



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220249995 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 26

(21) 申请号 202322105293.7

(22) 申请日 2023.08.04

(73) 专利权人 宁波方太厨具有限公司

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路218号

(72) 发明人 程永超 徐强

(74) 专利代理机构 上海弼兴律师事务所 31283

专利代理师 蔡焯平 张鹏飞

(51) Int. Cl.

F23D 14/48 (2006.01)

F23D 14/02 (2006.01)

F23D 14/62 (2006.01)

F24C 3/02 (2021.01)

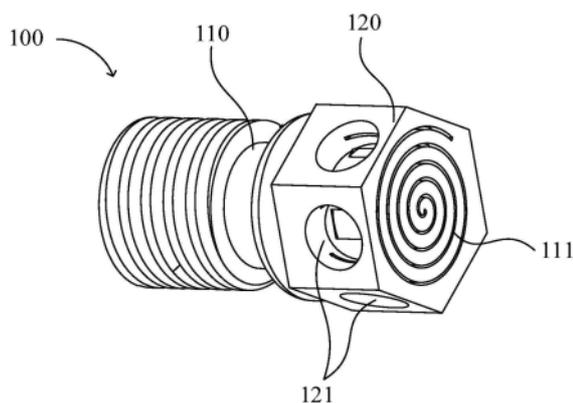
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

喷嘴及包含其的喷嘴组件、燃气灶

(57) 摘要

本实用新型提供一种喷嘴及包含其的喷嘴组件、燃气灶,涉及灶具技术领域。该喷嘴包括有喷嘴本体和引流部,喷嘴本体的出气口为设置在喷嘴本体端面上的螺旋间隙,引流部环绕设置于喷嘴本体的周侧外壁上,引流部的侧壁上开设有若干引流口,螺旋间隙以喷嘴本体的中心轴为中心呈螺旋方式向引流部上延伸,并在延伸的末端与若干引流口连通。通过该种设置,从出气口喷射出的燃气更为均匀,均匀喷射出的燃气在出气口处形成负压,从而将周围的空气引流至引流部处,进入引流部侧壁上开设的若干引流口内,并从延伸至引流部上的环形间隙中排出,将出气口喷出的燃气所包围,使得燃气与空气混合均匀,从而有利于燃烧火焰的形成。



1. 一种喷嘴,其特征在于,所述喷嘴包括有:

喷嘴本体,所述喷嘴本体包括有出气口,所述出气口为设置在所述喷嘴本体端面上的螺旋间隙;

引流部,所述引流部环绕设置于所述喷嘴本体的周侧外壁上,所述引流部的侧壁上开设有若干引流口;

所述螺旋间隙以所述喷嘴本体的中心轴为中心呈螺旋方式向所述引流部上延伸,并在延伸的末端与若干所述引流口连通。

2. 如权利要求1所述的喷嘴,其特征在于,所述引流部靠近所述出气口的端面与所述喷嘴本体设置所述出气口的端面齐平。

3. 如权利要求1所述的喷嘴,其特征在于,所述引流部的内壁与所述喷嘴本体的外壁互相贴合,若干所述引流口贯穿所述引流部并与所述喷嘴本体的外壁围设形成若干腔体结构。

4. 如权利要求3所述的喷嘴,其特征在于,所述引流部上的所述螺旋间隙,自所述引流部的端面向所述引流部的内部延伸,并连通若干所述腔体结构。

5. 如权利要求3所述的喷嘴,其特征在于,若干所述引流口的轴向方向垂直于所述喷嘴本体的外壁,且若干所述引流口在所述引流部的侧壁上均匀阵列排布。

6. 如权利要求1所述的喷嘴,其特征在于,所述喷嘴本体设置所述出气口的端面向所述喷嘴本体的内部延伸形成螺旋部,所述螺旋部在延伸方向上的尺寸自所述喷嘴本体的中心至所述喷嘴本体的外围逐渐增加,所述螺旋间隙向所述喷嘴本体的内部延伸,并穿透所述螺旋部。

7. 如权利要求1所述的喷嘴,其特征在于,所述喷嘴本体与所述引流部一体设置。

8. 一种喷嘴组件,其特征在于,所述喷嘴组件包括有:

喷嘴基座,所述喷嘴基座包含有支撑架和连接件,所述连接件设置在所述支撑架上,所述连接件的一端连接有进气接头;

如权利要求1-7中任意一项所述的喷嘴,所述喷嘴连接在所述连接件的另一端,并通过所述连接件与所述进气接头连通。

9. 如权利要求8所述的喷嘴组件,其特征在于,每一个所述支撑架上设置有两个所述连接件,每个所述连接件的一端连接有两个所述喷嘴。

10. 如权利要求8所述的喷嘴组件,其特征在于,所述喷嘴组件还包括有:

风门片,所述风门片套设于所述连接件的外围,并位于所述连接件连接所述喷嘴的端部;

弹性件,所述弹性件的两端分别抵接于所述支撑架和所述风门片。

11. 一种燃气灶,其特征在于,所述燃气灶包括有:

基座;

引射管,所述引射管的出口连接于所述基座;

如权利要求8-10中任意一项所述的喷嘴组件,所述喷嘴组件相对于所述引射管固定,所述喷嘴组件的喷嘴朝向所述引射管的进口。

喷嘴及包含其的喷嘴组件、燃气灶

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灶具技术领域,特别涉及一种喷嘴及包含其的喷嘴组件、燃气灶。

背景技术

[0002] 燃气灶在工作时,燃气从进气管进入灶内,经过燃气阀的调节(用户可以通过旋钮进行调节)进入炉头中,同时混合一部分空气(该部分空气称之为一次空气),这些混合气体从分火器的喷嘴处喷出同时被点火装置点燃形成火焰(燃烧时所需的空气称之为二次空气),这些火焰经过引射管引射至灶具的基座处,以加热至于基座处的炊具。

[0003] 在燃烧火焰的形成过程中,燃气与二次空气的混合程度起到决定性的作用,燃气与二次空气的混合量越大、混合的越均匀,越有利于燃烧火焰的形成。但是,目前市场上使用的燃气灶中,燃气经过喷嘴喷射出后与二次空气的混合并不是特别均匀,并且混合量也不大,从而形成的燃烧火焰较难满足用户的使用需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是为了克服现有技术中燃气经过喷嘴喷射出与二次空气混合不均匀且混合量较小的缺陷,提供一种喷嘴及包含其的喷嘴组件、燃气灶。

[0005] 本实用新型是通过下述技术方案来解决上述技术问题:

[0006] 一种喷嘴,其特点在于,所述喷嘴包括有:喷嘴本体,所述喷嘴本体包括有出气口,所述出气口为设置在所述喷嘴本体端面上的螺旋间隙;引流部,所述引流部环绕设置于所述喷嘴本体的周侧外壁上,所述引流部的侧壁上开设有若干引流口;所述螺旋间隙以所述喷嘴本体的中心轴为中心呈螺旋方式向所述引流部上延伸,并在延伸的末端与若干所述引流口连通。

[0007] 在本方案中,通过该种设置,燃气从喷嘴本体的出气口排出,排出的高速燃气在出气口处形成负压,从而将周围的空气引流至引流部处,进入引流部侧壁上开设的若干引流口内,并从延伸至引流部上的环形间隙排出。由于引流部环绕设置在喷嘴本体的外围,因此周围空气经引流部上的环形间隙排出时可以将出气口喷出的燃气所包围,并且喷嘴本体的出气口也为螺旋间隙,从出气口喷射出的燃气更为均匀,均匀喷射出的燃气进一步与外围的空气充分接触,并且混合均匀,从而有利于燃烧火焰的形成。

[0008] 进一步的,所述引流部靠近所述出气口的端面与所述喷嘴本体设置所述出气口的端面齐平。

[0009] 在本方案中,通过该种设置,使得喷嘴本体上的螺旋间隙可以更直接、更方便的延伸至引流部的端面上,使得喷嘴本体和引流部上的螺旋间隙可以位于同一平面上,从引流部上的螺旋间隙喷射出的空气更直接的将喷嘴本体喷射出的燃气所包围,进一步保证燃气与空气的混合。

[0010] 进一步的,所述引流部的内壁与所述喷嘴本体的外壁互相贴合,若干所述引流口贯穿所述引流部并与所述喷嘴本体的外壁围设形成若干腔体结构。

[0011] 在本方案中,通过该种设置,使得引流部与喷嘴本体之间的配合更为紧密,外部空气被引流至引流口处可以进入对应的腔体结构内,并在腔体内通过引流部上的螺旋间隙向外排出,提高外部空气被引射的效率。

[0012] 进一步的,所述引流部上的所述螺旋间隙,自所述引流部的端面向所述引流部的内部延伸,并连通若干所述腔体结构。

[0013] 在本方案中,将引流部上的螺旋间隙向引流部的内部延伸,使得引流部上的螺旋间隙可以同时与若干腔体结构连通,引射至若干腔体结构的空气可以更为均匀的从引流部上排出,从而将喷嘴本体喷射出的燃气所包围。

[0014] 进一步的,若干所述引流口的轴向方向垂直于所述喷嘴本体的外壁,且若干所述引流口在所述引流部的侧壁上均匀阵列排布。

[0015] 在本方案中,通过该种设置,利用若干引流口的设置更方便、更有效的将外部空气引射至引流口内,并进一步促进从引流部上排出的空气更为均匀。

[0016] 进一步的,所述喷嘴本体设置所述出气口的端面向所述喷嘴本体的内部延伸形成螺旋部,所述螺旋部在延伸方向上的尺寸自所述喷嘴本体的中心至所述喷嘴本体的外围逐渐增加,所述螺旋间隙向所述喷嘴本体的内部延伸,并穿透所述螺旋部。

[0017] 在本方案中,利用喷嘴本体在出气口的端面延伸形成螺旋部,螺旋间隙向喷嘴本体的内部延伸并穿透螺旋部,使得喷嘴本体内部的燃气可以沿着延伸的螺旋间隙从喷嘴本体上排出,对喷嘴本体内部的燃气起到一个缓冲的作用,更有利于将燃气均匀的排出。

[0018] 进一步的,所述喷嘴本体与所述引流部一体设置。

[0019] 在本方案中,将喷嘴本体与引流部一体设置,使得喷嘴的结构更为稳定,避免在燃气或空气喷射的过程中,二者互相脱离。

[0020] 一种喷嘴组件,其特点在于,所述喷嘴组件包括有:喷嘴基座,所述喷嘴基座包含有支撑架和连接件,所述连接件设置在所述支撑架上,所述连接件的一端连接有进气接头;如上所述的喷嘴,所述喷嘴连接在所述连接件的另一端,并通过所述连接件与所述进气接头连通。

[0021] 在本方案中,通过该种设置,将如上所述的喷嘴连接在连接件上,并通过连接件与进气接头接通,再将连接件固定在支撑架上,组成一个完整的喷嘴组件,使得燃气可以更稳定从进气接头处进入,并从喷嘴处喷射出。

[0022] 进一步的,每一个所述支撑架上设置有两个所述连接件,每个所述连接件的一端连接有两个所述喷嘴。

[0023] 在本方案中,每一个支撑架上设置两个连接件,两个连接件对应两个喷嘴,可以使得一个喷嘴组件有两个燃气喷射口,扩大了使用范围,并且可以更好的满足用户的使用需求。

[0024] 进一步的,所述喷嘴组件还包括有:风门片,所述风门片套设于所述连接件的外围,并位于所述连接件连接所述喷嘴的端部;弹性件,所述弹性件的两端分别抵接于所述支撑架和所述风门片。

[0025] 在本方案中,通过该种设置,利用弹性件和风门片为喷嘴的喷射提供一个缓冲力,减少喷嘴组件在长时间的喷射过程中产生的冲击力,提高喷嘴组件使用的寿命。

[0026] 一种燃气灶,其特点在于,所述燃气灶包括有:基座;引射管,所述引射管的出口连

接于所述基座；如上所述的喷嘴组件，所述喷嘴组件相对于所述引射管固定，所述喷嘴组件的喷嘴朝向所述引射管的进口。

[0027] 在本方案中，将上述喷嘴组件应用于燃气灶上，燃气经过喷嘴组件喷出与周围空气混合后生成火焰，经过引射管进入基座内，加热设置在基座上的锅具，可以有效的克服现有技术中燃气经过喷嘴喷射出与二次空气混合不均匀且混合量较小的缺陷。

[0028] 本实用新型的积极进步效果在于：

[0029] 燃气从喷嘴本体的出气口排出，排出的高速燃气在出气口处形成负压，从而将周围的空气引流至引流部处，进入引流部侧壁上开设的若干引流口内，并从延伸至引流部上的环形间隙排出。由于引流部环绕设置在喷嘴本体的外围，因此周围空气经引流部上的环形间隙排出时可以将出气口喷出的燃气所包围，并且喷嘴本体的出气口也为螺旋间隙，从出气口喷射出的燃气更为均匀，均匀喷射出的燃气进一步与外围的空气充分接触，并且混合均匀，从而有利于燃烧火焰的形成。

附图说明

[0030] 图1为本实用新型一实施例中燃气灶的整体结构示意图。

[0031] 图2为本实用新型一实施例中喷嘴组件和引射管的组合结构示意图。

[0032] 图3为本实用新型一实施例中引射管的结构示意图。

[0033] 图4为本实用新型一实施例中喷嘴组件的结构示意图。

[0034] 图5为本实用新型一实施例中喷嘴的结构示意图。

[0035] 图6为本实用新型一实施例中喷嘴的剖面结构示意图。

[0036] 附图标记说明：

[0037] 燃气灶1

[0038] 喷嘴组件11

[0039] 喷嘴100

[0040] 喷嘴本体110

[0041] 出气口111

[0042] 螺旋部112

[0043] 引流部120

[0044] 引流口121

[0045] 支撑架210

[0046] 连接件220

[0047] 进气接头221

[0048] 风门片300

[0049] 弹性件400

[0050] 基座12

[0051] 引射管13

[0052] 引射管进口131

[0053] 引射管出口132

具体实施方式

[0054] 下面详细描述本实用新型的实施例,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,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制,基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0055] 在本实用新型的描述中,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”、“周向”、“径向”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0056] 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一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0057] 本实施例提供一种燃气灶1,如图1、图2和图3所示,该燃气灶1主要包括有三个部分,分别为喷嘴组件11、基座12和引射管13,引射管13包括有引射管进口131和引射管出口132。其中,喷嘴组件11相对于引射管13固定并朝向引射管进口131设置,引射管出口132与基座12连接。用户在使用该燃气灶1时,燃气经过喷嘴组件11后与空气接触形成燃烧火焰,燃烧火焰喷射至引射管13内,经过引射管13后到达基座12处,并对基座12上的锅具进行加热,以满足用户的使用需求。

[0058] 进一步的,如图2和图4所示,该喷嘴组件11主要包括有喷嘴基座、喷嘴100和进气接头221。喷嘴基座又包括有支撑架210和连接件220,支撑架210的具体结构为两端凸起的板状结构,在板状结构一个面上间隔连接有两个连接件220,连接件220的具体结构为内部空心的圆柱体结构,并且连接件220的一个端面为开口结构,开口结构的端面连接在支撑架210上,支撑架210在与连接件220的连接位置处对应开设有通孔,通过该通孔安装进气接头221,连接件220的另一个端面上安装有喷嘴100。

[0059] 具体在使用过程中,通过支撑架210两端凸起结构与引射管13对应连接,将喷嘴组件11与引射管13互相固定,经过固定后,进气接头221位于支撑架210远离引射管13的端面上,连接件220以及喷嘴100位于支撑架210靠近引射管13的端面上。燃气经进气接头221进入,通过连接件220内部的空腔从喷嘴100处喷射出,喷射出的燃气与空气混合形成燃烧火焰,燃烧火焰通过引射管进口131进入,经过引射管13到达引射管出口132,再对基座12上的锅具进行加热。通过上述设置,将喷嘴100连接在连接件220上,并通过连接件220与进气接头221接通,再将连接件220固定在支撑架210上,组成一个完整的喷嘴组件11,使得燃气可以更稳定从进气接头221处进入,并从喷嘴100处喷射出。

[0060] 需要说明的是,如图4所示,本实施例中支撑架210上设置有两个连接件220,其中一个连接件220的一端连接有两个喷嘴100,另外一个连接件220的一端连接有一个喷嘴100。设置两个连接件220可以对应引射管13的两个管道,引射管13的两个管道可以对应基

座12上的内环和外环,设置两个喷嘴100的连接件220可以喷射出更多的燃气,从而使得对应的管道中的燃烧火焰更大,满足用户的使用需求。当然,在其他实施例中,当引射管13的管道数量变化时,也可以相对应的调整支撑架210上连接件220的数量,还可以通过调整连接件220上喷嘴100的数量调整喷射火焰的大小。

[0061] 进一步的,如图2和图4所示,该喷嘴组件11还包括有风门片300和弹性件400,风门片300套设在连接件220设置喷嘴100一端的外围壁上,具体风门片300是通过螺纹与连接件220的外围壁连接,并在风门片300与支撑架210之间设置弹性件400,使弹性件400的两端分别抵接于风门片300和支撑架210。通过该种设置,可以利用弹性件400和风门片300为喷嘴100的喷射提供一个缓冲力,减少喷嘴组件11在长时间的喷射过程中产生的冲击力,提高喷嘴组件11使用的寿命。具体本实施例中弹性件400采用的是压缩弹簧,在其他实施例中,也可以采用任何其他具有弹性的元件。

[0062] 本实施例中,喷嘴100的具体结构如图5和图6所示。喷嘴100包括有喷嘴本体110和引流部120,喷嘴本体110包括有进气口和出气口111,以及连通进气口和出气口111的气流通道,燃气从进气接头221进入经过连接件220后,从喷嘴本体110的进气口进入,经过喷嘴本体110内部的气流通道再从喷嘴本体110的出气口111喷射出。具体的,喷嘴本体110的出气口111为设置在喷嘴本体110端面上的螺旋间隙,燃气即经过该螺旋间隙喷射出再与周围的空气混合。引流部120的主体结构为圆环状的柱体结构,引流部120环绕设置在喷嘴本体110的周侧外壁上,并且在引流部120的侧壁上开设有若干个引流口121。喷嘴本体110端面上的螺旋间隙以喷嘴本体110的中心轴为中心呈螺旋方式向引流部120上延伸,并且在延伸的末端与若干个引流口121连通。

[0063] 通过该种设置,燃气从喷嘴本体110的出气口111排出,排出的高速燃气在出气口111处形成负压,从而将周围的空气引流至引流部120处,进入引流部120侧壁上开设的若干引流口121内,并从延伸至引流部120上的环形间隙排出。由于引流部120环绕设置在喷嘴本体110的外围,因此周围空气经引流部120上的环形间隙排出时可以将出气口111喷出的燃气所包围,并且喷嘴本体110的出气口111也为螺旋间隙,从出气口111喷射出的燃气更为均匀,均匀喷射出的燃气进一步与外围的空气充分接触,并且混合均匀,从而有利于燃烧火焰的形成。

[0064] 进一步的,引流部120靠近出气口111的端面与喷嘴本体110设置出气口111的端面齐平,使得喷嘴本体110上的螺旋间隙可以更直接、更方便的延伸至引流部120的端面上,进一步使得喷嘴本体110和引流部120上的螺旋间隙可以位于同一平面上,从引流部120上的螺旋间隙喷射出的空气更直接的将喷嘴本体110喷射出的燃气所包围,保证燃气与空气的混合更为均匀。

[0065] 如图5和图6所示,引流部120的外围壁为正六边形的壁状结构,在引流部120的正六边形的壁状结构上开设有六个圆形的引流口121,引流口121贯穿引流部120,在引流部120的内壁与喷嘴本体110的外壁互相贴合时,六个引流口121分别于喷嘴本体110的外壁围设形成六个腔体结构,这些腔体结构均与引流部120的螺旋间隙连通。通过该种设置,使得引流部120与喷嘴本体110之间的配合更为紧密,外部空气被引流至引流口121处可以进入对应的腔体结构内,并在腔体内通过引流部120上的螺旋间隙向外排出,提高外部空气被引射的效率。

[0066] 进一步的,六个引流口121的轴向方向均垂直于喷嘴本体110的外壁,并且六个引流口121分别开设在引流部120的六个外侧壁上,使得这些引流口121在引流部120的侧壁上均匀阵列排布。通过该种设置,更方便、更有效的将外部空气引射至引流口121内,并进一步促进从引流部120上排出的空气更为均匀。当然,在其他实施例中,在引流部120的形状发生改变时,在引流部120的外侧壁上开设的引流口121也可以为其他数量,开设的这些引流口121在引流部120的外侧壁上均匀阵列排布即可。

[0067] 进一步的,如图6所示,喷嘴本体110设置出气口111的端面向喷嘴本体110的内部延伸形成有螺旋部112,并且螺旋部112在延伸方向上的尺寸自喷嘴本体110的中心至喷嘴本体110的外围逐渐增加,使得螺旋部112在喷嘴本体110的内部形成一个倒锥形的空间。喷嘴本体110上的螺旋间隙向喷嘴本体110的内部延伸,并穿透螺旋部112,使得喷嘴本体110内部的燃气可以沿着延伸的螺旋间隙从喷嘴本体110上排出,对喷嘴本体110内部的燃气起到一个缓冲的作用,更有利于将燃气均匀的排出。

[0068] 此外,本实施例中引流部120与喷嘴本体110是一体设置的,使得喷嘴100的结构更为稳定,避免在燃气或空气喷射的过程中,二者互相脱离。当然,其他实施例中,二者完全可以分体设置,只需要保证二者连接的紧固性即可。

[0069] 如上所述,本实施例中公开的燃气灶1包括有喷嘴组件11,喷嘴组件11包括有喷嘴100。通过将喷嘴100应用于燃气灶1上,燃气经过喷嘴100喷出与周围空气混合后生成火焰,经过引射管13进入基座12内,加热设置在基座12上的锅具,可以有效的克服现有技术中燃气经过喷嘴100喷射出与二次空气混合不均匀且混合量较小的缺陷。

[0070] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这仅是举例说明,本实用新型的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本实用新型的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本实用新型的保护范围。

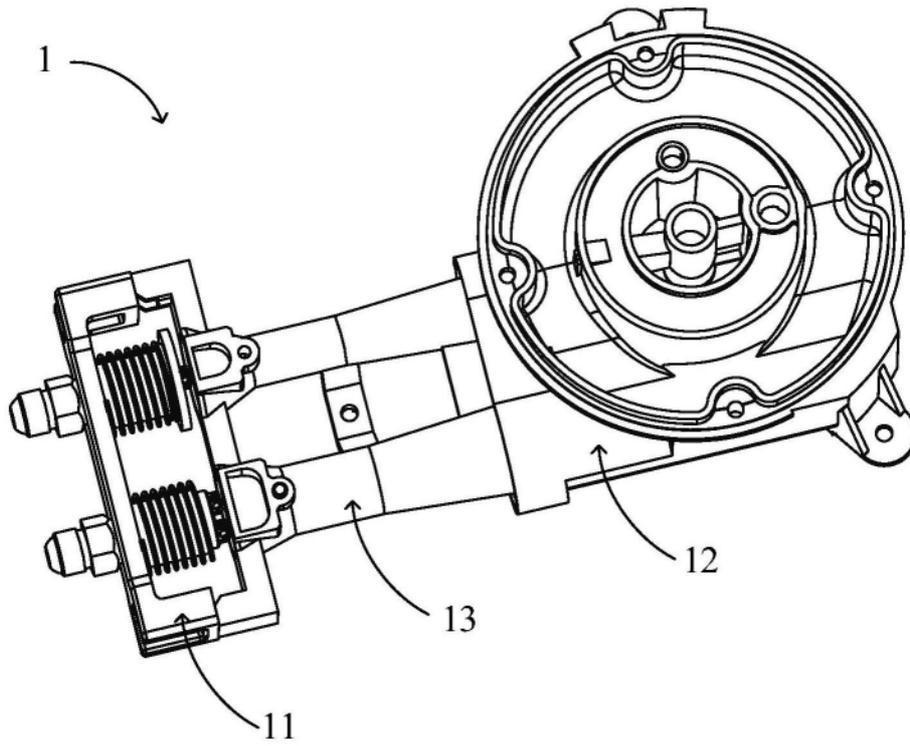


图1

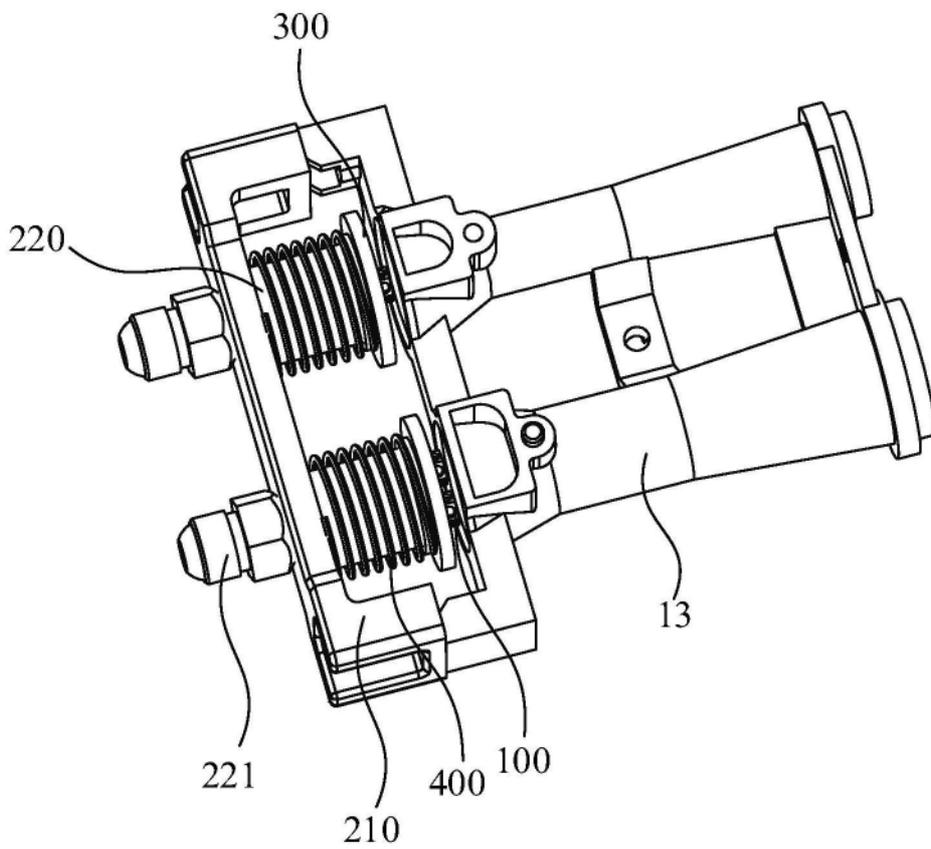


图2

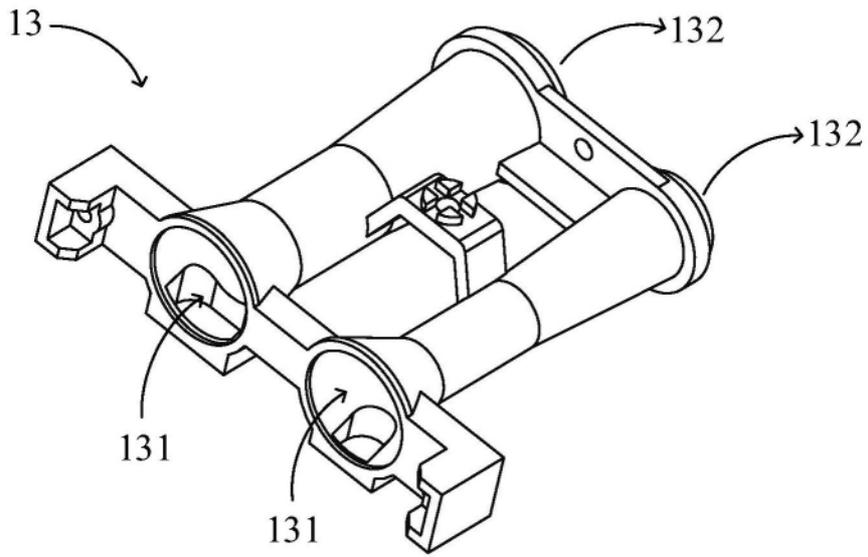


图3

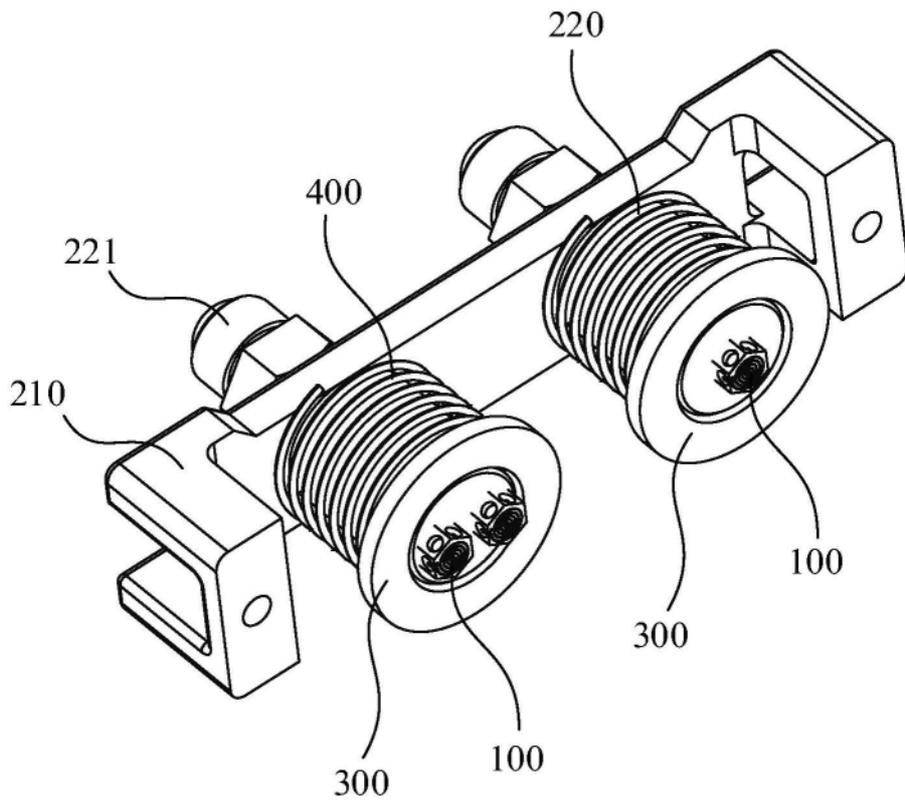


图4

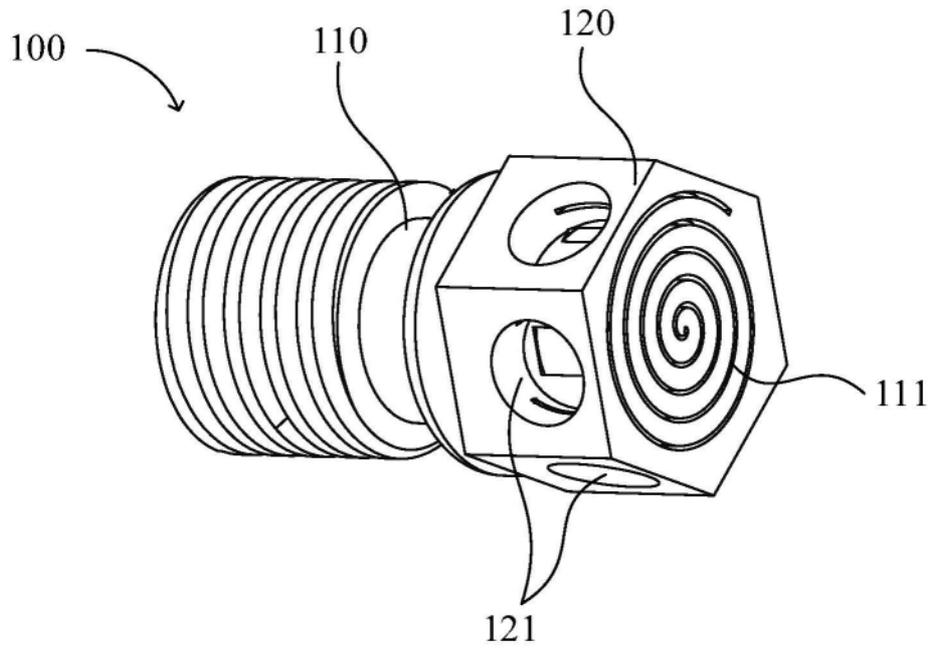


图5

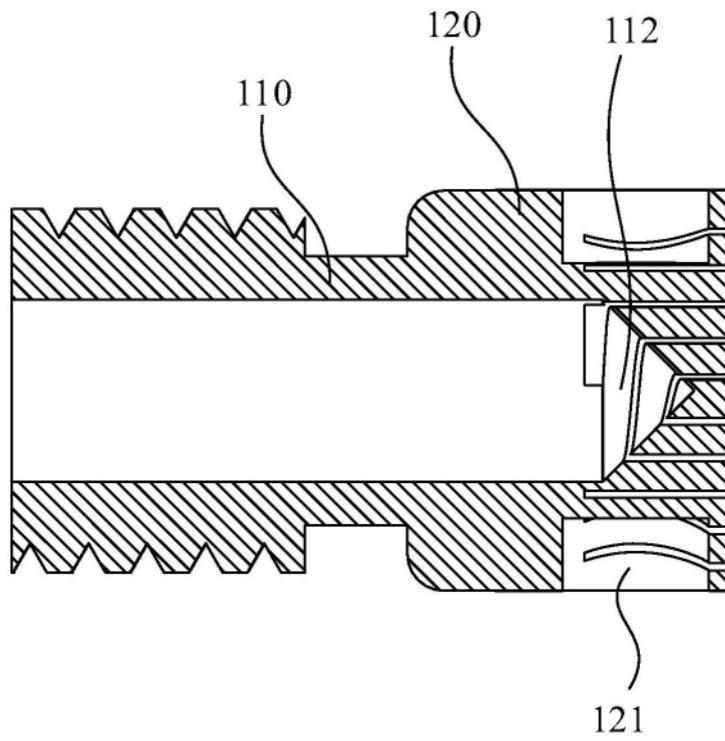


图6