



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113561028 A

(43) 申请公布日 2021.10.29

(21) 申请号 202111113398.6

B24B 47/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.23

B23K 26/60 (2014.01)

B23K 26/21 (2014.01)

(71) 申请人 湖南致用科技有限公司

地址 410100 湖南省长沙市长沙县榔梨街  
道福中路77号

(72) 发明人 王金秀 张伟

(74) 专利代理机构 深圳运赢知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44771

代理人 刘雯

(51) Int.Cl.

B24B 27/033 (2006.01)

B24B 1/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

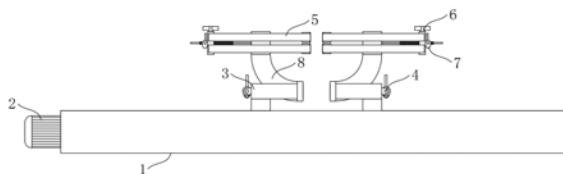
权利要求书2页 说明书9页 附图9页

(54) 发明名称

一种激光焊接机用预处理机构及其使用方法

(57) 摘要

本申请涉及一种激光焊接机用预处理机构及其使用方法,属于激光焊接领域,通过设置的预处理组件,控制结构用于调节硬质海绵和转动块之间的距离,所述控制结构上设有用于调节转动块和硬质海绵对工件压力的压力调节结构,将两个预处理组件靠近后,使用预处理组件对板件和管件进行打磨、清理和预热,完成对板件的预处理,实现了方便快速的对板件以及关键进行预处理,解决了现有技术中手工打磨容易导致用力不均匀,取出氧化层、锈蚀的过程需要用力来回擦拭,这些过程导致预处理耗时较长且耗费体力,影响生产效率的问题。



1. 一种激光焊接机用预处理机构,包括安装座(1),其特征在于,所述安装座(1)的内部开设有滑动腔,所述安装座(1)的顶部开设有与滑动腔相连通的滑槽,所述滑动腔的内部设有驱动结构(2),所述驱动结构(2)的顶部设有相对称的两个支撑机构,所述支撑机构的顶部设有夹紧预处理机构,夹紧预处理机构用于对工件进行焊接前的预处理以及在焊接时对工件进行固定,夹紧预处理机构包括预处理组件(5)以及位于预处理组件(5)边侧的控制结构(6);

预处理组件(5)包括液压驱动组件(51)、转动块(56)和位于转动块(56)顶部的硬质海绵(54),所述液压驱动组件(51)的两侧均设有具有伸缩功能的伸缩结构(52),所述液压驱动组件(51)用于驱动并控制伸缩结构(52)的伸缩,所述液压驱动组件(51)内部有液体作为传动介质,两个所述伸缩结构(52)相反的一端均设有弧形片(53),所述硬质海绵(54)的两端均转动设有一号弧形弹片(55),所述转动块(56)的两端均转动设有二号弧形弹片(57),所述硬质海绵(54)、转动块(56)的一侧以及两个弧形片(53)相反的一侧均设有对工件进行预热的电热丝,所述硬质海绵(54)上与电热丝相反的一侧固定设有若干铜丝,所述转动块(56)上与电热丝相反的一侧以及两个弧形片(53)相向的一侧均固定设有弧形片(53)。

2. 根据权利要求1所述的一种激光焊接机用预处理机构,其特征在于,所述控制结构(6)用于调节硬质海绵(54)和转动块(56)之间的距离,所述控制结构(6)上设有用于调节转动块(56)和硬质海绵(54)对工件压力的压力调节结构(7)。

3. 根据权利要求2所述的一种激光焊接机用预处理机构,其特征在于,所述驱动结构(2)包括驱动组件、两个移动块(23)以及分别与两个移动块(23)连接的两个防尘组件,驱动组件用于驱动两个移动块(23)相互靠近或相互远离。

4. 根据权利要求3所述的一种激光焊接机用预处理机构,其特征在于,所述支撑机构包括位于移动块(23)顶部的转动调节结构(3),所述转动调节结构(3)的内部设有锁定结构(4),所述锁定结构(4)延伸至转动调节结构(3)的一侧,所述转动调节结构(3)内部的另一侧设有角度调节结构(8)。

5. 根据权利要求4所述的一种激光焊接机用预处理机构,其特征在于,所述转动调节结构(3)包括连接于移动块(23)顶部的抬高块(31),所述抬高块(31)的顶部固定设有支撑架(33)以及套设于支撑架(33)上的限位组件,限位组件的外部设有侧板(32),限位组件与锁定结构(4)配合用于限制抬高块(31)和侧板(32)之间的相对转动。

6. 根据权利要求5所述的一种激光焊接机用预处理机构,其特征在于,所述锁定结构(4)包括凸轮结构、两个拉杆(41)以及连接板(45),拉杆(41)的一端穿过限位组件和侧板(32)与凸轮机构连接,凸轮机构用于拉动拉杆(41),拉杆(41)的另一端与连接板(45)连接,拉杆(41)与连接板(45)配合用于控制限位组件。

7. 根据权利要求6所述的一种激光焊接机用预处理机构,其特征在于,所述角度调节结构(8)包括与侧板(32)固定连接的弧形管(81),所述弧形管(81)的内部设有可滑动的弧形内管(82),所述弧形内管(82)一端设有用于与预处理组件(5)相连接的齿槽(86),所述齿槽(86)实现对预处理组件(5)进行多角度的连接,所述弧形内管(82)的内部设有用于限制弧形内管(82)在弧形管(81)内部滑动的张开结构。

8. 根据权利要求7所述的一种激光焊接机用预处理机构,其特征在于,所述液压驱动组件(51)包括外管(511)以及位于外管(511)内部的调节结构,所述外管(511)内部的两端均

设有活塞(512),活塞(512)用于挤压外管(511)内部液体并保持和外管(511)具有较好的密封性,所述调节结构用于在其中一个活塞(512)转动时,两个活塞(512)相互靠拢挤压液体驱动伸缩结构(52)。

9.一种激光焊接机用预处理机构的使用方法,使用权利要求8所述的一种激光焊接机用预处理机构,其特征在于,包括如下步骤:

步骤一、板件预处理:两个预处理组件(5)相互靠近后,将板件放置两个预处理组件(5)之间并推动,完成板件预处理;

步骤二、管件预处理:通过伸缩结构(52)使弧形片(53)夹住管件,然后转动管件对管件进行打磨加热,再将管件夹于两个预处理组件(5)之间进行清理加热,完成管件预处理;

步骤三、固定板件:利用控制结构(6)调节两个连接块(62)之间的距离,利用杠杆原理实现调节硬质海绵(54)和转动块(56)之间的距离来夹住板件,从而实现焊接时对板件进行固定;

步骤四、固定管件:与对管件打磨的步骤一致,然后继续转动外管(511)使两个弧形片(53)夹紧管件;

步骤五、调节角度:通过锁定结构(4)控制支撑架(33)转动对预处理组件(5)进行方向调节,将弧形内管(82)从弧形管(81)中抽出,调节预处理组件(5)的倾斜角度。

## 一种激光焊接机用预处理机构及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种激光焊接机用预处理机构及其使用方法,属于激光焊接领域。

### 背景技术

[0002] 发动机在生产的过程中常常会用到激光焊接技术对管件或者板件之间进行焊接,而且在焊接前需要对管件或者板件需要焊接的位置进行处理,方便焊接以及提高焊接强度。

[0003] 但现有的激光焊接预处理通常都是人工用手拿着工件,用砂纸或者砂轮机对需要焊接处进行打磨,然后用铜线粘上助焊剂后,清除需要焊接处的氧化层、油漆和锈蚀;再对需焊接处进行预热,其中手工打磨容易导致用力不均匀,取出氧化层、锈蚀的过程需要用力来回擦拭,这些过程导致预处理耗时较长且耗费体力,影响生产效率。

### 发明内容

[0004] (一)本发明要解决的技术问题是:手工打磨容易导致用力不均匀,取出氧化层、锈蚀的过程需要用力来回擦拭,这些过程导致预处理耗时较长且耗费体力,影响生产效率。

[0005] (二)技术方案

为了实现上述发明目的,本发明提供了一种激光焊接机用预处理机构及其使用方法,包括安装座,所述安装座的内部开设有滑动腔,所述安装座的顶部开设有与滑动腔相连接的滑槽,所述滑动腔的内部设有驱动结构,所述驱动结构的顶部设有相对称的两个支撑机构,所述支撑机构的顶部设有夹紧预处理机构,夹紧预处理机构用于对工件进行焊接前的预处理以及在焊接时对工件进行固定,夹紧预处理机构包括预处理组件以及位于预处理组件边侧的控制结构,控制结构用于调节硬质海绵和转动块之间的距离,所述控制结构上设有用于调节转动块和硬质海绵对工件压力的压力调节结构;

预处理组件包括液压驱动组件、转动块和位于转动块顶部的硬质海绵,所述液压驱动组件的两侧均设有具有伸缩功能的伸缩结构,所述液压驱动组件用于驱动并控制伸缩结构的伸缩,所述液压驱动组件内部有液体作为传动介质,两个所述伸缩结构相反的一端均设有弧形片,所述硬质海绵的两端均转动设有一号弧形弹片,所述转动块的两端均转动设有二号弧形弹片,所述硬质海绵、转动块的一侧以及两个打磨片相反的一侧均设有对工件进行预热的电热丝,所述硬质海绵上与电热丝相反的一侧固定设有若干铜丝,所述转动块上与电热丝相反的一侧以及两个弧形片相向的一侧均固定设有打磨片。

[0006] 其中,所述控制结构包括两个连接块以及套设于两个连接块上的C形板,两个所述连接块分别转动连接于两个一号弧形弹片的端部以及两个二号弧形弹片的端部,所述C形板的顶部穿插设有转轴,所述转轴的两侧均固定设有手拧把手,所述转轴的一端固定设有位于C形板内部的二号双向螺纹杆,所述二号双向螺纹杆与两个连接块螺纹连接。

[0007] 其中,所述驱动结构包括驱动组件、两个移动块以及分别与两个移动块连接的两个防尘组件,驱动组件用于驱动两个移动块相互靠近或相互远离,所述驱动组件包括固定

连接于安装座一侧的驱动电机,所述驱动电机的输出轴穿过安装座固定设有位于滑动腔内部的一号双向螺纹杆,两个所述移动块分别螺纹连接于一号双向螺纹杆的两端。

[0008] 其中,所述防尘组件包括防尘带结构以及设置于两个防尘带结构之间且用于遮住防尘带结构之间缝隙的T形防尘挡板,防尘带结构包括固定连接于滑动腔内部的两个转杆,所述转杆位于一号双向螺纹杆的上方,两个所述转杆上套设有挡灰皮带,所述挡灰皮带的两端分别与移动块的两侧连接,所述滑槽的两侧开设有限位槽,所述挡灰皮带的两侧设有位于限位槽内且用于支撑挡灰皮带的限位条。

[0009] 其中,所述支撑机构包括位于移动块顶部的转动调节结构,所述转动调节结构的内部设有锁定结构,所述锁定结构延伸至转动调节结构的一侧,所述转动调节结构内部的另一侧设有角度调节结构;所述转动调节结构包括连接于移动块顶部的抬高块,所述抬高块的顶部固定设有支撑架以及套设于支撑架上的限位组件,限位组件的外部设有侧板,所述限位组件包括套设于支撑架的转动套块,所述转动套块在远离锁定结构的一侧穿插设有卡块,所述卡块靠近支撑架的一端设有若干卡齿,所述卡块远离支撑架的一端套设有套筒,套筒的内部设有液体,所述卡块的限位组件与锁定结构配合用于限制抬高块和侧板之间的相对转动。

[0010] 其中,所述锁定结构包括凸轮结构、两个拉杆以及连接板,所述连接板固定连接于套筒的外部,拉杆固定连接于连接板靠近转动套块的一侧,所述拉杆的一端穿过转动套块和侧板与凸轮机构连接,凸轮机构包括位于侧板远离角度调节结构一侧的一号凸轮,所述一号凸轮一侧的底部开设有半圆孔,所述一号凸轮的两侧与拉杆转动连接,所述一号凸轮的外部固定连接有一号拨动杆,凸轮机构用于拉动拉杆,拉杆的另一端与连接板连接,拉杆与连接板配合用于控制限位组件。

[0011] 其中,所述角度调节结构包括与侧板固定连接的弧形管,所述角度调节结构的内部设有一号卡纹,所述弧形管的内部设有可滑动的弧形内管,所述弧形内管的外表面设有与一号卡纹相啮合的二号卡纹,所述弧形内管靠近锁定结构的一侧设有开口,所述弧形内管顶端设有用于与预处理组件相连接的齿槽,所述齿槽实现对预处理组件进行多角度的连接,所述弧形内管的内部设有用于限制弧形内管在弧形管内部滑动的张开结构,所述张开结构包括与套筒相连接的连接管,所述连接管的端部连通设有位于弧形内管内部底端的密封管,所述密封管内部的两端均密封连接有活动杆。

[0012] 其中,所述液压驱动组件包括外管以及位于外管内部的调节结构,所述外管内部的两端均设有活塞,活塞用于挤压外管内部液体并保持和外管具有较好的密封性,所述外管的两侧均开设有出液孔,所述调节结构用于在其中一个活塞转动时,两个活塞相互靠拢挤压液体驱动伸缩结构,所述调节结构包括两个分别固定连接于活塞相向一侧的半圆螺纹杆,两个所述半圆螺纹杆上螺纹连接有内螺纹环,所述内螺纹环的内部设有交叉螺纹,所述内螺纹环通过连接杆与外管固定连接,两个所述半圆螺纹杆的端部均固定连接有端板;所述伸缩结构包括固定连接于外管两侧且与出液孔相连接的两个套管,所述套管的内部密封设有内杆,相邻的一号弧形弹片和二号弧形弹片上套设有同一个限位框,所述内杆的端部穿过限位框与打磨片固定连接,所述内杆位于一号弧形弹片和二号弧形弹片之间,所述内杆内部顶端和内部底端均固定设有限位弹片。

[0013] 其中,所述压力调节结构包括连接于液压驱动组件上的拉紧凸轮以及位于控制结

构外侧的拉紧凸轮,拉紧凸轮用于拉动拉绳使控制结构和液压驱动组件靠近,调节硬质海绵和转动块对工件的压力,所述拉绳包括固定连接于外管上的金属丝,所述金属丝的端部穿过C形板延伸至控制结构的外侧,所述金属丝上套设有软套以及若干个位于软套内部的固定环,所述固定环的两侧均穿过软套固定设有卡片;所述拉紧凸轮包括两个位于C形板外侧的二号凸轮,两个二号凸轮之间转动设有限位环,所述限位环的内部固定设有两个限位片,所述二号凸轮的最近点处固定设有半圆管,所述半圆管的内部固定设有若干个半圆板,所述半圆板的中部开设有半圆槽。

[0014] 一种激光焊接机用预处理机构的使用方法,包括如下步骤:

步骤一、板件预处理:两个预处理组件相互靠近后,将板件放置两个预处理组件之间并推动,完成板件预处理;

步骤二、管件预处理:通过伸缩结构使弧形片夹住管件,然后转动管件对管件进行打磨加热,再将管件夹于两个预处理组件之间进行清理加热,完成管件预处理;

步骤三、固定板件:利用控制结构调节两个连接块之间的距离,利用杠杆原理实现调节硬质海绵和转动块之间的距离来夹住板件,从而可以实现焊接时对板件进行固定;

步骤四、固定管件:与对管件打磨的步骤一致,然后继续转动外管使两个弧形片能够夹紧管件;

步骤五、调节角度:通过锁定结构控制支撑架转动对预处理组件进行方向调节,将弧形内管从弧形管中抽出,调节预处理组件的倾斜角度。

[0015] (三)有益效果

本发明所提供的一种激光焊接机用预处理机构及其使用方法,其有益效果是:

1、通过设置的预处理组件,对板件进行预处理时,两个预处理组件相互靠近后,两个硬质海绵贴到一起,同时两个转动块贴到一起,将板件的边缘沿着硬质海绵的方向插入到两个转动块之间,然后推动板件,转动块对板件的边缘进行打磨,打磨完毕后,将板件的边缘沿着硬质海绵的方向插入到两个硬质海绵之间,再次推动板件,硬质海绵内的助焊剂被挤出,硬质海绵上的铜丝清除板件边缘表面的杂物,在打磨和清理杂物的过程中,硬质海绵和转动块上的电热丝会对板件边缘进行加热,从而实现方便快速的对板件进行焊接预处理;对管件进行预处理时,转动外管,内螺纹环在两个半圆螺纹杆表面转动,使两个活塞相互靠拢,活塞挤压外管内部的液体使液体通过出液孔进入到一号弧形弹片内部,液体推动两个内杆和弧形片相互远离,然后将管件需要焊接的一端套在限位框上,反向转动外管使两个弧形片相互靠拢并贴合管件表面,转动管件,弧形片对管件表面进行打磨,此时弧形片上的加热丝对管件一端进行加热,再将管件一端放到两个硬质海绵之间,并使两个硬质海绵对管件有一定的挤压力,转动管件,硬质海绵对管件表面杂物进行清理,硬质海绵上的加热丝对管件进行加热,实现方便快速的对管件进行焊接预处理,解决了现有技术中手工打磨容易导致用力不均匀,取出氧化层、锈蚀的过程需要用力来回擦拭,这些过程导致预处理耗时较长且耗费体力,影响生产效率的问题;

2、通过设置的控制结构和预处理组件的配合使用,利用控制结构调节两个连接块之间的距离,使一号弧形弹片和二号弧形弹片转动,从而利用杠杆原理实现调节硬质海绵和转动块之间的距离,利用硬质海绵和转动块夹住板件,从而可以实现焊接时对板件进行固定;

3.通过设置的一号弧形弹片和二号弧形弹片,利用一号弧形弹片和二号弧形弹片的弹性,可以避免打磨和清理杂物的过程中,导致板件损坏变形,并且使硬质海绵和转动块能够更好的贴合工件表面,使预处理达到更好的效果,而且控制结构推动一号弧形弹片时,一号弧形弹片的弹力使一号弧形弹片会缓慢移动,进一步防止对工件造成损坏;

4、通过设置的压力调节结构和预处理组件的配合使用,利用压力调节结构调节控制结构与液压驱动组件之间的距离,从而将一号弧形弹片和二号弧形弹片向硬质海绵的方向移动,从而可以方便调节硬质海绵和转动块对板件的压力,从而可以根据不同材质以及不同型号的工件来调节对板件的压力,避免损坏工件;

5、通过设置的压力调节结构,实现了调节控制结构和液压驱动组件之间的距离时,拉紧拉绳使硬质海绵和转动块挤压工件,可以根据一号弧形弹片或二号弧形弹片的形变程度判断硬质海绵和转动块对工件的压力,然后转动拉紧凸轮使限位片卡到两个相邻的卡片之间,防止拉绳和限位环之间相对滑动,还要进一步拉紧拉绳时,转动半圆管使二号凸轮转动,使二号凸轮的最远端抵住C形板,限位环远离C形板,从而进一步拉紧了拉绳,实现了方便快捷的调节控制结构和液压驱动组件之间的距离;

6、通过设置的半圆管,转动半圆管时,将半圆槽卡入到两个卡片之间,卡片和半圆槽之间的摩擦力避免卡片发生转动,从而防止限位片与卡片之间发生相对转动;

7、通过设置的角度调节结构和转动调节结构的配合使用,转动调节结构能够实现角度调节结构的转动,弧形内管能够从弧形管中抽出,调节预处理组件的倾斜角度,再通过张开结构对弧形内管的位置进行固定,对工件进行固定时,可以调节工件的角度和方向,方便多角度的焊接;

8、通过设置的锁定结构,通过凸轮机构拉动拉杆,拉杆拉动套筒使套筒内部液体受到挤压,液体推动卡块使卡块卡住支撑架防止支撑架发生转动,然后套筒内部的液体通过连接管进入到密封管的内部,然后向活动杆的两端推动密封管,密封管挤压弧形内管内部的底端使弧形内管外表面的齿与弧形管内部的齿啮合,从而能够实现限制转动调节结构转动的同时,还能控制活动杆对弧形内管进行限位。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本申请提供的激光焊接机用预处理机构的结构示意图;

图2为本申请提供的激光焊接机用预处理机构中安装座的正视剖面结构示意图;

图3为本申请提供的激光焊接机用预处理机构中安装座的侧视剖面结构示意图;

图4为本申请提供的激光焊接机用预处理机构中夹紧预处理机构的结构示意图;

图5为本申请提供的激光焊接机用预处理机构中夹紧预处理机构的正视剖面结构示意图;

图6为本申请提供的激光焊接机用预处理机构中夹紧预处理机构的侧视剖面结构示意图;

图7为本申请提供的激光焊接机用预处理机构中液压驱动组件的结构示意图；  
图8为本申请提供的激光焊接机用预处理机构中支撑机构的结构示意图；  
图9为本申请提供的激光焊接机用预处理机构中转动调节结构的俯视结构示意图；

图10为本申请提供的激光焊接机用预处理机构中拉紧凸轮的结构示意图；  
图11为本申请提供的激光焊接机用预处理机构中半圆管的结构示意图；  
图12为本申请提供的激光焊接机用预处理机构中拉绳的结构示意图；  
图13为本申请提供的激光焊接机用预处理机构中限位片的结构示意图。

[0018] 1、安装座；2、驱动结构；21、驱动电机；22、一号双向螺纹杆；23、移动块；24、防尘带结构；241、转杆；242、挡灰皮带；243、限位条；25、T形防尘挡板；3、转动调节结构；31、抬高块；32、侧板；33、支撑架；34、转动套块；35、卡块；36、套筒；4、锁定结构；41、拉杆；42、一号凸轮；43、半圆孔；44、一号拨动杆；45、连接板；5、预处理组件；51、液压驱动组件；511、外管；512、活塞；513、半圆螺纹杆；514、端板；515、内螺纹环；516、连接杆；517、出液孔；52、伸缩结构；521、套管；522、内杆；523、限位框；524、限位弹片；53、弧形片；54、硬质海绵；55、一号弧形弹片；56、转动块；57、二号弧形弹片；6、控制结构；61、C形板；62、连接块；63、二号双向螺纹杆；64、转轴；65、手拧把手；7、压力调节结构；71、拉绳；711、软套；712、卡片；713、固定环；714、金属丝；72、拉紧凸轮；721、限位环；722、限位片；723、二号凸轮；724、半圆管；725、半圆板；726、半圆槽；8、角度调节结构；81、弧形管；82、弧形内管；83、密封管；84、活动杆；85、连接管；86、齿槽。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合说明书附图和实施例，对本发明的具体实施方式做进一步详细描述。以下实施例仅用于说明本发明，但不能用来限制本发明的范围。

[0020] 实施例1：

如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9、图10、图11、图12、图13所示，本实施方式提出一种激光焊接机用预处理机构，包括安装座1，安装座1的内部开设有滑动腔，安装座1的顶部开设有与滑动腔相连通的滑槽，滑动腔的内部设有驱动结构2，驱动结构2的顶部设有相对称的两个支撑机构，驱动结构2控制支撑机构的移动，支撑机构的顶部设有夹紧预处理机构，夹紧预处理机构用于对工件进行焊接前的预处理以及在焊接时对工件进行固定，支撑机构实现对夹紧预处理机构的方向和角度进行调节，夹紧预处理机构包括预处理组件5以及位于预处理组件5边侧的控制结构6，控制结构6用于调节硬质海绵54和转动块56之间的距离，控制结构6上设有用于调节转动块56和硬质海绵54对工件压力的压力调节结构7，将两个预处理组件5靠近后，使用预处理组件5对板件和管件进行打磨、清理和预热，完成对板件的预处理，焊接时，通过控制结构6和预处理组件5的配合使用，对需要焊接的工件进行固定，方便焊接；

预处理组件5包括液压驱动组件51、转动块56和位于转动块56顶部的硬质海绵54，液压驱动组件51的两侧均设有具有伸缩功能的伸缩结构52，液压驱动组件51用于驱动并控制伸缩结构52的伸缩，液压驱动组件51内部有液体作为传动介质，两个伸缩结构52相反的一端均设有弧形片53，伸缩结构52带动弧形片53移动，控制两个弧形片53相互远离或者相



互靠近,硬质海绵54的两端均转动设有一号弧形弹片55,转动块56的两端均转动设有二号弧形弹片57,硬质海绵54、转动块56的一侧以及两个弧形片53相反的一侧均设有对工件进行预热的电热丝,硬质海绵54上与电热丝相反的一侧固定设有若干铜丝,转动块56上与电热丝相反的一侧以及两个弧形片53相向的一侧均固定设有弧形片53,弧形片53用于对管件进行打磨和加热,焊接时可对管件进行固定。

[0021] 实施例2:

下面结合具体的工作方式对实施例1中的方案进行进一步的介绍,详见下文描述:

如图1、图2、图4、图5所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,控制结构6包括两个连接块62以及套设于两个连接块62上的C形板61,两个连接块62分别转动连接于两个一号弧形弹片55的端部以及两个二号弧形弹片57的端部,C形板61的顶部穿插设有转轴64,转轴64的两侧均固定设有手拧把手65,转轴64的一端固定设有位于C形板61内部的二号双向螺纹杆63,二号双向螺纹杆63与两个连接块62螺纹连接,拧动手拧把手65使转轴64带动二号双向螺纹杆63转动,二号双向螺纹杆63转动时改变两个连接块62之间的距离,使一号弧形弹片55和二号弧形弹片57转动,从而利用杠杆原理实现调节硬质海绵54和转动块56之间的距离,利用硬质海绵54和转动块56夹住板件,从而可以实现焊接时对板件进行固定。

[0022] 如图1、图2、图3所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,驱动结构2包括驱动组件、两个移动块23以及分别与两个移动块23连接的两个防尘组件,驱动组件用于驱动两个移动块23相互靠近或相互远离,驱动组件包括固定连接于安装座1一侧的驱动电机21,驱动电机21的输出轴穿过安装座1固定设有位于滑动腔内部的一号双向螺纹杆22,两个移动块23分别螺纹连接于一号双向螺纹杆22的两端。

[0023] 如图2、图3所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,防尘组件包括防尘带结构24以及设置于两个防尘带结构24之间且用于遮住防尘带结构24之间缝隙的T形防尘挡板25,防尘带结构24包括固定连接于滑动腔内部的两个转杆241,转杆241位于一号双向螺纹杆22的上方,两个转杆241上套设有挡灰皮带242,挡灰皮带242的两端分别与移动块23的两侧连接,滑槽的两侧开设有限位槽,挡灰皮带242的两侧设有位于限位槽内且用于支撑挡灰皮带242的限位条243,移动块23在移动时带动挡灰皮带242在转杆241上转动,限位条243能够支撑挡灰皮带242,防止挡灰皮带242太软塌下,挡灰皮带242挡住预处理和焊接时的灰尘进入到滑动腔中,同时不会影响到移动块23带动支撑机构移动。

[0024] 如图8、图9所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,支撑机构包括位于移动块23顶部的转动调节结构3,转动调节结构3的内部设有锁定结构4,锁定结构4延伸至转动调节结构3的一侧,转动调节结构3内部的另一侧设有角度调节结构8;转动调节结构3包括连接于移动块23顶部的抬高块31,抬高块31的顶部固定设有支撑架33以及套设于支撑架33上的限位组件,限位组件的外部设有侧板32,限位组件可以卡住支撑架33,使限位组件不能在支撑架33上转动,从而使侧板32不能转动,限位组件包括套设于支撑架33的转动套块34,转动套块34在远离锁定结构4的一侧穿插设有卡块35,卡块35靠近支撑架33的一端设有若干卡齿,卡块35远离支撑架33的一端套设有套筒36,套筒36的内部设有液体,卡块35的限位组件与锁定结构4配合用于限制抬高块31和侧板32之间的相对转动,套筒36向支撑架33的方向移动,套筒36内部液体受到挤压,液体推动卡块35使卡块35卡住支撑架

33防止和支撑架33之间发生转动。

[0025] 如图8、图9所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,锁定结构4包括凸轮结构、两个拉杆41以及连接板45,连接板45固定连接于套筒36的外部,拉杆41固定连接于连接板45靠近转动套块34的一侧,拉杆41的一端穿过转动套块34和侧板32与凸轮机构连接,凸轮机构包括位于侧板32远离角度调节结构8一侧的一号凸轮42,一号凸轮42一侧的底部开设有半圆孔43,能够避免拉动拉杆41的距离过长,导致限位组件损坏,一号凸轮42的两侧与拉杆41转动连接,一号凸轮42的外部固定连接有一号拨动杆44,凸轮机构用于拉动拉杆41,拉杆41的另一端与连接板45连接,拉杆41与连接板45配合用于控制限位组件,转动一号拨动杆44使一号凸轮42恶毒最远端指向一号凸轮42,一号凸轮42拉动拉杆41,从而通过连接板45带动套筒36向支撑架33方向移动。

[0026] 如图7、图8、图9所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,角度调节结构8包括与侧板32固定连接的弧形管81,角度调节结构8的内部设有一号卡纹,弧形管81的内部设有可滑动的弧形内管82,弧形内管82的外表面设有与一号卡纹相啮合的二号卡纹,弧形内管82靠近锁定结构4的一侧设有开口,弧形内管82顶端设有用于与预处理组件5相连接的齿槽86,齿槽86实现对预处理组件5进行多角度的连接,弧形内管82的内部设有用于限制弧形内管82在弧形管81内部滑动的张开结构,弧形内管82能够从弧形管81中抽出,调节预处理组件5的倾斜角度,再通过张开结构对弧形内管82的位置进行固定,张开结构包括与套筒36相连接的管理85,管理85的端部连通设有位于弧形内管82内部底端的密封管83,密封管83内部的两端均密封连接有活动杆84,当卡块35卡住支撑架33后,套筒36继续向支撑架33方向移动,套筒36内部的液体通过管理85进入到密封管83内,液体推动活动杆84使弧形内管82张开,从而是弧形内管82外部的卡纹与弧形管81内部的卡纹相啮合,从而对弧形内管82进行限位。

[0027] 如图5、图6、图7所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,液压驱动组件51包括外管511以及位于外管511内部的调节结构,外管511内部的两端均设有活塞512,活塞512用于挤压外管511内部液体并保持和外管511具有较好的密封性,外管511的两侧均开设有出液孔517,调节结构用于在其中一个活塞512转动时,两个活塞512相互靠拢挤压液体驱动伸缩结构52,调节结构包括两个分别固定连接于活塞512相向一侧的半圆螺纹杆513,两个半圆螺纹杆513上螺纹连接有内螺纹环515,内螺纹环515的内部设有交叉螺纹,内螺纹环515通过连接杆516与外管511固定连接,两个半圆螺纹杆513的端部均固定连接有端板514;当其中一个活塞512转动时,活塞512带动其中一个半圆螺纹杆513转动,该半圆螺纹杆513带动另一个半圆螺纹杆513转动,两个半圆螺纹杆513带动两个活塞512相向运动,将外管511内的液体通过出液孔517挤压到伸缩结构52中,伸缩结构52包括固定连接于外管511两侧且与出液孔517相连接的两个套管521,套管521的内部密封设有内杆522,相邻的一号弧形弹片55和二号弧形弹片57上套设有同一个限位框523,内杆522的端部穿过限位框523与弧形片53固定连接,内杆522位于一号弧形弹片55和二号弧形弹片57之间,内杆522内部顶端和内部底端均固定设有限位弹片524,液体进入到套管521中推动内杆522移动,从而使弧形片53移动,当控制结构6改变硬质海绵54和转动块56距离时,一号弧形弹片55和二号弧形弹片57沿着内杆522转动,限位弹片524避免一号弧形弹片55和二号弧形弹片57发生晃动。

[0028] 如图4、图10、图11、图12、图13所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,压力调节结构7包括连接于液压驱动组件51上的拉紧凸轮72以及位于控制结构6外侧的拉紧凸轮72,拉紧凸轮72用于拉动拉绳71使控制结构6和液压驱动组件51靠近,调节硬质海绵54和转动块56对工件的压力,拉绳71包括固定连接于外管511上的金属丝714,金属丝714的端部穿过C形板61延伸至控制结构6的外侧,金属丝714上套设有软套711以及若干个位于软套711内部的固定环713,固定环713的两侧均穿过软套711固定设有卡片712;拉紧凸轮72包括两个位于C形板61外侧的二号凸轮723,两个二号凸轮723之间转动设有限位环721,限位环721的内部固定设有两个限位片722,实现了调节控制结构6和液压驱动组件51之间的距离时,拉紧拉绳71使硬质海绵54和转动块56挤压工件,可以根据一号弧形弹片55或二号弧形弹片57的形变程度判断硬质海绵54和转动块56对工件的压力,然后转动拉紧凸轮72使限位片722卡到两个相邻的卡片712之间,防止拉绳71和限位环721之间相对滑动,还要进一步拉紧拉绳71时,转动半圆管724使二号凸轮723转动,使二号凸轮723的最远端抵住C形板61,限位环721远离C形板61,从而进一步拉紧了拉绳71,二号凸轮723的最近点处固定设有半圆管724,半圆管724的内部固定设有若干个半圆板725,半圆板725的中部开设有半圆槽726,转动半圆管724时,将半圆槽726卡入到两个卡片712之间,卡片712和半圆槽726之间的摩擦力避免卡片712发生转动,从而防止限位片722与卡片712之间发生相对转动。

[0029] 实施例3:

下面结合具体的工作方式对实施例1和实施例2中的方案进行进一步的介绍,详见下文描述:

具体的,本激光焊接机用预处理机构在工作时/使用时:

步骤一、板件预处理:两个预处理组件5相互靠近后,两个硬质海绵54贴到一起,同时两个转动块56贴到一起,将板件的边缘沿着硬质海绵54的方向插入到两个转动块56之间,然后推动板件,转动块56对板件的边缘进行打磨,打磨完毕后,将板件的边缘沿着硬质海绵54的方向插入到两个硬质海绵54之间,再次推动板件,硬质海绵54内的助焊剂被挤出,硬质海绵54上的铜丝清除板件边缘表面的杂物,在打磨和清理杂物的过程中,硬质海绵54和转动块56上的电热丝会对板件边缘进行加热,完成板件预处理;

步骤二、管件预处理:转动外管511,内螺纹环515在两个半圆螺纹杆513表面转动,调节结构使两个活塞512相互靠拢,外管511内部的液体控制伸缩结构52伸长,两个弧形片53相互远离,然后将管件需要焊接的一端套在两个伸缩结构52上,反向转动外管511使两个弧形片53相互靠拢并贴合管件表面,转动管件,弧形片53对管件表面进行打磨,此时弧形片53上的加热丝对管件一端进行加热,再将管件一端放到两个硬质海绵54之间,并通过驱动结构2使两个硬质海绵54对管件有一定的挤压力,转动管件,硬质海绵54对管件表面杂物进行清理,硬质海绵54上的加热丝对管件进行加热,完成管件预处理;

步骤三、固定板件:对板件进行焊接时,拧动手拧把手65使转轴64带动二号双向螺纹杆63转动,二号双向螺纹杆63转动时改变两个连接块62之间的距离,使一号弧形弹片55和二号弧形弹片57转动,从而利用杠杆原理实现调节硬质海绵54和转动块56之间的距离,利用硬质海绵54和转动块56夹住板件,从而可以实现焊接时对板件进行固定;

步骤四、固定管件:与对管件打磨的步骤一致,反向转动外管511使两个弧形片53相互靠拢并贴合管件表面后,继续转动外管511使两个弧形片53能够夹紧管件;

步骤五、调节角度：通过锁定结构4控制限位组件不再对使限位组件能够在支撑架33表面转动，然后将侧板32调节到合适角度，然后再通过锁定结构4限制抬高块31和侧板32之间的相对转动，将弧形内管82从弧形管81中抽出，调节预处理组件5的倾斜角度，再通过张开结构对弧形内管82的位置进行固定，然后根据侧板32转动的角度，通过齿槽86安装上预处理组件5，从而改变硬质海绵54和转动块56的方向。

[0030] 以上实施方式仅用于说明本发明，而非对本发明的限制。尽管参照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，对本发明的技术方案进行各种组合、修改或者等同替换，都不脱离本发明技术方案的精神和范围，均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

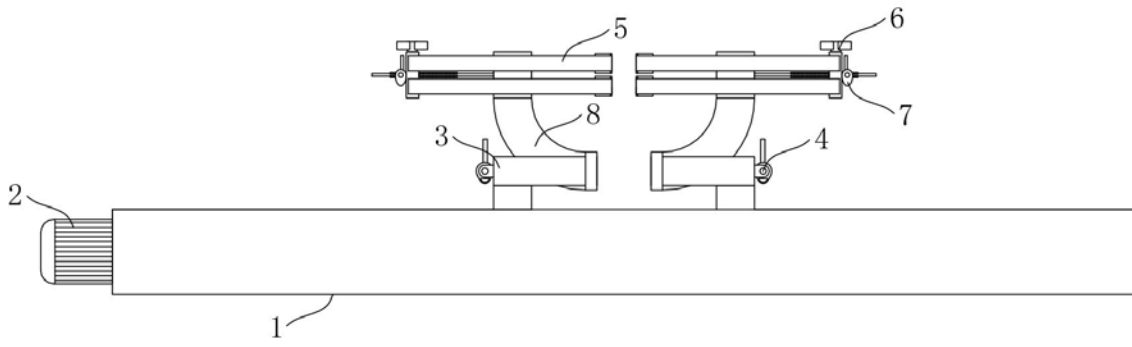


图1

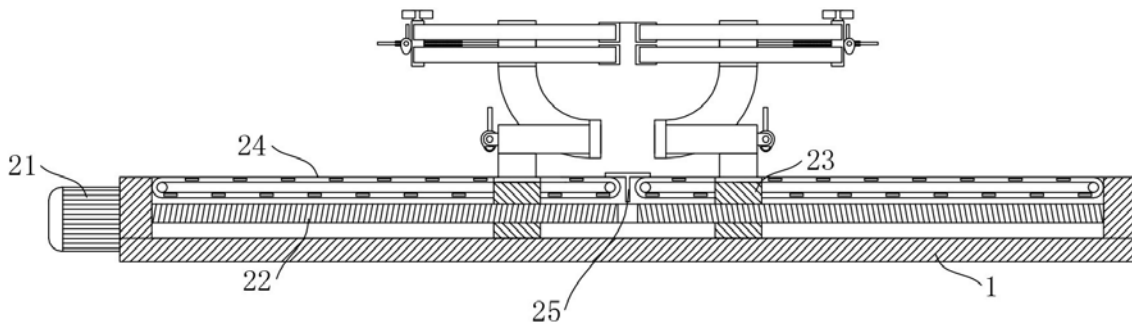


图2

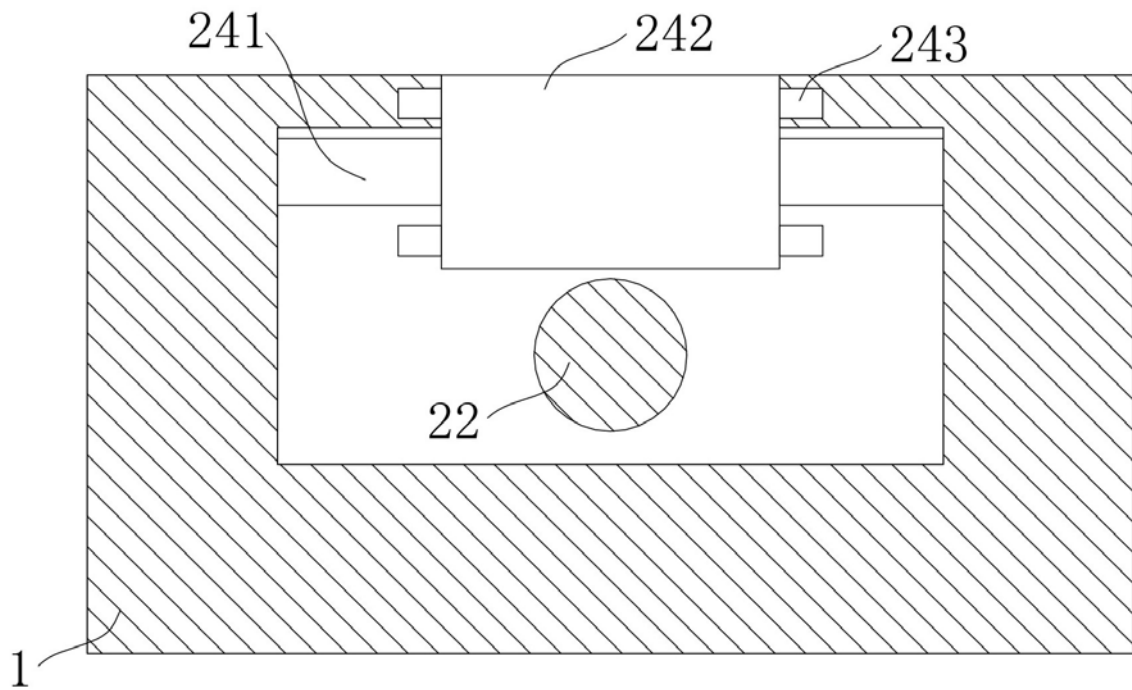


图3

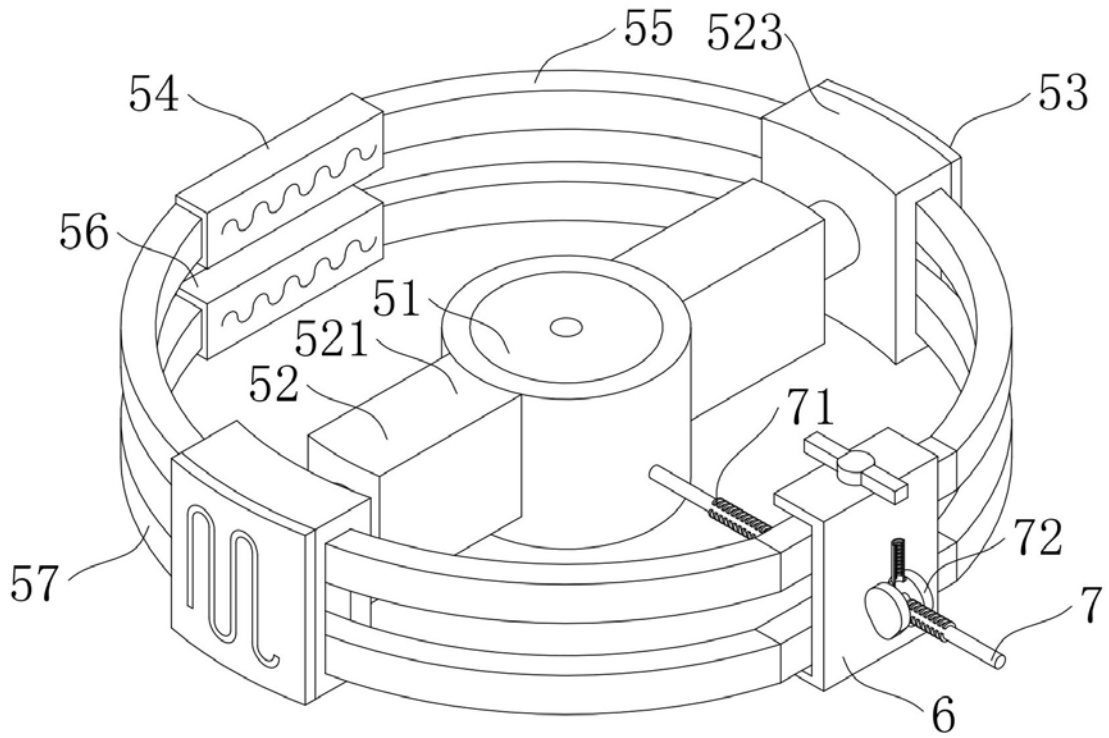


图4

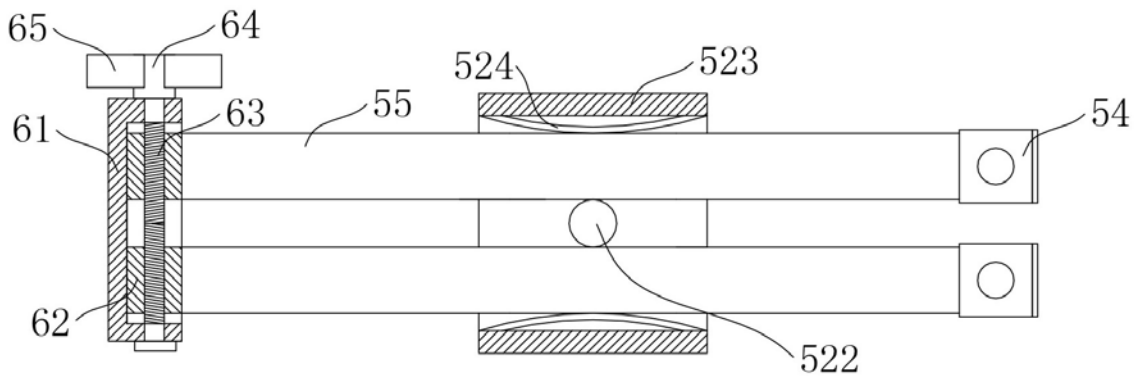


图5

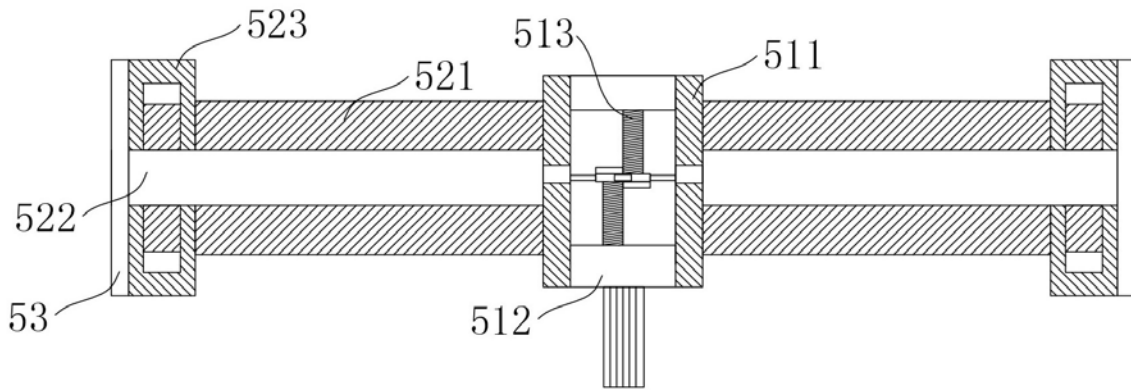


图6

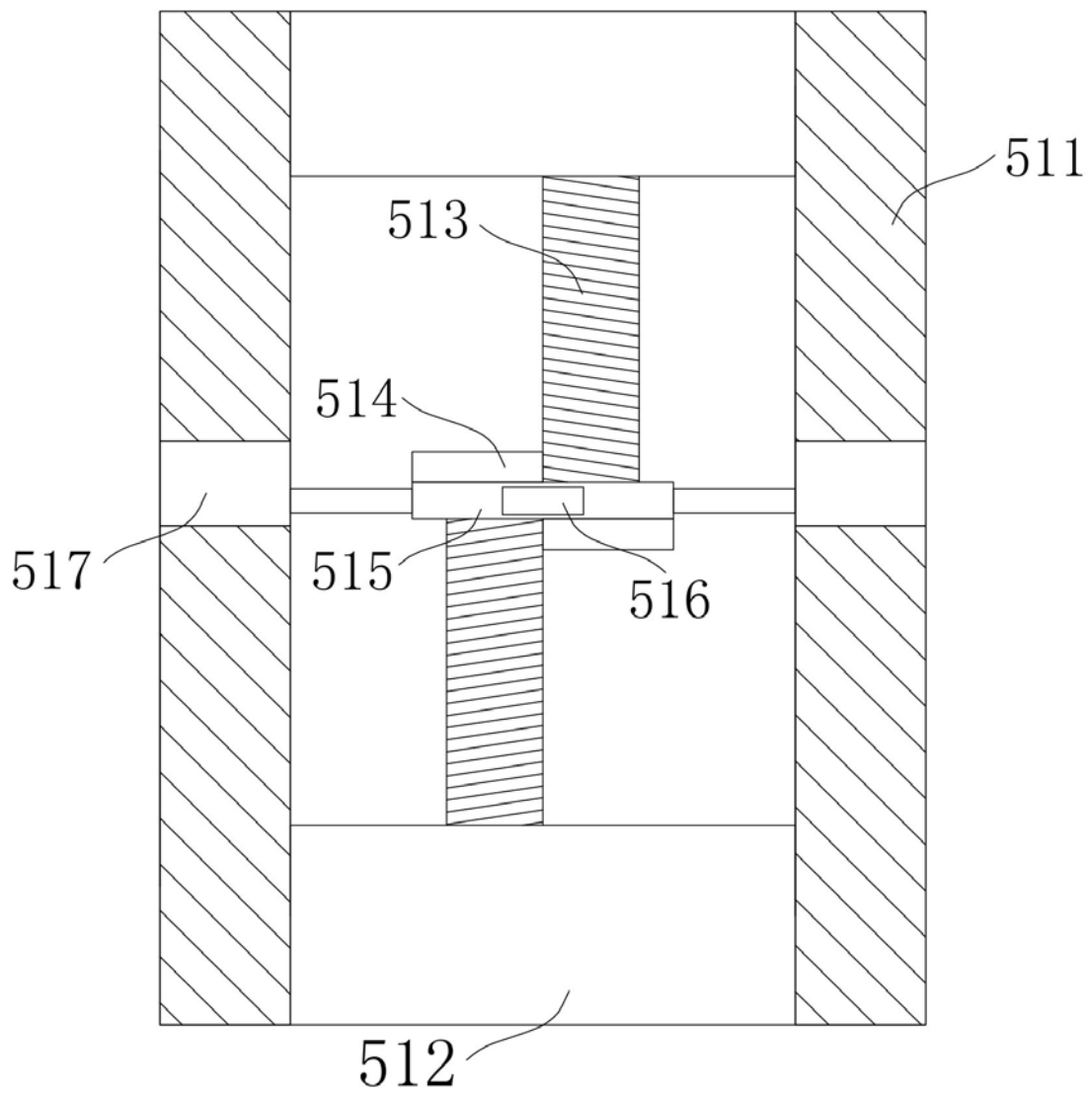


图7

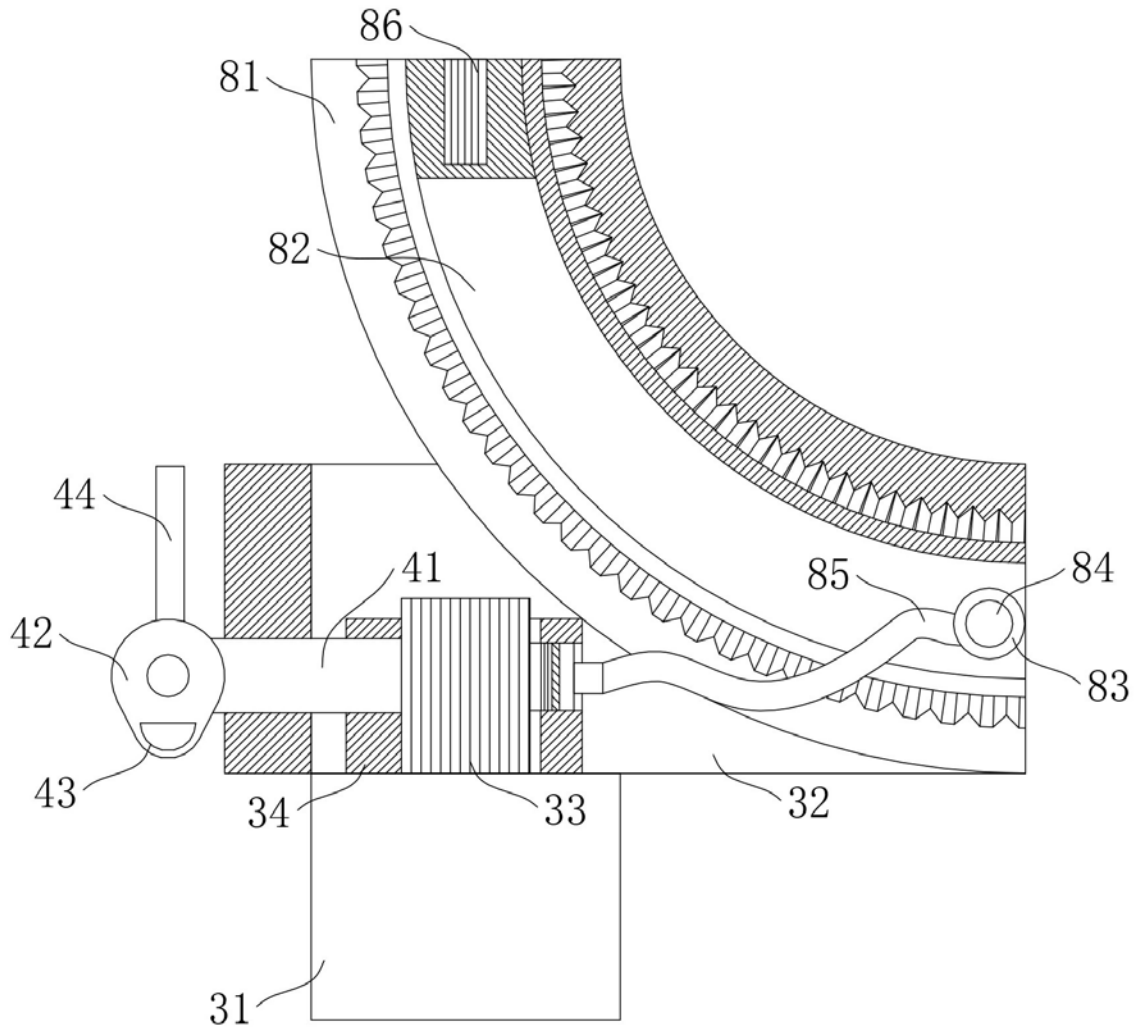


图8



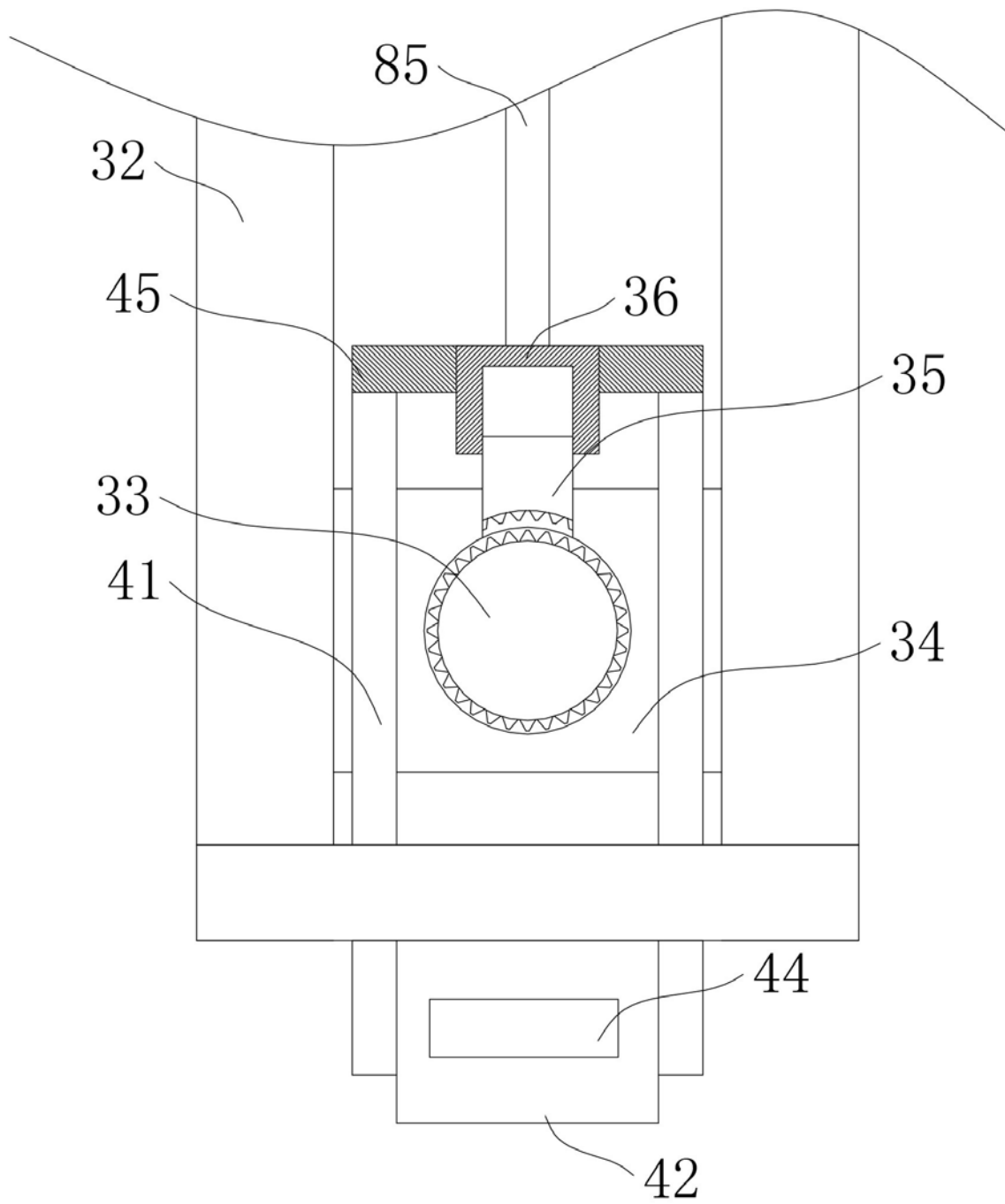


图9

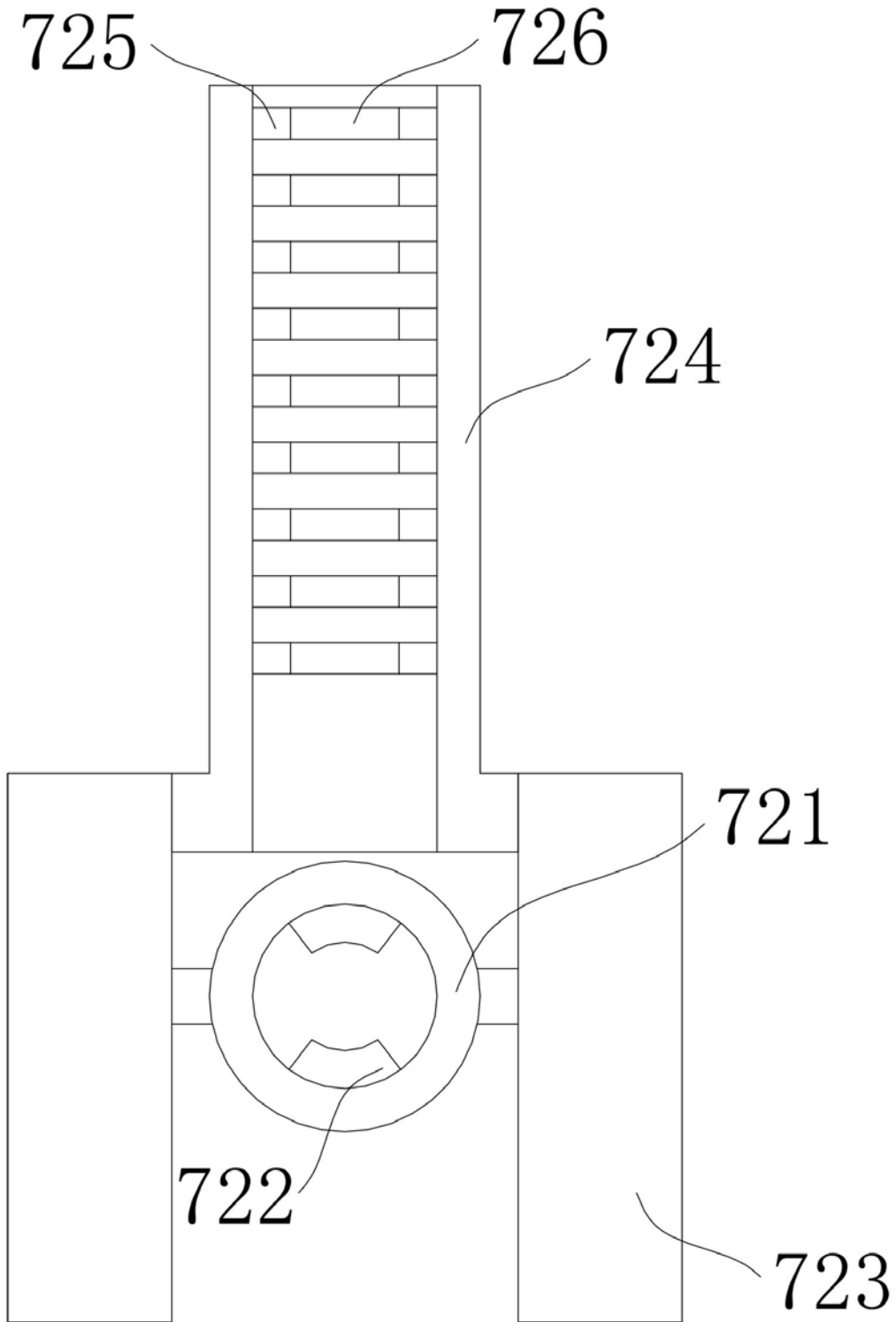


图10

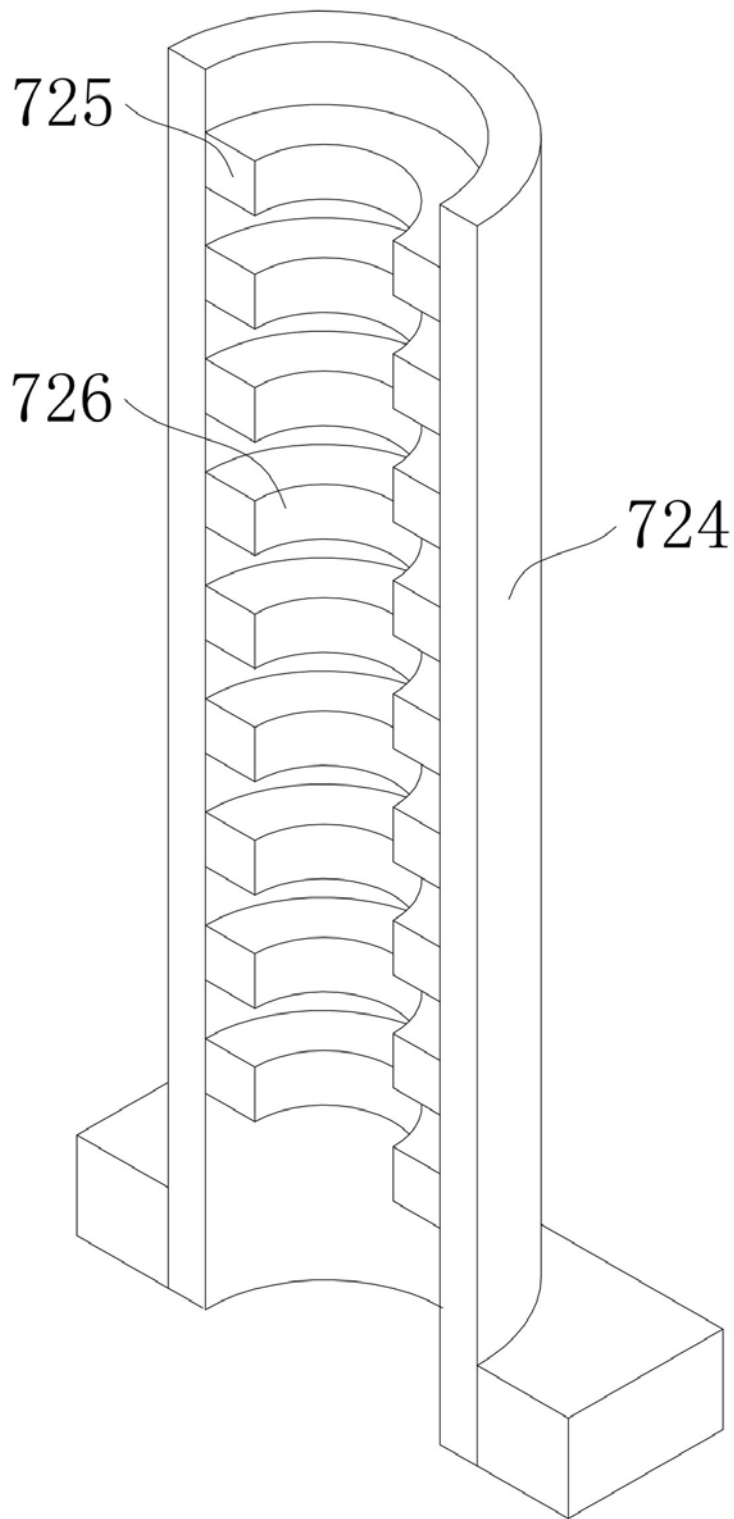


图11

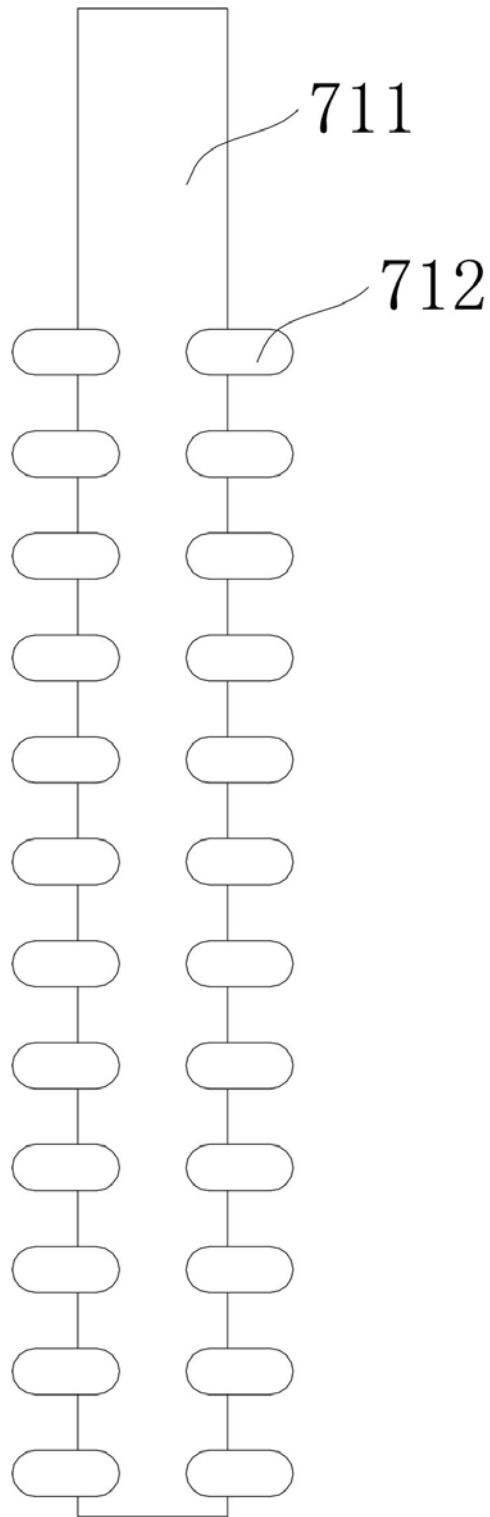


图12

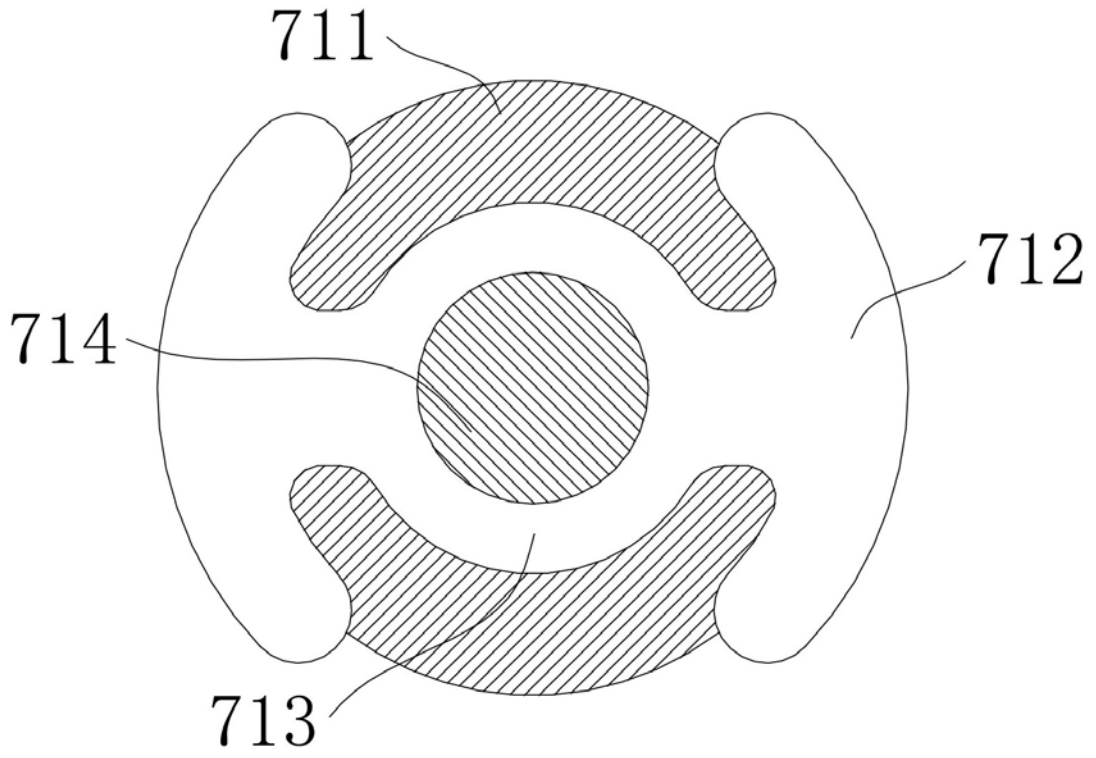


图13