



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206764046 U

(45)授权公告日 2017. 12. 19

(21)申请号 201720228008.2

(22)申请日 2017.03.09

(73)专利权人 新疆通奥油田技术服务有限公司

地址 841600 新疆维吾尔自治区轮台县红  
桥石油服务区

(72)发明人 王文彬

(74)专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11348

代理人 王伟锋

(51)Int.Cl.

B23G 1/44(2006.01)

B23Q 3/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

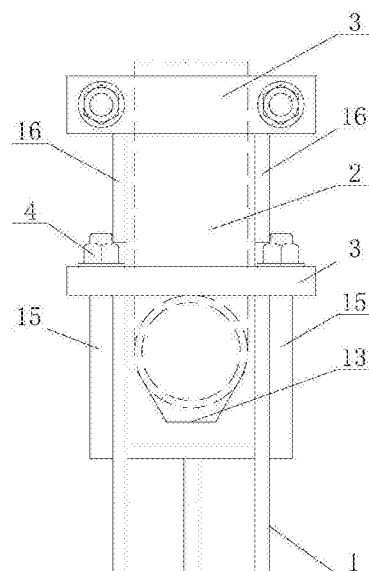
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

弯头卡具

(57)摘要

本实用新型提供了一种弯头卡具,涉及工装卡具技术领域,用于夹持弯头以方便弯头两端的螺纹加工,从而实现管线通过弯头螺纹连接,确保管体性能不受影响。该弯头卡具包括:基座,基座包括相互形成预设夹角的底部支撑结构和背部支撑结构,底部支撑结构和背部支撑结构均设置有凹槽,凹槽分别用于支撑所要夹持的弯头两端;压板,压板的数量至少为2个,分别活动连接于基座,且分别用于压住弯头的两端,使弯头固定于压板与凹槽之间;基座还包括安装结构,安装结构用于连接机床中装夹工件的部分。该弯头卡具主要用于夹持弯头。



1. 一种弯头卡具,其特征在于,包括:

基座,所述基座包括相互形成预设夹角的底部支撑结构和背部支撑结构,所述底部支撑结构和所述背部支撑结构均设置有凹槽,所述凹槽分别用于支撑所要夹持的弯头两端;

压板,所述压板的数量至少为2个,分别活动连接于所述基座,且分别用于压住所述弯头的两端,使所述弯头固定于所述压板与所述凹槽之间;

所述基座还包括安装结构,所述安装结构用于连接机床中装夹工件的部分。

2. 根据权利要求1所述的弯头卡具,其特征在于,

所述凹槽的顶部开口面积大于底部面积,所述凹槽的侧壁为斜平面,所述斜平面用于支撑所述弯头。

3. 根据权利要求1所述的弯头卡具,其特征在于,

所述基座还包括连接柱,所述底部支撑结构的两侧分别设置有所述连接柱,以及所述背部支撑结构的两侧分别设置有所述连接柱,所述连接柱的端部设置有外螺纹,所述压板上设置有通孔,所述通孔用于穿过所述连接柱的端部,所述外螺纹用于螺纹连接螺母,通过旋拧所述螺母以使所述压板向所述凹槽方向压紧所述弯头。

4. 根据权利要求3所述的弯头卡具,其特征在于,

所述压板中用于压住所述弯头的表面为平面。

5. 根据权利要求1至4中任意一项所述的弯头卡具,其特征在于,

所述基座还包括相对的两个侧板,所述底部支撑结构、所述背部支撑结构与两个所述侧板围成夹持空间,两个所述侧板上分别设置有对中结构;

当所要夹持的弯头置于所述夹持空间内,且所述弯头的两端分别夹持在所述压板与所述凹槽之间时,所述对中结构用于调节所述弯头相对于所述侧板的距离。

6. 根据权利要求5所述的弯头卡具,其特征在于,

所述对中结构包括螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接螺钉,通过旋拧螺钉推动所述弯头以调节所述弯头相对所述侧板的距离。

7. 根据权利要求6所述的弯头卡具,其特征在于,

所述底部支撑结构包括底板和设置于所述底板上的底部支撑块,所述背部支撑结构包括背板和设置于所述背板上的背部支撑块,所述底板和所述背板形成所述预设夹角,所述底部支撑块和所述背部支撑块均具有所述凹槽;

所述底板、所述背板和两个所述侧板通过焊接固定连接;

所述背板与所述底板之间连接有加强筋。

8. 根据权利要求6所述的弯头卡具,其特征在于,

所述底部支撑结构包括底板和设置于所述底板上的底部支撑块,所述背部支撑结构包括固定架、转动架和设置于所述转动架上的背部支撑块,所述底部支撑块和所述背部支撑块均具有所述凹槽;

所述固定架与所述底板通过焊接固定连接,所述转动架转动连接于所述固定架,且所述转动架与所述固定架之间设置有定位部,所述定位部用于当所述转动架转动至相对于所述底板成所述预设夹角时,固定所述转动架。

9. 根据权利要求1所述的弯头卡具,其特征在于,

所述安装结构为从所述背部支撑结构向外延伸的管体,当所述弯头卡具夹持弯头时,

所述弯头的一端固定在所述底部支撑结构的凹槽与所述压板之间,所述管体与所述弯头的一端同轴。

## 弯头卡具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工装卡具技术领域,尤其涉及一种弯头卡具。

### 背景技术

[0002] 石油输送地面管线进行连接时,因地势不平或输送路径不为一条直线等原因,需要使用弯头进行连接。

[0003] 目前,管线通过弯头进行连接的方式通常采用焊接方式,即弯头与相连接的油管焊接,然而,油管内设有涂层以进行防腐,焊接高温会严重破坏油管内涂层,影响管体性能。

### 实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型实施例提供一种弯头卡具,用于夹持弯头以方便弯头两端的螺纹加工,从而实现管线通过弯头螺纹连接,确保管体性能不受影响。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型主要提供如下技术方案:

[0006] 本实用新型实施例提供一种弯头卡具,包括:

[0007] 基座,所述基座包括相互形成预设夹角的底部支撑结构和背部支撑结构,所述底部支撑结构和所述背部支撑结构均设置有凹槽,所述凹槽分别用于支撑所要夹持的弯头两端;

[0008] 压板,所述压板的数量至少为2个,分别活动连接于所述基座,且分别用于压住所述弯头的两端,使所述弯头固定于所述压板与所述凹槽之间;

[0009] 所述基座还包括安装结构,所述安装结构用于连接机床中装夹工件的部分。

[0010] 具体地,所述凹槽的顶部开口面积大于底部面积,所述凹槽的侧壁为斜平面,所述斜平面用于支撑所述弯头。

[0011] 进一步地,所述基座还包括连接柱,所述底部支撑结构的两侧分别设置有所述连接柱,以及所述背部支撑结构的两侧分别设置有所述连接柱,所述连接柱的端部设置有外螺纹,所述压板上设置有通孔,所述通孔用于穿过所述连接柱的端部,所述外螺纹用于螺纹连接螺母,通过旋拧所述螺母以使所述压板向所述凹槽方向压紧所述弯头。

[0012] 具体地,所述压板中用于压住所述弯头的表面为平面。

[0013] 进一步地,所述基座还包括相对的两个侧板,所述底部支撑结构、所述背部支撑结构与两个所述侧板围成夹持空间,两个所述侧板上分别设置有对中结构;当所要夹持的弯头置于所述夹持空间内,且所述弯头的两端分别夹持在所述压板与所述凹槽之间时,所述对中结构用于调节所述弯头相对于所述侧板的距离。

[0014] 具体地,所述对中结构包括螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接螺钉,通过旋拧螺钉推动所述弯头以调节所述弯头相对于所述侧板的距离。

[0015] 具体地,所述底部支撑结构包括底板和设置于所述底板上的底部支撑块,所述背部支撑结构包括背板和设置于所述背板上的背部支撑块,所述底板和所述背板形成所述预设夹角,所述底部支撑块和所述背部支撑块均具有所述凹槽;所述底板、所述背板和两个所

述侧板通过焊接固定连接；所述背板与所述底板之间连接有加强筋。

[0016] 具体地，所述底部支撑结构包括底板和设置于所述底板上的底部支撑块，所述背部支撑结构包括固定架、转动架和设置于所述转动架上的背部支撑块，所述底部支撑块和所述背部支撑块均具有所述凹槽；所述固定架与所述底板通过焊接固定连接，所述转动架转动连接于所述固定架，且所述转动架与所述固定架之间设置有定位部，所述定位部用于当所述转动架转动至相对于所述底板成所述预设夹角时，固定所述转动架。

[0017] 具体地，所述安装结构为从所述背部支撑结构向外延伸的管体，当所述弯头卡具夹持弯头时，所述弯头的一端固定在所述底部支撑结构的凹槽与所述压板之间，所述管体与所述弯头的一端同轴。

[0018] 本实用新型实施例提供的一种弯头卡具，通过底部支撑结构的凹槽、背部支撑结构的凹槽与压板将弯头固定夹持在弯头卡具上，且通过弯头卡具的安装结构固定连接于机床装夹工件的部分，以使弯头通过弯头卡具装夹在机床上，利用机床对弯头两端进行螺纹加工，从而能够实现管线通过弯头螺纹连接，确保管体性能不受影响。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例提供的一种弯头卡具的正视图；

[0020] 图2为图1的弯头卡具的侧视图；

[0021] 图3为本实用新型实施例提供的另一种弯头卡具的结构示意图。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。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。

[0023] 如图1、图2和图3所示，本实用新型实施例提供一种弯头卡具，包括：基座1，基座1包括相互形成预设夹角的底部支撑结构11和背部支撑结构12，底部支撑结构11和背部支撑结构12均设置有凹槽13，凹槽13分别用于支撑所要夹持的弯头2两端；压板3，压板3的数量至少为2个，分别活动连接于基座1，且分别用于压住弯头2的两端，使弯头2固定于压板3与凹槽13之间；基座1还包括安装结构14，安装结构14用于连接机床中装夹工件的部分。

[0024] 其中，底部支撑结构11与背部支撑结构12之间形成的预设夹角等于所要夹持的弯头2的角度，底部支撑结构11的凹槽13和背部支撑结构12的凹槽13分别支撑所要夹持的弯头2的两端，凹槽13使弯头2不易滚动，压板3用于将所要夹持的弯头2固定夹持在压板3与凹槽13之间。

[0025] 其中，压板3活动连接于基座1，可以设计为压板可拆卸连接于基座，或者压板滑动连接于基座1，或者压板转动连接于基座，当弯头卡具要夹持弯头2时，先将压板3置于方便将弯头2两端分别接触底部支撑结构11的凹槽13和背部支撑结构12的凹槽13的位置，将弯头2放置好后，再将压板3调整回压紧弯头2的位置，弯头2两端的位置分别设置有压板3，紧压住弯头2，以使弯头卡具将弯头2固定夹持住。

[0026] 弯头卡具的安装结构14可根据机床装夹工件的部分进行相应设计，以使机床装夹

工件的部分能够固定连接安装结构14,从而使弯头2通过弯头卡具安装在机床上,这样便可对弯头2进行机加工;通常加工螺纹是采用车床加工,车床装夹工件的部分为三爪卡盘或其他夹具,以三爪卡盘为例,则可将安装结构14制成管体,装夹在三爪卡盘上,以实现弯头2通过弯头卡具固定安装于三爪卡盘,其中使管体与弯头2的一端同轴,便可利用车床对弯头2的一端进行车螺纹作业,然后再调换弯头2两端夹持在弯头卡具的位置,使弯头2的另一端与管体同轴,便可利用车床对弯头2的另一端进行车螺纹作业,弯头2的两端分别进行螺纹加工后,便可实现管线通过弯头2螺纹连接,避免了弯头2与管线焊接时高温破坏管内涂层,以确保管体性能不受影响。

[0027] 本实用新型实施例提供的一种弯头卡具,通过底部支撑结构的凹槽、背部支撑结构的凹槽与压板将弯头固定夹持在弯头卡具上,且通过弯头卡具的安装结构固定连接于机床装夹工件的部分,以使弯头通过弯头卡具装夹在机床上,利用机床对弯头两端进行螺纹加工,从而能够实现管线通过弯头螺纹连接,确保管体性能不受影响。

[0028] 具体地,凹槽13的顶部开口面积大于底部面积,凹槽13的侧壁为斜平面,斜平面用于支撑弯头2。其中,凹槽可以设计为弧形槽,但为了使弯头2不易窜动,需将弧形槽设计为与夹持的弯头2相同圆心较为适宜,这样弯头卡具只针对一种尺寸型号的弯头2进行夹持;而凹槽13设计为本实施例中的形式时,凹槽13可支撑不同尺寸型号的弯头2,当凹槽13支撑弯头2时,凹槽13的侧壁与弯头2的外壁相切,支撑弯头2,使弯头2不易窜动。

[0029] 将压板3设计为可拆卸连接于基座1,具体方式为:基座1还包括连接柱15,底部支撑结构11的两侧分别设置有连接柱15,以及背部支撑结构12的两侧分别设置有连接柱15,连接柱15的端部设置有外螺纹,压板3上设置有通孔,通孔用于穿过连接柱15的端部,外螺纹用于螺纹连接螺母4,通过旋拧螺母4以使压板3向凹槽13方向压紧弯头2。当夹持弯头2时,压板3套在连接柱15上,拧紧螺母4以使压板3压紧弯头2,当需要拆下弯头2时,拧下螺母4,则可将压板3从连接柱15上拆下,方便弯头2的拆装。

[0030] 具体地,压板3中用于压住弯头2的表面为平面。压板3在压紧弯头2时,压板3的表面与弯头2的外壁相切,压板3的表面为平面,可压紧不同尺寸型号的弯头2。

[0031] 为了更好的对中所夹持的弯头2,基座1还包括相对的两个侧板16,底部支撑结构11、背部支撑结构12与两个侧板16围成夹持空间,两个侧板16上分别设置有对中结构161;当所要夹持的弯头2置于夹持空间内,且弯头2的两端分别夹持在压板3与凹槽13之间时,对中结构161用于调节弯头2相对于侧板16的距离。其中,对中结构161可以设计为相对侧板16向夹持空间内推动的结构,在夹持弯头2时,两侧板16的对中结构161能够向着相互靠拢的方向推动弯头2,使弯头2被夹持两个侧板16之间,更加提高弯头2的夹持紧固性。

[0032] 具体地,对中结构161包括螺纹孔,螺纹孔内螺纹连接螺钉,通过旋拧螺钉推动弯头2以调节弯头2相对侧板16的距离。在侧板16上设置螺纹孔,两侧板16上的螺纹孔中分别旋入螺钉以夹紧被夹持的弯头2,结构简单易实现。

[0033] 弯头卡具可以设计为固定式或者可调节式,其中固定式为底部支撑结构11与背部支撑结构12的夹角固定,可调节式为底部支撑结构11与背部支撑结构12的夹角可调节,具体设计方式如下:

[0034] 当弯头卡具设计为固定式时,参见图2,底部支撑结构11包括底板和设置于底板上的底部支撑块111,背部支撑结构12包括背板和设置于背板上的背部支撑块121,底板和背

板形成预设夹角,底部支撑块111和背部支撑块121均具有凹槽;底板、背板和两个侧板通过焊接固定连接;背板与底板之间连接有加强筋17。底板和背板焊接形成预设夹角,该预设夹角与所要夹持的弯头2角度相等,例如弯头2为直角弯头时,该预设角度为90度;加强筋17用于加强背板和底板承受的负荷,以防背板和底板受压变形。

[0035] 当弯头卡具设计为可调节式时,参见图3,底部支撑结构11包括底板112和设置于底板112上的底部支撑块111,背部支撑结构12包括固定架122、转动架123和设置于转动架123上的背部支撑块121,底部支撑块111和背部支撑块121均具有凹槽;固定架122与底板112通过焊接固定连接,转动架123转动连接于固定架122,且转动架123与固定架122之间设置有定位部124,定位部124用于当转动架123转动至相对于底板112成预设夹角时,固定转动架123。固定架122与底板112焊接,固定架122与底板112之间可设置加强筋17以便加强承受的负荷,转动架123相对于固定架122转动,其中转动架123转动到预设位置时,即转动架123相对于底板112成预设角度,该预设夹角与所要夹持的弯头2角度相等,通过定位部124将转动架123固定,可设计为能够将转动架123转动至预设角度为45度、90度等位置,以便能够相应地夹持45度弯头、90度弯头等。

[0036] 具体地,安装结构14为从背部支撑结构12向外延伸的管体,当弯头卡具夹持弯头2时,弯头2的一端固定在底部支撑结构11的凹槽13与压板3之间,管体与弯头2的一端同轴。将安装结构14设计为管体,以便于能够装夹在车床的三爪卡盘或其它夹具上,管体与弯头2的一端同轴,可利用车床对弯头2的一端进行车螺纹作业,调换弯头2使另一端夹持在与管体同轴的位置上,便可对弯头2的另一端进行车螺纹作业。

[0037] 本实用新型实施例提供的弯头卡具,通过底部支撑结构的凹槽、背部支撑结构的凹槽与压板将弯头固定夹持在弯头卡具上,且通过弯头卡具的安装结构固定连接于机床装夹工件的部分,以使弯头通过弯头卡具装夹在机床上,利用机床对弯头两端进行螺纹加工,从而能够实现管线通过弯头螺纹连接,确保管体性能不受影响。

[0038] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

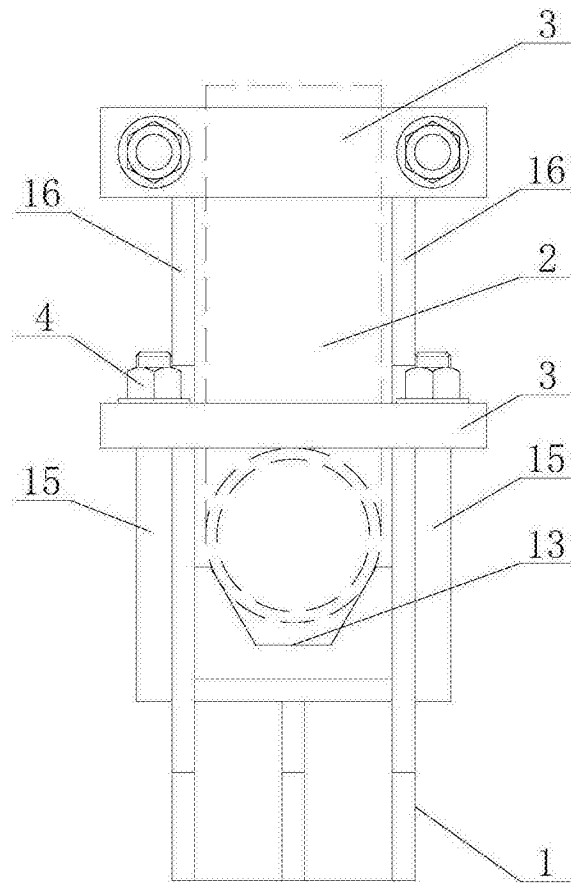


图1

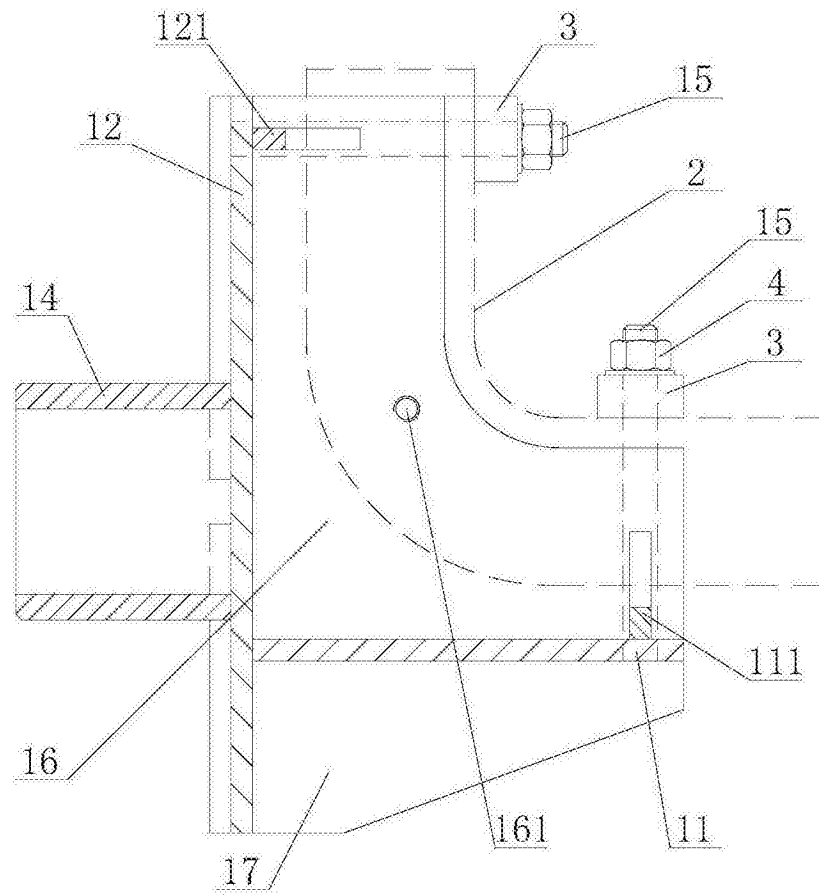


图2

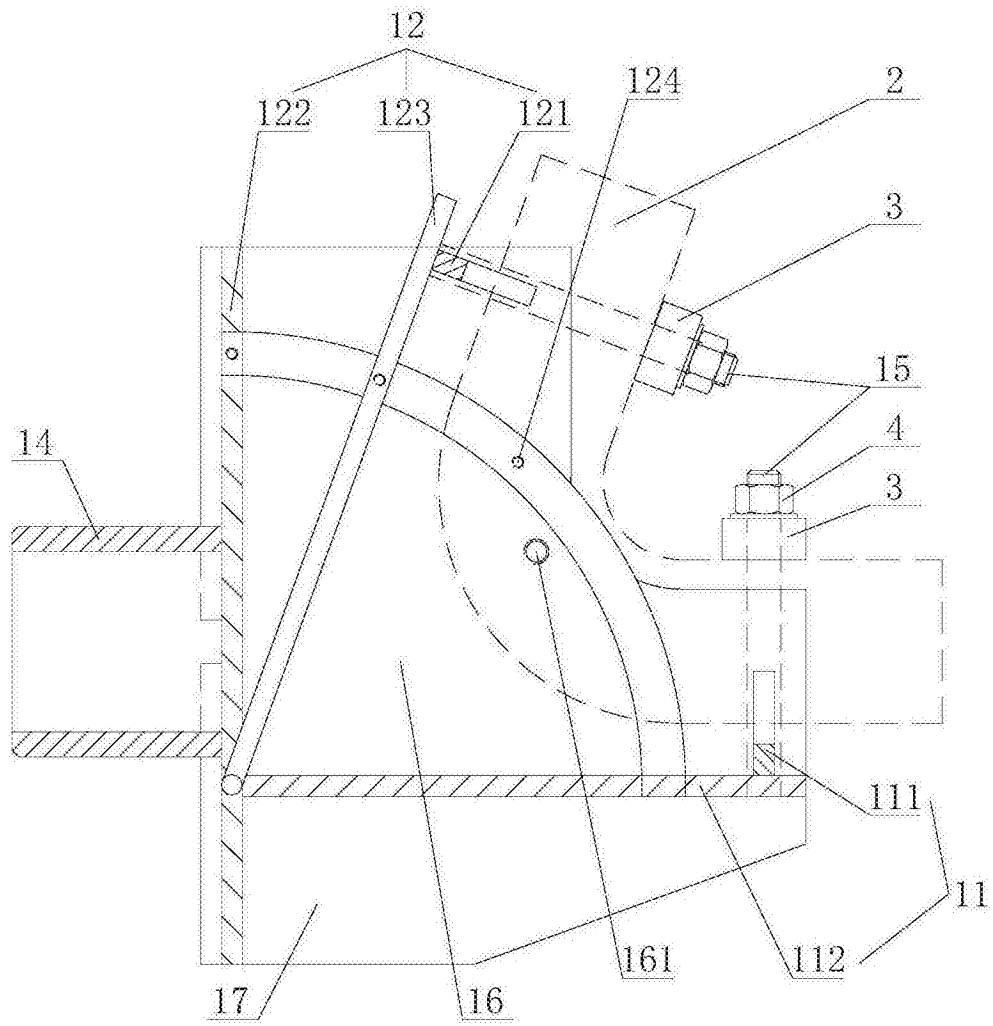


图3