



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209458196 U

(45)授权公告日 2019.10.01

(21)申请号 201822153682.6

(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)

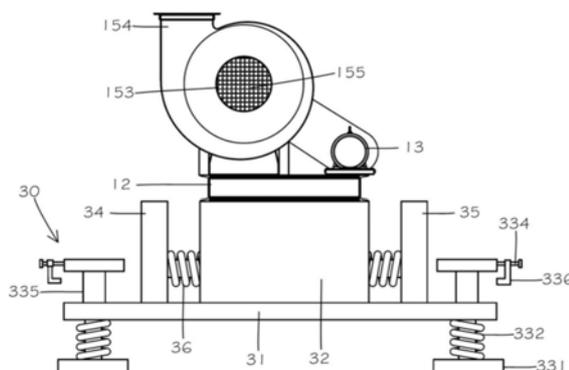
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

新型减震高压鼓风机

### (57)摘要

本实用新型公开了一种新型减震高压鼓风机,其包括一鼓风机,鼓风机包括一支撑架,支撑架上设有一驱动电机、支座和风机组件,支撑架下设有一减震机构。通过水平弹簧组件和垂直弹簧组件,可以降低高压鼓风机与支撑架之间的共振以及刚性碰撞,大大降低了振动噪音。



1. 一种新型减震高压鼓风机,其包括一鼓风机,所述鼓风机包括一支撑架,所述支撑架上设有一驱动电机、支座和风机组件,所述驱动电机连接一主动轮,所述支座上设有第一轴承座和第二轴承座,所述第一轴承座和第二轴承座内安装有一主轴,所述主轴的一端连接从动轮,另一端连接所述风机组件,所述主动轮和从动轮通过皮带连接,所述风机组件包括机壳和叶轮,所述机壳上设有进风口和出风口,其特征在于,所述支撑架下设有减震机构,所述减震机构包括第一底板,所述第一底板上安装有支撑座,所述支撑座上安装有支撑架,所述第一底板上设有垂直弹簧组件,所述垂直弹簧组件包括第二底板、第二弹簧、丝杆、调节杆、丝杆套和旋转把手,所述丝杆的一端安装在所述第二底板上,另一端设有第一圆锥齿轮,所述调节杆上设有所述旋转把手,该调节杆的一端设有第二圆锥齿轮,所述第一圆锥齿轮和第二圆锥齿轮啮合,所述第一底板上安装有第一安装板和第二安装板,所述支撑座与所述第一安装板和第二安装板之间分别设有水平弹簧组件,所述水平弹簧组件包括第三底板、滑杆、气缸、顶板和第三弹簧,所述第三弹簧环绕在所述气缸上,所述第三弹簧的一端安装在所述第三底板上,另一端安装在所述顶板上,所述顶板与所述支撑座接触。

2. 根据权利要求1所述的新型减震高压鼓风机,其特征在于,所述出风口上设有消声机构。

## 新型减震高压鼓风机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于高压鼓风机领域,尤其是属于一种新型减震高压鼓风机

### 背景技术

[0002] 高压鼓风机是指风压为30kPa-200KPa或者压缩比 $e=1.3-3$ 的风机,高压鼓风机也称高压鼓风机。作为一种高压风能输送装置,高压鼓风机被广泛地应用于人们的日常生活中,例如:印刷机械、燃烧机、吹袋机淋膜机、塑胶挤出机、制果机械、集尘机、木工机械、热风发生机、粉粒体输送机、干燥机、焚化炉、恒温箱等机器设备中。

[0003] 对于高压鼓风机而言,其包括壳体、装设于壳体的驱动电机以及通过转轴装设于壳体内腔的叶轮,驱动电机的动力输出轴直接驱动转轴并通过转轴带动叶轮转动,进而实现高压送风。然而,现有的高压鼓风机普遍存在噪音较大的缺陷,高压鼓风机噪音的产生有多种因素,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,尤其是大型高压鼓风机的振动噪音就越明显,有必要设计一种新型减震高压鼓风机以降低这种共振噪音。

### 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新型减震高压鼓风机,其在水平和垂直方向都设有减震弹簧,且弹簧的弹力可调,可以降低高压鼓风机与底部支撑架之间共振的噪音。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种新型减震高压鼓风机,其包括一鼓风机,所述鼓风机包括一支撑架,所述支撑架上设有一驱动电机、支座和风机组件,所述驱动电机连接一主动轮,所述支座上设有第一轴承座和第二轴承座,所述第一轴承座和第二轴承座内安装有一主轴,所述主轴的一端连接从动轮,另一端连接所述风机组件,所述主动轮和从动轮通过皮带连接,所述风机组件包括机壳和叶轮,所述机壳上设有进风口和出风口,其特征在于,所述支撑架下设有减震机构,所述减震机构包括第一底板,所述第一底板上安装有支撑座,所述支撑座上安装有所述支撑架,所述第一底板上设有垂直弹簧组件,所述垂直弹簧组件包括第二底板、第二弹簧、丝杆、调节杆、丝杆套和旋转把手,所述丝杆的一端安装在所述第二底板上,另一端设有第一圆锥齿轮,所述调节杆上设有所述旋转把手,该调节杆的一端设有第二圆锥齿轮,所述第一圆锥齿轮和第二圆锥齿轮啮合,所述第一底板上安装有第一安装板和第二安装板,所述支撑座与所述第一安装板和第二安装板之间分别设有水平弹簧组件,所述水平弹簧组件包括第三底板、滑杆、气缸、顶板和第三弹簧,所述第三弹簧环绕在所述气缸上,所述第三弹簧的一端安装在所述第三底板上,另一端安装在所述顶板上,所述顶板与所述支撑座接触。

[0007] 在本实用新型的这种新型减震高压鼓风机中,所述出风口上设有消声机构。

[0008] 实施本实用新型的这种新型减震高压鼓风机,具有以下有益效果:通过水平弹簧组件和垂直弹簧组件,可以降低高压鼓风机与支撑架之间的共振以及刚性碰撞,大大降低

了振动噪音。

### 附图说明

- [0009] 图1为本实用新型的这种新型减震高压鼓风机的结构示意图；
- [0010] 图2为图1中的水平弹簧组件的结构示意图；
- [0011] 图3为图1中的垂直弹簧组件的结构示意图；
- [0012] 图4为图1中高压鼓风机的结构示意图；
- [0013] 图5为图4中高压鼓风机和消声机构的安装结构示意图；
- [0014] 图6为图5中消声机构内壁截面示意图。

### 具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 如图1至图6所示的本实用新型的这种新型减震高压鼓风机，其包括一鼓风机11，鼓风机11包括一支撑架12，支撑架12上设有一驱动电机13、支座 14和风机组件15，驱动电机13连接一主动轮131，支座14上设有第一轴承座 142和第二轴承座143，第一轴承座142和第二轴承座143内安装有一主轴144，主轴144的一端连接从动轮141，另一端连接风机组件15，主动轮131和从动轮141通过皮带连接，风机组件15包括机壳151和叶轮20，机壳151上设有进风口153和出风口154。

[0017] 支撑架12下设有一减震机构30，减震机构30包括第一底板31，第一底板 31上安装有支撑座32，支撑座32上安装有支撑架12，第一底板31上设有垂直弹簧组件33，垂直弹簧组件33包括第二底板331、第二弹簧332、丝杆333、调节杆334、丝杆套335和旋转把手336，丝杆333的一端安装在第二底板331 上，另一端设有第一圆锥齿轮337，调节杆334上设有旋转把手336，该调节杆334的一端设有第二圆锥齿轮338，第一圆锥齿轮337和第二圆锥齿轮338啮合，旋转把手336旋转的时候带动丝杆333在丝杆套335内旋转，从而带动丝杆套335的上升或者下降，第二弹簧332随之压缩或者伸长，根据高压鼓风机的转速以及规格大小可以手动控制弹簧弹力，使得高压鼓风机在旋转时候的减震效果更佳。

[0018] 第一底板31上安装有第一安装板34和第二安装板35，支撑座32与第一安装板34和第二安装板35之间分别设有水平弹簧组件36，水平弹簧组件36 包括第三底板361、滑杆362、气缸363、顶板364和第三弹簧365，第三弹簧 365环绕在气缸上，第三弹簧365的一端安装在第三底板361上，另一端安装在顶板364上，顶板364与支撑座32接触。可以降低高压鼓风机高速旋转时水平方向产生的振幅，减小高压鼓风机与支撑架12之间的刚性碰撞，降低振动产生的噪音，延长鼓风机的使用寿命。

[0019] 出风口154上设有一消声机构10，出风口154与消声机构10通过法兰连接。消声机构10为一弯管，弯管包括壳体16、壳体16内设有消音层161，消音层161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16 外还包覆有隔音层162，隔音层由真空夹层构成，进一步隔绝由于振动引起的噪音。弯管包括短管部17和长管部18，短管部17设有第一缓冲板171和导风板172，长管部18设有第二缓冲板181和分流板182，第一缓冲板171、导风板172和第二缓冲板181均为网状多孔结构，第一缓冲板171和第二缓冲板181 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 172,导风板为弧形板且弧度与壳体16的弧度一致,降低短管部17与长管部 18连接部位的风阻力,进而降低噪音。

[0020] 分流板19包括中分流板191、上分流板192和下分流板193,中分流板191 将长管部18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191的上方设有上分流板192,中分流板191的下方设有下分流板193,上分流板192和下分流板193间隔排列,上分流板192和下分流板193之间设有分流孔194。通过上分流板192和下分流板193可以对长管部19内的气体进行阻挡以及分流,长管部19设置有多个上分流板192和下分流板193,因此可对进入长管部19的气体进行多次阻挡与多次分流,上分流板192和下分流板193与消音层161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194作用下与消音层161充分接触,达到进一步降低噪声的效果。

[0021] 出风口154上设有一消声机构10,出风口154与消声机构10通过法兰连接。消声机构10为一弯管,弯管包括壳体16、壳体16内设有消音层161,消音层161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16 外还包覆有隔音层162,隔音层由真空夹层构成,进一步隔绝由于振动引起的噪音。弯管包括短管部17和长管部18,短管部17设有第一缓冲板171和导风板172,长管部18设有第二缓冲板181和分流板182,第一缓冲板171、导风板172和第二缓冲板181均为网状多孔结构,第一缓冲板171和第二缓冲板181 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 172,导风板为弧形板且弧度与壳体16的弧度一致,降低短管部17与长管部 18连接部位的风阻力,进而降低噪音。

[0022] 分流板19包括中分流板191、上分流板192和下分流板193,中分流板191 将长管部18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191的上方设有上分流板192,中分流板191的下方设有下分流板193,上分流板192和下分流板193间隔排列,上分流板192和下分流板193之间设有分流孔194。通过上分流板192和下分流板193可以对长管部19内的气体进行阻挡以及分流,长管部19设置有多个上分流板192和下分流板193,因此可对进入长管部19的气体进行多次阻挡与多次分流,上分流板192和下分流板193与消音层161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194作用下与消音层161充分接触,达到进一步降低噪声的效果。

[0023] 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。

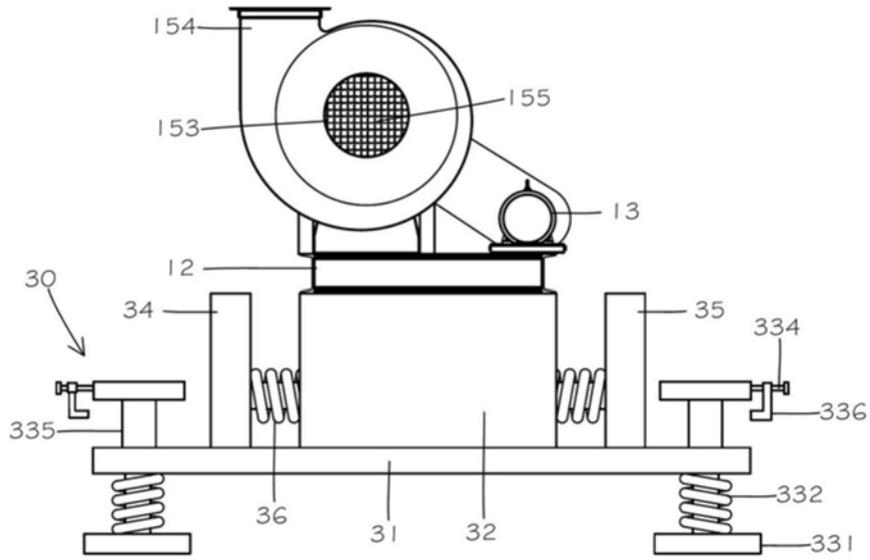


图1

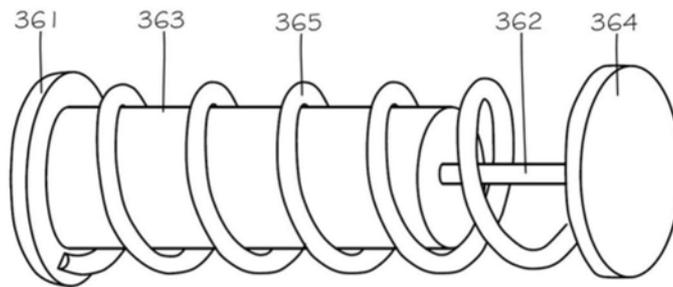


图2

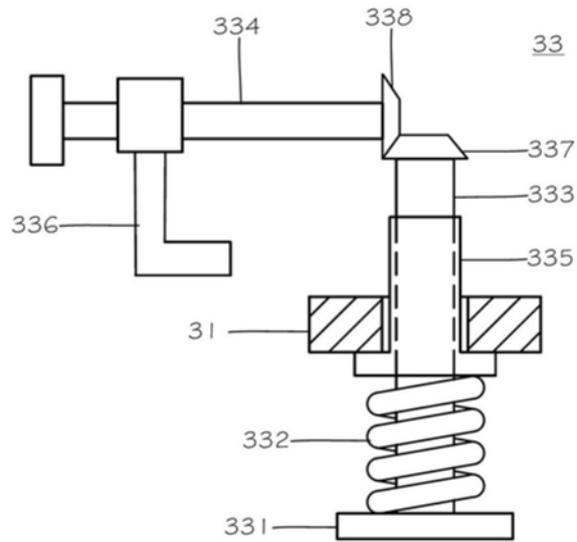


图3

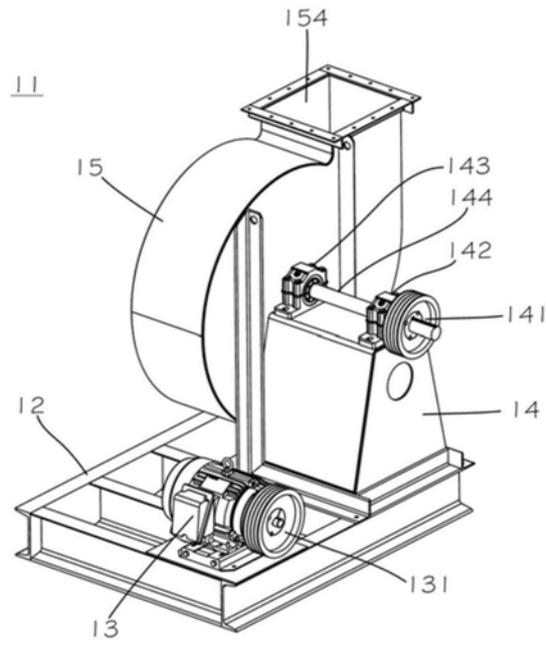


图4

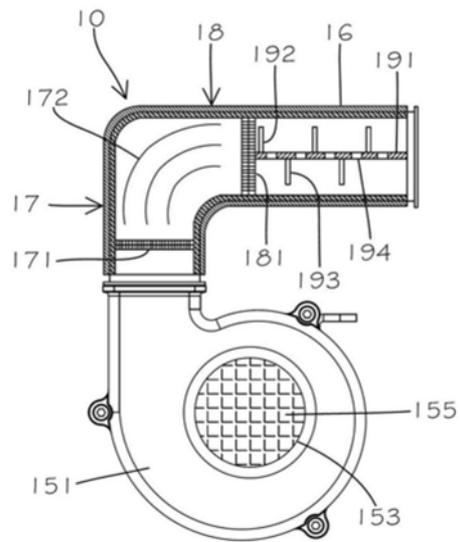


图5

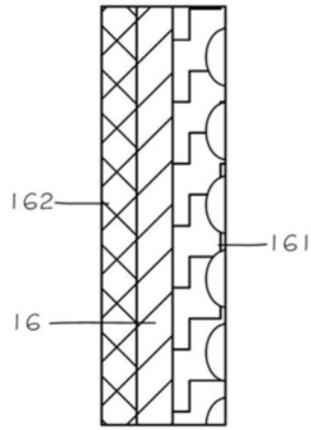


图6