



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106731358 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201710125409.X

(22)申请日 2017.03.04

(71)申请人 张保银

地址 510000 广东省广州市天河区天河北路453号

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

B01D 47/06(2006.01)

B60P 3/30(2006.01)

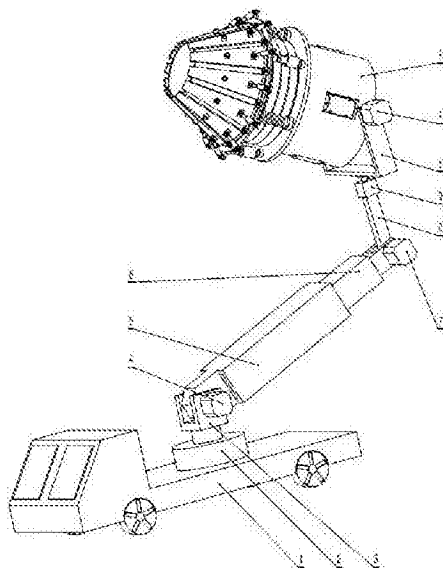
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种喷雾除霾车

(57)摘要

本发明提供一种喷雾除霾车,包括汽车底盘、电动旋转台、铰支座、第一液压马达、第一方套筒、第一伸缩杆等,其特征在于:所述的电动旋转台竖直向上安装在汽车底盘中央位置,电动旋转台的转轴顶部安装有一个铰支座,铰支座上转动安装着第一方套筒,第一方套筒的转动由安装在铰支座侧面的第一液压马达驱动,第一液压马达的转轴与第一方套筒的下端部转轴通过联轴器相连,在第一方套筒中滑动安装有第一伸缩杆;通过设置第一方套筒和第一伸缩杆可以调整主喷管的高度,通过导流板可以控制喷口大小从而调整喷雾的速度。



1. 一种喷雾除霾车,包括汽车底盘(1)、电动旋转台(2)、铰支座(3)、第一液压马达(4)、第一方套筒(5)、第一伸缩杆(6)、第二液压马达(7)、摆动杆(8)、第三液压马达(9)、形支架、第四液压马达(11)、主喷管(12)、圆环法兰A(13)、弹簧(14)、第一电缸(15)、橡胶波纹管(16)、圆环法兰B(17)、导流板(18)、第一喷头(19)、锥形橡胶衬套(20)、第二电缸(21)、内置喷管(22)、第一支撑架(23)、十字套筒架(24)、第五液压马达(25)、主扇叶(26)、第二伸缩杆(27)、第六液压马达(28)、第二支撑架(29)、第七液压马达(30)、第二喷头(31)、辅助扇叶(32),其特征在于:所述的电动旋转台(2)竖直向上安装在汽车底盘(1)中央位置,电动旋转台(2)的转轴顶部安装有一个铰支座(3),铰支座(3)上转动安装着第一方套筒(5),第一方套筒(5)的转动由安装在铰支座(3)侧面的第一液压马达(4)驱动,第一液压马达(4)的转轴与第一方套筒(5)的下端部转轴通过联轴器相连,在第一方套筒(5)中滑动安装有第一伸缩杆(6),第一伸缩杆(6)的滑动由安装在第一方套筒(5)中的液压缸控制,液压缸的活塞杆前端部与第一伸缩杆(6)的底部连接,第一伸缩杆(6)的前端转动安装有摆动杆(8),摆动杆(8)的转动由第二液压马达(7)驱动,第二液压马达(7)的机体固定在第一伸缩杆(6)的前端,第二液压马达(7)的输出轴与摆动杆(8)下端的转轴通过联轴器连接,摆动杆(8)的上端部与第三液压马达(9)的底部固定连接,第三液压马达(9)的输出轴端部安装与U形支架(10)底部中间位置固定连接,在U形支架(10)上部的两个叉架上转动安装着主喷管(12),主喷管(12)的转轴与安装在U形支架(10)侧面的第四液压马达(11)的输出轴通过联轴器连接,主喷管(12)的前端安装有圆环法兰A(13),圆环法兰A(13)前面设有圆环法兰B(17),圆环法兰A(13)和圆环法兰B(17)内壁之间通过橡胶波纹管(16)连接并密封起来,在橡胶波纹管(16)的外侧间隔布置三个弹簧(14)和三个第一电缸(15),弹簧(14)两端分别和圆环法兰A(13)和圆环法兰B(17)固定连接,三个第一电缸(15)两端分别和圆环法兰A(13)和圆环法兰B(17)通过球铰连接,在圆环法兰B(17)前端设有锥形橡胶衬套(20),锥形橡胶衬套(20)的底部和圆环法兰B(17)密封连接,在锥形橡胶衬套(20)的外锥面上设有若干导流板(18),导流板(18)呈梯形形状,其梯形的底边铰接在圆环法兰B(17)上的安装座上,导流板(18)可以在第二电缸(21)的驱动下摆动,所述的第二电缸(21)一端铰接在圆环法兰B(17)的边缘处,另一端铰接在导流板(18)外部,导流板(18)的内表面和锥形橡胶衬套(20)的外锥面粘在一起,在导流板(18)中部设有向内喷水的第一喷头(19),第一喷头(19)前端穿过锥形橡胶衬套(20);在主喷管(12)的内部设有第一支撑架(23),第一支撑架(23)的后部设有十字套筒架(24),十字套筒架(24)的四个套筒中分别安装有四个第二伸缩杆(27),第二伸缩杆(27)通过设置在套筒中的电动推杆驱动,第二伸缩杆(27)的前端安装有第六液压马达(28),第六液压马达(28)的输出轴上安装有内置喷管(22),内置喷管(22)可以从主喷管(12)壁上的进出口伸出或缩回,内置喷管(22)的壁上设有贯穿的第二喷头(31),内置喷管(22)内部固定有三角形的第二支撑架(29),第二支撑架(29)的中心位置安装有第七液压马达(30),第七液压马达(30)的输出轴上安装有辅助扇叶(32),通过第七液压马达(30)带动辅助扇叶(32)转动;十字套筒架(24)的中心位置后部安装有第五液压马达(25),第五液压马达(25)的输出轴上安装有主扇叶(26),通过第五液压马达(25)驱动主扇叶(26)转动。

2. 根据权利要求1所述的一种喷雾除霾车,其特征在于:还设有水泵供水系统,水泵供水系统通过输水管分别和第一喷头(19)和第二喷头(31)的进水口相连。

一种喷雾除霾车

技术领域

[0001] 本发明涉及市政环保技术领域,特别涉及一种喷雾除霾车。

背景技术

[0002] 雾霾天气是一种大气污染状态,雾霾是对大气中各种悬浮颗粒物含量超标的笼统表述,尤其是PM2.5(空气动力学当量直径小于等于2.5微米的颗粒物)被认为是造成雾霾天气的“元凶”。随着空气质量的恶化,阴霾天气现象出现增多,危害加重,如何治理雾霾天气成为了环境治理的当务之急,通过向被污染的空气中喷入高速水雾可以吸附一些雾霾颗粒和尘土,在一定程度上可以减轻低空中的污染物浓度颗粒,现有的喷雾车大多不能升高位置,喷口大小也不能变化,喷雾模式单一,不能改变水雾颗粒大小和浓度大小,因此急需一种新型的喷雾除霾设备。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供一种喷雾除霾车,通过设置第一方套筒和第一伸缩杆可以调整主喷管的高度,通过导流板可以控制喷口大小从而调整喷雾的速度;通过设置内置喷管可以增强主喷管内的风力和喷雾量,当内置喷管在主喷管外部工作的时候可以主喷管配合形成较大的喷雾面积,加快空气净化速度。

[0004] 本发明所使用的技术方案是:一种喷雾除霾车,包括汽车底盘、电动旋转台、铰支座、第一液压马达、第一方套筒、第一伸缩杆、第二液压马达、摆动杆、第三液压马达、形支架、第四液压马达、主喷管、圆环法兰A、弹簧、第一电缸、橡胶波纹管、圆环法兰B、导流板、第一喷头、锥形橡胶衬套、第二电缸、内置喷管、第一支撑架、十字套筒架、第五液压马达、主扇叶、第二伸缩杆、第六液压马达、第二支撑架、第七液压马达、第二喷头、辅助扇叶,其特征在于:所述的电动旋转台竖直向上安装在汽车底盘中央位置,电动旋转台的转轴顶部安装有一个铰支座,铰支座上转动安装着第一方套筒,第一方套筒的转动由安装在铰支座侧面的第一液压马达驱动,第一液压马达的转轴与第一方套筒的下端部转轴通过联轴器相连,在第一方套筒中滑动安装有第一伸缩杆,第一伸缩杆的滑动由安装在第一方套筒中的液压缸控制,液压缸的活塞杆前端部与第一伸缩杆的底部连接,第一伸缩杆的前端转动安装有摆动杆,摆动杆的转动由第二液压马达驱动,第二液压马达的机体固定在第一伸缩杆的前端,第二液压马达的输出轴与摆动杆下端的转轴通过联轴器连接,摆动杆的上端部与第三液压马达的底部固定连接,第三液压马达的输出轴端部安装与U形支架底部中间位置固定连接,在U形支架上部的两个叉架上转动安装着主喷管,主喷管的转轴与安装在U形支架侧面的第四液压马达的输出轴通过联轴器连接,主喷管的前端安装有圆环法兰A,圆环法兰A前面设有圆环法兰B,圆环法兰A和圆环法兰B内壁之间通过橡胶波纹管连接并密封起来,在橡胶波纹管的外侧间隔布置三个弹簧和三个第一电缸,弹簧两端分别和圆环法兰A和圆环法兰B固定连接,三个第一电缸两端分别和圆环法兰A和圆环法兰B通过球铰连接,在圆环法兰B前端设有锥形橡胶衬套,锥形橡胶衬套的底部和圆环法兰B密封连接,在锥形橡胶衬套的外锥面

上设有若干导流板,导流板呈梯形形状,其梯形的底边铰接在圆环法兰B上的安装座上,导流板可以在第二电缸的驱动下摆动,所述的第二电缸一端铰接在圆环法兰B的边缘处,另一端铰接在导流板外部,导流板的内表面和锥形橡胶衬套的外锥面粘在一起,在导流板中部设有向内喷水的第一喷头,第一喷头前端穿过锥形橡胶衬套;在主喷管的内部设有第一支撑架,第一支撑架的后部设有十字套筒架,十字套筒架的四个套筒中分别安装有四个第二伸缩杆,第二伸缩杆通过设置在套筒中的电动推杆驱动,第二伸缩杆的前端安装有第六液压马达,第六液压马达的输出轴上安装有内置喷管,内置喷管可以从主喷管壁上的进出口伸出或缩回,内置喷管的壁上设有贯穿的第二喷头,内置喷管内部固定有三角形的第二支撑架,第二支撑架的中心位置安装有第七液压马达,第七液压马达的输出轴上安装有辅助扇叶,通过第七液压马达带动辅助扇叶转动;十字套筒架的中心位置后部安装有第五液压马达,第五液压马达的输出轴上安装有主扇叶,通过第五液压马达驱动主扇叶转动。

[0005] 进一步地,还设有水泵供水系统,水泵供水系统通过输水管分别和第一喷头和第二喷头的进水口相连。

[0006] 本发明的有益效果:1.通过设置第一方套筒和第一伸缩杆可以调整主喷管的高度,通过导流板可以控制喷口大小从而调整喷雾的速度。

[0007] 2.通过设置内置喷管可以增强主喷管内的风力和喷雾量,当内置喷管在主喷管外部工作的时候可以和主喷管配合形成较大的喷雾面积,加快空气净化速度。

附图说明

[0008] 图1为本发明的整体结构装配示意图。

[0009] 图2为本发明的主喷管安装示意图。

[0010] 图3为本发明的主喷管后部示意图。

[0011] 图4为本发明的内置喷管安装示意图。

[0012] 附图标号:1-汽车底盘;2-电动旋转台;3-铰支座;4-第一液压马达;5-第一方套筒;6-第一伸缩杆;7-第二液压马达;8-摆动杆;9-第三液压马达;10-U形支架;11-第四液压马达;12-主喷管;13-圆环法兰A;14-弹簧;15-第一电缸;16-橡胶波纹管;17-圆环法兰B;18-导流板;19-第一喷头;20-锥形橡胶衬套;21-第二电缸;22-内置喷管;23-第一支撑架;24-十字套筒架;25-第五液压马达;26-主扇叶;27-第二伸缩杆;28-第六液压马达;29-第二支撑架;30-第七液压马达;31-第二喷头;32-辅助扇叶。

具体实施方式

[0013] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0014] 实施例

如图1、图2、图3、图4所示,一种喷雾除霾车,包括汽车底盘1、电动旋转台2、铰支座3、第一液压马达4、第一方套筒5、第一伸缩杆6、第二液压马达7、摆动杆8、第三液压马达9、形支架、第四液压马达11、主喷管12、圆环法兰A13、弹簧14、第一电缸15、橡胶波纹管16、圆环法兰B17、导流板18、第一喷头19、锥形橡胶衬套20、第二电缸21、内置喷管22、第一支撑架23、十字套筒架24、第五液压马达25、主扇叶26、第二伸缩杆27、第六液压马达28、第二支撑架29、第七液压马达30、第二喷头31、辅助扇叶32,其特征在于:所述的电动旋转台2竖直向上

安装在汽车底盘1中央位置,电动旋转台2的转轴顶部安装有一个铰支座3,铰支座3上转动安装着第一方套筒5,第一方套筒5的转动由安装在铰支座3侧面的第一液压马达4驱动,第一液压马达4的转轴与第一方套筒5的下端部转轴通过联轴器相连,在第一方套筒5中滑动安装有第一伸缩杆6,第一伸缩杆6的滑动由安装在第一方套筒5中的液压缸控制,液压缸的活塞杆前端部与第一伸缩杆6的底部连接,第一伸缩杆6的前端转动安装有摆动杆8,摆动杆8的转动由第二液压马达7驱动,第二液压马达7的本体固定在第一伸缩杆6的前端,第二液压马达7的输出轴与摆动杆8下端的转轴通过联轴器连接,摆动杆8的上端部与第三液压马达9的底部固定连接,第三液压马达9的输出轴端部安装与U形支架10底部中间位置固定连接,在U形支架10上部的两个叉架上转动安装着主喷管12,主喷管12的转轴与安装在U形支架10侧面的第四液压马达11的输出轴通过联轴器连接,主喷管12的前端安装有圆环法兰A13,圆环法兰A13前面设有圆环法兰B17,圆环法兰A13和圆环法兰B17内壁之间通过橡胶波纹管16连接并密封起来,在橡胶波纹管16的外侧间隔布置三个弹簧14和三个第一电缸15,弹簧14两端分别和圆环法兰A13和圆环法兰B17固定连接,三个第一电缸15两端分别和圆环法兰A13和圆环法兰B17通过球铰连接,在圆环法兰B17前端设有锥形橡胶衬套20,锥形橡胶衬套20的底部和圆环法兰B17密封连接,在锥形橡胶衬套20的外锥面上设有若干导流板18,导流板18呈梯形形状,其梯形的底边铰接在圆环法兰B17上的安装座上,导流板18可以在第二电缸21的驱动下摆动,所述的第二电缸21一端铰接在圆环法兰B17的边缘处,另一端铰接在导流板18外部,导流板18的内表面和锥形橡胶衬套20的外锥面粘在一起,在导流板18中部设有向内喷水的第一喷头19,第一喷头19前端穿过锥形橡胶衬套20;在主喷管12的内部设有第一支撑架23,第一支撑架23的后部设有十字套筒架24,十字套筒架24的四个套筒中分别安装有四个第二伸缩杆27,第二伸缩杆27通过设置在套筒中的电动推杆驱动,第二伸缩杆27的前端安装有第六液压马达28,第六液压马达28的输出轴上安装有内置喷管22,内置喷管22可以从主喷管12壁上的进出口伸出或缩回,内置喷管22的壁上设有贯穿的第二喷头31,内置喷管22内部固定有三角形的第二支撑架29,第二支撑架29的中心位置安装有第七液压马达30,第七液压马达30的输出轴上安装有辅助扇叶32,通过第七液压马达30带动辅助扇叶32转动;十字套筒架24的中心位置后部安装有第五液压马达25,第五液压马达25的输出轴上安装有主扇叶26,通过第五液压马达25驱动主扇叶26转动。

[0015] 进一步地,还设有水泵供水系统,水泵供水系统通过输水管分别和第一喷头19和第二喷头31的进水口相连。

[0016] 本发明工作原理:本发明在使用时通过电动旋转台2驱动铰支座3旋转,通过第一液压马达4驱动第一方套筒5旋转以调整第一方套筒5的角度,通过液压缸控制第一伸缩杆6的滑动以调整第一伸缩杆6的伸出高度,通过第二液压马达7控制摆动杆8的转动,通过第三液压马达9控制U形支架10的转动,通过第四液压马达11控制主喷管12转动,通过第五液压马达25驱动主扇叶26旋转,主扇叶26产生风力,将第一喷头19喷出的水雾化,主扇叶26在旋转的时候内置喷管22有两种工作模式,一种是在主喷管12内工作,由第七液压马达30带动辅助扇叶32旋转,将第二喷头31喷出的水雾化,增强主喷管12内的风力和喷雾量,另外一种工作模式是通过第二伸缩杆27从主喷管12中伸出,将雾化水直接喷到空气中,从而和主喷管12配合形成较大的喷雾面积;通过第六液压马达28可以控制内置喷管22喷水的方向;主喷管12前端的喷口大小可以通过导流板18控制,喷口的方向通过三个第一电缸15联动控制

进行微调。

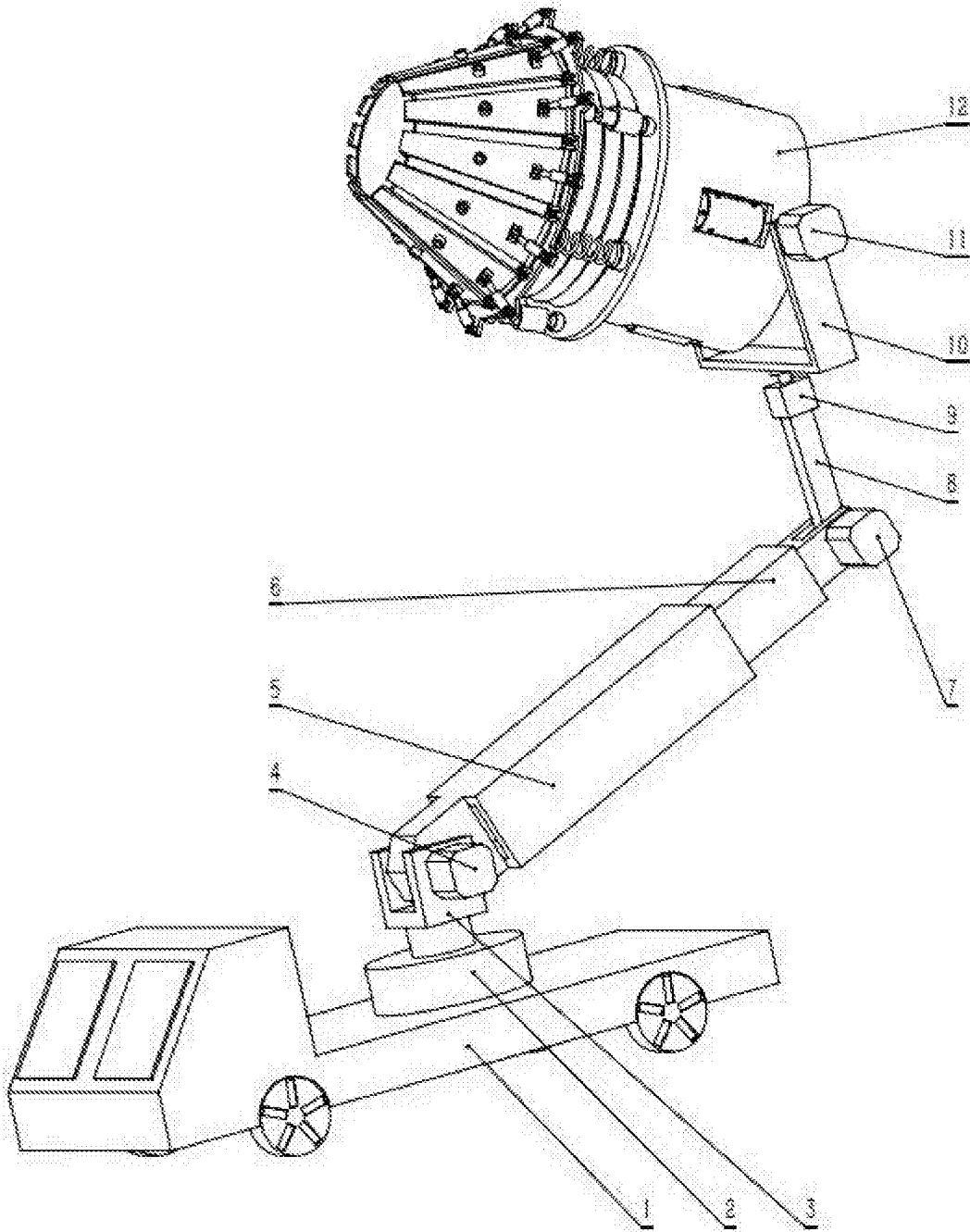


图1

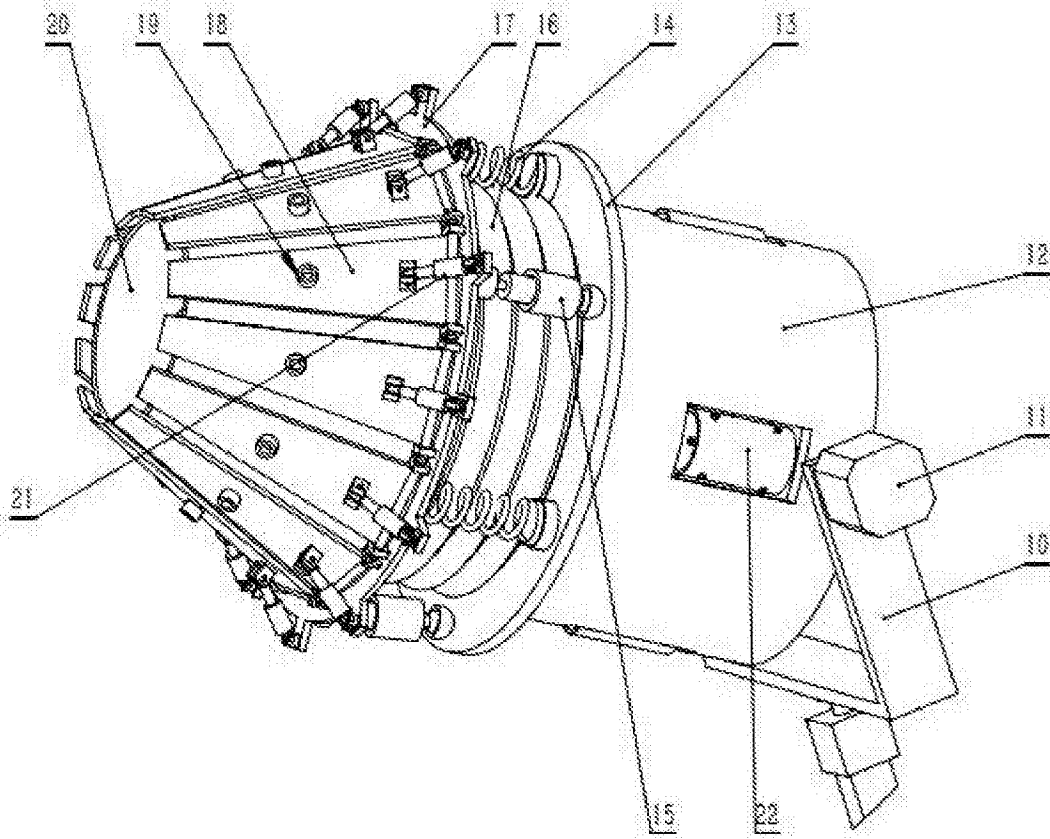


图2

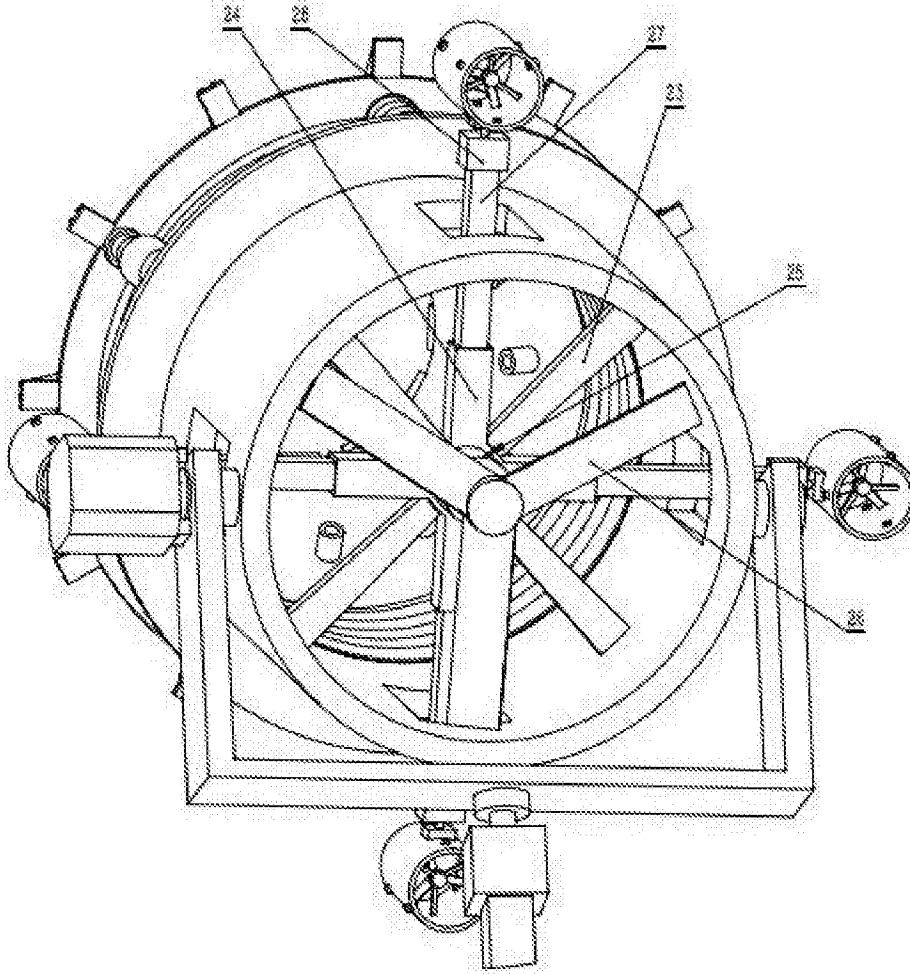


图3

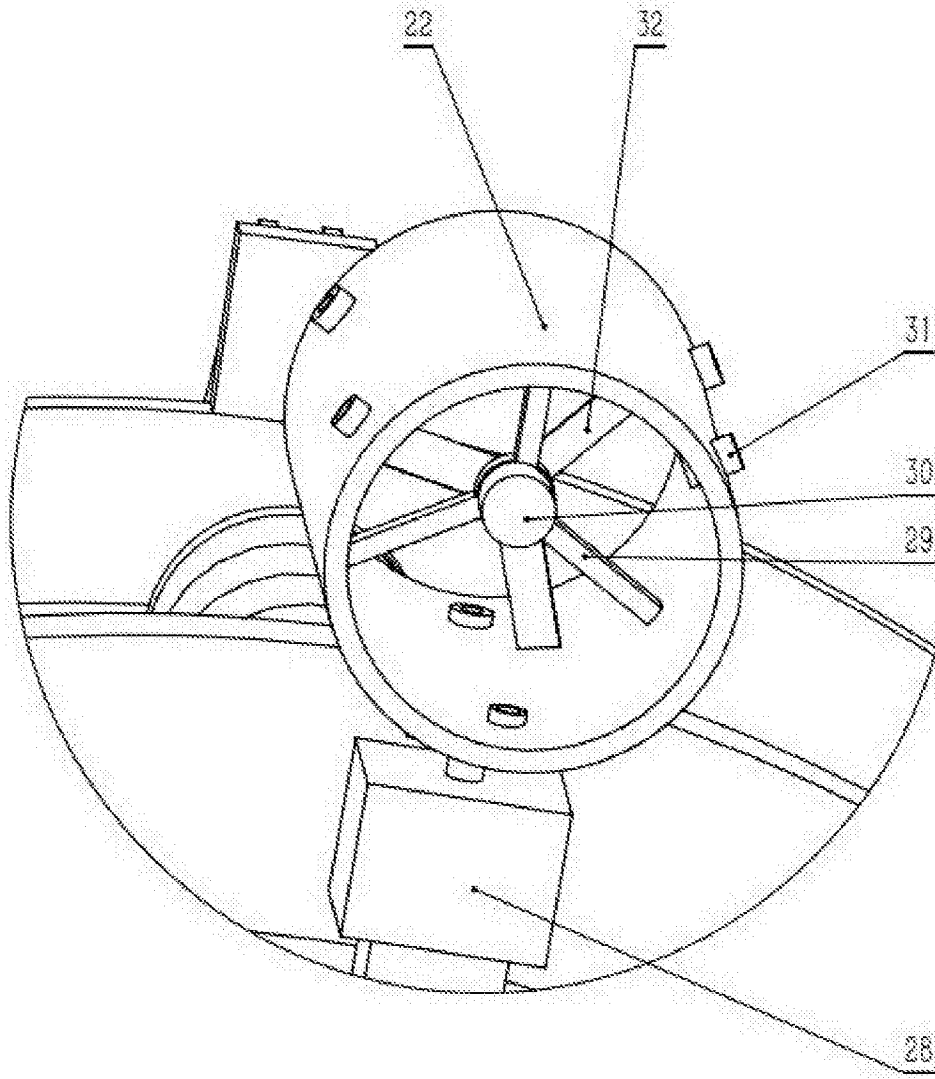


图4