

风筒快速连接器

李海涛

国家矿山应急救援山东能源队

一、研发创意

救护队在从事矿井排放瓦斯恢复通风等技术服务和事故救援时，救护队员往往要在有害气体区域内进行，而传统风筒连接方式存在诸多弊端，连接过程繁琐，需耗费大量人力与时间，且连接不紧密易导致漏风，严重影响通风效果与作业效率。为减少救护队员在有害气体巷道的工作时间，提高恢复通风的工作效率，以最快、最短的时间，迅速高效的排出巷道内有毒有害气体。为解决这些问题，我们萌生了研发风筒快速连接器的创意。通过设计一种全新结构的连接器，简化风筒连接步骤，实现快速、高效且紧密的连接，降低漏风率，提升通风系统整体性能，为安全生产提供有力保障。

二、成果简介

风筒快速连接器主要由连接主体、紧固装置与紧固螺母构成。连接主体采用高强度、耐腐蚀材料制成，具备良好的机械性能与耐用性。紧固装置设计巧妙，通过简单操作即可快速将风筒牢固固定在连接器上。紧固螺母选用常见用的长杆螺母，具有出色的可操作性与密封性，能有效防止风筒连接处漏风。该连接器可根据风筒直径大小，充分利用废旧风筒圈制作，适配多种规格风筒，通用性强，极大提升了通风系统安装与维护的便捷性。

三、技术特点

- 快速连接：**独特的卡口式或压把式设计，相比传统连接方式，连接时间大幅缩短，单人即可轻松完成操作，极大提高工作效率。
- 密封性能优越：**紧固装置与紧固螺母的材质简单便于安装，能在风筒连接处形成紧密密封，有效降低漏风率，经测试，漏风率较传统连接方式降低 30%以上，保障通风效果稳定。
- 安装便捷：**操作简单易懂，无需专业工具与复杂培训，普通工人即可快速上手，降低安装难度与人力成本。
- 适应性强：**可灵活适配不同直径、材质的风筒，适用范围广泛，能满足多种作业环境与通风系统需求。

四、实践应用成效

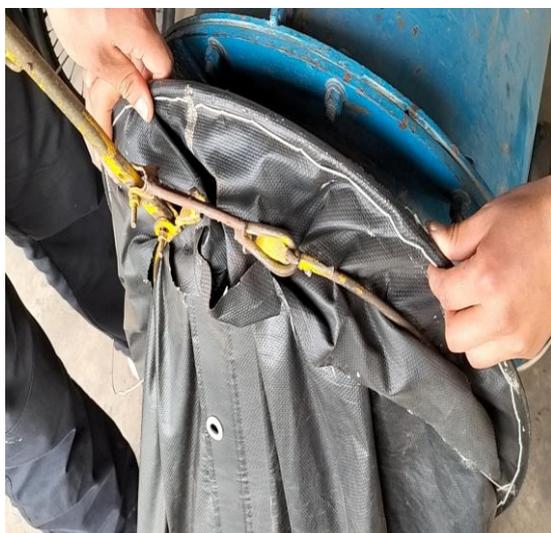
- 提升作业效率：**在矿井通风系统改造项目中应用风筒快速连接器后，风筒安装时间从原来每次连接平均 5 分钟缩短至 2 分钟，安装效率提升 40%以上，为矿井快速建设与

高效生产提供有力支持。

2. 降低通风成本：由于连接器采用废旧风筒圈，废旧风筒得到充分利用，有效节约生产成本。同时，因连接器耐用性好，减少了频繁更换连接部件的费用与维护工作量。

3. 保障安全生产：稳定的通风效果为作业环境提供充足新鲜空气，降低瓦斯积聚等安全隐患，提高作业安全性，助力矿井安全生产目标实现。

五、代表性图片



六、成果联系人

姓名：李海涛

联系方式：13210694153

地址：山东省济宁市高新区柳行街道南营村北首应急救援中心

