



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104827902 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201410410358. 1

(22) 申请日 2014. 08. 19

(71) 申请人 北汽福田汽车股份有限公司

地址 102206 北京市昌平区沙河镇沙阳路北
汽福田汽车股份有限公司法律与知识
产权部

(72) 发明人 金大维 杨亚宁

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 吴贵明 张永明

(51) Int. Cl.

B60K 23/02(2006. 01)

B60K 26/02(2006. 01)

B60T 7/06(2006. 01)

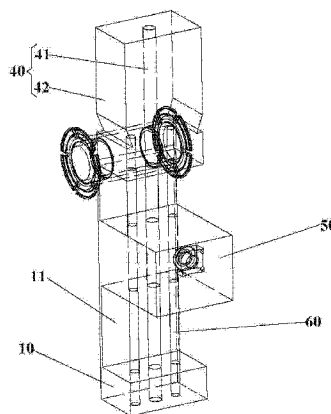
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

机动车踏板及具有该机动车踏板的机动车

(57) 摘要

本发明提供了一种机动车踏板及具有该机动车踏板的机动车, 机动车踏板包括固定支座和与固定支座连接的踏板臂, 踏板臂包括: 第一踏板臂; 调节组件, 设置在第一踏板臂上, 调节组件包括沿第一踏板臂的延伸方向位置可调整地设置的组件本体; 第二踏板臂, 设置在调节组件的组件本体上并随组件本体一起运动。应用本发明的机动车踏板, 通过在第一踏板臂上设置调节组件, 并将第二踏板臂固定在调节组件的组件本体上, 能够通过改变组件本体与第一踏板臂的相对位置来调整第一踏板臂和第二踏板臂的相对位置, 从而能够达到改变整个踏板臂长度的目的, 使踏板臂的长度可以根据不同的使用者的习惯进行调节, 进而可以达到提高机动车踏板舒适性的目的。



1. 一种机动车踏板,包括固定支座(30)和与所述固定支座(30)连接的踏板臂,其特征在于,所述踏板臂包括:

第一踏板臂(10);

调节组件,设置在所述第一踏板臂(10)上,所述调节组件包括沿所述第一踏板臂(10)的延伸方向位置可调整地设置的组件本体(50);

第二踏板臂(20),设置在所述调节组件的组件本体(50)上并随所述组件本体(50)一起运动。

2. 根据权利要求1所述的机动车踏板,其特征在于,所述调节组件还包括用于驱动所述组件本体(50)运动的驱动组件(40)。

3. 根据权利要求2所述的机动车踏板,其特征在于,所述驱动组件(40)包括连接组件(41)和动力组件(42),所述连接组件(41)设置在所述第一踏板臂(10)上,所述组件本体(50)与所述连接组件(41)配合连接,所述动力组件(42)与所述连接组件(41)驱动配合,以驱动所述连接组件(41)带动所述组件本体(50)运动。

4. 根据权利要求3所述的机动车踏板,其特征在于,所述连接组件(41)包括设置在所述第一踏板臂(10)上的蜗杆,所述蜗杆沿所述第一踏板臂(10)的延伸方向设置,所述组件本体(50)包括滑块,所述滑块上设置有与所述蜗杆配合连接的涡轮结构,所述第二踏板臂(20)固定于所述滑块上。

5. 根据权利要求3所述的机动车踏板,其特征在于,所述连接组件(41)包括设置在所述第一踏板臂(10)上的传送带,所述传送带沿所述第一踏板臂(10)的延伸方向设置,所述组件本体(50)包括固定于所述传送带上的滑块,所述第二踏板臂(20)固定于所述滑块上。

6. 根据权利要求1所述的机动车踏板,其特征在于,所述机动车踏板还包括导向组件(60),所述导向组件(60)设置在所述第一踏板臂(10)上,所述调节组件包括组件本体(50),所述组件本体(50)可滑动地设置在所述导向组件(60)上。

7. 根据权利要求6所述的机动车踏板,其特征在于,所述导向组件(60)包括设置在所述第一踏板臂(10)上且沿所述第一踏板臂(10)的延伸方向设置的滑动导轨,所述组件本体(50)上设置有用于与所述滑动导轨配合的滑槽或滑孔。

8. 一种车辆,包括机动车踏板,其特征在于,所述机动车踏板为根据权利要求1至7中任一项所述的机动车踏板。

机动车踏板及具有该机动车踏板的机动车

技术领域

[0001] 本发明涉及机动车领域,具体而言,涉及一种机动车踏板及具有该机动车踏板的机动车。

背景技术

[0002] 如图 1 所示,现有技术中的机动车踏板包括踏板臂 20' 和用于连接踏板臂 20' 的固定支座 30'。现有技术中的踏板臂 20' 相对于固定支座 30' 的位置相对不变。而且在设计时,机动车踏板的高度一般都是按照 95% 百分比的男性人体设计,对于女性来说,由于女性的脚掌较小,在踩踏同等高度的机动车踏板时,舒适性较差。

发明内容

[0003] 本发明旨在提供一种机动车踏板及具有该机动车踏板的机动车,以达到提高机动车踏板舒适性的目的。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供了一种机动车踏板,包括固定支座和与固定支座连接的踏板臂,踏板臂包括:第一踏板臂;调节组件,设置在第一踏板臂上,调节组件包括沿第一踏板臂的延伸方向位置可调整地设置的组件本体;第二踏板臂,设置在调节组件的组件本体上并随组件本体一起运动。

[0005] 进一步地,调节组件还包括用于驱动组件本体运动的驱动组件。

[0006] 进一步地,驱动组件包括连接组件和动力组件,连接组件设置在第一踏板臂上,组件本体与连接组件配合连接,动力组件与连接组件驱动配合,以驱动连接组件带动组件本体运动。

[0007] 进一步地,连接组件包括设置在第一踏板臂上的蜗杆,蜗杆沿第一踏板臂的延伸方向设置,组件本体包括滑块,滑块上设置有与蜗杆配合连接的涡轮结构,第二踏板臂固定于滑块上。

[0008] 进一步地,连接组件包括设置在第一踏板臂上的传送带,传送带沿第一踏板臂的延伸方向设置,组件本体包括固定于传送带上的滑块,第二踏板臂固定于滑块上。

[0009] 进一步地,机动车踏板还包括导向组件,导向组件设置在第一踏板臂上,调节组件包括组件本体,组件本体可滑动地设置在导向组件上。

[0010] 进一步地,导向组件包括设置在第一踏板臂上且沿第一踏板臂的延伸方向设置的滑动导轨,组件本体上设置有用于与滑动导轨配合的滑槽或滑孔。

[0011] 进一步地,本发明还提供了一种车辆,包括上述机动车踏板。

[0012] 应用本发明的机动车踏板,通过在第一踏板臂上设置调节组件,并将第二踏板臂固定在调节组件的组件本体上,能够通过改变组件本体与第一踏板臂的相对位置来调整第一踏板臂和第二踏板臂的相对位置,从而能够达到改变整个踏板臂长度的目的,使踏板臂的长度可以根据不同的使用者的习惯进行调节,进而可以达到提高机动车踏板舒适性的目的。

附图说明

[0013] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0014] 图 1 为现有技术中机动车踏板的结构示意图;

[0015] 图 2 为根据本发明第一实施例中机动车踏板的爆炸结构示意图;

[0016] 图 3 为根据本发明第一实施例中机动车踏板的调节组件安装于第一踏板臂的结构示意图;

[0017] 图 4 为根据本发明第一实施例中机动车踏板的第二踏板臂的结构示意图;

[0018] 图 5 为根据本发明第二实施例中机动车踏板的爆炸结构示意图;

[0019] 图 6 为根据本发明第二实施例中机动车踏板的调节组件安装于第一踏板臂的结构示意图。

[0020] 图中附图标记:10、第一踏板臂;11、凹槽结构;20、第二踏板臂;21、第二踏板臂体;22、容置槽;23、配合孔;30、固定支座;40、驱动组件;41、连接组件;42、动力组件;50、组件本体;60、导向组件。

具体实施方式

[0021] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0022] 如图 2 至图 4 所示,本发明第一实施例提供一种机动车踏板,包括固定支座 30 和踏板臂。其中踏板臂包括第一踏板臂 10、第二踏板臂 20、驱动组件 40 和调节组件。第一踏板臂 10 与固定支座 30 连接。调节组件包括设置在第一踏板臂 10 上并沿第一踏板臂 10 的延伸方向位置可调整地设置的组件本体 50。第二踏板臂 20 设置在调节组件的组件本体 50 上并随组件本体 50 一起运动。驱动组件 40 与调节组件驱动连接,用于驱动调节组件带动第二踏板臂 20 运动。

[0023] 通过在第一踏板臂 10 上设置调节组件,并将第二踏板臂 20 固定在调节组件的组件本体 50 上,能够通过改变调节组件的组件本体 50 与第一踏板臂 10 的相对位置来调整第一踏板臂 10 和第二踏板臂 20 的相对位置,从而能够达到改变整个踏板臂长度的目的,使踏板臂的长度可以根据不同的使用者的习惯进行调节,进而可以达到提高机动车踏板舒适性的目的。

[0024] 优选地,上述驱动组件 40 包括连接组件 41 和动力组件 42。上述第一踏板臂 10 上设置有凹槽结构 11,上述连接组件 41 沿第一踏板臂 10 的延伸方向布置在上述凹槽结构 11 内,上述组件本体 50 与连接组件 41 配合设置并在连接组件 41 的带动下随其沿第一踏板臂 10 的延伸方向(图示中的竖直方向)作往返运动。上述动力组件 42 与连接组件 41 驱动连接,以驱使连接组件 41 带动组件本体 50 上升或下降。

[0025] 具体地,本发明第一实施例中的连接组件 41 为设置在第一踏板臂 10 上并与第一踏板臂 10 的延伸方向平行的蜗杆,该蜗杆的两端均可转动地设置在第一踏板臂 10 上。上述组件本体 50 为套设在蜗杆上并与蜗杆配合连接的滑块。在滑块与蜗杆的连接处设置有与蜗杆配合的涡轮结构。当蜗杆转动时,上述滑块可以通过涡轮结构沿着蜗杆的延伸方向

上升或者下降,以带动第二踏板臂 20 运动,实现调节操作。

[0026] 优选地,上述滑块与蜗杆设计成具有自锁状态的结构,即在调节踏板臂高度时,只能通过蜗杆转动从而带动滑块上升或者下降,反之,滑块并不能够驱动蜗杆转动。如此设计,能够在第二踏板臂 20 调节至设定位置后,将其与第一踏板臂 10 的相对位置锁定,从而保证实用踏板臂的安全性。进一步地,上述蜗杆和滑块可以采用固体自润滑材料制成,实现蜗杆与滑块之间免维护和免润滑,从而能够减少维护成本和维护时间。

[0027] 需要说明的是,本发明实施例中的蜗杆还可以设置成螺杆结构,上述滑块上对应设置有与螺杆结构配合的螺纹孔。

[0028] 本实施例中的动力组件 42 可以为与蜗杆驱动连接的步进电机,该步进电机能够正向转动和反向转动,从而能够实现第二踏板臂 20 沿图 2 所示的上下方向上升或下降,达到调节踏板臂长度的目的。

[0029] 第一踏板臂 10 上设置有一容纳空间,上述步进电机设置在容纳空间中。如图 2 和图 3 所示,上述容纳空间设置在第一踏板臂 10 的顶部,蜗杆由第一踏板臂 10 的底端延伸至容纳空间中并与步进电机连接。

[0030] 进一步地,第一踏板臂 10 的顶端附近还设置有贯穿第一踏板臂 10 的本体的通孔,固定支座 30 上设置有与该通孔配合的连接孔。固定销钉依次穿过上述连接孔和通孔将第一踏板臂 10 安装在固定支座 30 上。

[0031] 需要说明的是,为了使滑块能够按照设定轨迹滑动,在第一踏板臂 10 的凹槽结构 11 内还可以设置导向组件 60。如图 3 所示,本发明第一实施例中的导向组件 60 可以为对称布置在蜗杆两侧的两条导轨。上述两条导轨与上述蜗杆彼此平行设置。滑块穿设在蜗杆和导轨上,并在蜗杆的带动下沿导轨滑动。上述导轨除了起到导向作用,还可以对滑块进行支撑,在使用者踩踏第二踏板臂 20 时,能够通过该导轨传递踩踏力量。

[0032] 进一步地,本发明第一实施例中的第二踏板臂 20 包括第二踏板臂体 21 和设置在第二踏板臂体 21 上的容置槽 22,上述滑块具有安装面,与容置槽 22 的内表面抵接并置于容置槽 22 内部。上述安装面上设置有安装孔,上述容置槽 22 处设置有与安装孔配合的配合孔 23。固定螺栓依次穿过配合孔和安装孔并将第二踏板臂 20 固定在滑块上。

[0033] 图 5 和图 6 示出了本发明第二实施例的结构。在该实施例中,连接组件 41 为设置在第一踏板臂 10 上的传送带。该传送带通过设置在第一踏板臂 10 上下两端部的旋转轴支撑。上述步进电机与其中一个旋转轴连接,并将上述传送带与该旋转轴设置成同步结构。即步进电机的转动距离与其驱动的传送带的行程相同。上述滑块固定在传送带上并随传送带一起运动,以带动第二踏板臂 20 移动。

[0034] 优选地,由于传送带并不能对滑块以及固定在滑块上的踏板臂提供支撑力,该实施例中在传送带的两侧设置有与传送带平行设置的导轨。该导轨即可以对滑块进行导向,也可以对滑块提供稳定的支撑力,以保证踏板臂的整体强度。

[0035] 需要说明的是,上述传送带通过电机本身自锁性能实现自锁操作,且上述传送带的滚动轮与滚动轴承均可以采用固体自润滑材料制成,以实现免润滑、免维护的效果。

[0036] 进一步地,第二实施例中第一踏板臂 10 的本体一侧延伸出用于安装上述步进电机的容纳空间,上述步进电机设置在容纳空间中且步进电机的转轴由容纳空间伸出并与设置在第一踏板臂 10 上的用于支撑传送带的支撑转轴连接。

[0037] 具体地,本实施例中的容纳空间与第一踏板臂 10 的本体连接并设置有安装腔体,上述步进电机的转轴和传送带的支撑转轴在该安装腔体内通过联轴器相连。

[0038] 需要说明的是,本发明第二实施例除上述特征外,其他特征均与第一实施例中相同。

[0039] 从以上的描述中,可以看出,本发明上述的实施例实现了如下技术效果:通过在第一踏板臂上设置调节组件,并将第二踏板臂固定在调节组件上,能够通过改变调节组件与第一踏板臂的相对位置来调整第一踏板臂和第二踏板臂的相对位置,从而能够达到改变整个踏板臂高度的目的,使踏板臂的高度可以根据不同的使用者的习惯进行调节,进而可以达到提高机动车踏板舒适性的目的。

[0040] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

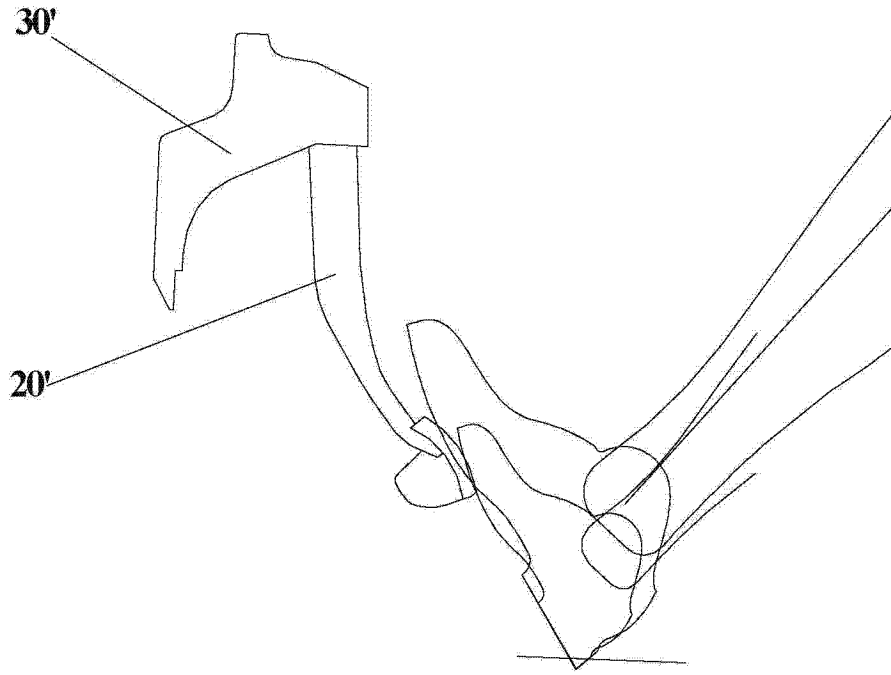


图 1

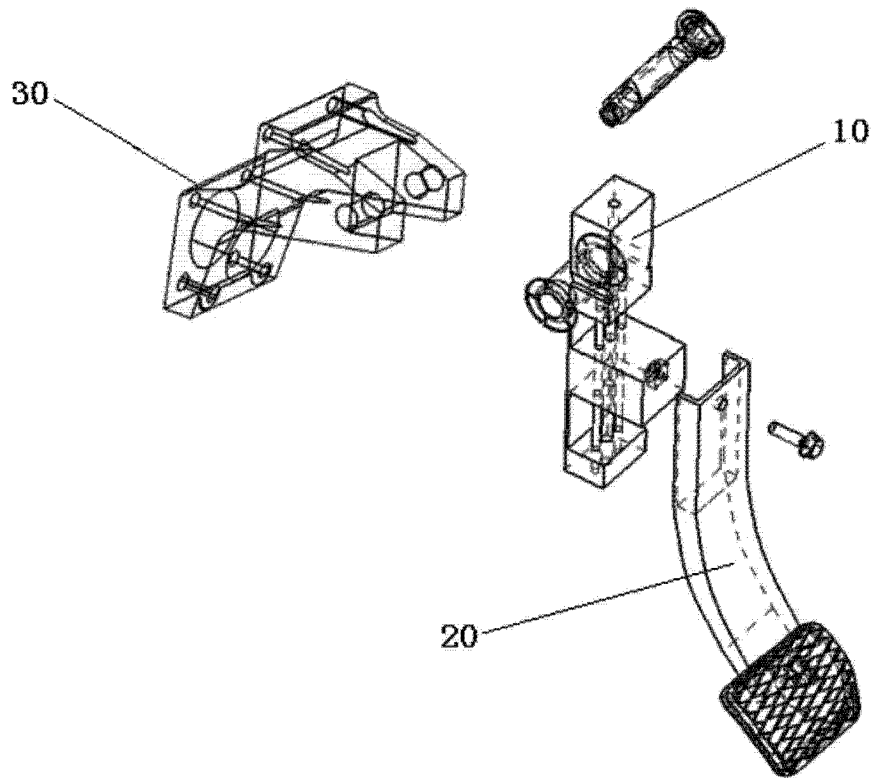


图 2

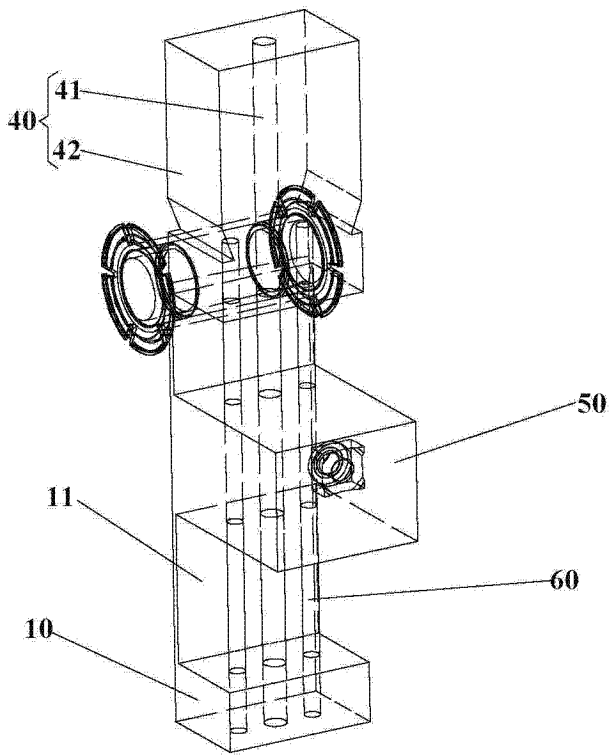


图 3

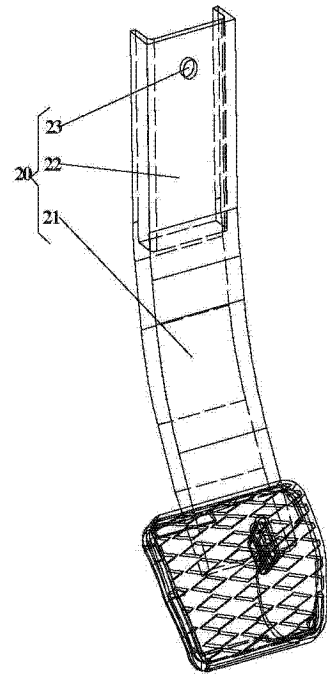


图 4

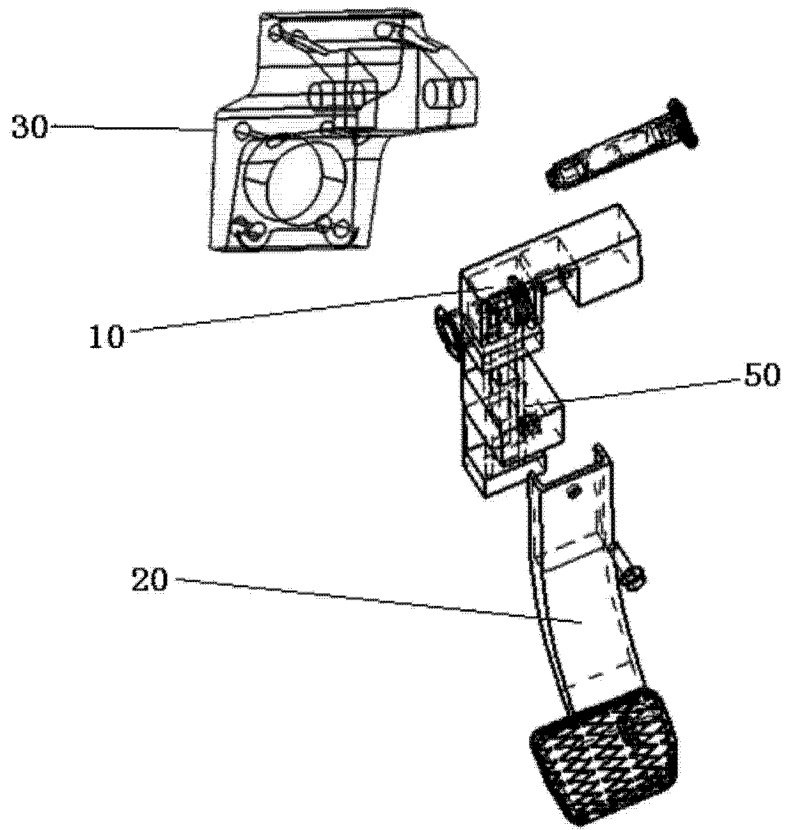


图 5

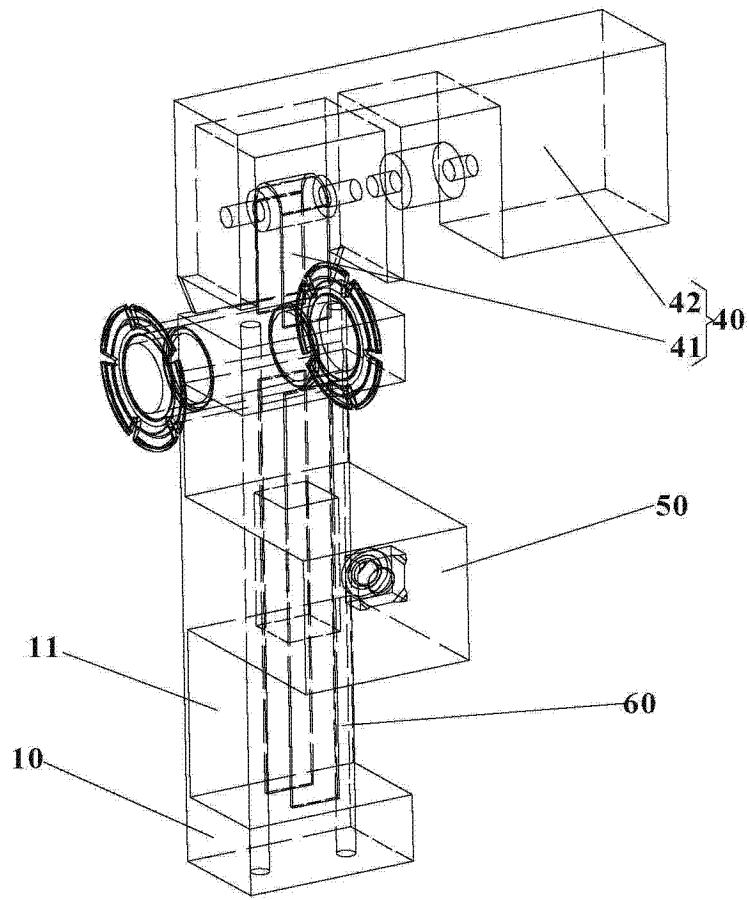


图 6