

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203355926 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201320332522. 2

(22) 申请日 2013. 06. 08

(73) 专利权人 陕西金翼通风科技有限公司

地址 712000 陕西省咸阳市高新区创业 5 路  
东侧

专利权人 西安工程大学

(72) 发明人 黄翔 卫晨 黄萍 宋祥龙 张彦  
颜苏芊

(74) 专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214  
代理人 罗笛

(51) Int. Cl.

B05B 1/26 (2006. 01)

B05B 1/34 (2006. 01)

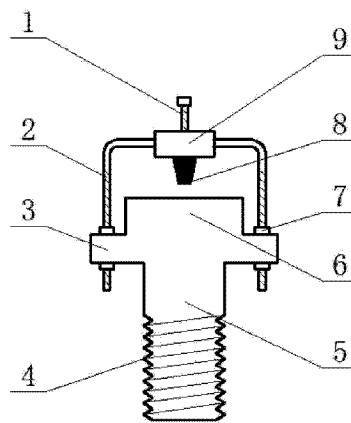
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴

## (57) 摘要

本实用新型公开的带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴,包括有喷嘴主体和靶板,喷嘴主体包括有自上而下依次连接的靶头、靶座、靶杆组成,靶杆下端的外侧设置有外螺纹,喷嘴主体的中央自下而上设置有流道,流道的上端设置有出水口,靶板设置于喷嘴主体的上方,靶板的两侧分别通过螺杆与同侧的靶座连接,靶板的下端设置有圆台形撞针,旋钮穿过靶板与圆台撞针连接为一体。本实用新型的带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴,不仅实现了淋水的均匀分布,提高了换热效果,而且依靠喷射高速水流的撞击力使其在撞针处雾化飞溅,节约了能耗。



1. 一种带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴,其特征在于,包括有喷嘴主体和靶板(9),所述喷嘴主体包括有自上而下依次连接的靶头(6)、靶座(3)及靶杆(5),所述靶杆(5)下端的外侧设置有外螺纹(4),所述喷嘴主体的中央自下而上设置有流道(10),流道(10)的上端设置有出水口,所述靶板(9)设置于喷嘴主体的上方,所述靶板(9)的两侧分别通过螺杆(2)与同侧的靶座(3)连接,所述靶板(9)的上端设置有旋钮(1),所述靶板(9)的下端设置有圆台撞针(8),所述旋钮(1)穿过靶板(9)与圆台撞针(8)连接为一体。

2. 根据权利要求1所述的带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴,其特征在于,所述的靶头(6)、靶座(3)、靶杆(5)之间采用固定连接或螺纹相接。

3. 根据权利要求1所述的带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴,其特征在于,所述螺杆(2)的两端分别与同侧的靶座(3)之间通过螺母(7)连接。

4. 根据权利要求1所述的带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴,其特征在于,所述喷嘴主体中央的流道(10)自下而上为锥形渐缩流道。

5. 根据权利要求1所述的带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴,其特征在于,所述旋钮(1)、圆台撞针(8)与流道(10)中心线处于同一直线上。

6. 根据权利要求1所述的带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴,其特征在于,所述靶板(9)的下端面为平面或倒锥面。

## 一种带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于空调配件装置技术领域,具体涉及一种带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴。

### 技术背景

[0002] 目前,我国纺织厂喷水室使用的喷嘴发展已取得一定的进展,但是该技术还不够完善,还需不断的努力钻研。传统喷嘴仍然存在少许不足之处,如:喷嘴堵塞、喷水分布不均匀。为进一步提高喷嘴的性能,使其能更加有效的应用于实际生产、生活当中,人们迫切需要一种雾化效果好、雾化角度大且不易堵塞的新型喷嘴用于纺织厂的喷水室中。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴,不仅实现了淋水的均匀分布,提高了换热效果,而且依靠喷射高速水流的撞击力使其在撞针处雾化飞溅,节约了能耗。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是,一种带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴,包括有喷嘴主体和靶板,喷嘴主体包括有自上而下依次连接的靶头、靶座及靶杆,靶杆下端的外侧设置有外螺纹,喷嘴主体的中央自下而上设置有流道,流道的上端设置有出水口,靶板设置于喷嘴主体的上方,靶板的两侧分别通过螺杆与同侧的靶座连接,靶板的上端设置有旋钮,靶板的下端设置有圆台撞针,旋钮穿过靶板与圆台撞针连接为一体。

[0005] 本实用新型的特点还在于,

[0006] 靶头、靶座、靶杆之间采用固定连接或螺纹相接。

[0007] 螺杆的两端分别与同侧的靶座之间通过螺母连接。

[0008] 喷嘴主体中央的流道自下而上为锥形渐缩流道。

[0009] 旋钮、圆台撞针与流道中心线处于同一直线上。

[0010] 靶板的下端面为平面或倒锥面。

[0011] 与现有技术的传统离心式喷嘴相比,本实用新型带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴具有如下特点:

[0012] 1) 本实用新型的带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴利用高速水流撞击撞针产生的超声波,提高雾化效果,增强蒸发冷却热湿交换效率,而且不易堵塞,使用寿命长,从而可减少维护工作量和节省能耗。

[0013] 2) 本实用新型的带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴中连接靶板与喷嘴主体的螺杆用于粗略调节出水口与圆台撞针的距离,靶板上与撞针连接的旋钮用于细微调节出水口与圆台撞针的距离,这样通过双重调节可根据不同的水流速度有效的将出水口与圆台撞针的距离调节到最佳状态,取得最佳的雾化效果。

[0014] 3) 本实用新型的带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴中流体动力式撞击流喷嘴的雾化角度可达到 $180^{\circ}$ ,雾化半径大,这样就可减小喷水室中喷嘴布置的密度,减少使用喷嘴

的数量,从而降低购置成本,耗水量降低。

[0015] 4) 本实用新型的带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴中靶板的迎面部分可做成带有一定倾斜角度的斜面,这样虽然雾化角度有所减小,但喷出来的雾气压力大,适合于喷雾风机使用。

#### 附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴第一种实施例的结构示意图;

[0017] 图 2 是本实用新型带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴第一种实施例的剖视图;

[0018] 图 3 是本实用新型带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴第一种实施例的工作原理图;

[0019] 图 4 是本实用新型带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴第二种实施例的结构示意图;

[0020] 图 5 是本实用新型带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴第二种实施例的剖视图;

[0021] 图 6 是本实用新型带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴第二种实施例的工作原理图。

[0022] 图中,1. 旋钮,2. 螺杆,3. 靶座,4. 外螺纹,5. 靶杆,6. 靶头,7. 螺母,8. 圆台撞针,9. 靶板,10. 流道。

#### 具体实施方式

[0023] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0024] 本实用新型的带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴,其结构如图 1 所示,包括有喷嘴主体和靶板 9,喷嘴主体包括有自上而下依次连接的靶头 6、靶座 3 及靶杆 5,靶杆 5 下端的外侧设置有外螺纹 4,如图 2 及图 3 所示,喷嘴主体的中央自下而上设置有流道 10,流道 10 的上端设置有出水口,靶板 9 设置于喷嘴主体的上方,靶板 9 的两侧分别通过螺杆 2 与同侧的靶座 3 连接,靶板 9 的上端设置有旋钮 1,靶板 9 的下端设置有圆台撞针 8,旋钮 1 穿过靶板 9 与圆台撞针 8 连接为一体。

[0025] 喷嘴主体内的靶头 6、靶座 3、靶杆 5 之间采用固定连接或螺纹相接。

[0026] 螺杆 2 的两端分别与同侧的靶座 3 之间通过螺母 7 连接。

[0027] 喷嘴主体中央的流道 10 自下而上为锥形渐缩流道。

[0028] 旋钮 1、圆台撞针 8 与流道 10 中心线处于同一直线上。

[0029] 靶板 9 的下端面可做成平面,也可做成两边带有一定倾斜角度的倒锥面,图 1、图 2、图 3 是端面为平面的实施例,图 4、图 5 及图 6 是端面为倒锥面的实施例。

[0030] 喷嘴主体与靶板 9 之间保持一定的距离;其中,喷嘴主体材质为 PE 塑料或不锈钢,靶板 9 及圆台撞针 8 材质为不锈钢;螺杆 2 上套有螺母 7,实现喷嘴主体与靶板 9 的连接及距离的调节;靶杆 5 上具有外螺纹 4,用于喷嘴的固定,靶板 9 上连接圆台撞针的端面为平面或倒锥面的设计,这样虽然雾化角度有所减小,但喷出来的雾气压力大,适合于喷雾风机使用。

[0031] 本实用新型带有圆台撞针的靶式撞击流喷嘴的工作原理为:

[0032] 通过水泵加压的水流进入喷嘴主体的锥形渐缩流道 10,水流速增大,以极高的动能射出,与圆台撞针 8 发生碰撞后,水流在极大的压强冲击挤压下产生超声波,变为细小的水滴,最后通过靶板 9 的进一步雾化和导流,以 180° 的雾化角离开喷嘴主体,与空气发生均匀的热湿交换。

[0033] 通过调节螺杆 2 上的螺母 7, 以及调节旋钮 1, 可以任意改变圆台撞针 8 与喷嘴主体出口间的距离, 从而控制水流的雾化程度, 达到间接控制空气与水热湿交换效率的目的。

[0034] 这种喷嘴利用撞击流原理进行雾化, 淋水分布较为均匀, 换热效果好, 能更好的应用于实际当中, 同时也使得蒸发冷却器效率有所提高, 符合我国当前的节能减排要求。

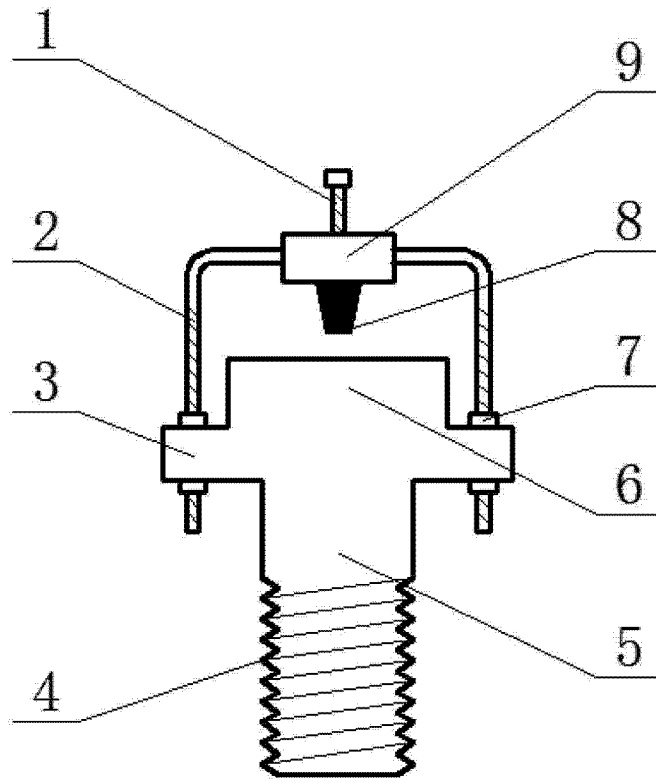


图 1

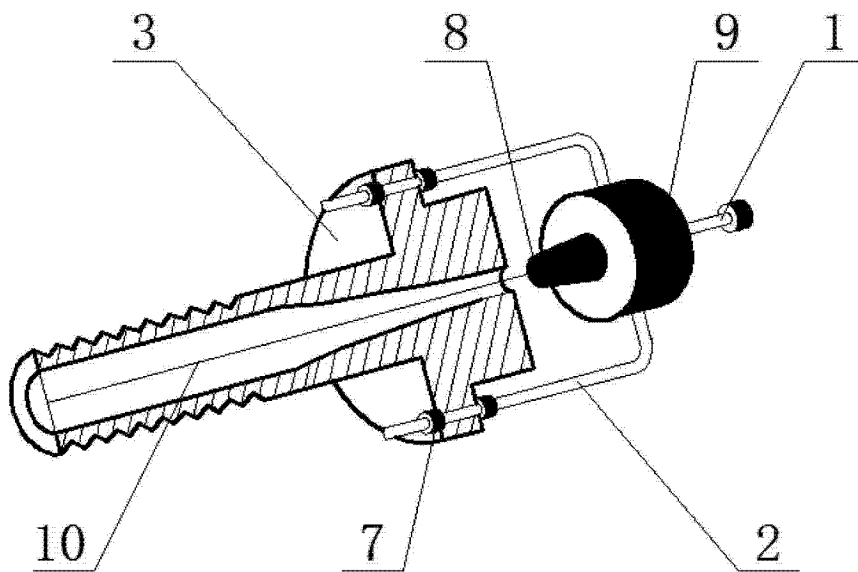


图 2

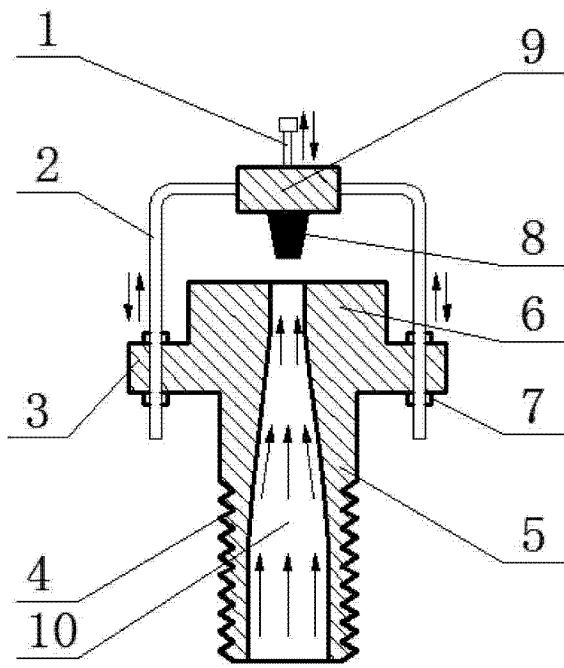


图 3

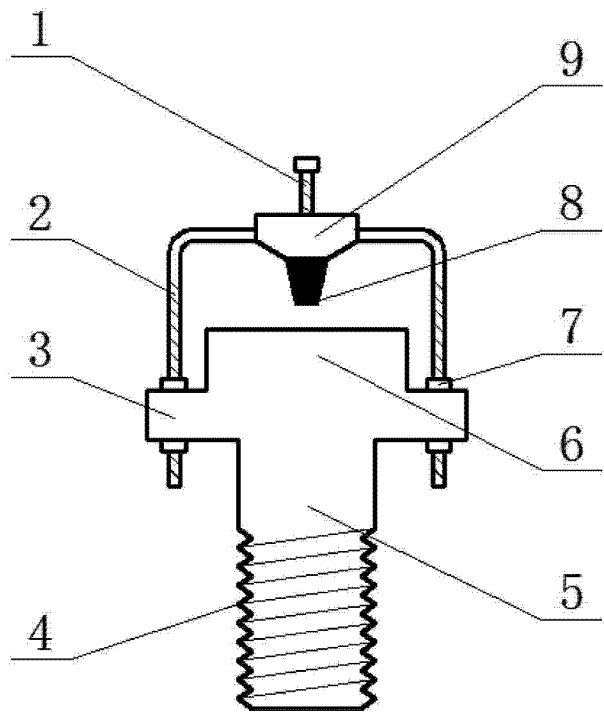


图 4

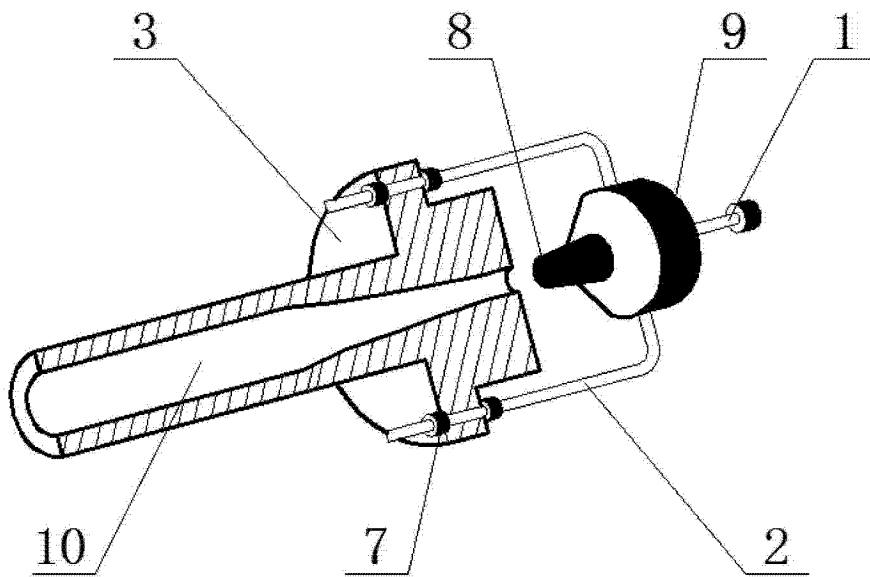


图 5

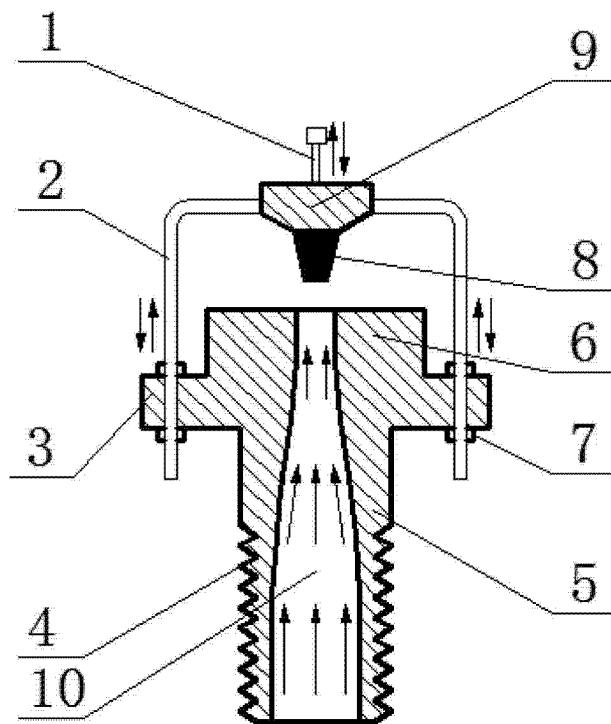


图 6