



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110895162 A

(43)申请公布日 2020.03.20

(21)申请号 201911200892.9

(22)申请日 2019.11.29

(71)申请人 安徽中鼎流体系统有限公司

地址 242300 安徽省宣城市宁国经济技术
开发区河沥园区梅村路1号

(72)发明人 张培勇 唐之胜 陈小勇 郑建军
吴克伏 卢松青 丁梓宸 李诗卉

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所
(普通合伙) 34119

代理人 程笃庆

(51)Int.Cl.

G01F 15/12(2006.01)

G01F 1/28(2006.01)

F01N 3/08(2006.01)

F01N 13/08(2010.01)

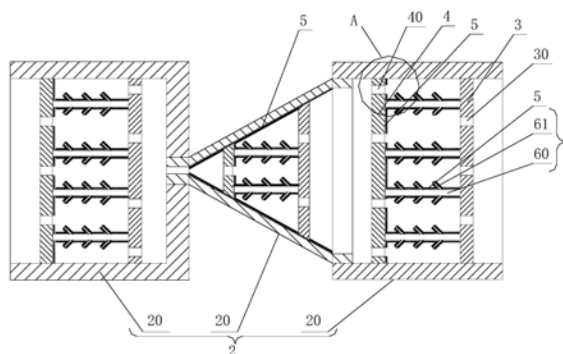
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种具有除杂功能的汽车尾气排放管路

(57)摘要

本发明公开了一种具有除杂功能的汽车尾气排放管路,包括流量计和尾气管,流量计包括主壳体、第一挡板、第二挡板、除杂管道和除杂板,主壳体具进气通道和出气通道,除杂管道与进气通道连通,尾气管与除杂管道连通,第一挡板和第二挡板安装在除杂管道中,第二挡板靠近主壳体,第一挡板、第二挡板和除杂管道之间形成除杂腔室,第一挡板上开有若干个进气孔,第二挡板上开有若干个出气孔,除杂板安装在第二挡板与第一挡板相对的端面上。本发明中所提出的具有除杂功能的汽车尾气排放管路,对进入到流量计内腔室的气体进行除杂处理,一方面,避免气体中的杂物吸附在该流量计内部,进而增大流量计内部叶轮等传动件的使用寿命;另一方面,增大其计量精度。



1. 一种具有除杂功能的汽车尾气排放管路,其特征在於,包括流量计和尾气管(8),其中:

流量计包括主壳体(1)第一挡板(3)、第二挡板(4)、除杂管道(2)和除杂板(5);

主壳体(1)具进气通道(10)和出气通道(11),除杂管道(2)与进气通道(10)连通,尾气管(8)与除杂管道(2)连通,第一挡板(3)和第二挡板(4)安装在除杂管道(2)中,第二挡板(4)靠近主壳体(1),第一挡板(3)、第二挡板(4)和除杂管道(2)之间形成除杂腔室,第一挡板(3)上开有若干个进气孔(30),第二挡板(4)上开有若干个出气孔(40),除杂板(5)安装在第二挡板(4)与第一挡板(3)相对的端面上。

2. 根据权利要求1所述的具有除杂功能的汽车尾气排放管路,其特征在於,出气孔(40)和进气孔(30)相互交错设置。

3. 根据权利要求1所述的具有除杂功能的汽车尾气排放管路,其特征在於,第一挡板(3)和第二挡板(4)之间固定有除杂柱(6),除杂柱(6)的外部包覆有除杂板(5)。

4. 根据权利要求3所述的具有除杂功能的汽车尾气排放管路,其特征在於,除杂柱(6)包括主柱(60)和多个分支柱(61),主柱(60)固定在第一挡板(3)和第二挡板(4)之间,多个分支柱(61)固定在分支柱(61)的侧面。

5. 根据权利要求1所述的具有除杂功能的汽车尾气排放管路,其特征在於,除杂管道(2)包括常压除杂管道(20)、增压除杂管道(21)和稳压除杂管道(22),常压除杂管道(20)、增压除杂管道(21)和稳压除杂管道(22)依次相互连通,其中稳压除杂管道(22)与进气通道(10)连通。

6. 根据权利要求5所述的具有除杂功能的汽车尾气排放管路,其特征在於,增压除杂管道(21)的内径从远离稳压除杂管道(22)到靠近稳压除杂管道(22)的方向逐渐变小。

7. 根据权利要求6所述的具有除杂功能的汽车尾气排放管路,其特征在於,增压除杂管道(21)内壁粘贴有除杂板(5)。

8. 根据权利要求5所述的具有除杂功能的汽车尾气排放管路,其特征在於,稳压除杂管道(22)内径与常压除杂管道(20)内径相等。

9. 根据权利要求5所述的具有除杂功能的汽车尾气排放管路,其特征在於,常压除杂管道(20)、增压除杂管道(21)和稳压除杂管道(22)内均安装有第一挡板(3)和第二挡板(4)。

10. 根据权利要求1-9任意一项所述的具有除杂功能的汽车尾气排放管路,其特征在於,除杂板(5)上具有若干个带勾状的刺毛。

一种具有除杂功能的汽车尾气排放管路

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车尾气排放设备技术领域,尤其涉及一种具有除杂功能的汽车尾气排放管路。

背景技术

[0002] 涡轮气体流量计主要用于工业管道中空气、氮气、氧气、氢气、沼气、天然气、蒸汽等介质流体的流量测量,在测量工况体积流量时几乎不受流体密度、压力、温度、粘度等参数的影响。传统的涡轮式气体流量计是通过气体通过进气通道进入壳体内部,气体的流动带动壳体内部的涡轮旋转,气体流量与叶轮的转速呈线性关系,流量越大,涡轮转速越快涡轮的旋转通过机械技术装置来累积测量气体的流量。涡轮式气体流量计也应用于汽车尾气测量,由于汽车尾气排出的气体中含有杂质,气体中的杂质粘附在涡轮转动的转轴上导致涡轮转轴容易磨损,该流量计容易发生磨损,另一方面气体中含有杂质容易导致流量计测量存在一定误差。

发明内容

[0003] 为解决背景技术中存在的技术问题,本发明提出一种具有除杂功能的汽车尾气排放管路。

[0004] 本发明提出的一种具有除杂功能的汽车尾气排放管路,包括流量计和尾气管,其中:

[0005] 流量计包括主壳体、第一挡板、第二挡板、除杂管道和除杂板;

[0006] 主壳体具进气通道和出气通道,除杂管道的一端与进气通道连通,除杂管道的另一端与尾气管连通,第一挡板和第二挡板安装在除杂管道中,第二挡板靠近主壳体,第一挡板、第二挡板和除杂管道之间形成除杂腔室,第一挡板上开有若干个进气孔,第二挡板上开有若干个出气孔,除杂板安装在第二挡板与第一挡板相对的端面上。

[0007] 作为本发明进一步优化的方案,出气孔和进气孔相互交错设置。

[0008] 作为本发明进一步优化的方案,第一挡板和第二挡板之间固定有除杂柱,除杂柱的外部包覆有除杂板。

[0009] 作为本发明进一步优化的方案,除杂柱包括主柱和多个分支柱,主柱固定在第一挡板和第二挡板之间,多个分支柱固定在分支柱的侧面。

[0010] 作为本发明进一步优化的方案,除杂管道包括常压除杂管道、增压除杂管道和稳压除杂管道,常压除杂管道、增压除杂管道和稳压除杂管道依次相互连通,其中稳压除杂管道与进气通道连通。

[0011] 作为本发明进一步优化的方案,增压除杂管道的内径从远离稳压除杂管道到靠近稳压除杂管道的方向逐渐变小。

[0012] 作为本发明进一步优化的方案,增压除杂管道内壁粘贴有除杂板。

[0013] 作为本发明进一步优化的方案,稳压除杂管道内径与常压除杂管道内径相等。

[0014] 作为本发明进一步优化的方案,常压除杂管道、增压除杂管道和稳压除杂管道内均安装有第一挡板和第二挡板。

[0015] 作为本发明进一步优化的方案,除杂板上具有若干个带勾状的刺毛,除杂板可以为魔术贴带有勾状刺毛的一面。

[0016] 本发明中,所提出的具有除杂功能的汽车尾气排放管路,汽车尾气经过尾气管进入流量计,对进入到流量计内腔室的气体进行除杂处理,一方面,避免气体中的杂物吸附在该流量计内部,进而增大流量计内部叶轮等传动件的使用寿命;另一方面,增大其计量精度。

[0017] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0018] 图1为本发明结构示意图;

[0019] 图2为本发明除杂管道结构示意图;

[0020] 图3为本发明除杂管道剖视图;

[0021] 图4为本发明A区局部放大图。

具体实施方式

[0022] 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表示,其中自始至终相同或类似的符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,而不能理解对本发明的限制。

[0023] 需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0024] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0025] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0026] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第

一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0027] 如图1-4所示的一种具有除杂功能的汽车尾气排放管路,包括流量计和尾气管8,其中:

[0028] 流量计包括:主壳体1第一挡板3、第二挡板4、除杂管道2和除杂板5;

[0029] 主壳体1具进气通道10和出气通道11,除杂管道2的一端与进气通道10连通,除杂管道2的另一端与尾气管8连通,第一挡板3和第二挡板4安装在除杂管道2中,第二挡板4靠近主壳体1,第一挡板3和第二挡板4和除杂管道2之间形成除杂腔室,第一挡板3上开有若干个进气孔30,第二挡板4上开有若干个出气孔40,出气孔40和进气孔30相互交错设置,除杂板5安装在第二挡板4与第一挡板3相对的端面上;

[0030] 第一挡板3和第二挡板4之间固定有除杂柱6,除杂柱6的外部包覆有除杂板5,除杂柱6包括主柱60和多个分支柱61,主柱60固定在第一挡板3和第二挡板4之间,多个分支柱61固定在分支柱61的侧面;

[0031] 除杂管道2包括常压除杂管道20、增压除杂管道21和稳压除杂管道22,常压除杂管道20、增压除杂管道21和稳压除杂管道22依次相互连通,其中稳压除杂管22与进气通道10连通,增压除杂管道21的内径从远离稳压除杂管道22到靠近稳压除杂管道22的方向逐渐变小,增压除杂管道21内壁粘贴有除杂板5,稳压除杂管道22内径与常压除杂管道20内径相等,常压除杂管道20、增压除杂管道21和稳压除杂管道22内均安装有第一挡板3和第二挡板4;

[0032] 除杂板5上具有若干个带勾状的刺毛,除杂板5可以用魔术贴带有勾状刺毛的一面制成。

[0033] 本实施例在工作过程中,常压除杂管道20与外界的进气管连接,稳压除杂管道22与主壳体1的进气通道10连通,外界的气体经由常压除杂管道20,在常压除杂管道20中的第一挡板3上的进气孔30进入,气体在常压除杂管道20中流动与除杂柱6进行碰撞,气体中的灰尘等杂质粘附在除杂柱和第二挡板4上的除杂板5上,从常压除杂管道20中出气孔40排出的气体进入到增压除杂管道21内,气体从除杂管道21的大径端流向小径端的过程中使气体的压力增大流速增大,气体与增压除杂管道21内壁的除杂板5上碰撞,气体中的灰尘等杂质吸附在增压除杂管道21内壁上的除杂板、增压除杂管道21内的除杂柱5和第二挡板4上的除杂板5上,从除杂管道21排出的气体进入到稳压除杂管道22内时,气体在稳压除杂管道22中进行第三次除杂,并降低气体流速,使气体流速与进入到常压除杂管道20时流速接近。

[0034] 本实施例中优选,出气孔40和进气孔30相互交错设置,增大气体与第二挡板4上除杂板5的碰撞,增大除杂效率。

[0035] 在本实施例中优选的,第一挡板3和第二挡板4之间固定有除杂柱6,除杂柱6的外部包覆有除杂板5,增大气体与除杂柱6的碰撞,增大除杂效率。

[0036] 在本实施例中优选的,除杂柱6包括主柱60和多个分支柱61,主柱60固定在第一挡板3和第二挡板4之间,多个分支柱61固定在分支柱61的侧面,增大除杂柱6的外表面积,从而增大除杂效率。

[0037] 在本实施例中优选的,除杂管道2包括常压除杂管道20、增压除杂管道21和稳压除杂管道22,常压除杂管道20、增压除杂管道21和稳压除杂管道22依次相互连通,其中稳压除杂管22与进气通道10连通,气体经由常压除杂管道20进行首次除灰尘等杂质,气体在增压

除杂管道21中进行增压,进一步增大气体流速,进行灰尘第二次除杂;气体在稳压除杂管道22中进行第三次除杂,并降低气体流速,使气体流速与进入到常压除杂管道20时流速接近。

[0038] 在本实施例中优选的,增压除杂管道21的内径从远离稳压除杂管道22到靠近稳压除杂管道22的方向逐渐变小,气体从大内径端向小内径端流动时,流速增大压强增大。

[0039] 在本实施例中优选的,增压除杂管道21内壁粘贴有除杂板5,当气体进入到增压除杂管道21上时,气体从大内径向小内径方向流动,气体在流动过程中与增压除杂管道21上时,内径的变化增大气体的流速和压强,进而增大气体与除杂板5的碰撞,增大除杂效率。

[0040] 在本实施例中优选的,稳压除杂管道22内径与常压除杂管道20内径相等,使从稳压除杂管道22中排出的气体的流速和压力与在常压除杂管道20中的流速和压力接近。

[0041] 在本实施例中优选的,常压除杂管道20、增压除杂管道21和稳压除杂管道22内均安装有第一挡板3和第二挡板4,增大除杂效率和效果。

[0042] 在本实施例中优选的,除杂板5上具有若干个带勾状的刺毛,便于对灰尘灯杂质的固定,除杂板5可以用魔术贴带有勾状刺毛的一面制成。

[0043] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,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,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

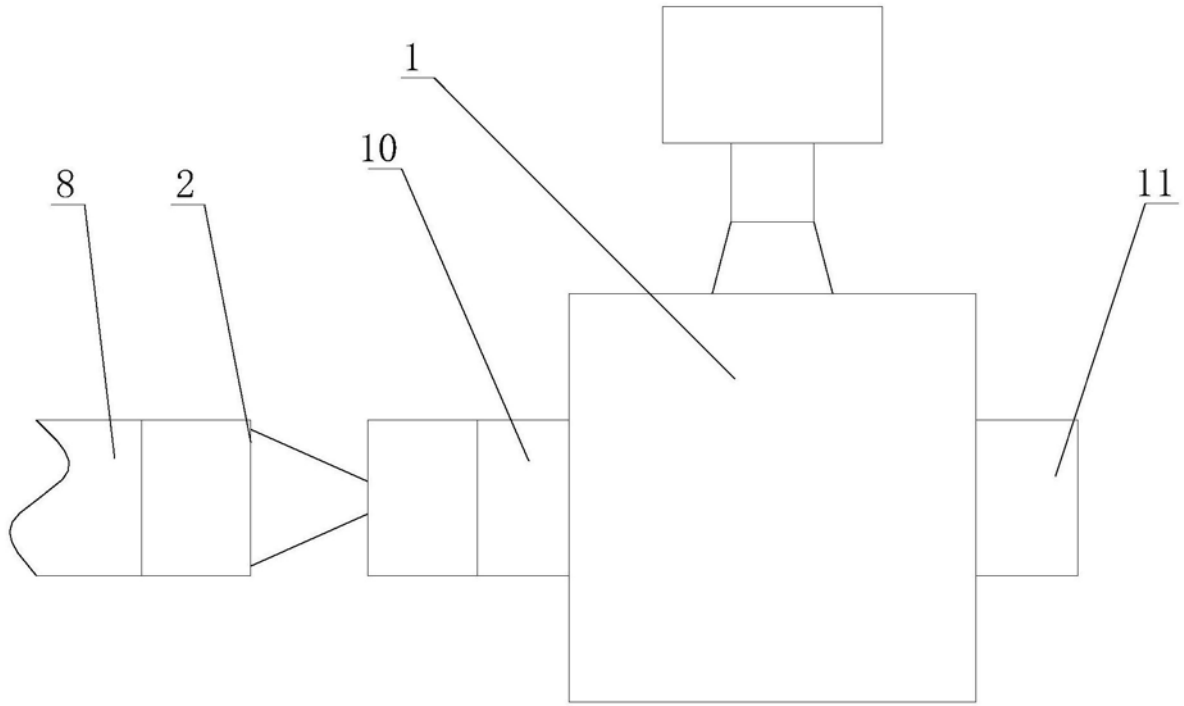


图1

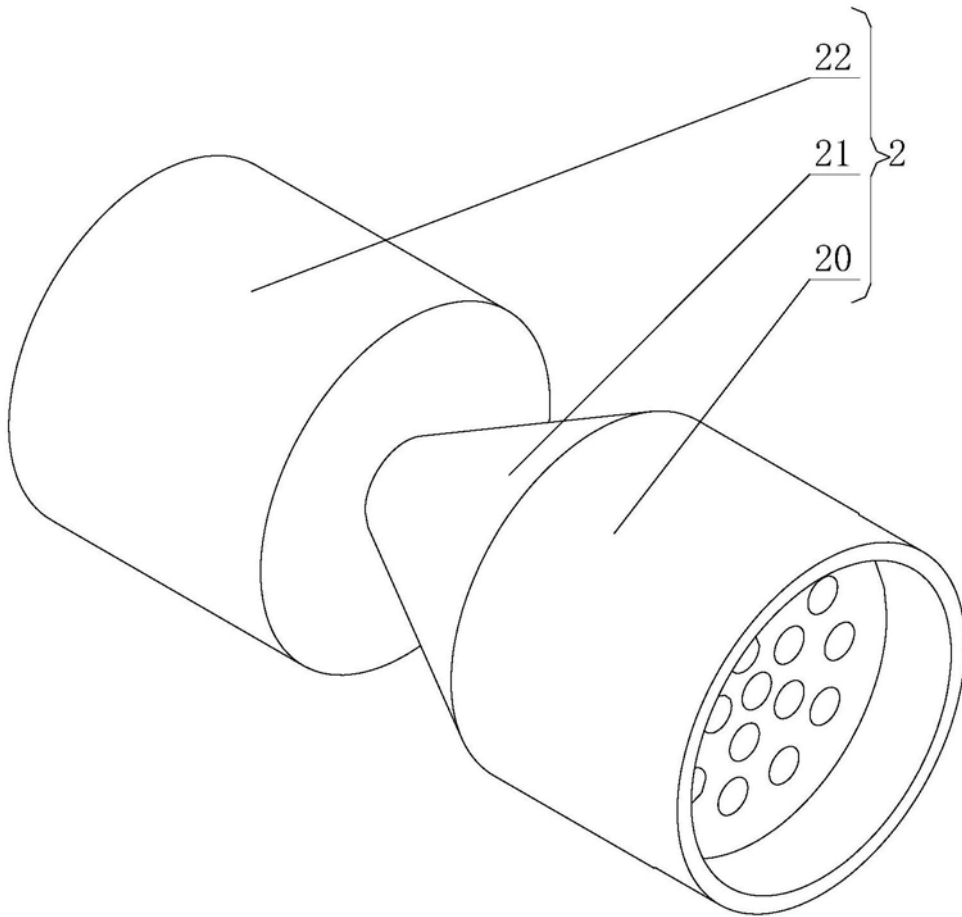


图2

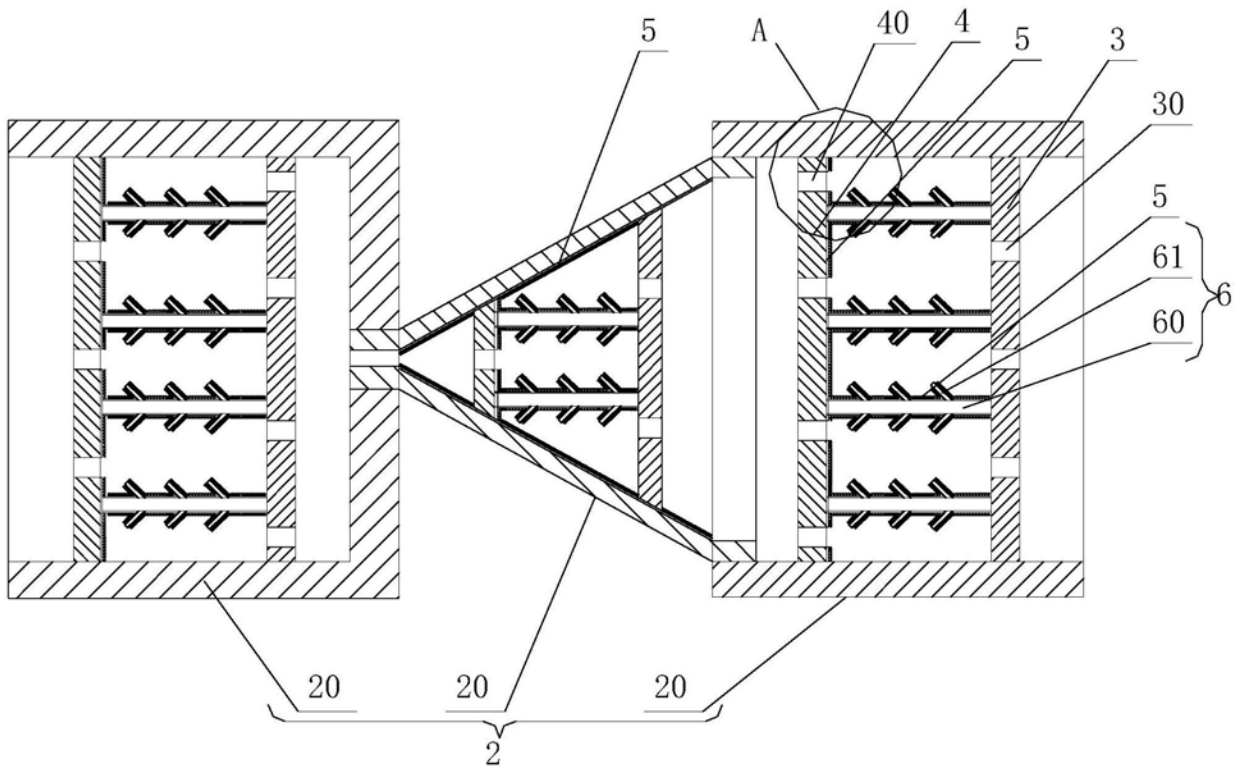


图3

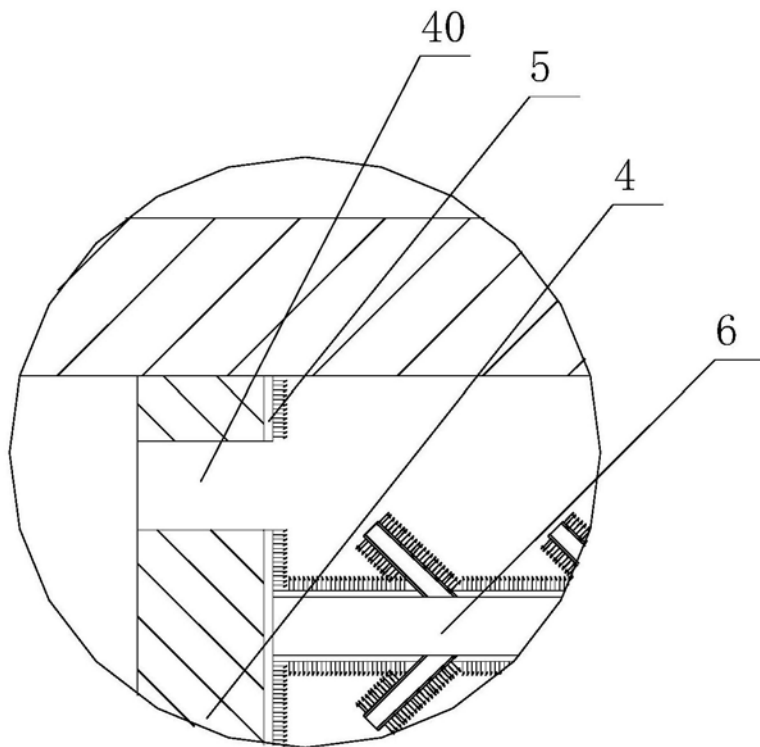


图4