



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207622672 U

(45)授权公告日 2018.07.17

(21)申请号 201721841869.4

(22)申请日 2017.12.26

(73)专利权人 喷达汽车精密部件(上海)有限公司

地址 201109 上海市闵行区莘庄工业区颀
蒙工业小区瓶安路1288号3号4号厂房

(72)发明人 伊夫·邦达斯

(74)专利代理机构 上海大视知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 31314

代理人 顾小伟

(51)Int.Cl.

G01B 5/20(2006.01)

G01B 5/00(2006.01)

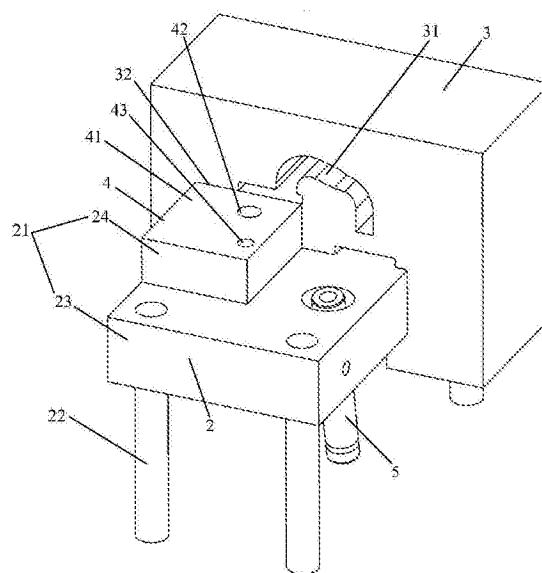
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

发动机活塞冷却喷嘴的外形工装检具

(57)摘要

本实用新型提供一种发动机活塞冷却喷嘴的外形工装检具,其中固定支架上具有水平固定位置,用于水平可拆卸固定发动机活塞冷却喷嘴的固定片,滑动模块沿水平方向可滑动设置在固定支架上,水平固定位置位于水平方向上,滑动模块的朝向水平固定位置的侧面中沿水平方向设置有外形检测槽,其横截面的形状用于匹配固定在水平固定位置上的期望的最大尺寸的发动机活塞冷却喷嘴在水平方向上的投影。本实用新型的发动机活塞冷却喷嘴的外形工装检具能够快速准确地检测外形轮廓,且能快速准确地检测位置度和水平位置的位置度,省时省力,提高工作效率,设计巧妙,结构简洁,制造简便,成本低,操作简便,适于大规模推广应用。



1. 一种发动机活塞冷却喷嘴的外形工装检具,其特征在于,包括固定支架和滑动模块,所述固定支架上具有水平固定位置,所述水平固定位置用于水平可拆卸固定发动机活塞冷却喷嘴的固定片,所述滑动模块沿水平方向可滑动设置在所述固定支架上,所述水平固定位置位于所述水平方向上,所述滑动模块的朝向所述水平固定位置的侧面中沿所述水平方向设置有外形检测槽,所述外形检测槽的横截面的形状用于匹配固定在所述水平固定位置上的期望的最大尺寸的发动机活塞冷却喷嘴在所述水平方向上的投影。

2. 如权利要求1所述的发动机活塞冷却喷嘴的外形工装检具,其特征在于,所述水平固定位置包括水平支承表面和第一固定孔,所述水平支承表面用于支承所述固定片,所述第一固定孔设置在所述水平支承表面上,所述第一固定孔用于可拆卸固定所述固定片的第一安装孔。

3. 如权利要求2所述的发动机活塞冷却喷嘴的外形工装检具,其特征在于,所述第一固定孔用于通过螺栓螺母可拆卸固定所述第一安装孔。

4. 如权利要求2所述的发动机活塞冷却喷嘴的外形工装检具,其特征在于,所述水平固定位置还包括第一定位孔,所述第一定位孔设置在所述水平支承表面上,所述第一定位孔用于插设所述发动机活塞冷却喷嘴的喷油管的第一臂。

5. 如权利要求4所述的发动机活塞冷却喷嘴的外形工装检具,其特征在于,所述第一定位孔的圆心和所述第一固定孔的圆心之间的距离为 $20.25 \pm 0.05\text{mm}$ 。

6. 如权利要求4所述的发动机活塞冷却喷嘴的外形工装检具,其特征在于,所述第一定位孔的圆心和所述第一固定孔的圆心的连线与所述水平方向的角度为 21.1 ± 0.5 度。

7. 如权利要求1所述的发动机活塞冷却喷嘴的外形工装检具,其特征在于,所述固定支架包括工作台和若干固定脚,所述工作台安设在若干所述固定脚上,所述工作台上具有所述水平固定位置,所述滑动模块沿所述水平方向可滑动设置在所述工作台上。

8. 如权利要求7所述的发动机活塞冷却喷嘴的外形工装检具,其特征在于,所述工作台包括底座和凸台,所述底座安设在若干所述固定脚上,所述凸台设置在所述底座上,所述凸台上具有所述水平固定位置,所述滑动模块沿所述水平方向可滑动设置在所述底座上。

9. 如权利要求8所述的发动机活塞冷却喷嘴的外形工装检具,其特征在于,所述滑动模块中沿所述水平方向还设置有容纳槽,所述容纳槽的横截面的形状匹配所述凸台在所述水平方向上的投影,所述外形检测槽位于所述容纳槽上并与所述容纳槽相连通。

发动机活塞冷却喷嘴的外形工装检具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及外形工装检具技术领域,特别涉及发动机零部件的外形工装检具技术领域,具体是指一种发动机活塞冷却喷嘴的外形工装检具。

背景技术

[0002] 如图1所示,发动机活塞冷却喷嘴1通常包括喷油管11和固定片12,喷油管11为U形喷油管,包括第一臂13和第二臂14,第一臂13插设在固定片12中,固定片12中设置有第一安装孔15和第二安装孔16,固定片12通过第一安装孔15和第二安装孔16安装到发动机内,固定片12通常为金属片。

[0003] 在制造出该发动机活塞冷却喷嘴1后,需要对其进行检测,现有的方法是根据图纸进行全尺寸检测,轮廓度位置度等尺寸难以精确测量,并且测量步骤繁琐,劳动强度大,耗费时间长,工作效率低。

[0004] 因此,需要提供一种发动机活塞冷却喷嘴的外形工装检具,其能够快速准确地检测外形轮廓,且能快速准确地检测位置度和水平位置的位置度,省时省力,提高工作效率。

实用新型内容

[0005] 为了克服上述现有技术中的缺点,本实用新型的一个目的在于提供一种发动机活塞冷却喷嘴的外形工装检具,其能够快速准确地检测外形轮廓,且能快速准确地检测位置度和水平位置的位置度,省时省力,提高工作效率,适于大规模推广应用。

[0006] 本实用新型的另一目的在于提供一种发动机活塞冷却喷嘴的外形工装检具,其设计巧妙,结构简洁,制造简便,成本低,操作简便,适于大规模推广应用。

[0007] 为达到以上目的,本实用新型的发动机活塞冷却喷嘴的外形工装检具,其特点是,包括固定支架和滑动模块,所述固定支架上具有水平固定位置,所述水平固定位置用于水平可拆卸固定发动机活塞冷却喷嘴的固定片,所述滑动模块沿水平方向可滑动设置在所述固定支架上,所述水平固定位置位于所述水平方向上,所述滑动模块的朝向所述水平固定位置的侧面中沿所述水平方向设置有外形检测槽,所述外形检测槽的横截面的形状用于匹配固定在所述水平固定位置上的期望的最大尺寸的发动机活塞冷却喷嘴在所述水平方向上的投影。

[0008] 较佳地,所述水平固定位置包括水平支承表面和第一固定孔,所述水平支承表面用于支承所述固定片,所述第一固定孔设置在所述水平支承表面上,所述第一固定孔用于可拆卸固定所述固定片的第一安装孔。

[0009] 更佳地,所述第一固定孔用于通过螺栓螺母可拆卸固定所述第一安装孔。

[0010] 更佳地,所述水平固定位置还包括第一定位孔,所述第一定位孔设置在所述水平支承表面上,所述第一定位孔用于插设所述发动机活塞冷却喷嘴的喷油管的第一臂。

[0011] 更进一步地,所述第一定位孔的圆心和所述第一固定孔的圆心之间的距离为 $20.25 \pm 0.05\text{mm}$ 。

[0012] 更进一步地,所述第一定位孔的圆心和所述第一固定孔的圆心的连线与所述水平方向的角度为 21.1 ± 0.5 度。

[0013] 较佳地,所述固定支架包括工作台和若干固定脚,所述工作台安设在若干所述固定脚上,所述工作台上具有所述水平固定位置,所述滑动模块沿所述水平方向可滑动设置在所述工作台上。

[0014] 更佳地,所述工作台包括底座和凸台,所述底座安设在若干所述固定脚上,所述凸台设置在所述底座上,所述凸台上具有所述水平固定位置,所述滑动模块沿所述水平方向可滑动设置在所述底座上。

[0015] 更进一步地,所述滑动模块中沿所述水平方向还设置有容纳槽,所述容纳槽的横截面的形状匹配所述凸台在所述水平方向上的投影,所述外形检测槽位于所述容纳槽上并与所述容纳槽相连通。

[0016] 本实用新型的有益效果主要在于:

[0017] 1、本实用新型的发动机活塞冷却喷嘴的外形工装检具包括固定支架和滑动模块,固定支架上具有水平固定位置,水平固定位置用于水平可拆卸固定发动机活塞冷却喷嘴的固定片,滑动模块沿水平方向可滑动设置在固定支架上,水平固定位置位于水平方向上,滑动模块的朝向水平固定位置的侧面中沿水平方向设置有外形检测槽,外形检测槽的横截面的形状用于匹配固定在水平固定位置上的期望的最大尺寸的发动机活塞冷却喷嘴在水平方向上的投影,使用时,通过将制造的发动机活塞冷却喷嘴的固定片水平可拆卸固定在水平固定位置上从而将制造的发动机活塞冷却喷嘴固定在水平固定位置上,将滑动模块沿水平方向朝向水平固定位置移动,如果制造的发动机活塞冷却喷嘴能够在无干涉下进入外形检测槽,则表示零件合格,因此,其能够快速准确地检测外形轮廓,且能快速准确地检测位置度和水平位置的位置度,省时省力,提高工作效率,适于大规模推广应用。

[0018] 2、本实用新型的发动机活塞冷却喷嘴的外形工装检具包括固定支架和滑动模块,固定支架上具有水平固定位置,水平固定位置用于水平可拆卸固定发动机活塞冷却喷嘴的固定片,滑动模块沿水平方向可滑动设置在固定支架上,水平固定位置位于水平方向上,滑动模块的朝向水平固定位置的侧面中沿水平方向设置有外形检测槽,外形检测槽的横截面的形状用于匹配固定在水平固定位置上的期望的最大尺寸的发动机活塞冷却喷嘴在水平方向上的投影,使用时,通过将制造的发动机活塞冷却喷嘴的固定片水平可拆卸固定在水平固定位置上从而将制造的发动机活塞冷却喷嘴固定在水平固定位置上,将滑动模块沿水平方向朝向水平固定位置移动,如果制造的发动机活塞冷却喷嘴能够在无干涉下进入外形检测槽,则表示零件合格,因此,其设计巧妙,结构简洁,制造简便,成本低,操作简便,适于大规模推广应用。

[0019] 本实用新型的这些和其它目的、特点和优势,通过下述的详细说明,附图和权利要求得以充分体现,并可通过所附权利要求中特地指出的手段、装置和它们的组合得以实现。

附图说明

[0020] 图1是现有的发动机活塞冷却喷嘴的立体示意图。

[0021] 图2是本实用新型的发动机活塞冷却喷嘴的外形工装检具的一具体实施例的立体示意图。

[0022] 图3是图2所示的具体实施例的俯视示意图。

[0023] 图4是将需检测的发动机活塞冷却喷嘴固定在图2所示的具体实施例上的主视示意图。

[0024] 图5是将图4中的滑动模块沿水平方向朝向水平固定位置移动后的侧视示意图。

[0025] 图6是图5的局部放大示意图。

[0026] (符号说明)

[0027] 1发动机活塞冷却喷嘴;11喷油管;12固定片;13第一臂;14第二臂;15第一安装孔;16第二安装孔;2固定支架;21工作台;22固定脚;23底座;24凸台;3滑动模块;31外形检测槽;32容纳槽;4水平固定位置;41水平支承表面;42第一固定孔;43第一定位孔;5检测管。

具体实施方式

[0028] 为了能够更清楚地理解本实用新型的技术内容,特举以下实施例详细说明。

[0029] 请参见图2~图3所示,在本实用新型的一具体实施例中,本实用新型的发动机活塞冷却喷嘴的外形工装检具包括固定支架2和滑动模块3,所述固定支架2上具有水平固定位置4,所述水平固定位置4用于水平可拆卸固定发动机活塞冷却喷嘴1的固定片12,所述滑动模块3沿水平方向可滑动设置在所述固定支架2上,所述水平固定位置4位于所述水平方向上,所述滑动模块3的朝向所述水平固定位置4的侧面中沿所述水平方向设置有外形检测槽31,所述外形检测槽31的横截面的形状用于匹配固定在所述水平固定位置4上的期望的最大尺寸的发动机活塞冷却喷嘴1在所述水平方向上的投影。

[0030] 也就是说,检测时,发动机活塞冷却喷嘴1的固定片12水平固定在所述水平固定位置4上,且可拆卸固定在所述水平固定位置4上。所谓匹配的意思是相同、相一致的意思。

[0031] 期望的最大尺寸的发动机活塞冷却喷嘴1的尺寸可以通过发动机活塞冷却喷嘴1的设计图纸的尺寸上限确定,包括形位公差和参考尺寸。

[0032] 所述水平固定位置4可以具有任何合适的构成,请参见图2~图3所示,在本实用新型的一具体实施例中,所述水平固定位置4包括水平支承表面41和第一固定孔42,所述水平支承表面41用于支承所述固定片12,所述第一固定孔42设置在所述水平支承表面41上,所述第一固定孔42用于可拆卸固定所述固定片12的第一安装孔15。

[0033] 所述第一固定孔42用于可拆卸固定所述固定片12的第一安装孔15可以采用任何合适的结构,在本实用新型的一具体实施例中,所述第一固定孔42用于通过螺栓螺母可拆卸固定所述第一安装孔15。

[0034] 为了更加准确地定位所述固定片12的位置,请参见图2~图3所示,在本实用新型的一具体实施例中,所述水平固定位置4还包括第一定位孔43,所述第一定位孔43设置在所述水平支承表面41上,所述第一定位孔43用于插设所述发动机活塞冷却喷嘴1的喷油管11的第一臂13。

[0035] 所述第一定位孔43的圆心和所述第一固定孔42的圆心之间的距离可以根据需要确定,较佳地,所述第一定位孔43的圆心和所述第一固定孔42的圆心之间的距离为 $20.25 \pm 0.05\text{mm}$ 。在本实用新型的一具体实施例中,所述第一定位孔43的圆心和所述第一固定孔42的圆心之间的距离为 20.25mm 。

[0036] 所述第一定位孔43的圆心和所述第一固定孔42的圆心的连线与所述水平方向的

角度可以根据需要确定,较佳地,所述第一定位孔43的圆心和所述第一固定孔42的圆心的连线与所述水平方向的角度为 21.1 ± 0.5 度。在本实用新型的一具体实施例中,所述第一定位孔43的圆心和所述第一固定孔42的圆心的连线与所述水平方向的角度为 21.1° 。

[0037] 所述固定支架2可以具有任何合适的构成,请参见图2~图3所示,在本实用新型的一具体实施例中,所述固定支架2包括工作台21和若干固定脚22,所述工作台21安设在若干所述固定脚22上,所述工作台21上具有所述水平固定位置4,所述滑动模块3沿所述水平方向可滑动设置在所述工作台21上。

[0038] 所述固定脚22的数目可以根据需要确定,请参见图2~图3所示,在本实用新型的一具体实施例中,所述固定脚22的数目为4个。

[0039] 所述工作台21可以具有任何合适的构成,请参见图2~图3所示,在本实用新型的一具体实施例中,所述工作台21包括底座23和凸台24,所述底座23安设在若干所述固定脚22上,所述凸台24设置在所述底座23上,所述凸台24上具有所述水平固定位置4,所述滑动模块3沿所述水平方向可滑动设置在所述底座23上。

[0040] 为了使得所述滑动模块3移动更加稳定简便,请参见图2所示,在本实用新型的一具体实施例中,所述侧面中沿所述水平方向还设置有容纳槽32,所述容纳槽32的横截面的形状匹配所述凸台24在所述水平方向上的投影,所述外形检测槽31位于所述容纳槽32上并与所述容纳槽32相连通。

[0041] 需要检测制造的发动机活塞冷却喷嘴1时,请参见图4~图6所示,通过将制造的发动机活塞冷却喷嘴1的固定片12水平可拆卸固定在水平固定位置4上,从而将制造的发动机活塞冷却喷嘴1固定在水平固定位置4上,模拟发动机活塞冷却喷嘴1在发动机内的实际安装状态,然后将滑动模块3沿水平方向(请参见图4中箭头所示方向)朝向水平固定位置4移动,如果制造的发动机活塞冷却喷嘴1能够在无干涉下进入外形检测槽31(如图5和图6中所示),则表示零件合格。

[0042] 因此,采用本实用新型,通过水平固定位置,在设置外形检测槽的情况下,不但可以测量厚度,同时也将平面度给予了测量,同时,水平固定位置的孔位即第一定位孔43和第一固定孔42,也确保了该发动机活塞冷却喷嘴与发动机上的喷油管安装孔和固定片安装孔之间的距离、相对位置(因为第一定位孔43和第一固定孔42按照发动机上的喷油管安装孔和固定片安装孔设置),从而确保了之后的位置度检测(当发动机活塞冷却喷嘴1水平可拆卸固定在水平固定位置4时,如果满足位置度要求,检测管5应对准喷油管11,朝喷油管11推送检测管5即可确定是否满足位置度要求)。通过滑动模块的水平滑动,有效检测了可能发生的失效情况。

[0043] 滑动模块和固定支架确保了员工在生产线上作业时,只需要放置零件以及滑动的简单操作即可,提高了工作效率,保证在不影响产能的情况下,员工可以最大频率地检测零件质量。

[0044] 综上,本实用新型的发动机活塞冷却喷嘴的外形工装检具能够快速准确地检测外形轮廓,且能快速准确地检测位置度和水平位置的位置度,省时省力,提高工作效率,设计巧妙,结构简洁,制造简便,成本低,操作简便,适于大规模推广应用。

[0045] 由此可见,本实用新型的目的已经完整并有效的予以实现。本实用新型的功能及结构原理已在实施例中予以展示和说明,在不背离所述原理下,实施方式可作任意修改。所

以,本实用新型包括了基于权利要求精神及权利要求范围的所有变形实施方式。

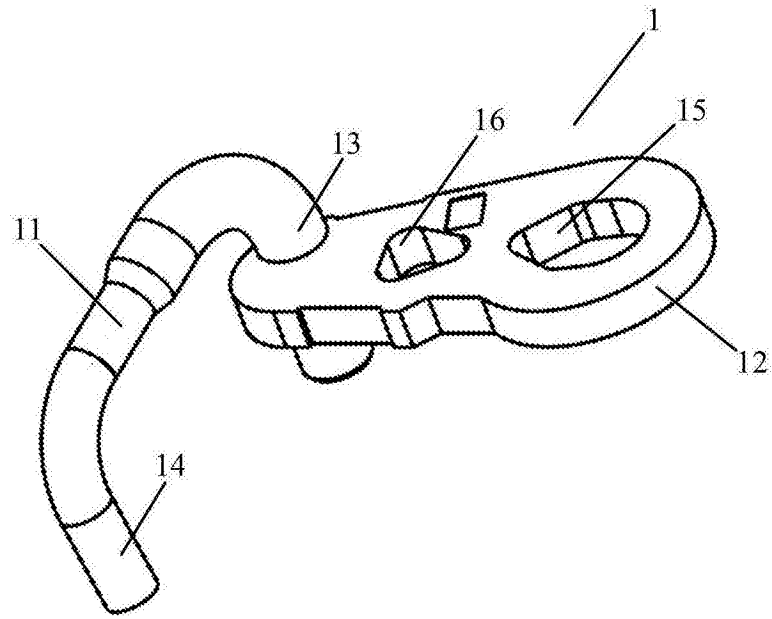


图1

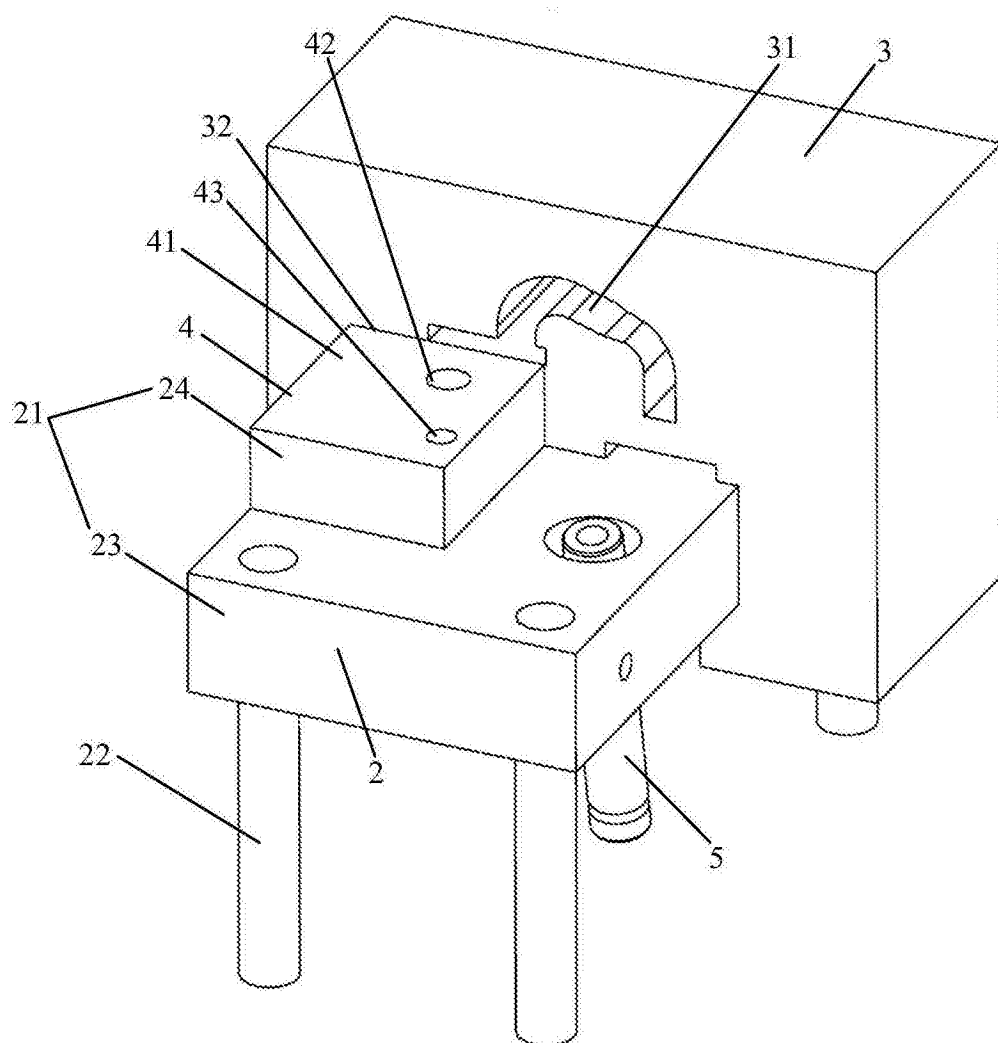


图2

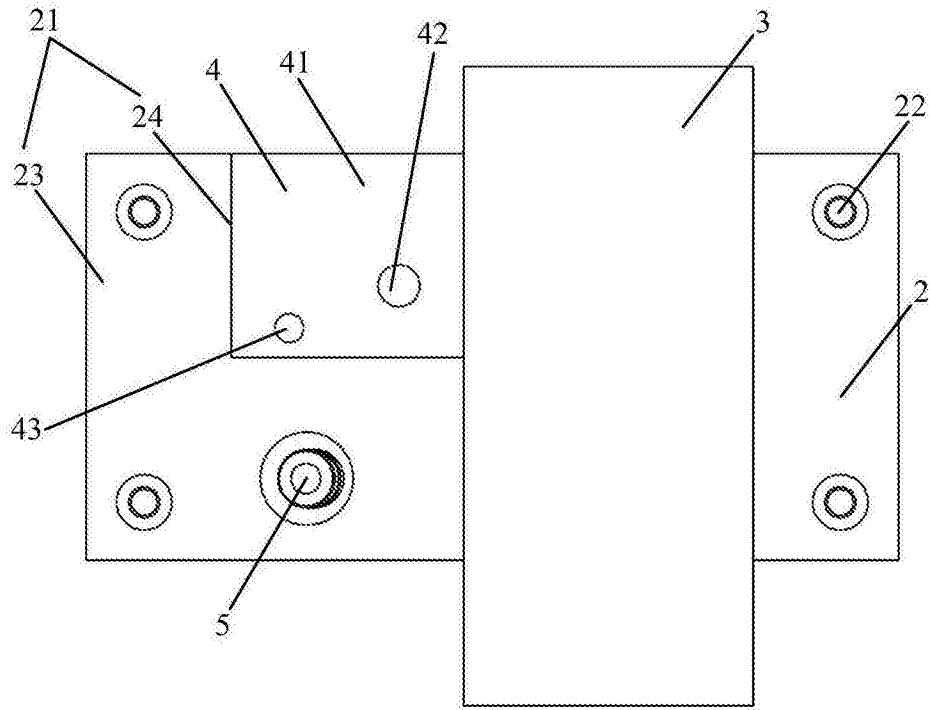


图3

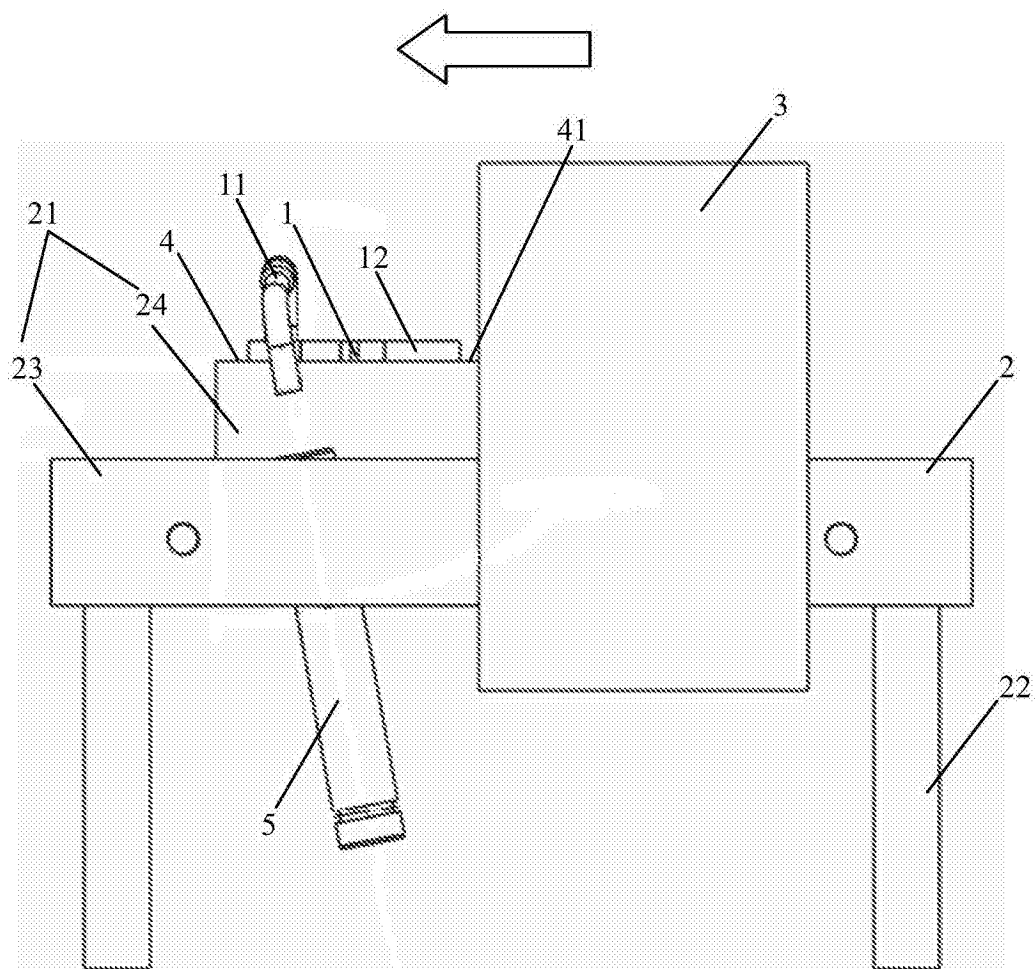


图4

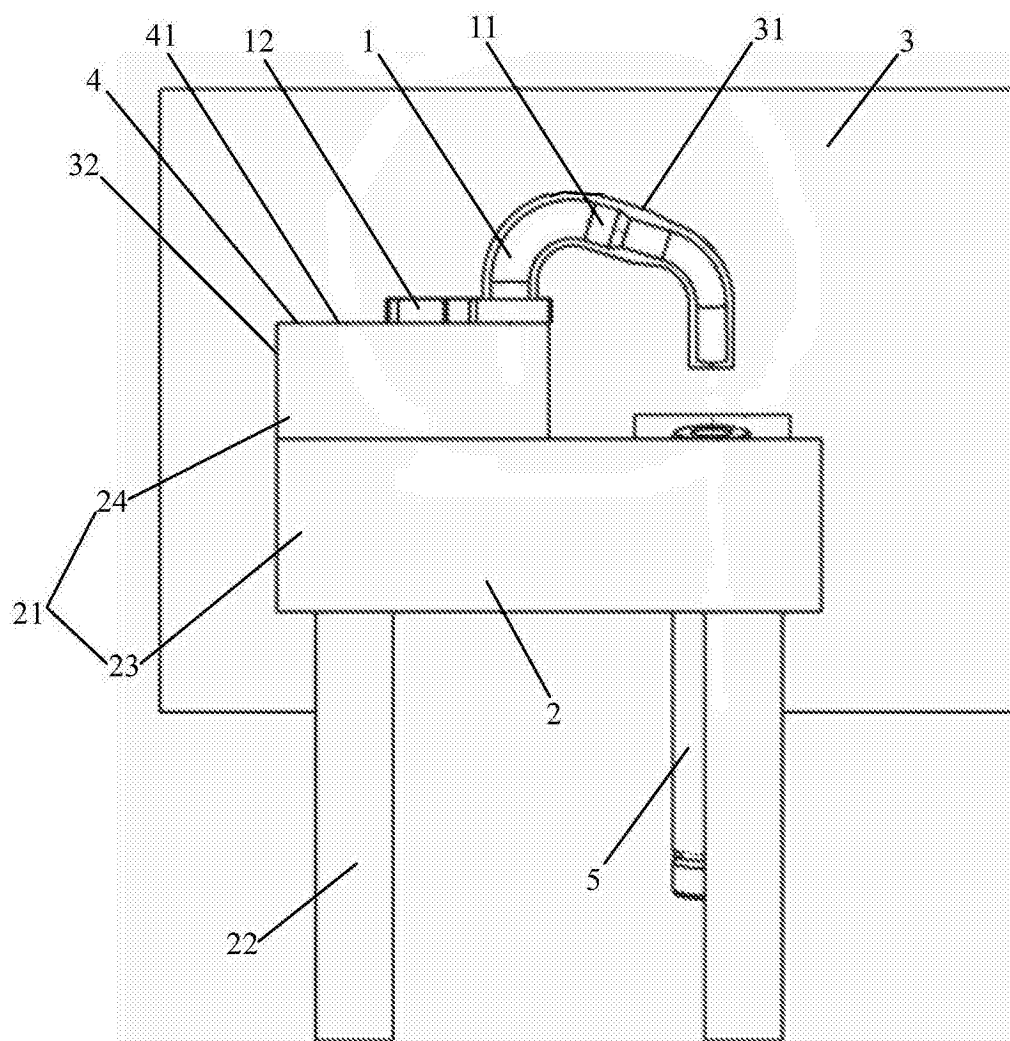


图5

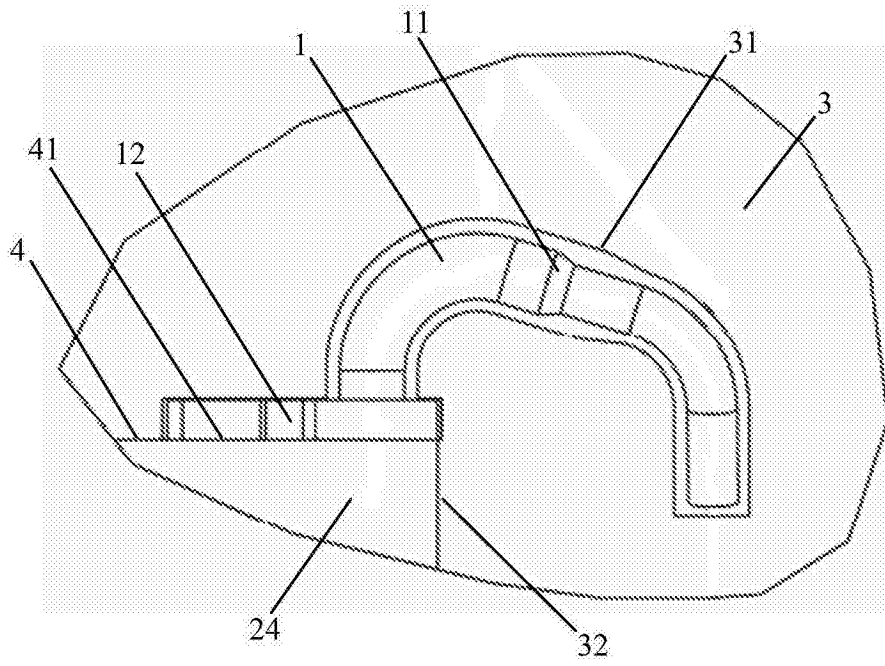


图6