



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117141418 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 01

(21) 申请号 202310627725.2

(22) 申请日 2023.05.30

(30) 优先权数据

22176667.8 2022.06.01 EP

(71) 申请人 ZKW集团有限责任公司

地址 奥地利韦厄瑟尔堡

(72) 发明人 克里斯蒂安·雅克尔

格奥尔格·皮特勒

托马斯·赖特尔

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

公司 11227

专利代理师 黄霖

(51) Int. Cl.

B60S 1/60 (2006.01)

B60S 1/54 (2006.01)

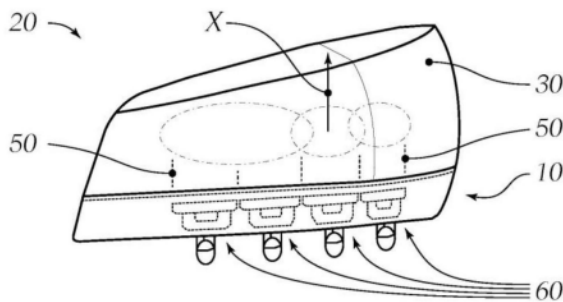
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

空气清洁装置

(57) 摘要

一种用于对车辆前照灯的覆盖透镜进行清洁的清洁装置,其中,该清洁装置构造成产生至少一个空气流并将该空气流朝向覆盖透镜引导,其中,该清洁装置包括:一个空气流装置,该空气流装置构造成产生至少一个空气流,其中,每个空气流装置包括:空气腔室,该空气腔室具有分散部段、均匀化部段、以及喷嘴,其中,分散部段包括至少一个导引通道,至少一个导引通道构造成将接收到的空气引导至空气腔室的均匀化部段,其中,至少一个空气流装置由以下部件的组合形成:主要部件;分隔部件,其中,分隔部件和主要部件形成每个空气流装置的分散部段;以及覆盖部件,其中,覆盖部件、主要部件和分隔部件形成空气流装置的均匀化部段和喷嘴。



1. 一种用于清洁车辆前照灯(20)的覆盖透镜(30)的清洁装置(10),其中,所述清洁装置(10)构造成产生至少一个空气流(50)并将所述空气流(50)朝向所述覆盖透镜(30)引导,其中,所述清洁装置(10)包括:

-至少一个空气流装置(60),所述至少一个空气流装置(60)中的每个空气流装置构造成产生沿气流方向(X)的至少一个空气流(50),其中,每个空气流装置(60)包括:

空气腔室(100),所述空气腔室(100)具有用于接收空气的进口(110)、用于使接收到的空气分散的分散部段(120)、用于使分散的空气均匀化的均匀化部段(130)、以及喷嘴(140),所述喷嘴(140)用于将所述接收到的空气沿所述气流方向(X)输出并形成相应的空气流(50),

其中,所述分散部段(120)包括从所述空气腔室(100)的进口(110)横向于所述气流方向(X)的至少一个导引通道(121),并且

包括通道输出部(122),其中,所述导引通道(121)构造成使所述接收到的空气横向于所述气流方向(X)分散并将所述接收到的空气引导至所述空气腔室(100)的所述均匀化部段(130),

其中,所述均匀化部段(130)经由所述导引通道(121)的单独的通道输出部(122)接收所述分散的空气,其中,所述均匀化部段(130)构造成使所述分散的空气沿着所述空气腔室(100)的喷嘴(140)均匀化,

其中,所述至少一个空气流装置(60)由以下部件的组合形成:

-主要部件(200),所述主要部件(200)包括每个空气流装置(60)的所述空气腔室(100)的所述进口(110)、所述分散部段(120)的一部分、所述均匀化部段(130)的一部分、以及所述喷嘴(140)的一部分,

-分隔部件(300),所述分隔部件(300)包括每个空气腔室(100)的所述分散部段(120)的一部分和所述喷嘴(140)的一部分,其中,所述分隔部件(300)布置在所述主要部件(200)上,使得所述主要部件(200)与所述分隔部件(300)组合地形成每个空气流装置(60)的所述分散部段(120),以及

-覆盖部件(400),所述覆盖部件(400)包括每个空气腔室(100)的均匀化部分(130)的一部分和所述喷嘴(140)的一部分,其中,所述覆盖部件(400)布置在所述分隔部件(300)和所述主要部件(200)上,使得所述覆盖部件(400)与所述主要部件(200)和所述分隔部件(300)组合地形成每个空气流装置(60)的所述均匀化部段(130)和所述喷嘴(140),

其中,布置在所述主要部件(200)与所述覆盖部件(400)之间的所述分隔部件(300)构造成使所述主要部件(200)与所述覆盖部件(400)分开,使得形成在所述主要部件(200)与所述覆盖部件(400)之间横向于所述气流方向(X)延伸的间隙,所述间隙限定每个空气腔室(100)的所述喷嘴(140)。

2. 根据权利要求1所述的清洁装置,其中,所述清洁装置(10)包括至少两个空气流装置(60)。

3. 根据权利要求1或2所述的清洁装置,其中,所述至少一个空气流装置(60)的所述分散部段(120)包括至少两个导引通道(121),所述至少两个导引通道(121)从所述空气腔室(100)的所述进口(110)横向于所述气流方向(X)分支,并且每个导引通道(121)包括单独的通道输出部(122),其中,所述导引通道(121)构造成使所述接收到的空气横向于所述气流

方向(X)分散并将所述接收到的空气引导至所述空气腔室(100)的所述均匀化部段(130)。

4. 根据权利要求1所述的清洁装置,其中,所述分隔部件(300)构建为具有厚度(D)的箔片,其中,所述箔片的厚度(D)限定每个空气腔室(100)的所述喷嘴(140)的间隙。

5. 根据权利要求4所述的清洁装置,其中,所述箔片具有在30 μm 至70 μm 的范围内的厚度(D)、优选地具有50 μm 的厚度(D)。

6. 根据权利要求4或5所述的清洁装置,其中,所述箔片由塑料材料制成。

7. 根据权利要求1至6中的任一项所述的清洁装置,其中,所述主要部件(200)具有抵接部分(210),其中,所述分隔部件(300)设置在所述主要部件(200)的所述抵接部分(210)上。

8. 根据权利要求7所述的清洁装置,其中,所述空气流装置(60)由桥接件(211)分开,所述桥接件(211)由所述主要部件(200)的一部分和所述分隔部件(300)构成。

9. 根据权利要求1至8中的任一项所述的清洁装置,其中,所述空气流装置(60)能够独立地控制、优选地能够由控制装置控制。

10. 根据权利要求9所述的清洁装置,其中,所述空气流装置(60)构造成从第一空气流装置(60)开始逐一地被启用,其中,下一个相邻的空气流装置(60)能够以一定时间偏移被启用。

11. 根据权利要求1至10中的任一项所述的清洁装置,其中,每个空气流装置(60)的所述空气腔室(100)的所述分散部段(120)包括正好两个导引通道(121)。

12. 一种车辆前照灯(20),所述车辆前照灯(20)包括覆盖透镜(30)和至少一个根据权利要求1至11中的任一项所述的清洁装置(10)。

13. 根据权利要求12所述的车辆前照灯,其中,至少一个所述清洁装置(10)布置成使得在所述车辆前照灯(20)正确安装于车辆中的状态下观察时,所述空气流(50)的所述气流方向(X)具有向上的路径。

空气清洁装置

技术领域

[0001] 本发明涉及用于对车辆前照灯的覆盖透镜进行清洁的清洁装置,其中,该清洁装置构造成产生至少一个空气流并将该空气流朝向覆盖透镜引导。

[0002] 本发明还涉及车辆前照灯,该车辆前照灯包括覆盖透镜和根据本发明的至少一个清洁装置。

背景技术

[0003] 现代车辆前照灯通常还包括用于检测车辆前照灯前方的环境的光学传感器,这些光学传感器设置在车辆前照灯的壳体内。这些传感器要求通过车辆前照灯的覆盖透镜有清晰的视野。

[0004] 为了满足这样的要求,车辆前照灯还包括用于清洁覆盖透镜的清洁装置。然而,现有技术的清洁装置在仅需要对覆盖透镜的特定区域进行清洁的情况下通常不够有效。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种增强的调节装置。

[0006] 为了实现该目的,清洁装置包括:

[0007] -至少一个空气流装置,所述至少一个空气流装置中的每个空气流装置都构造成产生沿气流方向的至少一个空气流,其中,每个空气流装置包括:

[0008] 空气腔室,该空气腔室具有用于接收空气的进口、用于使接收到的空气分散的分散部段、用于使分散的空气均匀化的均匀化部段、以及用于将接收到的空气沿气流方向输出并形成相应的空气流的喷嘴,其中,分散部段包括从空气腔室的进口横向于气流方向的至少一个导引通道,并且包括通道输出部,其中,导引通道构造成使接收到的空气横向于气流方向分散并将接收到的空气引导至空气腔室的均匀化部段,

[0009] 其中,均匀化部段经由导引通道的单独的通道输出部接收分散的空气,其中,均匀化部段构造成使分散的空气沿着空气腔室的喷嘴均匀化,

[0010] 其中,至少一个空气流装置由以下部件的组合形成:

[0011] -主要部件,该主要部件包括每个空气流装置的空气腔室的进口、分散部段的一部分、均匀化部段的一部分和喷嘴的一部分,

[0012] -分隔部件,该分隔部件包括每个空气腔室的分散部段的一部分和喷嘴的一部分,其中,分隔部件布置在主要部件上,使得主要部件与分隔部件组合地形成每个空气流装置的分散部段,以及

[0013] -覆盖部件,该覆盖部件包括每个空气腔室的均匀化部分的一部分和喷嘴的一部分,其中,覆盖部件布置在分隔部件和主要部件上,使得覆盖部件与主要部件和分隔部件组合地形成每个空气流装置的均匀化部段和喷嘴,

[0014] 其中,布置在主要部件与覆盖部件之间的分隔部件构造成使主要部件与覆盖部件分开,使得形成在主要部件与覆盖部件之间横向于气流方向延伸的间隙,该间隙限定每个

空气腔室的喷嘴。

[0015] 有利地,主要部件构建为单独的部分或者与覆盖透镜制造为一体件。

[0016] 此外,清洁装置还可以有利地包括单独的水清洁系统,该水清洁系统不包括在空气流装置中,该水清洁系统有助于覆盖透镜的清洁。

[0017] 有利地,清洁装置包括用于检测覆盖透镜上的污染物(例如灰尘或污垢)的检测系统,其中,当检测装置检测到污染物时,仅空气流到达污染物的区域的空气流装置被启用以在该区域中清洁覆盖透镜。

[0018] 有利地,清洁装置包括至少两个空气流装置。

[0019] 有利地,至少一个空气流装置的分散部段包括从空气腔室的进口横向于气流方向分支的至少两个导引通道,并且每个导引通道包括单独的通道输出部,其中,导引通道构造成使接收到的空气横向于气流方向分散并将接收到的空气引导至空气腔室的均匀化部段。

[0020] 有利地,分隔部件构建为具有一定厚度的箔片,其中,箔片的厚度限定每个空气腔室的喷嘴的间隙。

[0021] 有利地,箔片具有在 $30\mu\text{m}$ 至 $70\mu\text{m}$ 的范围内的厚度、优选地具有 $50\mu\text{m}$ 的厚度。

[0022] 有利地,箔片由塑料材料制成。

[0023] 有利地,主要部件具有抵接部分,其中,分隔部件设置在主要部件的抵接部分上。

[0024] 有利地,空气流装置由桥接件分开,该桥接件由主要部件的一部分和分隔部件构成。

[0025] 有利地,空气流装置能够独立地控制,优选地能够由控制装置控制。

[0026] 有利地,空气流装置从第一空气流装置开始逐一地被启用,其中,下一个相邻的空气流装置以一定时间偏移被启用。

[0027] 有利地,每个空气流装置的空气腔室的分散部段包括正好两个导引通道。

[0028] 该目的还通过包括覆盖透镜和至少一个根据本发明的清洁装置的车辆前照灯来实现。

[0029] 有利地,所述至少一个清洁装置布置成使得在车辆前照灯正确安装于车辆中的状态下观察时,空气流的气流方向具有向上的路径。当清洁装置安装在行驶的车辆中时,这样的路径是有益的。

[0030] 在车辆前照灯正确安装于车辆中的状态下观察时,空气流的气流方向也可以具有向下的路径或从一侧至另一侧的路径。

附图说明

[0031] 在下文中,为了进一步说明本发明,讨论了如在附图中示出的说明性和非限制性的实施方式,这些附图示出了:

[0032] 图1包括覆盖透镜和清洁装置的车辆前照灯的立体图,清洁装置构造成产生空气流并将该空气流引导至覆盖透镜,其中,该清洁装置包括由主要部件、分隔部件和覆盖部件构建的空气流装置,

[0033] 图2A图1中的清洁装置的主要部件,

[0034] 图2B图2A的主要部件连同布置在该主要部件上的分隔部件,

[0035] 图2C图2B的主要部件和分隔部件以及布置在主要部件和分隔部件上的覆盖部件,

[0036] 图3为主要部件的详细视图,该主要部件包括每个空气流装置的空气腔室的进口、分散部段的一部分、均匀化部段的一部分和喷嘴的一部分,以及

[0037] 图4为图2C中所示的清洁装置的示意性横截面图。

具体实施方式

[0038] 图1示出了包括覆盖透镜30和清洁装置10的车辆前照灯20,其中,清洁装置10构成对车辆前照灯20的覆盖透镜30进行清洁,其中,清洁装置10布置成使得在车辆前照灯20正确安装于车辆中的状态下观察时,空气流50的气流方向X具有向上的路径。

[0039] 清洁装置10构造成产生至少一个空气流50并将该空气流50朝向覆盖透镜30引导,其中,该清洁装置10包括空气流装置60,这些空气流装置60中的每个空气流装置都构造成产生沿气流方向X的一个空气流50。空气流装置60能够独立地控制、优选地能够由控制装置控制。

[0040] 每个空气流装置60都包括空气腔室100,该空气腔室100具有用于接收空气的进口110、用于使接收到的空气分散的分散部段120、用于使分散的air的均匀化的均匀化部段130、以及用于将接收到的空气沿气流方向X输出并形成相应的空气流50的喷嘴140——这些可以例如在图3中看到。

[0041] 在所示例中,每个分散部段120都包括从空气腔室100的进口110横向于气流方向X分支的两个导引通道121,并且每个导引通道121都包括单独的通道输出部122,其中,导引通道121构造成使接收到的空气横向于气流方向X分散并将接收到的空气引导至空气腔室100的均匀化部段130。

[0042] 均匀化部段130经由导引通道121的单独的通道输出部122接收分散的空气,其中,均匀化部段130构造成使分散的空气沿着空气腔室100的喷嘴140均匀化。

[0043] 空气流装置60由主要部件200、分隔部件300和覆盖部件400的组合形成。

[0044] 主要部件200包括每个空气流装置60的空气腔室100的进口110、分散部段120的一部分、均匀化部段的一部分130和喷嘴140的一部分。图2A示出了主要部件200和该主要部件的各部分。

[0045] 分隔部件300包括每个空气腔室100的分散部段120的一部分和喷嘴140的一部分,其中,分隔部件300布置在主要部件200上,使得主要部件200与分隔部件300组合地形成每个空气流装置60的分散部段120。图2B示出了布置在图2A的主要部件上的分隔部件300。

[0046] 覆盖部件400包括每个空气腔室100的均匀化部段130的一部分和喷嘴140的一部分,其中,覆盖部件400布置在分隔部件300和主要部件200上,使得覆盖部件400与主要部件200和分隔部件300组合地形成每个空气流装置60的均匀化部段130和喷嘴140。图2C示出了布置在主要部件200和分隔部件300上的覆盖部件400。

[0047] 分隔部件300布置在主要部件200与覆盖部件400之间,该分隔部件400构造成使主要部件200与覆盖部件400分开,使得形成在主要部件200与覆盖部件400之间横向于气流方向X延伸的间隙,该间隙限定每个空气腔室100的喷嘴140。

[0048] 换言之,空气流装置60由桥接件211分开,该桥接件211由主要部件200的一部分和分隔部件300构成。

[0049] 图4中示出了布置在一起的部件200、300和400的更好的概览,图4示出了图2C中的

这些部件的横截面。

[0050] 在图中所示的示例中,分隔部件300构建为具有厚度D的箔片,其中,箔片的厚度D限定每个空气腔室100的喷嘴140的间隙,其中,箔片具有在 $30\mu\text{m}$ 至 $70\mu\text{m}$ 的范围内厚度D、优选地具有 $50\mu\text{m}$ 的厚度D。箔片可以由塑料材料制成。

[0051] 此外,主要部件200具有抵接部分210(该抵接部分可以例如在图2A中看到),其中,分隔部件300设置在主要部件200的抵接部分210上。

[0052] 此外,空气流装置60可以从第一空气流装置60开始逐一地被启用,其中,下一个相邻的空气流装置60以一定时间偏移被启用。

[0053] 附图标记列表

[0054] 清洁装置 10

[0055] 车辆前照灯 20

[0056] 覆盖透镜 30

[0057] 空气流 50

[0058] 空气流装置 60

[0059] 空气腔室 100

[0060] 进口 110

[0061] 分散部段 120

[0062] 导引通道 121

[0063] 通道输出部 122

[0064] 均匀化部段 130

[0065] 喷嘴 140

[0066] 主要部件 200

[0067] 抵接部分 210

[0068] 桥接件 211

[0069] 分隔部件 300

[0070] 覆盖部件 400

[0071] 厚度 D

[0072] 气流方向 X

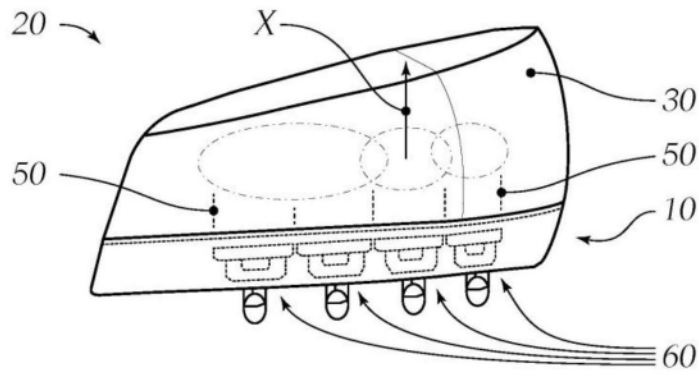


图1

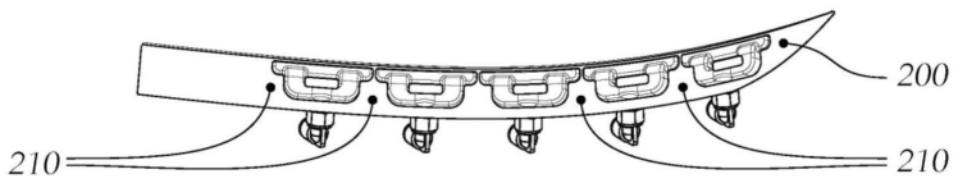


图2A

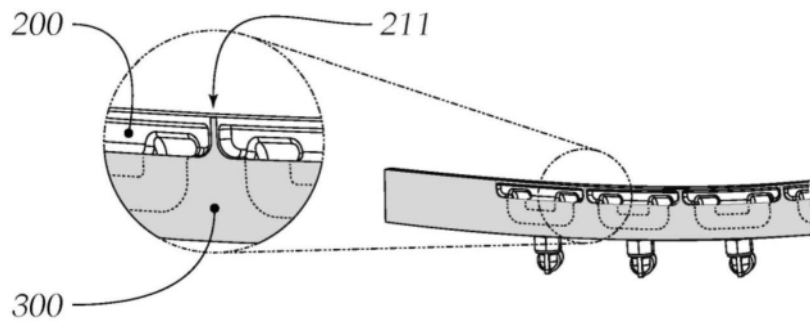


图2B

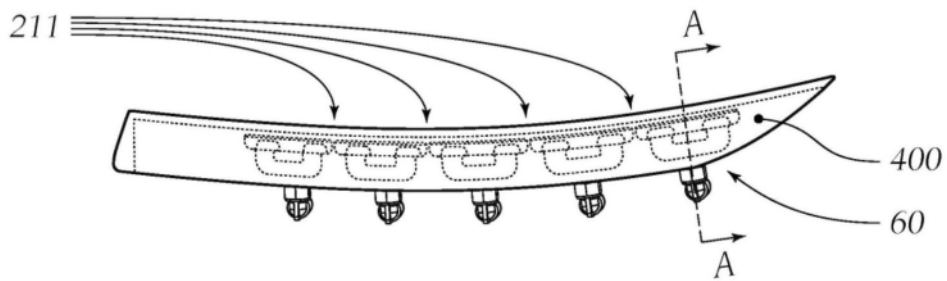


图2C

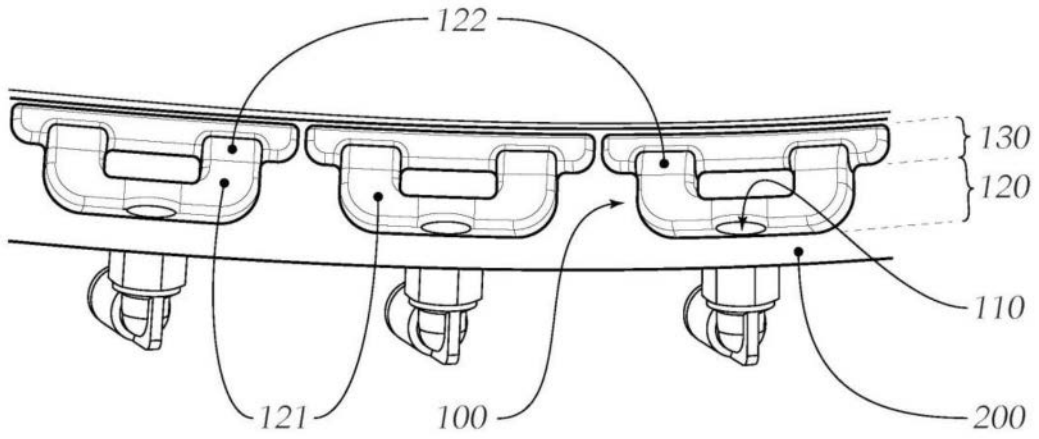


图3

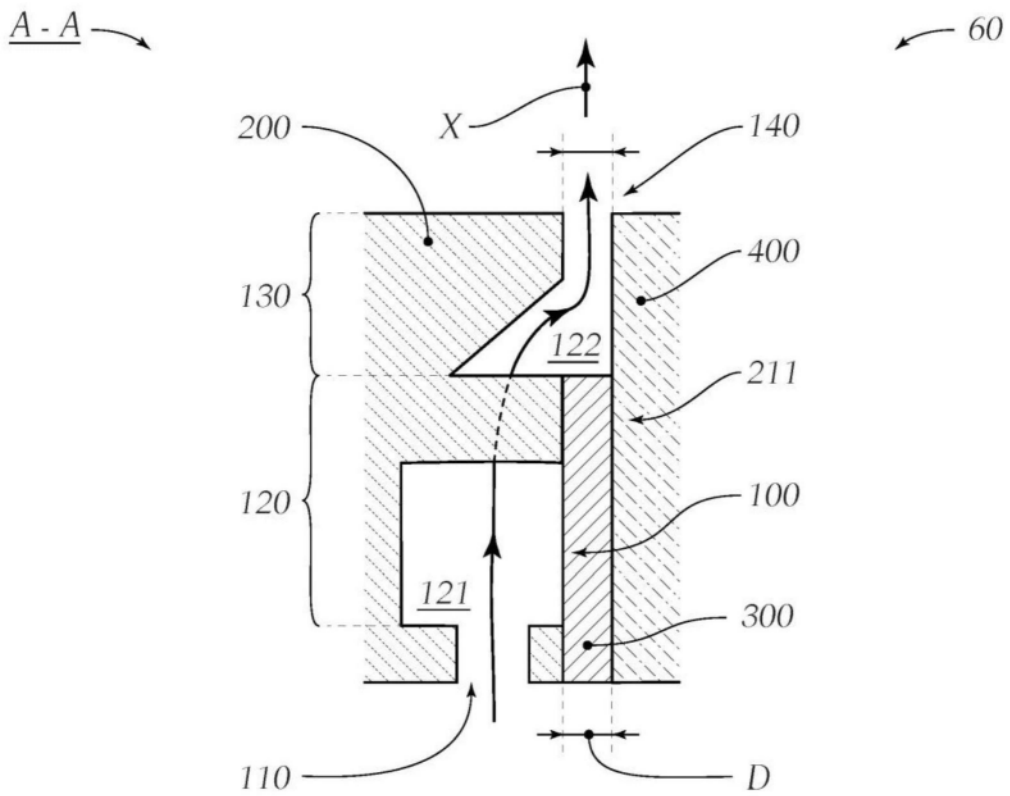


图4