(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209244937 U
(45)授权公告日 2019.08.13

(21)申请号 201822153034.0

(22)申请日 2018.12.21

(73)专利权人 江西绿城罗茨鼓风机有限公司
地址 343802 江西省吉安市万安县五丰镇白沂八组

(72)发明人 廖章会

(74)专利代理机构 南昌汇智合诚知识产权代理事务所(普通合伙) 36130
代理人 胡长民

(51)Int.Cl.
F04D 29/66(2006.01)
F04D 29/42(2006.01)
F04D 29/00(2006.01)
F04D 25/08(2006.01)

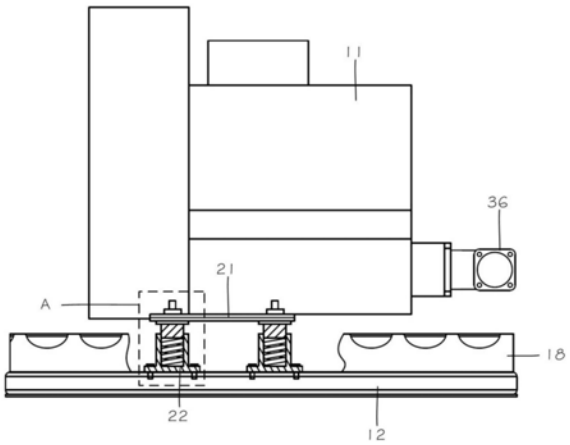
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

用于高压鼓风机的隔音箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于高压鼓风机的隔音箱,其包括一隔音箱,隔音箱内安装有一高压鼓风机,隔音箱包括底板,高压鼓风机与底板之间设有减震机构,减震机构包括减震板和减震柱。通过减震板和减震柱的作用可以降低高压鼓风机与隔音箱之间的共振以及刚性碰撞,大大降低了振动噪音。



CN 209244937 U

1.一种用于高压鼓风机的隔音箱，其包括一隔音箱，所述隔音箱内安装有一高压鼓风机，所述隔音箱包括底板、第一侧板、第二侧板、第三侧板、顶板和门板，所述底板、第一侧板、第二侧板、第三侧板、顶板和门板内侧安装有消音层，所述第二侧板设有进气口和出气口，所述高压鼓风机包括进气管和出气管，所述进气管设置在所述进气口内，所述出气管设置在所述出气口内，其特征在于，所述高压鼓风机与底板之间设有减震机构，所述减震机构包括减震板和减震柱，所述减震板包括第一平板部、斜板部和第二平板部，所述第一平板部和第二平板部通过斜板部连接，所述第一平板部焊接在所述高压鼓风机的底部，所述第二平板部上安装有所述减震柱，所述减震柱包括固定座、支撑杆和弹簧，所述固定座安装在所述底板上，所述固定座内部设有容纳腔，所述容纳腔内设有所述弹簧，所述支撑杆一端安装在所述第二平板上，另一端伸入所述容纳腔内并与所述弹簧接触。

2.根据权利要求1所述的隔音箱，其特征在于，所述支撑杆由安装杆和橡胶套组成，所述橡胶套与所述安装杆螺纹连接，所述安装杆的一端通过螺栓安装在所述第二平板部，所述安装杆的另一端安装有所述橡胶套。

3.根据权利要求2所述的隔音箱，其特征在于，所述橡胶套的外侧安装有一弹性垫片。

4.根据权利要求1所述的隔音箱，其特征在于，所述消音层为波浪形消音棉。

5.根据权利要求1所述的隔音箱，其特征在于，所述弹簧采用减震弹簧。

用于高压鼓风机的隔音箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于高压鼓风机领域，尤其是涉及一种高压鼓风机的隔音箱。

背景技术

[0002] 风机作为一种用于将机械能转换为风能的装置，其在多个领域中均被广泛的运用。高压鼓风机在运作时，会产生很大的噪音，高压鼓风机噪音的产生有多种因素，为了隔绝高压鼓风机的噪音，现有技术中多采用将高压鼓风机放置在一隔音箱内，对高压风机的噪声控制具有良好的效果，受到用户的极大欢迎。

[0003] 但是现有的隔音箱仍存在噪音较大的缺陷，高压鼓风机与底部支撑架之间的共振而产生的噪音是主要噪音来源之一。有必要在高压鼓风机与安装支架之间设置减震机构，降低高压鼓风机的共振噪音。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述现有技术存在的缺陷，本实用新型提出了一种高压鼓风机的隔音箱，其可以降低高压鼓风机与隔音箱底部安装架之间的共振，降低噪音。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的：

[0006] 一种用于高压鼓风机的隔音箱，其包括一隔音箱，所述隔音箱内安装有一高压鼓风机，所述隔音箱包括底板、第一侧板、第二侧板、第三侧板、顶板和门板，所述底板、第一侧板、第二侧板、第三侧板、顶板和门板内侧安装有消音层，所述第二侧板设有进气口和出气口，所述高压鼓风机包括进气管和出气管，所述进气管设置在所述进气口内，所述出气管设置在所述出气口内，其特征在于，所述高压鼓风机与底板之间设有减震机构，所述减震机构包括减震板和减震柱，所述减震板包括第一平板部、斜板部和第二平板部，所述第一平板部和第二平板部通过斜板部连接，所述第一平板部焊接在所述高压鼓风机的底部，所述第二平板部上安装有所述减震柱，所述减震柱包括固定座、支撑杆和弹簧，所述固定座安装在所述底板上，所述固定座内部设有容纳腔，所述容纳腔内设有所述弹簧，所述支撑杆一端安装在所述第二平板上，另一端伸入所述容纳腔内并与所述弹簧接触。

[0007] 在本实用新型的这种用于高压鼓风机的隔音箱中，所述支撑杆由安装杆和橡胶套组成，所述橡胶套与所述安装杆螺纹连接，所述安装杆的一端通过螺栓安装在所述第二平板部，所述安装杆的另一端安装有所述橡胶套。

[0008] 在本实用新型的这种用于高压鼓风机的隔音箱中，所述橡胶套的外侧安装有一弹性垫片。

[0009] 在本实用新型的这种用于高压鼓风机的隔音箱中，所述消音层为波浪形消音棉。

[0010] 在本实用新型的这种用于高压鼓风机的隔音箱中，所述弹簧采用减震弹簧。

[0011] 实施本实用新型的这种用于高压鼓风机的隔音箱，具有以下有益效果：通过减震板和减震柱的作用可以降低高压鼓风机与隔音箱之间的共振以及刚性碰撞，大大降低了振动噪音。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的这种用于高压鼓风机的隔音箱的结构示意图；

[0013] 图2为图1中高压鼓风机与底板的安装结构示意图；

[0014] 图3为图2的另一个方向示意图；

[0015] 图4为图2的A部放大示意图；

[0016] 图5为图4中支撑杆的截面示意图；

[0017] 图6为图1中消声机构的内部结构示意图；

[0018] 图7为图6中消声机构内壁截面示意图；

[0019] 图8为图6中消音器的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 如图1至图8所示的本实用新型的这种用于高压鼓风机的隔音箱，其包括一隔音箱10，隔音箱10内安装有一高压鼓风机11，隔音箱10包括底板12、第一侧板13、第二侧板14、第三侧板15、顶板16和门板17，底板12、第一侧板13、第二侧板14、第三侧板15、顶板16和门板17内侧安装有消音层18。

[0022] 第二侧板14设有进气口141和出气口142，高压鼓风机11包括进气管111和出气管112，进气管111设置在进气口141内，出气管112设置在出气口142内。空气以及颗粒粉尘物质从进气管111进入高压鼓风机11，然后从出气管112出来，不会进入隔音箱10内，保持隔音箱10内无尘环境。

[0023] 高压鼓风机11与底板12之间设有减震机构20，减震机构20包括减震板21和减震柱22，减震板21包括第一平板部211、斜板部212和第二平板部213，第一平板部211和第二平板部213通过斜板部212连接，第一平板部211焊接在高压鼓风机11的底部。减震板21设计简单，在具有良好的支撑能力的同时具有一定的缓冲能力，当高压鼓风机11运转时，会上下振动，第一平板部211会随之上下振动，由于斜板部212的支撑可以对第一平板部211起到良好的缓冲作用，避免减震板21在长期的振动下变形。第一平板部211振动到最低点与消音层18相接触，振动产生的噪音可以快速地被消音层18吸收，大大降低高压鼓风机11的振动噪音。

[0024] 第二平板部213上安装有减震柱22，减震柱22包括固定座221、支撑杆222和弹簧223，固定座221安装在底板12上且贯穿消音层18，固定座221内部设有容纳腔，容纳腔内设有弹簧223，弹簧223采用减震弹簧，例如橡胶弹簧或者复合弹簧，具有良好的稳定性，噪音低且隔振效果好。支撑杆222一端安装在第二平板部213上，另一端伸入容纳腔内并与弹簧223接触。高压鼓风机的振动可以通过支撑杆222传递到减震弹簧，降低高压鼓风机11与隔音箱10之间的共振噪音。

[0025] 较佳的，支撑杆222可由安装杆224和橡胶套225组成，橡胶套225与安装杆224螺纹连接，安装杆224的一端通过螺栓安装在第二平板部213，安装杆224的另一端安装有橡胶套225，橡胶套225可滑动地设置在容纳腔内，橡胶套225可以降低支撑杆222与减震弹簧的接触的噪音，且对容纳腔内的弹簧起到保护作用，有效延长减震弹簧的使用寿命。

[0026] 橡胶套225的外侧安装有一弹性垫片226。弹性垫片226卡箍在橡胶套225上，在橡

胶套225全部进入容纳腔的时候，弹性垫片226可以与容纳腔的侧壁接触，可以限制橡胶套225的继续进入，还可以对减震板21以及固定座221之间的接触起到缓冲作用，进一步降低刚性碰撞的噪音。

[0027] 出气管112上设有一消声机构30，出气管112与消声机构30通过法兰连接。消声机构30为一弯管，弯管包括壳体31、壳体31内设有第二消音层32，第二消音层32为波浪形吸音棉，增加了与气体的接触面积，吸音效果更好，壳体外还包覆有隔音层33，隔音层33由真空夹层构成，进一步隔绝由于振动引起的噪音。弯管包括短管部34和长管部35，短管部34设有第一缓冲板341和导风板342，长管部35设有第二缓冲板351和分流板352。第一缓冲板341、导风板342和第二缓冲板351均为网状多孔结构，第一缓冲板341和第二缓冲板351均与弯管的内壁固定连接，构成了第一消音腔，第一消音腔内设有多个导风板342，导风板342为弧形板且弧度与壳体31的弧度一致，降低短管部34与长管部35连接部位的风阻力，进而降低噪音。

[0028] 分流板352包括中分流板353、上分流板354和下分流板355，中分流板353将长管部35分为上层通道和下层通道，上层通道和下层通道组成第二消音腔，中分流板353的上方设有上分流板354，中分流板353的下方设有下分流板355，上分流板354和下分流板355间隔排列，中分流板353上设有分流孔356，分流孔356位于上分流板354和下分流板355之间。通过上分流板354和下分流板355可以对长管部35内的气体进行阻挡以及分流，长管部35设置有多个上分流板35和下分流板355，因此可对进入长管部35的气体进行多次阻挡与多次分流，上分流板354和下分流板355与第二消音层之间设有第一间隙，一部分气体在第一间隙通过，一部分气体在分流孔356作用下与第二消音层32充分接触，达到进一步降低噪声的效果。

[0029] 较佳的，弯管连接一消声器36，消声器36为中空圆筒状，消声器的侧壁周向均匀设有矩形开口槽361。进一步降低噪音，噪音经过多重过滤衰减到最小，满足静音要求较高的场所。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改，等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

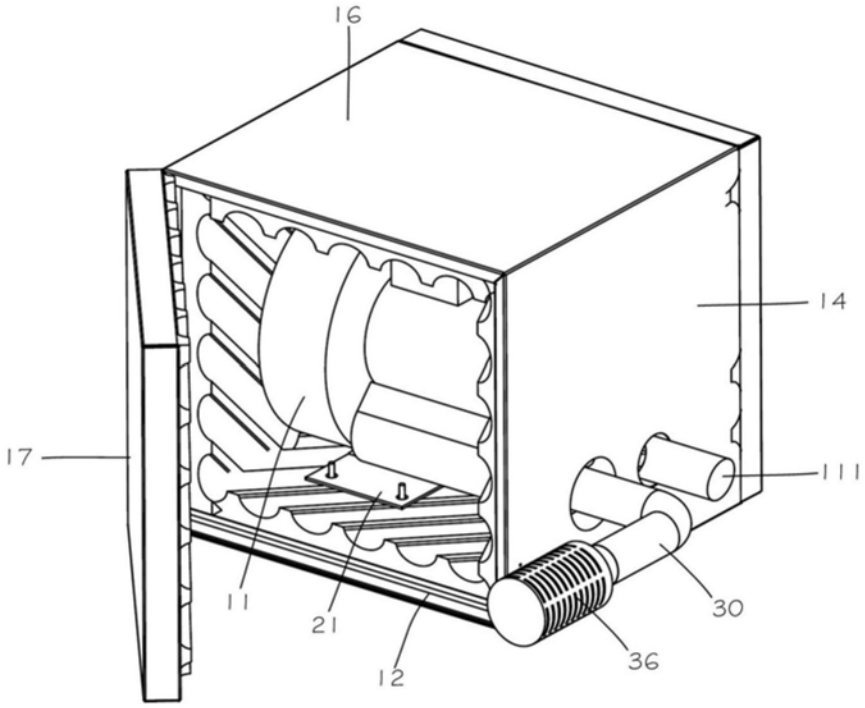


图1

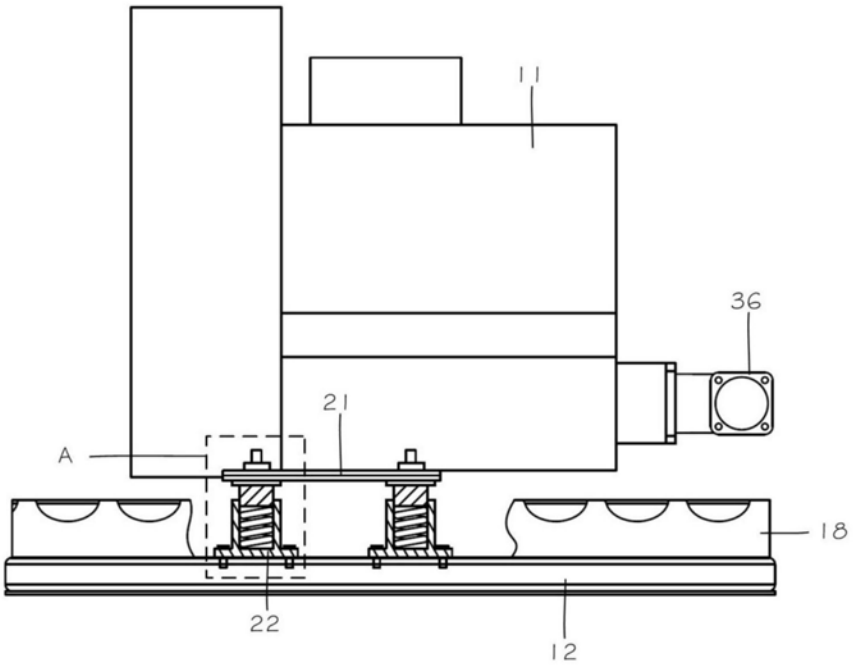


图2

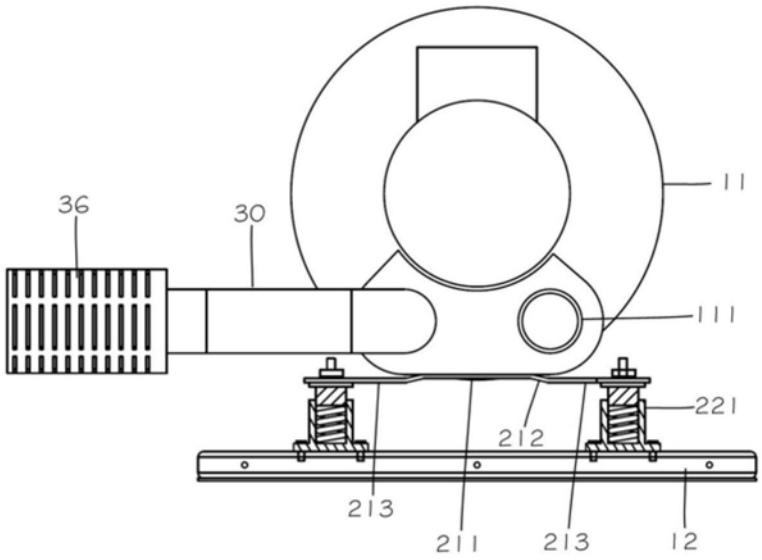


图3

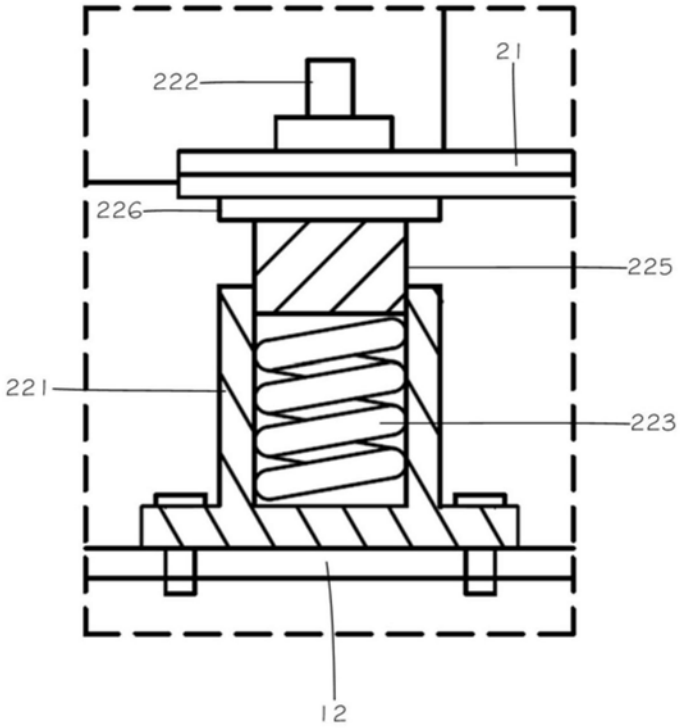


图4

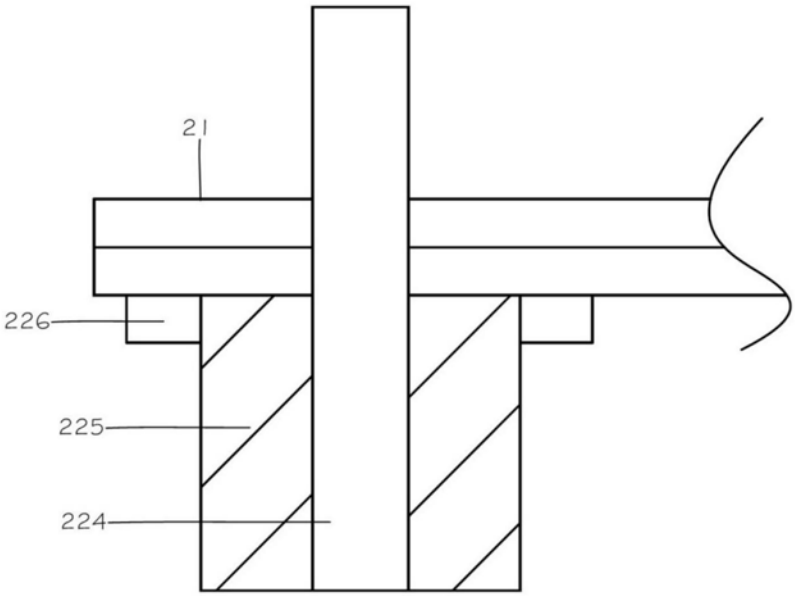


图5

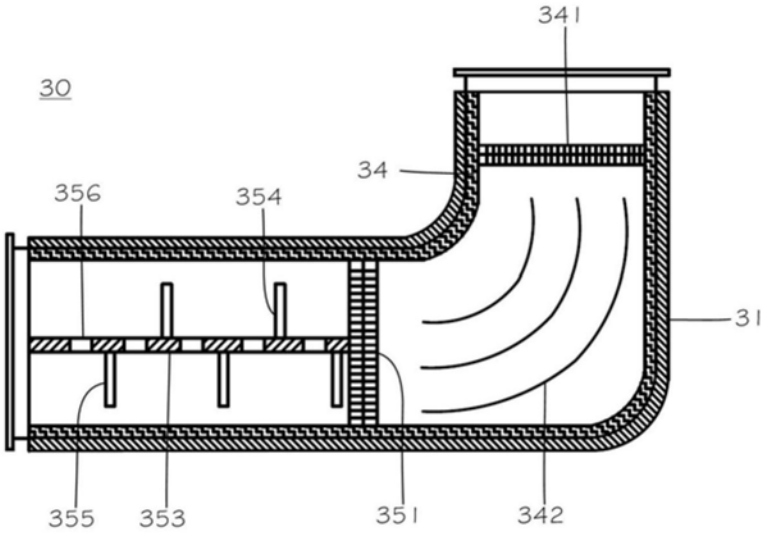


图6

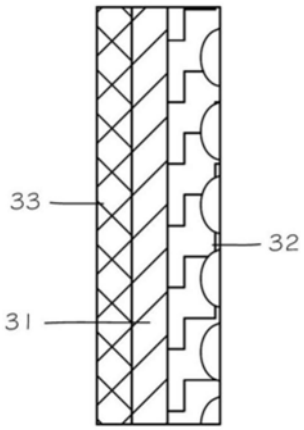


图7

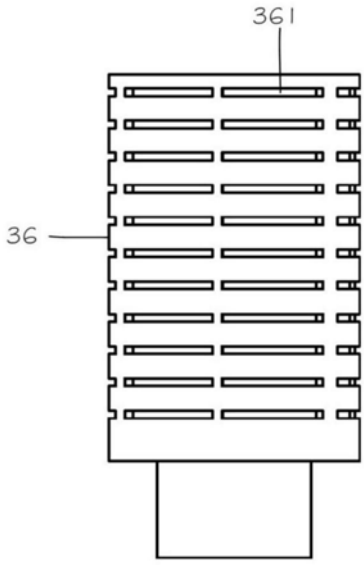


图8