



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115773334 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 10

(21) 申请号 202211396810.4

(22) 申请日 2022.11.09

(71) 申请人 国能朗新明环保科技有限公司

地址 100039 北京市海淀区西四环中路16
号院1号楼6层

(72) 发明人 缪应虎 王飞 王凯央 富喜
赵文华 谷书磊 李泽 梁超

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283

专利代理师 董杰

(51) Int.Cl.

F16F 15/067 (2006.01)

F16M 11/16 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

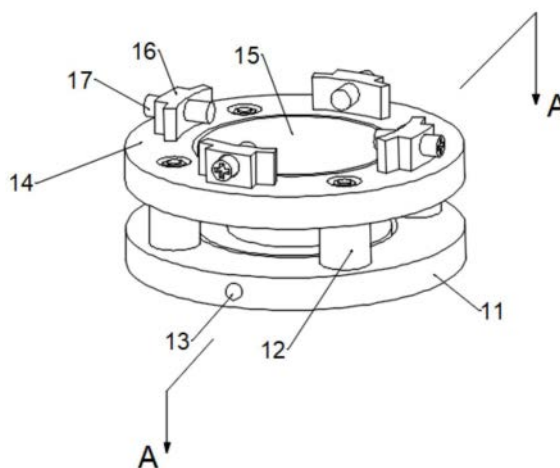
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

降噪底座、降噪系统和降噪方法

(57) 摘要

本发明涉及降噪领域，公开了一种降噪底座、降噪系统和降噪方法，该降噪底座包括架体，架体的中心设置有上下贯通的通孔，通孔内设有缓冲机构，架体的上端围绕通孔的周向方向设置多个彼此相配合使用且朝向圆孔中心位置夹紧的夹紧机构。该降噪底座用于安装在需要降噪的设备的底部，当设备发生晃动时能够对其进行有效的减振处理，从而减小噪声的产生。



1. 一种降噪底座,其特征在于,所述降噪底座包括架体,所述架体的中心设置有上下贯通的通孔,所述通孔内设有缓冲机构,所述架体的上端围绕所述通孔的周向方向设置有多个彼此相配合使用且朝向所述圆孔中心位置夹紧的夹紧机构。

2. 根据权利要求1所述的降噪底座,其特征在于,所述架体包括第一支撑板(11)和同轴设置于所述第一支撑板(11)上方且彼此相连接的第二支撑板(14),所述通孔贯穿所述第一支撑板(11)和所述第二支撑板(14)设置。

3. 根据权利要求2所述的降噪底座,其特征在于,所述第一支撑板(11)和所述第二支撑板(14)之间通过多个连接柱(12)连接。

4. 根据权利要求3所述的降噪底座,其特征在于,所述连接柱(12)的两端设置有螺杆,所述第一支撑板(11)和所述第二支撑板(14)彼此背向的端面各自设置有第一凹槽,所述螺杆贯穿对应的所述第一支撑板(11)或所述第二支撑板(14)后伸入所述第一凹槽内通过螺栓(23)锁紧。

5. 根据权利要求4所述的降噪底座,其特征在于,所述第一支撑板(11)和所述第二支撑板(14)彼此面向的端面各自设置有用限于限位所述连接柱(12)的第二凹槽。

6. 根据权利要求1所述的降噪底座,其特征在于,所述夹紧机构包括锁定螺纹块(16)和设置于所述锁定螺纹块(16)内的沿所述通孔的径向方向延伸的螺纹杆(17)。

7. 根据权利要求1-6中的任意一项所述的降噪底座,其特征在于,所述缓冲机构包括第一压力板(19),所述第一压力板(19)的上方依次设置有减振弹簧(18)和减振板(15),所述减振板(15)的上端面与所述架体的上端面平齐;

所述架体上设置有沿其径向方向贯穿的第一锁定孔(13),所述第一压力板(19)上设置有与所述第一锁定孔(13)对应的第二锁定孔,所述第一锁定孔(13)和所述第二锁定孔内可拆卸地插入有锁定销。

8. 根据权利要求7所述的降噪底座,其特征在于,所述第一压力板(19)的下端依次设置有摩擦弹簧(22)和第二压力板(20),所述第二压力板(20)的下端设置有摩擦片(21)。

9. 一种应用于权利要求1-8中的任意一项所述的降噪底座的降噪系统,其特征在于,所述降噪系统包括依次电连接的收集模块、处理模块、输出模块和扬声器,所述输出模块和扬声器设置于所述架体上。

10. 一种降噪底座的降噪方法,其特征在于,所述降噪方法采用权利要求9所述的降噪系统,包括以下步骤:

S1,通过收集模块对噪声进行收集;

S2,通过处理模块对噪声进行降噪处理;

S3,通过输出模块使扬声器发出用于消除噪声的反向声波。

降噪底座、降噪系统和降噪方法

技术领域

[0001] 本发明涉及降噪领域，具体地涉及一种降噪底座、降噪系统和降噪方法。

背景技术

[0002] 电厂是一个系统工程，这个系统设备众多，总体分为几大部分：1、锅炉、锅炉给水泵、送风机、引风机、制粉设备、输煤设备、除尘设备及其它的锅炉辅助设备；2、汽轮机、循环水泵及循环水冷却系统、凝结水泵及其它汽轮机辅助设备；3、水处理设备；4、发电机及发电机控制系统、送变电设备；5、各种控制装置和自动化仪表设备；6、汽车、铲车、卸煤机等现场运煤设备；7、还有通讯联络设备等等以及其它设备，其中制粉设备、输煤设备、除尘设备等在进行工作时大幅度振动，从而发出大量的噪声，影响加工环境，同时易发生危险。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服现有技术存在的电厂设备在工作时会产生大量噪声的问题，提供一种降噪底座、降噪系统和降噪方法，该降噪底座用于安装在需要降噪的设备的底部，当设备发生晃动时能够对其进行有效的减振处理，从而减小噪声的产生。

[0004] 为了实现上述目的，本发明第一方面提供一种降噪底座，该降噪底座包括架体，所述架体的中心设置有上下贯通的通孔，所述通孔内设有缓冲机构，所述架体的上端围绕所述通孔的周向方向设置有多组彼此相配合使用且朝向所述圆孔中心位置夹紧的夹紧机构。

[0005] 优选地，所述架体包括第一支撑板和同轴设置于所述第一支撑板上且彼此相连接的第二支撑板，所述通孔贯穿所述第一支撑板和所述第二支撑板设置。

[0006] 优选地，所述第一支撑板和所述第二支撑板之间通过多个连接柱连接。

[0007] 优选地，所述连接柱的两端设置有螺杆，所述第一支撑板和所述第二支撑板彼此背向的端面各自设置有第一凹槽，所述螺杆贯穿对应的所述第一支撑板或所述第二支撑板后伸入所述第一凹槽内通过螺栓锁紧。

[0008] 优选地，所述第一支撑板和所述第二支撑板彼此面向的端面各自设置有用以限位所述连接柱的第二凹槽。

[0009] 优选地，所述夹紧机构包括锁定螺纹块和设置于所述锁定螺纹块内的沿所述通孔的径向方向延伸的螺纹杆。

[0010] 优选地，所述缓冲机构包括第一压力板，所述第一压力板的上方依次设置有减振弹簧和减振板，所述减振板的上端面与所述架体的上端面平齐；所述架体上设置有沿其径向方向贯穿的第一锁定孔，所述第一压力板上设置有与所述第一锁定孔对应的第二锁定孔，所述第一锁定孔和所述第二锁定孔内可拆卸地插入有锁定销。

[0011] 优选地，所述第一压力板的下端依次设置有摩擦弹簧和第二压力板，所述第二压力板的下端设置有摩擦片。

[0012] 本发明第二方面提供一种应用于所述降噪底座的降噪系统，该降噪系统包括依次电连接的收集模块、处理模块、输出模块和扬声器，所述输出模块和扬声器设置于所述架体

上。

[0013] 本发明第三方面提供一种降噪底座的降噪方法,该降噪方法采用所述降噪系统,包括以下步骤:

[0014] S1,通过收集模块对噪声进行收集;

[0015] S2,通过处理模块对噪声进行降噪处理;

[0016] S3,通过输出模块使扬声器发出用于消除噪声的反向声波。

[0017] 通过上述技术方案,该降噪底座用于安装在需要降噪的设备的底部,当设备发生晃动时能够对其进行有效的减振处理,从而减小噪声的产生。

附图说明

[0018] 图1是降噪底座的一种优选实施方式的结构示意图;

[0019] 图2是图1底部视角的结构示意图;

[0020] 图3是图1的A-A剖视图;

[0021] 图4是连接柱的一种优选实施方式的结构示意图;

[0022] 图5是降噪系统的一种优选实施方式的示意图。

[0023] 附图标记说明

[0024] 11-第一支撑板;12-连接柱;13-第一锁定孔;14-第二支撑板;15-减振板;16-锁定螺纹块;17-螺纹杆;18-减振弹簧;19-第一压力板;20-第二压力板;21-摩擦片;22-摩擦弹簧;23-螺栓。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明,并不用于限制本发明。

[0026] 在本发明中,在未作相反说明的情况下,“上下左右、前后内外”等包含在术语中的方位词仅代表该术语在常规使用状态下的方位,或为本领域技术人员理解的俗称,而不应视为对该术语的限制。

[0027] 参见图1-4所示的降噪底座,该降噪底座包括架体,所述架体的中心设置有上下贯通的通孔,所述通孔内设有缓冲机构,所述架体的上端围绕所述通孔的周向方向设置有多个彼此相配合使用且朝向所述圆孔中心位置夹紧的夹紧机构。

[0028] 通过上述技术方案的实施,该降噪底座用于安装在需要降噪的设备的底部,当设备发生晃动时能够对其进行有效的减振处理,从而减小噪声的产生。

[0029] 使用时,将降噪底座放置在加工设备的底部,具体来说,将加工设备放置在缓冲机构上,并通过多个夹紧机构将设备夹紧,防止设备侧向滑移,缓冲机构能够位于通孔中竖直滑动,进而可以对设备在竖直方向上产生缓冲,从而降低噪音。

[0030] 为了进一步提供一种架体结构,所述架体包括第一支撑板11和同轴设置于所述第一支撑板11上方且彼此相连接的第二支撑板14,所述通孔贯穿所述第一支撑板11和所述第二支撑板14设置。通过这样的设置可以实现整体的轻量化,另外,由于采用第一支撑板11和第二支撑板14双层的结构,使得中部形成镂空,可以对缓冲机构可视,在该降噪底座投入使用后有利于观察其使用状态,当然,还可以在其一侧设置动态监测的监控设备,实时采集缓

冲机构的工作状态,当产生异常的时候可以第一时间通知工作人员。

[0031] 为了进一步提供一种第一支撑板11和第二支撑板14的连接方式,所述第一支撑板11和所述第二支撑板14之间通过多个连接柱12连接。如图1所示,连接柱12设置有4个,且等间隔设置。

[0032] 在该实施方式中,所述连接柱12的两端设置有螺杆,所述第一支撑板11和所述第二支撑板14彼此背向的端面各自设置有第一凹槽,所述螺杆贯穿对应的所述第一支撑板11或所述第二支撑板14后伸入所述第一凹槽内通过螺栓23锁紧。

[0033] 通过这样的设置,使得连接柱12与第一支撑板11和第二支撑板14之间实现可拆卸连接,安装的时候只需要将两端的螺栓23锁紧即可,此外,设置第一凹槽的作用在于隐藏螺栓23,使螺栓23不凸出于第一支撑板11或第二支撑板14。

[0034] 在该实施方式中,所述第一支撑板11和所述第二支撑板14彼此面向的端面各自设置有用以限位所述连接柱12的第二凹槽。通过这样的设置,将连接柱12的两端轴肩面部位嵌入至第二凹槽中,避免左右晃动。

[0035] 在该实施方式中,为了进一步提供一种夹紧机构,所述夹紧机构包括锁定螺纹块16和设置于所述锁定螺纹块16内的沿所述通孔的径向方向延伸的螺纹杆17。如图1所示的一种实施方式中,锁定螺纹块16周向等间隔设置有4个,通过调节螺纹杆17朝向通孔的给进长度来调节夹紧程度。

[0036] 在该实施方式中,为了进一步提供一种缓冲机构,所述缓冲机构包括第一压力板19,所述第一压力板19的上方依次设置有减振弹簧18和减振板15,所述减振板15的上端面与所述架体的上端面平齐;所述架体上设置有沿其径向方向贯穿的第一锁定孔13,所述第一压力板19上设置有与所述第一锁定孔13对应的第二锁定孔,所述第一锁定孔13和所述第二锁定孔内可拆卸地插入有锁定销。减振板15与第二支撑板14上的通孔相契合,减振板15上端与所述第二支撑板14上端平齐,减振板15的底部设置有弹簧槽,减振弹簧18的上端设置在弹簧槽内,从而,当减振板15在受到压力时,能够通过减振弹簧18进行缓冲。使用前,将锁定销插入在第一锁定孔13和第二锁定孔内,使得第一压力板19被固定。

[0037] 此外,所述第一压力板19的下端依次设置有摩擦弹簧22和第二压力板20,所述第二压力板20的下端设置有摩擦片21。摩擦弹簧22、第二压力板20和摩擦片21的配合使用,摩擦片21能够与地面摩擦接触,可以提升与地面的摩擦力,防止第一支撑板11发生相对移动,进而防止由于设备摇晃产生滑动。此外,当设置有摩擦弹簧22、第二压力板20和摩擦片21的时候也可以将锁定销抽出,使得第一压力板19与摩擦弹簧22联动。

[0038] 本发明第二方面提供一种应用于所述降噪底座的降噪系统,该降噪系统包括依次电连接的收集模块、处理模块、输出模块和扬声器,所述输出模块和扬声器设置于所述架体上。收集模块和处理模块可以安装在厂房上端,收集模块用于收集噪声,处理模块用于对噪声进行处理,输出模块用于输出反向声波,扬声器用于播放反向声波。该降噪系统中的处理模块能够通过处理器制造与噪声相应的反向声波,从而能够对噪声进行中和与消除。能够根据噪声的反馈进行实时的降噪操作。处理模块与输出模块之间信号连接,如采用无线网连接。

[0039] 如图5所示,本发明第三方面提供一种降噪底座的降噪方法,该降噪方法采用所述降噪系统,包括以下步骤:

[0040] S1,通过收集模块对噪声进行收集;

[0041] S2,通过处理模块对噪声进行降噪处理;

[0042] S3,通过输出模块使扬声器发出用于消除噪声的反向声波。

[0043] 在一种实施方式中,对降噪底座进行安装时,使设备的支撑脚放置在减振板15上,拔出第一锁定孔13和第二锁定孔内的锁定销,同时拧动螺纹杆17,从而使螺纹杆17对支撑脚进行夹持,当设备晃动时,能够在减振弹簧18的作用下对其进行减振处理,同时当晃动的幅度越大时,减振板15下降的幅度越大,从而能够使第一压力板19下降,从而能够在摩擦弹簧22的作用下,使第二压力板20和摩擦片21紧紧与地面贴合,从而防止移动。当由于设备的晃动产生噪音的时候,通过收集模块对噪声进行收集,然后通过处理模块对所收集的噪声进行降噪处理,再通过设置在第一支撑板11上的输出模块使扬声器发出反向声波对噪声进行中和与消除。

[0044] 以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式,但是,本发明并不限于上述实施方式中的具体细节,在本发明的技术构思范围内,可以对本发明的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本发明的保护范围。

[0045] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0046] 此外,本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本发明的思想,其同样应当视为本发明所公开的内容。

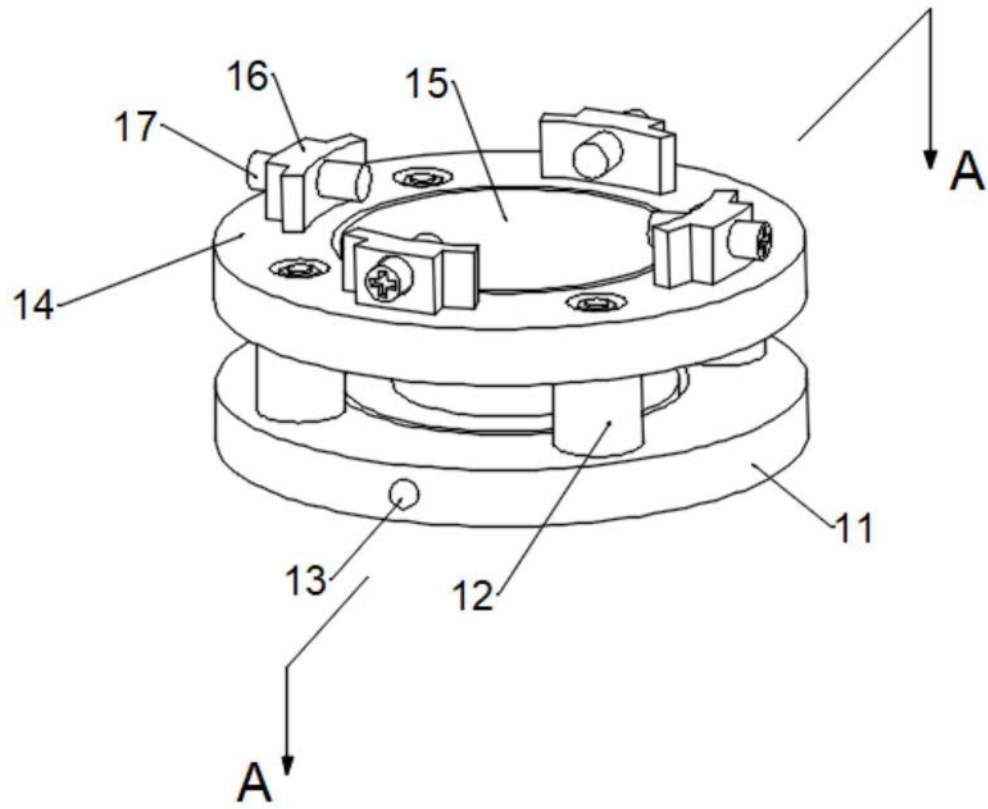


图1

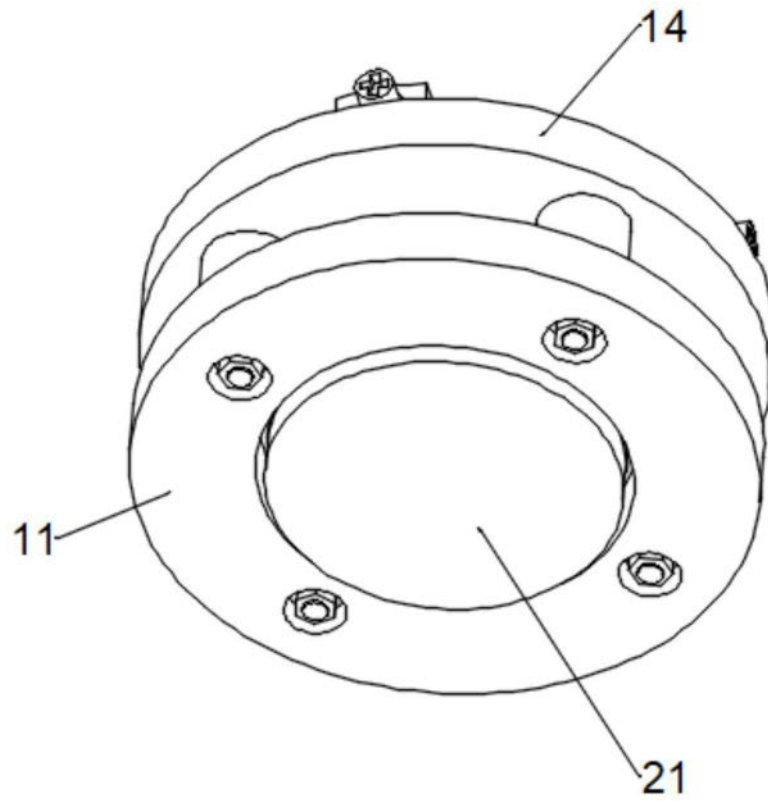


图2

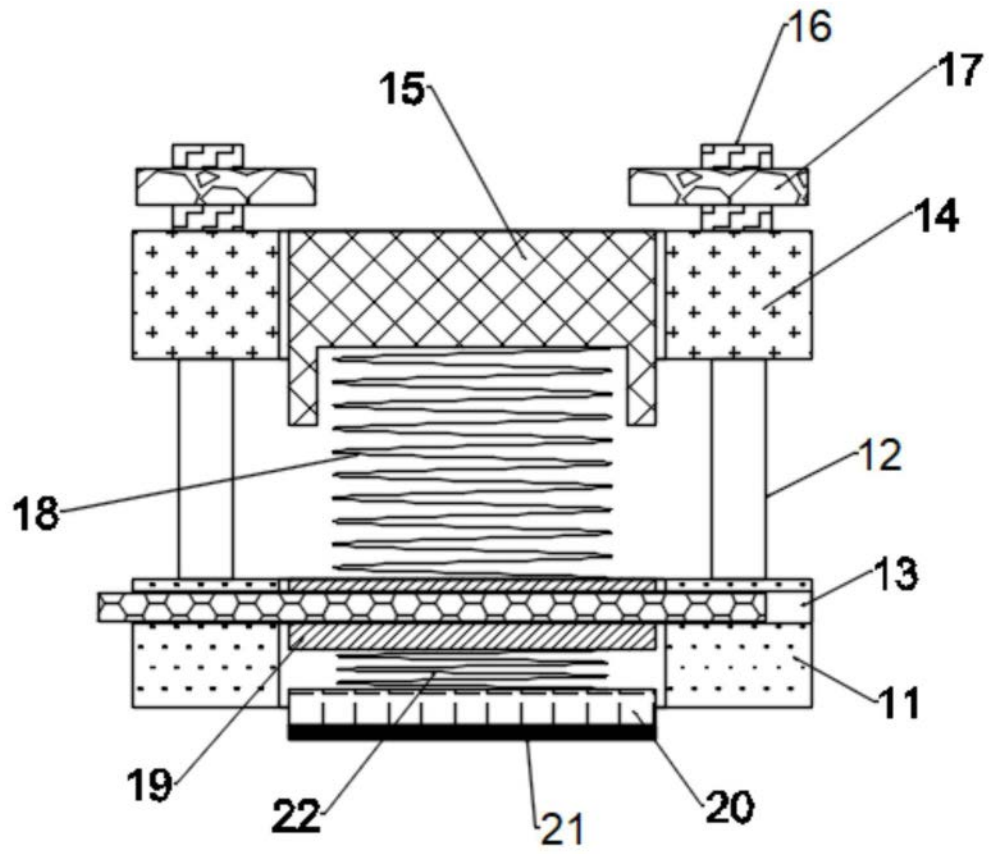


图3

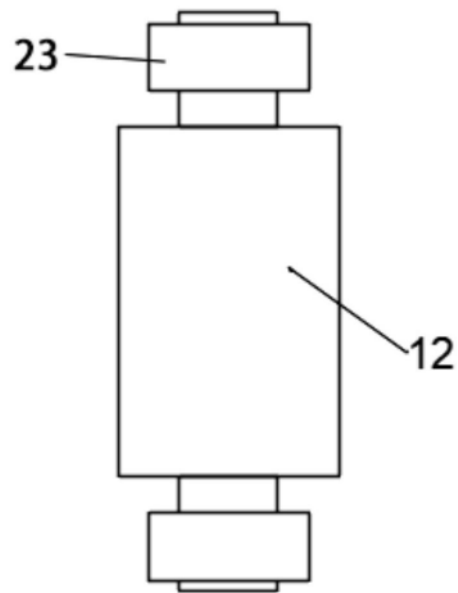


图4

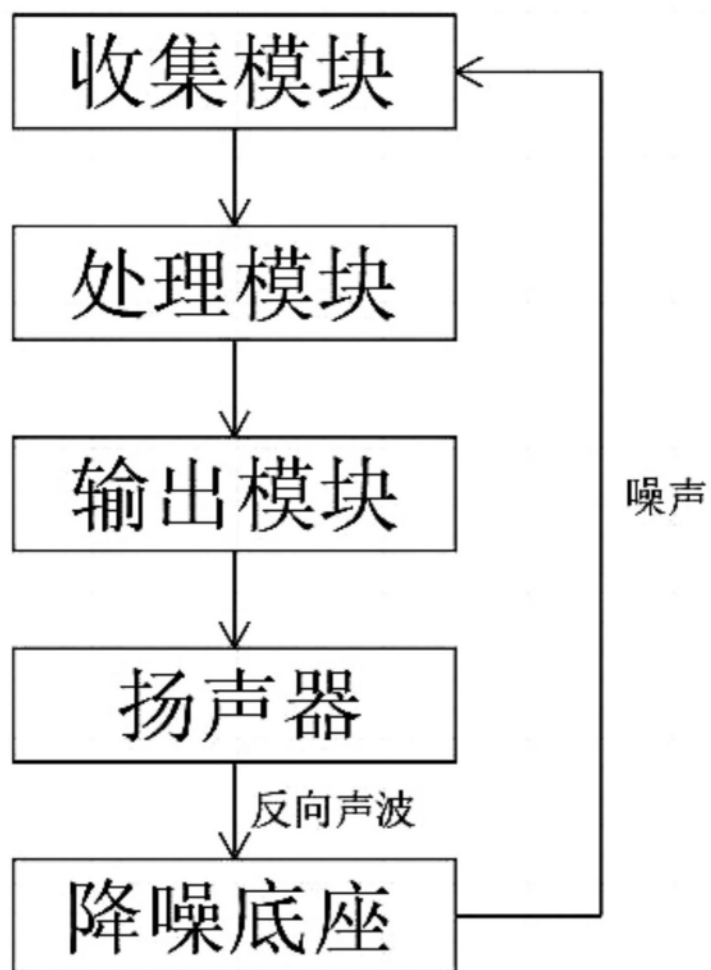


图5