



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113682008 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202110993555.0

(22) 申请日 2021.08.27

(71) 申请人 重庆永玖志兆科技有限公司

地址 400013 重庆市渝北区龙溪街道红锦
大道59号嘉州创意公园23楼

(72) 发明人 郑传明

(74) 专利代理机构 重庆项乾光宇专利代理事务
所(普通合伙) 50244

代理人 高姜

(51) Int. Cl.

B32B 17/02 (2006.01)

B32B 17/12 (2006.01)

B32B 15/20 (2006.01)

B32B 15/14 (2006.01)

B32B 7/12 (2006.01)

B32B 37/12 (2006.01)

B32B 38/16 (2006.01)

B32B 37/06 (2006.01)

B32B 37/10 (2006.01)

H05K 1/05 (2006.01)

H05K 3/00 (2006.01)

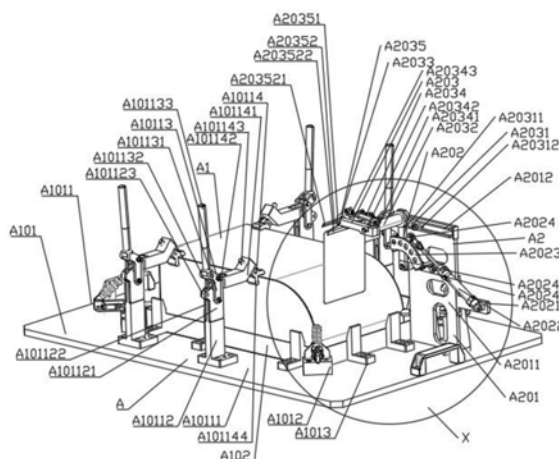
权利要求书3页 说明书12页 附图8页

(54) 发明名称

一种5G高频微波覆铜板及加工方法

(57) 摘要

本发明属于覆铜板制造技术领域,具体涉及一种5G高频微波覆铜板,包括所述覆铜装置包括热压装置、夹料装置,所述夹料装置底部固定安装于热压装置右段上部,所述夹料装置包括夹料底板、夹料连接部、夹持部件,所述夹料底板底部与热压装置上部固定连接,所述夹料连接部安装于夹料底板左部,所述夹持部件右部与夹料连接部连接,所述夹料底板包括夹料底板本体、夹料滑轨,所述夹料滑轨设于夹料底板本体顶部左侧。本发明的优点在于在实现多个使用同时夹紧、松开的同时,可以调整夹料的松紧度,避免在板材上留下压痕。本发明还提供了一种5G高频微波覆铜板的加工方法,旨在提高覆铜板加工效率及加工精度。



1. 一种5G高频微波覆铜板,包括两层导体层、至少三层位于两层导体层之间的绝缘介质层,其特征在于:至少一层绝缘介质层为改进的绝缘介质层,改进的绝缘介质层由涂覆胶液组合物,经过热处理组成,其中,所述胶液组合物包括如下组分的原料:含磷环氧树脂170份~190份、无溴无磷环氧树脂70份~90份、固化剂5份~7份、促进剂0.1份~0.3份、改性硫酸钡胶体110份~150份、亚纳米氢氧化铝10份~15份、有机溶剂80份~120份及1.5份~2.5份偶联剂、含磷含氮酚醛树脂20份~40份及异氰酸酯改性增韧环氧树脂10份~20份;将若干个所述半固化片面叠合,得到叠合件,所述叠合件具有两个相对的涂覆有所述胶液组合物的外表面;及在所述叠合件的两个外表面覆上铜箔,经过覆铜装置A进行热压处理,得到所述覆铜板,所述热压处理的热压温度为60℃~225℃,热压压力为8kgf/cm²~28kgf/cm²,热压时间为180min~220min。

2. 根据权利要求1所述的一种5G高频微波覆铜板,其特征在于:所述固化剂溶解于一部分所述有机溶剂中,得到第一溶液;将所述促进剂溶解于另一部分所述有机溶剂中,得到第二溶液;

将所述第一溶液与所述含磷环氧树脂、所述无溴无磷环氧树脂、所述含磷含氮酚醛树脂、所述异氰酸酯改性增韧环氧树脂及所述偶联剂混合,得到第一混合物;

所述第一混合物与所述改性硫酸钡胶体及亚纳米氢氧化铝混合,得到第二混合物;

所述第二溶液与所述第二混合物混合,并经过剪切搅拌处理,得到所述胶液组合物。

3. 根据权利要求2所述的一种5G高频微波覆铜板,其特征在于:所述覆铜装置A包括热压装置(A1)、夹料装置(A2),所述夹料装置(A2)底部固定安装于热压装置(A1)右段上部。

4. 根据权利要求3所述的一种5G高频微波覆铜板,其特征在于:所述夹料装置(A2)包括夹料底板(A201)、夹料连接部(A202)、夹持部件(A203),所述夹料底板(A201)底部与热压装置(A1)上部固定连接,所述夹料连接部(A202)安装于夹料底板(A201)左部,所述夹持部件(A203)右部与夹料连接部(A202)连接;

所述夹料底板(A201)包括夹料底板本体(A2011)、夹料滑轨(A2012),所述夹料滑轨(A2012)设于夹料底板本体(A2011)顶部左侧;

所述夹料连接部(A202)包括夹料板体(A2021)、夹料轴体(A2022)、夹料固定板(A2023)和夹料活动部(A2024),所述夹料板体(A2021)后部与夹料底板(A201)前部中段连接,所述夹料轴体(A2022)右端与夹料板体(A2021)左部活动连接,所述夹料固定板(A2023)设于夹料活动部(A2024)右方,且所述夹料固定板(A2023)底部与夹料板体(A2021)固定连接,所述夹料活动部(A2024)中段与夹料轴体(A2022)活动连接,所述夹料活动部(A2024)上端与夹料底板(A201)上端滑动连接,所述夹料活动部(A2024)下端与夹料底板(A201)中段活动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种5G高频微波覆铜板,其特征在于:所述夹料活动部(A2024)包括第一固定轴(A20241)、第一固定杆(A20242),所述第一固定轴(A20241)通过活动螺栓与第一固定杆(A20242)底部连接,所述第一固定杆(A20242)顶部与夹持部件(A203)活动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种5G高频微波覆铜板,其特征在于:所述夹持部件(A203)包括滑动臂(A2031)、夹持活动轴(A2032)、夹持活动杆(A2033),所述滑动臂(A2031)左部贯穿第一固定杆(A20242)与夹持活动轴(A2032)连接,所述滑动臂(A2031)右部与夹料滑轨

(A2012)滑动连接,所述夹持活动轴(A2032)左部与夹持活动杆(A2033)前部活动连接;

所述滑动臂(A2031)包括滑动臂板(A20311)、滑动轮体(A20312),所述滑动轮体(A20312)贯穿滑动臂板(A20311)尾部,且与所述滑动臂板(A20311)活动连接。

7.根据权利要求1或2所述的一种5G高频微波覆铜板,其特征在于:所述夹持部件(A203)还包括活动气缸(A2034)、夹持钳(A2035),所述活动气缸(A2034)设于夹持活动杆(A2033)上方,所述活动气缸(A2034)尾部与夹持活动杆(A2033)尾部右侧连接,所述活动气缸(A2034)前部与夹持钳(A2035)尾端连接;

所述活动气缸(A2034)包括气缸连接片(A20341)、缸体(A20342)、气缸连接轴(A20343),所述气缸连接片(A20341)左部与夹持活动杆(A2033)尾部右侧连接,所述气缸连接片(A20341)顶部与缸体(A20342)尾端固定连接,所述缸体(A20342)前端与气缸连接轴(A20343)尾端固定连接,所述气缸连接轴(A20343)首部与夹持钳(A2035)尾部连接;

所述夹持钳(A2035)包括夹料钳体固定块(A20351)、夹持片体(A20352),所述夹持片体(A20352)后部设于夹料钳体固定块(A20351)前端内部;

所述夹持片体(A20352)包括第一夹持片(A203521)、第二夹持片(A203522),所述第一夹持片(A203521)设于第二夹持片(A203522)上方。

8.根据权利要求7所述的一种5G高频微波覆铜板,其特征在于:所述热压装置(A1)包括固定板(A101)、热压台体(A102),所述热压台体(A102)底部固定安装于固定板(A101)上部;

所述固定板(A101)上部还设有覆铜板固定机构(A1011)、热压台体固定阀(A1012)、热压台体固定块(A1013),所述覆铜板固定机构(A1011)有四个,所述覆铜板固定机构(A1011)两个分为一组,每组覆铜板固定机构(A1011)分别设于热压台体(A102)左右两侧,所述热压台体固定阀(A1012)有四个,四个所述热压台体固定阀(A1012)分别设于热压台体(A102)四角,所述热压台体固定块(A1013)设有若干个,所述热压台体固定块(A1013)底部与固定板(A101)上部固定连接,所述热压台体固定块(A1013)向热压台体(A102)一侧与热压台体(A102)固定连接。

9.根据权利要求8所述的一种5G高频微波覆铜板,其特征在于:所述覆铜板固定机构(A1011)包括覆铜板固定底座(A10111)、转轴固定板(A10112)、联动转轴(A10113)和固定钳体(A10114),所述覆铜板固定底座(A10111)底部与转轴固定板(A10112)固定连接,所述转轴固定板(A10112)与联动转轴(A10113)螺栓连接,所述固定钳体(A10114)尾部与转轴固定板(A10112)活动连接;

所述转轴固定板(A10112)包括第一板体(A101121)、第二板体(A101122)、中心转轴(A101123),所述第一板体(A101121)设于覆铜板固定底座(A10111)顶部左侧,所述第二板体(A101122)设于覆铜板固定底座(A10111)顶部右侧,所述中心转轴(A101123)尾部活动安装于第一板体(A101121)与第二板体(A101122)之间,且所述中心转轴(A101123)首部与固定钳体(A10114)活动连接;

所述固定钳体(A10114)包括钳体固定板(A101141)、钳体连接轴(A101142)、钳体活动轴(A101143)、钳体本体(A101144),所述钳体固定板(A101141)尾部与钳体连接轴(A101142)活动连接,所述钳体连接轴(A101142)与中心转轴(A101123)绞接,所述钳体活动轴(A101143)贯穿钳体固定板(A101141)与钳体本体(A101144)连接;

所述联动转轴(A10113)包括第一转轴固定板(A101131)、第二转轴固定板(A101132)、

操作杆(A101133),所述第一转轴固定板(A101131)安装于钳体固定板(A101141)左部,所述第二转轴固定板(A101132)安装于钳体固定板(A101141)右部,所述操作杆(A101133)安装于第一转轴固定板(A101131)与第二转轴固定板(A101132)之间。

10.根据权利要求9所述的一种5G高频微波覆铜板的加工方法,其特征在于,包括以下步骤:

1、原料配制

(1)以重量份计,称取包括如下组分的原料:165份含磷(2.70Wt%)环氧树脂KB686N75、79份无溴无磷环氧树脂KB-207、5.9份双氰胺(固化剂)、0.3份2-甲基咪唑(促进剂)、125份改性硫酸钡胶体、11份亚纳米氢氧化铝、100份二甲基甲酰胺(有机溶剂)、28份含磷含氮酚醛树脂、14份MDI改性增韧环氧树脂及2份硅烷偶联剂;

(2)将上述固化剂溶解于90份有机溶剂中,使固化剂完全溶解,得到第一溶液;

(3)将上述促进剂溶解于剩余的有机溶剂中,得到第二溶液;

(4)将上述的含磷环氧树脂、无溴无磷环氧树脂、含磷含氮酚醛树脂、MDI改性增韧环氧树脂和硅烷偶联剂加入到上述的第一溶液中,并使用高速剪切缸高速剪切搅拌,得到第一混合物;

(5)将上述改性硫酸钡胶体及亚纳米氢氧化铝加入到装有上述第一混合物的高剪切缸中,在45℃的温度下剪切搅拌,得到第二混合物;

(6)将上述的第二溶液与第二混合物混合搅拌,得到胶液组合物;

2、制备覆铜板

(1)在玻璃纤维布(7628E级玻璃纤维布)的相对的两个表面涂覆上述制备得到的胶液组合物,设置干燥机温度为220℃,烘烤70s,得到半固化片;

(2)将5张半固化片,面面叠合,得到叠合件,自然地该叠合件具有两个相对的涂覆有所述胶液组合物的外表面;

(3)在上述叠合件的两个外表面覆上铜箔,设置热压机温度为225℃,热压压力为8kgf/cm²,热压处理200min,得到覆铜板。

一种5G高频微波覆铜板及加工方法

技术领域

[0001] 本发明属于覆铜板制造技术领域,具体涉及一种5G高频微波覆铜板及加工方法。

背景技术

[0002] 随着印刷电子逐步由4G向5G转变,对于超薄的高速材料要求也越来越高。对于非FPC 厂家,刚性超薄印制板带来巨大的挑战。作为基板的一例,覆铜板在电路板(PCB)等各种产品的工业生产中有广泛的应用。按照所用基材的不同,覆铜板通常可分为不易弯折的刚性覆铜板(CCL)和可弯折的挠性覆铜板(FCCL)。

[0003] 制造挠性覆铜板的绝缘基材大多采用聚酰亚胺(PI)材料。然而,PI材料由于吸湿性太大,导致在高湿条件下,由其制成的挠性印制电路板(FPC)的可靠性降低,包括水汽在高温时蒸发所造成铜箔的氧化和剥离强度下降等危害。而且,基于PI材料的挠性印制电路板仅适用于制作频率小于6GHz的高频天线。随着移动设备的高频高速化发展,使用频率也在增加。对于频率大于6GHz的高频天线,由于PI的高介电常数和高介电损耗,导致信号损失较大。因而,不得不使用低介电常数和低介电损耗的树脂材料,如液晶聚合物(LCP)材料。液晶聚合物材料为热塑型树脂,具有包括低吸湿性、低热膨胀系数、低介电常数及高尺寸稳定性等特性,完全可以有效弥补PI材料的缺陷。

[0004] 5G高频信号传输所指的就是在移动通信网络发展中的第五代网络,与之前的四代移动网络相比较而言,5G网络在实际应用过程中表现出更加强化的功能,并且理论上其传输速度每秒钟能够达到数十GB,这种速度是4G移动网络的几百倍。对于5G网络而言,其在实际应用过程中表现出更加明显的优势及更加强大的功能,挠性覆铜板的需求越来越大,现有的LCP覆铜板在生产加工过程中需要进行压合加工,目前的压合加工效率低,对覆铜板压合效果差影响覆铜板使用性能。

[0005] 覆铜板的制作过程包括树脂液制造、半成品浸渍干燥加工、层压成型加工、裁剪、检验和包装等,层压成型加工过后,覆铜板经输送系统输送到包装车间进行打包或者输送到不合格产品车间进行再加工,具体过程为:覆铜板从产品通道出口出来后,进入运送小车,若覆铜板为合格产品,则直接停放在运送小车的输送辊道上,经运送小车运送到包装车间进行打包,若覆铜板为不合格产品,得经由运送小车的输送辊道输送到不合格产品通道的入口,进行再加工。然而在实际生产过程中,由于运送小车的输送辊处在转动当中,当合格的覆铜板进入运送小车时,覆铜板很难平稳准确的停放在输送辊道上,可能存在覆铜板有部分超出运送小车的输送辊道边界,这样在小车运送覆铜板的过程中,存在很大的安全隐患。因此,需对现有的输送系统进行改进,增加检测装置,当运送小车上承载的是合格产品时,能自动控制运送小车的输送辊道停止转动,避免覆铜板部分超出小车的输送辊道边界,给覆铜板的运送过程带来安全隐患。

[0006] 公开号为CN111703171A的中国专利公开了一种5G高频微波覆铜板的加工生产工艺,属于5G高频微波覆铜板的加工生产技术领域,包括如下步骤:S1:配料:选取环氧树脂将其加热到45~60°之间,S2:含浸:将制造好的树脂胶液注入到上胶机的胶槽中,S3:基材裁

片:S4:副材裁剪:S5:预叠组合:S6:层压成型:S7:拆卸检测:S8:整体裁检:S9:包装入库。该专利的层压成型加工是通过预温、热压、冷却三个不同的工艺控制阶段而完成的,玻纤布基覆铜板在层压加工过程中,在较低温、低压下先进行压制的预温阶段,然后再加高压、提温,完成板的固化成型的加工,通过整体检测,提高覆铜板生产的质量,保证覆铜板生产的性能和品质。

[0007] 公开号为CN110572952A的中国专利公开了一种超薄5G类覆铜板的覆膜方法及该覆铜板的制备方法,包括以下步骤:1、激光开窗:利用激光对覆盖膜进行开窗处理,形成镂空板;2、覆盖膜对位:将覆盖膜开窗处理后形成的图案与超薄5G类覆铜板表面的线路图形对准;3)定位热压:将对位后的所述覆盖膜与超薄5G类覆铜板进行粘接,热压后完成固定。所述方法通过对厚度仅为0.2mm的基板表面进行热压覆盖膜以代替传统的阻焊工艺,能够改善由于传统阻焊加工过程中存在的厚度不均、表面覆盖效果差、阻焊面受环境影响等产生的外观垃圾,阻焊薄板固化不方便、阻焊加工周期时间长等问题。

[0008] 公开号为CN203359355U的中国专利公开了一种覆铜板输送系统,包括依次布置的覆铜板输出装置、带有输送辊道的覆铜板运送小车和不合格覆铜板回收装置,所述覆铜板输出装置出口和不合格覆铜板回收装置入口一一对应,所述覆铜板输出装置和不合格覆铜板回收装置之间设置有用控制输送辊转动和停止的检测装置。工作时,将运送小车停置在覆铜板输出装置出口和不合格覆铜板回收装置入口之间,不合格覆铜板从输出装置出口出来,进入运送小车输送辊道,检测装置控制输送辊转动带动不合格覆铜板进入不合格覆铜板回收装置进行再加工,若为合格覆铜板,则检测装置控制输送辊停止转动,运送小车将覆铜板运送到包装车间进行打包。此输送系统更加安全可靠。

发明内容

[0009] 针对现有技术中存在的上述不足之处,本发明提供了一种5G高频微波覆铜板,用以解决现有技术覆铜板生产夹持不精准,容易移位导致热压效果变差,且无法调整夹料的松紧度,导致避免在板材上留下压痕的问题。本发明还提供了一种5G高频微波覆铜板的加工方法。

[0010] 为了解决上述技术问题,本发明采用了如下技术方案:

[0011] 一种5G高频微波覆铜板,包括两层导体层、至少三层位于两层导体层之间的绝缘介质层,其中至少一层绝缘介质层为改进的绝缘介质层,改进的绝缘介质层由涂覆胶液组合物,经过热处理组成,其中,所述胶液组合物包括如下组分的原料:含磷环氧树脂170份~190份、无溴无磷环氧树脂70份~90份、固化剂5份~7份、促进剂0.1份~0.3份、改性硫酸钡胶体110份~150份、亚纳米氢氧化铝10份~15份、有机溶剂80份~120份及1.5份~2.5份偶联剂、含磷含氮酚醛树脂20份~40份及异氰酸酯改性增韧环氧树脂10份~20份;将若干个所述半固化片面叠合,得到叠合件,所述叠合件具有两个相对的涂覆有所述胶液组合物的外表面;及在所述叠合件的两个外表面覆上铜箔,经过覆铜装置A进行热压处理,得到所述覆铜板,所述热压处理的热压温度为60℃~225℃,热压压力为8kgf/cm²~28kgf/cm²,热压时间为180min~220min。

[0012] 在具体使用时,充分利用了热辐射散热快于热传导散热的原理,其散热效果好胶液组合物可防酸碱,能很好的保护绝缘介质层表面,延迟寿命,不污染环境,生产成本低。

[0013] 进一步,所述固化剂溶解于一部分所述有机溶剂中,得到第一溶液;将所述促进剂溶解于另一部分所述有机溶剂中,得到第二溶液;

[0014] 将所述第一溶液与所述含磷环氧树脂、所述无溴无磷环氧树脂、所述含磷含氮酚醛树脂、所述异氰酸酯改性增韧环氧树脂及所述偶联剂混合,得到第一混合物;

[0015] 所述第一混合物与所述改性硫酸钡胶体及亚纳米氢氧化铝混合,得到第二混合物;

[0016] 所述第二溶液与所述第二混合物混合,并经过剪切搅拌处理,得到所述胶液组合物。

[0017] 在具体使用时,经过剪切搅拌处理,得到所述胶液组合物制作与使用均很方便,所述胶液组合物固化后构成的高导热介质层品质稳定、经久耐用。

[0018] 进一步,所述覆铜装置A包括热压装置、夹料装置,所述夹料装置底部固定安装于热压装置右段上部。

[0019] 在具体使用时,所述覆铜装置A进行热压处理,得到所述覆铜板,通过夹料装置对覆铜板进行夹持输送,夹配方便,夹紧和松开全部由气缸完成,动作稳定,在实现多个使用同时夹紧、松开的同时,可以调整夹料的松紧度,避免在板材上留下压痕。

[0020] 进一步,所述夹料装置包括夹料底板、夹料连接部、夹持部件,所述夹料底板底部与热压装置上部固定连接,所述夹料连接部安装于夹料底板左部,所述夹持部件右部与夹料连接部连接;

[0021] 所述夹料底板包括夹料底板本体、夹料滑轨,所述夹料滑轨设于夹料底板本体顶部左侧;

[0022] 所述夹料连接部包括夹料板体、夹料轴体、夹料固定板和夹料活动部,所述夹料板体后部与夹料底板前部中段连接,所述夹料轴体右端与夹料板体左部活动连接,所述夹料固定板设于夹料活动部右方,且所述夹料固定板底部与夹料板体固定连接,所述夹料活动部中段与夹料轴体活动连接,所述夹料活动部上端与夹料底板上端滑动连接,所述夹料活动部下端与夹料底板中段活动连接。

[0023] 在具体使用时,所述夹持部件通过夹持部件在夹料底板上部径向滑动,调整夹持部件的位置,对板材释放位置进行调整,所述夹料活动部中段与夹料轴体活动连接,夹料轴体进行带动夹料活动部转动,在夹持部件对板材进行夹持时,夹料活动部转动能够增加夹持部件对板材的夹持范围,使设备普适性更好。

[0024] 进一步,所述夹料活动部包括第一固定轴、第一固定杆,所述第一固定轴通过活动螺栓与第一固定杆底部连接,所述第一固定杆顶部与夹持部件活动连接。

[0025] 在具体使用时,所述第一固定轴通过伸缩运动,向上推动第一固定杆,使第一固定杆向上移动,避免因为夹持部件的多次移动而导致的第一固定杆高度改变,使设备的结构强度得到提高。

[0026] 进一步,所述夹持部件包括滑动臂、夹持活动轴、夹持活动杆,所述滑动臂左部贯穿第一固定杆与夹持活动轴连接,所述滑动臂右部与夹料滑轨滑动连接,所述夹持活动轴左部与夹持活动杆前部活动连接;

[0027] 所述滑动臂包括滑动臂板、滑动轮体,所述滑动轮体贯穿滑动臂板尾部,且与所述滑动臂板活动连接。

[0028] 在具体使用时,所述夹持活动杆联动夹持活动轴,当夹持活动轴转动时,所述滑动臂板通过滑动轮体在夹料滑轨上运动,在对板材进行夹持时,有效夹紧固定物料,保证夹持的板材不跑偏、不暴角、直线度好,精度高。

[0029] 进一步,所述夹持部件还包括活动气缸、夹持钳,所述活动气缸设于夹持活动杆上方,所述活动气缸尾部与夹持活动杆尾部右侧连接,所述活动气缸前部与夹持钳尾端连接;

[0030] 所述活动气缸包括气缸连接片、缸体、气缸连接轴,所述气缸连接片左部与夹持活动杆尾部右侧连接,所述气缸连接片顶部与缸体尾端固定连接,所述缸体前端与气缸连接轴尾端固定连接,所述气缸连接轴首部与夹持钳尾部连接;

[0031] 所述夹持钳包括夹料钳体固定块、夹持片体,所述夹持片体后部设于夹料钳体固定块前端内部;

[0032] 所述夹持片体包括第一夹持片、第二夹持片,所述第一夹持片设于第二夹持片上方。

[0033] 在具体使用时,通过第一夹持片、第二夹持片向内夹持对板体进行夹持,通过片体夹持弥补了刚性机械手的不足,通常承受负载能力大,变形小,适用于抓取较薄的物品,同时还能避免压力补偿装置,结构简单,实用性强。

[0034] 进一步,所述热压装置包括固定板、热压台体,所述热压台体底部固定安装于固定板上部;

[0035] 所述固定板上部还设有覆铜板固定机构、热压台体固定阀、热压台体固定块,所述覆铜板固定机构有四个,所述覆铜板固定机构两个分为一组,每组覆铜板固定机构分别设于热压台体左右两侧,所述热压台体固定阀有四个,四个所述热压台体固定阀分别设于热压台体四角,所述热压台体固定块设有若干个,所述热压台体固定块底部与固定板上部固定连接,所述热压台体固定块向热压台体一侧与热压台体固定连接。

[0036] 在具体使用,每组覆铜板固定机构对板材与热压台体同时固定,保证板材不出现边缘错位,热压时跑料错料等情况,提高覆铜板热压质量,热压台体固定阀可对热压台体进行活动限位,在需要对热压台体进行更换时,只需将热压台体固定阀进行释放,既可对热压台体进行更换,使热压台体受压时不移位,同时便于更换,普适性更好。

[0037] 进一步,所述覆铜板固定机构包括覆铜板固定底座、转轴固定板、联动转轴和固定钳体,所述覆铜板固定底座底部与转轴固定板固定连接,所述转轴固定板与联动转轴螺栓连接,所述固定钳体尾部与转轴固定板活动连接;

[0038] 所述转轴固定板包括第一板体、第二板体、中心转轴,所述第一板体设于覆铜板固定底座顶部左侧,所述第二板体设于覆铜板固定底座顶部右侧,所述中心转轴尾部活动安装于第一板体与第二板体之间,且所述中心转轴首部与固定钳体活动连接;

[0039] 所述固定钳体包括钳体固定板、钳体连接轴、钳体活动轴、钳体本体,所述钳体固定板尾部与钳体连接轴活动连接,所述钳体连接轴与中心转轴绞接,所述钳体活动轴贯穿钳体固定板与钳体本体连接;

[0040] 所述联动转轴包括第一转轴固定板、第二转轴固定板、操作杆,所述第一转轴固定板安装于钳体固定板左部,所述第二转轴固定板安装于钳体固定板右部,所述操作杆安装于第一转轴固定板与第二转轴固定板之间。

[0041] 在具体使用时,操作杆下压,第一转轴固定板、第二转轴固定板向后方压下,中心

转轴向上抬起联动钳体连接轴将钳体固定板升起,钳体活动轴向上收缩,钳体本体释放板体,在需要固定时,操作杆上拉,第一转轴固定板、第二转轴固定板向上方拉起,中心转轴向下压联动钳体连接轴将钳体固定板压下,钳体活动轴向下压紧,钳体本体夹紧板体,通过固定钳体极大的提高了夹紧定位的准确度,使得覆铜板热压的合格率得到极大的提高,保证了热压的精确性。

[0042] 上述的一种5G高频微波覆铜板的加工方法,包括以下步骤,以重量份计,称取包括如下组分的原料:

[0043] 1、原料配制

[0044] (1) 165份含磷(2.70Wt%)环氧树脂KB686N75、79份无溴无磷环氧树脂KB-207、5.9份双氰胺(固化剂)、0.3份2-甲基咪唑(促进剂)、125份改性硫酸钡胶体、11份亚纳米氢氧化铝、100份二甲基甲酰胺(有机溶剂)、28份含磷含氮酚醛树脂、14份MDI改性增韧环氧树脂及2份硅烷偶联剂。

[0045] (2) 将上述固化剂溶解于90份有机溶剂中,使固化剂完全溶解,得到第一溶液;

[0046] (3) 将上述促进剂溶解于剩余的有机溶剂中,得到第二溶液;

[0047] (4) 将上述的含磷环氧树脂、无溴无磷环氧树脂、含磷含氮酚醛树脂、MDI改性增韧环氧树脂和硅烷偶联剂加入到上述的第一溶液中,并使用高速剪切缸高速剪切搅拌,得到第一混合物。

[0048] (5) 将上述改性硫酸钡胶体及亚纳米氢氧化铝加入到装有上述第一混合物的高剪切缸中,在45℃的温度下剪切搅拌,得到第二混合物。

[0049] (6) 将上述的第二溶液与第二混合物混合搅拌,得到胶液组合物。

[0050] 2、制备覆铜板

[0051] (1) 在玻璃纤维布(7628E级玻璃纤维布)的相对的两个表面涂覆上述制备得到的胶液组合物,设置干燥机温度为220℃,烘烤70s,得到半固化片。

[0052] (2) 将5张半固化片,面面叠合,得到叠合件,自然地该叠合件具有两个相对的涂覆有所述胶液组合物的外表面。

[0053] (3) 在上述叠合件的两个外表面覆上铜箔,设置热压机温度为225℃,热压压力为8kgf/cm²,热压处理200min,得到覆铜板

[0054] 本发明与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0055] 1、本发明的一种5G高频微波覆铜板,通过固定钳体极大的提高了夹紧定位的准确度,使得覆铜板热压的合格率得到极大的提高,保证了热压的精确性。

[0056] 2、本发明的一种5G高频微波覆铜板,热压台体固定阀可对热压台体进行活动限位,在需要对热压台体进行更换时,只需将热压台体固定阀进行释放,既可对热压台体进行更换,使热压台体受压时不移位,同时便于更换,普适性更好。

[0057] 3、本发明的一种5G高频微波覆铜板,通过第一夹持片、第二夹持片向内夹持对板体进行夹持,通过片体夹持弥补了刚性机械手的不足,通常承受负载能力大,变形小,适用于抓取较薄的物品,同时还能避免压力补偿装置,结构简单,实用性强。

附图说明

[0058] 图1为本发明一种5G高频微波覆铜板实施例的结构示意图一;

- [0059] 图2为图1中X部分放大图；
- [0060] 图3为本发明一种5G高频微波覆铜板实施例的结构示意图二；
- [0061] 图4为图3中Y部分放大图；
- [0062] 图5为本发明一种5G高频微波覆铜板实施例的局部结构示意图一；
- [0063] 图6为本发明一种5G高频微波覆铜板实施例的局部结构示意图二；
- [0064] 图7为图6中Z部分放大图；
- [0065] 图8为本发明一种5G高频微波覆铜板实施例的局部结构示意图3；
- [0066] 图9为图8中F部分放大图；
- [0067] 图10为图8中S部分放大图。
- [0068] 附图中涉及到的附图标记有：
- [0069] 覆铜装置A；热压装置A1；固定板A101；覆铜板固定机构A1011；覆铜板固定底座A10111；转轴固定板A10112；第一板体A101121；第二板体A101122；中心转轴A101123；联动转轴A10113；第一转轴固定板A101131；第二转轴固定板A101132；操作杆A101133；固定钳体A10114；钳体固定板A101141；钳体连接轴A101142；钳体活动轴A101143；钳体本体A101144；热压台体固定阀A1012；热压台体固定块A1013；热压台体A102；
- [0070] 夹料装置A2；夹料底板A201；夹料底板本体A2011；夹料滑轨A2012；夹料连接部A202；夹料板体A2021；夹料轴体A2022；夹料固定板A2023；夹料活动部A2024；第一固定轴A20241；第一固定杆A20242；夹持部件A203；滑动臂A2031；滑动臂板A20311；滑动轮体A20312；夹持活动轴A2032；夹持活动杆A2033；活动气缸A2034；气缸连接片A20341；缸体A20342；气缸连接轴A20343；夹持钳A2035；夹料钳体固定块A20351；夹持片体A20352；第一夹持片A203521；第二夹持片A203522。

具体实施方式

[0071] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本发明，下面结合附图和实施例对本发明技术方案进一步说明。

[0072] 需要说明，本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0073] 另外，在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

[0074] 实施例一

[0075] 如图1-10所示，一种5G高频微波覆铜板，包括两层导体层、至少三层位于两层导体层之间的绝缘介质层，至少一层绝缘介质层为改进的绝缘介质层，改进的绝缘介质层由涂覆胶液组合物，经过热处理组成，其中，所述胶液组合物包括如下组分的原料：含磷环氧树脂170份～190份、无溴无磷环氧树脂70份～90份、固化剂5份～7份、促进剂0.1份～0.3份、

改性硫酸钡胶体110份~150份、亚纳米氢氧化铝10份~15份、有机溶剂80份~120份及 1.5份~2.5份偶联剂、含磷含氮酚醛树脂20份~40份及异氰酸酯改性增韧环氧树脂10份~ 20份;将若干个所述半固化片面叠合,得到叠合件,所述叠合件具有两个相对的涂覆有所述胶液组合物的外表面;及在所述叠合件的两个外表面覆上铜箔,经过覆铜装置A进行热压处理,得到所述覆铜板,所述热压处理的热压温度为60℃~225℃,热压压力为8kgf/cm²~28kgf/cm²,热压时间为180min~220min。充分利用了热辐射散热快于热传导散热的原理,其散热效果好胶液组合物可防酸碱,能很好的保护绝缘介质层表面,延迟寿命,不污染环境,生产成本低。

[0076] 作为优选方案,所述固化剂溶解于一部分所述有机溶剂中,得到第一溶液;将所述促进剂溶解于另一部分所述有机溶剂中,得到第二溶液;

[0077] 将所述第一溶液与所述含磷环氧树脂、所述无溴无磷环氧树脂、所述含磷含氮酚醛树脂、所述异氰酸酯改性增韧环氧树脂及所述偶联剂混合,得到第一混合物;

[0078] 所述第一混合物与所述改性硫酸钡胶体及亚纳米氢氧化铝混合,得到第二混合物;

[0079] 所述第二溶液与所述第二混合物混合,并经过剪切搅拌处理,得到所述胶液组合物。经过剪切搅拌处理,得到所述胶液组合物制作与使用均很方便,所述胶液组合物固化后构成的高导热介质层品质稳定、经久耐用。

[0080] 实施例二

[0081] 本实施例是在前述实施例一的基础上进行的,主要介绍本发明的一种5G高频微波覆铜板夹料装置的结构。

[0082] 如图1-10所示,一种5G高频微波覆铜板,包括两层导体层、至少三层位于两层导体层之间的绝缘介质层,至少一层绝缘介质层为改进的绝缘介质层,改进的绝缘介质层由涂覆胶液组合物,经过热处理组成,其中,所述胶液组合物包括如下组分的原料:含磷环氧树脂170 份~190份、无溴无磷环氧树脂70份~90份、固化剂5份~7份、促进剂0.1份~0.3份、改性硫酸钡胶体110份~150份、亚纳米氢氧化铝10份~15份、有机溶剂80份~120份及1.5份~2.5份偶联剂、含磷含氮酚醛树脂20份~40份及异氰酸酯改性增韧环氧树脂10份~ 20份;将若干个所述半固化片面叠合,得到叠合件,所述叠合件具有两个相对的涂覆有所述胶液组合物的外表面;及在所述叠合件的两个外表面覆上铜箔,经过覆铜装置A进行热压处理,得到所述覆铜板,所述热压处理的热压温度为60℃~225℃,热压压力为8kgf/cm²~28kgf/cm²,热压时间为180min~220min。充分利用了热辐射散热快于热传导散热的原理,其散热效果好胶液组合物可防酸碱,能很好的保护绝缘介质层表面,延迟寿命,不污染环境,生产成本低。

[0083] 作为优选方案,所述固化剂溶解于一部分所述有机溶剂中,得到第一溶液;将所述促进剂溶解于另一部分所述有机溶剂中,得到第二溶液;

[0084] 将所述第一溶液与所述含磷环氧树脂、所述无溴无磷环氧树脂、所述含磷含氮酚醛树脂、所述异氰酸酯改性增韧环氧树脂及所述偶联剂混合,得到第一混合物;

[0085] 所述第一混合物与所述改性硫酸钡胶体及亚纳米氢氧化铝混合,得到第二混合物;

[0086] 所述第二溶液与所述第二混合物混合,并经过剪切搅拌处理,得到所述胶液组合

物。经过剪切搅拌处理,得到所述胶液组合物制作与使用均很方便,所述胶液组合物固化后构成的高导热介质层品质稳定、经久耐用。

[0087] 作为优选方案,所述覆铜装置A包括热压装置A1、夹料装置A2,所述夹料装置A2底部固定安装于热压装置A1右段上部。所述覆铜装置A进行热压处理,得到所述覆铜板,通过夹料装置对覆铜板进行夹持输送,夹配方便,夹紧和松开全部由气缸完成,动作稳定,在实现多个使用同时夹紧、松开的同时,可以调整夹料的松紧度,避免在板材上留下压痕。

[0088] 作为优选方案,所述夹料装置A2包括夹料底板A201、夹料连接部A202、夹持部件A203,所述夹料底板A201底部与热压装置A1上部固定连接,所述夹料连接部A202安装于夹料底板A201左部,所述夹持部件A203右部与夹料连接部A202连接;

[0089] 所述夹料底板A201包括夹料底板本体A2011、夹料滑轨A2012,所述夹料滑轨A2012设于夹料底板本体A2011顶部左侧;

[0090] 所述夹料连接部A202包括夹料板体A2021、夹料轴体A2022、夹料固定板A2023和夹料活动部A2024,所述夹料板体A2021后部与夹料底板A201前部中段连接,所述夹料轴体A2022右端与夹料板体A2021左部活动连接,所述夹料固定板A2023设于夹料活动部A2024右方,且所述夹料固定板A2023底部与夹料板体A2021固定连接,所述夹料活动部A2024中段与夹料轴体A2022活动连接,所述夹料活动部A2024上端与夹料底板A201上端滑动连接,所述夹料活动部A2024下端与夹料底板A201中段活动连接。所述夹持部件通过夹持部件在夹料底板上部径向滑动,调整夹持部件的位置,对板材释放位置进行调整,所述夹料活动部中段与夹料轴体活动连接,夹料轴体进行带动夹料活动部转动,在夹持部件对板材进行夹持时,夹料活动部转动能够增加夹持部件对板材的夹持范围,使设备普适性更好

[0091] 作为优选方案,所述夹料活动部A2024包括第一固定轴A20241、第一固定杆A20242,所述第一固定轴A20241通过活动螺栓与第一固定杆A20242底部连接,所述第一固定杆A20242顶部与夹持部件A203活动连接。所述第一固定轴通过伸缩运动,向上推动第一固定杆,使第一固定杆向上移动,避免因为夹持部件的多次移动而导致的第一固定杆高度改变,使设备的结构强度得到提高。

[0092] 作为优选方案,所述夹持部件A203包括滑动臂A2031、夹持活动轴A2032、夹持活动杆A2033,所述滑动臂A2031左部贯穿第一固定杆A20242与夹持活动轴A2032连接,所述滑动臂A2031右部与夹料滑轨A2012滑动连接,所述夹持活动轴A2032左部与夹持活动杆A2033前部活动连接;

[0093] 所述滑动臂A2031包括滑动臂板A20311、滑动轮体A20312,所述滑动轮体A20312贯穿滑动臂板A20311尾部,且与所述滑动臂板A20311活动连接。所述夹持活动杆联动夹持活动轴,当夹持活动轴转动时,所述滑动臂板通过滑动轮体在夹料滑轨上运动,在对板材进行夹持时,有效夹紧固定物料,保证夹持的板材不跑偏、不暴角、直线度好,精度高。

[0094] 作为优选方案,所述夹持部件A203还包括活动气缸A2034、夹持钳A2035,所述活动气缸A2034设于夹持活动杆A2033上方,所述活动气缸A2034尾部与夹持活动杆A2033尾部右侧连接,所述活动气缸A2034前部与夹持钳A2035尾端连接;

[0095] 所述活动气缸A2034包括气缸连接片A20341、缸体A20342、气缸连接轴A20343,所述气缸连接片A20341左部与夹持活动杆A2033尾部右侧连接,所述气缸连接片A20341顶部与缸体A20342尾端固定连接,所述缸体A20342前端与气缸连接轴A20343尾端固定连接,所

述气缸连接轴A20343首部与夹持钳A2035尾部连接；

[0096] 所述夹持钳A2035包括夹料钳体固定块A20351、夹持片体A20352，所述夹持片体A20352后部设于夹料钳体固定块A20351前端内部；

[0097] 所述夹持片体A20352包括第一夹持片A203521、第二夹持片A203522，所述第一夹持片A203521设于第二夹持片A203522上方。通过第一夹持片A203521、第二夹持片A203522向内夹持对板体进行夹持，通过片体夹持弥补了刚性机械手的不足，通常承受负载能力大，变形小，适用于抓取较薄的物品，同时还能避免压力补偿装置，结构简单，实用性强。

[0098] 实施例二相对于实施例一的优点在于：通过片体夹持弥补了刚性机械手的不足，通常承受负载能力大，变形小，适用于抓取较薄的物品，同时还能避免压力补偿装置，结构简单，实用性强。

[0099] 实施例三

[0100] 本实施例是在前述实施例一、二的基础上进行的，主要介绍本发明的一种5G高频微波覆铜板热压装置的结构。

[0101] 如图1-10所示，一种5G高频微波覆铜板，包括两层导体层、至少三层位于两层导体层之间的绝缘介质层，至少一层绝缘介质层为改进的绝缘介质层，改进的绝缘介质层由涂覆胶液组合物，经过热处理组成，其中，所述胶液组合物包括如下组分的原料：含磷环氧树脂170份～190份、无溴无磷环氧树脂70份～90份、固化剂5份～7份、促进剂0.1份～0.3份、改性硫酸钡胶体110份～150份、亚纳米氢氧化铝10份～15份、有机溶剂80份～120份及1.5份～2.5份偶联剂、含磷含氮酚醛树脂20份～40份及异氰酸酯改性增韧环氧树脂10份～20份；将若干个所述半固化片面叠合，得到叠合件，所述叠合件具有两个相对的涂覆有所述胶液组合物的外表面；及在所述叠合件的两个外表面覆上铜箔，经过覆铜装置A进行热压处理，得到所述覆铜板，所述热压处理的热压温度为60℃～225℃，热压压力为8kgf/cm²～28kgf/cm²，热压时间为180min～220min。充分利用了热辐射散热快于热传导散热的原理，其散热效果好胶液组合物可防酸碱，能很好的保护绝缘介质层表面，延迟寿命，不污染环境，生产成本低。

[0102] 作为优选方案，所述固化剂溶解于一部分所述有机溶剂中，得到第一溶液；将所述促进剂溶解于另一部分所述有机溶剂中，得到第二溶液；

[0103] 将所述第一溶液与所述含磷环氧树脂、所述无溴无磷环氧树脂、所述含磷含氮酚醛树脂、所述异氰酸酯改性增韧环氧树脂及所述偶联剂混合，得到第一混合物；

[0104] 所述第一混合物与所述改性硫酸钡胶体及亚纳米氢氧化铝混合，得到第二混合物；

[0105] 所述第二溶液与所述第二混合物混合，并经过剪切搅拌处理，得到所述胶液组合物。经过剪切搅拌处理，得到所述胶液组合物制作与使用均很方便，所述胶液组合物固化后构成的高导热介质层品质稳定、经久耐用。

[0106] 作为优选方案，所述覆铜装置A包括热压装置A1、夹料装置A2，所述夹料装置A2底部固定安装于热压装置A1右段上部。所述覆铜装置A进行热压处理，得到所述覆铜板，通过夹料装置对覆铜板进行夹持输送，夹配方便，夹紧和松开全部由气缸完成，动作稳定，在实现多个使用同时夹紧、松开的同时，可以调整夹料的松紧度，避免在板材上留下压痕。

[0107] 作为优选方案，所述夹料装置A2包括夹料底板A201、夹料连接部A202、夹持部件

A203,所述夹料底板A201底部与热压装置A1上部固定连接,所述夹料连接部A202安装于夹料底板A201左部,所述夹持部件A203右部与夹料连接部A202连接;

[0108] 所述夹料底板A201包括夹料底板本体A2011、夹料滑轨A2012,所述夹料滑轨A2012设于夹料底板本体A2011顶部左侧;

[0109] 所述夹料连接部A202包括夹料板体A2021、夹料轴体A2022、夹料固定板A2023和夹料活动部A2024,所述夹料板体A2021后部与夹料底板A201前部中段连接,所述夹料轴体A2022右端与夹料板体A2021左部活动连接,所述夹料固定板A2023设于夹料活动部A2024右方,且所述夹料固定板A2023底部与夹料板体A2021固定连接,所述夹料活动部A2024中段与夹料轴体A2022活动连接,所述夹料活动部A2024上端与夹料底板A201上端滑动连接,所述夹料活动部A2024下端与夹料底板A201中段活动连接。所述夹持部件通过夹持部件在夹料底板上部径向滑动,调整夹持部件的位置,对板材释放位置进行调整,所述夹料活动部中段与夹料轴体活动连接,夹料轴体进行带动夹料活动部转动,在夹持部件对板材进行夹持时,夹料活动部转动能够增加夹持部件对板材的夹持范围,使设备普适性更好

[0110] 作为优选方案,所述夹料活动部A2024包括第一固定轴A20241、第一固定杆A20242,所述第一固定轴A20241通过活动螺栓与第一固定杆A20242底部连接,所述第一固定杆A20242顶部与夹持部件A203活动连接。所述第一固定轴通过伸缩运动,向上推动第一固定杆,使第一固定杆向上移动,避免因为夹持部件的多次移动而导致的第一固定杆高度改变,使设备的结构强度得到提高。

[0111] 作为优选方案,所述夹持部件A203包括滑动臂A2031、夹持活动轴A2032、夹持活动杆A2033,所述滑动臂A2031左部贯穿第一固定杆A20242与夹持活动轴A2032连接,所述滑动臂A2031右部与夹料滑轨A2012滑动连接,所述夹持活动轴A2032左部与夹持活动杆A2033前部活动连接;

[0112] 所述滑动臂A2031包括滑动臂板A20311、滑动轮体A20312,所述滑动轮体A20312贯穿滑动臂板A20311尾部,且与所述滑动臂板A20311活动连接。所述夹持活动杆联动夹持活动轴,当夹持活动轴转动时,所述滑动臂板通过滑动轮体在夹料滑轨上运动,在对板材进行夹持时,有效夹紧固定物料,保证夹持的板材不跑偏、不暴角、直线度好,精度高。

[0113] 作为优选方案,所述夹持部件A203还包括活动气缸A2034、夹持钳A2035,所述活动气缸A2034设于夹持活动杆A2033上方,所述活动气缸A2034尾部与夹持活动杆A2033尾部右侧连接,所述活动气缸A2034前部与夹持钳A2035尾端连接;

[0114] 所述活动气缸A2034包括气缸连接片A20341、缸体A20342、气缸连接轴A20343,所述气缸连接片A20341左部与夹持活动杆A2033尾部右侧连接,所述气缸连接片A20341顶部与缸体A20342尾端固定连接,所述缸体A20342前端与气缸连接轴A20343尾端固定连接,所述气缸连接轴A20343首部与夹持钳A2035尾部连接;

[0115] 所述夹持钳A2035包括夹料钳体固定块A20351、夹持片体A20352,所述夹持片体A20352后部设于夹料钳体固定块A20351前端内部;

[0116] 所述夹持片体A20352包括第一夹持片A203521、第二夹持片A203522,所述第一夹持片A203521设于第二夹持片A203522上方。通过第一夹持片A203521、第二夹持片A203522向内夹持对板体进行夹持,通过片体夹持弥补了刚性机械手的不足,通常承受负载能力大,变形小,适用于抓取较薄的物品,同时还能避免压力补偿装置,结构简单,实用性强。

[0117] 作为优选方案,所述热压装置A1包括固定板A101、热压台体A102,所述热压台体A102底部固定安装于固定板A101上部;

[0118] 所述固定板A101上部还设有覆铜板固定机构A1011、热压台体固定阀A1012、热压台体固定块A1013,所述覆铜板固定机构A1011有四个,所述覆铜板固定机构A1011两个分为一组,每组覆铜板固定机构A1011分别设于热压台体A102左右两侧,所述热压台体固定阀A1012有四个,四个所述热压台体固定阀A1012分别设于热压台体A102四角,所述热压台体固定块A1013设有若干个,所述热压台体固定块A1013底部与固定板A101上部固定连接,所述热压台体固定块A1013向热压台体A102一侧与热压台体A102固定连接。每组覆铜板固定机构对板材与热压台体同时固定,保证板材不出现边缘错位,热压时跑料错料等情况,提高覆铜板热压质量,热压台体固定阀可对热压台体进行活动限位,在需要对热压台体进行更换时,只需将热压台体固定阀进行释放,既可对热压台体进行更换,使热压台体受压时不移位,同时便于更换,普适性更好。

[0119] 作为优选方案,所述覆铜板固定机构A1011包括覆铜板固定底座A10111、转轴固定板A10112、联动转轴A10113和固定钳体A10114,所述覆铜板固定底座A10111底部与转轴固定板A10112固定连接,所述转轴固定板A10112与联动转轴A10113螺栓连接,所述固定钳体A10114尾部与转轴固定板A10112活动连接;

[0120] 所述转轴固定板A10112包括第一板体A101121、第二板体A101122、中心转轴A101123,所述第一板体A101121设于覆铜板固定底座A10111顶部左侧,所述第二板体A101122设于覆铜板固定底座A10111顶部右侧,所述中心转轴A101123尾部活动安装于第一板体A101121与第二板体A101122之间,且所述中心转轴A101123首部与固定钳体A10114活动连接;

[0121] 所述固定钳体A10114包括钳体固定板A101141、钳体连接轴A101142、钳体活动轴A101143、钳体本体A101144,所述钳体固定板A101141尾部与钳体连接轴A101142活动连接,所述钳体连接轴A101142与中心转轴A101123绞接,所述钳体活动轴A101143贯穿钳体固定板A101141与钳体本体A101144连接;

[0122] 所述联动转轴A10113包括第一转轴固定板A101131、第二转轴固定板A101132、操作杆A101133,所述第一转轴固定板A101131安装于钳体固定板A101141左部,所述第二转轴固定板A101132安装于钳体固定板A101141右部,所述操作杆A101133安装于第一转轴固定板A101131与第二转轴固定板A101132之间。操作杆下压,第一转轴固定板、第二转轴固定板向后方压下,中心转轴向上抬起联动钳体连接轴将钳体固定板升起,钳体活动轴向上收缩,钳体本体释放板体,在需要固定时,操作杆上拉,第一转轴固定板、第二转轴固定板向上方拉起,中心转轴向下压联动钳体连接轴将钳体固定板压下,钳体活动轴向下压紧,钳体本体夹紧板体,通过固定钳体极大的提高了夹紧定位的准确度,使得覆铜板热压的合格率得到极大的提高,保证了热压的精确性。

[0123] 实施例三相对于实施例一、二的优点在于:组覆铜板固定机构对板材与热压台体同时固定,保证板材不出现边缘错位,热压时跑料错料等情况,提高覆铜板热压质量,热压台体固定阀可对热压台体进行活动限位,在需要对热压台体进行更换时,只需将热压台体固定阀进行释放,既可对热压台体进行更换,使热压台体受压时不移位,同时便于更换,普适性更好。

[0124] 一种5G高频微波覆铜板的加工方法,包括以下步骤:以重量份计,称取包括如下组分的原料:1、原料配制

[0125] (1) 165份含磷(2.70Wt%)环氧树脂KB686N75、79份无溴无磷环氧树脂KB-207、5.9份双氰胺(固化剂)、0.3份2-甲基咪唑(促进剂)、125份改性硫酸钡胶体、11份亚纳米氢氧化铝、100份二甲基甲酰胺(有机溶剂)、28份含磷含氮酚醛树脂、14份MDI改性增韧环氧树脂及2份硅烷偶联剂。

[0126] (2) 将上述固化剂溶解于90份有机溶剂中,使固化剂完全溶解,得到第一溶液;

[0127] (3) 将上述促进剂溶解于剩余的有机溶剂中,得到第二溶液;

[0128] (4) 将上述的含磷环氧树脂、无溴无磷环氧树脂、含磷含氮酚醛树脂、MDI改性增韧环氧树脂和硅烷偶联剂加入到上述的第一溶液中,并使用高速剪切缸高速剪切搅拌,得到第一混合物。

[0129] (5) 将上述改性硫酸钡胶体及亚纳米氢氧化铝加入到装有上述第一混合物的高剪切缸中,在45℃的温度下剪切搅拌,得到第二混合物。

[0130] (6) 将上述的第二溶液与第二混合物混合搅拌,得到胶液组合物。

[0131] 2、制备覆铜板

[0132] (1) 在玻璃纤维布(7628E级玻璃纤维布)的相对的两个表面涂覆上述制备得到的胶液组合物,设置干燥机温度为220℃,烘烤70s,得到半固化片。

[0133] (2) 将5张半固化片,面面叠合,得到叠合件,自然地该叠合件具有两个相对的涂覆有所述胶液组合物的外表面。

[0134] (3) 在上述叠合件的两个外表面覆上铜箔,设置热压机温度为225℃,热压压力为8kgf/cm²,热压处理200min,得到覆铜板。

[0135] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述,所属领域普通技术人员知晓申请日或者优先权日之前发明所属技术领域所有的普通技术知识,能够获知该领域中所有的现有技术,并且具有应用该日期之前常规实验手段的能力,所属领域普通技术人员可以在本申请给出的启示下,结合自身能力完善并实施本方案,一些典型的公知结构或者公知方法不应当成为所属领域普通技术人员实施本申请的障碍。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

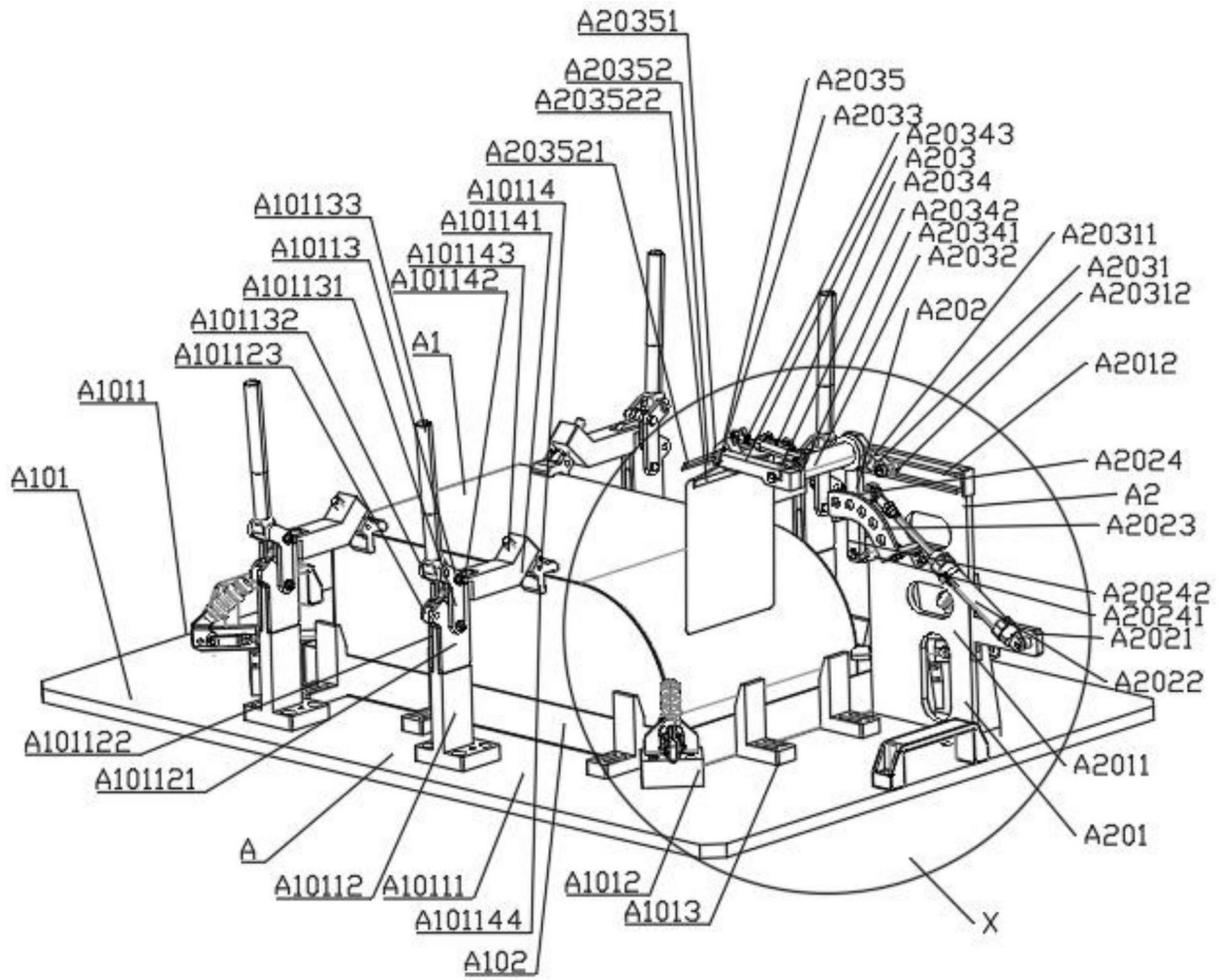


图1

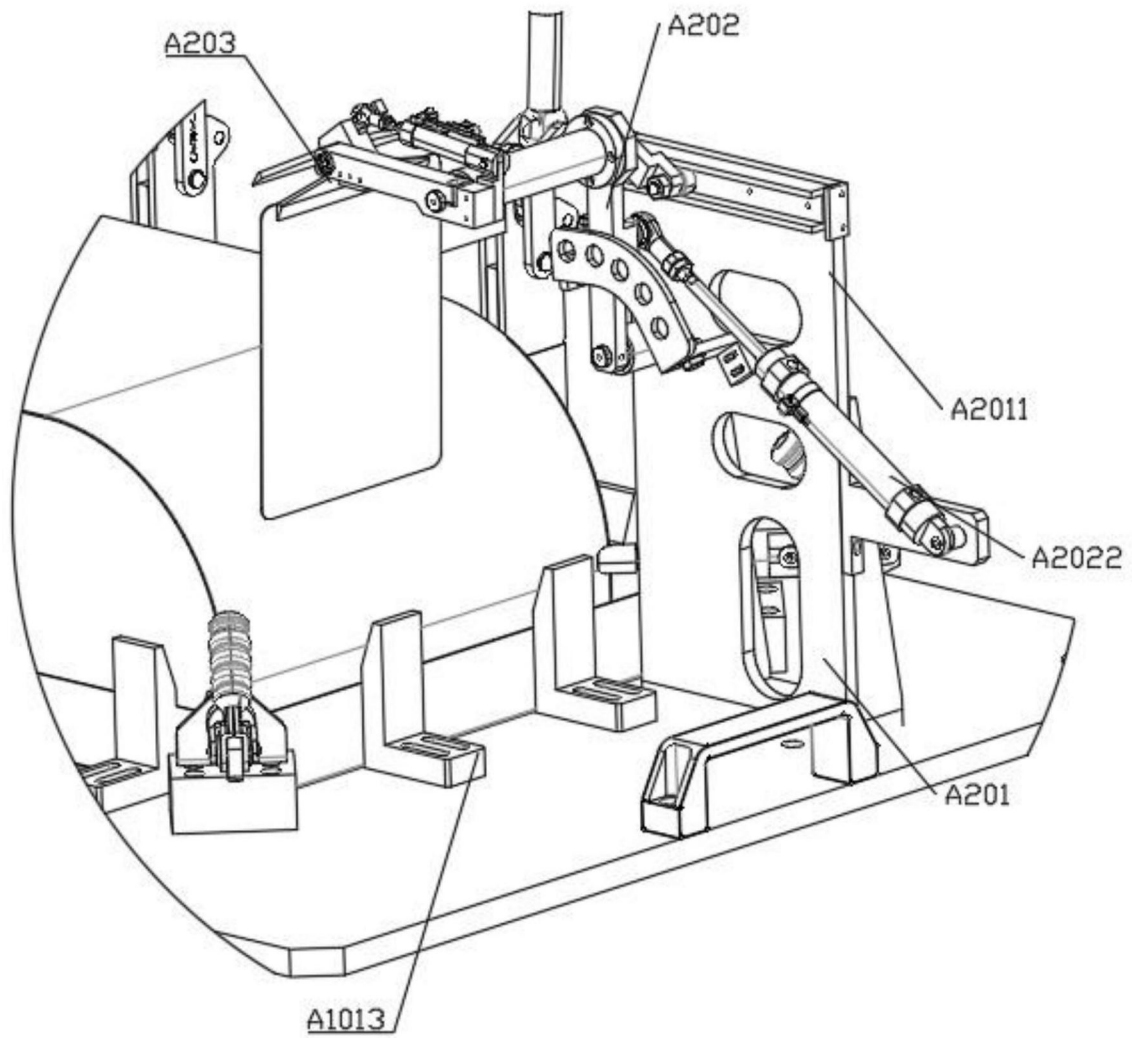


图2

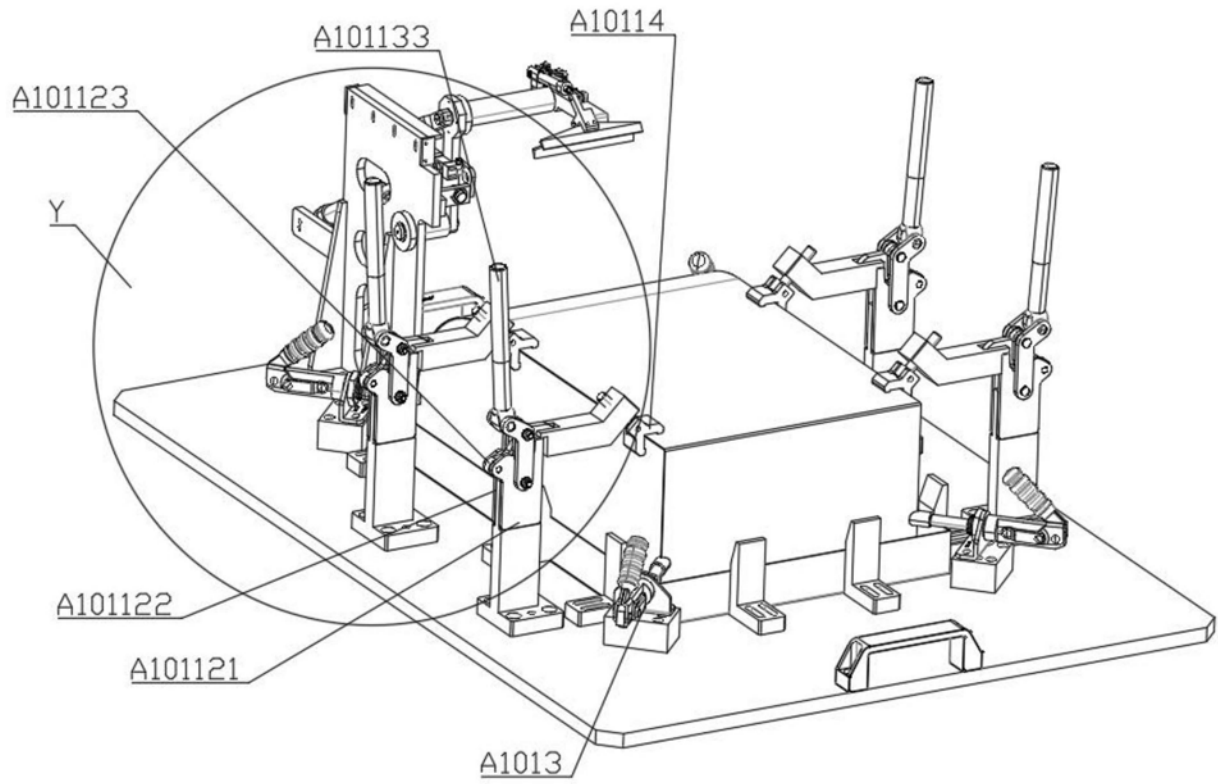


图3

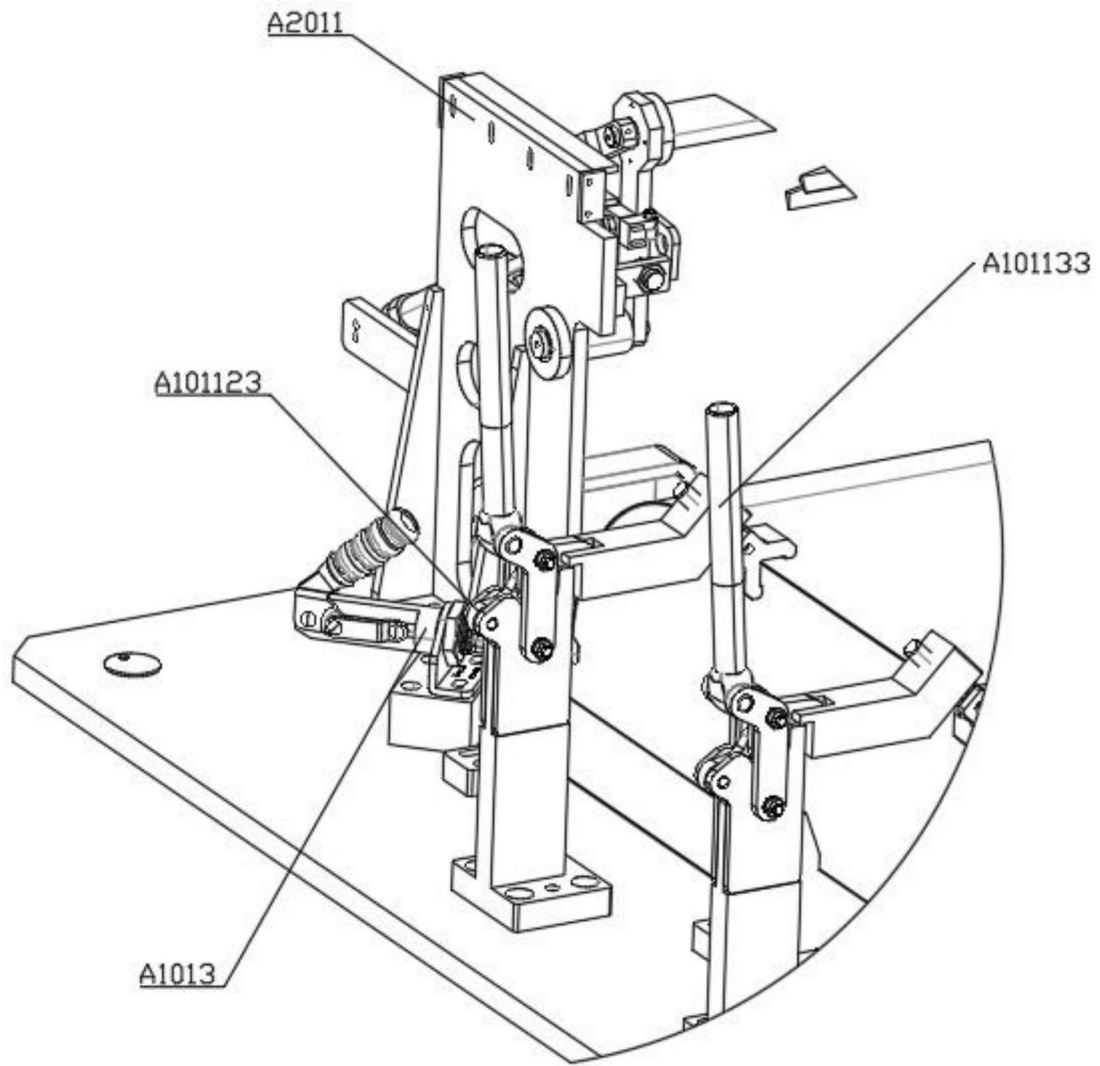


图4

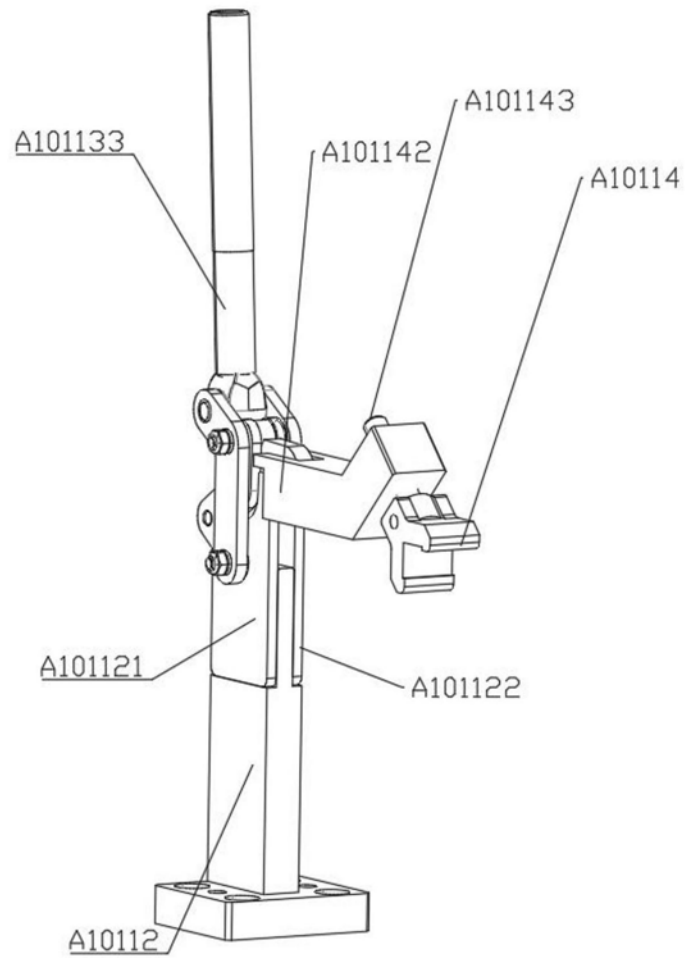


图5

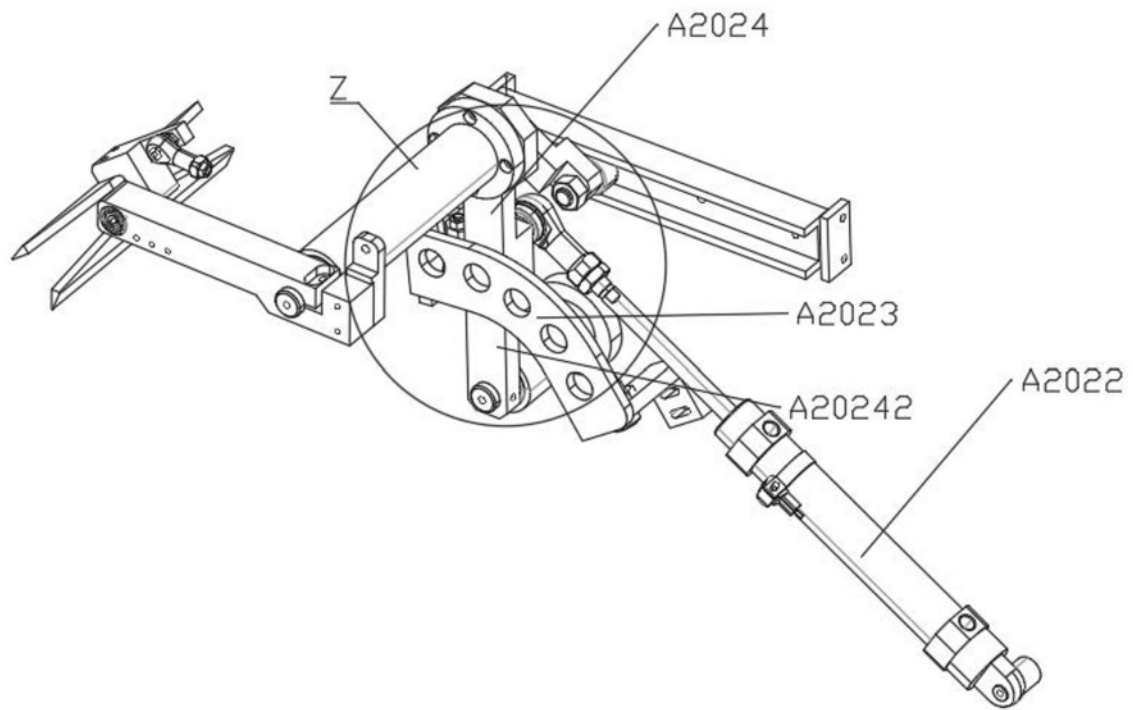


图6

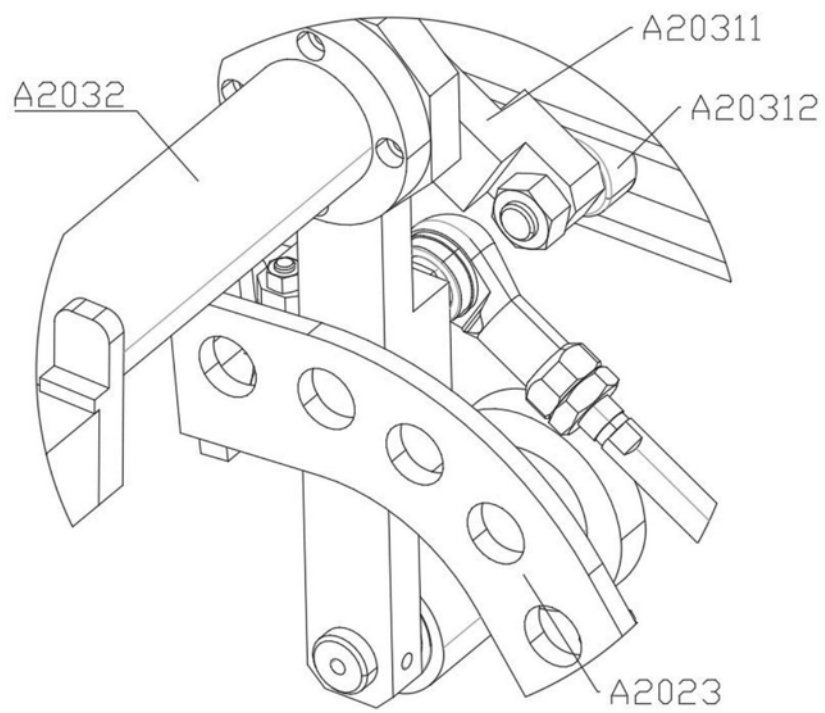


图7

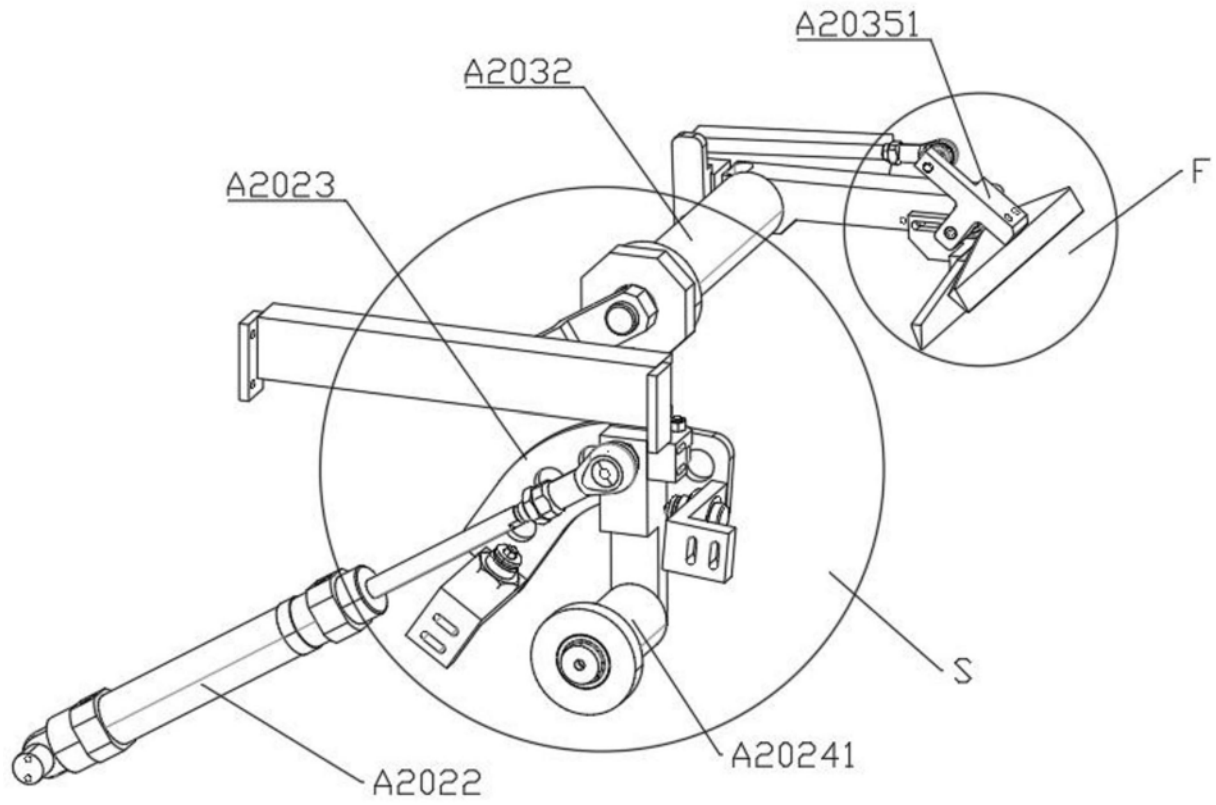


图8

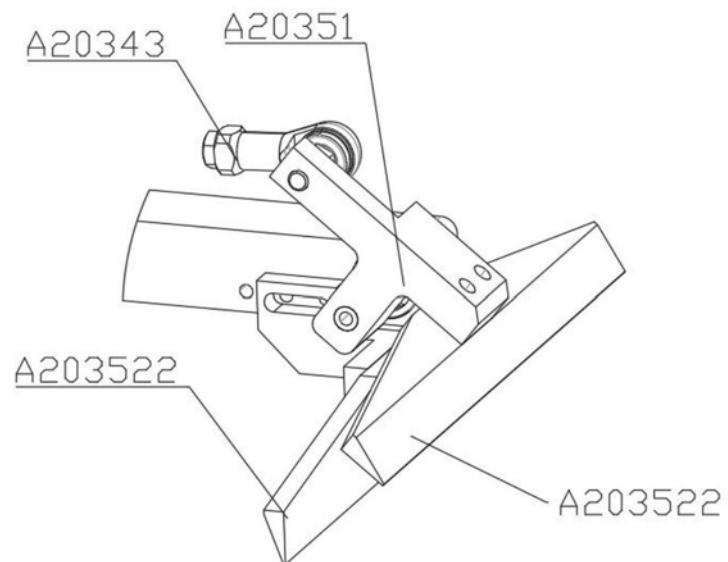


图9

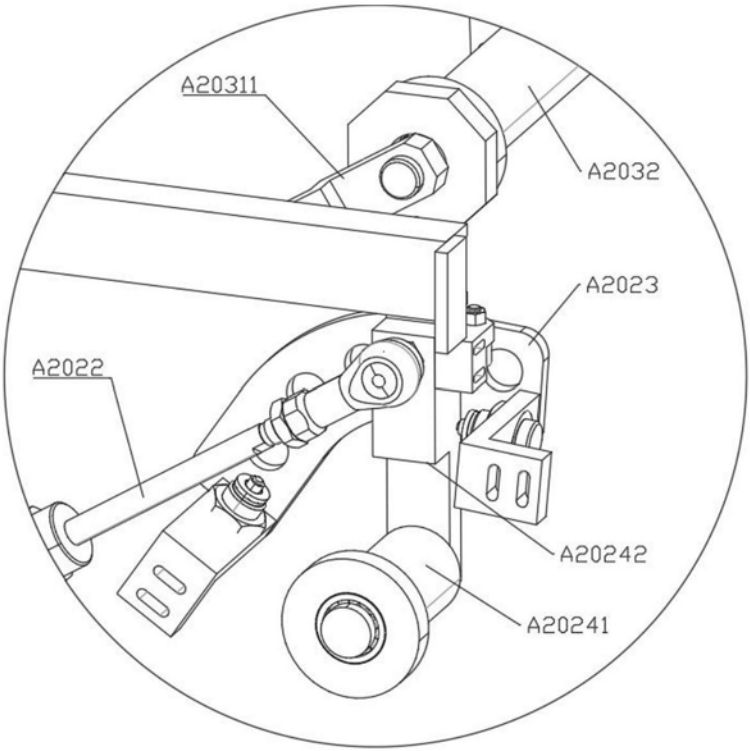


图10