



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209365389 U

(45)授权公告日 2019.09.10

(21)申请号 201821903599.X

(22)申请日 2018.11.19

(73)专利权人 中国电子科技集团公司第三十八研究所

地址 230088 安徽省合肥市高新区香樟大道199号

(72)发明人 刘贤明 陈志强 潘东华 沈晓飞 叶彬彬

(74)专利代理机构 合肥金安专利事务所(普通合伙) 34114

代理人 金惠贞

(51)Int.Cl.

B29C 65/04(2006.01)

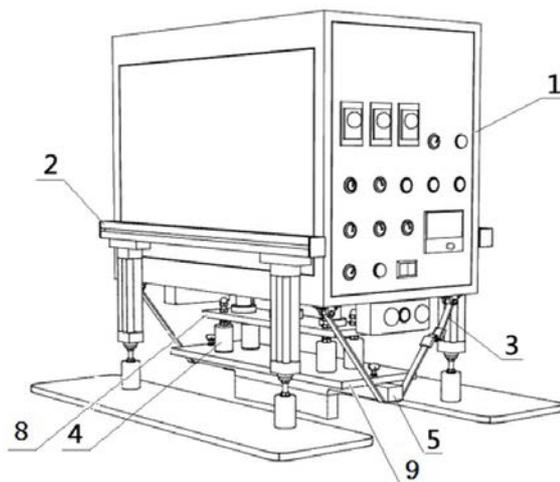
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于浮空器的具有弧形热合电极的热合装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于浮空器的具有弧形热合电极的热合装置。包括高频电流控制器、一对限位机构和电极机构。一对限位机构位于所述高频电流控制器的两侧下部,电极机构位于一对限位机构之间的高频电流控制器的底部;电极为三块以上的圆弧电极,热合装置工作时,根据被加工件选择使用一块圆弧电极;每块圆弧电极为圆弧条状电极,圆弧半径为 $R5135 \sim R5195$;与电极两端对应分别设有一对支撑机构,支撑机构呈V型,两端活动连接着高频电流控制器的底部;当热合装置不工作时,一对支撑机构分别将电极的两端兜住,对电极起支撑作用;热合装置工作时,取下一对支撑机构即可。本实用新型解决了浮空器囊体弧形部位热合过程中材料漏压,多压、褶皱等问题。



1. 一种用于浮空器的具有弧形热合电极的热合装置,包括高频电流控制器、一对限位机构和电极机构;所述一对限位机构位于所述高频电流控制器的两侧下部,所述电极机构位于一对限位机构之间的所述高频电流控制器的底部;所述电极机构包括高频上底板(8)、高频下底板(9)和电极,高频上底板(8)和高频下底板(9)之间设有四个中心稳流绝缘柱(4),所述电极固定设于高频下底板(9)的底面;其特征在于:

所述电极为三块以上的圆弧电极(5),每块圆弧电极(5)为圆弧条状电极,三块以上的圆弧电极(5)的圆弧半径不相同,所述圆弧半径为 $R5135\sim R5195$;热合装置工作时,根据被加工件选择使用一块圆弧电极(5);

与所述电极两端对应分别设有一对支撑机构;所述支撑机构呈V型,两端活动连接着高频电流控制器的底部;

当热合装置不工作时,一对支撑机构分别将电极的两端兜住,对电极起支撑作用;热合装置工作时,取下一对支撑机构即可。

2. 根据权利要求1所述的一种用于浮空器的具有弧形热合电极的热合装置,其特征在于:所述电极为六块圆弧电极(5),第一块圆弧电极的圆弧半径为 $R5135$ 、第二块圆弧电极的圆弧半径为 $R5145$ 、第三块圆弧电极的圆弧半径为 $R5155$ 、第四块圆弧电极的圆弧半径为 $R5165$ 、第五块圆弧电极的圆弧半径为 $R5185$ 、第六块圆弧电极的圆弧半径为 $R5195$ 。

3. 根据权利要求1所述的一种用于浮空器的具有弧形热合电极的热合装置,其特征在于:所述支撑机构包括V形连接杆(35),V形连接杆(35)的一端和斜撑杆(33)的一端分别通过销轴和支架底座的插接配合实现活动连接,两端的支架底座分别固定设于高频电流控制器的底部。

4. 根据权利要求3所述的一种用于浮空器的具有弧形热合电极的热合装置,其特征在于:所述支撑机构包括V形连接杆(35)和斜撑杆(33),所述V形连接杆(35)的一侧为长杆,另一侧为短杆;V形连接杆(35)的短杆和斜撑杆(33)形成一个完整的V字形;所述V形连接杆(35)的长杆端通过销轴和安装座的插接配合实现活动连接,斜撑杆(33)的一端通过销轴和安装座的插接配合实现活动连接,两个安装座分别固定设于高频电流控制器的底部;V形连接杆(35)的短杆端通过插接杆(34)连接着斜撑杆(33)的另一端。

5. 根据权利要求4所述的一种用于浮空器的具有弧形热合电极的热合装置,其特征在于:所述插接杆(34)为Z形杆,两端分别对应设有插接孔,插接孔分别与V形连接杆(35)和斜撑杆(33)配合。

6. 根据权利要求1所述的一种用于浮空器的具有弧形热合电极的热合装置,其特征在于:所述高频下底板(9)和圆弧电极(5)之间通过螺栓实现固定连接,所述螺栓为手拧式螺栓,即螺栓的螺帽处为方便手握的圆柱状手柄。

一种用于浮空器的具有弧形热合电极的热合装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于高频热合加工技术领域,具体涉及用于浮空器材料的自动热合装置。

背景技术

[0002] 浮空器是指一种依靠气囊中轻于空气的气体(如氢气,氦气或热空气)产生静浮力实现升空的航空器。浮空器的囊体材料的加工存在较多特殊形状,在加工阶段需要使用特殊设备对囊体材料进行拼接,这就需要特定的高频热合设备来对囊体材料进行热合加工。通常使用的均为直线热合电极进行囊体材料的热合加工,而当进行到多层结构形式的囊体材料热合时,由于多层结构形式的热合部位为弧线形,因此只能根据压层情况频繁更换不同尺寸的直线热合电极,并且需要对囊体材料的弧形部位进行二次热合压接,频繁更换电极导致热合效率低下,同时热合出的弧形部位经常达不到热合剥离实验要求,在实际应用上导致了浮空器产品的质量较差,产品合格率只能达到83.6%。

发明内容

[0003] 为了解决囊体材料的弧形部位需要二次热合压接的问题,提高浮空器的热合成型加工效率,本实用新型提供一种用于浮空器的具有弧形热合电极的快速热合装置。

[0004] 一种用于浮空器的具有弧形热合电极的热合装置包括高频电流控制器、一对限位机构和电极机构;所述一对限位机构位于所述高频电流控制器的两侧下部,所述电极机构位于一对限位机构之间的所述高频电流控制器的底部;所述电极机构包括高频上底板8、高频下底板9和电极,高频上底板8和高频下底板9之间设有四个中心稳流绝缘柱4,所述电极固定设于高频下底板9的底面;改进在于:

[0005] 所述电极为三块以上的圆弧电极5,每块圆弧电极5为圆弧条状电极,三块以上的圆弧电极5的圆弧半径不相同,所述圆弧半径为R5135~R5195;热合装置工作时,根据被加工件选择使用一块圆弧电极5;

[0006] 与所述电极两端对应分别设有一对支撑机构;所述支撑机构呈V型,两端活动连接着高频电流控制器的底部;

[0007] 当热合装置不工作时,一对支撑机构分别将电极的两端兜住,对电极起支撑作用;热合装置工作时,取下一对支撑机构即可。

[0008] 进一步限定的技术方案如下:

[0009] 所述电极为六块圆弧电极5,第一块圆弧电极的圆弧半径为R5135、第二块圆弧电极的圆弧半径为R5145、第三块圆弧电极的圆弧半径为R5155、第四块圆弧电极的圆弧半径为R5165、第五块圆弧电极的圆弧半径为R5185、第六块圆弧电极的圆弧半径为R5195。

[0010] 所述支撑机构包括V形连接杆35和斜撑杆33,V形连接杆35的一端和斜撑杆33的一端分别通过销轴和支架底座的插接配合实现活动连接,两端的支架底座分别固定设于高频电流控制器的底部。

[0011] 所述V形连接杆35的一侧为长杆,另一侧为短杆;V形连接杆35的短杆和斜撑杆33形成一个完整的V字形;所述V形连接杆35的长杆端通过销轴和安装座的插接配合实现活动连接,斜撑杆33的一端通过销轴和安装座的插接配合实现活动连接,两个安装座分别固定设于高频电流控制器的底部;V形连接杆35的短杆端通过插接杆34连接着斜撑杆33的另一端。

[0012] 所述插接杆34为Z形杆,两端分别对应设有插接孔,插接孔分别与V形连接杆35和斜撑杆33配合。

[0013] 所述高频下底板9和圆弧电极5之间通过螺栓实现固定连接,所述螺栓为手拧式螺栓54,即螺栓的螺帽处为方便手握的圆柱状手柄。

[0014] 本实用新型的有益技术效果体现在以下方面:

[0015] 1.本实用新型通过对电极的改进,采用圆弧条状电极,使浮空器囊体材料的弧形部位热合过程,不在出现材料漏压、多压、褶皱等问题。

[0016] 2.本实用新型装置的通用性强,能够满足不同种类囊体材料的热合加工;使一定弧形范围内的囊体材料弧形部位的热合加工无需更换热合电极,使浮空器的热合加工合格率由83.6%提高到99.8%。

[0017] 3.本实用新型装置结构合理,装拆方便,易于维护。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0019] 图2是中心稳流机构示意图。

[0020] 图3是限位红外固定横梁机构示意图。

[0021] 图4是本实用新型支撑桁架机构示意图。

[0022] 图5是电极机构示意图。

[0023] 图6是本实用新型使用状态图。

[0024] 上图中序号:高频电流控制器1、限位红外横梁机构2、横梁21、纵梁22、液压伸缩杆23、稳流绝缘柱24、辅压底板25、支撑桁架3、固定螺母30、支架底座31、销轴32、斜撑杆33、插接杆34、V形连接杆35、中心稳流机构4、圆角螺帽41、限位螺母42、螺杆43、中心稳流绝缘柱44、圆弧电极5、上贴合面51、多样弧度52、固定螺孔53、手拧式螺栓54、高频底座平台6、囊体材料7、高频上底板8、高频下底板9。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图,通过实施例对本实用新型作进一步说明。

[0026] 参见图1,一种用于浮空器的具有弧形热合电极的热合装置包括高频电流控制器、一对限位机构和电极机构。

[0027] 一对限位机构位于所述高频电流控制器的两侧下部,电极机构位于一对限位机构之间的所述高频电流控制器的底部。参见图3,限位机构包括横梁21、纵梁22、液压伸缩杆23、稳流绝缘柱24和辅压底板25。

[0028] 参见图2,电极机构包括高频上底板8、高频下底板9和电极,高频上底板8和高频下底板9之间安装有四个中心稳流绝缘柱4,电极固定安装于高频下底板9的底面。

[0029] 电极为六块圆弧电极5,热合装置工作时,根据被加工件选择使用一块圆弧电极5。参见图5,每块圆弧电极5为圆弧条状电极,第一块圆弧电极的圆弧半径为R5135、第二块圆弧电极的圆弧半径为R5145、第三块圆弧电极的圆弧半径为R5155、第四块圆弧电极的圆弧半径为R5165、第五块圆弧电极的圆弧半径为R5185、第六块圆弧电极的圆弧半径为R5195。

[0030] 与电极两端对应分别设有一对支撑机构。参见图4,支撑机构呈V型,包括V形连接杆35和斜撑杆33,V形连接杆35的一端和斜撑杆33的一端分别通过销轴和支架底座的插接配合实现活动连接,两端的支架底座分别固定设于高频电流控制器的底部。

[0031] 参见图4,V形连接杆35的一侧为长杆,另一侧为短杆;V形连接杆35的短杆和斜撑杆33形成一个完整的V字形;所述V形连接杆35的长杆端通过销轴和安装座的插接配合实现活动连接,斜撑杆33的一端通过销轴和安装座的插接配合实现活动连接,两个安装座分别固定设于高频电流控制器的底部;V形连接杆35的短杆端通过插接杆34连接着斜撑杆33的另一端。插接杆34为Z形杆,两端分别对应设有插接孔,插接孔分别与V形连接杆35和斜撑杆33配合插接。

[0032] 参见图5,高频下底板9和圆弧电极5之间通过手拧式螺栓54实现固定连接,手拧式螺栓54的螺帽处为方便手握的圆柱状手柄。

[0033] 参见图6,热合作业时,热合装置的高频频率为27~40MHZ。取下一对支撑机构即可。根据被加工件选择使用一块确定圆弧半径的圆弧电极5,通过手拧式螺栓54方便的安装到高频下底板9上。

[0034] 热合作业完成,通过一对支撑机构将圆弧电极5的两端托起,保护圆弧电极5不受自然重力影响。

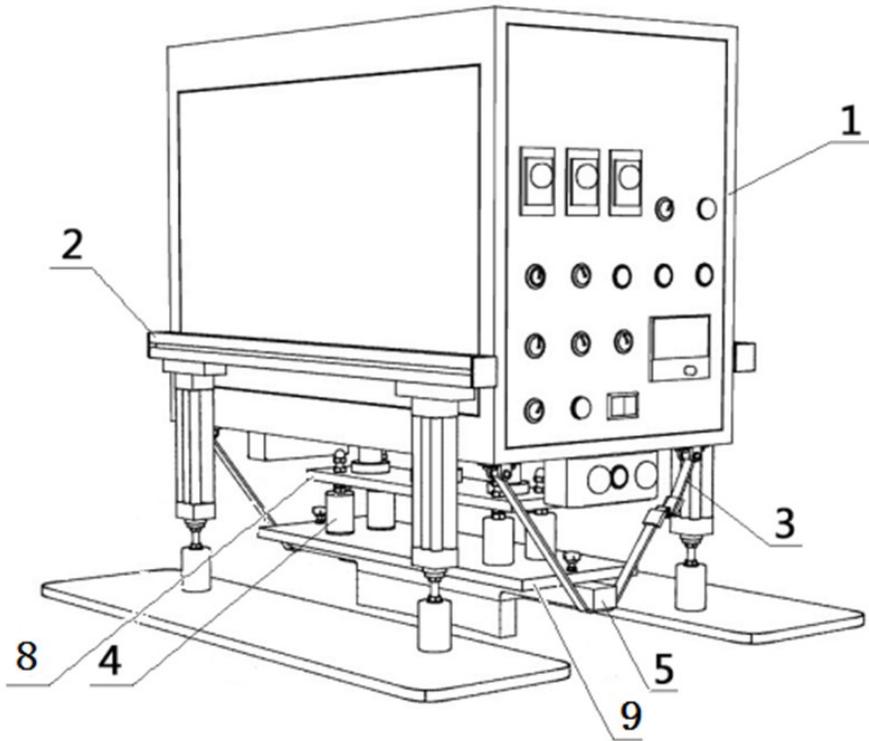


图1

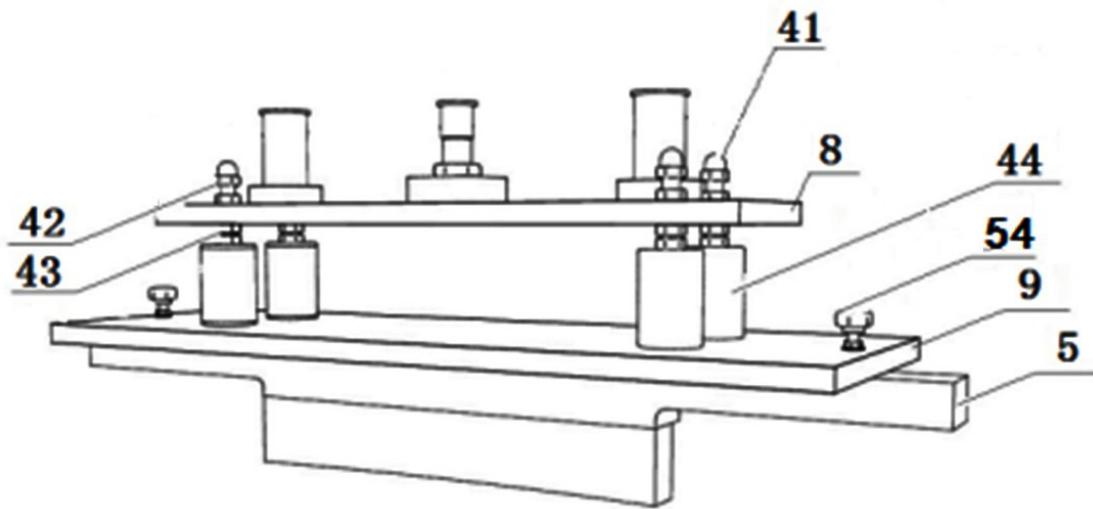


图2

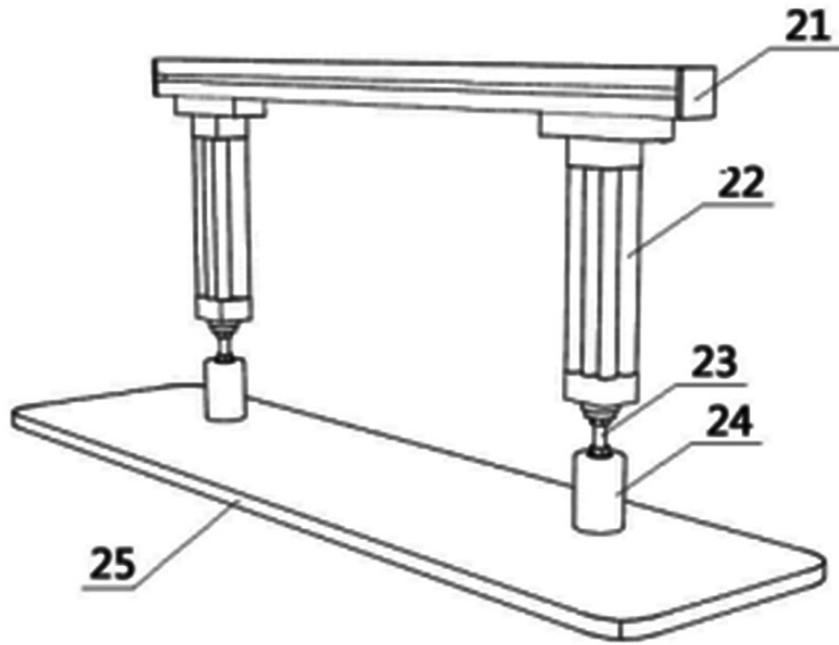


图3

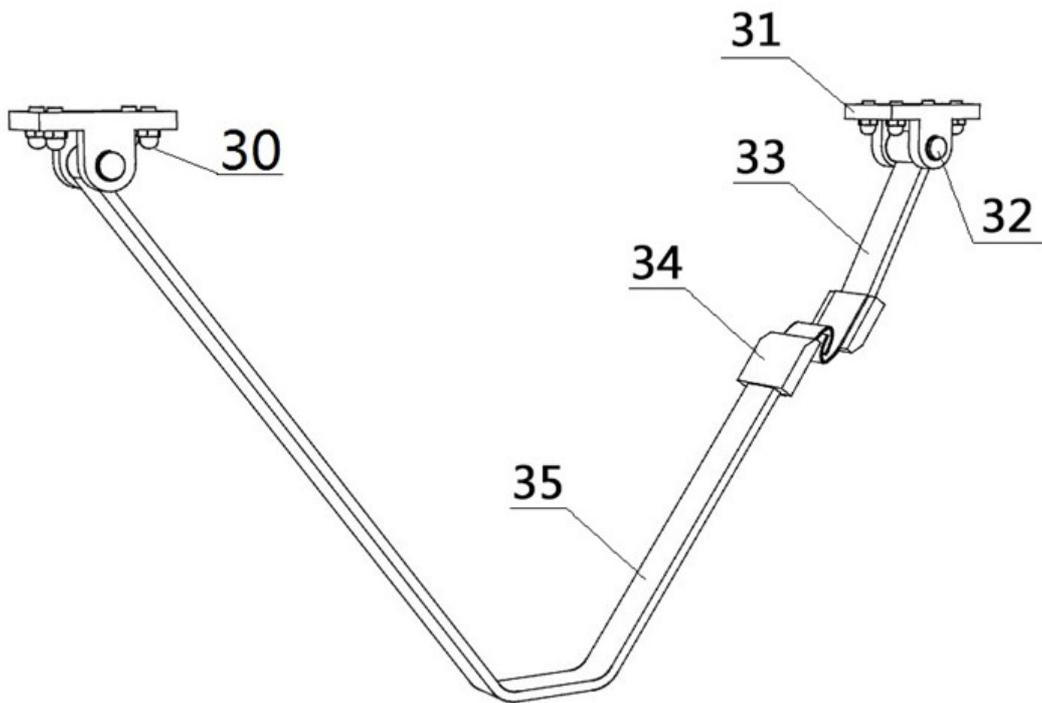


图4

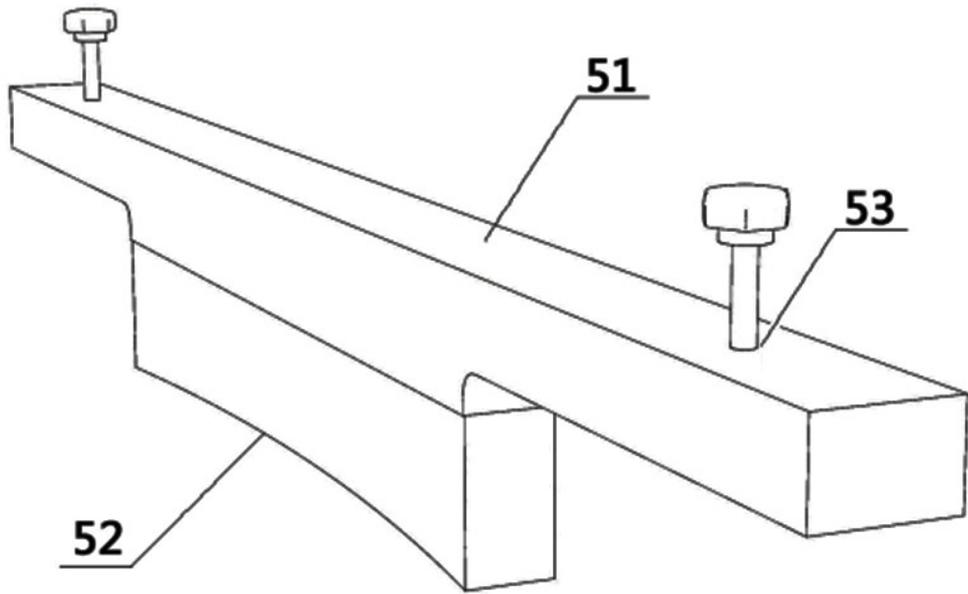


图5

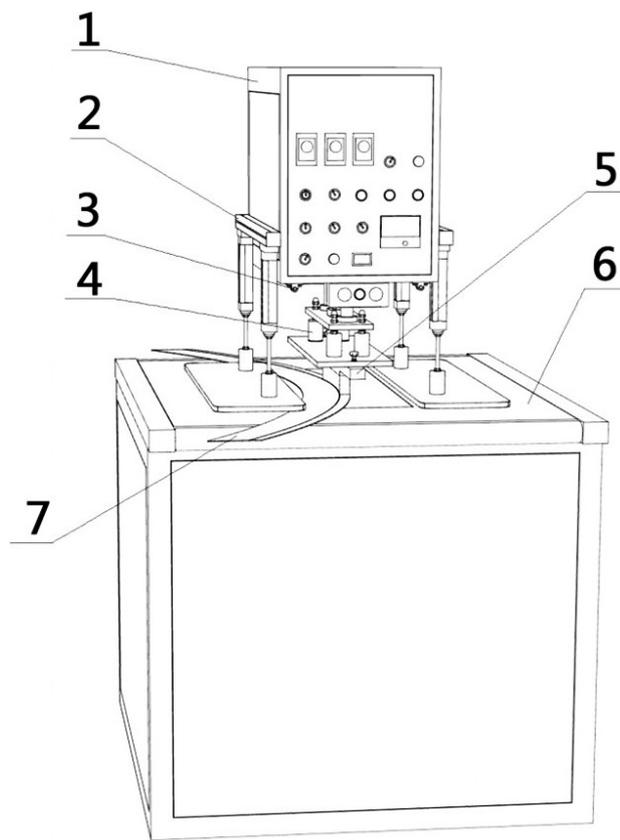


图6