(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 202931734 U
(45)授权公告日 2013.05.08

(21)申请号 201220636280.1

(22)申请日 2012.11.27

(73)专利权人 北京二七轨道交通装备有限责任公司
地址 100072 北京市丰台区长辛店杨公庄 1 号

(72)发明人 程伟 李卫国

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205
代理人 李勇

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
H02M 7/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

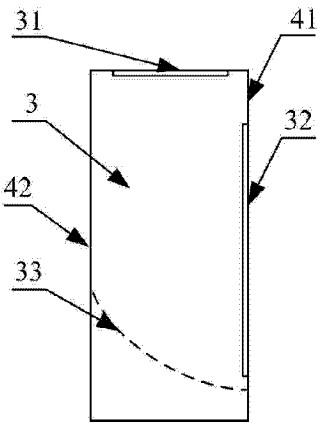
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

风箱及应用所述风箱的整流柜安装架

(57)摘要

本实用新型提供了一种风箱及应用所述风箱的整流柜安装架，所述风箱为中空的长方体箱体结构，所述风箱的顶面设置有入风口，所述入风口用于连接到所述整流柜的底部散热口；所述风箱上与所述顶面相邻的一个第一侧面还设置有出风口，所述出风口用于连接到通风机的抽风管道；所述风箱内与所述第一侧面相对的第二侧面及所述风箱的底面之间设置有弧形导风板，所述弧形导风板的弧顶朝向所述第二侧面与所述底面之间的底边。本实用新型技术方案提供的风箱，其结构简单，解决了现有技术中风箱加工复杂的缺陷。



CN 202931734 U

1. 一种风箱，其特征在于，所述风箱为中空的长方体箱体结构，所述风箱的顶面设置有入风口，所述入风口用于连接到所述整流柜的底部散热口；所述风箱上与所述顶面相邻的一个第一侧面还设置有出风口，所述出风口用于连接到通风机的抽风管道；

所述风箱内与所述第一侧面相对的第二侧面及所述风箱的底面之间设置有弧形导风板，所述弧形导风板的弧顶朝向所述第二侧面与所述底面之间的底边。

2. 根据权利要求 1 所述的风箱，其特征在于，所述第二侧面与所述弧形导风板之间的连接边位于所述第二侧面的中间部位。

3. 根据权利要求 2 所述的风箱，其特征在于，所述第二侧面上还设置有用于调节风箱内风量大小的风量调节装置，所述风量调节装置位于所述第二侧面与所述弧形导风板的连接部位的上方。

4. 根据权利要求 3 所述的风箱，其特征在于，所述风量调节装置为滤网板或多个旁通孔。

5. 一种整流柜安装架，其特征在于，所述安装架包括如权力要求 1 至 4 中任一项所述的风箱，所述安装架还包括框架结构的支撑架，所述支撑架位于所述风箱上方，高度与所述风箱的入风口相适应。

风箱及应用所述风箱的整流柜安装架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械结构，尤其涉及一种风箱及应用所述风箱的整流柜安装架。

背景技术

[0002] 整流柜是机车上电气设备的重要组成部分。随着机车外形小巧化，集成化的提高，对整流柜的整体体积也提出了更高的要求。整流柜通常需要通过整流柜安装架支撑，整流柜底部放置用于散热的风道，风道的另一端设置通风机。图 1 为本实用新型现有技术提供的整流柜安装架的结构示意图，图 1 中省略了整流柜及通风机，图 2 为图 1 中风箱的底座部分的俯视结构示意图，结合图 1 及图 2 所示，整流柜安装架 1 为采用槽钢焊接而成，可以支撑整流柜约 250KG 的重量；由于风道需要将整流柜的通风口与通风机的风口相连接，所以目前整流柜安装架 1 底部的风道 2 的风箱 21 为圆弧多折弯板拼接而成，以实现通风机对整流柜的散热。该风道 2 的风箱 21 加工复杂，对各个弯折部分的尺寸有较高的要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种风箱及应用所述风箱的整流柜安装架，用于解决现有技术中风箱加工复杂的缺陷。

[0004] 本实用新型提供了一种风箱，所述风箱为中空的长方体箱体结构，所述风箱的顶面设置有入风口，所述入风口用于连接到所述整流柜的底部散热口；所述风箱上与所述顶面相邻的一个第一侧面还设置有出风口，所述出风口用于连接到通风机的抽风管道；

[0005] 所述风箱内与所述第一侧面相对的第二侧面及所述风箱的底面之间设置有弧形导风板，所述弧形导风板的弧顶朝向所述第二侧面与所述底面之间的底边。

[0006] 作为上述技术方案的优选，所述第二侧面与所述弧形导风板之间的连接边位于所述第二侧面的中间部位。

[0007] 作为上述技术方案的优选，所述第二侧面上还设置有用于调节风箱内风量大小的风量调节装置，所述风量调节装置位于所述第二侧面与所述弧形导风板的连接部位的上方。

[0008] 作为上述技术方案的优选，所述风量调节装置为滤网板或多个旁通孔。

[0009] 本实用新型还提供了一种整流柜安装架，所述安装架包括如上述所述的风箱，所述安装架还包括框架结构的支撑架，所述支撑架位于所述风箱上方，高度与所述风箱的入风口相适应。

[0010] 本实用新型的目的在于提供一种风箱及应用所述风箱的整流柜安装架，其中风箱设置为中空的长方体箱体结构，并在风箱的顶面设置用于连接到所述整流柜的底部散热口入风口，第一侧面还设置用于连接到通风机的抽风管道出风口，所述出风口；在风箱内与第一侧面相对的第二侧面及所述风箱的底面之间设置弧顶朝向底边的弧形导风板，本实用新型技术方案提供的风箱结构简单，解决了现有技术中风箱加工复杂的缺陷。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型一实施例提供的整流柜安装架的结构示意图；

[0012] 图 2 为图 1 中风箱的底座部分的俯视结构示意图；

[0013] 图 3 为本实用新型一实施例提供的一种风箱的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 图 3 为本实用新型一实施例提供的一种风箱的结构示意图，如图 3 所示，本实用新型实施例提供了一种风箱 3，风箱 3 为中空的长方体箱体结构，风箱 3 的顶面设置有入风口 31，入风口 31 用于连接到整流柜的底部散热口；风箱 3 上与顶面相邻的一个第一侧面 41 还设置有出风口 32，出风口 32 用于连接到通风机的抽风管道；风箱 3 内与第一侧面 41 相对的第二侧面 42 及风箱 3 的底面之间设置有弧形导风板 33，弧形导风板 33 的弧顶朝向第二侧面 42 与底面之间的底边。

[0015] 该弧形导风板 33 可以对风箱 3 中的气流进行导向作用，使得风箱 3 与现有技术中的弯折风箱功能相同，但相较直线，本实施例提供的风箱制作更加简易，仅需要在长方体的风箱 3 内部固定一弧形导风板 33 即可，具体的可以通过焊接，卡接，或者通过固定连接件将弧形导风板 33 固定在风箱 3 内部即可。对于弧形导风板 33 可为一平板，将其在风箱 3 中弯折成弧形即可。

[0016] 与现有技术中的风箱相比，结合图 2 所示，现有技术中的该种形状的风箱 21 占用体积大，如图 2 所示，该种弯折型的风箱 21 由于为弯折构成，所以其厚度与高度基本相同，风箱 21 过厚，风箱 21 的体积大，从而导致风道 2 体积大，进一步导致整流柜整体的体积增大。另外，如图 1 中所示，风道 2 还包括与风箱 21 的入风口连接的入风道及与风箱 21 的出风口连接的出风道，入风道的另一端用于与整流柜的底部散热口连接，出风道的另一端用于与通风机的抽风管道连接。入风道具体包括与风箱 21 的入风口连接的软管风道 22，软管风道 22 的另一端连接倒梯形台结构的斜风道 23，斜风道 23 用于与整流柜的底部散热口连接。软管风道 22 与风箱 21 之间通过圆形箍进行固定，而软管风道 22 与斜风道 23 之间通过方形箍进行固定。斜风道 23 另一端的方形通气孔与整流柜的底部散热口匹配。上述结构复杂，体积庞大，造成整流柜安装架体积过大。而本实施例中的风箱 3，通过在箱体底端加设弧形导风板 33，其厚度可以相比较风箱 21 整体尺寸大大降低，同时省略了出风道和入风道体积大大的减小。

[0017] 作为上述技术方案的优选，第二侧面 42 与弧形导风板 33 之间的连接边位于第二侧面 42 的中间部位。为保证良好的通风效果，且使得最终的风箱 3 的尺寸较小，选择将弧形导风板 33 与第二侧面 42 之间的连接边设置在第二侧面 42 的中间部位。

[0018] 由于通风机的特定工作状况下需要的风量为一定，而整流柜在低功耗工作状态下产生的热量不多，不能完全与通风机的工作状态相匹配，所以为了满足工作过程中通风机的工作需求，在第二侧面 42 上还设置有用于调节风箱 3 内风量大小的风量调节装置，风量调节装置位于第二侧面 42 与弧形导风板 33 的连接部位的上方，风量调节装置在附图中未示出。本实施例提供的风箱结构简单，且通风量可调。

[0019] 作为上述技术方案的优选，风量调节装置为滤网板或多个旁通孔。对于不同通风机风量的需求，对滤网板或旁通孔进行遮挡或开放，可以达到调节风箱 3 整体通风量的目

的。

[0020] 本实用新型又一实施例还提供了一种整流柜安装架，安装架包括如上述实施例中的风箱，安装架还包括框架结构的支撑架，支撑架位于整流柜风道上方，高度与风箱 3 的入风口顶端相适应。由于风箱 3 的整体体积变小，则风道的整体体积相应的减小，而支撑架在风道上方，整体宽度与风箱有密切关系，风箱的体积缩小了，支撑架的体积也可以相应的减小。本实施例提供的整流柜安装架充分节约安装空间、便于组装和调整。

[0021] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

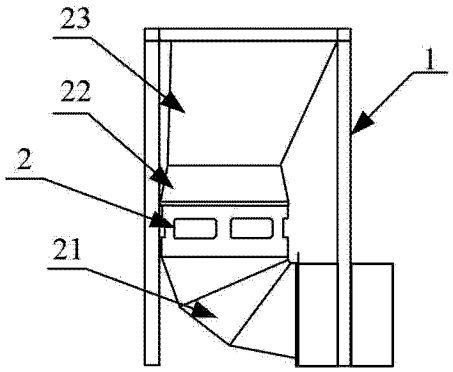


图 1

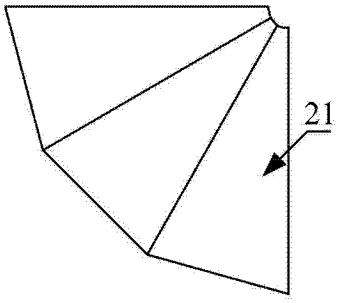


图 2

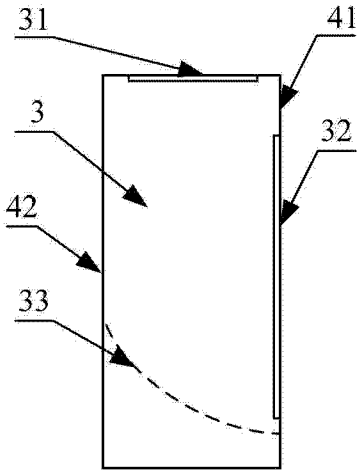


图 3