



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203655341 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 18

(21) 申请号 201420014267. 1

(22) 申请日 2014. 01. 09

(73) 专利权人 安徽理工大学

地址 232001 安徽省淮南市舜耕中路 168 号

(72) 发明人 张军 郭榜增 王伟 付春保

(51) Int. Cl.

E21F 5/04 (2006. 01)

E21F 5/00 (2006. 01)

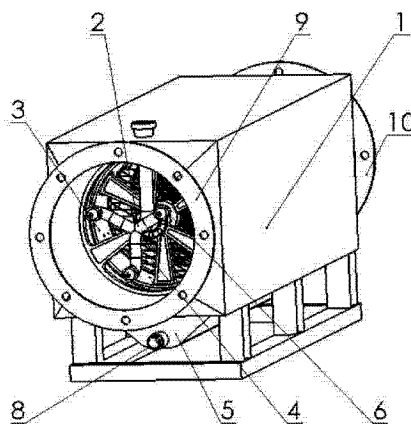
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种新型矿用湿式旋流除尘器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型矿用湿式旋流除尘器，外壳呈方筒形，一端为进风口，另一端是出风口，出风口与抽风风机相连接，进风口的后端安装有喷雾器，滤筒安装在外壳的中部，滤筒和外壳之间通过轴与轴承、轴与平键相连接，滤筒上开有交叉分布的排水孔，滤筒内部排列有不同规格的滤网，从进风口到出风口滤网呈不等间隔排布，滤网网孔由大变小且相邻两滤网之间的间隔越来越小，外壳的下部是呈“V”字形状的粉尘水收集器，粉尘水收集器的两侧分别开有出水嘴和排泥口。本实用新型结构紧凑，除尘效率高，粉尘水经沉淀后能做循环使用，工作中只需补充少量的水，易于与掘进机和工作面通风系统配套使用，能够实现矿井粉尘气体的就地净化。



1. 一种新型矿用湿式旋流除尘器,其特征在于由外壳 1、喷雾器 2、滤筒 3、滤网 4、粉尘水收集器 5、轴 6、出水嘴 7、排泥口 8 组成;外壳 1 上有支架支撑滤筒 3,支架与滤筒 3 通过轴 6 与轴承、轴 6 与键相连接,喷雾器 2 安装在外壳 1 的进风口 9 后端,滤网 4 不等间隔排布在滤筒 3 内部,粉尘水收集器 5 安装在外壳 1 的下部,在粉尘水收集器 5 的两侧分别开有出水嘴 7、排泥口 8。

2. 如权利要求 1 所述的新型矿用湿式旋流除尘器,其特征在于:所述外壳 1 呈方筒形,上面有支架用于支撑滤筒 3,其一端为进风口 9,另一端为出风口 10。

3. 如权利要求 1 所述的新型矿用湿式旋流除尘器,其特征在于:所述喷雾器 2 由喷雾管道和喷头组成,喷雾器 2 安装在外壳 1 进风口 9 的后端,喷嘴方向与进风方向相反。

4. 如权利要求 1 所述的新型矿用湿式旋流除尘器,其特征在于:所述滤筒 3 呈圆筒形,其上开有交叉排列的排水孔,滤筒 3 安装在外壳 1 的中部。

5. 如权利要求 1 所述的新型矿用湿式旋流除尘器,其特征在于:所述滤网 4 呈不同规格,其网孔大小不同,滤网 4 在滤筒 3 内呈不等间隔排布,从进风口 9 到出风口 10 排列滤网 4 的网孔由大到小且相邻两滤网 4 之间的间隔越来越小。

6. 如权利要求 1 所述的新型矿用湿式旋流除尘器,其特征在于:所述粉尘水收集器 5 呈“V”字形,安装布置在外壳 1 下部,粉尘水收集器 5 两侧分别开有出水嘴 7、排泥口 8。

一种新型矿用湿式旋流除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种矿井采、掘工作面的除尘设备，尤其涉及一种配套于掘进机使用的湿式除尘器。

背景技术

[0002] 目前，矿井采、掘工作面作业时产生的粉尘很大，作业环境恶劣，影响职工的身体健康。为除去采、掘工作面的粉尘，净化工作环境，国内已有技术中，采用除尘风机把采、掘工作面含粉尘浓度较高的空气抽吸排放到离工作面较远地方的除尘方式，只是将工作面产生的粉尘转移到了其他地方，粉尘并没有达到根本清除。而同类的国外产品采用全封闭式粉尘过滤器，在除尘效果上虽然能达到一定的要求，但不适用于我国煤层瓦斯浓度高、通风量大的特点，且有的除尘设备因掘进断面面积小都没有很好使用。

发明内容

[0003] 为了克服上述不足，本实用新型提供一种新型矿用湿式旋流除尘器，结构紧凑，用水量小，能有效提高矿井粉尘降尘率。

[0004] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现：

[0005] 矿用湿式旋流除尘器由外壳 1、喷雾器 2、滤筒 3、滤网 4、粉尘水收集器 5、轴 6、出水嘴 7、排泥口 8 组成；外壳 1 上有支架支撑滤筒 3，支架与滤筒 3 通过轴 6 与轴承、轴 6 与键相连接，喷雾器 2 安装在外壳 1 进风口 9 的后端，滤网 4 不等间隔排布在滤筒 3 内部，粉尘水收集器 5 安装在外壳 1 下部，在粉尘水收集器 5 的两侧分别开有出水嘴 7、排泥口 8。

[0006] 所述外壳 1 呈方筒形，上面有支架用于支撑滤筒 3，其一端为进风口 9，另一端为出风口 10。

[0007] 所述喷雾器 2 由喷雾管道和喷头组成，喷雾器 2 安装在外壳 1 的进风口 9 后端，喷嘴方向与进风方向相反。

[0008] 所述滤筒 3 呈圆筒形，其上开有交叉排列的排水孔，滤筒 3 安装在外壳 1 的中部。

[0009] 所述滤网 4 呈不同规格，其网孔大小不同，滤网 4 在滤筒 3 内呈不等间隔排布，从进风口 9 到出风口 10 排列滤网 4 的网孔由大到小且相邻两滤网 4 之间的间隔越来越小。

[0010] 所述粉尘水收集器 5 呈“V”字形，安装布置在外壳 1 下部，粉尘水收集器 5 两侧分别开有出水嘴 7 和排泥口 8。

[0011] 本实用新型的有益效果：本实用新型具有结构紧凑、除尘效率高的特点，易于与掘进机和工作面通风系统配套使用，喷雾结合旋流除尘，能够实现煤矿粉尘气体的就地净化，有效提高除尘效率，经沉淀后的清水可循环使用，工作中只需补充少量的水。

附图说明：

[0012] 图 1 为本实用新型方案提出的一种新型矿用湿式旋流除尘器的结构简图；

[0013] 图 2 为图 1 主视半剖示意图；

- [0014] 图 3 为图 1 左视示意图；
[0015] 图 4 为图 3 局部剖示意图；
[0016] 图 5 为图 3 中的 A 处放大示意图；
[0017] 图 6 为滤网的局部放大图；

具体实施方式：

[0018] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细说明。

[0019] 如图 1～图 6，本实用新型矿用湿式旋流除尘器有方筒形外壳 1，左边为进风口 9，右边为出风口 10，出风口 10 与抽风风机相连接，在进风口 9 的后端安装有喷雾器 2，方筒形外壳 1 的中部安装有滤筒 3，滤筒 3 和外壳 1 之间通过轴 6 与轴承，轴 6 与平键相连接，滤筒 3 上开有交叉分布的小孔，滤筒 3 内部排列有不同规格的滤网 4，从进风口 9 到出风口 10 呈不等间隔排布，滤网 4 网孔由大变小且相邻两滤网 4 之间的间隔越来越小，外壳体 1 的下部是呈“V”字形的粉尘水收集器 5，粉尘水收集器 5 的两侧分别开有出水嘴 7 和排泥口 8。

[0020] 工作时，在抽风风机抽吸的负压作用下，含尘空气沿风筒前行进入除尘器进风口 9，喷雾器 2 喷出的涡旋水雾与粉尘颗粒充分撞击，结合形成含尘小液滴，进入滤筒 3 后经过细密的滤网网孔时附着在滤网 4 上，滤筒 3 通过电动机带动旋转，高速旋转的滤筒 3 产生的离心作用力使得含尘液滴甩到方筒形外壳 1 的内壁上，外壳 1 内壁上开有导流槽便于含尘液滴流入粉尘水收集器 5，经沉淀后的清水可从出水嘴 7 中抽出做循环使用，沉淀的尘泥从排泥口 8 中清除排出，由此粉尘得以清除，干净的空气从出风口 10 中排出。

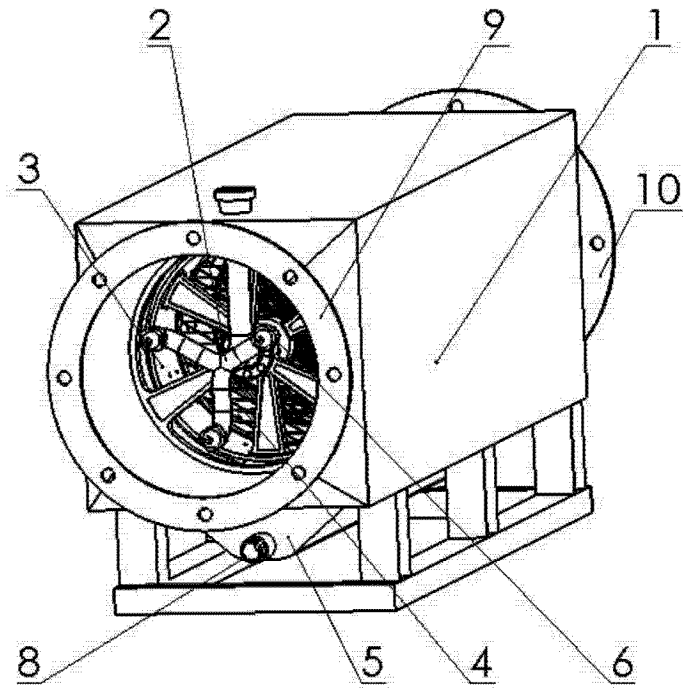


图 1

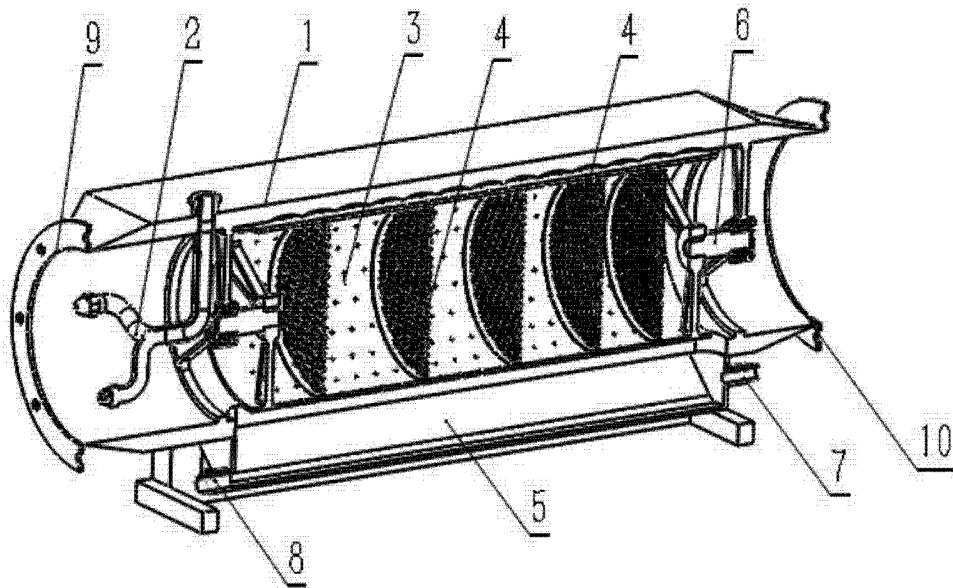


图 2

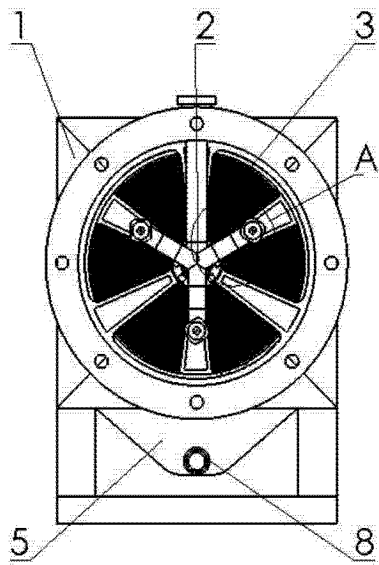


图 3

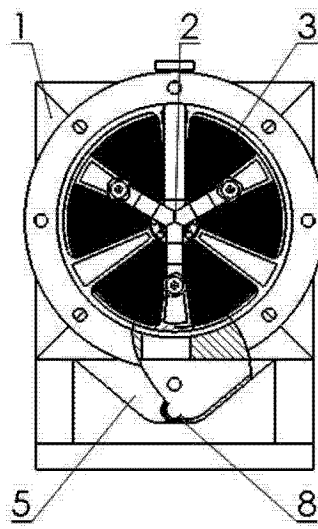


图 4

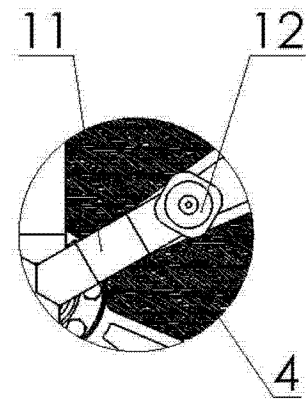


图 5

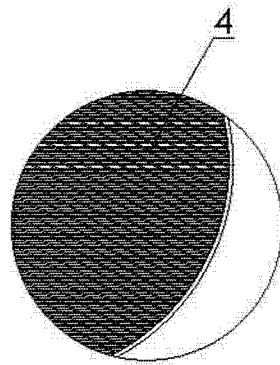


图 6