



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109869767 B

(45) 授权公告日 2024.04.16

(21) 申请号 201711260488.1

F24C 15/34 (2006.01)

(22) 申请日 2017.12.04

F24C 3/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109869767 A

(56) 对比文件

CN 101608802 A, 2009.12.23

CN 106594820 A, 2017.04.26

(43) 申请公布日 2019.06.11

CN 107166445 A, 2017.09.15

(73) 专利权人 宁波方太厨具有限公司

CN 202371762 U, 2012.08.08

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨

CN 203431955 U, 2014.02.12

海二路218号

FR 2741139 A1, 1997.05.16

(72) 发明人 邵海忠 吴丽波 郑军妹 茅忠群

审查员 龚珂

诸永定

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公

司 33102

专利代理师 徐雪波 叶桂萍

(51) Int. Cl.

F24C 15/10 (2006.01)

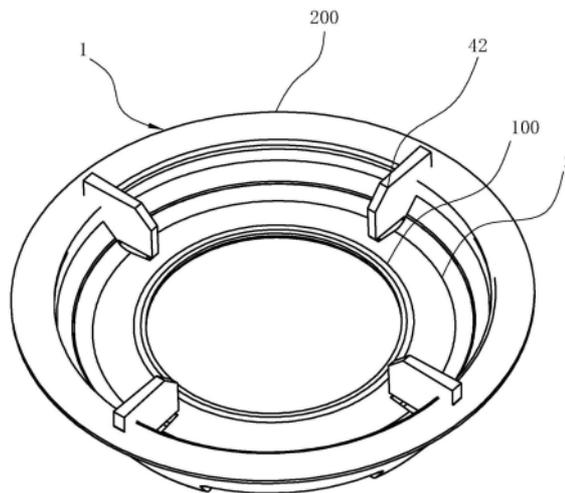
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种灶用隔热罩及应用有该灶用隔热罩的灶具

(57) 摘要

本发明涉及一种灶用隔热罩,包括有环形罩体,其特征在于:罩体顶部周边内侧壁的横截面在邻近顶部的位置呈S型,与现有技术相比,本发明的优点在于在现有燃气灶的基础上,增设灶用隔热罩,该隔热罩的顶部周边内侧壁截面呈S型,S型的内凹部增加了内部烟气在此处的停留时间,当烟气通过S型的外凸部能限定其流动方向基本为垂直于锅底的方向,烟气与锅底垂直接触即增大了与锅底的接触面积,又增加了与锅底的接触时间,最大程度的增大了烟气与锅底的换热量,提高了隔热罩的热效率,本发明还公开了应用有该隔热罩的灶具,该罩体的二次空气补充槽能与燃烧器混气室的二次进风口逐一对齐设置,有效地进行二次空气的补入。



1. 一种灶用隔热罩,包括有环形的罩体(1),其特征在于:所述罩体(1)周边内侧壁的横截面在邻近顶部的位置呈S型,所述S型包括有能限定其流动方向基本为垂直于锅底的方向的外凸部。

2. 根据权利要求1所述的灶用隔热罩,其特征在于:所述罩体(1)顶部周边上固定有锅支脚(42)。

3. 根据权利要求2所述的灶用隔热罩,其特征在于:所述罩体(1)底部的上表面沿径向自内向外逐渐向下倾斜,与所述罩体(1)的侧周壁一起形成存液区域(3)。

4. 根据权利要求3所述的灶用隔热罩,其特征在于:所述罩体(1)由上层罩(11)和下层罩(12)构成,所述的上层罩(11)和下层罩(12)之间形成有空腔(8),所述下层罩(12)在对应该空腔(8)的底壁上至少有三处具有凹凸结构而形成的支脚(4),相邻支脚(4)之间形成二次进风通道(50)。

5. 根据权利要求4所述的灶用隔热罩,其特征在于:所述存液区域(3)对应于所述锅支脚(42)的位置开设有通孔(31)。

6. 根据权利要求5所述的灶用隔热罩,其特征在于:所述二次进风通道(50)的顶壁自外向内逐渐向上倾斜。

7. 根据权利要求5或6所述的灶用隔热罩,其特征在于:所述二次进风通道(50)的顶壁具有径向的凹凸结构形成至少两条向下的凸筋(5)。

8. 根据权利要求4或5或6所述的灶用隔热罩,其特征在于:所述空腔(8)内部填充有空气、隔热材料或抽真空。

9. 一种使用权利要求1~8中任一权利要求所述灶用隔热罩的灶具,其包括灶具面板(6)以及燃烧器(7),所述燃烧器(7)包括有混气室(71)以及设置在所述混气室(71)上的二次进风口(72),所述隔热罩设置在灶具面板(6)上并围住所述燃烧器(7),其特征在于:所述隔热罩罩体(1)的二次空气进风通道与所述的二次进风口(72)逐一对齐设置。

10. 根据权利要求9所述的灶具,其特征在于所述隔热罩罩体(1)的内侧边沿(100)的最高处低于所述燃烧器(7)中外火盖主火孔但高于混气室(71)中的二次进风口(72)。

11. 根据权利要求9或10所述的灶具,其特征在于所述隔热罩罩体(1)的内侧边沿(100)的直径大于燃烧器(7)中混气室(71)的外边缘直径,两者差值为13~21mm,即所述隔热罩罩体(1)的内侧边沿与燃烧器(7)中混气室(71)的外边缘之间的径向间隙 δ 为6.5~10.5mm。

一种灶用隔热罩及应用有该灶用隔热罩的灶具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种灶用隔热罩,本发明还涉及一种应用有该灶用隔热罩的灶具。

背景技术

[0002] 随着城市燃气事业的发展,我国的灶具行业在品种、材质、性能、销量等方面有较大改善。其性能提升中很重要的一点就是热效率的提高。家用燃气灶的燃烧器多属于大气式燃烧器。大气式燃烧器是根据部分预混合方式设计的燃烧器,其一次空气系数 $0 < \alpha < 1$ 。大气式燃烧器分为头部和引射器两部分。引射器用于引射燃烧所需的一次空气,燃烧器头部的作用则是将燃气、空气混合物均匀地分布到火孔上,并进行稳定和完全的燃烧。燃气灶的燃气主要是将液化石油气、天然气、沼气等,其都是一次能源。以天然气为例,每年我国的天然气使用量都在上升,其中有一部分就是用于家庭用气。家庭用气大部分消耗在炊事用具上,因此提高炊事用具的热效率不仅可以减少燃气资源的消耗和温室气体排放量,同时也可以减少用户的燃气费用开支,提高空气品质。因此提高燃气灶的效率一直是我国灶具行业的奋斗目标之一。现有的燃气灶在实际使用过程中,由于锅具搭置在锅支架上来加热,锅与燃烧器之间具有一定的空间间隔,这样燃气燃烧产生的热能除了用来加热锅外,还有相当一部分逸到周围环境中,造成能源浪费;为了解决上述问题,近年内国内就出现了一些集热聚能,如中国专利CN203404823U所公开的“用于燃气灶的聚能圈和具有其的燃气灶”,和如中国专利CN204042984U所公开的“一种聚能式燃气灶具”,该灶具中也具有聚能锅支架,虽然上述这样的聚能圈结构,能够在一定程度上减少热能的消耗,但是燃气灶一般放置于厨房的通风处,当外部环境中风力较大时,可能会造成燃气灶燃烧火焰摇摆、不稳,有时甚至会造成熄火,影响使用。另外,现有的普通燃气灶还存在着滑锅、烹煮汤液溢流进入燃烧器的炉头、火孔等处,引起燃气灶熄火、点不着火等现象。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的一个技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种能有效提高燃气利用率的灶用隔热罩。

[0004] 本发明所要解决的另一个技术问题是通过应用上述隔热罩而提供一既具有集热聚能作用又不影响二次进风以保证燃气充分燃烧的灶具。

[0005] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:该灶用隔热罩,包括有环形罩体,其特征在于:所述罩体周边内侧壁的横截面在邻近顶部的位置呈S型。

[0006] 所述罩体顶部周边上固定有锅支脚。隔热罩罩体上固设有内置锅支脚,既能增加锅支脚与锅具的接触面积,使火焰充分与锅底进行热交换,使锅支脚吸收的热量通过热传导能尽可能多的加热锅底的同时减少火焰的热量散失,阻止热能向厨房空间辐射并隔热,提高燃气利用率。

[0007] 为了防止烹煮汤液溢流进入燃烧器的炉头、火孔等处,所述罩体底部的上表面沿径向自内向外逐渐向下倾斜,与所述罩体的侧周壁一起形成存液区域。

[0008] 所述罩体由上层罩和下层罩构成,所述的上层罩和下层罩之间形成有空腔,所述下层罩在对应空腔的底壁上至少有三处具有凹凸结构而形成的支脚,相邻支脚之间形成二次进风通道。支脚由罩体下层罩下凹形成,一方面能增加了隔热罩内空腔的体积,同时也增加了隔热罩内空气或隔热材料的容量,在节约原料成本的同时也能提高保温特性;还能有效减少上层罩对四个支脚处的传热量,即降低了从四个支脚向灶具面板的散热;另外,相邻支脚之间形成二次进风通道,这样罩体外侧的空气经该二次进风通道流入罩体的内所包围的区域时,能通过支脚与下层罩的底部达到有效的预热二次空气的目的,提高燃气利用率。

[0009] 为了实现烹煮汤液溢流顺着锅支脚进入燃烧器的炉头、火孔等处,所述存液区域对应于所述支脚的位置开设有通孔。通过通孔使得烹煮汤液溢流能进入支脚内的空腔,不仅增强隔热的作用,同时还起到收集汤汁溢液的作用。

[0010] 所述二次进风通道的顶壁自外向内逐渐向上倾斜。此设计一方面能强化对二次空气的抽吸作用;另一方面,二次进风通道内高外低的斜度设计对二次空气有定向导流作用,确保二次空气通过隔热罩后正好正对外环火盖的出火孔,减少了二次空气对外环火焰的供给阻力,使二次空气供给得更迅速。

[0011] 为了预热二次空气,有效提高了灶具热效率,所述二次进风通道的顶壁有径向的凹凸结构形成至少两条向下的凸筋。

[0012] 为了实现罩体的隔热功能,优选地,所述空腔内部填充有空气、隔热材料或抽真空。隔热材料如陶瓷纤维是一种很好的隔热保温材料,此隔热材料能对聚热腔起到很好的隔热保温作用,防止热量的流失,而空气是最经济普遍的保温材料,利用其优良的保温隔热特性能减少罩体向外的传热。

[0013] 本发明为解决第二个技术问题提供了一种使用上述灶用隔热罩的灶具,其包括灶具面板以及燃烧器,所述燃烧器包括有混气室以及设置在所述混气室上的二次进风口,所述隔热罩围住所述燃烧器而搁置在灶具面板上,其特征在于:所述隔热罩罩体的二次空气进风通道与所述的二次进风口逐一对齐设置。

[0014] 为了实现良好的聚热效果并满足内环火的二次空气的补充,所述隔热罩的罩体的内侧边沿高度,低于燃烧器中外火盖主火孔的高度但高于混气室中的二次进风口的高度。

[0015] 为了更好地反射热能并且防止影响空气的流动,所述隔热罩的罩体内侧边沿直径大于燃烧器中混气室外边缘直径的差为13~21mm,即所述隔热罩的罩体内侧边沿与燃烧器中混气室外边缘的径向间隙 δ 为6.5~10.5mm。

[0016] 与现有技术相比,本发明的优点在于在现有燃气灶的基础上,增设灶用隔热罩,该隔热罩的顶部周边内侧壁截面呈S型,S型的内凹部增加了内部烟气在此处的停留时间,增加了烟气的换热时间即提高了烟气的换热量,使得部分未完全裂解的碳氢颗粒能继续裂解燃烧,导致烟气降低,当烟气通过S型的外凸部可以让溢出的高温烟气改变流动方向,使其向垂直于锅底的方向流动,让烟气与锅底垂直接触即增大了与锅底的接触面积,又增加了与锅底的接触时间,最大程度的增大了烟气与锅底的换热量,提高了隔热罩的热效率,从而使加热效率明显提升,本发明还公开了应用有该隔热罩的灶具,该罩体的二次空气补充槽能与燃烧器混气室的二次进风口逐一对齐设置,有效地进行二次空气的补入,提高燃气利用率。

附图说明

- [0017] 图1为本发明实施例1中隔热罩的正面结构示意图；
[0018] 图2为本发明实施例1中隔热罩的背面结构示意图；
[0019] 图3为图1的剖视图(略去凸筋)；
[0020] 图4为本发明实施例1中隔热罩中上层罩的剖视示意图；
[0021] 图5为本发明实施例1中隔热罩放置在灶具面板的剖视图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1~5所示,本实施例中的灶用隔热罩包括有环形罩体1,罩体1为上层罩11和下层罩12构成的双层结构,且上层罩11和下层罩12之间具有空腔8,空腔8内部填充有空气,利用空气不良的传热性能起到保温隔热作用,达到上层罩11内侧温度高、下层罩12外侧温度低的目的,从而实现内侧热量高度集中,外侧散热少的效果,其中,下层罩12在对应该空腔8的底壁上至少有三处具有凹凸结构而形成的支脚4,导致支脚4也呈中空结构,一方面增加支脚4容腔的体积即增加了容腔内空气的容量,能有效减少上层罩对四个支脚4处的传热量,也同时降低了四个支脚4向灶具面板6的散热。

[0025] 另外,上层罩11的顶部周边内侧壁的横截面在邻近顶部的位置呈S型,S型的内凹部增加了内部烟气在此处的停留时间,增加了烟气的换热时间即提高了烟气的换热量,使得部分未完全裂解的碳氢颗粒能继续裂解燃烧,导致烟气降低,当烟气通过S型的外凸部能限定其流动方向基本为垂直于锅底的方向,烟气与锅底垂直接触即增大了与锅底的接触面积,又增加了与锅底的接触时间,最大程度的增大了烟气与锅底的换热量,提高了隔热罩的热效率。上层罩的上表面沿径向自内向外逐渐向下倾斜,与罩体1的侧周壁一起形成存液区域3。

[0026] 另外,该罩体1的内侧边沿100高度低于外侧边沿200高度,为了使罩体1上表面的空气也能被自外向内地引导至由罩体1内侧边沿100所包围的区域中,作为燃烧器7的二次补充空气,该罩体1的底部相邻支脚4之间形成二次进风通道50,二次进风通道50的口径外宽内窄,且二次进风通道50的顶壁自外向内逐渐向上倾斜。该倾斜设计对二次空气有定向导流作用,确保二次空气通过隔热罩后正好正对外环火盖的出火孔,减少了二次空气对外环火焰的供给阻力,外宽内窄的设计能使二次空气供给得更迅速;该罩体1可以分体结构也可以为一体化结构,一体化结构容易实现抽真空,而分体结构则容易实现拆卸。同时,二次进风通道的顶壁具有径向的凹凸结构形成多条向下的凸筋5,一方面为了增大热交换面积,预热二次空气,一方面利于预热二次空气,凸筋5结构增加了与二次空气的受热面积;另一方面,将凸筋5也呈中空结构,不仅增加了凸筋5内部容腔的容积,还增大了凸筋5内部空气的容量,进一步提高了隔热罩的隔热性能。

[0027] 本发明隔热罩还将锅支脚42也集于一体,锅支脚42相对罩体1的内置,既能增加锅支脚42与锅具的接触面积,使火焰充分与锅底进行热交换,使锅支脚42吸收的热量通过热传导能尽可能多的加热锅底的同时减少火焰的热量散失,阻止热能向厨房空间辐射并隔热,有效防止锅支脚42与外界空气的接触面积大而造成散热面积大的问题产生。为了防

止烹煮汤液溢流进入燃烧器7的炉头、火孔等处,上层罩11底部的上表面沿径向自内向外逐渐向下倾斜,与上层罩11的侧周壁一起形成存液区域3,并且存液区域3对应于支脚4的位置开设有通孔31,通过通孔31使得烹煮汤液溢流能顺着锅支脚42进入支脚4内对应的空腔8内,该支脚4不仅增强了隔热的作用,同时还起到收集汤汁溢液的作用。

[0028] 如图5所示,为该隔热罩放置于灶具上的示意图,该灶具包括灶具面板6以及燃烧器7,燃烧器7主要包括炉头、混气室71、内火盖和外火盖,隔热罩通过罩体1底部的支脚4搁置在灶具面板6上,并且,为了实现良好的聚热效果并满足内环火的二次空气的补充,隔热罩罩体1的内侧边沿低于燃烧器7中外火盖主火孔的高度且高于混气室71中的二次进风口72,并且灶具中的灶用集热节能罩的罩体1内侧边沿直径大于燃烧器7中混气室71外边缘直径的差为13~21mm,即灶用隔热罩的罩体1内侧边沿与燃烧器7中混气室71外边缘的径向间隙 δ 为6.5~10.5mm。

[0029] 同时为了较好地补入二次空气,罩体1的二次进风通道与二次进风口72逐一对齐设置,有效地进行二次空气的补入,提高燃气利用率。

[0030] 实施例2

[0031] 与实施例1结构基本相同,其区别在于:罩体1为单层结构。

[0032] 实施例3

[0033] 与实施例1结构基本相同,其区别在于:罩体1呈方形。

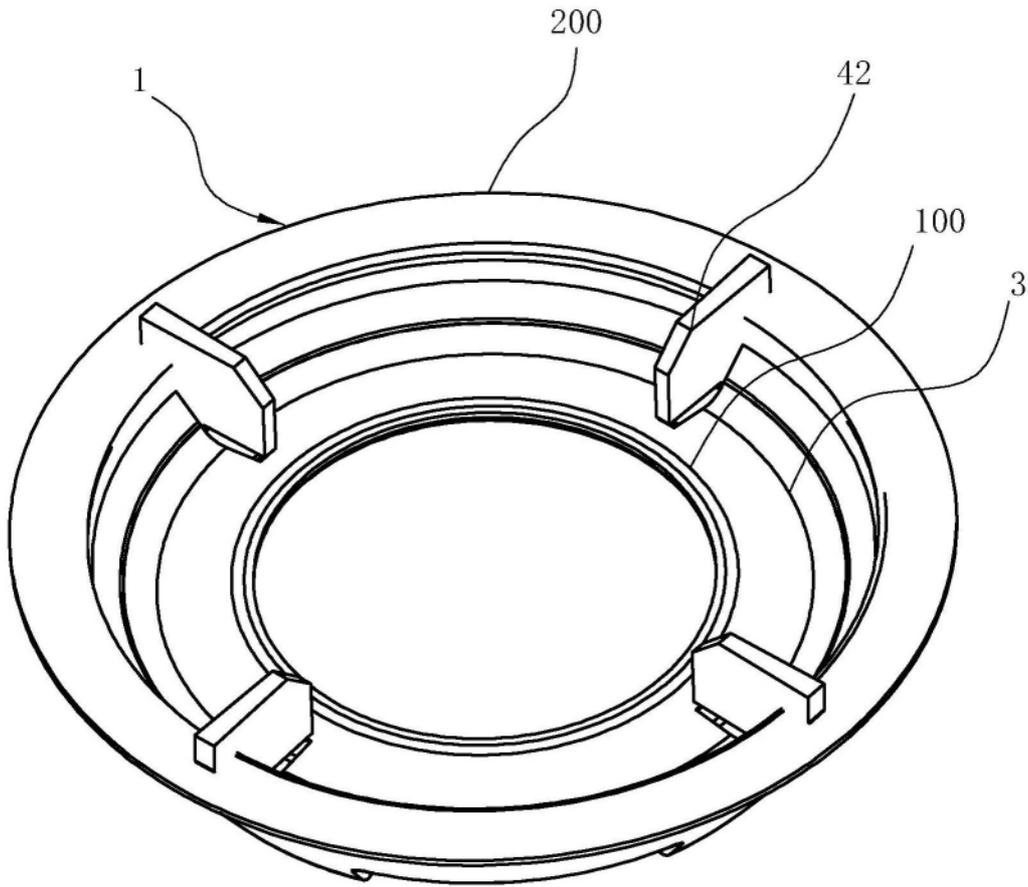


图1

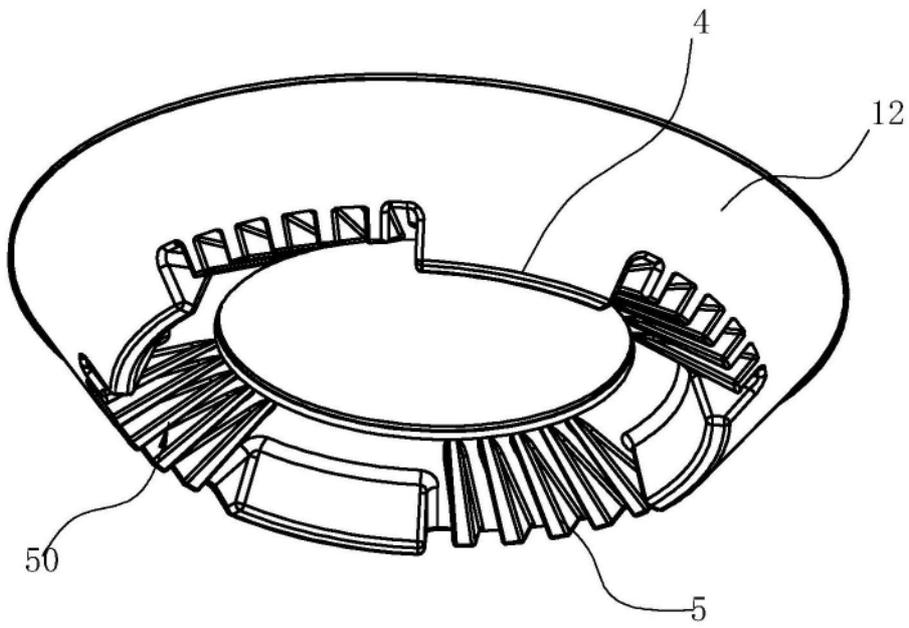


图2

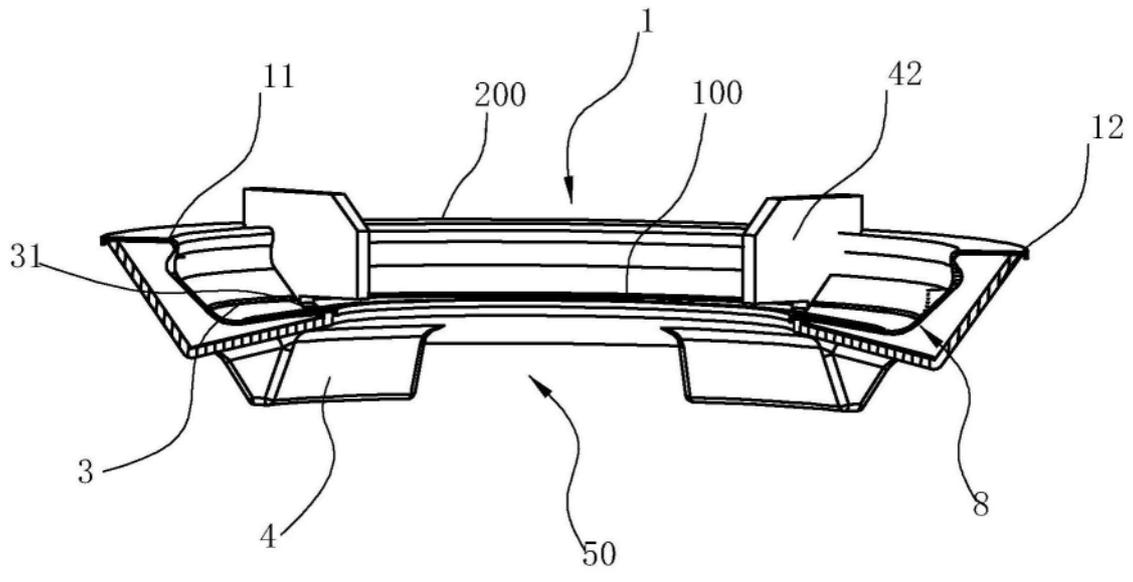


图3

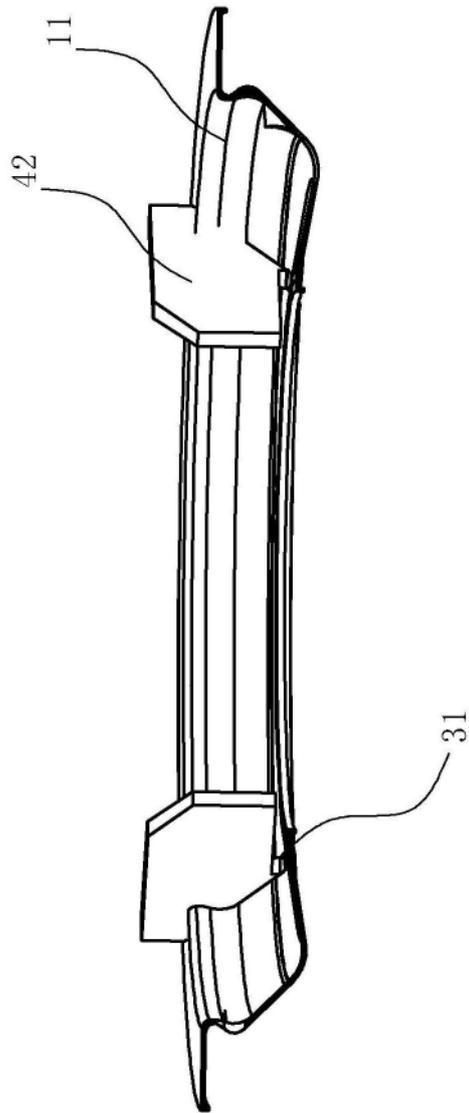


图4

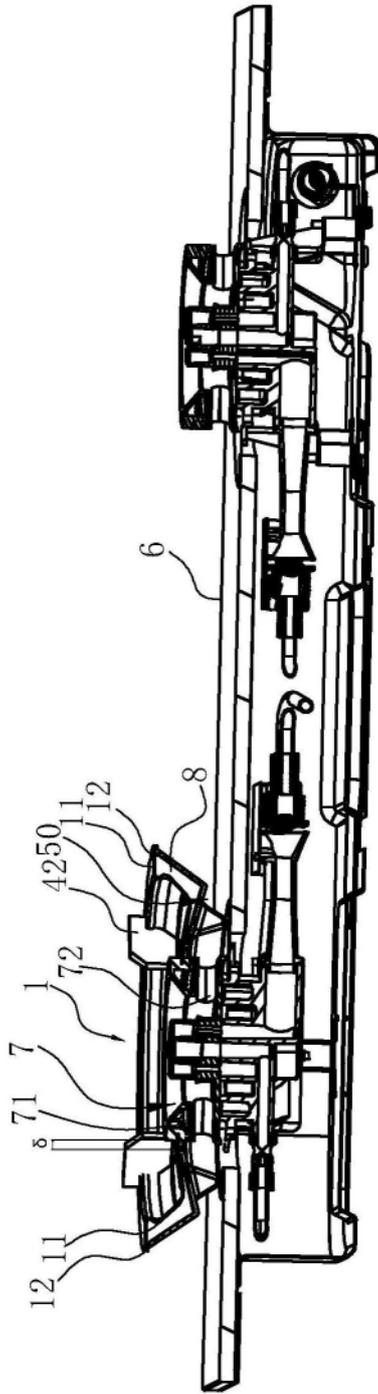


图5