



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214558661 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202120446759.8

(22) 申请日 2021.03.02

(73) 专利权人 昆山田盛汽车配件有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市淀山湖  
镇北苑路北侧

(72) 发明人 朱锦华

(74) 专利代理机构 南京常青藤知识产权代理有  
限公司 32286

代理人 徐婧

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

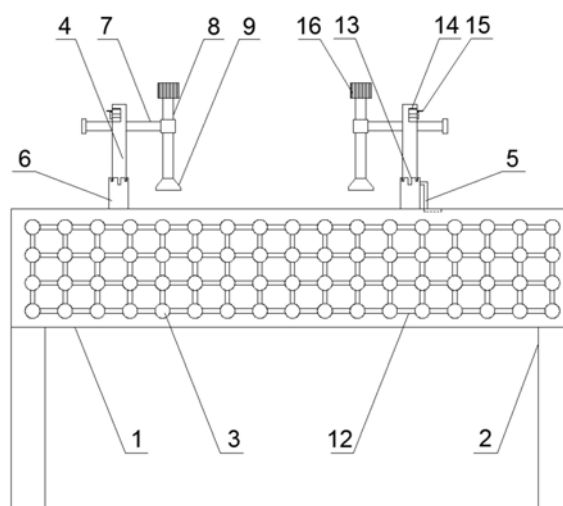
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种三维柔性焊接工作台

### (57) 摘要

本实用新型提供一种三维柔性焊接工作台，包括台座，台座可拆卸的安装在工作台支架上，台座上均布设有固定孔，台座表面还设有限位槽，限位槽的深度小于固定孔的深度；固定孔中可拆卸的设有焊接固定工装，焊接固定工装包括支撑固定杆，支撑固定杆底端安装在台座上，支撑固定杆上可活动的设有限位板，支撑固定杆上还固定设有与限位板匹配的限位环，支撑固定杆上可活动的设有水平伸缩杆，水平伸缩杆的一端可活动的设有固定压杆，固定压杆底端设有固定压块。整体结构简单，操作方便，能够实现横向和纵向的360度支撑固定，通用性强。



1. 一种三维柔性焊接工作台,其特征在于,包括台座(1),所述台座(1)可拆卸的安装在工作台支架(2)上,所述台座(1)上均布设有固定孔(3),所述台座(1)表面还设有限位槽(12),所述限位槽(12)的深度小于所述固定孔(3)的深度;所述固定孔(3)中可拆卸的设有焊接固定工装,所述焊接固定工装包括支撑固定杆(4),所述支撑固定杆(4)底端安装在所述台座(1)上,所述支撑固定杆(4)上可活动的设有限位板(5),所述支撑固定杆(4)上还固定设有与所述限位板(5)匹配的限位环(6),所述支撑固定杆(4)上可活动的设有水平伸缩杆(7),所述水平伸缩杆(7)的一端可活动的设有固定压杆(8),所述固定压杆(8)底端设有固定压块(9)。

2. 根据权利要求1所述的三维柔性焊接工作台,其特征在于,所述限位槽(12)包括水平限位槽和竖直限位槽,所述水平限位槽和所述竖直限位槽相交于所述固定孔(3)处。

3. 根据权利要求1所述的三维柔性焊接工作台,其特征在于,所述支撑固定杆(4)底端设有螺纹,所述支撑固定杆(4)底端与所述固定孔(3)之间通过螺纹旋转连接。

4. 根据权利要求1所述的三维柔性焊接工作台,其特征在于,所述限位环(6)内部可活动的设有活动环(10),所述活动环(10)上设有连接杆,所述连接杆与所述限位板(5)上方固定连接。

5. 根据权利要求4所述的三维柔性焊接工作台,其特征在于,所述限位环(6)上还设有用于防止所述活动环(10)脱落的限位块。

6. 根据权利要求1所述的三维柔性焊接工作台,其特征在于,所述限位板(5)为Z字形,所述限位板(5)的厚度与所述限位槽(12)的宽度相匹配。

7. 根据权利要求1所述的三维柔性焊接工作台,其特征在于,所述限位环(6)上方交替设有两种深度的限位卡槽(13),所述限位卡槽(13)的宽度与所述限位板(5)的厚度相匹配。

8. 根据权利要求1所述的三维柔性焊接工作台,其特征在于,所述支撑固定杆(4)上方设有蜗轮槽和蜗杆孔,所述蜗轮槽中设有轮轴,所述轮轴上可活动的设有蜗轮(14),所述蜗轮上(14)还设有转动手柄(15);所述水平伸缩杆(7)一端设有蜗杆,所述可活动的设在所述蜗杆孔中,所述蜗杆与所述蜗轮(14)啮合。

9. 根据权利要求1所述的三维柔性焊接工作台,其特征在于,所述水平伸缩杆(7)的另一端设有压杆螺孔,所述固定压杆(8)上设有与所述压杆螺孔匹配的压杆螺纹,所述固定压杆(8)通过所述压杆螺孔和所述压杆螺纹可活动的设在所述水平伸缩杆(7)上;所述固定压杆(8)上方还设有旋转把手(16)。

## 一种三维柔性焊接工作台

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于焊接技术领域,具体涉及一种三维柔性焊接工作台。

### 背景技术

[0002] 焊接应用广泛,既可用于金属,也可用于非金属。常用的有电弧焊,氩弧焊,C02保护焊,氧气-乙炔焊,激光焊接,电渣压力焊等多种,塑料等非金属材料亦可进行焊接。焊接的过程经常需要焊接平台来支撑固定,传统的焊接平台需要根据不同的焊接对象设计专门的工装,不仅要花费长时间进行工装的设计,而且生产效率底,重复利用率底,使得时间成本和经济成本都有所提高,造成了不必要的浪费。而三维柔性焊接工作台是一套预先制作好通用化模块组合,所有模块的连接固定和压紧都是可调整改变的,可以根据焊接工件的尺寸形状和大小进行调整,实三维空间的结合应用,大大提高焊接工作台的应用广泛程度,也提高了焊接工作效率。现有的三维柔性焊接工作台通常采用螺栓进行连接固定和压紧,需要调整位置时,需要将螺栓完全拆下,改变工装在工作台主体上的位置,操作复杂,不方便使用,因此需要提供一种三维柔性焊接工作台来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种三维柔性焊接工作台,结构简单,调节方便,能够实现横向和纵向的360度调节支撑。

[0004] 本实用新型提供了如下的技术方案:

[0005] 一种三维柔性焊接工作台,其特征在于,包括台座,所述台座可拆卸的安装在工作台支架上,所述台座上均布设有固定孔,所述台座表面还设有限位槽,所述限位槽的深度小于所述固定孔的深度;所述固定孔中可拆卸的设有焊接固定工装,所述焊接固定工装包括支撑固定杆,所述支撑固定杆底端安装在所述台座上,所述支撑固定杆上可活动的设有限位板,所述支撑固定杆上还固定设有与所述限位板匹配的限位环,所述支撑固定杆上可活动的设有水平伸缩杆,所述水平伸缩杆的一端可活动的设有固定压杆,所述固定压杆底端设有固定压块。

[0006] 优选的,所述限位槽包括水平限位槽和竖直限位槽,所述水平限位槽和所述竖直限位槽相交于所述固定孔处。

[0007] 优选的,所述支撑固定杆底端设有螺纹,所述支撑固定杆底端与所述固定孔之间通过螺纹旋转连接。

[0008] 优选的,所述限位环内部可活动的设有活动环,所述活动环上设有连接杆,所述连接杆与所述限位板上方固定连接。

[0009] 优选的,所述限位环上还设有用于防止所述活动环脱落的限位块。

[0010] 优选的,所述限位板为Z字形,所述限位板的厚度与所述限位槽的宽度相匹配。

[0011] 优选的,所述限位环上方交替设有两种深度的限位卡槽,所述限位卡槽的宽度与所述限位板的厚度相匹配。

[0012] 优选的,所述支撑固定杆上方设有蜗轮槽和蜗杆孔,所述蜗轮槽中设有轮轴,所述轮轴上可活动的设有蜗轮,所述蜗轮上还设有转动手柄;所述水平伸缩杆一端设有蜗杆,所述可活动的设在所述蜗杆孔中,所述蜗杆与所述蜗轮啮合。

[0013] 优选的,所述水平伸缩杆的另一端设有压杆螺孔,所述固定压杆上设有与所述压杆螺孔匹配的压杆螺纹,所述固定压杆通过所述压杆螺孔和所述压杆螺纹可活动的设在所述水平伸缩杆上;所述固定压杆上方还设有旋转把手。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、在台座上的固定孔之间设置限位槽,配合支撑固定杆上的限位板,实现对焊接固定工装横向角度的固定;

[0016] 2、通过在限位环上均布设置深浅不同的限位卡槽,保证支撑固定杆转向不同角度时,限位板始终能够卡入合适的限位槽中,完成对焊接工装的横向角度的固定;

[0017] 3、利用蜗轮和蜗杆的自锁原理,实现水平伸缩杆的伸缩以及纵向角度的调整,并且能够保证调整完毕后,不会因水平伸缩杆受到外力作用而自动旋转;

[0018] 4、整体结构简单,操作方便,小范围的方向角度调整,不需要将整个焊接工装进行拆卸,同时满足横向和纵向的360度角度调整。

## 附图说明

[0019] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0020] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型的俯视结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型焊接固定工装的侧面结构示意图;

[0023] 图4是本实用新型焊接固定工装的俯视结构示意图。

## 具体实施方式

[0024] 如图所示,为本实用新型提供的一种三维柔性焊接工作台,包括台座1,台座1通过螺栓可拆卸的安装在工作台支架2上,台座1上均布设有固定孔3,台座1表面还设有限位槽12,其中限位槽12包括水平限位槽和竖直限位槽,水平限位槽和竖直限位槽相交于固定孔3处,限位槽12的深度小于固定孔3的深度;固定孔3中可拆卸的设有焊接固定工装,焊接固定工装包括支撑固定杆4,支撑固定杆4底端安装在台座1上,支撑固定杆4底端设有螺纹,支撑固定杆4底端与固定孔3之间通过螺纹旋转连接,支撑固定杆4上可活动的设有限位板5,限位板5为Z字形,限位板5的厚度与限位槽12的宽度相匹配,支撑固定杆4上还固定设有与限位板5匹配的限位环6,限位环6内部可活动的设有活动环10,活动环10上设有连接杆,连接杆与限位板5上方固定连接,限位环6上还设有用于防止活动环10脱落的限位块,限位环6上方交替设有两种深度的限位卡槽13,限位卡槽13的宽度与限位板5的厚度相匹配,支撑固定杆4上可活动的设有水平伸缩杆7,支撑固定杆4上方设有蜗轮槽和蜗杆孔,蜗轮槽中设有轮轴,轮轴上可活动的设有蜗轮14,蜗轮14上还设有转动手柄15;水平伸缩杆7一端设有蜗杆,可活动的设在蜗杆孔中,蜗杆与蜗轮14啮合;水平伸缩杆7的一端可活动的设有固定压杆8,水平伸缩杆7的另一端设有压杆螺孔,固定压杆8上设有与压杆螺孔匹配的压杆螺纹,固定

压杆8通过压杆螺孔和压杆螺纹可活动的设在水平伸缩杆7上;固定压杆8上方还设有旋转把手16,固定压杆8底端设有固定压块9。

[0025] 安装时,首先将限位板5卡入限位环6上的较浅的限位卡槽13中,然后将焊接固定工装的支撑固定杆4旋转固定在台座1上,然后将限位板5向上抬起并旋转,使其从较浅的限位卡槽13中移动到合适位置的较深的限位卡槽13中,使限位卡板5的下端卡入到限位槽12中,保证支撑固定杆4不会沿着横向旋转;再根据待焊接工件的形状和角度,通过转动手柄15旋转涡轮14,涡轮14啮合驱动蜗杆旋转,即控制水平伸缩杆7旋转,利用涡轮14和蜗杆的自锁原理,保证纵向角度确定后水平伸缩杆7不会自动旋转,调整固定压杆8的角度以及水平伸缩杆7的伸缩距离,最后通过旋转把手16对固定压杆8进行调节,使其将待焊接工件压紧固定,等待焊接;当需要调整横向角度时,将限位板5从限位环6上较深的限位卡槽13中移动卡入到较浅的限位卡槽13中,使限位板5下方脱离限位槽12,然后旋转支撑固定杆4到目标角度,再将限位板5从限位环6上较浅的限位卡槽13中移动卡入到较深的限位卡槽13中,使限位板5卡入到限位槽12中完成横向角度固定,然后重复上述动作对固定压杆8的角度和水平伸缩杆7的伸缩长度进行调节,最后通过旋转把手16对固定压杆8进行调节,使其将待焊接工件压紧固定,等待焊接。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

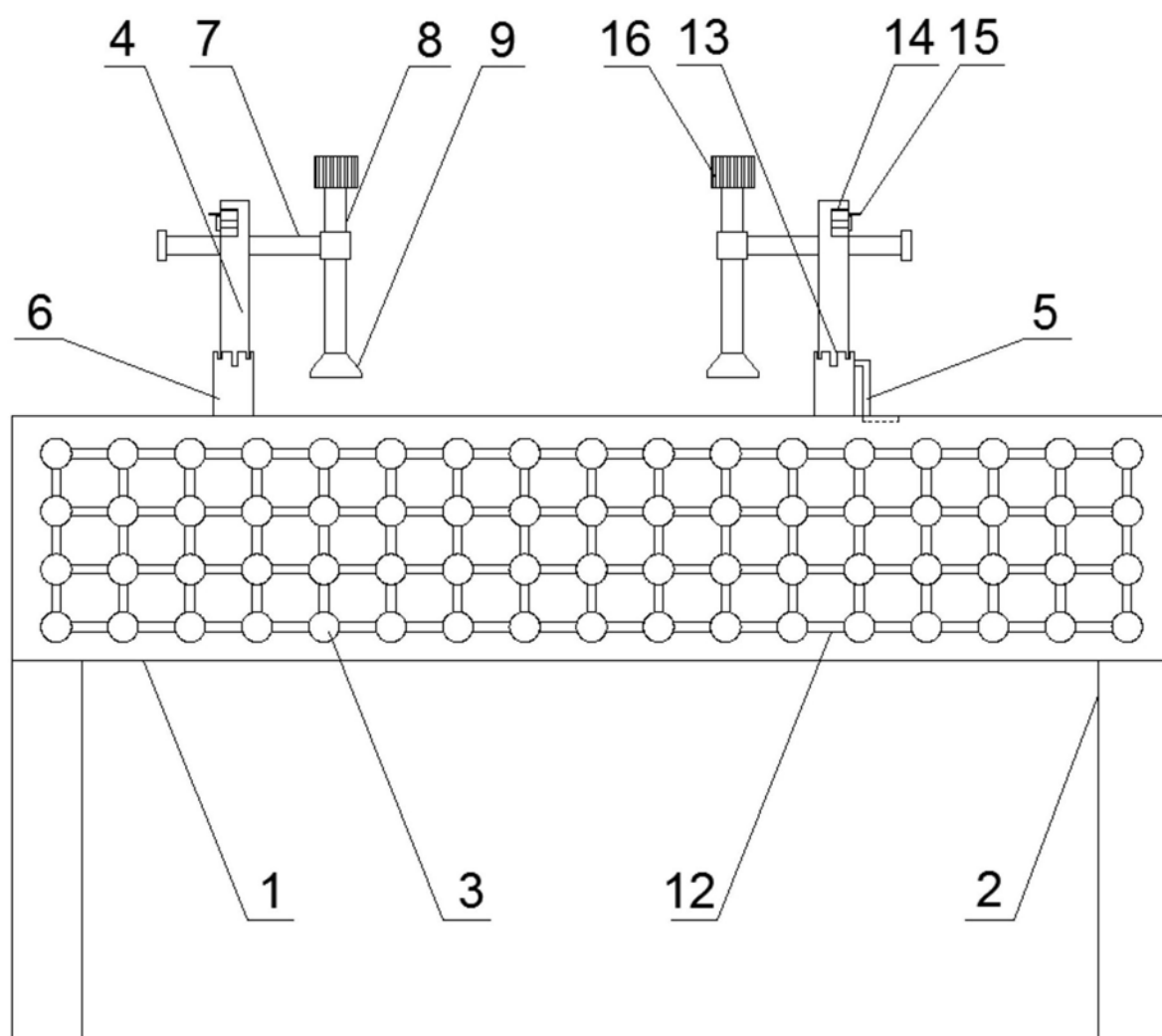


图1

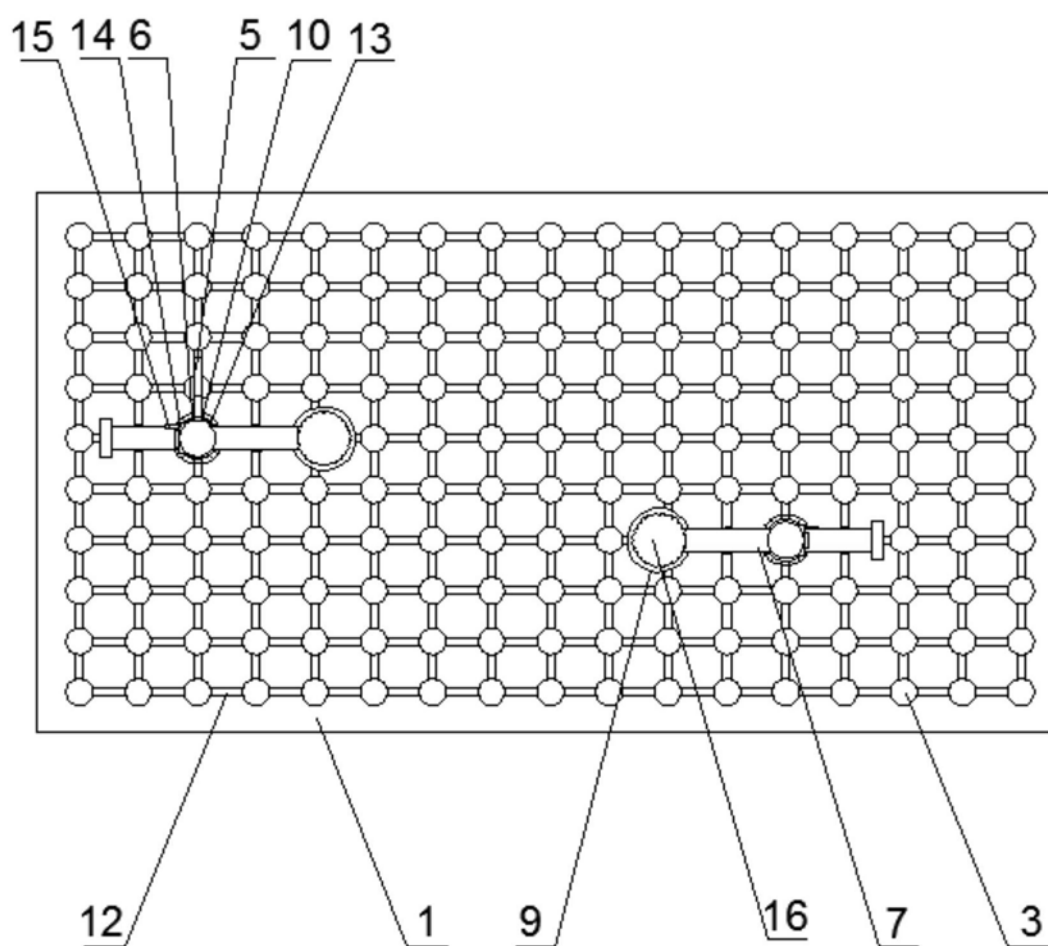


图2

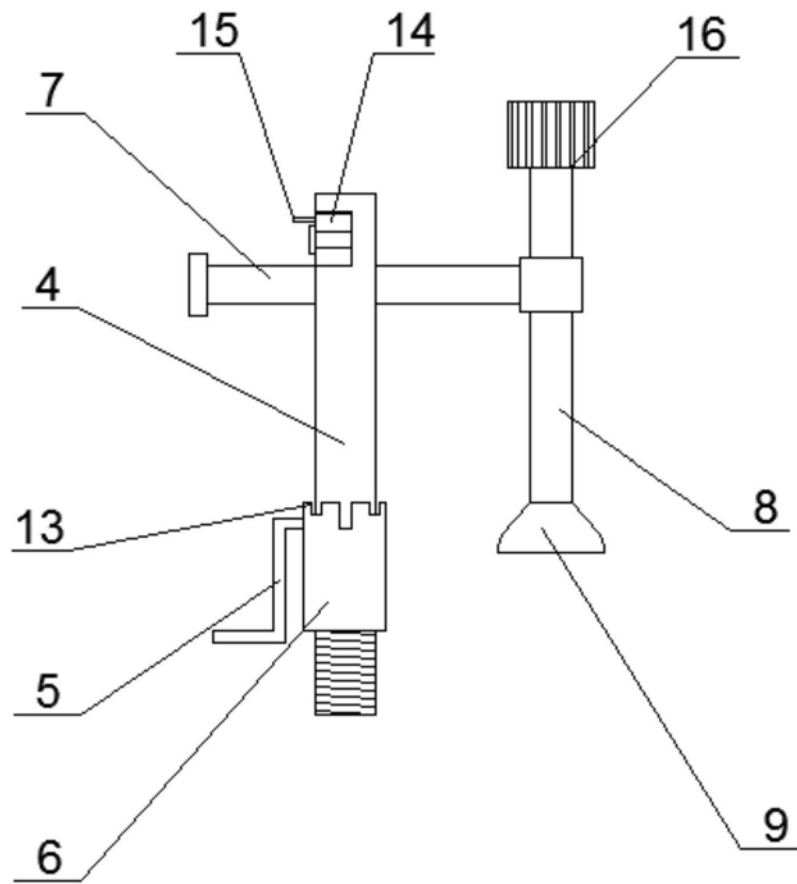


图3

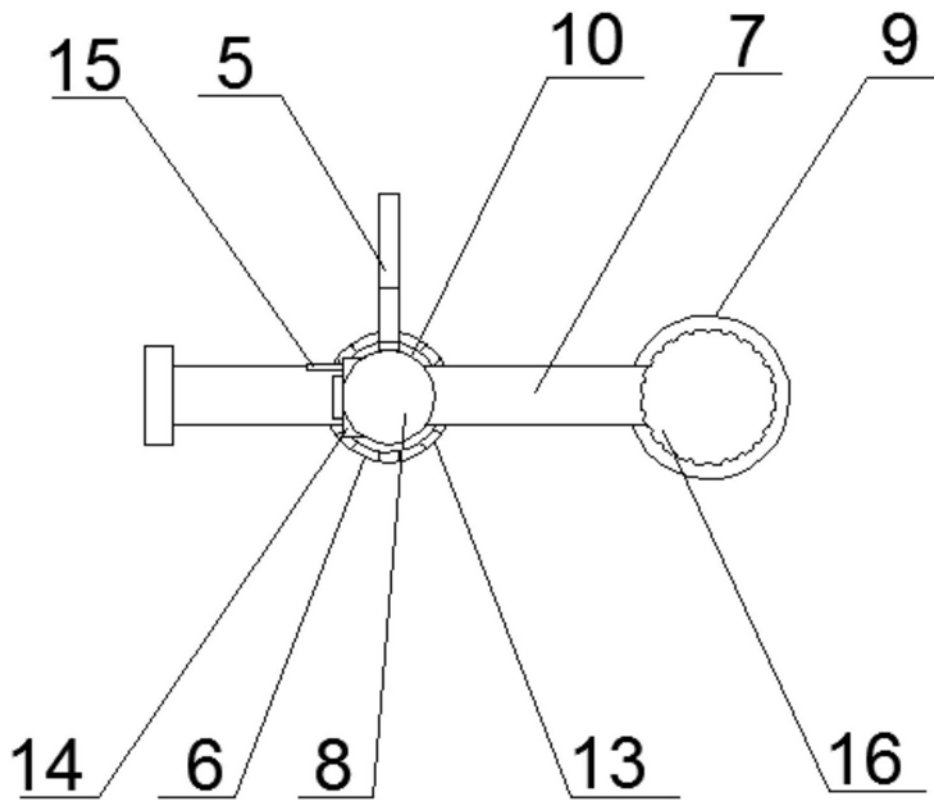


图4