



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117294997 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 26

(21) 申请号 202311587811.1

(22) 申请日 2023.11.27

(71) 申请人 四川旷视软通电子科技有限公司  
地址 610000 四川省成都市武侯区武侯电  
商产业功能区管委会武青南路33号2  
栋313号

(72) 发明人 周云桃

(74) 专利代理机构 成都科奥专利事务所(普通  
合伙) 51101

专利代理师 苏亚超

(51) Int. Cl.

H04R 9/06 (2006.01)

H04R 9/02 (2006.01)

H04R 27/00 (2006.01)

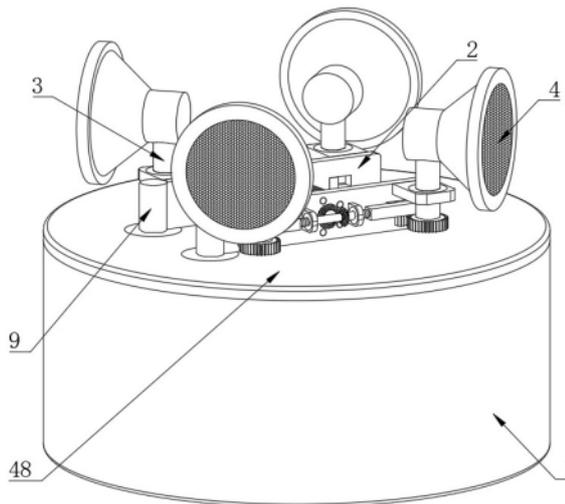
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

扬声器组件及含有该扬声器组件的应急扩音装置

(57) 摘要

本发明涉及扬声器技术领域,且公开了扬声器组件及含有该扬声器组件的应急扩音装置,解决了不能够根据需要来灵活调节发音角度的问题,其包括控制壳,所述控制壳为顶端开口的空腔结构,控制壳的顶部设有盖板,盖板的顶部设有两个调整板,两个调整板相远离的一侧分别设有两个第一转轴,第一转轴的外部套设有第一支撑部,第一转轴和第一支撑部的连接处设有轴承,第一支撑部和调整板固定连接,第一转轴的顶端固定连接扬声器本体,调整板上贯穿有连接轴,连接轴和调整板的连接处设有轴承;扬声器本体可以朝向不同方向,便于调整扬声器本体的发音角度,提高了适用范围。



1. 一种扬声器组件,包括控制壳(1),其特征在于:所述控制壳(1)为顶端开口的空腔结构,控制壳(1)的顶部设有盖板(48),盖板(48)的顶部设有两个调整板(2),两个调整板(2)相远离的一侧分别设有两个第一转轴(3),第一转轴(3)的外部套设有第一支撑部(5),第一转轴(3)和第一支撑部(5)的连接处设有轴承,第一支撑部(5)和调整板(2)固定连接,第一转轴(3)的顶端固定连接有扬声器本体(4),调整板(2)上贯穿有连接轴(6),连接轴(6)和调整板(2)的连接处设有轴承,两个连接轴(6)相靠近的一端分别固定连接有两个第一摩擦盘(7),盖板(48)上设有与两个第一摩擦盘(7)相配合的接触摩擦结构,连接轴(6)与相邻两个第一转轴(3)通过异向旋转单元连接,控制壳(1)内设有转盘(8),转盘(8)的顶部和盖板(48)的底部通过连接柱(47)连接,控制壳(1)上设有与转盘(8)相配合的方向调整组件,调整板(2)上固定连接有两个第二转轴(9),第二转轴(9)贯穿盖板(48),第二转轴(9)和盖板(48)的连接处设有轴承,第二转轴(9)的底端固定连接有两个第二摩擦盘(10),转盘(8)上设有分别与两个第二摩擦盘(10)相配合的单双式摩擦驱动器。

2. 根据权利要求1所述的一种扬声器组件,其特征在于:所述异向旋转单元包括两个双向丝杆(11),两个所述双向丝杆(11)分别设置于两个调整板(2)相远离一侧,双向丝杆(11)的外部套设有第二支撑部(12),双向丝杆(11)和第二支撑部(12)的连接处设有轴承,第二支撑部(12)和调整板(2)固定连接,双向丝杆(11)的两端分别套设有第一活动板(13),第一活动板(13)和双向丝杆(11)的连接方式为螺纹连接,第一活动板(13)的底部固定连接有两个第一齿板(14),第一转轴(3)的底端固定连接有两个第一齿轮(15),且第一齿轮(15)和第一齿板(14)相啮合,第一活动板(13)和调整板(2)通过导向件连接,双向丝杆(11)的外部固定套设有第一伞齿轮(16),连接轴(6)上固定连接有两个第二伞齿轮(17),且第二伞齿轮(17)和第一伞齿轮(16)相啮合,第一摩擦盘(7)和调整板(2)通过阻尼器连接。

3. 根据权利要求2所述的一种扬声器组件,其特征在于:所述阻尼器包括套设于连接轴(6)外部的按压环(18),且按压环(18)位于第一摩擦盘(7)靠近连接轴(6)的一侧,按压环(18)和第一摩擦盘(7)相接触,调整板(2)上开设有若干通孔(25),通孔(25)内设有第一导向柱(19),第一导向柱(19)和按压环(18)固定连接,第一导向柱(19)的外部套设有第一压缩弹簧(20),第一压缩弹簧(20)的两端分别与按压环(18)和调整板(2)固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种扬声器组件,其特征在于:所述导向件包括固定安装于第一活动板(13)上的限位块(22),调整板(2)上开设有两个导向孔(21),且限位块(22)位于相对应的导向孔(21)内,限位块(22)的顶部和底部分别与导向孔(21)的内壁相接触。

5. 根据权利要求1所述的一种扬声器组件,其特征在于:所述接触摩擦结构包括设置于两个第一摩擦盘(7)之间的第一双轴电机(23),第一双轴电机(23)和盖板(48)固定连接,第一双轴电机(23)的两个输出端分别固定连接有两个第三摩擦盘(24),且两个第一摩擦盘(7)相靠近的一侧分别与两个第三摩擦盘(24)相接触。

6. 根据权利要求1所述的一种扬声器组件,其特征在于:所述方向调整组件包括至少两个设置于转盘(8)顶部的止晃块(46),止晃块(46)和控制壳(1)的内壁固定连接,且止晃块(46)和转盘(8)的顶部相接触,控制壳(1)内固定连接有位于转盘(8)下方的第一单轴电机(26),第一单轴电机(26)的输出端固定连接有固定块(27),固定块(27)的顶部开设有滑槽(28),滑槽(28)内设有滑块(29),且滑块(29)的顶部和转盘(8)的底部固定连接,转盘(8)的底部设有滑动支撑单元。

7. 根据权利要求6所述的一种扬声器组件,其特征在于:所述滑动支撑单元包括若干固定安装于转盘(8)底部的支撑柱(30),支撑柱(30)的底部固定连接有滚轮(31),滚轮(31)和控制壳(1)的底部内壁相接触。

8. 根据权利要求1所述的一种扬声器组件,其特征在于:所述单双式摩擦驱动器包括设置于第二摩擦盘(10)下方的第三转轴(32),第三转轴(32)的底端和转盘(8)通过轴承连接,第三转轴(32)的顶端固定连接有第四摩擦盘(33),第四摩擦盘(33)的顶部和第二摩擦盘(10)的底部相接触,第三转轴(32)的外部固定套设有第三伞齿轮(34),转盘(8)的顶部固定连接第二双轴电机(35),第二双轴电机(35)的两个输出端分别固定连接第四伞齿轮(36),且两个第四伞齿轮(36)分别与两个第三伞齿轮(34)相啮合,转盘(8)上设有分别与两个第二摩擦盘(10)相配合的调整定位结构。

9. 根据权利要求8所述的一种扬声器组件,其特征在于:所述调整定位结构包括设置于第二摩擦盘(10)一侧的定位板(37),定位板(37)的一侧设有第二活动板(38)和固定板(41),固定板(41)的底部和转盘(8)固定连接,定位板(37)上固定连接有两个第二导向柱(39),第二导向柱(39)依次贯穿第二活动板(38)和固定板(41),定位板(37)和第二活动板(38)通过第二压缩弹簧(40)连接,两个第二活动板(38)相靠近的一侧分别固定连接第二齿板(42),两个第二齿板(42)之间设有第二齿轮(43),转盘(8)上固定连接电机座(44),电机座(44)上固定连接第二单轴电机(45),第二单轴电机(45)的输出端和第二齿轮(43)固定连接,且两个第二齿板(42)分别与第二齿轮(43)相啮合。

10. 一种含有该扬声器组件的应急扩音装置,其特征在于:包括权利要求1至权利要求9任一所述的扬声器组件。

## 扬声器组件及含有该扬声器组件的应急扩音装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于扬声器技术领域,具体为扬声器组件及含有该扬声器组件的应急扩音装置。

### 背景技术

[0002] 应急扩音装置是指可将音频信号变换为声音的一种设备,应急扩音装置上含有扬声器,而扬声器是影音设备中常用的一类元件,扬声器能够把电信号转换为声信号,通常我们所使用的扬声器是固定在预设位置上的,这样使得扬声器发音角度固定,声音传播范围小,不能够根据我们的需要来灵活的调节发音角度,从而满足不了我们的需求,导致适用范围较小,存在一定的局限性。

### 发明内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明提供扬声器组件及含有该扬声器组件的应急扩音装置,有效的解决了上述背景技术中不能够根据需要进行灵活调节发音角度的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种扬声器组件,包括控制壳,所述控制壳为顶端开口的空腔结构,控制壳的顶部设有盖板,盖板的顶部设有两个调整板,两个调整板相远离的一侧分别设有两个第一转轴,第一转轴的外部套设有第一支撑部,第一转轴和第一支撑部的连接处设有轴承,第一支撑部和调整板固定连接,第一转轴的顶端固定连接扬声器本体,调整板上贯穿有连接轴,连接轴和调整板的连接处设有轴承,两个连接轴相靠近的一端分别固定连接第一摩擦盘,盖板上设有与两个第一摩擦盘相配合的接触摩擦结构,连接轴与相邻两个第一转轴通过异向旋转单元连接,控制壳内设有转盘,转盘的顶部和盖板的底部通过连接柱连接,控制壳上设有与转盘相配合的方向调整组件,调整板上固定连接第二转轴,第二转轴贯穿盖板,第二转轴和盖板的连接处设有轴承,第二转轴的底端固定连接第二摩擦盘,转盘上设有分别与两个第二摩擦盘相配合的单双式摩擦驱动器。

[0005] 优选的,所述异向旋转单元包括分别设置于两个调整板相远离一侧的双向丝杆,双向丝杆的外部套设有第二支撑部,双向丝杆和第二支撑部的连接处设有轴承,第二支撑部和调整板固定连接,双向丝杆的两端分别套设有第一活动板,第一活动板和双向丝杆的连接方式为螺纹连接,第一活动板的底部固定连接第一齿板,第一转轴的底端固定连接第一齿轮,且第一齿轮和第一齿板相啮合,第一活动板和调整板通过导向件连接,双向丝杆的外部固定套设有第一伞齿轮,连接轴上固定连接第二伞齿轮,且第二伞齿轮和第一伞齿轮相啮合,第一摩擦盘和调整板通过阻尼器连接。

[0006] 优选的,所述阻尼器包括套设于连接轴外部的按压环,且按压环位于第一摩擦盘靠近连接轴的一侧,按压环和第一摩擦盘相接触,调整板上开设有若干通孔,通孔内设有第一导向柱,第一导向柱和按压环固定连接,第一导向柱的外部套设有第一压缩弹簧,第一压

缩弹簧的两端分别与按压环和调整板固定连接。

[0007] 优选的,所述导向件包括固定安装于第一活动板上的限位块,调整板上开设有兩個导向孔,且限位块位于相对应的导向孔内,限位块的顶部和底部分别与导向孔的内壁相接触。

[0008] 优选的,所述接触摩擦结构包括设置于两个第一摩擦盘之间的第一双轴电机,第一双轴电机和盖板固定连接,第一双轴电机的两个输出端分别固定连接有第三摩擦盘,且两个第一摩擦盘相靠近的一侧分别与两个第三摩擦盘相接触。

[0009] 优选的,所述方向调整组件包括至少两个设置于转盘顶部的止晃块,止晃块和控制壳的内壁固定连接,且止晃块和转盘的顶部相接触,控制壳内固定连接有位于转盘下方的第一单轴电机,第一单轴电机的输出端固定连接有固定块,固定块的顶部开设有滑槽,滑槽内设有滑块,且滑块的顶部和转盘的底部固定连接,转盘的底部设有滑动支撑单元。

[0010] 优选的,所述滑动支撑单元包括若干固定安装于转盘底部的支撑柱,支撑柱的底部固定连接有滚轮,滚轮和控制壳的底部内壁相接触。

[0011] 优选的,所述单双式摩擦驱动器包括设置于第二摩擦盘下方的第三转轴,第三转轴的底端和转盘通过轴承连接,第三转轴的顶端固定连接有第四摩擦盘,第四摩擦盘的顶部和第二摩擦盘的底部相接触,第三转轴的外部固定套设有第三伞齿轮,转盘的顶部固定连接有第二双轴电机,第二双轴电机的两个输出端分别固定连接有第四伞齿轮,且两个第四伞齿轮分别与两个第三伞齿轮相啮合,转盘上设有分别与两个第二摩擦盘相配合的调整定位结构。

[0012] 优选的,所述调整定位结构包括设置于第二摩擦盘一侧的定位板,定位板的一侧设有第二活动板和固定板,固定板的底部和转盘固定连接,定位板上固定连接有两个第二导向柱,第二导向柱依次贯穿第二活动板和固定板,定位板和第二活动板通过第二压缩弹簧连接,两个第二活动板相靠近的一侧分别固定连接有第二齿板,两个第二齿板之间设有第二齿轮,转盘上固定连接有电机座,电机座上固定连接有第二单轴电机,第二单轴电机的输出端和第二齿轮固定连接,且两个第二齿板分别与第二齿轮相啮合。

[0013] 本发明还提供了一种含有该扬声器组件的应急扩音装置,其包括上述任意技术方案所述的扬声器组件。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

四个扬声器本体分别朝向四周,可以对四周均匀传播声音,需要对两个方向进行传播声音时,接触摩擦结构通过摩擦力驱动第一摩擦盘和连接轴旋转,以使位于同一个调整板上的两个扬声器本体朝向相同的方向传播声音,分别位于两个调整板上的扬声器本体朝向相反的方向传播声音,改变了发音角度,需要改变扬声器本体的传播方向时,通过单双式摩擦驱动器驱动两个第二摩擦盘和第二转轴旋转,改变两个调整板的倾斜角度,进而调节扬声器本体的传播方向,扬声器本体可以对两个不同的方向进行传播声音,需要四个扬声器本体朝向一个方向传播声音时,通过单双式摩擦驱动器持续驱动两个第二摩擦盘旋转,最终使得两个调整板处于同一直线上,即可使得四个扬声器本体均朝向一个方向传播声音,通过方向调整组件驱动转盘旋转,转盘通过连接柱驱动盖板同步旋转,即可使得位于盖板上的四个扬声器本体整体转动,以使扬声器本体可以朝向不同方向,便于调整扬声器本体的发音角度,提高了适用范围。

## 附图说明

[0015] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0016] 在附图中:

图1为本发明整体的结构示意图;

图2为本发明控制壳内部的结构示意图;

图3为本发明图2中A处的局部放大示意图;

图4为本发明调整板的结构示意图;

图5为本发明接触摩擦结构的结构示意图;

图6为本发明固定块的结构示意图;

图7为本发明调整定位结构的结构示意图;

图8为本发明第二摩擦盘和第四摩擦盘拆分的结构示意图。

[0017] 图中:1、控制壳;2、调整板;3、第一转轴;4、扬声器本体;5、第一支撑部;6、连接轴;7、第一摩擦盘;8、转盘;9、第二转轴;10、第二摩擦盘;11、双向丝杆;12、第二支撑部;13、第一活动板;14、第一齿板;15、第一齿轮;16、第一伞齿轮;17、第二伞齿轮;18、按压环;19、第一导向柱;20、第一压缩弹簧;21、导向孔;22、限位块;23、第一双轴电机;24、第三摩擦盘;25、通孔;26、第一单轴电机;27、固定块;28、滑槽;29、滑块;30、支撑柱;31、滚轮;32、第三转轴;33、第四摩擦盘;34、第三伞齿轮;35、第二双轴电机;36、第四伞齿轮;37、定位板;38、第二活动板;39、第二导向柱;40、第二压缩弹簧;41、固定板;42、第二齿板;43、第二齿轮;44、电机座;45、第二单轴电机;46、止晃块;47、连接柱;48、盖板。

## 具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 实施例一,由图1至图8给出,本发明包括控制壳1,控制壳1为顶端开口的空腔结构,控制壳1的顶部设有盖板48,盖板48的顶部设有两个调整板2,两个调整板2相远离的一侧分别设有两个第一转轴3,第一转轴3的外部套设有第一支撑部5,第一转轴3和第一支撑部5的连接处设有轴承,第一支撑部5和调整板2固定连接,第一转轴3的顶端固定连接扬声器本体4,调整板2上贯穿有连接轴6,连接轴6和调整板2的连接处设有轴承,两个连接轴6相靠近的一端分别固定连接第一摩擦盘7,盖板48上设有与两个第一摩擦盘7相配合的接触摩擦结构,连接轴6与相邻两个第一转轴3通过异向旋转单元连接,控制壳1内设有转盘8,转盘8的顶部和盖板48的底部通过连接柱47连接,控制壳1上设有与转盘8相配合的方向调整组件,调整板2上固定连接第二转轴9,第二转轴9贯穿盖板48,第二转轴9和盖板48的连接处设有轴承,第二转轴9的底端固定连接第二摩擦盘10,转盘8上设有分别与两个第二摩擦盘10相配合的单双式摩擦驱动器;四个扬声器本体4分别朝向四周,可以对四周均匀传播声音,需要对两个方向进行传播声音时,接触摩擦结构通过摩擦力驱动第一摩擦盘7和连接轴6旋转,以使位于同一个调整板2上的两个扬声器本体4朝向相同的方向传播声音,分别

位于两个调整板2上的扬声器本体4朝向相反的方向传播声音,改变了发音角度,需要改变扬声器本体4的传播方向时,通过单双式摩擦驱动器驱动两个第二摩擦盘10和第二转轴9旋转,改变两个调整板2的倾斜角度,进而调节扬声器本体4的传播方向,扬声器本体4可以对两个不同的方向进行传播声音,需要四个扬声器本体4朝向一个方向传播声音时,通过单双式摩擦驱动器持续驱动两个第二摩擦盘10旋转,最终使得两个调整板2处于同一直线上,即可使得四个扬声器本体4均朝向一个方向传播声音,通过方向调整组件驱动转盘8旋转,转盘8通过连接柱47驱动盖板48同步旋转,即可使得位于盖板48上的四个扬声器本体4整体转动,以使扬声器本体4可以朝向不同方向,便于调整扬声器本体4的发音角度,提高了适用范围。

[0020] 实施例二,在实施例一的基础上,由图4和图5给出,异向旋转单元包括分别设置于两个调整板2相远离一侧的双向丝杆11,双向丝杆11的外部套设有第二支撑部12,双向丝杆11和第二支撑部12的连接处设有轴承,第二支撑部12和调整板2固定连接,双向丝杆11的两端分别套设有第一活动板13,第一活动板13和双向丝杆11的连接方式为螺纹连接,第一活动板13的底部固定连接有第一齿板14,第一转轴3的底端固定连接有第一齿轮15,且第一齿轮15和第一齿板14相啮合,第一活动板13和调整板2通过导向件连接,双向丝杆11的外部固定套设有第一伞齿轮16,连接轴6上固定连接有第二伞齿轮17,且第二伞齿轮17和第一伞齿轮16相啮合,第一摩擦盘7和调整板2通过阻尼器连接,阻尼器包括套设于连接轴6外部的按压环18,且按压环18位于第一摩擦盘7靠近连接轴6的一侧,按压环18和第一摩擦盘7相接触,调整板2上开设有若干通孔25,通孔25内设有第一导向柱19,第一导向柱19和按压环18固定连接,第一导向柱19的外部套设有第一压缩弹簧20,第一压缩弹簧20的两端分别与按压环18和调整板2固定连接,导向件包括固定安装于第一活动板13上的限位块22,调整板2上开设有两个导向孔21,且限位块22位于相对应的导向孔21内,限位块22的顶部和底部分别与导向孔21的内壁相接触,接触摩擦结构包括设置于两个第一摩擦盘7之间的第一双轴电机23,第一双轴电机23和盖板48固定连接,第一双轴电机23的两个输出端分别固定连接第三摩擦盘24,且两个第一摩擦盘7相靠近的一侧分别与两个第三摩擦盘24相接触;

当两个调整板2处于平行状态时,第一摩擦盘7和第三摩擦盘24相接触,通过第一双轴电机23驱动第三摩擦盘24旋转,第三摩擦盘24通过摩擦力即可驱动第一摩擦盘7和连接轴6旋转,连接轴6驱动第二伞齿轮17旋转,第二伞齿轮17通过第一伞齿轮16驱动双向丝杆11旋转,双向丝杆11即可驱动两个第一活动板13异向移动,第一活动板13通过第一齿板14驱动第一齿轮15和第一转轴3旋转,即可使得两个第一转轴3异向转动,通过导向孔21和限位块22的设计,以使第一活动板13相对调整板2水平方向平稳的移动,第一压缩弹簧20初始状态处于压缩状态,第一压缩弹簧20对按压环18施加压力,以使按压环18按压在第一摩擦盘7上,对第一摩擦盘7和连接轴6的位置进行限定,当第二转轴9驱动调整板2旋转,以使两个调整板2不再处于平行的状态时,第一摩擦盘7不再与第三摩擦盘24相接触,通过按压环18限位第一摩擦盘7和连接轴6的位置,避免连接轴6因非人为影响转动,进而避免调整板2上的第一转轴3和扬声器本体4旋转晃动。

[0021] 实施例三,在实施例一的基础上,由图2和图6给出,方向调整组件包括至少两个设置于转盘8顶部的止晃块46,止晃块46和控制壳1的内壁固定连接,且止晃块46和转盘8的顶部相接触,控制壳1内固定连接有位于转盘8下方的第一单轴电机26,第一单轴电机26的输

出端固定连接有固定块27,固定块27的顶部开设有滑槽28,滑槽28内设有滑块29,且滑块29的顶部和转盘8的底部固定连接,转盘8的底部设有滑动支撑单元,滑动支撑单元包括若干固定安装于转盘8底部的支撑柱30,支撑柱30的底部固定连接有滚轮31,滚轮31和控制壳1的底部内壁相接触;

通过支撑柱30和滚轮31的设计,对转盘8进行支撑,减少转盘8旋转时受到的阻力,通过止晃块46的设计,避免转盘8竖直方向晃动,通过第一单轴电机26驱动固定块27旋转,固定块27通过滑块29驱动转盘8旋转,通过滑块29和滑槽28的设计,滑块29的底部不与滑槽28的底部内壁相接触,避免转盘8和滑块29对固定块27和第一单轴电机26施加向下的压力,同时第一单轴电机26可以通过固定块27和滑块29驱动转盘8旋转。

[0022] 实施例四,在实施例一的基础上,由图2、图3、图7和图8给出,单双式摩擦驱动器包括设置于第二摩擦盘10下方的第三转轴32,第三转轴32的底端和转盘8通过轴承连接,第三转轴32的顶端固定连接有第四摩擦盘33,第四摩擦盘33的顶部和第二摩擦盘10的底部相接触,第三转轴32的外部固定套设有第三伞齿轮34,转盘8的顶部固定连接有第二双轴电机35,第二双轴电机35的两个输出端分别固定连接有第四伞齿轮36,且两个第四伞齿轮36分别与两个第三伞齿轮34相啮合,转盘8上设有分别与两个第二摩擦盘10相配合的调整定位结构,调整定位结构包括设置于第二摩擦盘10一侧的定位板37,定位板37的一侧设有第二活动板38和固定板41,固定板41的底部和转盘8固定连接,定位板37上固定连接有两个第二导向柱39,第二导向柱39依次贯穿第二活动板38和固定板41,定位板37和第二活动板38通过第二压缩弹簧40连接,两个第二活动板38相靠近的一侧分别固定连接有第二齿板42,两个第二齿板42之间设有第二齿轮43,转盘8上固定连接有电机座44,电机座44上固定连接有第二单轴电机45,第二单轴电机45的输出端和第二齿轮43固定连接,且两个第二齿板42分别与第二齿轮43相啮合;

通过第二双轴电机35驱动两个第四伞齿轮36旋转,第四伞齿轮36通过第三伞齿轮34驱动第三转轴32和第四摩擦盘33旋转,第四摩擦盘33即可通过摩擦力驱动两个第二摩擦盘10和第二转轴9同步异向转动,当需要其中一个第二转轴9单独旋转,以使其中一个调整板2改变倾斜角度,另一个调整板2保持静止时,通过第二单轴电机45驱动第二齿轮43旋转,第二齿轮43驱动两个第二齿板42异向移动,第二齿板42通过第二活动板38驱动其中一个相对应的定位板37朝向第二摩擦盘10移动,另一个定位板37朝向远离第二摩擦盘10的方向移动,最终其中一个定位板37与第二摩擦盘10相接触,随着第二齿轮43的持续旋转,与第二摩擦盘10相接触的定位板37停止移动,且相对应的第二活动板38朝向定位板37移动,第二压缩弹簧40处于压缩状态,第二压缩弹簧40对定位板37施加压力,以使与第二摩擦盘10相接触的定位板37弹性按压第二摩擦盘10,使得与定位板37相接触的其中一个第二摩擦盘10和第二转轴9保持静止,避免第四摩擦盘33通过摩擦力驱动第二摩擦盘10和第二转轴9旋转,当两个第三转轴32和第四摩擦盘33同时旋转时,即可实现其中一个调整板2改变倾斜角度,另一个调整板2保持静止,改变了两个调整板2之间的夹角,两个调整板2上的扬声器本体4分别对两个方向进行传播声音,即可对两个方向的发音夹角进行调整。

[0023] 本实施例的一种含有该扬声器组件的应急扩音装置,其包括上述任一实施例的扬声器组件。

[0024] 工作原理:四个扬声器本体4分别朝向四周,可以对四周均匀传播声音,需要对两

个方向进行传播声音时,接触摩擦结构通过摩擦力驱动第一摩擦盘7和连接轴6旋转,连接轴6通过异向旋转单元分别驱动两个第一转轴3异向旋转,以使相邻两个扬声器本体4异向转动,当扬声器本体4的朝向垂直于调整板2时,接触摩擦结构停止驱动第一摩擦盘7和连接轴6旋转,位于同一个调整板2上的两个扬声器本体4朝向相同的方向传播声音,分别位于两个调整板2上的扬声器本体4朝向相反的方向传播声音,改变了发音角度,需要改变扬声器本体4的传播方向时,通过单双式摩擦驱动器驱动两个第二摩擦盘10和第二转轴9旋转,以使两个第二转轴9分别驱动两个调整板2异向转动,改变两个调整板2的倾斜角度,进而调节扬声器本体4的传播方向,扬声器本体4可以对两个不同的方向进行传播声音,需要四个扬声器本体4朝向一个方向传播声音时,通过单双式摩擦驱动器持续驱动两个第二摩擦盘10旋转,最终使得两个调整板2处于同一直线上,即可使得四个扬声器本体4均朝向一个方向传播声音,通过方向调整组件驱动转盘8旋转,转盘8通过连接柱47驱动盖板48同步旋转,即可使得位于盖板48上的四个扬声器本体4整体转动,以使扬声器本体4可以朝向不同方向,便于调整扬声器本体4的发音角度,提高了适用范围;

当两个调整板2处于平行状态时,第一摩擦盘7和第三摩擦盘24相接触,通过第一双轴电机23驱动第三摩擦盘24旋转,第三摩擦盘24通过摩擦力即可驱动第一摩擦盘7和连接轴6旋转,连接轴6驱动第二伞齿轮17旋转,第二伞齿轮17通过第一伞齿轮16驱动双向丝杆11旋转,双向丝杆11即可驱动两个第一活动板13异向移动,第一活动板13通过第一齿板14驱动第一齿轮15和第一转轴3旋转,即可使得两个第一转轴3异向转动,通过导向孔21和限位块22的设计,以使第一活动板13相对调整板2水平方向平稳的移动,第一压缩弹簧20初始状态处于压缩状态,第一压缩弹簧20对按压环18施加压力,以使按压环18按压在第一摩擦盘7上,对第一摩擦盘7和连接轴6的位置进行限定,当第二转轴9驱动调整板2旋转,以使两个调整板2不再处于平行的状态时,第一摩擦盘7不再与第三摩擦盘24相接触,通过按压环18限位第一摩擦盘7和连接轴6的位置,避免连接轴6因非人为影响转动,进而避免调整板2上的第一转轴3和扬声器本体4旋转晃动;

通过支撑柱30和滚轮31的设计,对转盘8进行支撑,减少转盘8旋转时受到的阻力,通过止晃块46的设计,避免转盘8竖直方向晃动,通过第一单轴电机26驱动固定块27旋转,固定块27通过滑块29驱动转盘8旋转,通过滑块29和滑槽28的设计,滑块29的底部不与滑槽28的底部内壁相接触,避免转盘8和滑块29对固定块27和第一单轴电机26施加向下的压力,同时第一单轴电机26可以通过固定块27和滑块29驱动转盘8旋转;

通过第二双轴电机35驱动两个第四伞齿轮36旋转,第四伞齿轮36通过第三伞齿轮34驱动第三转轴32和第四摩擦盘33旋转,第四摩擦盘33即可通过摩擦力驱动两个第二摩擦盘10和第二转轴9同步异向转动,当需要其中一个第二转轴9单独旋转,以使其中一个调整板2改变倾斜角度,另一个调整板2保持静止时,通过第二单轴电机45驱动第二齿轮43旋转,第二齿轮43驱动两个第二齿板42异向移动,第二齿板42通过第二活动板38驱动其中一个相对应的定位板37朝向第二摩擦盘10移动,另一个定位板37朝向远离第二摩擦盘10的方向移动,最终其中一个定位板37与第二摩擦盘10相接触,随着第二齿轮43的持续旋转,与第二摩擦盘10相接触的定位板37停止移动,且相对应的第二活动板38朝向定位板37移动,第二压缩弹簧40处于压缩状态,第二压缩弹簧40对定位板37施加压力,以使与第二摩擦盘10相接触的定位板37弹性按压第二摩擦盘10,使得与定位板37相接触的其中一个第二摩擦盘10和

第二转轴9保持静止,避免第四摩擦盘33通过摩擦力驱动第二摩擦盘10和第二转轴9旋转,当两个第三转轴32和第四摩擦盘33同时旋转时,即可实现其中一个调整板2改变倾斜角度,另一个调整板2保持静止,改变了两个调整板2之间的夹角,两个调整板2上的扬声器本体4分别对两个方向进行传播声音,即可对两个方向的发音夹角进行调整。

[0025] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

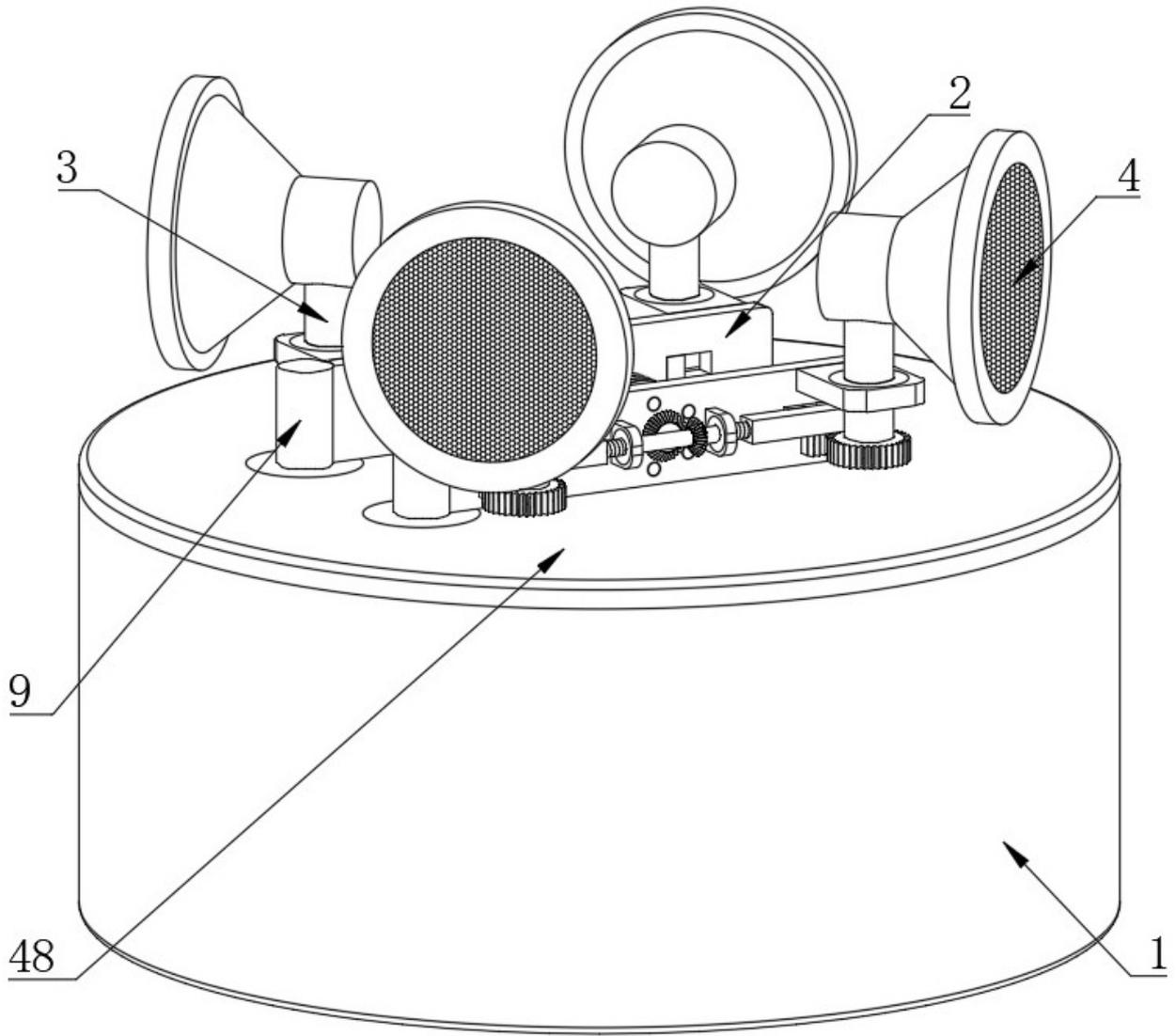


图 1

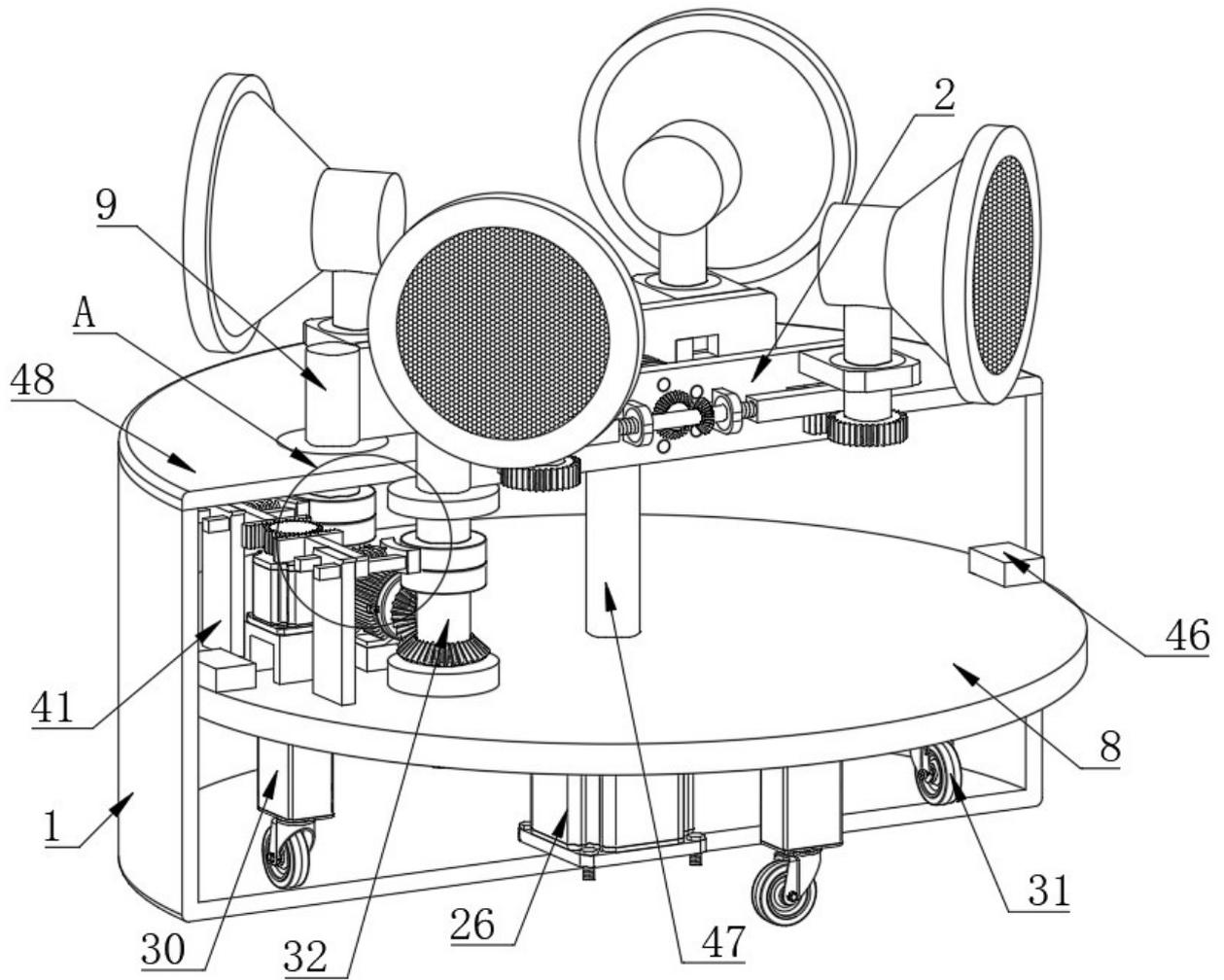


图 2

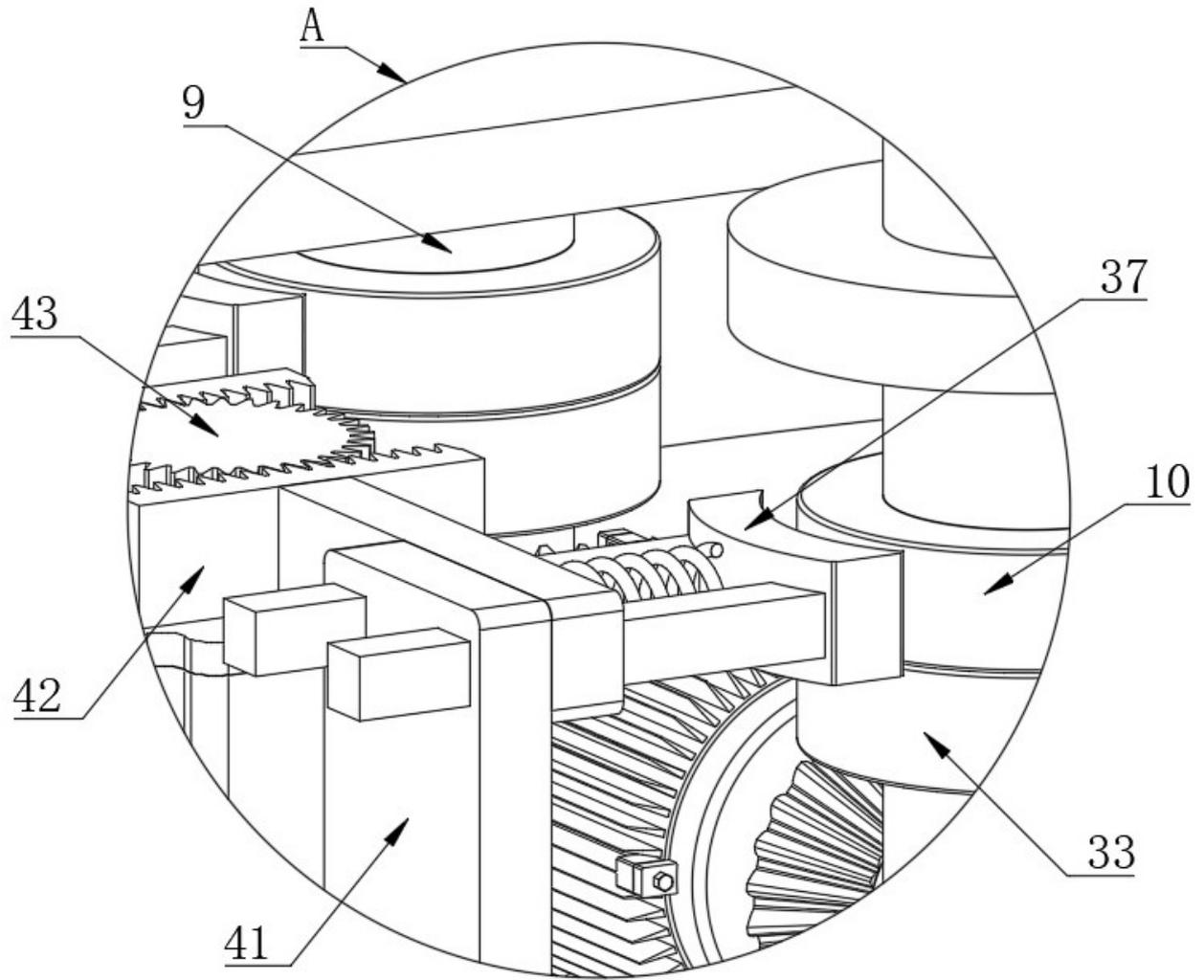


图 3

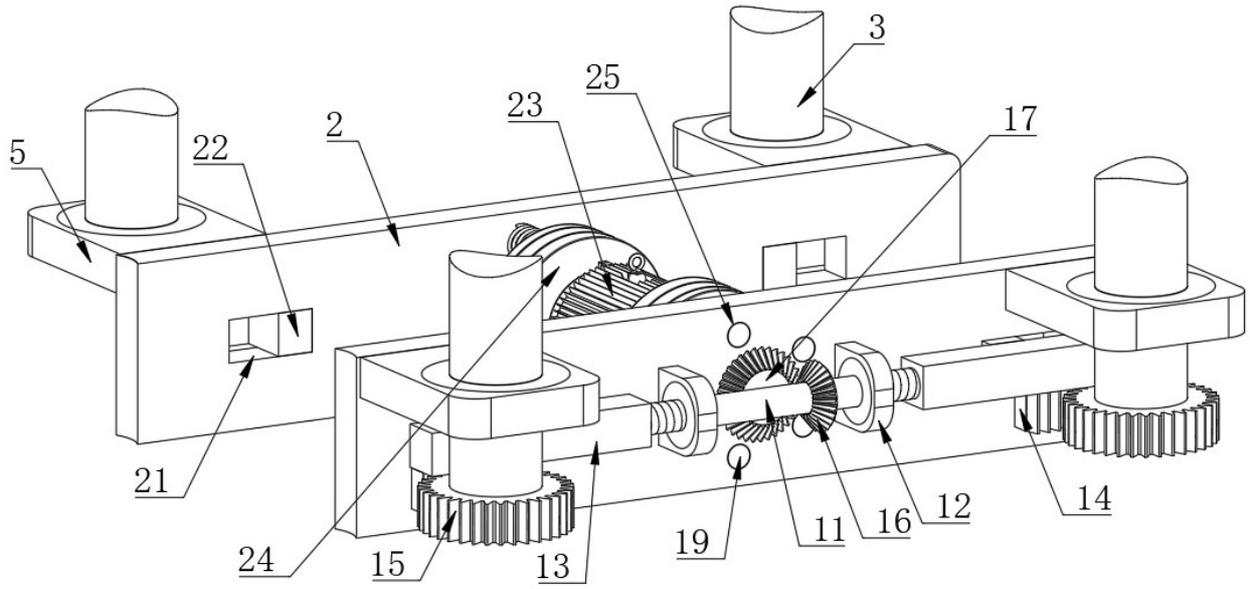


图 4

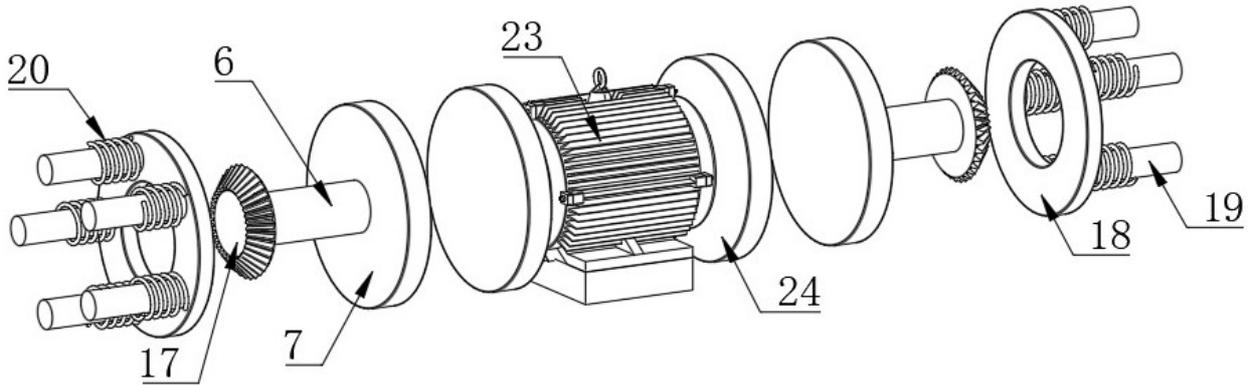


图 5

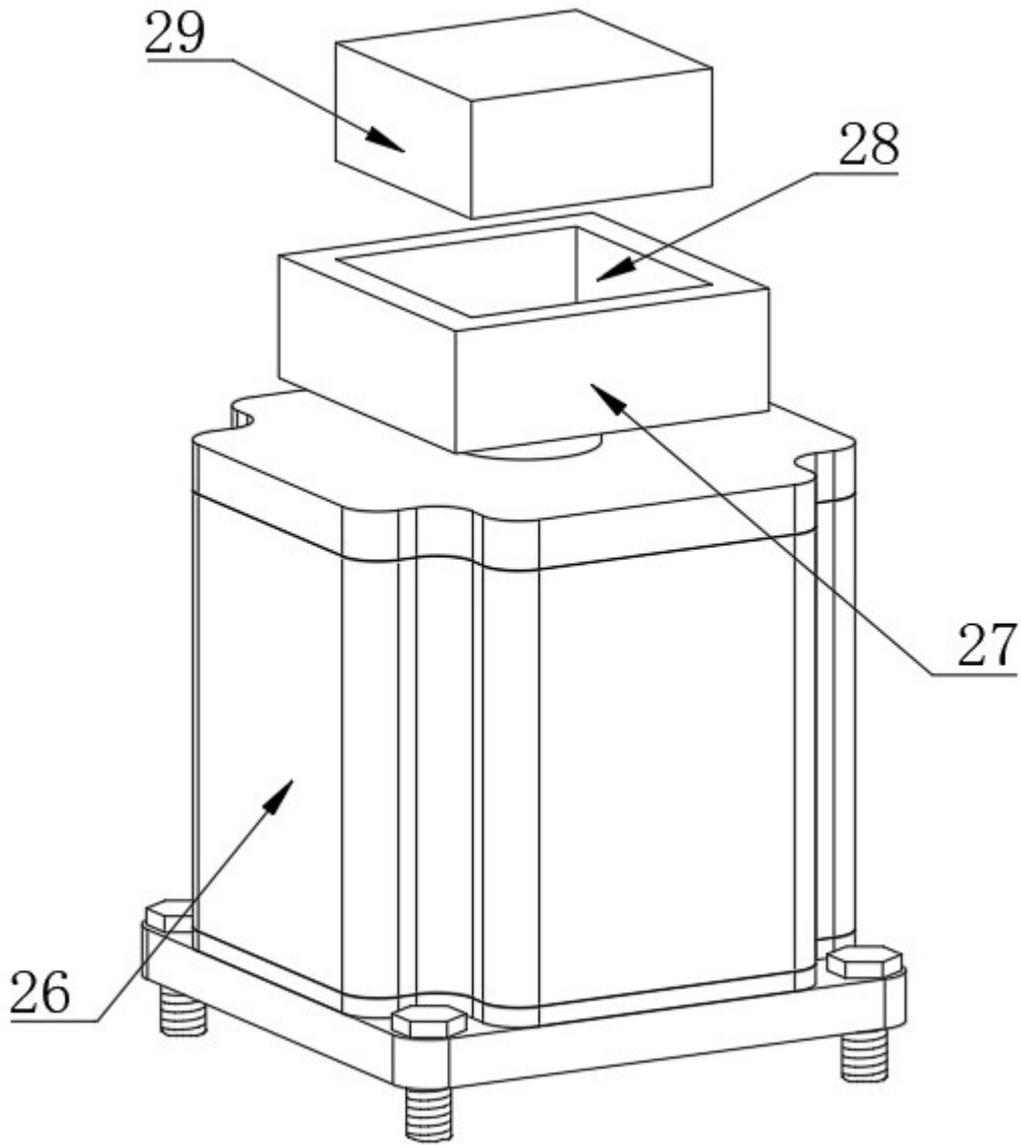


图 6

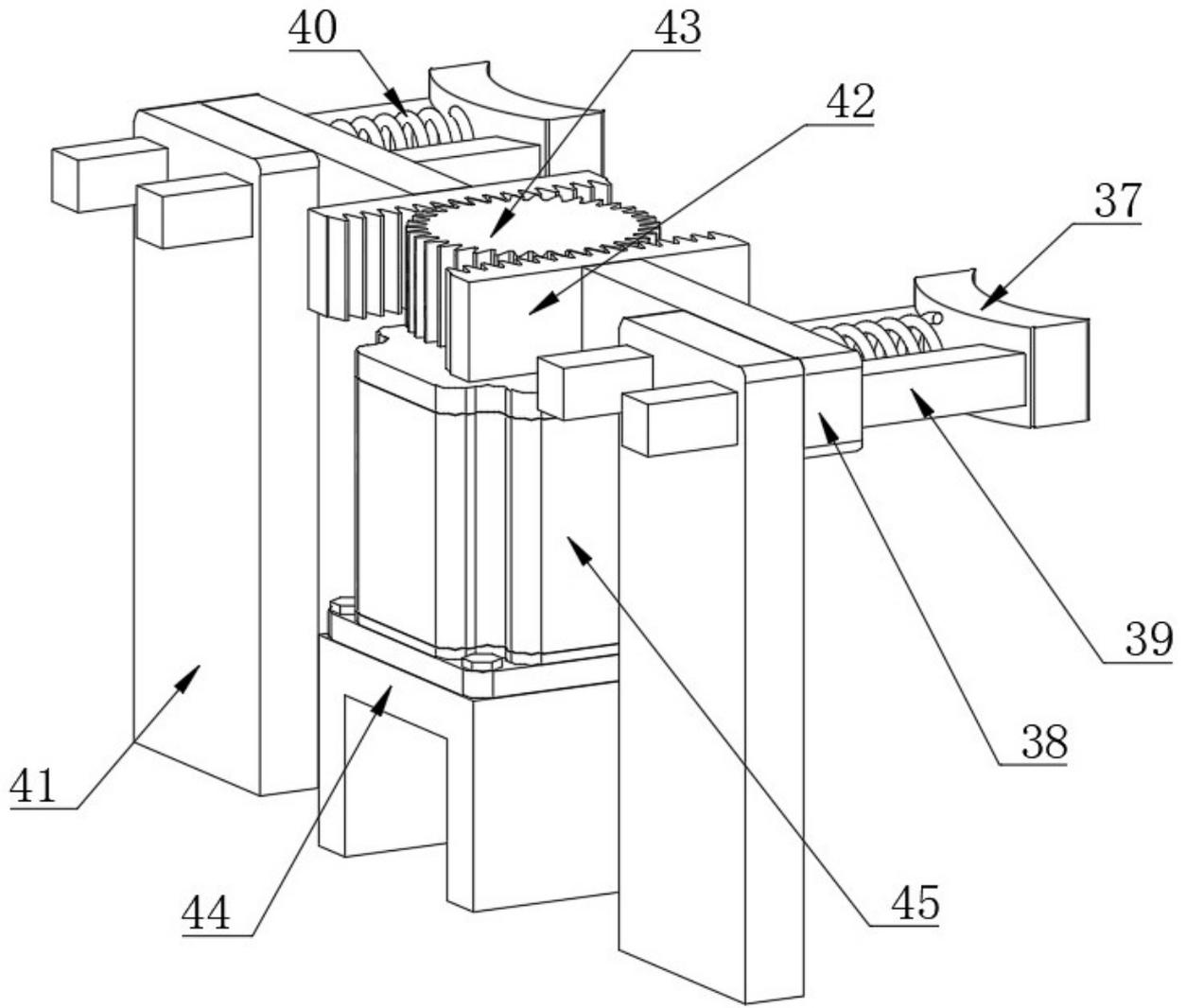


图 7

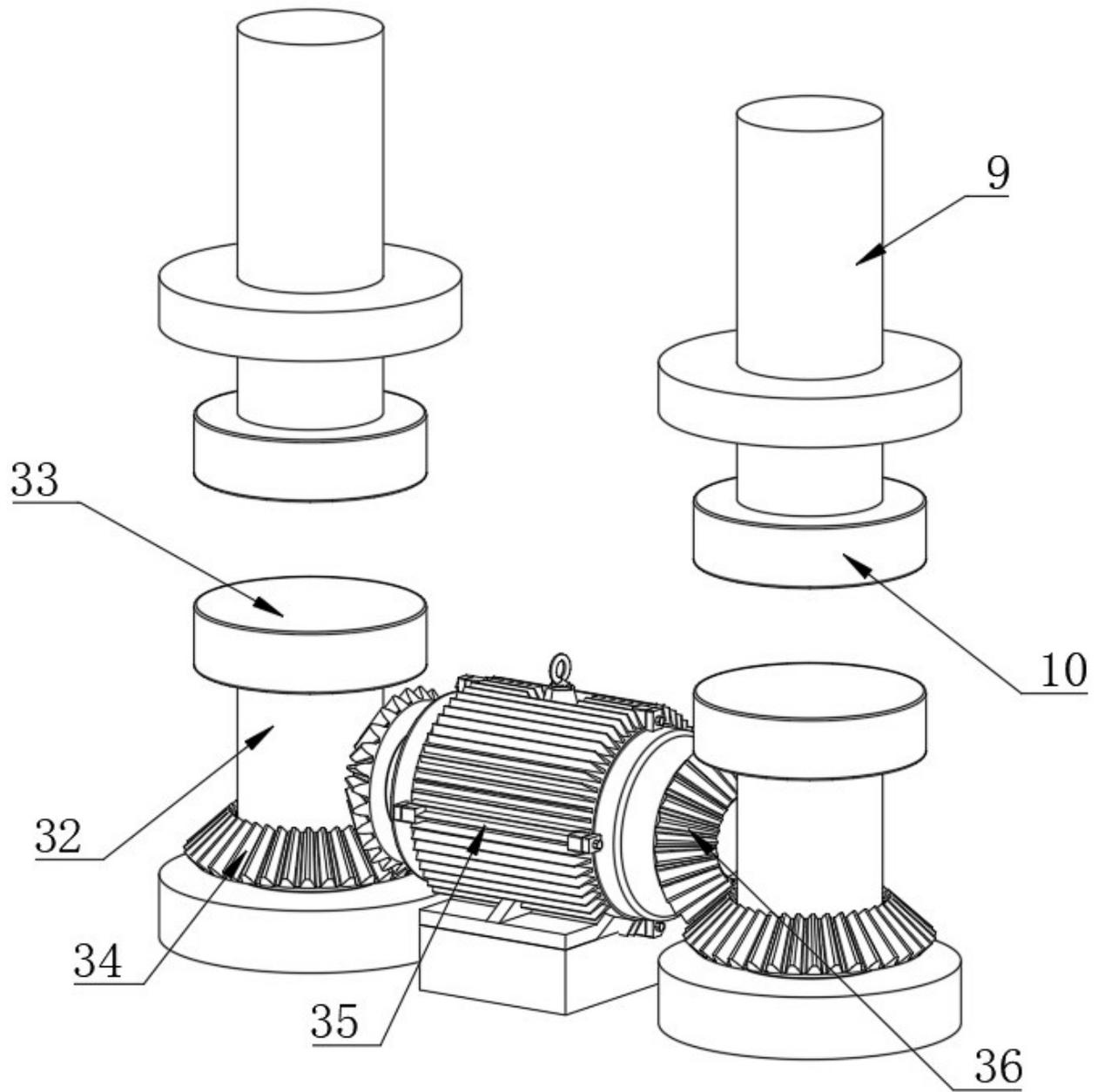


图 8