



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106475826 A

(43)申请公布日 2017.03.08

(21)申请号 201611191954.0

(22)申请日 2016.12.21

(71)申请人 重庆昌跃机电制造有限公司

地址 402260 重庆市江津区双福新区聚源
路5号

(72)发明人 温昌明 张跃

(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事
务所(普通合伙) 50213

代理人 雷晕

(51)Int.Cl.

B23Q 3/08(2006.01)

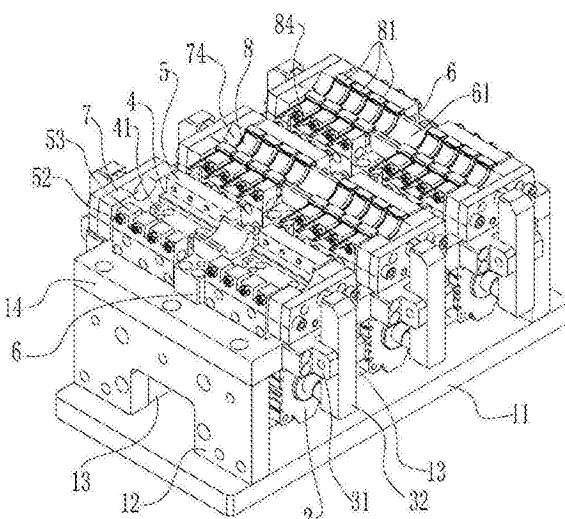
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种用于曲轴连杆生产的铣盖夹具

(57)摘要

本发明提供了一种用于曲轴连杆生产的铣盖夹具，包括：安装座；对称地设置于安装座两侧壁的多对杠杆机构和气缸，杠杆下端位于气缸主轴延长线上；设于安装座上的夹持装置，夹持装置包括底座、侧夹板、定夹板及动夹板，其中底座为多个并呈直线排列且其上表面设有凹槽，底座垂直于气缸主轴方向的侧壁设有第一导向孔，侧夹板设在底座两侧，侧夹板侧壁设有第二导向孔且第二导向孔为阶梯孔，侧夹板上还设有螺钉，定夹板设于同一直线排列的相邻底座之间；动夹板设于杠杆上端与相邻底座之间，动夹板一侧设有插入第一导向孔的第一导向杆和插入第二导向孔的第二导向杆，第二导向杆上套有压缩弹簧。本发明装夹方便，提高了加工效率。



1. 一种用于曲轴连杆生产的铣盖夹具，其特征在于：包括：

大致呈长方体的安装座，所述安装座的上表面及侧壁均设有安装螺孔；

通过安装螺孔对称地设置于安装座两个相对侧壁上的多对杠杆机构和气缸，所述杠杆机构包括支撑座以及通过水平转轴连接于支撑座上且竖直设置的杠杆，气缸主轴与气缸所在侧壁相垂直，杠杆的下端位于气缸主轴的延长线上；

通过安装螺孔设于安装座上表面且位于每一对杠杆机构的两个杠杆上端之间的夹持装置，所述夹持装置包括底座、侧夹板、定夹板及动夹板，其中：

所述底座为多个并沿与气缸主轴相平行的方向呈直线排列，所述底座的上表面开设有连通底座两个端面的凹槽且凹槽的延伸方向与气缸主轴方向相平行，所述底座的垂直于气缸主轴方向的侧壁上设有水平的第一导向孔；

所述侧夹板通过螺栓结构设置在底座的两侧且沿气缸主轴方向设置，所述侧夹板的垂直于气缸主轴方向的侧壁上设有水平的第二导向孔且第二导向孔为阶梯孔，所述侧夹板上还设有垂直于气缸主轴方向且连通侧夹板两侧的螺孔及安装于螺孔中的螺钉；

所述定夹板设置于同一直线排列的相邻底座之间且定夹板的顶面设有沿气缸主轴方向延伸的第一弧形槽；

所述动夹板设于杠杆上端与靠近该杠杆上端的底座之间，且所述动夹板朝向相邻的底座的一侧设有插入第一导向孔的第一导向杆和插入第二导向孔的第二导向杆，第二导向杆上套有压缩弹簧，所述动夹板的上表面设有沿与气缸主轴平行方向延伸的第二弧形槽。

2. 如权利要求1所述的一种用于曲轴连杆生产的铣盖夹具，其特征在于：所述底座其中一侧的侧夹板上表面设有垂直于气缸主轴方向且连通侧夹板两侧的限位槽。

3. 如权利要求1所述的一种用于曲轴连杆生产的铣盖夹具，其特征在于：所述安装座包括水平的底板、垂直固定在底板上的两块宽边侧板和两块长边侧板以及固定在宽边侧板上端的顶板，两块宽边侧板与两块长边侧板围成长方体结构且长边侧板为内陷式设置，所述支撑座设置于顶板的侧壁，所述气缸设置在长边侧板的侧壁。

一种用于曲轴连杆生产的铣盖夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及机械制造领域,尤其涉及一种用于生产曲轴连杆的工装。

背景技术

[0002] 曲轴连杆机构是一种广泛应用于发动机、电机的传动机构,用于实现活塞直线往复运动与曲轴旋转运动之间的动力传递,其中的连杆是直接连接在活塞和曲轴之间的杆状结构,其一般包括小头、杆身和大头,连杆小头用于连接活塞销,连杆大头用于与曲轴的曲柄销连接,杆身用于连接小头和大头,为装配方便一般将大头设计为剖分式,其中被分开的部分为连杆盖,由于生产时,连杆与连杆盖分别压铸成型,然后对连杆和连杆盖分别进行铣面处理,然后再将连杆盖通过连杆螺栓紧固在大头上以形成闭合的大头孔。在对连杆盖进行铣面处理时,需要先将连杆盖固定于铣床上,再对其进行铣面处理,现有的铣面设备中,连杆盖的固定装置一次只能装夹一个工件,加工效率低下,而且装夹即取件都十分不便,致使工人劳动强度较高,人力成本居高不下。

发明内容

[0003] 针对现有技术中所存在的不足,本发明提供了一种用于曲轴连杆生产的铣盖夹具,其不仅装夹方便,降低了工人劳动强度,且可进行批量装夹并加工,极大地提高了生产效率。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用了如下的技术方案:

[0005] 一种用于曲轴连杆生产的铣盖夹具,包括:

[0006] 大致呈长方体的安装座,所述安装座的上表面及侧壁均设有安装螺孔;

[0007] 通过安装螺孔对称地设置于安装座两个相对侧壁上的多对杠杆机构和气缸,所述杠杆机构包括支撑座以及通过水平转轴连接于支撑座上且竖直设置的杠杆,气缸主轴与气缸所在侧壁相垂直,杠杆的下端位于气缸主轴的延长线上;

[0008] 通过安装螺孔设于安装座上表面且位于每一对杠杆机构的两个杠杆上端之间的夹持装置,所述夹持装置包括底座、侧夹板、定夹板及动夹板,其中:

[0009] 所述底座为多个并沿与气缸主轴相平行的方向呈直线排列,所述底座的上表面开设有连通底座两个端面的凹槽且凹槽的延伸方向与气缸主轴方向相平行,所述底座的垂直于气缸主轴方向的侧壁上设有水平的第一导向孔;

[0010] 所述侧夹板通过螺栓结构设置在底座的两侧且沿气缸主轴方向设置,所述侧夹板的垂直于气缸主轴方向的侧壁上设有水平的第二导向孔且第二导向孔为阶梯孔,所述侧夹板上还设有垂直于气缸主轴方向且连通侧夹板两侧的螺孔及安装于螺孔中的螺钉;

[0011] 所述定夹板设置于同一直线排列的相邻底座之间且定夹板的顶面设有沿气缸主轴方向延伸的第一弧形槽;

[0012] 所述动夹板设于杠杆上端与靠近该杠杆上端的底座之间,且所述动夹板朝向相邻的底座的一侧设有插入第一导向孔的第一导向杆和插入第二导向孔的第二导向杆,第二导

向杆上套有压缩弹簧，所述动夹板的上表面设有沿与气缸主轴平行方向延伸的第二弧形槽。

[0013] 进一步地，所述底座其中一侧的侧夹板上表面设有垂直于气缸主轴方向且连通侧夹板两侧的限位槽。

[0014] 进一步地，所述安装座包括水平的底板、垂直固定在底板上的两块宽边侧板和两块长边侧板以及固定在宽边侧板上端的顶板，两块宽边侧板与两块长边侧板围成长方体结构且长边侧板为内陷式设置，所述支撑座设置于顶板的侧壁，所述气缸设置在长边侧板的侧壁。

[0015] 相比于现有技术，本发明具有如下有益效果：本发明在安装座的相对两侧分别设置气缸及杠杆机构，并在安装座上表面设置多个呈直线排列的夹持装置，实现了可一次夹持多个连杆的效果，同时由于气缸及杠杆机构从两端夹持，装夹更加方便，降低了工人的劳动强度，且由于夹持装置具有压缩弹簧，当铣面完毕且气缸回缩时，动夹板可迅速复位，以供快速取件并装入下一批待加工工件，提高了加工效率。

附图说明

- [0016] 图1为本发明的结构立体视图。
- [0017] 图2为本发明所述气缸、杠杆机构及动夹板的结构立体视图。
- [0018] 图3为本发明所述底座及侧夹板的结构侧视图。
- [0019] 图4为图3的A-A剖视图。
- [0020] 图5为本发明所述待加工连杆的结构视图。

具体实施方式

- [0021] 下面结合附图及实施例对本发明中的技术方案进一步说明。
- [0022] 如图所示，本发明提出了一种用于曲轴连杆生产的铣盖夹具，包括：
- [0023] 大致呈长方体的安装座，如图1所示，所述安装座包括水平的底板11、垂直固定在底板11上的两块宽边侧板12和两块长边侧板13以及固定在宽边侧板12上端的顶板14，两块宽边侧板12与两块长边侧板13围成长方体结构且长边侧板13为内陷式设置，所述顶板14及长边侧板14上均设有安装螺孔；
- [0024] 通过安装螺孔对称地设置于顶板14两个相对侧壁上的多对杠杆机构和对称地设置于两个长边侧板13上的气缸2，如图2所示，所述杠杆机构包括支撑座31以及通过水平转轴连接于支撑座31上且竖直设置的杠杆32，气缸2主轴与长边侧板13的表面相垂直，杠杆32的下端位于气缸2主轴的延长线上；
- [0025] 通过安装螺孔设于安装座上表面且位于每一对杠杆机构的两个杠杆32上端之间的夹持装置，所述夹持装置包括底座4、侧夹板5、定夹板6及动夹板7，其中：
- [0026] 如图3、图4所示，所述底座4为多个并沿与气缸2主轴相平行的方向呈直线排列，所述底座4的上表面开设有连通底座4两个端面的凹槽41且凹槽41的延伸方向与气缸2主轴方向相平行，所述底座4的垂直于气缸2主轴方向的侧壁上设有水平的第一导向孔42；
- [0027] 所述侧夹板5通过螺栓结构设置在底座4的两侧且沿气缸2主轴方向设置，所述侧夹板5的垂直于气缸2主轴方向的侧壁上设有水平的第二导向孔51且第二导向孔51为阶梯

孔,所述侧夹板5上还设有垂直于气缸2主轴方向且连通侧夹板5两侧的螺孔及安装于螺孔中的螺钉52,其中一侧的侧夹板5上表面设有垂直于气缸2主轴方向且连通侧夹板5两侧的限位槽53;

[0028] 所述定夹板6设置于同一直线排列的相邻底座4之间且定夹板6的顶面设有沿气缸2主轴方向延伸的第一弧形槽61;

[0029] 所述动夹板7设于杠杆32上端与靠近该杠杆32上端的底座4之间,且所述动夹板7朝向相邻的底座4的一侧设有插入第一导向孔42的第一导向杆71和插入第二导向孔51的第二导向杆72,第二导向杆72上套有压缩弹簧73,所述动夹板7的上表面设有沿与气缸2主轴平行方向延伸的第二弧形槽74。

[0030] 如图1、图5所示,连杆盖8与连杆杆身相接触的连接面81为待加工面,与该连接面81平行的为连杆螺栓插入面82,与该连接面81垂直且与连杆大头孔的轴向平行的为侧面83,其中一侧面具有一凸起部84,将连杆盖放置于底座上时,连杆盖的螺栓插入面与底座的凹槽两侧壁的顶部相接触,连杆的侧面由侧夹板上的螺钉夹紧,该凸起部置于限位槽中进行限位;当多个连杆在底座上呈直线排列完毕后,启动两侧气缸使得杠杆机构将动夹板相对地夹紧,即可完成批量装夹,并开始进行铣面处理,其中铣面处理包括连接面81处理以及内孔油槽加工,铣刀下降至第一弧形槽然后在水平线沿底座排列方向进刀并止于第二弧形槽,即可对一个底座上的多个连杆进行一次性处理;针对不同尺寸的连杆,可通过调节侧夹板上的螺钉进位尺寸以满足装夹需求,因而具有广泛的适应性;当铣面完毕,控制气缸回缩,动夹板上的压缩弹簧推动动夹板迅速复位,以供工人快速取件并装夹下一批待加工连杆,因此不仅操作十分便捷,降低了工人劳动强度,控制了人力成本,更极大提高了加工效率。

[0031] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

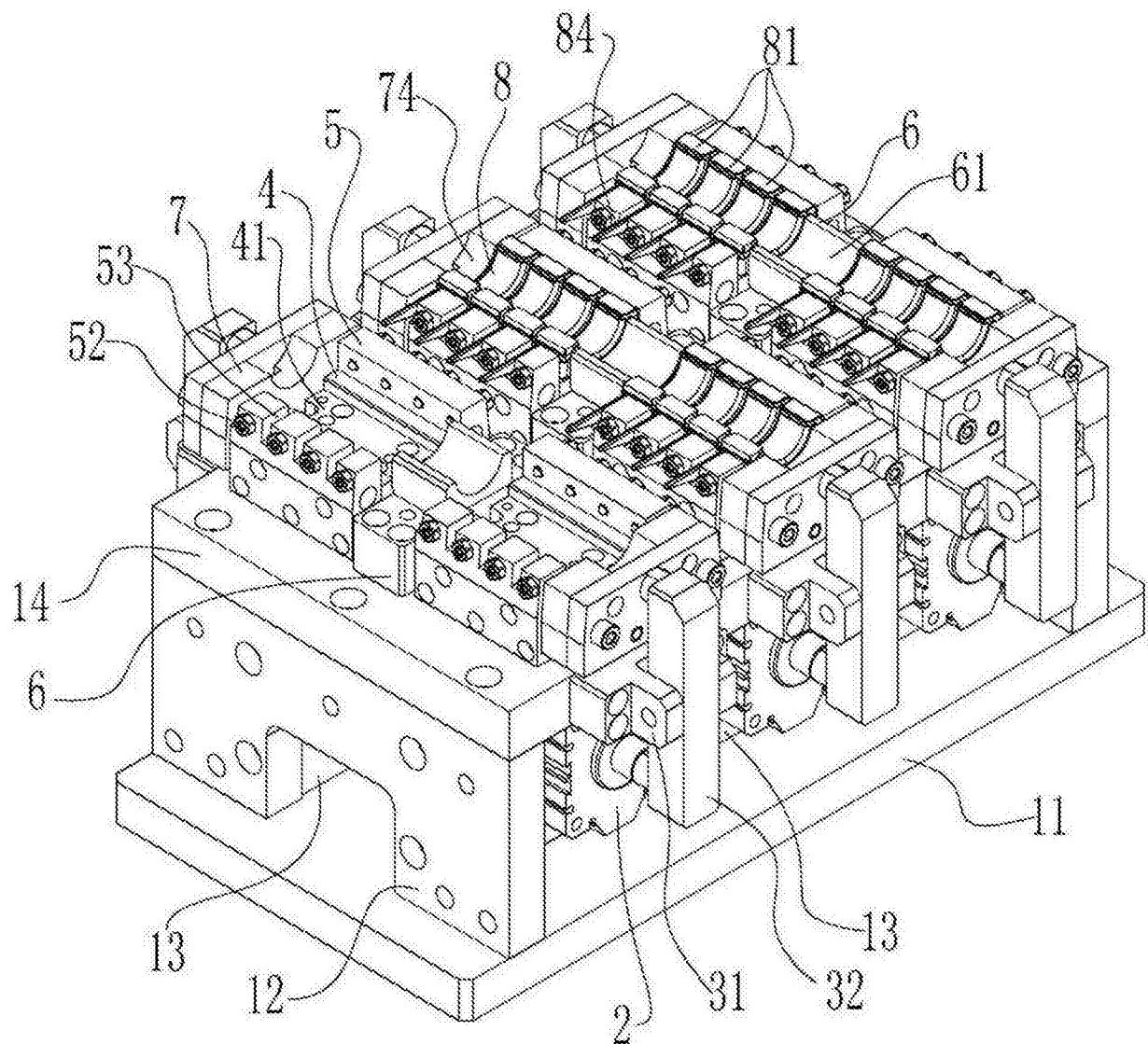


图1

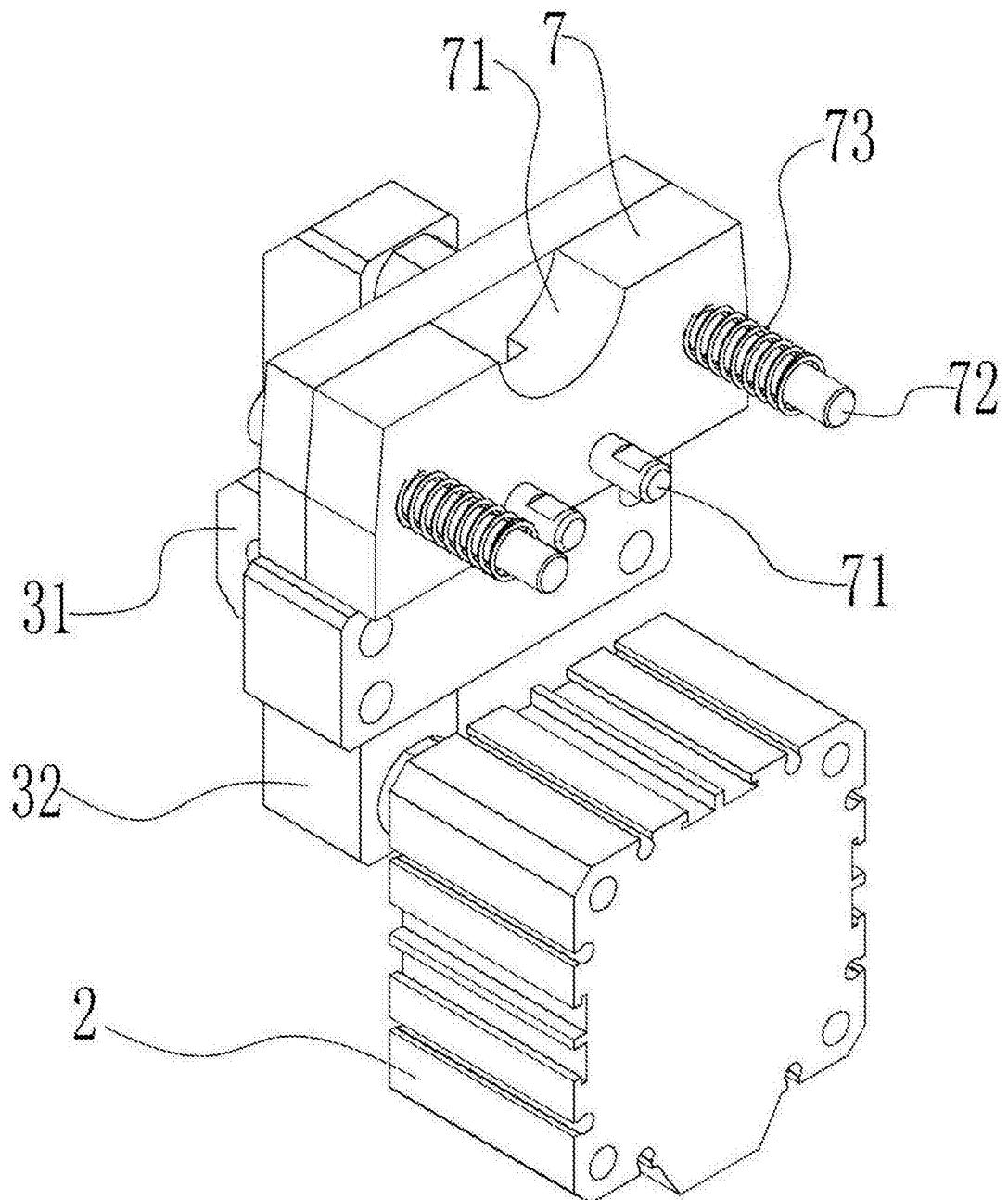


图2

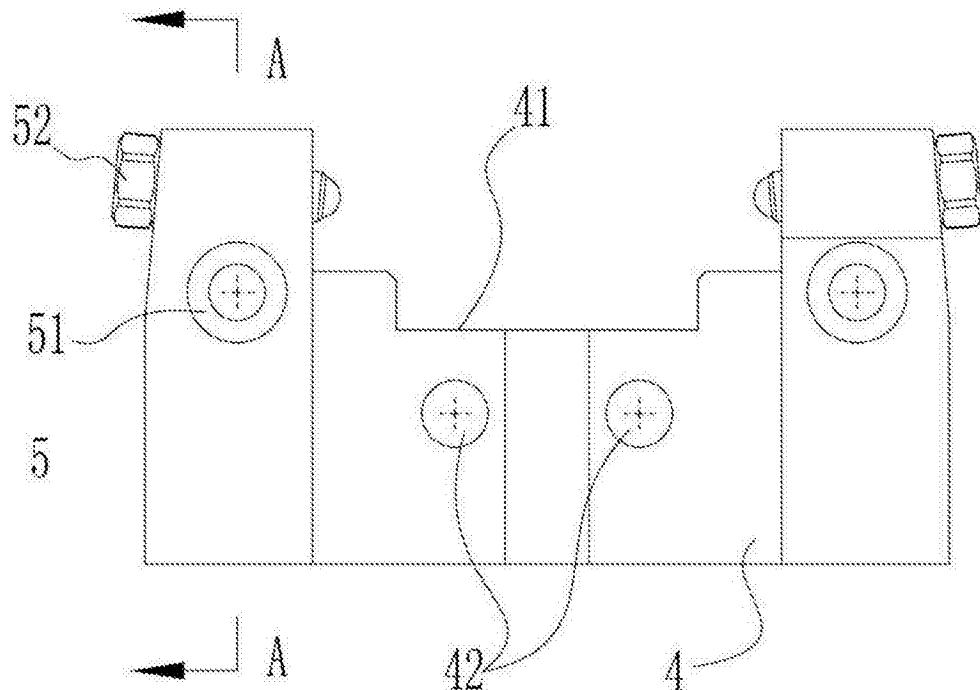


图3

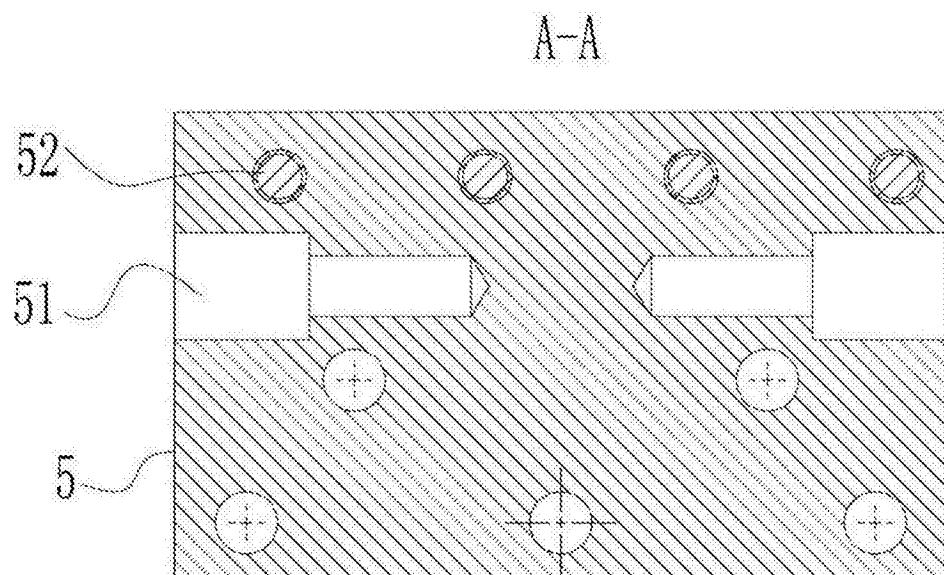


图4

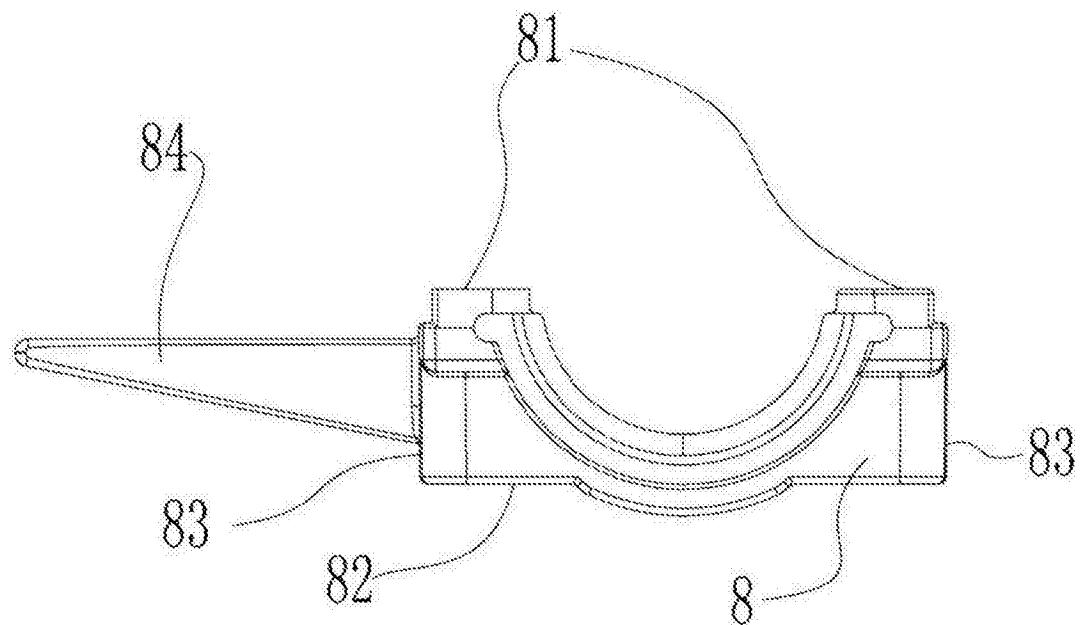


图5