(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212337494 U
(45)授权公告日 2021.01.12

(21)申请号 202020964190.X

(22)申请日 2020.06.01

(73)专利权人 郑州佛光发电设备有限公司
地址 450001 河南省郑州市高新开发区冬青街50号

(72)发明人 翟廷科 李小丽 翟兆岩 郭修伟 张翼翔 蔡成闯

(74)专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通合伙) 41104
代理人 刘绍杰

(51)Int.Cl.
F02M 35/024(2006.01)
F02M 35/08(2006.01)
F01N 13/00(2010.01)
F01N 13/08(2010.01)
F01N 3/05(2006.01)
F01N 1/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

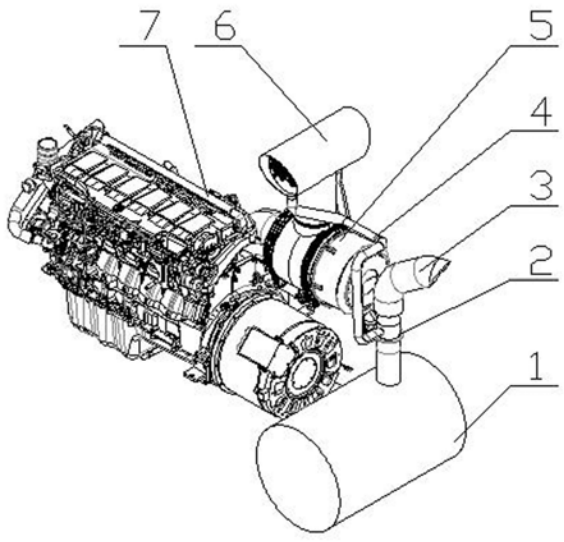
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种可降噪除尘的车载发电机组进排气装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种可降噪除尘的车载发电机组进排气装置，包括进气组件和排气组件，排气组件包括与车载发电机组的排气口连通的消音器，消音器的输出端同轴连通有第一变径排气管和第二变径排气管，第二变径排气管位于第一变径排气管内部，且第一变径排气管和第二变径排气管从输入端至输出端直径依次变小，第二变径排气管与第一变径排气管内部形成一级排气引射结构，第一变径排气管的输出端连接有末端排气管；进气组件包括预滤器，预滤器的进口端与一级排气引射结构连通，实现对沙尘进行回收，预滤器的出口端连通车载发电机组的进气口；通过预滤器的过滤、一级排气引射结构产生的负压回收可以有效带走进入空滤器内的沙尘，提高空滤器寿命。



CN 212337494 U

1.一种可降噪除尘的车载发电机组进排气装置,安装在车载发电机组的进气口和排气口,其特征在于,包括进气组件和排气组件,

所述排气组件包括与车载发电机组的排气口连通的消音器,所述消音器的输出端同轴连通有第一变径排气管和第二变径排气管,第二变径排气管位于第一变径排气管内部,且第一变径排气管和第二变径排气管从输入端至输出端直径依次变小,第二变径排气管与第一变径排气管内部形成一级排气引射结构,第一变径排气管的输出端连接有末端排气管;

所述进气组件包括预滤器,所述预滤器的进口端与一级排气引射结构连通,实现对预滤器的进口端的沙尘进行回收,预滤器的出口端连通车载发电机组的进气口。

2.根据权利要求1所述的一种可降噪除尘的车载发电机组进排气装置,其特征在于,所述第一变径排气管的输出端直径小于末端排气管且部分插入末端排气管内,第一变径排气管与末端排气管形成二级排气引射结构。

3.根据权利要求2所述的一种可降噪除尘的车载发电机组进排气装置,其特征在于,所述第二变径排气管为锥形。

4.根据权利要求3所述的一种可降噪除尘的车载发电机组进排气装置,其特征在于,所述第一变径排气管包括进口管和出口管,进口管和出口管之间通过锥形管连通,所述进口管的直径大于出口管的直径。

5.根据权利要求4所述的一种可降噪除尘的车载发电机组进排气装置,其特征在于,所述第二变径排气管的出口端位于第一变径排气管的锥形管处。

6.根据权利要求5所述的一种可降噪除尘的车载发电机组进排气装置,其特征在于,所述预滤器的出口端与车载发电机组的进气口之间通过空滤器连通。

7.根据权利要求6所述的一种可降噪除尘的车载发电机组进排气装置,其特征在于,所述预滤器为T形,预滤器的两侧设有进气端,预滤器的下侧设有出气端,所述预滤器的进气端靠内分别设有除尘口,所述除尘口处安装有过滤组件。

8.根据权利要求7所述的一种可降噪除尘的车载发电机组进排气装置,其特征在于,所述除尘口通过除尘管与第一变径排气管的进口管连接。

9.根据权利要求8所述的一种可降噪除尘的车载发电机组进排气装置,其特征在于,所述过滤组件包括平行设置的多层滤网。

一种可降噪除尘的车载发电机组进排气装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车载发电机组的进排气装置技术领域，特别涉及一种可降噪除尘的车载发电机组进排气装置。

背景技术

[0002] 目前大多数车载发电机组进气和排气相互独立，当车载发电机组在沙尘环境中工作时，沙尘容易堵塞发动机的进气空滤，使得发动机的进气空滤在沙尘环境中滤芯寿命短，同时排气温度高，并且现有车载发电机组在工作中会产生很大的噪音，会给工作人员带来诸多不适，从而影响车载发电机组的使用效果。

[0003] 中国实用新型一种用于柴油机的尾气回收净化及降噪复合装置，公开号为：CN205477848U，公开日为2016.08.17，本实用新型公开了一种用于柴油机的尾气回收净化及降噪复合装置，包括催化氧化装置、微粒捕集装置和排气消声器；所述催化氧化装置包括设有进气口和排气口的第一壳体以及固定于第一壳体内的净化催化剂载体；净化催化剂载体上负载催化剂；所述第一壳体对应净化催化剂载体侧面设有第一共振腔并且第一共振腔的腔口朝向净化催化剂载体；本实用新型的用于柴油机的尾气回收净化及降噪复合装置，将催化氧化转化器DOC与共振腔室相结合，结构紧凑，空间利用合理，声波扩散进入共振腔室，与腔口壁摩擦散热和空腔内共振相消使声能降低，进而使低频噪声降低，实现尾气净化和降噪共同工作，结构简单，成本低，使用寿命长，便于安装和拆卸；尾气净化和消声效率高。该技术方案用来实现尾气净化和降噪，但是没有解决空气滤清器除尘的功能，并且降噪并没有使用管路变径原理。

[0004] 中国实用新型为一种分体结构的排油烟装置，公开号为：CN201141653Y，公开日为2008.10.29，本实用新型涉及一种分体结构的排油烟装置，包括一设置在室外，用于抽吸室内空气的风机，还包括一变径排气管，该变径排气管至少由两段直径不等的管道构成，直径大的一端连接在所述风机的进气口处，直径小的一端设置在室内，用于形成局部空气负压区的吸气部的出气口连接。本实用新型将风机设置室外，使厨房在排油烟时没有任何机器噪音，同时，本排油烟装置工作时构成的室内空气负压区域，可以控制灶台附近以及橱柜附近所发生的油烟不向其他区域蔓延，从而彻底克服了现有的抽油烟机所存在的各种缺陷，从根本上消除了烹饪时所产生的油烟飘浮，具有快速、无声、全方位地强化排除油烟的能力且便于安装，并不会占据厨房的空间。该技术方案采用变径排气管，工作时构成的室内空气负压区域，可以控制灶台附近以及橱柜附近所发生的油烟不向其他区域蔓延，但是没有解决空气滤清器除尘的功能，并且没有将管路变径原理降噪用于车载发电机组排气装置中。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的是为解决上述问题所采取的技术方案是：

[0006] 一种可降噪除尘的车载发电机组进排气装置，安装在车载发电机组的进气口和排气口，包括进气组件和排气组件，所述排气组件包括与车载发电机组的排气口连通的消音

器，所述消音器的输出端同轴连通有第一变径排气管和第二变径排气管，第二变径排气管位于第一变径排气管内部，且第一变径排气管和第二变径排气管从输入端至输出端直径依次变小，第二变径排气管与第一变径排气管内部形成一级排气引射结构，第一变径排气管的输出端连接有末端排气管；所述进气组件包括预滤器，所述预滤器的进口端与一级排气引射结构连通，实现对预滤器的进口端的沙尘进行回收，预滤器的出口端连通车载发电机组的进气口。

[0007] 进一步，所述第一变径排气管的输出端直径小于末端排气管且部分插入末端排气管内，第一变径排气管与末端排气管形成二级排气引射结构。

[0008] 进一步，所述第二变径排气管为锥形。

[0009] 进一步，所述第一变径排气管包括进口管和出口管，进口管和出口管之间通过锥形管连通，所述进口管的直径大于出口管的直径。

[0010] 进一步，所述第二变径排气管的出口端位于第一变径排气管的锥形管处。

[0011] 进一步，所述预滤器的出口端与车载发电机组的进气口之间通过空滤器连通。

[0012] 进一步，所述预滤器为T形，预滤器的两侧设有进气端，预滤器的下侧设有出气端，所述预滤器的进气端靠内分别设有除尘口，所述除尘口处安装有过滤组件。

[0013] 进一步，所述除尘口通过除尘管与第一变径排气管的进口管连接。

[0014] 进一步，所述过滤组件包括平行设置的多层滤网。

[0015] 本实用新型所具有的有益效果为：

[0016] 一种可降噪除尘的车载发电机组进排气装置，安装在车载发电机组的进气口和排气口，通过在进气口安装进气组件，通过预滤器进行沙尘的初次过滤，然后通过一级排气引射结构将经过初次过滤后的沙尘吸入第一变径排气管内排出，这样通过预滤器的过滤、一级排气引射结构产生的负压回收可以有效带走进入空滤器内的沙尘，提高空滤器寿命，此外，经过一级排气引射结构产生的负压吸入的冷空气可以中和排气温度，降低排气温度；通过在排气口安装排气组件，第一变径排气管与末端排气管形成二级排气引射结构，二级排气引射结构产生负压，将消音器及发动机产生的辐射热带出，降低机组舱内温度，通过两级排气引射结构管径变化消耗了排气能量，降低排气噪声从而有效降低发动机排气噪声，达到设计的要求。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构三维示意图；

[0018] 图2为本实用新型结构主视图；

[0019] 图3为本实用新型结构沿图2的A-A剖视图；

[0020] 图4为本实用新型结构沿图2的B-B剖视图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型进一步描述。

[0022] 如图1-4所示，一种可降噪除尘的车载发电机组进排气装置，安装在车载发电机组的进气口和排气口，包括进气组件和排气组件，所述排气组件包括与车载发电机组7的排气口连通的消音器1，本实施例中消音器1为现有技术，在此不再赘述，所述消音器1的输出

端同轴连通有第一变径排气管2和第二变径排气管8，第二变径排气管8位于第一变径排气管2内部，且第一变径排气管2和第二变径排气管8从输入端至输出端直径依次变小，第二变径排气管8与第一变径排气管2内部形成一级排气引射结构，优选的，本实施例中所述第二变径排气管8为锥形；所述第一变径排气管2包括进口管21和出口管23，进口管21和出口管23之间通过锥形管22连通，所述进口管21的直径大于出口管23的直径；所述第二变径排气管8的出口端位于第一变径排气管2的锥形管22处。在工作过程中，由于第二变径排气管8截面依次变窄，当废气经过第二变径排气管8排出时，气流速度增大，在第一变径排气管2与第二变径排气管8之间形成一级排气引射结构产生负压从而将预滤器6中累积的沙尘带出；同时，经过一级排气引射结构产生的负压吸入的冷空气可以中和排气温度，降低排气温度。

[0023] 如图1-4所示，本实施例中，第一变径排气管2的输出端连接有末端排气管3，第一变径排气管2的输出端直径小于末端排气管3且部分插入末端排气管3内，第一变径排气管2与末端排气管3形成二级排气引射结构；废气经过二级排气引射结构，第一变径排气管2与末端排气管3之间形成二级排气引射结构产生负压，将消音器1及发动机产生的辐射热带出，降低机组舱内温度。这样通过两级排气引射结构管径变化消耗了排气能量，降低排气噪声从而有效降低发动机排气噪声，达到设计的要求。

[0024] 如图1-4所示，为了实现将进入发动机组的空气去尘，所述进气组件包括预滤器6，在工作中空气首先进入预滤器6，然后进入发动机内，所述预滤器6的进口端与一级排气引射结构连通，一级排气引射结构可以产生负压从而实现对预滤器6的进口端的沙尘进行回收，预滤器6的出口端连通车载发电机组7的进气口。

[0025] 如图1-4所示，为了保证进入车载发电机组7空气的净化，所述预滤器6的出口端与车载发电机组7的进气口之间通过空滤器5连通。空滤器5全称空气滤清器，在本实施例中为现有技术，在此详细结构不再赘述，空滤器5用来防止沙粒和尘土进入车载发电机组7内，保证进入车载发电机组7空气的净化。

[0026] 如图1-3所示，为了将外面的空气更快的吸入车载发电机组7内，本实施例中所述预滤器6为T形，预滤器6的两侧设有进气端，预滤器6的下侧设有出气端，所述预滤器6的进气端靠内分别设有除尘口62，所述除尘口62处安装有过滤组件，所述除尘口62通过除尘管4与第一变径排气管2的进口管21连接，本实施例中除尘管4为Y形，通过一级排气引射结构产生负压经除尘口62将预滤器6上过滤组件处过滤的沙尘吸入第一变径排气管2，并通过第一变径排气管2排出。这样通过预滤器6的过滤、一级排气引射结构产生的负压回收可以有效带走进入空滤器5内的沙尘，提高空滤器5寿命。

[0027] 如图3所示，为了将尘土滞留在过滤组件中，并通过除尘口62将过滤组件中的沙尘吸出，减少进入空滤器5内的沙尘，所述过滤组件包括平行设置的多层滤网61，本实施例中设置有2层滤网61，除尘口62设置在2层滤网61之间，滤网61可以将一些沙尘过滤，从而减少较多的沙尘进入空滤器5内，从而实现对进入空滤器5沙尘的过滤。

[0028] 本实用新型的工作过程为：

[0029] 当车载发电机组7进行工作时，空气经过预滤器6的两侧设有的进气端进入，空气进入预滤器6后经过过滤组件，过滤组件将进入的空气中的沙尘过滤，过滤后的空气经过空滤器5最后输入至车载发电机组7内，过滤组件能够有效的减少较多的沙尘进入空滤器5内，提高空滤器5寿命；过滤后的空气经过在车载发电机组7内燃烧产生废气排出，废气通过车

载发电机组7的排气口进入消音器1内，经过降噪的废气经消音器1输出端进入第二变径排气管8，当废气经过第二变径排气管8排出时，气流速度增大，在第一变径排气管2与第二变径排气管8之间形成一级排气引射结构产生负压从而将预滤器6中过滤组件累积的沙尘带出，同时，经过一级排气引射结构产生的负压吸入的冷空气可以中和排气温度，降低排气温度。废气接着通过第一变径排气管2排出，第一变径排气管2与末端排气管3之间形成二级排气引射结构产生负压，将消音器1及发动机产生的辐射热带出，降低机组舱内温度。这样通过两级排气引射结构管径变化消耗了排气能量，降低排气噪声，从而达到降噪的目的。

[0030] 本实施例为一种可降噪除尘的车载发电机组7进排气装置，安装在车载发电机组7的进气口和排气口，通过在进气口安装进气组件，通过预滤器6进行沙尘的初次过滤，然后通过一级排气引射结构将经过初次过滤后的沙尘吸入第一变径排气管2内排出，这样通过预滤器6的过滤、一级排气引射结构产生的负压回收可以有效带走进入空滤器5内的沙尘，提高空滤器5寿命，此外，经过一级排气引射结构产生的负压吸入的冷空气可以中和排气温度，降低排气温度；通过在排气口安装排气组件，第一变径排气管2与末端排气管3形成二级排气引射结构，二级排气引射结构产生负压，将消音器1及发动机产生的辐射热带出，降低机组舱内温度，通过两级排气引射结构管径变化消耗了排气能量，降低排气噪声从而有效降低发动机排气噪声，达到设计的要求。

[0031] 本实施例并非对本实用新型的形状、材料、结构等作任何形式上的限制，凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均属于本实用新型技术方案的保护范围。

[0032] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作，因而不能理解为对本实用新型保护内容的限制。

[0033] 如果本文中使用了“第一”、“第二”等词语来限定零部件的话，本领域技术人员应该知晓：“第一”、“第二”的使用仅仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，如没有另外声明，上述词语并没有特殊的含义。

[0034] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，但这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

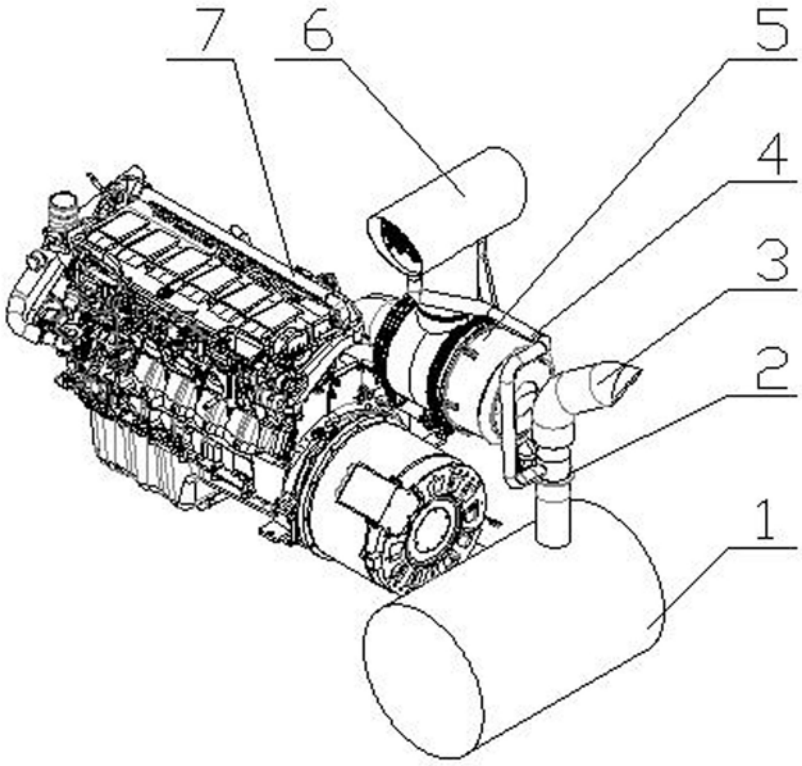


图1

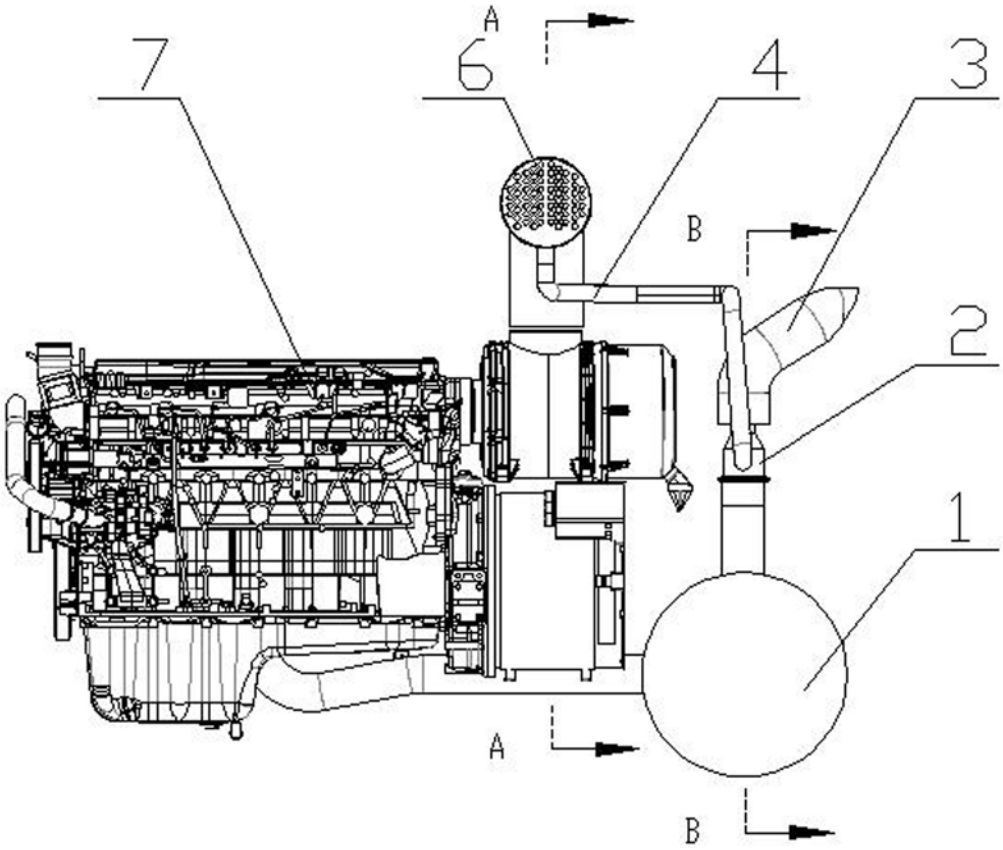


图2

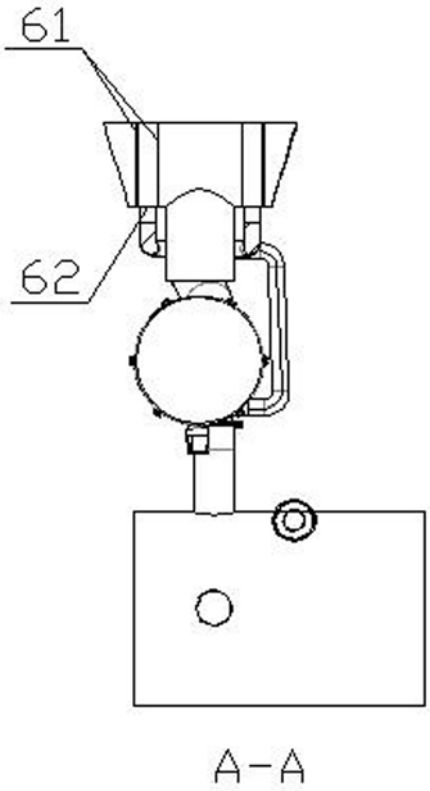


图3

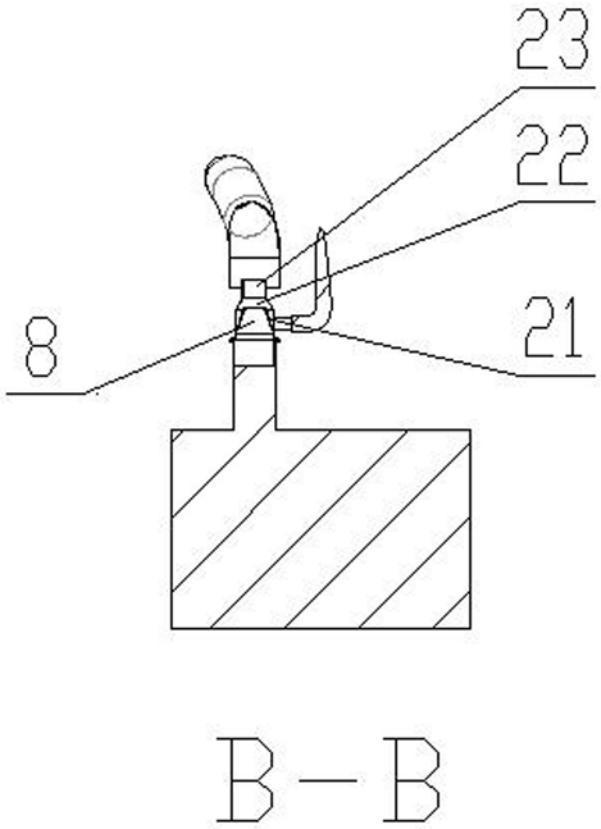


图4