



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105772306 A

(43)申请公布日 2016.07.20

(21)申请号 201610278107.1

(22)申请日 2016.04.29

(71)申请人 泉州市宏恩新能源汽车科技有限公司

地址 362304 福建省泉州市南安市仑苍镇  
美宇工业区10号

(72)发明人 陈巧云

(51) Int. Cl.

B05B 15/04(2006.01)

B05B 13/04(2006.01)

B05B 13/02(2006.01)

B05B 15/08(2006.01)

B05B 15/00(2006.01)

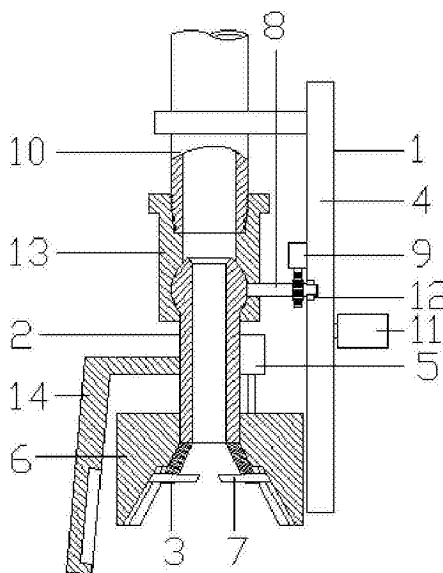
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)发明名称

一种空气动力汽车喷嘴

## (57)摘要

本发明公开了一种空气动力汽车喷嘴,包括喷嘴本体,所述喷嘴本体包括喷体、喷口和喷体座,所述喷口连接喷体,所述喷体连接喷体座,所述喷口设置有储水槽,所述储水槽与喷体连接,所述喷体设置有调节装置、转动装置和升降装置,所述调节装置连接喷口,所述转动装置连接喷体,所述升降装置连接喷嘴座,所述喷嘴座设置于汽车的底盘和/或前后左右的四个角落,所述调节装置能够控制喷口出气端的截面大小,所述转动装置能够控制喷体左右转动的角度,所述升降装置能够控制喷体上下移动的高度,本发明结构简单、操作方便,非常适用于空气动力汽车上的喷嘴,用于调整喷嘴喷射方向的角度,以及喷口的控制,从而达到理想的喷射状态。



1. 一种空气动力汽车喷嘴,包括喷嘴本体(1),所述喷嘴本体(1)包括喷体(2)、喷口(3)和喷体座(4),所述喷口(3)连接喷体(2),所述喷体(2)连接喷体座(4),其特征在于:所述喷口(3)设置有储水槽(14),所述储水槽(14)与喷体(2)连接,所述喷体(2)设置有调节装置、转动装置和升降装置,所述调节装置连接喷口(3),所述转动装置连接喷体(2),所述升降装置连接喷体座(4),所述喷嘴座(4)设置于汽车的底盘和/或前后左右的四个角落,所述调节装置能够控制喷口(3)出气端的截面大小,所述转动装置能够控制喷体(2)左右转动的角度,所述升降装置能够控制喷体上下移动的高度。

2. 根据权利要求1所述的一种空气动力汽车喷嘴,其特征在于:所述调节装置包括驱动装置(5)和调节块(6),所述驱动装置(5)连接调节块(6),所述调节块(6)与喷口(3)和喷体(2)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种空气动力汽车喷嘴,其特征在于:所述喷口(3)设置有喷叶(7),所述喷叶(7)与调节块(6)连接;所述喷叶(7)与调节块(6)的连接包括卡盘燕尾槽连接。

4. 根据权利要求3所述的一种空气动力汽车喷嘴,其特征在于:所述驱动装置(5)包括气缸或油缸,所述气缸或油缸的缸体连接喷体(2),所述气缸或油缸的伸缩杆连接调节块(6),驱动所述气缸或油缸,由气缸或油缸的伸缩杆带动调节块(6)沿喷口(3)的出气端移动,调节块(6)移动时由里面设置的卡盘燕尾槽带动喷叶(7)一起移动,喷叶(7)的移动使出气端的截面产生变化,从而实现出气端的截面大小可调。

5. 根据权利要求1所述的一种空气动力汽车喷嘴,其特征在于:所述转动装置包括设置在喷体(2)上的固定轴(8)和固定轴(8)上的驱动装置(9)。

6. 根据权利要求1所述的一种空气动力汽车喷嘴,其特征在于:所述驱动装置(9)包括气缸或油缸和齿轮组,所述气缸或油缸的缸体连接喷体座(4),所述气缸或油缸的伸缩杆连接齿轮组,所述齿轮组连接固定轴(8),驱动所述气缸或油缸,使气缸或油缸的伸缩杆伸缩运动,由设置在伸缩杆上的齿条带动固定轴(8)上面设置的齿轮转动,齿轮的转动带动固定轴(8)转动,固定轴(8)的转动带动喷体(2)的转动,喷体(2)的转动带动喷口(3)一起转动。

7. 根据权利要求1所述的一种空气动力汽车喷嘴,其特征在于:所述喷体设置有进气管(10),所述进气管(10)与喷体(2)和喷嘴座(4)连接。

8. 根据权利要求1所述的一种空气动力汽车喷嘴,其特征在于:所述进气管(10)与喷体(2)的连接包括万向头(13)连接,所述喷体(2)在转动时沿万向头(13)的转动轴转动。

9. 根据权利要求1所述的一种空气动力汽车喷嘴,其特征在于:所述升降装置(11)包括气缸或油缸,所述气缸或油缸的缸体连接汽车的底盘,所述气缸或油缸的伸缩杆连接喷嘴座(4),所述喷嘴座(4)在气缸或油缸的伸缩杆运动下沿高度方向移动。

10. 根据权利要求1所述的一种空气动力汽车喷嘴,其特征在于:所述固定轴(8)设置有定位装置(12),所述定位装置(12)能够使固定轴(8)在驱动装置(9)的转动时不易变形和偏位;所述定位装置(12)包括轴承,所述轴承的内径连接固定轴(8),所述轴承的外径连接喷嘴座(4)。

## 一种空气动力汽车喷嘴

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车喷嘴领域,尤其涉及一种空气动力汽车喷嘴。

### 背景技术

[0002] 目前,国内大部分的液体空气动力汽车的喷嘴都是固定在汽车上,且喷嘴的喷射口也不可以调动,由于喷嘴的固定导致喷嘴在喷射时,方向无法调整,以及喷口的截面大小也无法控制,然而在空气动力汽车上,我们需要利用调整喷嘴的喷射方向,来调整车子转向,以及利用喷口在喷射时的截面大小来控制汽车的速度。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术存在的以上问题,提供一种空气动力汽车喷嘴。该结构设计新颖、能够控制喷嘴在喷射时的角度和喷口喷射截面的大小。

[0004] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本发明通过以下技术方案实现:

一种空气动力汽车喷嘴,包括喷嘴本体,所述喷嘴本体包括喷体、喷口和喷体座,所述喷口连接喷体,所述喷体连接喷体座,所述喷口设置有储水槽,所述储水槽与喷体连接,所述喷体设置有调节装置、转动装置和升降装置,所述调节装置连接喷口,所述转动装置连接喷体,所述升降装置连接喷嘴座,所述喷嘴座设置于汽车的底盘和/或前后左右的四个角落,所述调节装置能够控制喷口出气端的截面大小,所述转动装置能够控制喷体左右转动的角度,所述升降装置能够控制喷体上下移动的高度。

[0005] 进一步的,所述调节装置包括驱动装置和调节块,所述驱动装置连接调节块,所述调节块与喷口和喷体连接。

[0006] 进一步的,所述喷口设置有喷叶,所述喷叶与调节块连接;所述喷叶与调节块的连接包括卡盘燕尾槽连接。

[0007] 进一步的,所述驱动装置包括气缸或油缸,所述气缸或油缸的本体连接喷体,所述气缸或油缸的伸缩杆连接调节块,驱动所述气缸或油缸,由气缸或油缸的伸缩杆带动调节块沿喷口的出气端移动,调节块移动时由里面设置的卡盘燕尾槽带动喷叶一起移动,喷叶的移动使出气端的截面产生变化,从而实现出气端的截面大小可调。

[0008] 进一步的,所述转动装置包括设置在喷体上的固定轴和固定轴上面的驱动装置。

[0009] 进一步的,所述驱动装置包括气缸或油缸和齿轮组,所述气缸或油缸的本体连接喷嘴座,所述气缸或油缸的伸缩杆连接齿轮组,所述齿轮组连接固定轴,驱动所述气缸或油缸,使气缸或油缸的伸缩杆伸缩运动,由设置在伸缩杆上的齿条带动固定轴上面设置的齿轮转动,齿轮的转动带动固定轴转动,固定轴的转动带动喷体的转动,喷体的转动带动喷口一起转动。

[0010] 进一步的,所述喷体设置有进气管,所述进气管与喷体和喷嘴座连接。

[0011] 进一步的,所述进气管与喷体的连接包括万向头连接,所述喷体在转动时沿万向头的转动轴转动。

[0012] 进一步的,所述升降装置包括气缸或油缸,所述气缸或油缸的本体连接汽车的底盘,所述气缸或油缸的伸缩杆连接喷嘴座,所述喷嘴座在气缸或油缸的伸缩杆运动下沿高度方向移动。

[0013] 进一步的,所述固定轴设置有定位装置,所述定位装置能够使固定轴在驱动装置的转动时不易变形和偏位;所述定位装置包括轴承,所述轴承的内径连接固定轴,所述轴承的外径连接喷嘴座。

[0014] 进一步的,所述进气管与万向头之间设置有密封圈,所述密封圈与万向头和进气管连接。

[0015] 进一步的,所述进气管与万向头的连接为螺纹连接。

[0016] 进一步的,所述进气管通过固定块与喷嘴座连接。

[0017] 进一步的,所述进气管为合金材料,所述合金材料包括不锈钢、铝合金和不锈钢。

[0018] 进一步的,所述调节块在移动时通过调节块内设置的燕尾槽,使喷叶上设置的燕尾扣,沿燕尾槽移动。

[0019] 进一步的,所述喷口设置有3个或3个以上的喷叶。

[0020] 进一步的,所述喷叶的材料包括不锈钢、铝合金和不锈钢。

[0021] 进一步的,所述驱动装置上的伸缩杆设置有支撑装置,所述支撑装置能够使伸缩杆在伸缩过程中不易变形。

[0022] 进一步的,所述支撑装置包括支撑柱或支撑块。

[0023] 进一步的,所述万向头包括设置在万向头上的球槽和喷体上面的球头,所述球头上的转动轴连接球槽上的转动轴。

[0024] 进一步的,所述球头的转动轴连接固定轴,所述喷体在固定轴的带动下使球头沿转动轴旋转。

[0025] 进一步的,所述喷嘴在喷射空气时,由于空气中还有水份,喷嘴在喷射时就会产生水气和水滴。

[0026] 进一步的,所述喷嘴在喷射空气时,由于空气中还有水份,空气经压缩后会产生水气和/或水。

[0027] 本发明的有益效果是:(1)本发明的喷嘴通过设置在喷体上的驱动装置来调整喷嘴喷射的角度。(2)通过设置的升降装置对喷体上下高度或角度进行调整。(3)还可以通过设置在喷嘴上的调节块来调整喷口的截面大小。

[0028] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明。本发明的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

## 附图说明

[0029] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

图1为本发明涉及的一种空气动力汽车喷嘴的整体结构示意图;

图2为本发明涉及的一种空气动力汽车喷嘴的喷体转动示意图;

图3为本发明涉及的一种空气动力汽车喷嘴的喷口调节和喷嘴座升降示意图。

[0030] 图中标号说明：1、喷嘴本体,2、喷体,3、喷口,4、喷嘴座,5、驱动装置,6、调节块,7、喷叶,8、固定轴,9、驱动装置,10、进气管,11、升降装置,12、定位装置,13、万向头,14、储水槽,15、固定块。

### 具体实施方式

[0031] 下面结合附图对本发明作进一步的描述：

参照图1~图3所示,一种空气动力汽车喷嘴,包括喷嘴本体1,所述喷嘴本体1包括喷体2、喷口3和喷体座4,所述喷口3连接喷体2,所述喷体2连接喷体座4,所述喷口3设置有储水槽14,所述储水槽14与喷体2连接,所述喷体2设置有调节装置、转动装置和升降装置,所述调节装置连接喷口3,所述转动装置连接喷体2,所述升降装置连接喷嘴座4,所述喷嘴座4设置于汽车的底盘和/或前后左右的四个角落,所述调节装置能够控制喷口3出气端的截面大小,所述转动装置能够控制喷体2左右转动的角度,所述升降装置能够控制喷体上下移动的高度。

[0032] 进一步的,所述调节装置包括驱动装置5和调节块6,所述驱动装置5连接调节块6,所述调节块6与喷口3和喷体2连接。

[0033] 进一步的,所述喷口3设置有喷叶7,所述喷叶7与调节块6连接;所述喷叶7与调节块6的连接包括卡盘燕尾槽连接。

[0034] 进一步的,所述驱动装置5包括气缸或油缸,所述气缸或油缸的本身连接喷体2,所述气缸或油缸的伸缩杆连接调节块6,驱动所述气缸或油缸,由气缸或油缸的伸缩杆带动调节块6沿喷口3的出气端移动,调节块6移动时由里面设置的卡盘燕尾槽带动喷叶7一起移动,喷叶7的移动使出气端的截面产生变化,从而实现出气端的截面大小可调。

[0035] 进一步的,所述转动装置包括设置在喷体2上的固定轴8和固定轴上面的驱动装置9。

[0036] 进一步的,所述驱动装置9包括气缸或油缸和齿轮组,所述气缸或油缸的本身连接喷嘴座4,所述气缸或油缸的伸缩杆连接齿轮组,所述齿轮组连接固定轴8,驱动所述气缸或油缸,使气缸或油缸的伸缩杆伸缩运动,由设置在伸缩杆上的齿条带动固定轴8上面设置的齿轮转动,齿轮的转动带动固定轴8转动,固定轴8的转动带动喷体2的转动,喷体2的转动带动喷口3一起转动。

[0037] 进一步的,所述喷体设置有进气管10,所述进气管10与喷体2和喷嘴座4连接。

[0038] 进一步的,所述进气管10与喷体2的连接包括万向头13连接,所述喷体2在转动时沿万向头13的转动轴转动。

[0039] 进一步的,所述升降装置11包括气缸或油缸,所述气缸或油缸的本身连接汽车的底盘,所述气缸或油缸的伸缩杆连接喷嘴座4,所述喷嘴座4在气缸或油缸的伸缩杆运动下沿高度方向移动。

[0040] 进一步的,所述固定轴8设置有定位装置12,所述定位装置12能够使固定轴8在驱动装置9的转动时不易变形和偏位;所述定位装置12包括轴承,所述轴承的内径连接固定轴8,所述轴承的外径连接喷嘴座4。

[0041] 进一步的,所述进气管10与万向头13之间设置有密封圈,所述密封圈与万向头13和进气管10连接。

- [0042] 进一步的,所述进气管10与万向头13的连接为螺纹连接。
- [0043] 进一步的,所述进气管10通过固定块15与喷嘴座4连接。
- [0044] 进一步的,所述进气管10为合金材料,所述合金材料包括不锈钢、铝合金和不锈钢。
- [0045] 进一步的,所述调节块6在移动时通过调节块6内设置的燕尾槽,使喷叶7上设置的燕尾扣,沿燕尾槽移动。
- [0046] 进一步的,所述喷口3设置有3个或3个以上的喷叶7。
- [0047] 进一步的,所述喷叶7的材料包括不锈钢、铝合金和不锈钢。
- [0048] 进一步的,所述驱动装置上的伸缩杆设置有支撑装置,所述支撑装置能够使伸缩杆在伸缩过程中不易变形。
- [0049] 进一步的,所述支撑装置包括支撑柱或支撑块。
- [0050] 进一步的,所述万向头13包括设置在万向头上的球槽和喷体2上面的球头,所述球头上的转动轴连接球槽上的转动轴。
- [0051] 进一步的,所述球头的转动轴连接固定轴8,所述喷体2在固定轴8的带动下使球头沿转动轴旋转。
- [0052] 进一步的,所述喷嘴在喷射空气时,由于空气中还有水份,喷嘴在喷射时就会产生水气和水滴。
- [0053] 进一步的,所述喷嘴在喷射空气时,由于空气中还有水份,空气经压缩后会产生水气和/或水。
- [0054] 具体实施例:

用户在使用本发明时,通过驱动喷体上的转动装置,由转动装置上的伸缩杆设置的齿条与伸缩杆一起伸缩,由伸缩杆上面的齿条带动固定轴上面的齿轮转动,由齿轮的转动带动固定轴转动,固定轴的转动带动喷体转动,喷体的转动使喷口一起转动,从而达到喷嘴转动的要求。用户在驱动升降装置时,由升降装置上的伸缩杆带动喷嘴座,使喷嘴座沿升降装置上的伸缩杆伸缩方向调整高度。用户在调节喷口时,通过驱动调节装置里的驱动装置,由驱动装置上伸缩杆带动调节块往喷口的出气端移动,调节块在移动时由里面设置的燕尾槽带动喷叶移动,喷叶的移动使喷口截面产生变化,从而达到能够控制喷口出气端的截面大小。

[0055] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

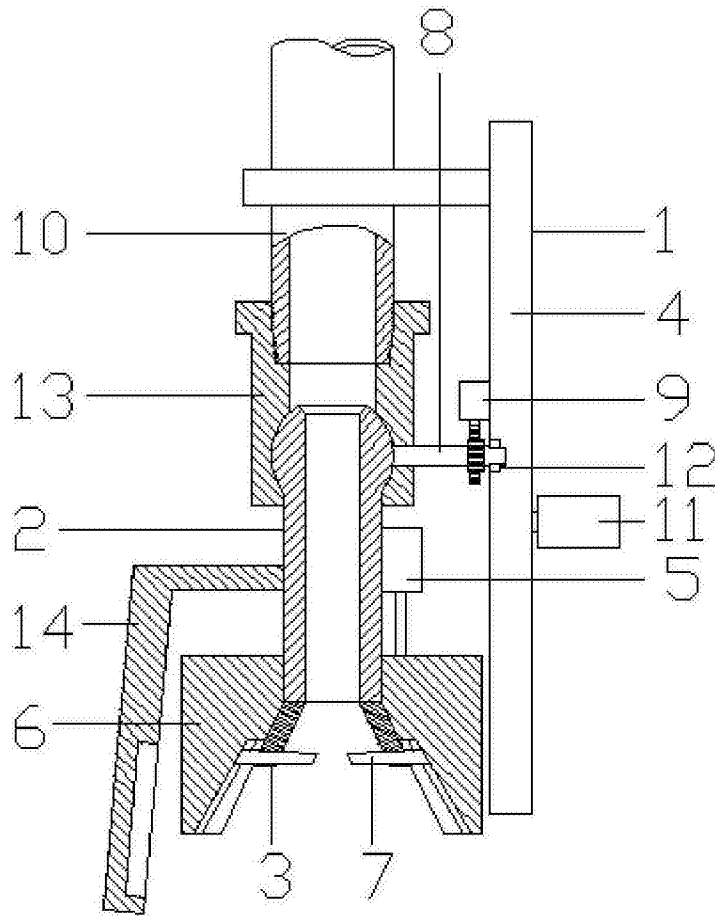


图1

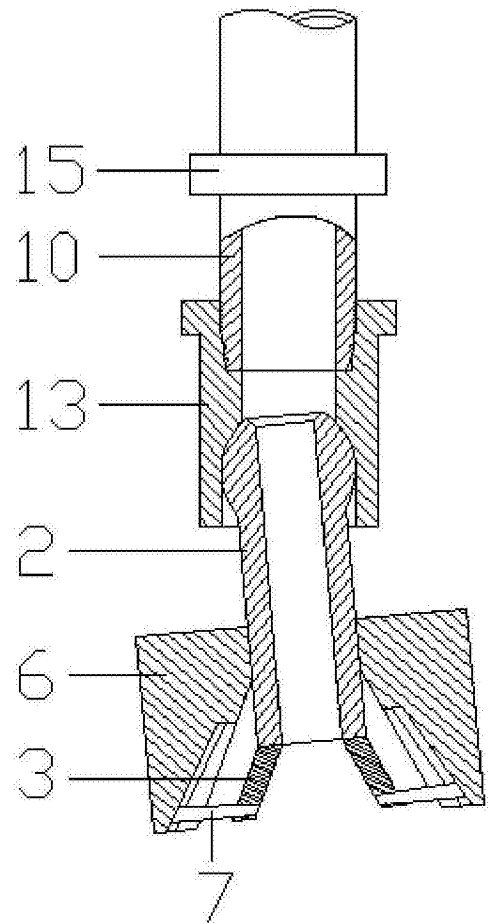


图2

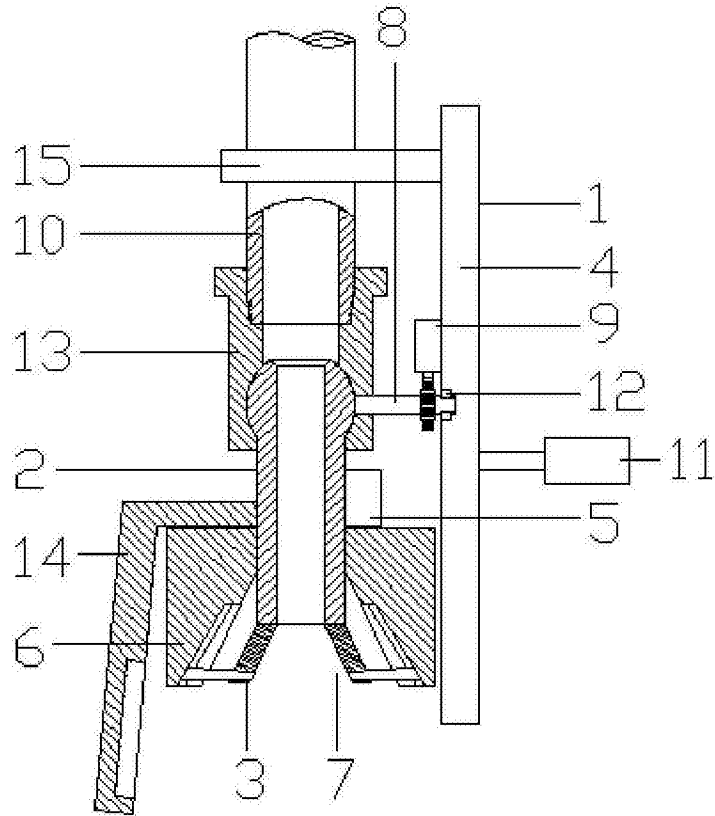


图3