(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210415560 U
(45)授权公告日 2020.04.28

(21)申请号 201921787485.8

(22)申请日 2019.10.23

(73)专利权人 苏州卓纳纳米技术有限公司
地址 215000 江苏省苏州市工业园区独墅湖高等教育区仁爱路150号第二教学楼B218室

(72)发明人 郑凯 张格丰 时磊

(74)专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代理事务所(普通合伙) 32257
代理人 李艾

(51)Int.Cl.
B29C 65/60(2006.01)
B29C 65/78(2006.01)

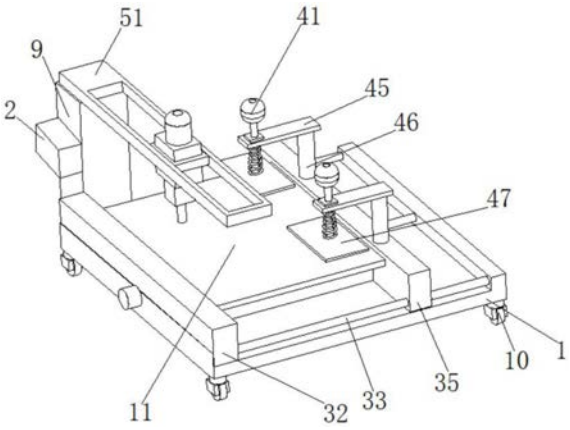
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种石墨烯发热膜焊接固定装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种石墨烯发热膜焊接固定装置,包括底座、夹紧单元、压紧单元、铆接单元和装置本体;底座:所述底座的后侧左端固定连接有立柱,所述底座的顶面右侧固定有固定板;夹紧单元:所述夹紧单元固定在底座的顶面;压紧单元:所述压紧单元设有两个,且通过压紧单元的固定杆的底端依次间距均匀的转动连接在夹紧单元的活动夹持板的顶面;铆接单元:所述铆接单元的固定板的底面后侧与立柱的顶面固定连接;本石墨烯发热膜焊接固定装置,不但对石墨烯发热膜进行了固定,而且对装置本体也进行了固定,大大提高了石墨烯发热膜的安装精度,降低了加工生产的次品率。



CN 210415560 U

1.一种石墨烯发热膜焊接固定装置,其特征在于:包括底座(1)、夹紧单元(3)、压紧单元(4)、铆接单元(5)和装置本体(6);

底座(1):所述底座(1)的后侧左端固定连接有立柱(9),所述底座(1)的顶面右侧固定有固定板;

夹紧单元(3):所述夹紧单元(3)固定在底座(1)的顶面;

压紧单元(4):所述压紧单元(4)设有两个,且通过压紧单元(4)的固定杆(46)的底端依次间距均匀的转动连接在夹紧单元(3)的活动夹持板(35)的顶面;

铆接单元(5):所述铆接单元(5)的固定板(51)的底面后侧与立柱(9)的顶面固定连接;

装置本体(6):所述装置本体(6)的顶面设有石墨烯发热膜放置槽体,所述装置本体(6)的左侧设有放线槽(7)和铆钉槽,所述装置本体(6)的铆钉槽内设有穿过石墨烯发热膜的铆钉(8);

其中:还包括控制器(2),所述控制器(2)的侧面固定在立柱(9)的侧面中间,所述控制器(2)的输入端与外部电源的输出端电连接。

2.根据权利要求1所述的一种石墨烯发热膜焊接固定装置,其特征在于:所述夹紧单元(3)包含电机(31)、固定夹持板(32)、滑杆(33)、丝杠(34)和活动夹持板(35),所述固定夹持板(32)的底面固定在底座(1)的顶面左侧,所述滑杆(33)设有两个,两个滑杆(33)的一端与底座(1)顶面右侧的固定板左侧面两侧固定连接,两个滑杆(33)的另一端与固定夹持板(32)的右侧面两侧固定连接,所述丝杠(34)的两端分别与固定夹持板(32)的右侧面中间和底座(1)顶面右侧的固定板的左侧面中间滑动连接,所述丝杠(34)一端与电机(31)的输出轴固定连接,所述电机(31)固定在活动夹持板(35)的右侧面中间,所述活动夹持板(35)的侧面的滑孔与两个滑杆(33)滑动连接,所述活动夹持板(35)的侧面中间的螺纹孔与丝杠(34)螺纹连接。

3.根据权利要求2所述的一种石墨烯发热膜焊接固定装置,其特征在于:所述压紧单元(4)包含把手(41)、导杆(42)、限位板(43)、弹簧(44)、顶板(45)、固定杆(46)和压板(47),所述固定杆(46)的顶端与顶板(45)的底面右侧固定连接,所述导杆(42)的两端分别与把手(41)的底部和压板(47)的顶面中间固定连接,所述导杆(42)的侧面与顶板(45)的顶面左侧的通孔滑动连接,所述弹簧(44)套在压板(47)与顶板(45)之间的导杆(42)的侧面,所述把手(41)与顶板(45)之间的导杆(42)的侧面与限位板(43)中间的通孔侧面固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种石墨烯发热膜焊接固定装置,其特征在于:所述铆接单元(5)包含固定板(51)、铆接机(52)和滑块(53),所述滑块(53)与固定板(51)顶面中间的滑槽滑动连接,所述铆接机(52)的侧面与滑块(53)的顶面中间的通孔侧面固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种石墨烯发热膜焊接固定装置,其特征在于:还包括万向轮(10)和放置板(11),所述放置板的底端前后两侧通过固定块与底座(1)的顶面固定连接,所述万向轮(10)设有四个,四个万向轮(10)的顶面与底座(1)的底面四角固定连接。

一种石墨烯发热膜焊接固定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石墨烯发热膜焊接固定技术领域，具体为一种石墨烯发热膜焊接固定装置。

背景技术

[0002] 中国石墨烯产业已经被列入《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》和“中国制造2025”重点发展领域之一，石墨烯发热膜作为石墨烯产业最主要的一个支撑点，其市场前景十分明朗；

[0003] 石墨烯发热膜，是所有电热膜里唯一一种没有掺杂其他物质的纯碳原子的柔性膜，它是通过化学气相沉积生长出来的单层碳原子，其特征是透明、安全，电热转换效率是所有电加热元件中最高或并列最高的，在能量转换过程中几乎没有任何其他形式的能量损失，在石墨烯发热膜中需要通过铆接两根铆钉作为石墨烯发热膜的两个电极，并在两个铆钉上焊接焊线；

[0004] 现有的石墨烯发热膜在焊接固定时存在一些问题，例如，不便于固定焊线，在将焊线固定在石墨烯发热膜时容易偏移，并且不便于放置石墨烯发热膜，移动或触碰到固定装置时，石墨烯发热膜容易滑落，不便于工作人员操作。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种石墨烯发热膜焊接固定装置，不但对石墨烯发热膜进行了固定，而且对装置本体也进行了固定，大大提高了石墨烯发热膜的安装精度，降低了加工生产的次品率，可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种石墨烯发热膜焊接固定装置，包括底座、夹紧单元、压紧单元、铆接单元和装置本体；

[0007] 底座：所述底座的后侧左端固定连接有立柱，所述底座的顶面右侧固定有固定板；

[0008] 夹紧单元：所述夹紧单元固定在底座的顶面；

[0009] 压紧单元：所述压紧单元设有两个，且通过压紧单元的固定杆的底端依次间距均匀的转动连接在夹紧单元的活动夹持板的顶面；

[0010] 铆接单元：所述铆接单元的固定板的底面后侧与立柱的顶面固定连接；

[0011] 装置本体：所述装置本体的顶面设有石墨烯发热膜放置槽体，所述装置本体的左侧设有放线槽和铆钉槽，所述装置本体的铆钉槽内设有穿过石墨烯发热膜的铆钉；

[0012] 其中：还包括控制器，所述控制器的侧面固定在立柱的侧面中间，所述控制器的输入端与外部电源的输出端电连接。

[0013] 进一步的，所述夹紧单元包含电机、固定夹持板、滑杆、丝杠和活动夹持板，所述固定夹持板的底面固定在底座的顶面左侧，所述滑杆设有两个，两个滑杆的一端与底座顶面右侧的固定板左侧面两侧固定连接，两个滑杆的另一端与固定夹持板的右侧面两侧固定连接，所述丝杠的两端分别与固定夹持板的右侧面中间和底座顶面右侧的固定板的左侧面中

间滑动连接，所述丝杠一端与电机的输出轴固定连接，所述电机固定在活动夹持板的右侧面中间，所述活动夹持板的侧面的滑孔与两个滑杆滑动连接，所述活动夹持板的侧面中间的螺纹孔与丝杠螺纹连接，夹紧单元的作用主要是用来夹紧和固定装置本体，防止在加工时装置本体滑动而损坏石墨烯发热膜。

[0014] 进一步的，所述压紧单元包含把手、导杆、限位板、弹簧、顶板、固定杆和压板，所述固定杆的顶端与顶板的底面右侧固定连接，所述导杆的两端分别与把手的底部和压板的顶面中间固定连接，所述导杆的侧面与顶板的顶面左侧的通孔滑动连接，所述弹簧套在压板与顶板之间的导杆的侧面，所述把手与顶板之间的导杆的侧面与限位板中间的通孔侧面固定连接，压紧单元的主要作用是将石墨烯发热膜进行压紧在石墨烯发热膜放置槽中，防止在加工时石墨烯发热膜滑动而导致损坏。

[0015] 进一步的，所述铆接单元包含固定板、铆接机和滑块，所述滑块与固定板顶面中间的滑槽滑动连接，所述铆接机的侧面与滑块的顶面中间的通孔侧面固定连接，铆接机可以前后进行滑动来铆接不同位置的铆钉。

[0016] 进一步的，还包括万向轮和放置板，所述放置板的底端前后两侧通过固定块与底座的顶面固定连接，所述万向轮设有四个，四个万向轮的顶面与底座的底面四角固定连接，放置板主要起承载作用，放置板主要用来承载装置本体，万向轮使本装置能够自由移动进行更换位置，增加了本装置的灵活性。

[0017] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本石墨烯发热膜焊接固定装置，具有以下好处：

[0018] 1、本石墨烯发热膜焊接固定装置，通过提供的夹紧单元可以使装置本体在加工时不会发生滑动偏移，进而提高力加工的精度，降低了加工生产的次品率；

[0019] 2、本石墨烯发热膜焊接固定装置，通过提供的压紧单元，使石墨烯发热膜在装置本体顶面的石墨烯发热膜安装槽内固定，进一步提高了石墨烯发热膜的安装精度；

[0020] 3、本石墨烯发热膜焊接固定装置，不但对石墨烯发热膜进行了固定，而且对装置本体也进行了固定，大大提高了石墨烯发热膜的安装精度，降低了加工生产的次品率。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型夹紧单元、压紧单元和铆接单元结构示意图。

[0023] 图中：1底座、2控制器、3夹紧单元、31电机、32固定夹持板、 33滑杆、34丝杠、35活动夹持板、4压紧单元、41把手、42导杆、 43限位板、44弹簧、45顶板、46固定杆、47压板、5铆接单元、51 固定板、52铆接机、53滑块、6装置本体、7放线槽、8铆钉、9立柱、10万向轮、11放置板。

具体实施方式

[0024] 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做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。

[0025] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种技术方案一种石墨烯发热膜焊接固定装置，包括底座1、夹紧单元3、压紧单元4、铆接单元5 和装置本体6；

[0026] 底座1：底座1的后侧左端固定连接有立柱9，底座1的顶面右侧固定有固定板，还包括万向轮10和放置板11，放置板的底端前后两侧通过固定块与底座1的顶面固定连接，万向轮10设有四个，四个万向轮10的顶面与底座1的底面四角固定连接，放置板11主要起承载作用，放置板11主要用来承载装置本体6，万向轮10使本装置能够自由移动进行更换位置，增加了本装置的灵活性；

[0027] 夹紧单元3：夹紧单元3固定在底座1的顶面，夹紧单元3包含电机31、固定夹持板32、滑杆33、丝杠34和活动夹持板35，固定夹持板32的底面固定在底座1的顶面左侧，滑杆33设有两个，两个滑杆33的一端与底座1顶面右侧的固定板左侧面两侧固定连接，两个滑杆33的另一端与固定夹持板32的右侧面两侧固定连接，丝杠 34的两端分别与固定夹持板32的右侧面中间和底座1顶面右侧的固定板的左侧面中间滑动连接，丝杠34一端与电机31的输出轴固定连接，电机31固定在活动夹持板35的右侧面中间，活动夹持板35的侧面的滑孔与两个滑杆33滑动连接，活动夹持板35的侧面中间的螺纹孔与丝杠34螺纹连接，夹紧单元3的作用主要是用来夹紧和固定装置本体6，防止在加工时装置本体6滑动而损坏石墨烯发热膜；

[0028] 压紧单元4：压紧单元4设有两个，且通过压紧单元4的固定杆 46的底端依次间距均匀的转动连接在夹紧单元3的活动夹持板35的顶面，压紧单元4包含把手41、导杆42、限位板43、弹簧44、顶板 45、固定杆46和压板47，固定杆46的顶端与顶板45的底面右侧固定连接，导杆42的两端分别与把手41的底部和压板47的顶面中间固定连接，导杆42的侧面与顶板45的顶面左侧的通孔滑动连接，弹簧44套在压板47与顶板45之间的导杆42的侧面，把手41与顶板 45之间的导杆42的侧面与限位板43中间的通孔侧面固定连接，压紧单元4的主要作用是将石墨烯发热膜进行压紧在石墨烯发热膜放置槽中，防止在加工时石墨烯发热膜滑动而导致损坏；

[0029] 铆接单元5：铆接单元5的固定板51的底面后侧与立柱9的顶面固定连接，铆接单元5包含固定板51、铆接机52和滑块53，滑块 53与固定板51顶面中间的滑槽滑动连接，铆接机52的侧面与滑块 53的顶面中间的通孔侧面固定连接，铆接机52可以前后进行滑动来铆接不同位置的铆钉8；

[0030] 装置本体6：装置本体6的顶面设有石墨烯发热膜放置槽体，装置本体6的左侧设有放线槽7和铆钉槽，装置本体6的铆钉槽内设有穿过石墨烯发热膜的铆钉8。

[0031] 其中：还包括控制器2，控制器2的侧面固定在立柱9的侧面中间，控制器2的输入端与外部电源的输出端电连接。

[0032] 在使用时：首先将待焊接的装置本体6进行固定，在固定过程中，首先将本装置通过万向轮10移动到加工的地方，然后将装置本体6 放置到放置板11的顶面，且一边贴紧固定夹持板32，然后控制器2 控制电机31转动，电机31带动丝杠34转动，与丝杠34螺纹连接的活动夹持板35开始开始在滑杆33上进行滑动，装置本体6被夹紧，然后将石墨烯发热膜放置在装置本体6的顶面的石墨烯发热膜放置槽内，铆钉8穿过石墨烯发热膜的通孔在装置本体6的侧面的铆钉内，压紧单元4的初始状态为压板47在活动夹持板35的顶面两侧贴紧，控制压紧单元4开始工作，首先将把手41向上抽动，随之压板47被提起，然后开始旋转，此时固定

杆46开始在活动夹持板35的顶面转转，将压板47旋转到石墨烯发热膜的正上方，然后慢慢松动把手41，弹簧44伸展，石墨烯发热膜被压紧，然后将铆接机52向前侧移动，固定铆接机52的滑块53在固定板51的通槽内滑动，将铆接机52对准铆钉8的正上方，进行铆接，铆接完成之后，将导线固定在放线槽 7内，将导线的一端与铆钉进行焊接，焊接完成之后，整个加工完成。

[0033] 值得注意的是，本实施例中所公开的控制器2优选型号为STM32 单片机，电机31根据实际大小优先选用三菱MR-JE系列伺服电机，控制器2控制电机31工作采用现有技术中常用的方法。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

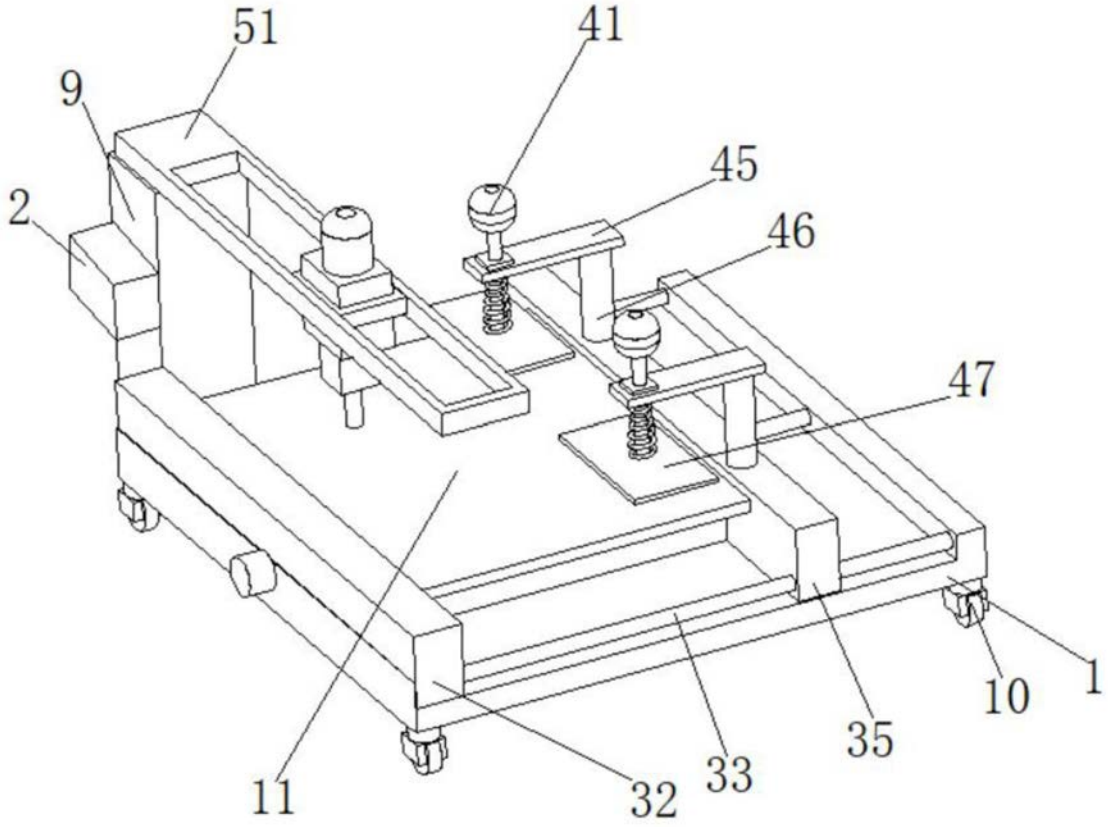


图1

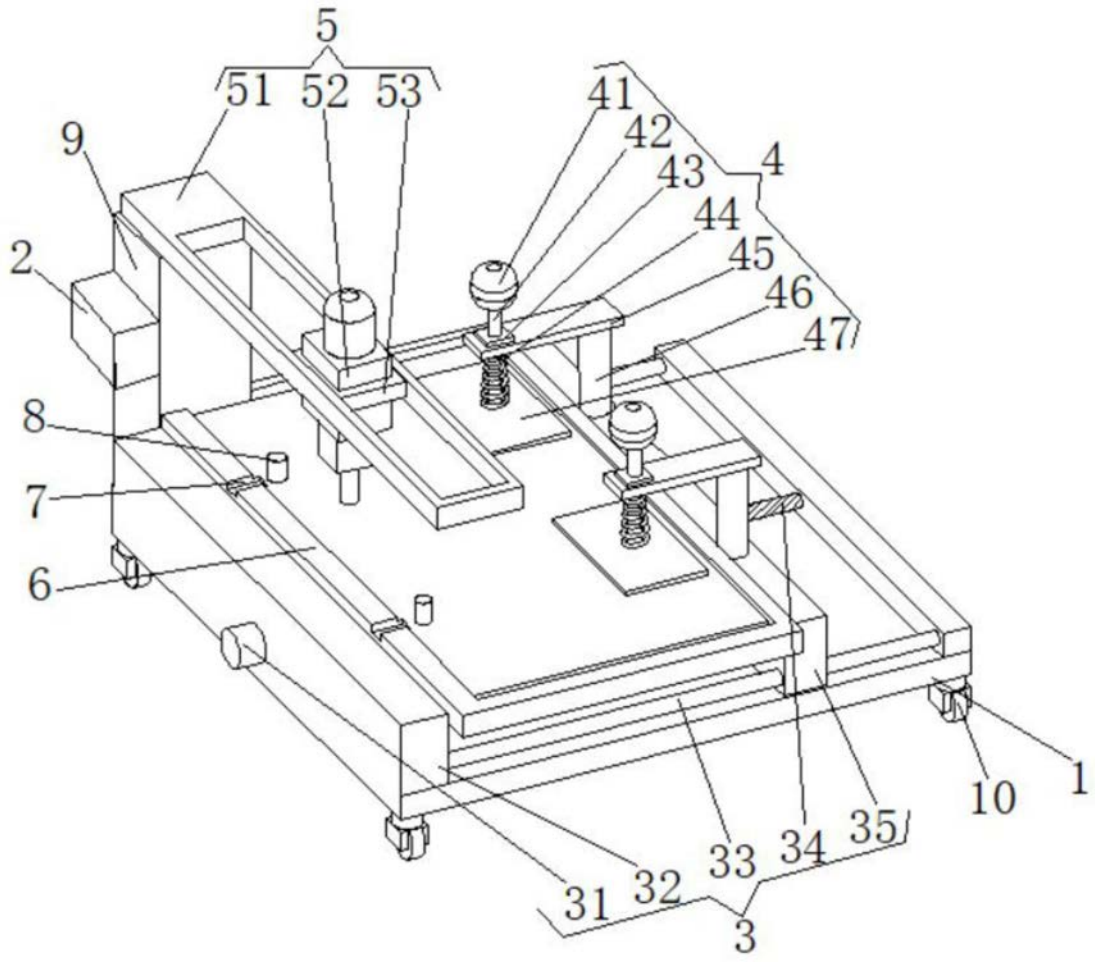


图2