



# [12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 92245848.0

[51]Int.Cl<sup>5</sup>

F04D 29/66

[45]授权公告日 1993年12月1日

[22]申请日 92.12.25 [24]颁证日 93.8.1

[73]专利权人 贾 宪

地址 830011新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市  
北京南路40号

共同专利权人 李维生 李晓晖 刘 琴 王  
风翔

[72]设计人 贾 宪 李维生 李晓晖

刘 琴 王风翔

[21]申请号 92245848.0

[74]专利代理机构 中国科学院新疆专利事务所

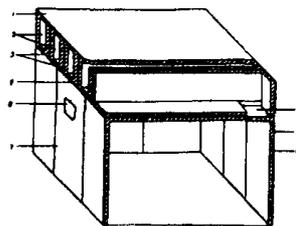
代理人 王 蔚

说明书页数: 3 附图页数: 1

[54]实用新型名称 多风道弯转式鼓风机降噪装置

[57]摘要

一种多风道弯转式鼓风机降噪装置，其设计综合采用隔声、吸声、阻尼隔振和阻消声器多种降噪原理完成，结构设计中将鼓风机置于一个隔声罩内，其罩的内壁上涂粘有吸声、阻尼隔振材料，在罩的上部设置一种平板结构的多风道弯转式阻性消声器并和罩体固定为一体，罩体采用单元板件并通过橡胶板弹性插接密封组合，使其降噪装置成为一种一体化组合设备。该装置结构简单，加工容易，安装方便，成本低廉，其应用能有效地消减空气动力噪声和鼓风机的机械噪声并可满足治理噪音污染的环保要求。



<29>

## 权 利 要 求 书

---

1、一种多风道弯转式鼓风机降噪装置，其特征在于它是由一种平板式结构的多风道阻性消声器和组合式隔声罩之间通过橡胶板弹性扣接密封组合成为一种多风道弯转式鼓风机隔声降噪的一体化装置。

2、根据权利要求1所述的多风道弯转式鼓风机降噪装置，其特征在于所说的风道及进出风口均为矩形状，气流进入风道[2]弯转通过出风口[4]进入隔声罩[5]。

3、根据权利要求1所述的多风道弯转式鼓风机降噪装置，其特征在于它的隔声罩[5]的内壁上粘接有吸声材料[3]，在该吸声材料层中涂有阻尼胶，可使得隔声罩上的吸声材料形成一种表面硬，内部软并具有弹性的梯度阻尼吸声材料[6]。

4、根据权利要求1所述的多风道弯转式鼓风机降噪装置，其特征在于所说的组合式隔声罩[5]是由多个罩板通过橡胶板[9]弹性扣接组合而成，隔声罩[5]通过橡胶板[9]与地面弹性相接密封固定。

## 多风道弯转式鼓风机降噪装置

一种治理各种类型鼓风机噪音的降噪装置设备，属于环境保护设备技术领域。

目前，治理鼓风机噪声大多采用消声筒设备，由于消声筒的使用只能消减空气动力噪声，不能消减鼓风机机械噪声；使用过程中，尘土容易堵塞筒内消声道微孔，使消声部件蒙上灰尘，致使其消声效果不佳，难以达到环境噪声标准和设备噪声标准，损害操作工人的身体健康，影响居民的正常生活。

为了达到治理鼓风机噪声污染的目的，设计人设计并提供了一种可以有效治理鼓风机噪声污染的多风道弯转式鼓风机隔声降噪设备。

本实用新型综合采用隔声、吸声、阻尼隔振和阻式消音四种降噪原理设计完成。

本实用新型的方案任务在于将鼓风机置于一个隔声罩内，其罩的内壁上涂贴有吸声、阻尼隔振材料，以产生吸声隔音防振的作用，在其罩的上部设置一种平板式结构的多风道弯转式阻性消声器并和罩体组合固定为一体，罩体采用单元板件通过橡胶板弹性插接密封组合，使其降噪设备成为一体化组合装置。

本实用新型设备降噪效果明显，不仅能消减空气动力噪声，而且能够消减鼓风机的机械噪声，其应用可将鼓风机噪声平均消减10dB以上，其噪声响度被消减22%以上，设计结构合理，将多风道弯转式阻性消声器与隔声罩融为一体，并可利用鼓风机的吸风作用对鼓风机电机进行降温，可比原鼓风机温度降低2℃以上，整个降噪设备采用拼装组合式结构，易于加工制作，安装与拆卸方便，可广泛适用于各种类型鼓风机隔音降噪治理污染方面。

附图是多风道弯转式鼓风机降噪装置局剖示意图，亦为摘要附图。

以下结合附图对本设计予以进一步说明并提供实施例。参照附图，可以看出，该装置是由消声器和隔声罩两大部分组成，消声器扣接在隔声罩上面并通过橡胶板密封连接成为一个矩型的立方体；消声器是一种多风道阻式消声器[1]，在消声器的左端开有多个进风道[2]，从降噪效果考虑，进风口及进风道设计为矩型，进风道[2]的内壁上贴有吸声材料[3]，在消声器的每个风道的右端下部开有矩型的出风孔[4]，消声器通过橡胶板[9]与隔声罩作弹性连接。消声器主要用来消除空气动力噪声，当鼓风机工作时，由多个进风口将气流分流，由于多个进风口的面积之和大于鼓风机的进风面积，所以可使进风风速有所降低，减少了气流过大产生的湍流噪声和风阻；鼓风机的吸风总量由多个风道均分，使风道气流趋于平稳，也使得湍流减少并降低湍流噪声，还有一部分湍流噪声在扩散时被风道周围的吸声材料所吸收，由于气流是弯转进入隔声罩内的，所以在气流弯转的过程中，大部分高频噪音被弯转管壁上的吸音材料所吸收。进入隔声罩的气流，先经过鼓风机电机，然后进入鼓风机进风口，对电机不断进行强制风冷，因此可使电机的温度有所降低。参见附图，可以看到，在橡胶板[9]的下部为一种用来消减鼓风机机械噪声的矩型隔声罩[5]，其罩是由金属材料外壳，梯度阻尼吸声材料层[6]和吸声材料层[3]组成，当鼓风机工作时，产生的机械噪声一部分被吸声材料层[3]吸收转化为热能消耗掉，一部分穿透吸声材料层[3]进入金属材料外壳，并被金属材料反射进入吸声材料层中并被吸声材料所消耗，由于噪声在透射金属材料时可引起金属材料外壳的弯曲变形进而产生共振，发生寄生的共振噪声，使降噪的效果降低，为了消除金属材料的共振，设计人在吸声材料层中涂有阻尼胶形成厚为6毫米左右的梯度阻尼层，其阻尼层的弹性是由

软到硬逐渐递增的，即弹性呈递度变化。阻尼层与吸声材料一同粘贴在金属材料外壳上，当金属材料受振产生弯曲时，其振动能量迅速传给粘贴在金属材料上的阻尼层，引起阻尼层内部摩擦和相互错动，使大部分金属振动的能量转化为热能而损耗，加之，金属外壳粘贴阻尼材料，也可大大减少金属材料的振动时间，由于大大减少了金属材料的共振和减少了金属材料的共振时间，其由金属材料共振所引起的寄生噪音也可大幅度削减。在隔音罩的壁上设有便于工人操作和维护的检修门<sup>[7]</sup>和观察窗<sup>[8]</sup>，整个装置均采用拼装组合结构，可根据实际随意增大或减少体积，该装置能与各种类型的鼓风机配套使用并能充分满足治理噪音污染的要求。

# 说明书附图

---

