(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 203810431 U
(45)授权公告日 2014.09.03

(21)申请号 201420246642.5

(22)申请日 2014.05.15

(73)专利权人 厦门嘉达声学技术有限公司
地址 361009 福建省厦门市思明区田厝路136号之二

(72)发明人 林洁 陈清芳 宋继萍 林嘉祥

(51)Int.Cl.
F23J 13/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

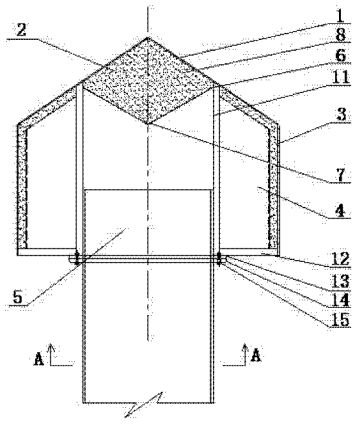
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

防雨消声风帽

(57)摘要

本实用新型公开一种防雨消声风帽，由顶部伞帽、吸声导流锥体、圆管形防雨吸声板、安装承力结构、导流吸声插片组成。所述的顶部伞帽设置在烟囱出风口上方；所述的吸声导流锥体的锥底设置在顶部伞帽内，锥尖正对着烟囱出风口的气流方向；所述的圆管形防雨吸声板垂直设置，上部与顶部伞帽缘连接，下部低于烟囱出风口。所述的安装承力结构由支撑立槽、支撑横槽、上法兰、下法兰构成，支撑立槽垂直连接顶部伞帽、上法兰，支撑横槽水平连接圆管形防雨吸声板、支撑立槽，下法兰焊接在烟囱壁，上法兰、下法兰通过螺栓连接。不仅能满足通风要求又能防止雨水侵袭，而且有效通风率高，制作安装简单、消声量高。



CN 203810431 U

1. 一种防雨消声风帽，由顶部伞帽、吸声导流锥体、圆管形防雨吸声板、安装承力结构、导流吸声插片组成，其特征是：所述的顶部伞帽设置在烟囱出风口上方；所述的吸声导流锥体的锥底设置在顶部伞帽内，锥尖正对着烟囱出风口的气流方向；所述的圆管形防雨吸声板垂直设置，上部与顶部伞帽缘连接，下部低于烟囱出风口。

2. 根据权利要求 1 所述的防雨消声风帽，其特征是：所述的吸声导流锥体结构内填充吸声材料，外覆盖玻璃布或耐侯塑料薄膜，表面设金属护面穿孔板。

3. 根据权利要求 1 所述的防雨消声风帽，其特征是：所述的圆管形防雨吸声板内壁设置吸声材料外覆盖玻璃布或耐侯塑料薄膜，表面设金属护面穿孔板。

4. 根据权利要求 1 所述的防雨消声风帽，其特征是：所述的安装承力结构由支撑立槽、支撑横槽、上法兰、下法兰构成，支撑立槽垂直连接顶部伞帽、上法兰，支撑横槽水平连接圆管形防雨吸声板、支撑立槽，下法兰焊接在烟囱壁，上法兰、下法兰通过螺栓连接。

5. 根据权利要求 1 所述的防雨消声风帽，其特征是：所述的导流吸声插片由吸声材料构成，二面外覆盖玻璃布或耐侯塑料薄膜，表面设金属护面穿孔板，垂直设置在支撑立槽、支撑横槽、顶部伞帽、圆管形防雨吸声板之间。

6. 根据权利要求 1 所述的防雨消声风帽，其特征是：所述的圆管形防雨吸声板底部设置护边框。

防雨消声风帽

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种烟囱风帽，尤其是安装在烟囱出风口，同时具有消声、防雨功能的防雨消声风帽。

背景技术

[0002] 烟囱防雨罩防雨帽类似雨伞的东西，一个圆锥型或者半球型的伞帽和几根支撑杆组成，一般用于垂直向上的放空管道和烟囱上，为防止雨水进入管道而设置的。

[0003] 为了正常排放废气，烟囱的废气往往经由风机加压排放，不可避免的将风机及设备噪声经由烟囱出风口辐射，由于烟囱的设置位置较高，无有效的屏障阻隔，导致周围相当大的范围内环境受到噪声影响，给噪声敏感点造成很大影响。所以，目前的做法是先设置风机消声器，降低噪声后再进入烟囱排放。但是，如果风机机房没有预留消声器的位置，将很难达到降噪效果。

发明内容

[0004] 为了克服现有的风机及设备噪声经由烟囱出风口辐射的影响。本实用新型提供一种防雨消声风帽，该防雨消声风帽不仅能满足通风和防止风沙尘、雨雪水侵袭的要求，而且具有消除烟囱出风口辐射噪声的功能，体积小、重量轻、安装简便、造价低等优点。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种防雨消声风帽，由顶部伞帽、吸声导流锥体、圆管形防雨吸声板、安装承力结构、导流吸声插片组成。所述的顶部伞帽设置在烟囱出风口上方；所述的吸声导流锥体的锥底设置在顶部伞帽内，锥尖正对着烟囱出风口的气流方向；吸声导流锥体，由于它的端部吸声面积小，其声阻抗从接近空气的特性阻抗逐步增大到接近多孔材料的阻抗，阻抗由小逐步增大，相对变化不显著。因此，当声波从端部入射时，由于吸声层的逐渐过渡，材料的声阻抗与空气的声阻抗能较好地匹配，使入射声波绝大部分进入材料内部而被高效地吸收，具有优良的宽频吸声性能。

[0006] 所述的圆管形防雨吸声板垂直设置，上部与顶部伞帽缘连接，下部低于烟囱出风口，可有效地防止风沙尘、雨雪水倒注入烟囱内。圆管形防雨吸声板下部愈低于烟囱出风口，消声效果愈好，但是风阻愈高。

[0007] 所述的安装承力结构由支撑立槽、支撑横槽、上法兰、下法兰构成，支撑立槽垂直连接顶部伞帽、上法兰，支撑横槽水平连接圆管形防雨吸声板、支撑立槽，下法兰焊接在烟囱壁，上法兰、下法兰通过螺栓连接。

[0008] 所述的吸声导流锥体结构内填充吸声材料，外覆盖玻璃布或耐侯塑料薄膜，表面设金属护面穿孔板。所述的圆管形防雨吸声板内壁设置吸声材料外覆盖玻璃布或耐侯塑料薄膜，表面设金属护面穿孔板。当气流内含有的粉尘、水气、油气、酸碱性物质及其它杂质时可将吸声材料外覆盖的玻璃布换成耐侯塑料薄膜。

[0009] 所述的导流吸声插片由吸声材料构成，二面外覆盖玻璃布或耐侯塑料薄膜，表面设金属护面穿孔板，垂直设置在支撑立槽、支撑横槽、顶部伞帽、圆管形防雨吸声板之间。所

述的圆管形防雨吸声板底部设置护边框。可防止吸声材料暴露在外，提高使用寿命。导流吸声插片、支撑立槽及支撑横槽对应设置，每个防雨消声风帽内可设置多个导流吸声插片，导流吸声插片之间的间距愈小，消声效果愈好。同时，支撑立槽及支撑横槽数量愈多，吊装过程的结构稳定性愈好，承受风荷载的能力愈好。

[0010] 根据出风口风压、风量及噪声控制要求，确定圆管形防雨吸声板下部与烟囱之间有效出风面积的比例。

[0011] 噪声经由烟囱出风口→由吸声导流锥体吸收及导向(抗性及阻性消声)→圆管形防雨吸声板与导流吸声插片之间吸收及反射(阻性消声)→圆管形防雨吸声板与烟囱之间的出风口散发，形成阻抗式消声结构。噪声没有直通通道，杜绝了噪声的高频失效，提高低频噪声消声比例，有效提高消声量，具有全频消声功能。圆管形防雨吸声板与烟囱之间的有效面积大于烟囱出风口的有效面积，可以最大限度的降低气流流速，减少气流压力损失。

[0012] 本实用新型的有益效果是：1、可以防止风沙尘、雨雪水的侵袭，而且具有消除烟囱出风口辐射噪声的功能；2、具有全频消声功能，气流压力损失小；3、结构简单、体积小、重量轻、造价低；4、无需占用风机机房空间，安装维护方便。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0014] 图 1 是本实用新型的正视图。

[0015] 图 2 是本实用新型实施例的 A 向视图。

[0016] 图中 1. 伞帽，2. 吸声导流锥体，3. 防雨吸声板，4. 导流吸声插片，5. 烟囱出风口，6. 锥底，7. 锥尖，8. 吸声材料，9. 玻璃布，10. 护面穿孔板，11. 支撑立槽，12. 支撑横槽，13. 上法兰，14. 下法兰，15. 螺栓，16. 护边框。

具体实施方式

[0017] 在图 1、2 所示的实施例中，一种防雨消声风帽，由顶部伞帽(1)、吸声导流锥体(2)、圆管形防雨吸声板(3)、安装承力结构、导流吸声插片(4)组成。所述的顶部伞帽(1)设置在烟囱出风口(5)上方；所述的吸声导流锥体(2)的锥底(6)设置在顶部伞帽(1)内，锥尖(7)正对着烟囱出风口(5)的气流方向；所述的圆管形防雨吸声板(3)垂直设置，上部与顶部伞帽(1)缘连接，下部低于烟囱出风口(5)。

[0018] 所述的吸声导流锥体(2)结构内填充吸声材料(8)，外覆盖玻璃布(9)或耐侯塑料薄膜，表面设金属护面穿孔板(10)。所述的圆管形防雨吸声板(3)内壁设置吸声材料(8)外覆盖玻璃布(9)或耐侯塑料薄膜，表面设金属护面穿孔板(10)。

[0019] 所述的安装承力结构由支撑立槽(11)、支撑横槽(12)、上法兰(13)、下法兰(14)构成，支撑立槽(11)垂直连接顶部伞帽(1)、上法兰(13)，支撑横槽(12)水平连接圆管形防雨吸声板(3)、支撑立槽(11)，下法兰(14)焊接在烟囱壁，上法兰(13)、下法兰(14)通过螺栓(15)连接。

[0020] 所述的导流吸声插片(4)由吸声材料(8)构成，二面外覆盖玻璃布(9)或耐侯塑料薄膜，表面设金属护面穿孔板(10)，垂直设置在支撑立槽(11)、支撑横槽(12)、顶部伞帽(1)、圆管形防雨吸声板(3)之间。所述的圆管形防雨吸声板(3)底部设置护边框(16)。

[0021] 上述实施例仅用来进一步说明本实用新型的一种防雨消声风帽，但本实用新型并不局限于实施例，凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均落入本实用新型技术方案的保护范围内。

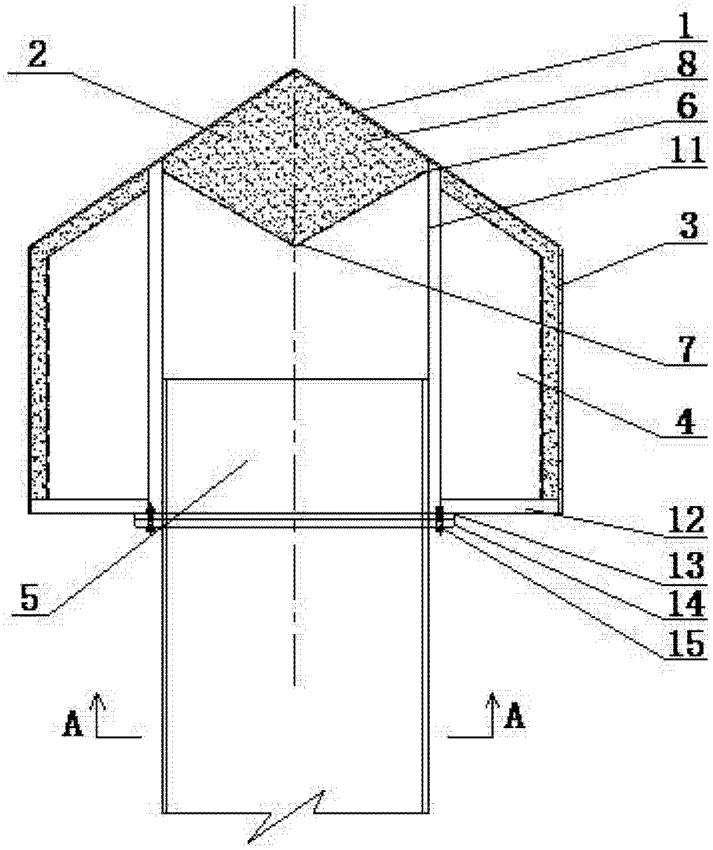


图 1

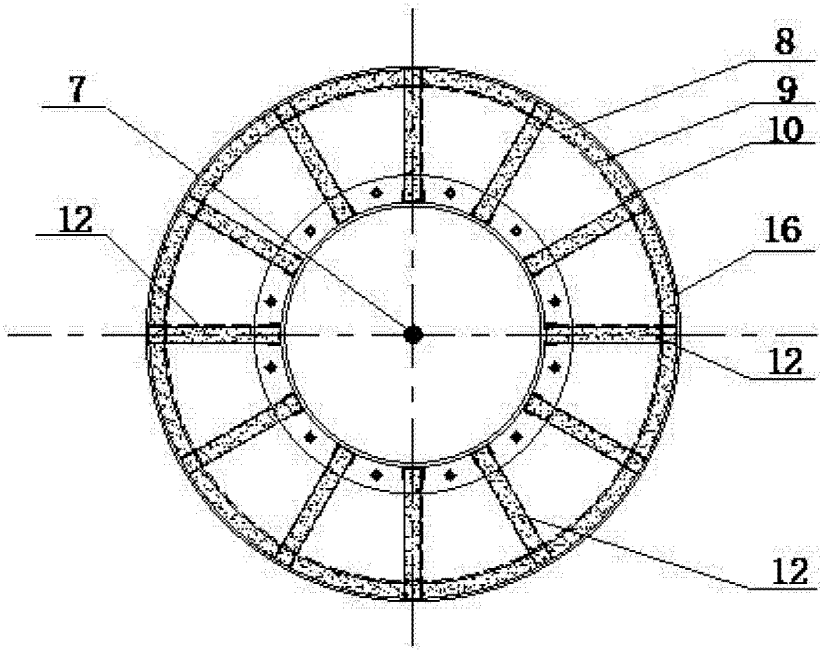


图 2