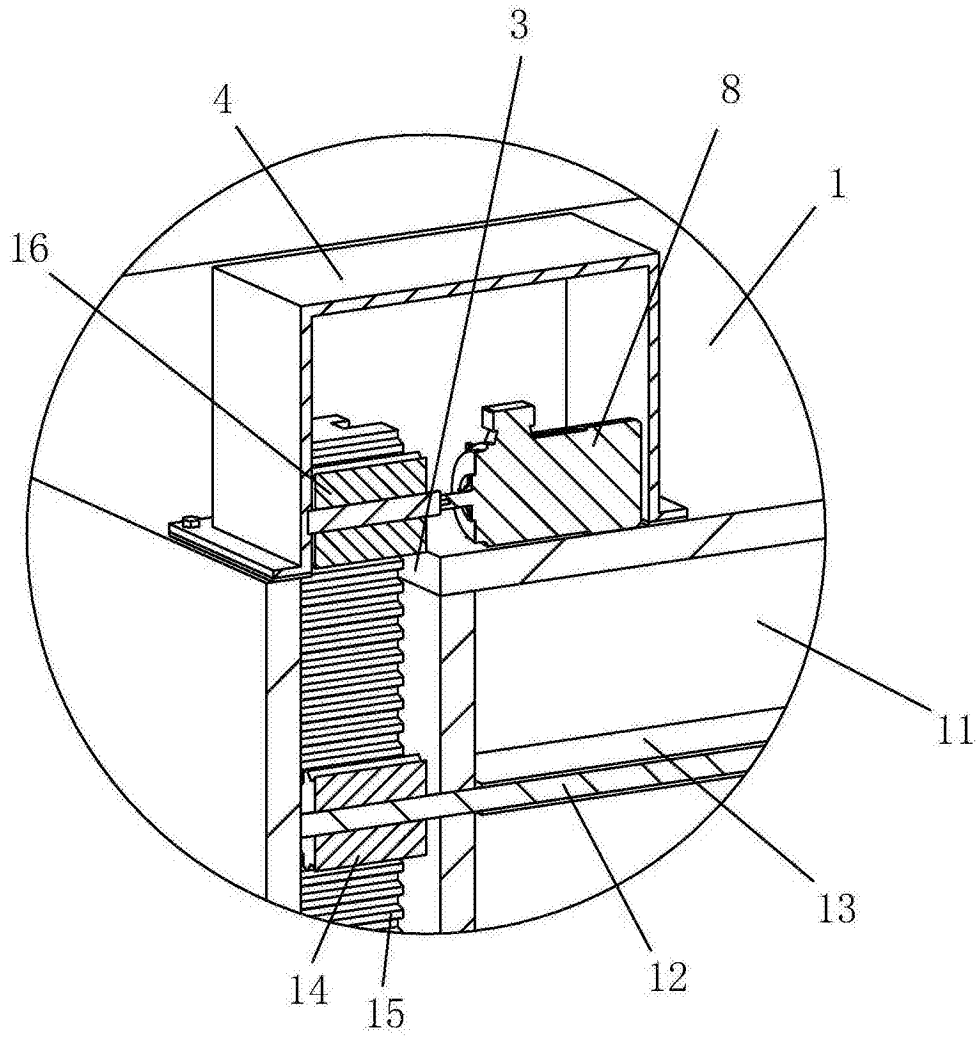


图2



A

图3

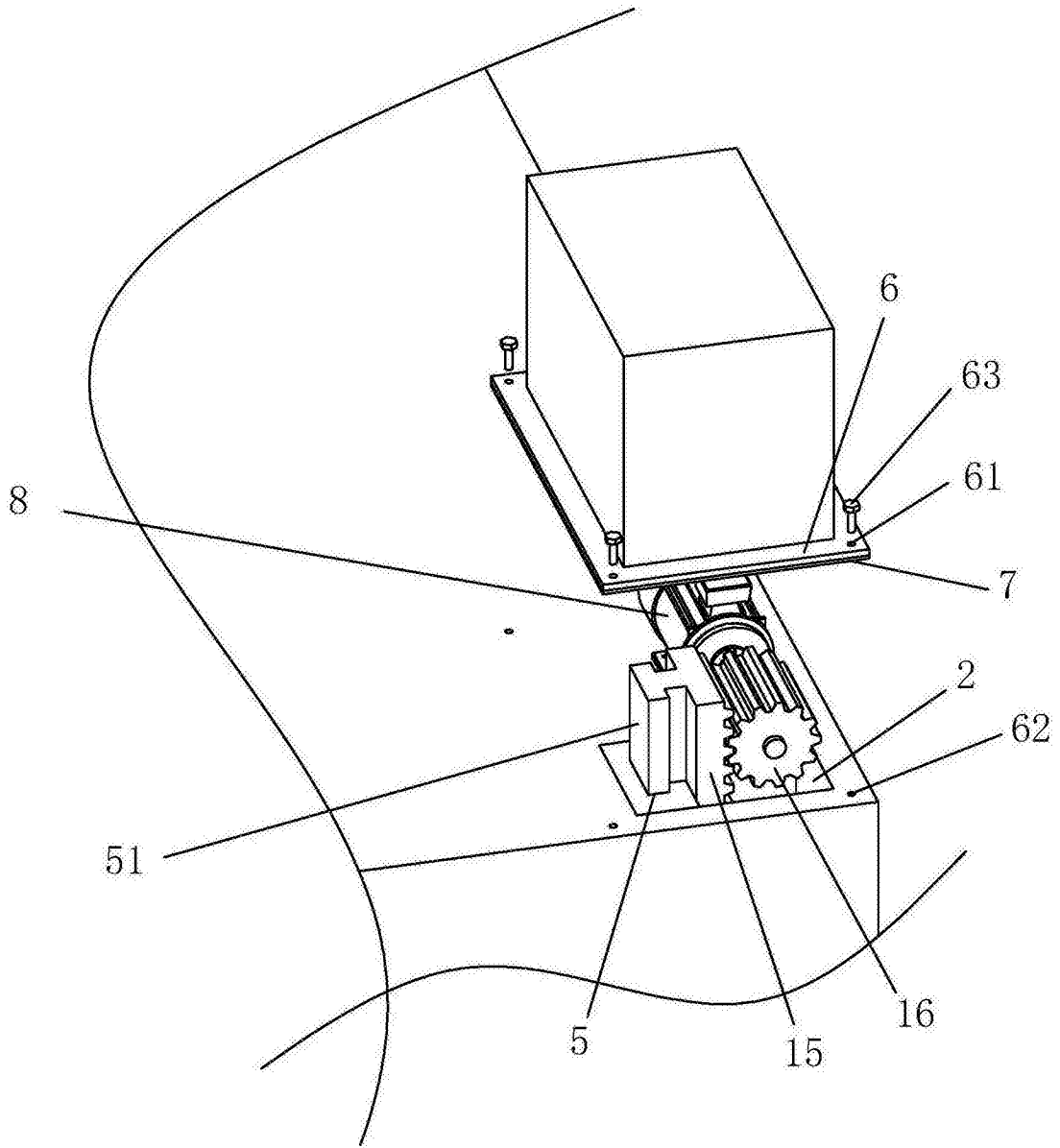


图4