



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206531331 U

(45)授权公告日 2017. 09. 29

(21)申请号 201720119772.6

(22)申请日 2017.02.09

(73)专利权人 石强

地址 046204 山西省长治市长治县郝家庄
乡高河能源有限公司1号

专利权人 丁杰

(72)发明人 高伟 赵玺 吴慧科 闫静 申翔

(74)专利代理机构 北京方向标知识产权代理事
务所(普通合伙) 11636

代理人 段斌

(51)Int.Cl.

F25D 1/00(2006.01)

F25D 1/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

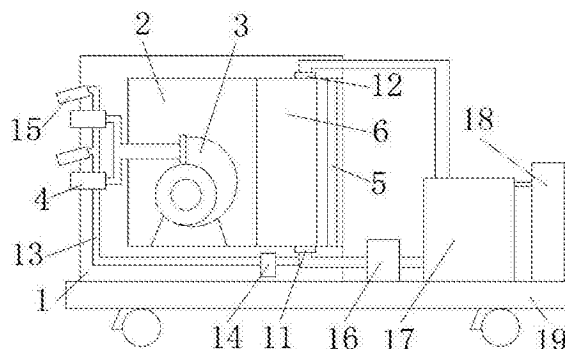
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种煤矿井下设备的散热装置

(57)摘要

本实用新型涉及散热技术领域,尤其是一种煤矿井下设备的散热装置,包括散热器外壳和制冷机,所述散热器外壳的内部设有箱体,所述箱体的内部设有抽风机,所述抽风机的出风口通过风管与喷气喷头连接,所述过滤网远离开口的一侧设有四边形框架,所述四边形框架的内部平行设有多个换热片,所述换热片的内部均设有多个冷水管,所述换热片之间设有过风口,所述四边形框架的底部设有进水口,顶部设有出水口,所述雾化水管靠近进水管的一端设有流量阀,所述雾化水管远离进水管的一端与喷雾喷头连接。本实用新型设置的四边形框架结构可以使抽风机吸入冷却后的空气,散热明显;设置的喷气喷头和喷雾喷头配合使用,使散热效果更好。



1. 一种煤矿井下设备的散热装置,包括散热器外壳(1)和制冷机(18),所述散热器外壳(1)的内部设有箱体(2),所述箱体(2)的内部设有抽风机(3),所述抽风机(3)的出风口通过风管与喷气喷头(4)连接,所述喷气喷头(4)通过螺纹固定在散热器外壳(1)的表面,所述箱体(2)的一侧设有开口,且开口处设有过滤网(5),其特征在于,所述过滤网(5)远离开口的一侧设有四边形框架(6),所述四边形框架(6)的内部平行设有多个换热片(7),所述换热片(7)的内部均设有冷水管(8),每相邻的所述换热片(7)之间设有过风口(9),每层所述冷水管(8)之间通过连接管(10)依次连接,所述四边形框架(6)的底部设有进水口(11),顶部设有出水口(12),所述进水口(11)、出水口(12)分别和进水管、出水管连接,进水管与连接管(10)一端连接,出水管与连接管(10)另一端连接,且进水管还与雾化水管(13)连接,所述雾化水管(13)靠近进水管的一端设有流量阀(14),所述雾化水管(13)远离进水管的一端与喷雾喷头(15)连接,所述喷雾喷头(15)通过螺纹固定在散热器外壳(1)的表面,所述进水管远离进水口(11)的一端与循环泵(16)连接,所述循环泵(16)的另一端与水箱(17)连接,所述出水管远离出水口(12)的一端与水箱(17)连接,所述制冷机(18)的出口与水箱(17)的顶部连通,所述散热器外壳(1)、循环泵(16)、水箱(17)、制冷机(18)依次设在支撑架(19)的表面。

2. 根据权利要求1所述的一种煤矿井下设备的散热装置,其特征在于,所述支撑架(19)的底部设有万向轮,万向轮的表面设有刹闸。

3. 根据权利要求1所述的一种煤矿井下设备的散热装置,其特征在于,所述换热片(7)的表面为波浪形。

4. 根据权利要求1所述的一种煤矿井下设备的散热装置,其特征在于,所述喷雾喷头(15)位于喷气喷头(4)的上方,且喷雾喷头(15)的喷射方向倾斜向下。

一种煤矿井下设备的散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热技术领域,尤其涉及一种煤矿井下设备的散热装置。

背景技术

[0002] 煤是一种不可再生的能源物质,在工业发展中起到了至关重要的作用,开采煤矿会用到很多的设备,而煤矿井下空气流动较差,这些设备长期在井下工作,设备工作产生的温度不能得到及时降低,如果不进行散热降温处理,很容易影响设备的正常运行和工作人员的不适。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的设备工作产生的温度不能及时的散失的缺点,而提出的一种煤矿井下设备的散热装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 设计一种煤矿井下设备的散热装置,包括散热器外壳和制冷机,所述散热器外壳的内部设有箱体,所述箱体的内部设有抽风机,所述抽风机的出风口通过风管与喷气喷头连接,所述喷气喷头通过螺纹固定在散热器外壳的表面,所述箱体的一侧设有开口,且开口处设有过滤网,所述过滤网远离开口的一侧设有四边形框架,所述四边形框架的内部平行设有多个换热片,所述换热片的内部均设有多个冷水管,每相邻的所述换热片之间设有过风口,每层所述冷水管之间通过连接管依次连接,所述四边形框架的底部设有进水口,顶部设有出水口,所述进水口、出水口分别和进水管、出水管连接,进水管与连接管一端连接,出水管与连接管另一端连接,且进水管还与雾化水管连接,所述雾化水管靠近进水管的一端设有流量阀,所述雾化水管远离进水管的一端与喷雾喷头连接,所述喷雾喷头通过螺纹固定在散热器外壳的表面,所述进水管远离进水口的一端与循环泵连接,所述循环泵的另一端与水箱连接,所述出水管远离出水口的一端与制冷机连接,所述制冷机的另一端与水箱的连通,所述散热器外壳、循环泵、水箱、制冷机依次设在支撑架的表面。

[0006] 优选的,所述支撑架的底部设有万向轮,万向轮的表面设有刹闸。

[0007] 优选的,所述换热片的表面为波浪形。

[0008] 优选的,所述喷雾喷头位于喷气喷头的上方,且喷雾喷头的喷射方向倾斜向下。

[0009] 本实用新型提出的一种煤矿井下设备的散热装置,有益效果在于:设置的四边形框架结构可以使抽风机吸入冷却后的空气,散热明显,效果好;设置的喷气喷头和喷雾喷头配合使用,提高降温效率,使散热效果更好。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型提出的一种煤矿井下设备的散热装置的结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型提出的一种煤矿井下设备的散热装置的四边形框架结构剖视图;

[0012] 图3为本实用新型提出的一种煤矿井下设备的散热装置的冷水管与连接管连接结构示意图。

[0013] 图中：散热器外壳1、箱体2、抽风机3、喷气喷头4、过滤网5、四边形框架6、换热片7、冷水管8、过风口9、连接管10、进水口11、出水口12、雾化水管13、流量阀14、喷雾喷头15、循环泵16、水箱17、制冷机18、支撑架19。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0015] 参照图1-3，一种煤矿井下设备的散热装置，包括散热器外壳1和制冷机18，散热器外壳1的内部设有箱体2，箱体2的内部设有抽风机3，抽风机3的出风口通过风管与喷气喷头4连接，喷气喷头4通过螺纹固定在散热器外壳1的表面，箱体2的一侧设有开口，且开口处设有过滤网5。

[0016] 抽风机3通过风管，把空气送到喷气喷头4并喷出，过滤网5可以对空气进行过滤，防止杂物进入抽风机3，造成堵塞。

[0017] 过滤网5远离开口的一侧设有四边形框架6，四边形框架6的内部平行设有多个换热片7，换热片7的表面为波浪形，换热片7的内部均设有多个冷水管8，换热片7之间设有过风口9，冷水管8之间通过连接管10依次连接，四边形框架6的底部设有进水口11，顶部设有出水口12，进水口11、出水口12分别和进水管、出水管连接，进水管与连接管10一端连接，出水管与连接管10另一端连接。

[0018] 冷却水通过进水管从进水口11进入到四边形框架6内部的冷水管8中，并流经每根冷水管8和连接管10，再从出水口12排出，当风从换热片7之间的过风口9经过时，会和换热片7进行热交换，从而被降温，波浪形的换热片7使换热面积增大，提高了对空气的降温效率，被降温后的空气进入到箱体2的内部，为抽风机3使用。

[0019] 进水管还与雾化水管13连接，雾化水管13靠近进水管的一端设有流量阀14，雾化水管13远离进水管的一端与喷雾喷头15连接，喷雾喷头15通过螺纹固定在散热器外壳1的表面，喷雾喷头15位于喷气喷头4的上方，且喷雾喷头15的喷射方向倾斜向下。

[0020] 冷却水通过进水管还会进入到雾化水管13中，流量阀14会限制冷却水的流量，使雾化水管13内的压力不会太大，冷却水流经雾化水管13，通过喷雾喷头15喷出，喷雾喷头15倾斜向下喷射，使水雾落到喷气喷头4喷射的空气表面，冷却的空气夹杂着冷却的水雾一起对设备进行散热降温。

[0021] 进水管远离进水口11的一端与循环泵16连接，循环泵16的另一端与水箱17连接，出水管远离出水口12的一端与制冷机18连接，制冷机18的另一端与水箱17的连通，制冷机18将生成的冷气通入水箱17内，让水箱17内的水进行降温，散热器外壳1、循环泵16、水箱17、制冷机18依次设在支撑架19的表面，支撑架19的底部设有万向轮，万向轮的表面设有刹闸。

[0022] 制冷机18对水进行冷却，储存在水箱17中，使用时，通过循环泵16经送水管，进入到进水口11和雾化水管13中，进入雾化水管13的冷却水之间从喷雾喷头15喷出，对设备进行散热降温；进入进水口11的冷却水流经每根冷水管8后，从出水口12经出水管回到制冷机

18进行冷却;支撑架19起到承载的作用,设置的万向轮和刹闸,方便移动装置,当水箱17中的水越用越少时,在实际的运用过程中,可抽水泵往水箱17内部供水,让水箱17内部的水得到及时的供应。

[0023] 工作原理:使用时,打开制冷机18和循环泵16,打开抽风机3,空气经过滤网5进入到四边形框架6内进行降温冷却,冷却的空气从过风口9进入到箱体2内,经抽风机3从喷气喷头4喷出;冷却水从进水管进入到雾化水管13中,经过流量阀14流出,从喷雾喷头15喷出,冷却的空气和水雾一起对设备进行散热降温。

[0024] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

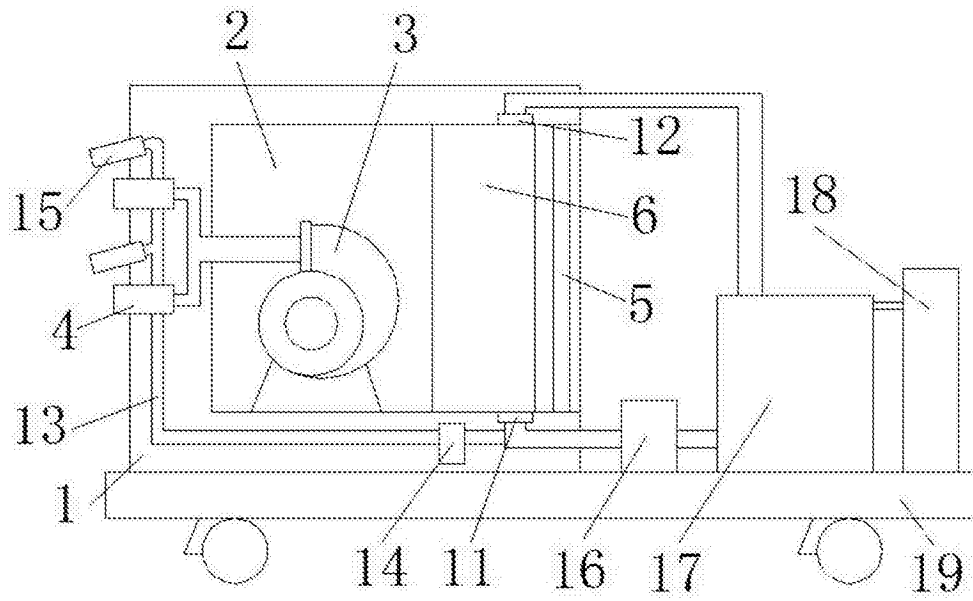


图1

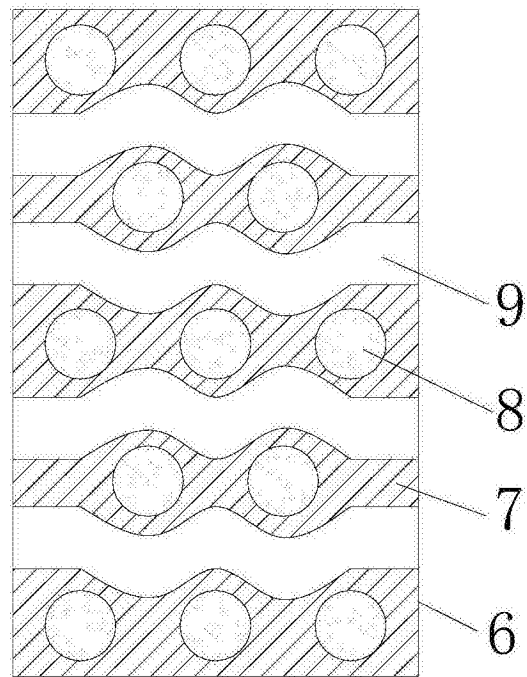


图2

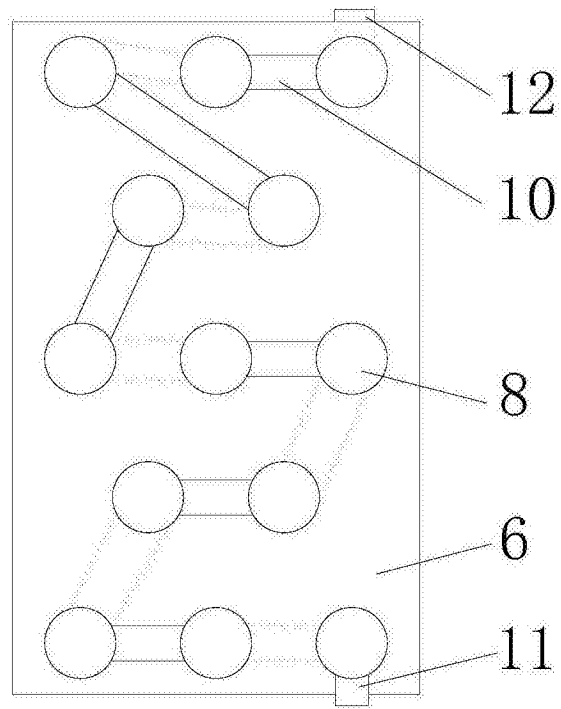


图3