(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221824166 U
(45)授权公告日 2024.10.11

(21)申请号 202420541861.X

(22)申请日 2024.03.20

(73)专利权人 东莞瑞玫奇动力科技有限公司
地址 523770 广东省东莞市大朗镇大朗美景中路788号1栋107室

(72)发明人 朱建军 辛文涛 陈锋泽 温贤鑫

(51)Int.Cl.
F04D 29/66(2006.01)

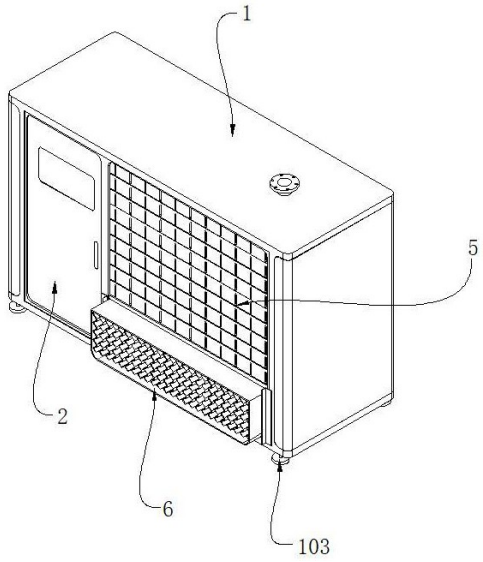
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种用于空气悬浮风机的降噪装置

(57)摘要

本实用新型涉及空气悬浮风机技术领域,具体涉及一种用于空气悬浮风机的降噪装置,包括基箱、电控箱和风机本体,所述基箱的内部固定安装有基架,风机本体装配安装在基架上,基架与风机本体之间配置连接有减震机构,基架的前后两侧均配置安装有降噪墙,基架正下方形成有进风腔。本实用新型克服了现有技术的不足,通过在基架与风机本体之间配置的减震机构可以减少机器震动,从而降低噪音,通过降噪板和吸音棉能够有效的对噪音的传播进行阻隔,从而减弱噪音的传递实现降噪的效果,将流经引风风道的不规则流动的气流能够沿着导流片进行规则流动,从而减小风阻,减小空气动力噪音的产生。



CN 221824166 U

1.一种用于空气悬浮风机的降噪装置,包括基箱(1)、电控箱(2)和风机本体(3),其特征在于:所述基箱(1)的内部固定安装有基架(101),风机本体(3)装配安装在基架(101)上,基架(101)与风机本体(3)之间配置连接有减震机构,基架(101)的前后两侧均配置安装有降噪墙,基架(101)正下方形成有进风腔,进风腔的前后两侧均配置安装有气流整流组件,风机本体(3)的进风端配置安装有消音器。

2.根据权利要求1所述的一种用于空气悬浮风机的降噪装置,其特征在于:所述基架(101)顶部贯穿开设有进风口(102),风机本体(3)的进风端位于进风口(102)的正上方,基箱(1)的底部固定安装有减震橡胶垫(103)。

3.根据权利要求1所述的一种用于空气悬浮风机的降噪装置,其特征在于:所述减震机构包括固定安装在基架(101)上表面的基座(4)、滑动套接在基座(4)内部的活动台(401)和配置连接在基座(4)与活动台(401)之间的弹簧减震器(402)。

4.根据权利要求3所述的一种用于空气悬浮风机的降噪装置,其特征在于:所述活动台(401)与基座(4)结构尺寸及位置相适配,活动台(401)的顶部固定安装有装配座(403),装配座(403)顶部固定安装有卡箍(404)。

5.根据权利要求1所述的一种用于空气悬浮风机的降噪装置,其特征在于:所述降噪墙由若干个降噪板(5)所构成,降噪板(5)的表面开设有吸音孔(501),降噪板(5)的内侧固定安装有吸音棉(502)。

6.根据权利要求1所述的一种用于空气悬浮风机的降噪装置,其特征在于:所述气流整流组件包括引风风道(6)、固定安装在引风风道(6)左右两端的装配角座(602)和固定安装在引风风道(6)内壁的若干个导流片(601)。

7.根据权利要求6所述的一种用于空气悬浮风机的降噪装置,其特征在于:所述导流片(601)的截面为波纹形,若干个导流片(601)在引风风道(6)内部等间距平行设置。

8.根据权利要求1所述的一种用于空气悬浮风机的降噪装置,其特征在于:所述消音器由消音筒(7)所构成,消音筒(7)的内圆周面形成有若干个消音腔二(703),若干个消音腔二(703)在消音筒(7)上等间距排布设置。

9.根据权利要求8所述的一种用于空气悬浮风机的降噪装置,其特征在于:所述消音筒(7)的内部依次形成有消音板(701)和消音腔一(702),消音板(701)、消音腔一(702)和消音筒(7)均为同心设置。

10.根据权利要求8所述的一种用于空气悬浮风机的降噪装置,其特征在于:所述消音筒(7)的内圆周面开设有消音孔(704),消音孔(704)依次穿过消音腔一(702)和消音板(701)。

一种用于空气悬浮风机的降噪装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气悬浮风机技术领域,具体为一种用于空气悬浮风机的降噪装置。

背景技术

[0002] 空气悬浮风机是一种使用空气悬浮原理工作的鼓风机,通常用于气体输送和鼓风干燥等应用,其工作原理基于空气动力学和磁悬浮技术,具有高效、节能、环保等优点;

[0003] 空气悬浮风机在噪音方面通常表现良好,由于采用了空气悬浮轴承和高速永磁电机,这使得机械摩擦和噪音显著降低,然而,尽管空气悬浮风机在降低噪音方面取得了显著成果,但仍存在一些不足之处,在高速运转时,仍然会产生一定的空气动力噪音,这种噪音随着风机转速的提高而增加,可能对周围环境造成一定影响;

[0004] 为此,提出一种用于空气悬浮风机的降噪装置。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于空气悬浮风机的降噪装置,克服了现有技术的不足,解决了上述背景技术中所提到的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于空气悬浮风机的降噪装置,包括基箱、电控箱和风机本体,所述基箱的内部固定安装有基架,所述基架顶部贯穿开设有进风口,风机本体的进风端位于进风口的正上方,基箱的底部固定安装有减震橡胶垫,风机本体装配安装在基架上,基架与风机本体之间配置连接有减震机构,基架的前后两侧均配置安装有降噪墙,基架正下方形成有进风腔,进风腔的前后两侧均配置安装有气流整流组件,风机本体的进风端配置安装有消音器。

[0007] 通过在基箱底部设置的减震橡胶垫可以减少因风机本体振动传递给基箱引起的噪音,通过在基架与风机本体之间配置的减震机构可以减少机器震动,从而降低噪音,通过降噪墙能够减少风机本体产生噪音的传播,通过设置的气流整流组件可以降低空气流动噪声,加设在风机本体进风端的消音器能够进一步的降低噪音。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述减震机构包括固定安装在基架上表面的基座、滑动套接在基座内部的活动台和配置连接在基座与活动台之间的弹簧减震器,所述活动台与基座结构尺寸及位置相适配,活动台的顶部固定安装有装配座,装配座顶部固定安装有卡箍。

[0009] 运行状态下的风机本体能够产生震动,风机本体产生的震动能够借助卡箍传递给活动台,活动台能够沿着基座进行上下移动同时配合弹簧减震器进行减少机器震动,从而达到降低噪音。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述降噪墙由若干个降噪板所构成,降噪板的表面开设有吸音孔,降噪板的内侧固定安装有吸音棉。

[0011] 通过降噪板和吸音棉能够有效的对噪音的传播进行阻隔,从而减弱噪音的传递实

现降噪的效果。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述气流整流组件包括引风风道、固定安装在引风风道左右两端的装配角座和固定安装在引风风道内壁的若干个导流片,所述导流片的截面为波纹形,若干个导流片在引风风道内部等间距平行设置。

[0013] 将流经引风风道的不规则流动的气流能够沿着导流片进行规则流动,从而减小风阻,减小空气动力噪音的产生。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述消音器由消音筒所构成,消音筒的内圆周面形成有若干个消音腔二,若干个消音腔二在消音筒上等间距排布设置,所述消音筒的内部依次形成有消音板和消音腔一,消音板、消音腔一和消音筒均为同心设置,所述消音筒的内圆周面开设有消音孔,消音孔依次穿过消音腔一和消音板。

[0015] 进入风机本体进风端的气流需经过消音筒,消音筒内部的消音腔二能够增加气流在消音筒内部阻力,同时消音板、消音腔一和消音孔能够起到消音的效果,降低空气动力噪音的产生。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 通过在基架与风机本体之间配置的减震机构可以减少机器震动,从而降低噪音,通过降噪板和吸音棉能够有效的对噪音的传播进行阻隔,从而减弱噪音的传递实现降噪的效果,将流经引风风道的不规则流动的气流能够沿着导流片进行规则流动,从而减小风阻,减小空气动力噪音的产生,通过设置的气流整流组件可以降低空气流动噪声,进入风机本体进风端的气流需经过消音筒,消音筒内部的消音腔二能够增加气流在消音筒内部阻力,同时消音板、消音腔一和消音孔能够起到消音的效果,降低空气动力噪音的产生。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的立体示意图;

[0019] 图2为本实用新型的基架装配示意图;

[0020] 图3为本实用新型的基箱局部剖面示意图;

[0021] 图4为本实用新型的降噪板示意图;

[0022] 图5为本实用新型的引风风道示意图;

[0023] 图6为本实用新型的消音筒局部剖面示意图;

[0024] 图7为本实用新型的图3中A处局部示意图。

[0025] 图中:1、基箱;101、基架;102、进风口;103、减震橡胶垫;2、电控箱;3、风机本体;4、基座;401、活动台;402、弹簧减震器;403、装配座;404、卡箍;5、降噪板;501、吸音孔;502、吸音棉;6、引风风道;601、导流片;602、装配角座;7、消音筒;701、消音板;702、消音腔一;703、消音腔二;704、消音孔。

具体实施方式

[0026] 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,所描述的实施例仅仅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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-7,一种用于空气悬浮风机的降噪装置,包括基箱1、电控箱2和风机本体3,基箱1的内部固定安装有基架101,基架101顶部贯穿开设有进风口102,风机本体3的进风端位于进风口102的正上方,基箱1的底部固定安装有减震橡胶垫103,风机本体3装配安装在基架101上,基架101与风机本体3之间配置连接有减震机构,基架101的前后两侧均配置安装有降噪墙,基架101正下方形成有进风腔,进风腔的前后两侧均配置安装有气流整流组件,风机本体3的进风端配置安装有消音器,通过在基箱1底部设置的减震橡胶垫103可以减少因风机本体3振动传递给基箱1引起的噪音,通过在基架101与风机本体3之间配置的减震机构可以减少机器震动,从而降低噪音,通过降噪墙能够减少风机本体3产生噪音的传播,通过设置的气流整流组件可以降低空气流动噪声,加设在风机本体3进风端的消音器能够进一步的降低噪音。

[0028] 具体的,减震机构包括固定安装在基架101上表面的基座4、滑动套接在基座4内部的活动台401和配置连接在基座4与活动台401之间的弹簧减震器402,活动台401与基座4结构尺寸及位置相适配,活动台401的顶部固定安装有装配座403,装配座403顶部固定安装有卡箍404,运行状态下的风机本体3能够产生震动,风机本体3产生的震动能够借助卡箍404传递给活动台401,活动台401能够沿着基座4进行上下移动同时配合弹簧减震器402进行减少机器震动,从而达到降低噪音。

[0029] 具体的,降噪墙由若干个降噪板5所构成,降噪板5的表面开设有吸音孔501,降噪板5的内侧固定安装有吸音棉502,通过降噪板5和吸音棉502能够有效的对噪音的传播进行阻隔,从而减弱噪音的传递实现降噪的效果。

[0030] 具体的,气流整流组件包括引风风道6、固定安装在引风风道6左右两端的装配角座602和固定安装在引风风道6内壁的若干个导流片601,导流片601的截面为波纹形,若干个导流片601在引风风道6内部等间距平行设置,将流经引风风道6的不规则流动的气流能够沿着导流片601进行规则流动,从而减小风阻,减小空气动力噪音的产生。

[0031] 具体的,消音器由消音筒7所构成,消音筒7的内圆周面形成有若干个消音腔二703,若干个消音腔二703在消音筒7上等间距排布设置,消音筒7的内部依次形成有消音板701和消音腔一702,消音板701、消音腔一702和消音筒7均为同心设置,消音筒7的内圆周面开设有消音孔704,消音孔704依次穿过消音腔一702和消音板701,进入风机本体3进风端的气流需经过消音筒7,消音筒7内部的消音腔二703能够增加气流在消音筒7内部阻力,同时消音板701、消音腔一702和消音孔704能够起到消音的效果,降低空气动力噪音的产生。

[0032] 工作原理:首先,运行状态下的风机本体3能够产生震动,风机本体3产生的震动能够借助卡箍404传递给活动台401,活动台401能够沿着基座4进行上下移动同时配合弹簧减震器402进行减少机器震动,从而达到降低噪音,通过在基架101与风机本体3之间配置的减震机构可以减少机器震动,从而降低噪音,通过降噪板5和吸音棉502能够有效的对噪音的传播进行阻隔,从而减弱噪音的传递实现降噪的效果,将流经引风风道6的不规则流动的气流能够沿着导流片601进行规则流动,从而减小风阻,减小空气动力噪音的产生,通过设置的气流整流组件可以降低空气流动噪声,进入风机本体3进风端的气流需经过消音筒7,消音筒7内部的消音腔二703能够增加气流在消音筒7内部阻力,同时消音板701、消音腔一702和消音孔704能够起到消音的效果,降低空气动力噪音的产生。

[0033] 最后应说明的是:在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、

“下”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0034] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

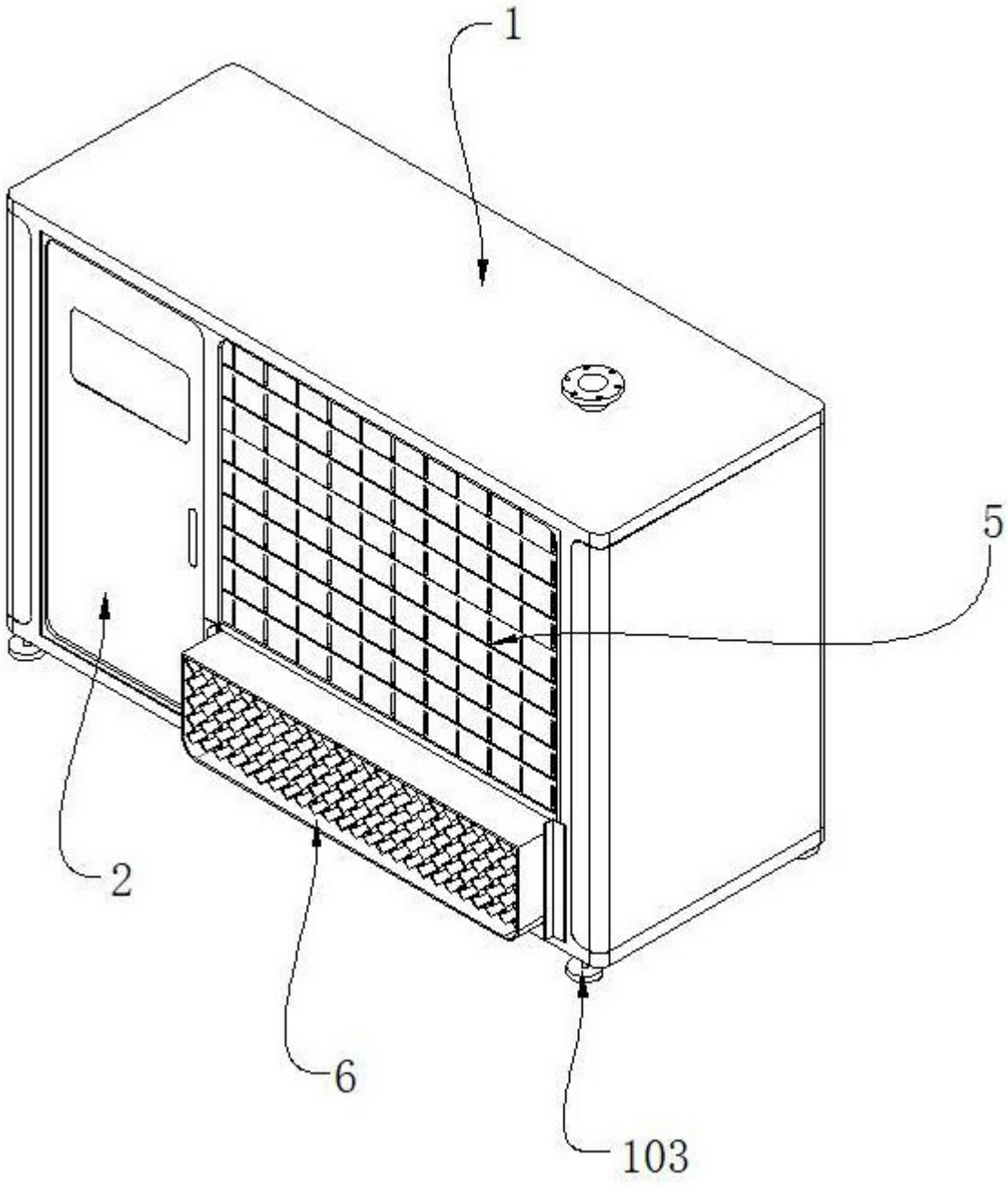


图 1

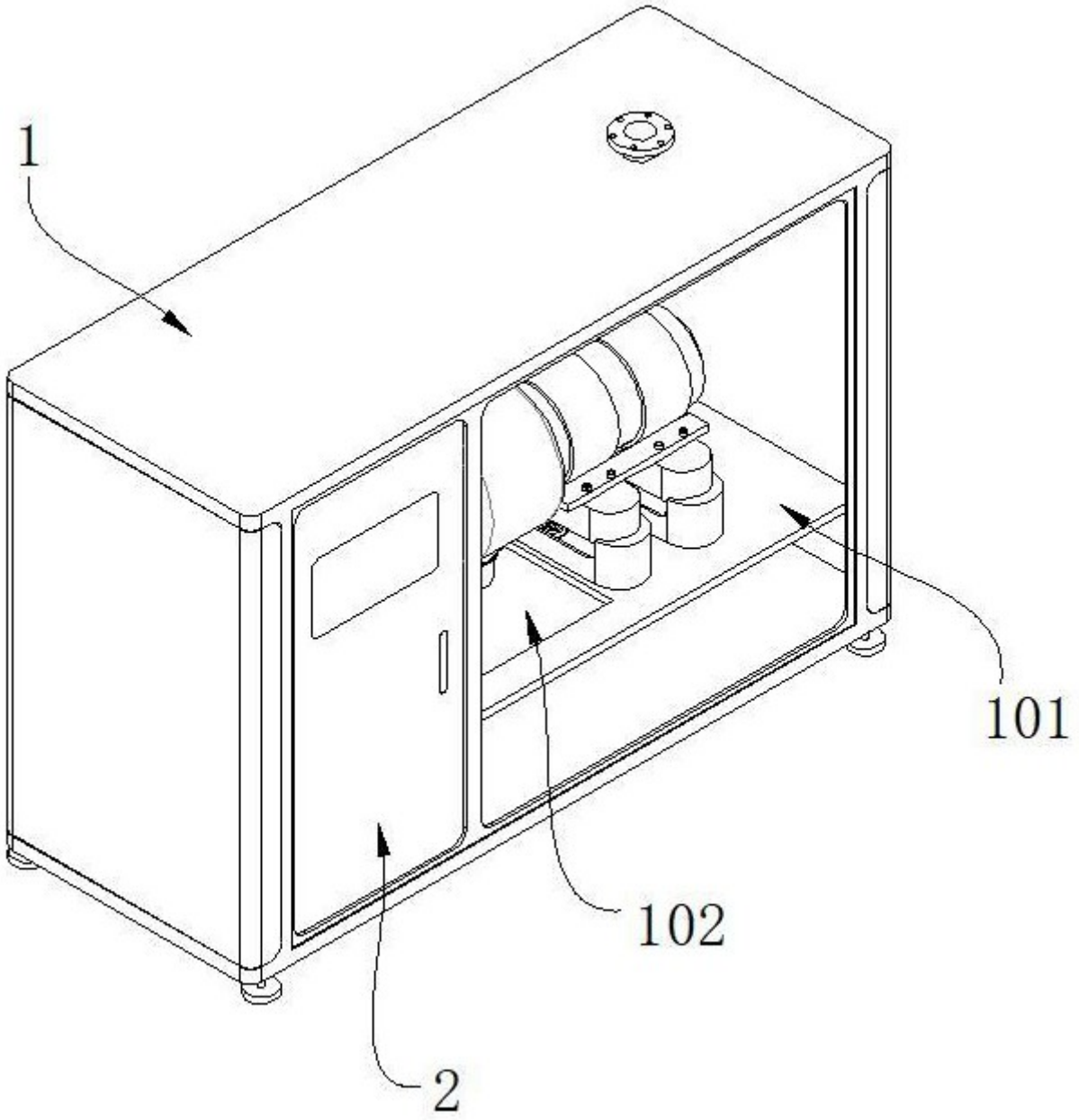


图 2

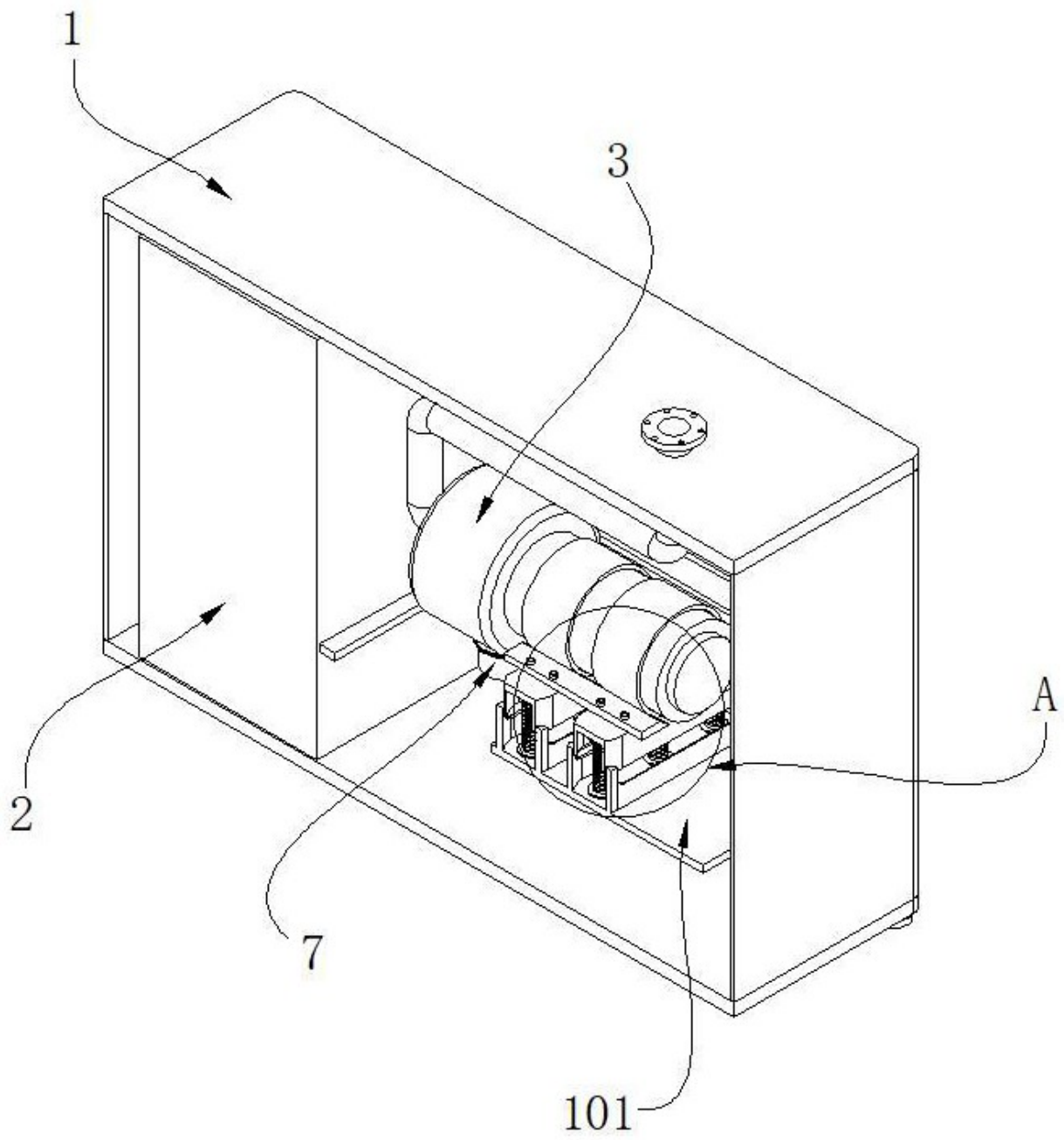


图 3

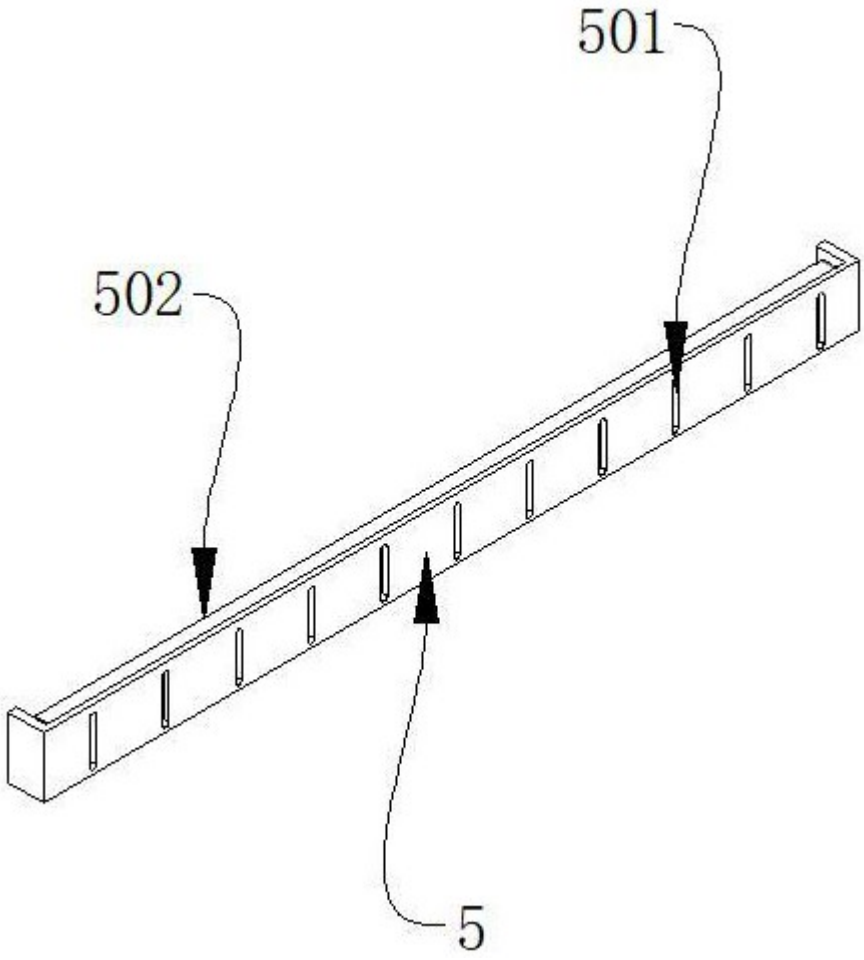


图 4

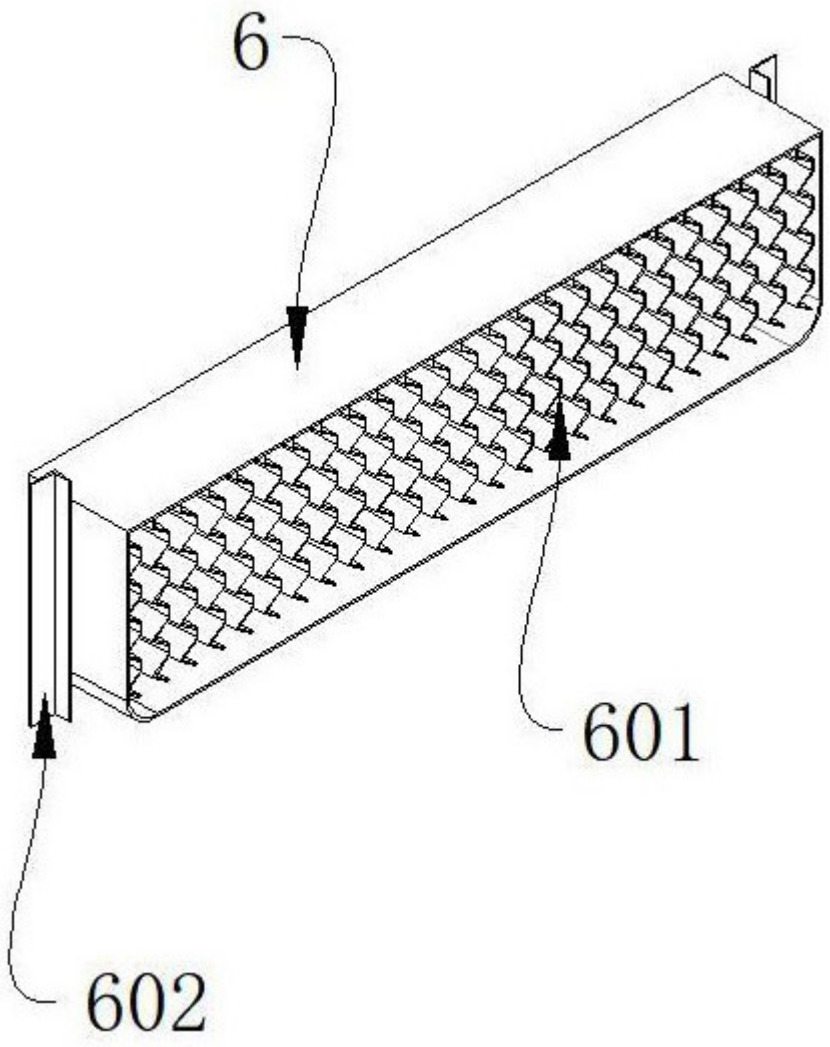


图 5

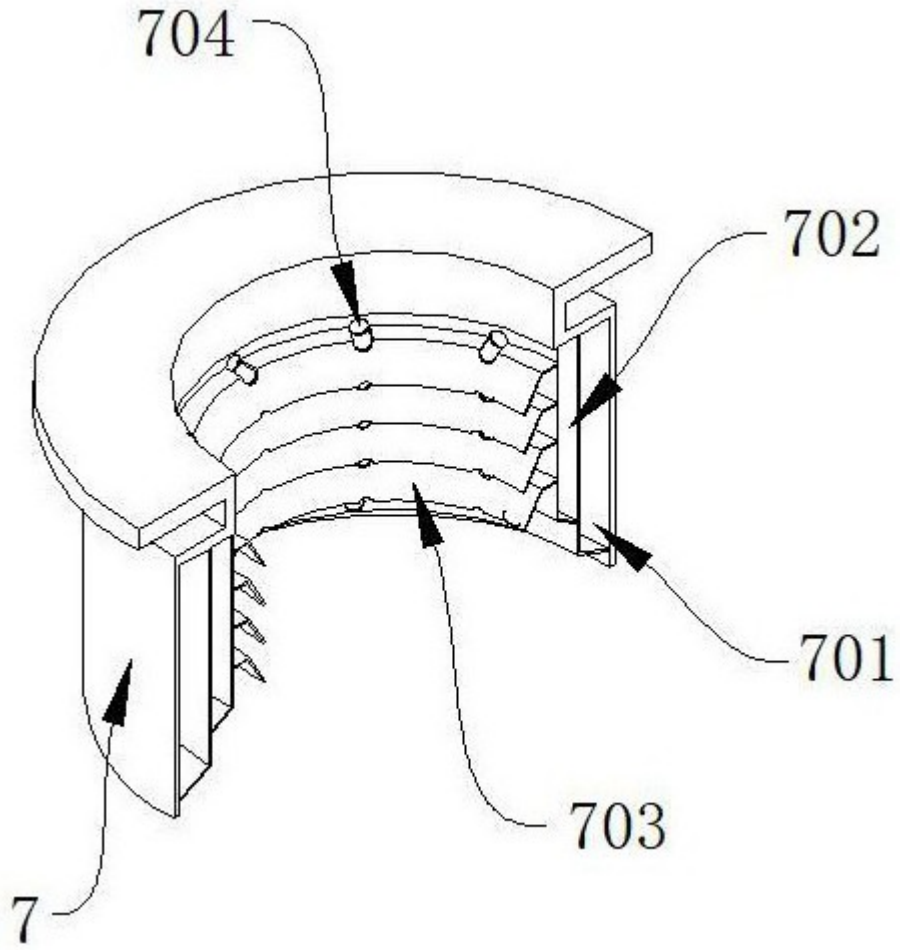


图 6

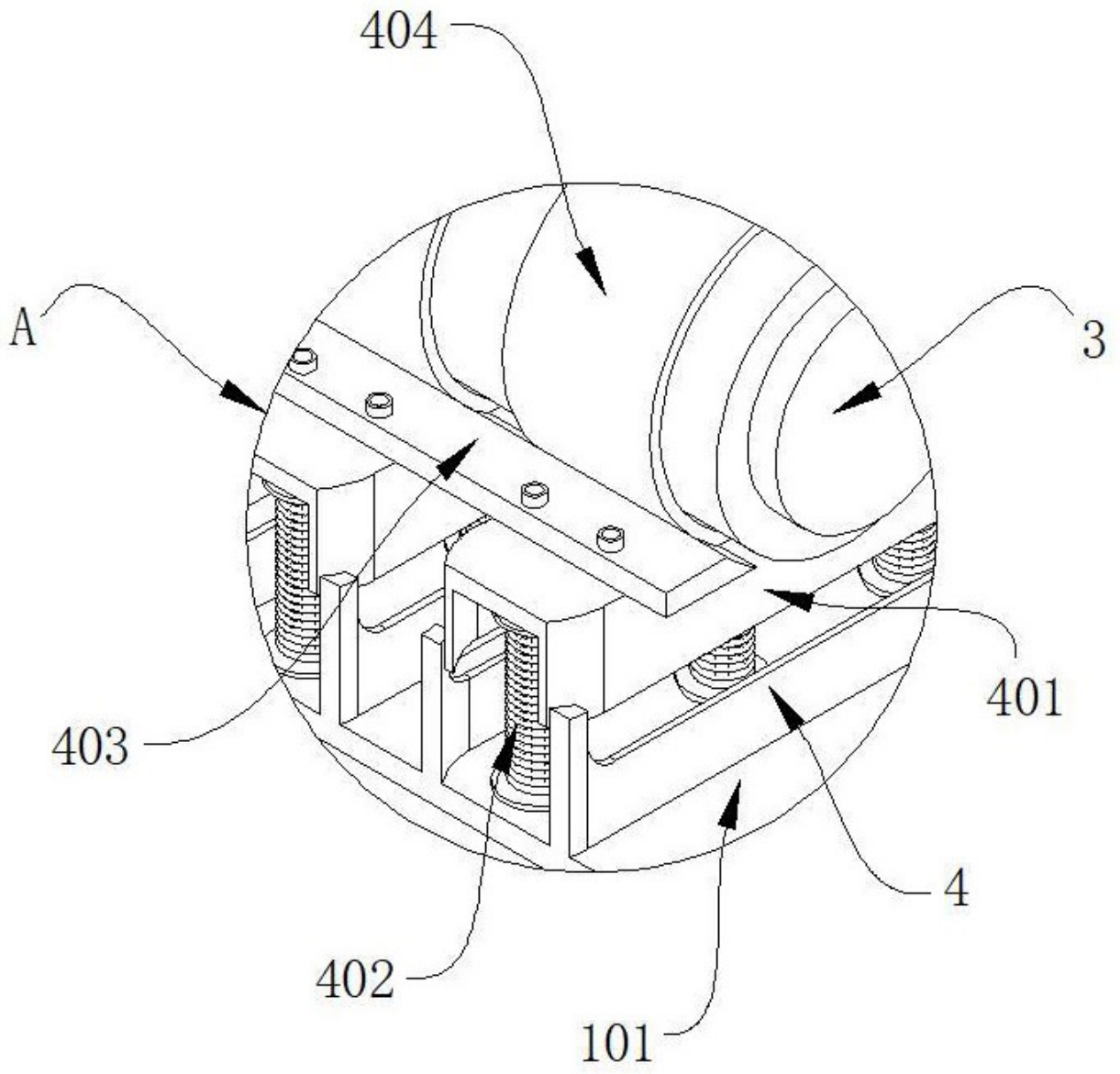


图 7