



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106523214 A

(43)申请公布日 2017.03.22

(21)申请号 201611087369.6

(22)申请日 2016.11.30

(71)申请人 安徽江淮汽车集团股份有限公司

地址 230022 安徽省合肥市东流路176号

(72)发明人 鲁金武

(74)专利代理机构 北京维澳专利代理有限公司

11252

代理人 周放 江怀勤

(51)Int.Cl.

F02M 35/104(2006.01)

F02M 35/16(2006.01)

F02M 35/022(2006.01)

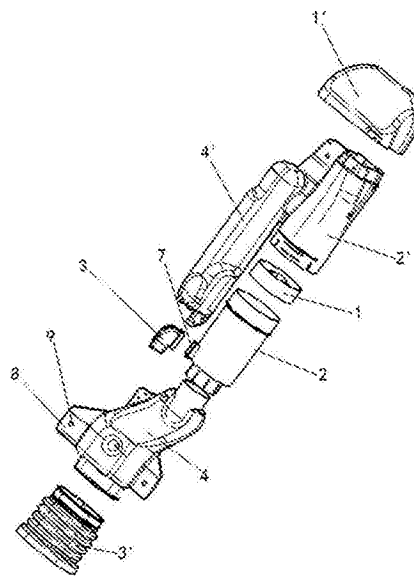
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

一种发动机进气管道及应用该管道的卡车

(57)摘要

本发明公开了一种发动机进气管道,包括防雨帽、进气管、谐振腔体,所述防雨帽安装在所述进气管的第一端,所述谐振腔体安装在所述进气管道的外周上,其中,还包括旋流器、旋流管、排尘阀和旋流出气管,所述旋流器倾斜设置有空气通道;所述进气管的第二端与所述旋流器连接,所述旋流器远离所述进气管的一端与所述旋流管连接;所述旋流管的内部设有隔尘筒,所述隔尘筒远离所述旋流器的一端与所述旋流管远离所述旋流器的一端连接;所述隔尘筒与所述旋流管配合形成环形的隔尘腔;所述旋流管的外周上设有出尘口,所述出尘口位于所述旋流管远离所述旋流器的一端。本发明能够对进入旋流器的灰尘进行预处理,从而减少进入空气滤清器的灰尘。



1. 一种发动机进气管道,包括防雨帽、进气管、谐振腔体,所述防雨帽安装在所述进气管的第一端,所述谐振腔体安装在所述进气管的外周上,其特征在于,还包括旋流器、旋流管、排尘阀和旋流出气管,所述旋流器倾斜设置有空气通道;所述进气管的第二端与所述旋流器连接,所述旋流器远离所述进气管的一端与所述旋流管连接;

所述旋流管的内部设有隔尘筒,所述隔尘筒远离所述旋流器的一端与所述旋流管远离所述旋流器的一端连接;所述隔尘筒与所述旋流管配合形成环形的隔尘腔;

所述旋流管的外周上设有出尘口,所述出尘口位于所述旋流管远离所述旋流器的一端。

2. 根据权利要求1所述的发动机进气管道,其特征在于:还包括旋流出气管和波纹管;所述旋流出气管的第一端与所述旋流管远离所述旋流器的一端连接,所述波纹管与所述旋流出气管的第二端连接。

3. 根据权利要求2所述的发动机进气管道,其特征在于:所述旋流出气管的外周设有连接耳,所述连接耳上设有安装孔。

4. 根据权利要求1所述的发动机进气管道,其特征在于:所述旋流器包括壳体 and 多个叶片;

所述壳体为圆筒状,所述叶片倾斜安装在所述壳体内;且所述叶片的倾斜方向一致。

5. 根据权利要求4所述的发动机进气管道,其特征在于:所述叶片的数量为6-10片。

6. 根据权利要求5所述的发动机进气管道,其特征在于:所述叶片的数量为8片。

7. 根据权利要求1所述的发动机进气管道,其特征在于:所述出尘口与所述隔尘腔连通。

8. 根据权利要求7所述的发动机进气管道,其特征在于:所述出尘口处安装有排尘阀。

9. 根据权利要求1所述的发动机进气管道,其特征在于:所述隔尘筒与所述旋流管同轴安装。

10. 一种卡车,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的发动机进气管道。

一种发动机进气管道及应用该管道的卡车

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件技术领域,尤其涉及一种汽车进气管道及应用该管道的卡车。

背景技术

[0002] 卡车发动机一般采用高位进气的方式,空气通过布置在驾驶室后围上的进气道后进入空气滤清器,空气滤清器具有过滤空气中灰尘的作用,经空气滤清器过滤后的干净空气进入发动机燃烧。但是,随着车辆使用里程的增加,空气滤清器中的灰尘积累增加到一定量后,空气滤清器中的滤芯会失效,需要重新更换滤芯。

[0003] 现有技术中,如图1-图5所示,图1为现有技术中提出的进气管道的结构示意图;图2为现有技术中提出的进气管道的爆炸图;图3为现有技术中提出的进气管道的主视图;图4为现有技术中提出的进气管道的左视图;图5为图4中的A-A向的剖视图;其中,包括:防雨帽1'、进气管2'、波纹管3'和共振腔4';防雨帽1'与进气管2'铆接在一起,波纹管3'与进气管2'用卡箍连接,进气管道总成通过支架(图中未示出)固定在驾驶室后围上,这种结构只起到普通气流通道的的作用,空气滤清器上的滤芯很容易被堵塞,需要经常更换滤芯。

[0004] 如何减小滤芯的过滤压力,在保证过滤效果的情况下延长滤芯的使用寿命,是本领域亟待解决的重要问题之一。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种汽车进气管道及应用该管道的卡车,以解决背景技术中提出的问题,能够分离出空气中的灰尘,减轻滤芯的负荷,延长使用寿命。

[0006] 本发明提出了一种发动机进气管道,包括防雨帽、进气管、共振腔体,所述防雨帽安装在所述进气管的第一端,所述共振腔体安装在所述进气管的外周上,其中,还包括旋流器、旋流管、排尘阀和旋流出气管,所述旋流器倾斜设置有空气通道;所述进气管的第二端与所述旋流器连接,所述旋流器远离所述进气管的一端与所述旋流管连接;

[0007] 所述旋流管的内部设有隔尘筒,所述隔尘筒远离所述旋流器的一端与所述旋流管远离所述旋流器的一端连接;所述隔尘筒与所述旋流管配合形成环形的隔尘腔;

[0008] 所述旋流管的外周上设有出尘口,所述出尘口位于所述旋流管远离所述旋流器的一端。

[0009] 如上所述的发动机进气管道,其中,优选的是,还包括旋流出气管和波纹管;所述旋流出气管的第一端与所述旋流管远离所述旋流器的一端连接,所述波纹管与所述旋流出气管的第二端连接。

[0010] 如上所述的发动机进气管道,其中,优选的是,所述旋流出气管的外周设有连接耳,所述连接耳上设有安装孔。

[0011] 如上所述的发动机进气管道,其中,优选的是,所述旋流器包括壳体 and 多个叶片;

[0012] 所述壳体为圆筒状,所述叶片倾斜安装在所述壳体内;且所述叶片的倾斜方向一

致。

[0013] 如上所述的发动机进气管道,其中,优选的是,所述叶片的数量为6-10片。

[0014] 如上所述的发动机进气管道,其中,优选的是,所述叶片的数量为8片。

[0015] 如上所述的发动机进气管道,其中,优选的是,所述出尘口与所述隔尘腔连通。

[0016] 如上所述的发动机进气管道,其中,优选的是,所述出尘口处安装有排尘阀。

[0017] 如上所述的发动机进气管道,其中,优选的是,所述隔尘筒与所述旋流管同轴安装。

[0018] 本发明还提出了一种卡车,其中,包括如上任一项所述的发动机进气管道。

[0019] 本发明提供了一种发动机进气管道,通过在进气管上设置旋流器和旋流管,在空气通过旋流器后,会产生旋涡。由于空气中灰尘的密度比空气的密度大,灰尘在惯性力的作用下被甩到旋流管内壁上并进入到隔尘腔内,从而滤除掉空气中密度较大的灰尘,能够减小空气滤清器的过滤压力,提高空气滤清器的使用寿命。

附图说明

[0020] 图1为现有技术中提出的进气管道的结构示意图;

[0021] 图2为现有技术中提出的进气管道的爆炸图;

[0022] 图3为现有技术中提出的进气管道的主视图;

[0023] 图4为现有技术中提出的进气管道的左视图;

[0024] 图5为图4中的A-A向的剖视图;

[0025] 图6为本发明具体实施方式中提出的进气管道的结构示意图;

[0026] 图7为本发明具体实施方式中提出的进气管道的爆炸图;

[0027] 图8为本发明具体实施方式中提出的进气管与谐振腔体安装示意图;

[0028] 图9为本发明具体实施方式中提出的旋流器的结构示意图;

[0029] 图10为本发明具体实施方式中提出的旋流管的结构示意图;

[0030] 图11为图10的主视图;

[0031] 图12为图10的俯视图;

[0032] 图13为旋流器与旋流管的安装结构的剖视图;

[0033] 附图标记说明:

[0034] 1'-防雨帽 2'-进气管 3'-波纹管 4'-谐振腔体

[0035] 1-旋流器 2-旋流管 3-排尘阀 4-旋流出气管 5-隔尘筒 6-隔尘腔 7-出尘口 8-连接耳 9-安装孔

[0036] 101-空气通道 102-壳体 103-叶片

具体实施方式

[0037] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能解释为对本发明的限制。

[0038] 图6为本发明具体实施方式中提出的进气管道的结构示意图;图7为本发明具体实施方式中提出的进气管道的爆炸图;图8为本发明具体实施方式中提出的进气管与谐振腔

体安装示意图；

[0039] 如图6至图8所示,本发明提出的一种发动机进气管道,包括防雨帽1'、进气管2'、谐振腔体4',所述防雨帽1'安装在所述进气管2'的第一端,所述谐振腔体4'安装在所述进气管2'道的外周上,其中,还包括旋流器1、旋流管2、排尘阀3和旋流出气管4,所述旋流器1倾斜设置有空气通道101;具体实施时,空气通道101可以为一个,也可以为多个,且所述空气通道101绕所述旋流器1的轴线螺旋倾斜。所述进气管2'的第二端与所述旋流器1连接,所述旋流器1远离所述进气管2'的一端与所述旋流管2连接。

[0040] 图10为本发明具体实施方式中提出的旋流管的结构示意图;图11为图10的主视图;图12为图10的俯视图;图13为旋流器与旋流管的安装结构的剖视图;如图10-13所示,所述旋流管2的内部设有隔尘筒5,所述隔尘筒5远离所述旋流器1的一端与所述旋流管2远离所述旋流器1的一端连接;所述隔尘筒5与所述旋流管2配合形成环形的隔尘腔6。具体实施时,所述隔尘筒5与所述旋流管2同轴安装。

[0041] 所述旋流管2的外周上设有出尘口7,所述出尘口7位于所述旋流管2远离所述旋流器1的一端。

[0042] 具体实施时,所述的发动机进气管道安装在驾驶室后围上,所述旋流管2与空气滤清器(图中未示出)连通,当空气进入到旋流管2中后,通过空气通道101时,由于空气通道101倾斜设置,空气会发生旋转,产生涡流现象。由于空气中的灰尘的密度大于空气的密度,空气在涡流的过程中,密度比较大的灰尘会在自身惯性力的作用下被甩到外侧,并进入到隔尘腔6内,从而减少进入到空气滤清器内的灰尘。本发明具体实施方式中所提出的发动机进气管道能够对进入其中的空气进行预处理,滤除掉空气中密度较大的灰尘,从而减小空气滤清器的过滤压力,提高空气滤清器的使用寿命。

[0043] 作为一种优选方式,其中,还包括旋流出气管4和波纹管3';所述旋流出气管4的第一端与所述旋流管2远离所述旋流器1的一端连接,所述波纹管3'与所述旋流出气管4的第二端连接。具体实施时,所述旋流出气管4与所述波纹管3'通过卡箍连接。进一步地,所述旋流出气管4的外周设有连接耳8,所述连接耳8上设有安装孔9。具体实施时,通过螺栓将该连接耳8固定安装在驾驶室后围上。

[0044] 如图9所示,图9为本发明具体实施方式中提出的旋流器的结构示意图,本实施方式中,所述旋流器1包括壳体102和多个叶片103;所述壳体102为圆筒状,多个叶片103沿壳体102的轴线圆周阵列分布,所述叶片103倾斜安装在所述壳体102内;且所述叶片103的倾斜方向一致。如此,多个每两个相邻叶片103与壳体102配合,便能够形成一个空气通道101,由于叶片103倾斜安装在所述壳体102内,使得进入的空气在通过叶片103后产生涡流。具体实施时,所述叶片103的数量为6-10片。优选地,所述叶片103的数量为8片。作为另一种实施方式,也可以将旋流器1做成圆柱体,在其上开设多个绕旋流器1中线螺旋排布的孔。

[0045] 本实施方式中,所述出尘口7与所述隔尘腔6连通。如此,将隔尘腔6内的灰尘排出。具体地,所述出尘口7处安装有排尘阀3。如此,可通过排尘阀3控制排尘口7的打开或关闭,从而能够对隔尘腔6内的灰尘进行清理。

[0046] 本发明具体实施方式还提出了一种卡车,其中,所述卡车上设有如上所述的发动机进气管道。

[0047] 上依据图式所示的实施例详细说明了本发明的构造、特征及作用效果,以上所述

仅为本发明的较佳实施例,但本发明不以图面所示限定实施范围,凡是依照本发明的构想所作的改变,或修改为等同变化的等效实施例,仍未超出说明书与图示所涵盖的精神时,均应在本发明的保护范围内。

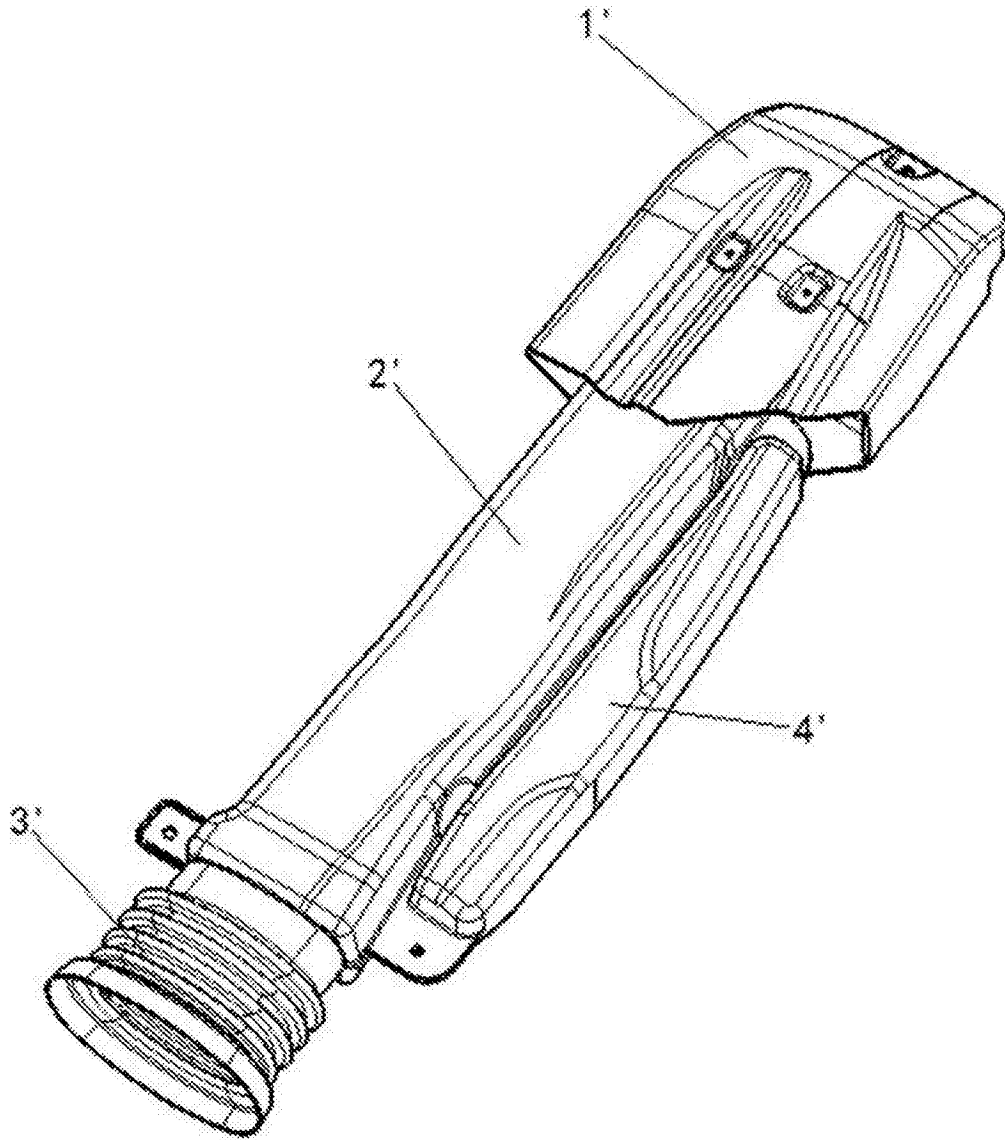


图1

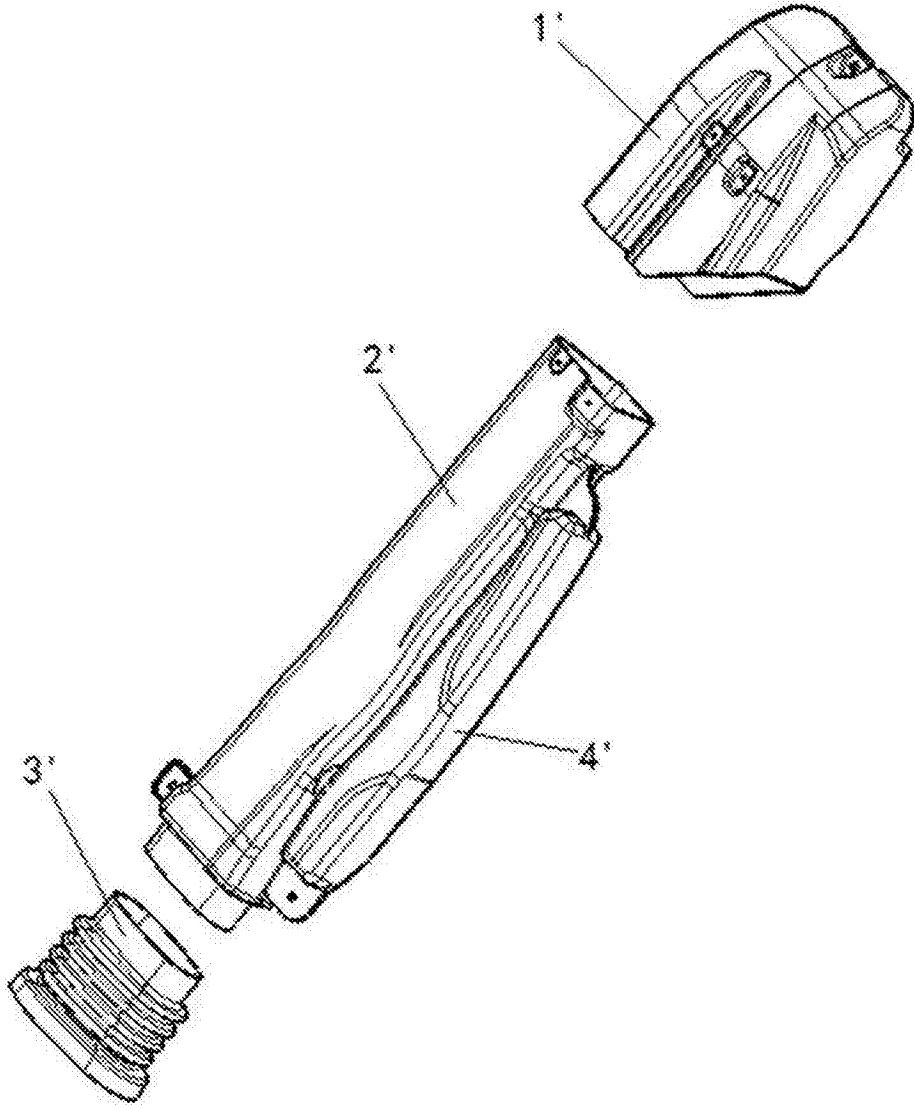


图2

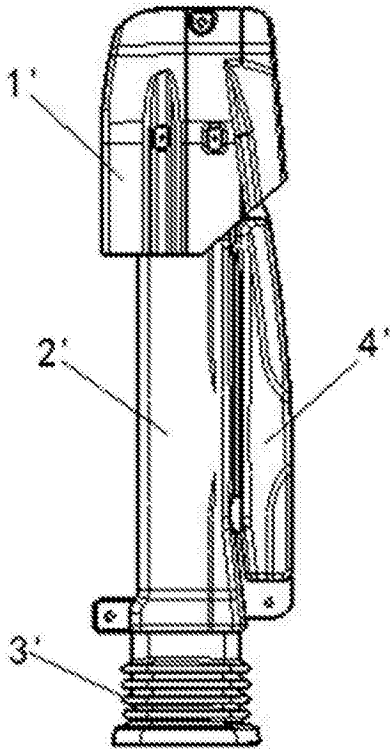


图3

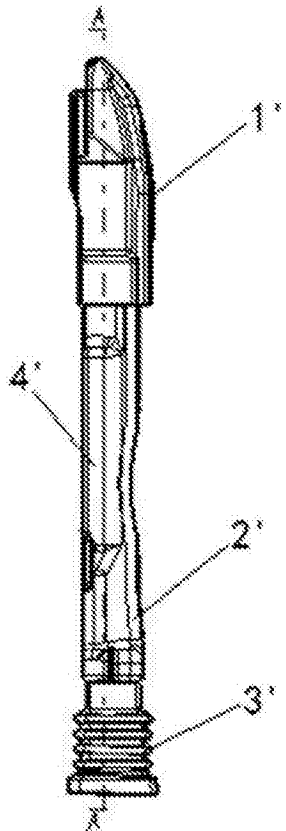


图4

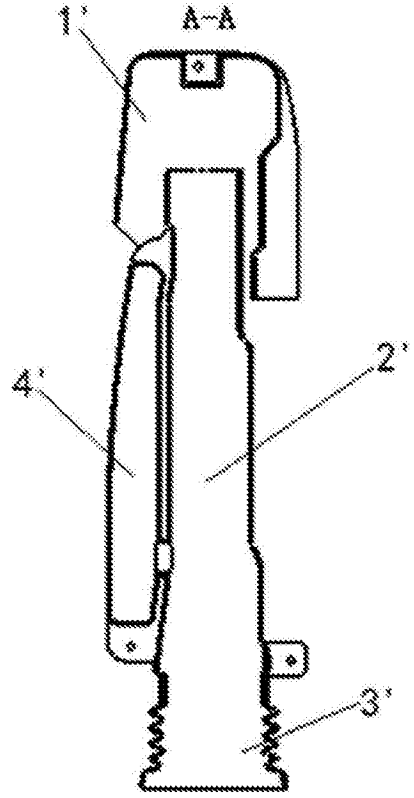


图5

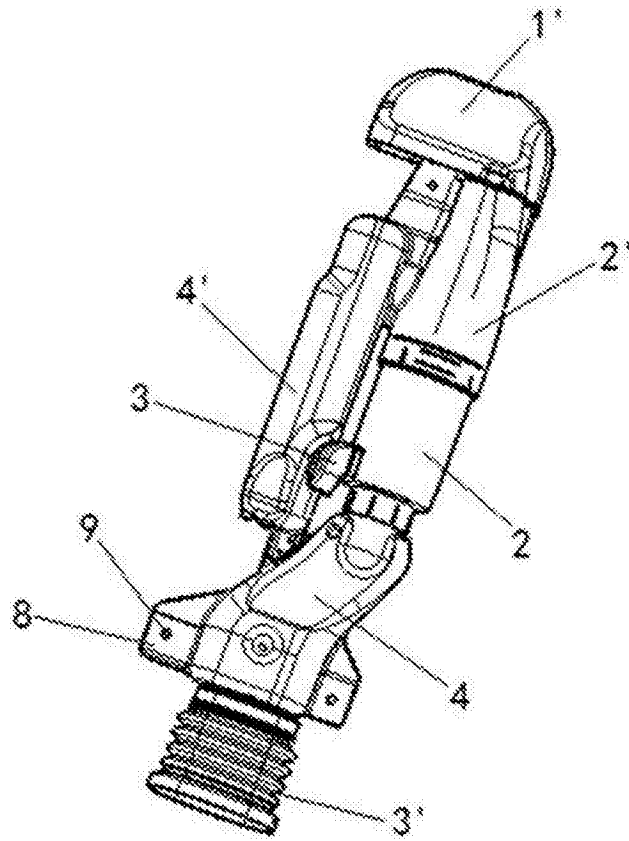


图6

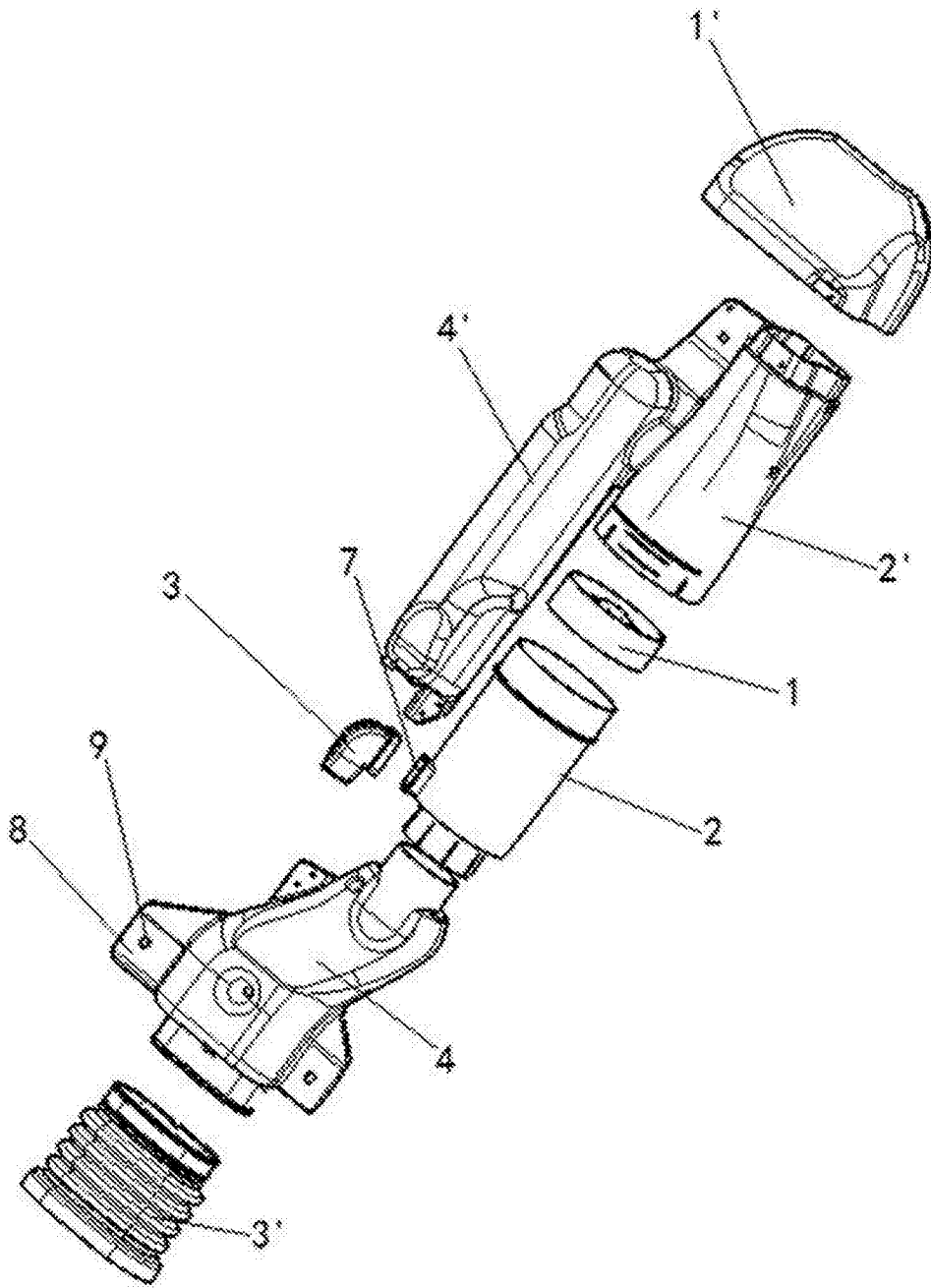


图7

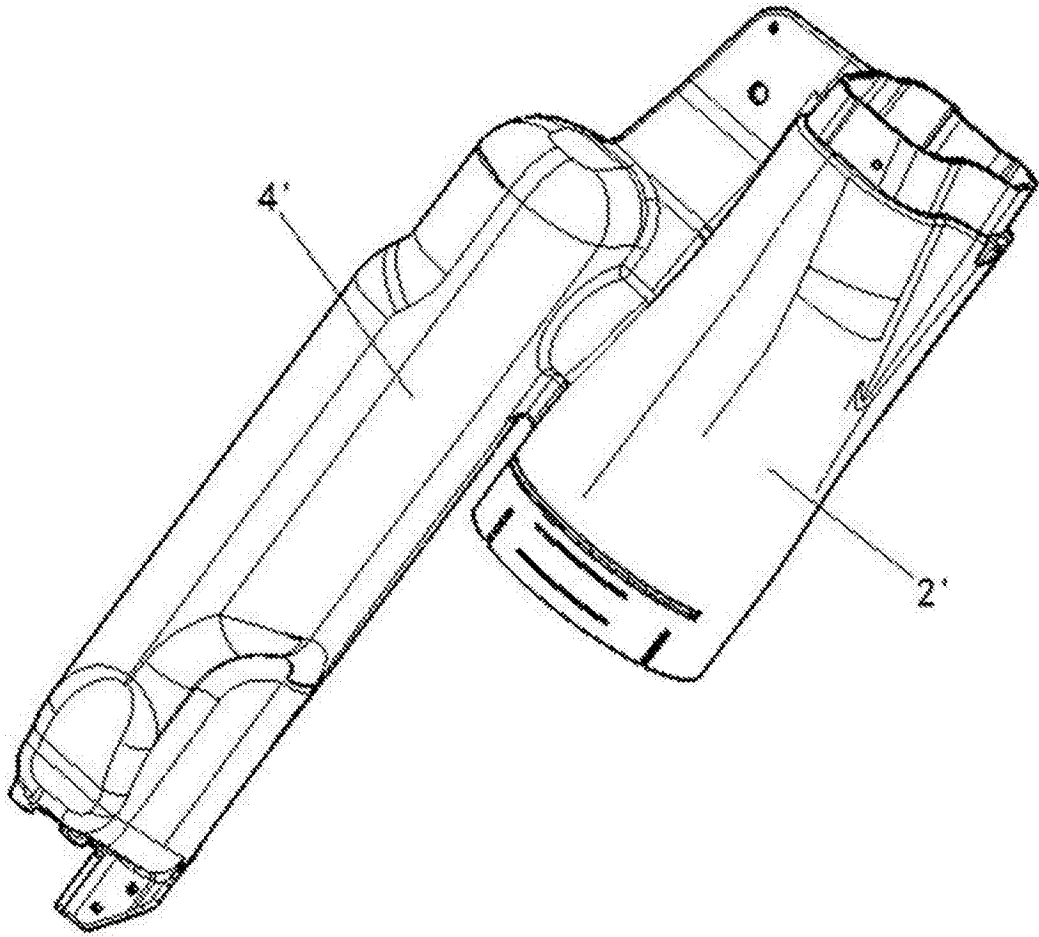


图8

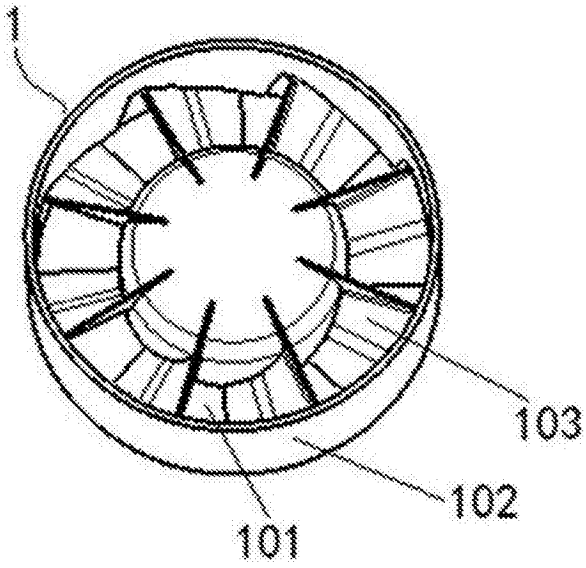


图9

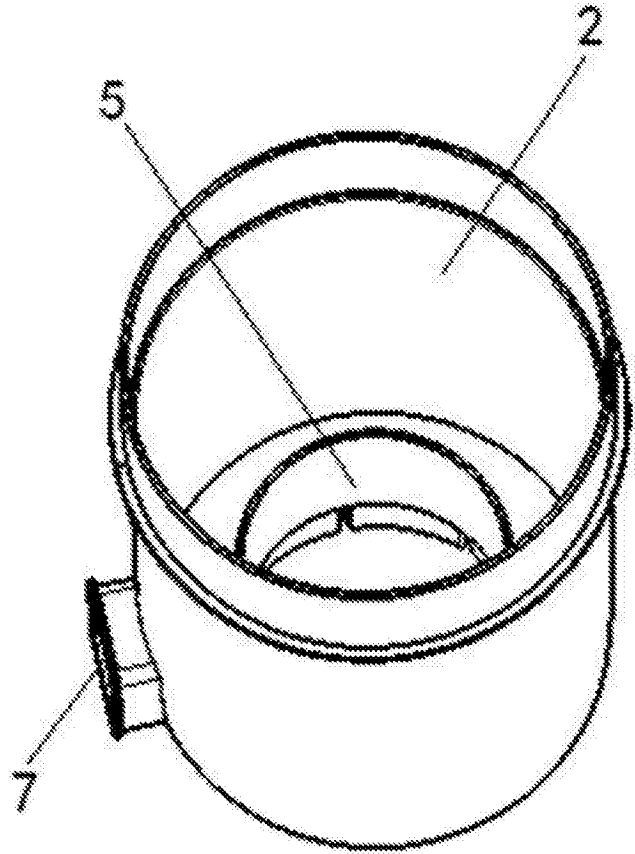


图10

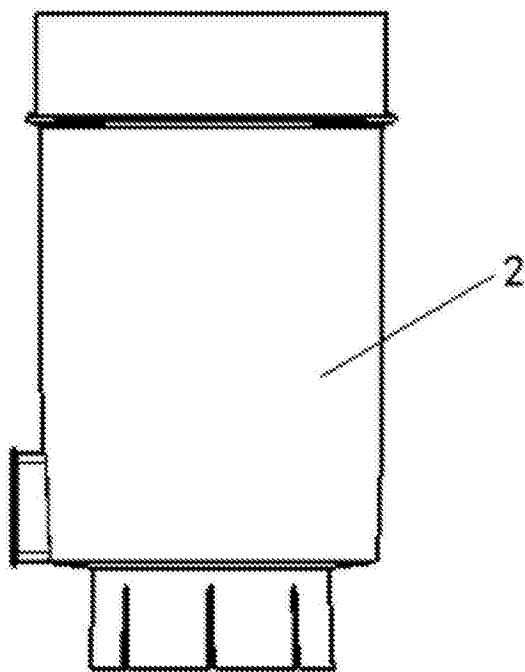


图11

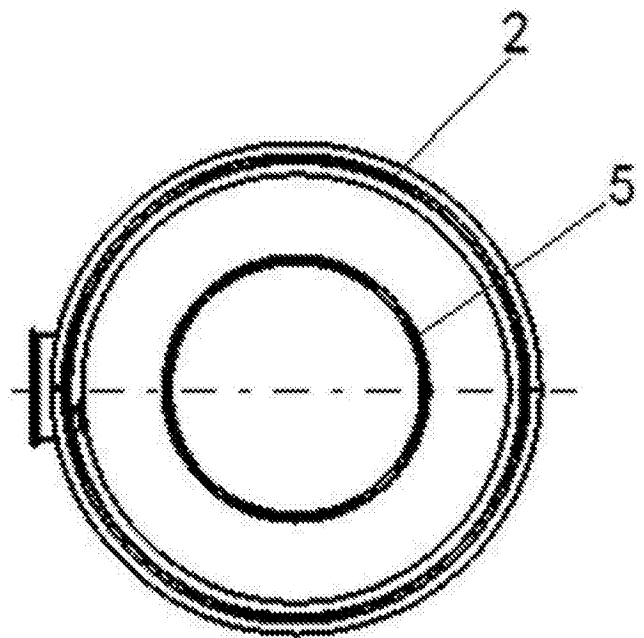


图12

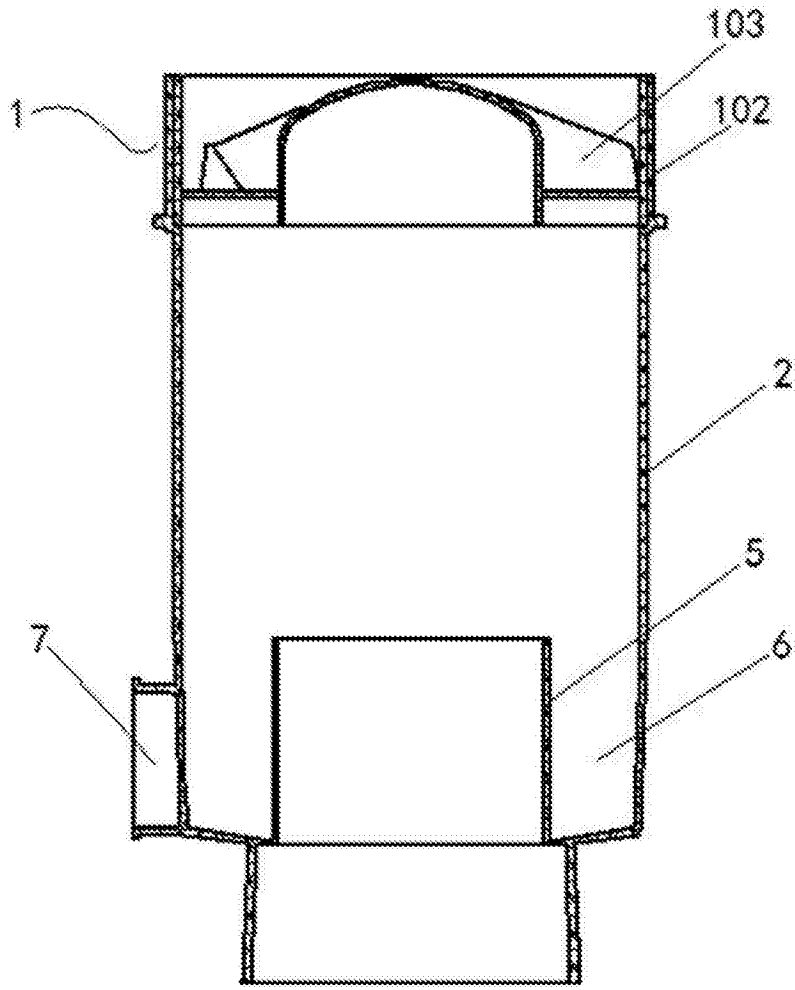


图13