



(21) 申请号 202221519066.8

(22) 申请日 2022.06.16

(73) 专利权人 凌云工业股份有限公司

地址 072761 河北省保定市涿州市松林店镇

专利权人 凌云工业股份有限公司汽车零部件制造分公司

(72) 发明人 曹银立 郭玉超 段智腾 杨嘉骅
吴思私 张文超

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所
有限公司 13108

专利代理师 何楠

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

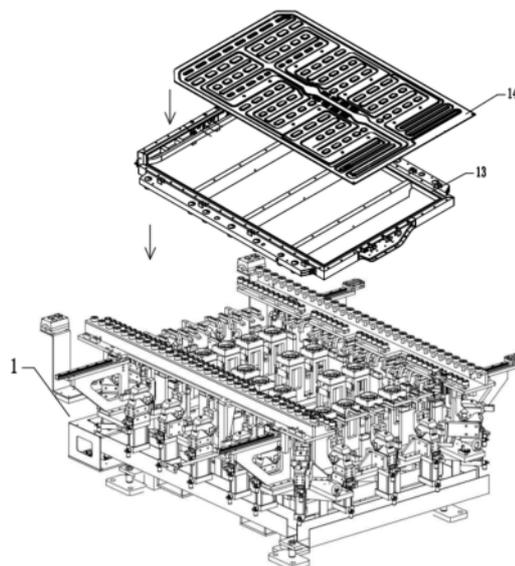
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

可提高电池壳与水冷板FDS连接稳定性的工作台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可提高电池壳与水冷板FDS连接稳定性的工作台,属于FDS热融自攻丝连接用设备的技术领域。其包括支架、支撑框、压紧组件和吸盘组件,所述支撑框设置在所述支架的顶部,支撑边框上设有定位销,所述压紧组件和吸盘组件均设有若干组,所述压紧组件设置在所述支撑框的四周,所述吸盘组件设在支撑框的下方。在工作时,在压紧结构对工件进行压紧后,吸盘机构对水冷板的底面的中部进行吸紧,相当于进行了二次压紧;解决了夹具中部用压紧机构无法压紧的问题。电池壳与水冷板尺寸大且工艺定位孔少的情况下,用吸盘吸紧的位置精度比用压紧机构的高;提高了加工的精度,同时改善了压紧块过度压紧产品而导致的划伤问题。



1. 一种可提高电池壳与水冷板FDS连接稳定性的工作台,其特征在于,包括支架(1)、支撑框(2)、压紧组件(3)和吸盘组件(4),所述支撑框(2)设置在所述支架(1)的顶部,支撑框(2)上设有定位销,所述压紧组件(3)和吸盘组件(4)均设有若干组,所述压紧组件(3)设置在所述支撑框(2)的四周,所述吸盘组件(4)设在支撑框(2)的下方。

2. 如权利要求1所述的可提高电池壳与水冷板FDS连接稳定性的工作台,其特征在于,所述压紧组件(3)包括气缸座(5)、气缸(6)、压紧臂(7)和压头(8),所述气缸座(5)固接在所述支撑框(2)的边缘,所述气缸(6)的固定端连接在所述气缸座(5)内,所述压紧臂(7)的两端分别与所述气缸(6)的活塞杆和压头(8)连接,所述压头(8)的压面朝向支撑框(2)。

3. 如权利要求2所述的可提高电池壳与水冷板FDS连接稳定性的工作台,其特征在于,所述吸盘组件(4)包括吸盘(9)和吸盘支架(10),所述吸盘支架(10)设置在所述支撑框(2)的下方,所述吸盘(9)的吸附面朝上,所述吸盘(9)的底部设有基座,所述基座固接在所述吸盘支架(10)上,所述吸盘(9)的进气端连接有压缩空气气管。

4. 如权利要求3所述的可提高电池壳与水冷板FDS连接稳定性的工作台,其特征在于,吸盘(9)的基座的左侧和底部分别设有侧支撑块(11)和下支撑块(12),所述吸盘(9)通过所述侧支撑块(11)和下支撑块(12)连接在所述吸盘支架(10)上。

可提高电池壳与水冷板FDS连接稳定性的工作台

技术领域

[0001] 本实用新型属于FDS热融自攻丝连接用设备的技术领域,尤其是一种可提高电池壳与水冷板FDS连接稳定性的工作台。

背景技术

[0002] 在轻量化领域,绝大部分连接方式都需要板材两侧的可操作空间,包括普通铆接,和SPR自冲铆。但FDS不同,只需要单侧空间,就可以实施板材之间的连接;新能源电池壳体及水冷板的材料都是铝型材,且尺寸相比其他产品尺寸较大,水冷板的长宽1316*844mm,电池壳的壳体的尺寸比水冷板大。一直以来电池壳与水冷板FDS连接的夹具的定位是依靠电池壳主副定位孔定位,电池壳四周用气缸带动压紧块进行压紧,这就需要夹紧的范围很大,夹具占据的空间也大,而且受气缸压紧力的约束,分配到单个压紧块上的力有限,在FDS连接工序过程中电池壳与水冷板会有相对位移,对产品的精度产生偏差;且尺寸大的压紧块会对产品件的表面产生划伤,产品件在人工上下搬运时容易与夹具压紧块产品磕碰,对夹具的精度产生影响;且夹具所占空间很大,夹具显得十分笨重。

发明内容

[0003] 本实用新型提供一种可提高电池壳与水冷板FDS连接稳定性的工作台,且能够使夹具定位及压紧都到位,有效提高工件在攻丝过程中的稳定性。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用以下技术方案,

[0005] 一种可提高电池壳与水冷板FDS连接稳定性的工作台,包括支架、支撑框、压紧组件和吸盘组件,所述支撑框设置在所述支架的顶部,支撑边框上设有定位销,所述压紧组件和吸盘组件均设有若干组,所述压紧组件设置在所述支撑框的四周,所述吸盘组件设在支撑框的下方。

[0006] 上述可提高电池壳与水冷板FDS连接稳定性的工作台,所述压紧组件包括气缸座、气缸、压紧臂和压头,所述气缸座固接在所述支撑框的边缘,所述气缸的固定端连接在所述气缸座内,所述压紧臂的两端分别与所述气缸的活塞杆和压头连接,所述压头的压面朝向支撑框。

[0007] 上述可提高电池壳与水冷板FDS连接稳定性的工作台,所述吸盘组件包括吸盘和吸盘支架,所述吸盘支架设置在所述支撑框的下方,所述吸盘的吸附面朝上,所述吸盘的底部设有基座,所述基座固接在所述吸盘支架上,所述吸盘的进气端连接有压缩空气气管。

[0008] 上述可提高电池壳与水冷板FDS连接稳定性的工作台,吸盘的基座的左侧和底部分别设有侧支撑块和下支撑块,所述吸盘通过所述侧支撑块和下支撑块连接在所述吸盘支架上。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型在工作时,在压紧结构对工件进行压紧后,吸盘机构对水冷板的底面的中部进行吸紧,相当于进行了二次压紧;解决了夹具中部用压紧机构无法压紧的问题。电池壳与水冷板尺寸大且工艺定位孔少的情况下,用吸盘吸紧的位置精度

比用压紧机构的高；提高了加工的精度，同时改善了压紧块过度压紧产品而导致的划伤问题。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0011] 图2是本实用新型的压紧组件的结构示意图；

[0012] 图3是本实用新型的吸盘组件的结构示意图；

[0013] 图4是本实用新型的工件加工的示意图；

[0014] 附图中的标记表示：1. 支架、2. 支撑框、3. 压紧组件、4. 吸盘组件、5. 气缸座、6. 气缸、7. 压紧臂、8. 压头、9. 吸盘、10. 吸盘支架、11. 侧支撑块、12. 下支撑块、13. 电池壳、14. 水冷板。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型。

[0016] 参看图1至图4，本实用新型包括支架1、支撑框2、压紧组件3和吸盘组件4，所述支撑框2设置在所述支架1的顶部，支撑框2上设有定位销，所述压紧组件3和吸盘组件4均设有若干组，所述压紧组件3设置在所述支撑框2的四周，所述吸盘组件4设在支撑框2的下方。通过上述设置，涂胶后的电池壳13移至工作台上，此时框状的电池壳13的边缘落到支撑框2上，然后将板状的水冷板14放到工作台的定位销上，使水冷板14与所述电池壳13定位好，然后压紧组件3将水冷板14的边缘与所述电池壳13压紧在所述支撑框2上，然后所述吸盘9机构吸住水冷板14的下方，从而给水冷板14的中部一个向下的作用了，这样可以提高水冷板14受到向下作用力的均匀性，避免在铆钉冲孔过程中的稳定性，减少冲孔时错位的机率。

[0017] 进一步地，所述压紧组件3包括气缸座5、气缸6、压紧臂7和压头8，所述气缸座5固接在所述支撑框2的边缘，所述气缸6的固定端连接在所述气缸座5内，所述压紧臂7的两端分别与所述气缸6的活塞杆和压头8连接，所述压头8的压面朝向支撑框2。通过气缸6带动所述压紧臂7反复移动，可以将压头8压向支撑框2或是远离支撑框2，从而实现对水冷板14和电池壳13的压紧与放开。

[0018] 所述吸盘组件4包括吸盘9和吸盘支架10，所述吸盘支架10设置在所述支撑框2的下方，所述吸盘9的吸附面朝上，所述吸盘9的底部设有基座，所述基座固接在所述吸盘支架10上，所述吸盘9的进气端连接有压缩空气气管。采用吸盘9可以减少对水冷板14的磨损，避免划痕的产生，提高产品的美观度。

[0019] 为了保证吸盘9的稳定性，所述吸盘9的基座的左侧和底部分别设有侧支撑块11和下支撑块12，所述吸盘9通过所述侧支撑块11和下支撑块12连接在所述吸盘支架10上。这样可以从横向和纵向对吸盘9的基座进行固定，保证了冲孔过程中吸盘9吸附水冷板14的牢固性，减少错位的可能性。

[0020] 工作过程如下：

[0021] FDS连接的上道工序为涂胶工序，涂胶工序的内容是在电池壳13四周均匀涂上结构胶，涂胶完成后在涂胶表面放置水冷板14，此工序依靠机器人来完成。之后电池壳13通过

定位销定位在支撑框上,然后将水冷板14压放到电池壳13上;所有的压头压紧水冷板14顶面的边缘,两个压头之间的间隙旋入FDS螺钉;之后吸盘机构进行吸紧,吸盘与水冷板14底面的中部接触,吸盘内通过压缩空气时,吸盘打开,吸盘内低于外界气压时,吸盘吸紧,使水冷板14牢牢地扣在电池壳13上,吸盘与压缩空气的气管相连,实现吸盘的吸紧与放松。然后FDS连接,FDS连接完成后,压紧机构打开;吸盘机构放松即可卸件。

[0022] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

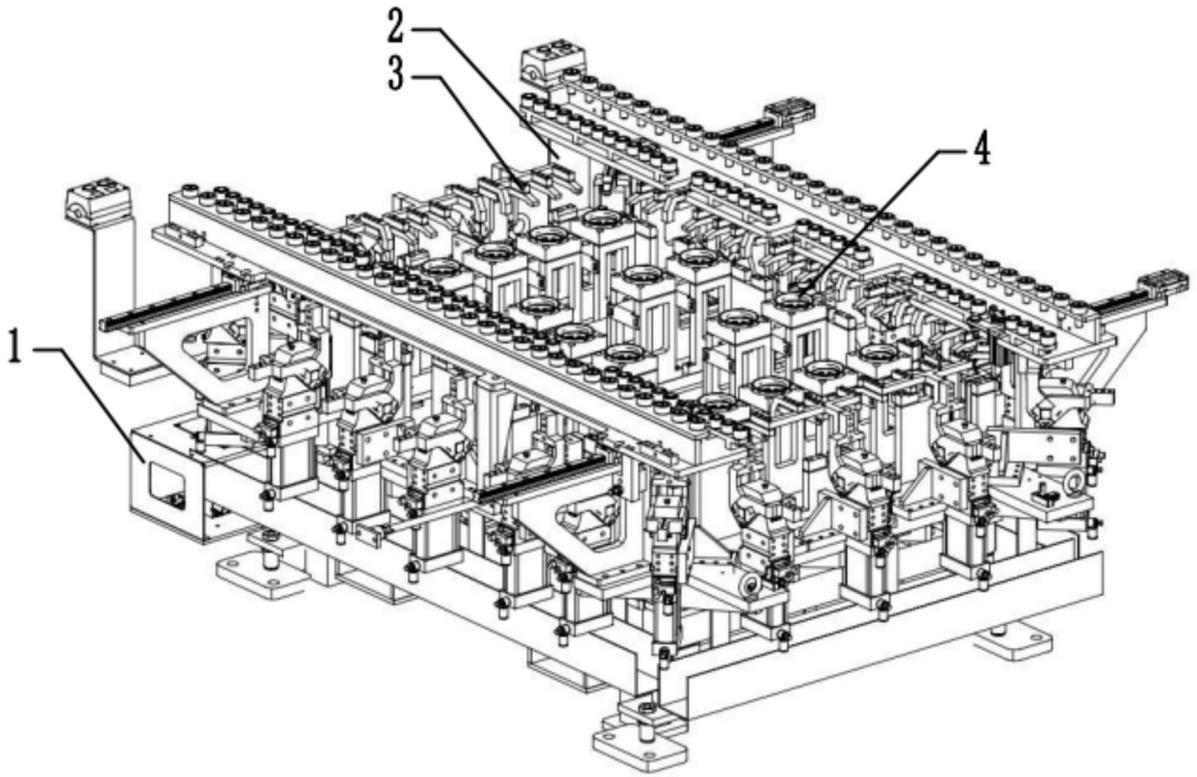


图1

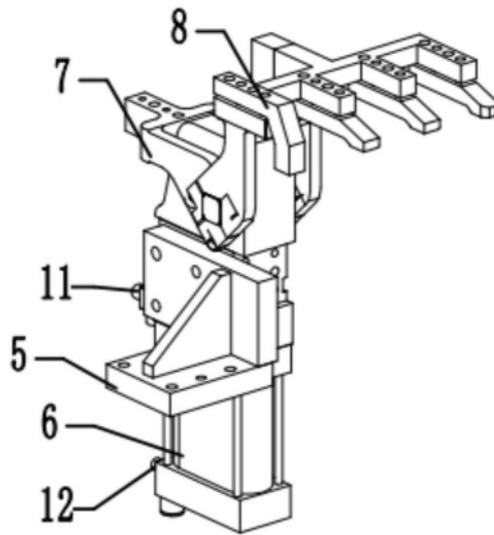


图2

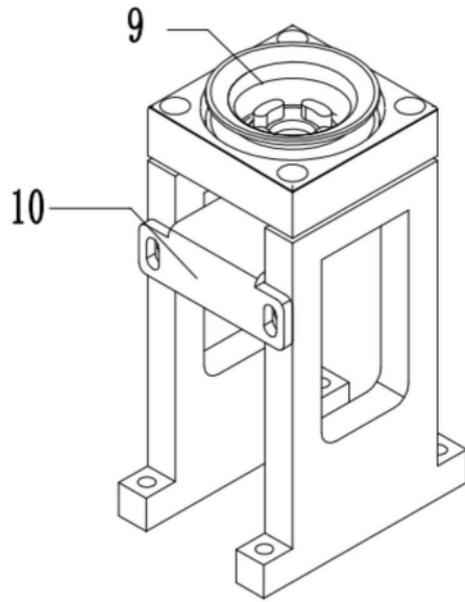


图3

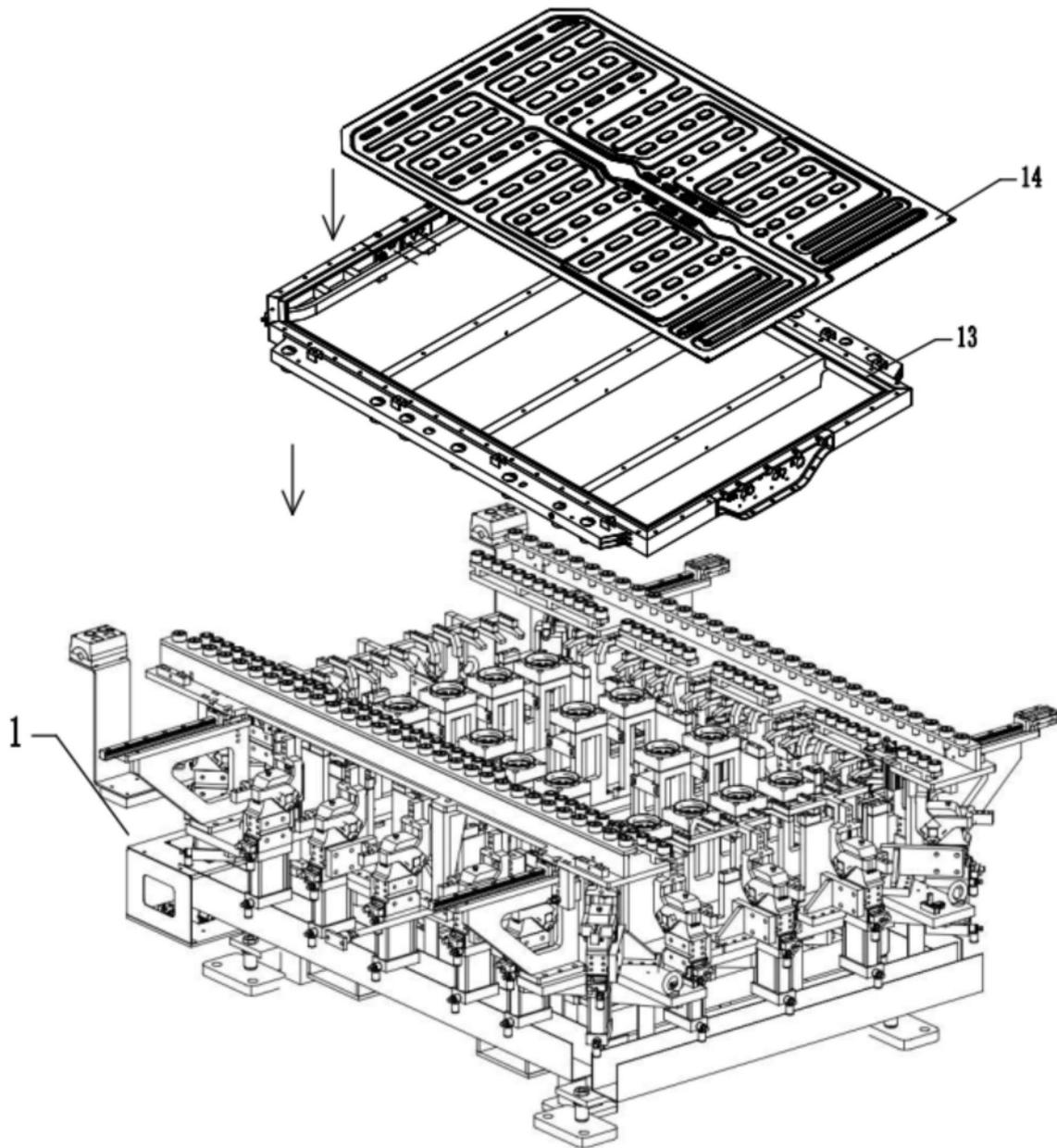


图4