



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103273336 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201310217881. 8

CN 102444231 A, 2012. 05. 09,

(22) 申请日 2013. 06. 03

审查员 蒯雪娇

(73) 专利权人 上海吉冠实业有限公司

地址 201612 上海市松江区新桥镇春申村申
南一路 15 号 -3

(72) 发明人 王春华

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所 (普通合伙) 11411

代理人 曾少丽

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201807800 U, 2011. 04. 27,

CN 203437934 U, 2014. 02. 19,

CN 1776388 A, 2006. 05. 24,

CN 201232492 Y, 2009. 05. 06,

US 2013/0011218 A1, 2013. 01. 10,

CN 201267941 Y, 2009. 07. 08,

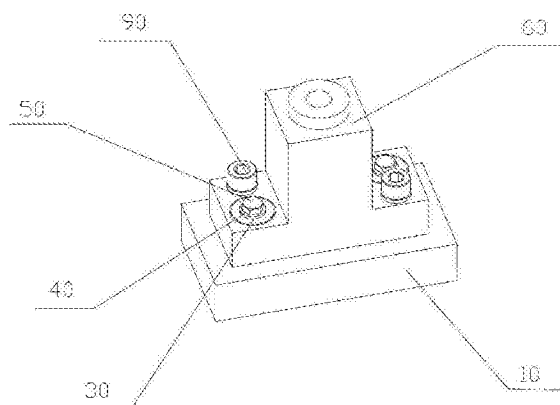
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种固定结构

(57) 摘要

本发明提供一种固定结构,包括紧固螺栓,用于两工件的加工固定,其中,固定结构还包括设置在第一工件上的固定槽,设置在第二工件上与固定槽相通的定位孔,定位孔内设置一具有销钉衬套的销钉,销钉衬套套设在定位销钉上,销钉衬套与固定槽内壁之间具有一容置空间,在容置空间内填充胶体。采用本发明的固定结构,可大大提高销钉定位精度,提高加工效率,降低制造成本、检测成本及人力成本,机动性强,反应迅速。



1. 一种固定结构,包括紧固螺栓,用于两工件的加工固定,其特征在于,所述固定结构还包括设置在第一工件上的固定槽,设置在第二工件上与所述固定槽相通的定位孔,所述定位孔内设置一具有销钉衬套的定位销钉,所述销钉衬套套设在所述定位销钉上,所述定位销钉顶部设置销钉盖螺丝,所述销钉衬套与所述固定槽内壁之间具有一容置空间,在所述容置空间内填充胶体。

2. 如权利要求1所述的固定结构,其特征在于,所述定位孔的孔径与所述定位销钉的直径大小一致,所述定位孔的深度大于或者等于所述定位销钉的长度。

3. 如权利要求1所述的固定结构,其特征在于,所述定位销钉的直径为4mm-20mm,所述销钉衬套内孔直径为4mm-20mm。

4. 如权利要求1所述的固定结构,其特征在于,所述定位销钉贯穿连接所述第一工件与第二工件。

5. 如权利要求1所述的固定结构,其特征在于,所述销钉衬套设置在所述固定槽内。

6. 如权利要求1或5所述的固定结构,其特征在于,所述销钉衬套为金属材料,硬度大于HRC50。

7. 如权利要求1所述的固定结构,其特征在于,固定所述第一工件与第二工件的步骤为:

1) 在所述第一工件上加工出所述固定槽,在所述第二工件上加工出与所述定位销钉相匹配的所述定位孔;

2) 将所述第一工件用所述紧固螺栓固定后,调整尺寸,并将所述第一工件和所述第二工件紧固连接;

3) 将所述销钉衬套套设在所述定位销钉上,并在所述定位销钉顶部拧入所述销钉盖螺丝,形成整体后,插入所述销钉孔中,所述销钉衬套与所述固定槽内壁之间形成所述容置空间;

4) 将胶体灌入所述容置空间,在20℃以上的空间静置12小时以上,直至所述胶体凝固成坚硬的固体。

8. 如权利要求7所述的固定结构,其特征在于,所述销钉衬套与所述固定槽内壁间的直线距离为1.5mm-10mm。

9. 如权利要求1或7所述的固定结构,其特征在于,所述胶体为双组份环氧树脂灌封A/B胶,耐温值为-40℃-150℃。

一种固定结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种固定结构,尤其涉及一种利用定位销钉固定的固定结构。

背景技术

[0002] 目前在设备、工装、夹具、治具、检具行业通常采用的固定方式为:将两工件用螺丝固定后,人工使用钻铣设备去加工定位销孔,然后配作定位销钉。

[0003] 现有的技术方案存在以下缺点:

[0004] 1.由于后期需要销钉配作,致使一工件底座板的销钉孔不能一次性加工到位,浪费时间,效率低下;

[0005] 2.对复杂曲面零件及大型零件的销钉孔直径及位置的操作,加工精度不准确,重复加工及返修频繁,导致效率低下,必须使用高精度设备才能完成,大大增加加工成本;

[0006] 3.由于后期需人工配作,往往导致销钉定位精度不良,很难达到所需精度要求,重复定位性极差;

[0007] 4.现场需要重新定位及维修维护时,必须采用专用的机械设备进行,费时费力。

[0008] 有鉴于此,如何提高销钉定位精度,提高加工效率,降低维修成本成为一项亟待解决的问题。

发明内容

[0009] 针对现有技术中底座板的销钉孔不能一次性加工到位,效率低下,加工精度不高,返修率高的问题,本发明提供一种固定结构。

[0010] 本发明提供一种固定结构,包括紧固螺栓,用于两工件的加工固定,其中,固定结构还包括设置在第一工件上的固定槽,设置在第二工件上与固定槽相通的定位孔,定位孔内设置一具有销钉衬套的定位销钉,销钉衬套套设在定位销钉上,销钉衬套与固定槽内壁之间具有一容置空间,在容置空间内填充胶体。

[0011] 优选地,固定结构的定位孔的孔径与定位销钉的直径大小一致,定位孔的深度大于或者等于定位销钉的长度;

[0012] 优选地,固定结构的定位销钉的直径为4mm-20mm,销钉衬套内孔直径为4mm-20mm;

[0013] 优选地,固定结构的定位销钉顶部设置销钉盖螺丝;

[0014] 优选地,固定结构的定位销钉贯穿连接第一工件与第二工件;

[0015] 优选地,固定结构的销钉衬套设置在固定槽内;

[0016] 优选地,固定结构的销钉衬套为金属材料,硬度大于HRC50;

[0017] 优选地,固定结构中,固定第一工件与第二工件的步骤为:

[0018] 1)在第一工件上加工出固定槽,在第二工件上加工出与定位销钉相匹配的定位孔;

[0019] 2)将第一工件用紧固螺栓固定后,调整尺寸,并将第一工件和第二工件紧固连接;

[0020] 3)将销钉衬套套设在定位销钉上,并在定位销钉顶部拧入销钉盖螺丝,形成整体

后,插入销钉孔中,销钉衬套与固定槽内壁之间形成容置空间;

[0021] 4)将胶体灌入容置空间,在20℃以上的空间静置12小时以上,直至胶体凝固成坚硬的固体;

[0022] 优选地,固定结构的销钉衬套与固定槽内壁间的直线距离为1.5mm-10mm;

[0023] 优选地,固定结构的胶体为双组份环氧树脂灌封A/B胶,耐温值为-40℃-150℃。

[0024] 本发明固定装置的优势在于:

[0025] 1)由于第二工件本体精度较高,尺寸精度高可大大提高后续部件的可替换性,第二工件上的所有相关定位销孔,可以一次加工到位;

[0026] 2)在机械加工时,第一工件上销钉定位孔的精度要求显著降低,可大大降低制造成本和检测成本;

[0027] 3)相关工件在配作销钉时,可以不用机械设备及切削液,使得加工工件表面干净整洁,同时由于不使用机械设备配作销钉,所以加工不受环境影响,机动性较强;

[0028] 4)由于配作销钉在机械行业是技术工种,通过本发明改进后的方案,普通工人就能快速的完成,降低人力成本;

[0029] 5)各部件配合精度高,没有假销钉的问题,重复性、稳定性好及可替换高。如遇零部件位置轻微设计变更,可以不报废部件,进行重新调整定位后,灌胶即可,节约成本,反应迅速。

附图说明

[0030] 读者在参照附图阅读了本发明的具体实施方式之后,将会更清楚地了解本发明的各个方面。其中,

[0031] 图1示出了依据本发明,固定机构的结构示意图;

[0032] 图2示出了依据本发明,固定机构的剖面图;

[0033] 图3示出了依据本发明,固定结构的俯视图。

具体实施方式

[0034] 为了更清楚地理解本发明的技术内容,下面参照附图,对本发明的实施方式作进一步的详细描述。

[0035] 图1示出了依据本发明,固定机构的结构示意图,图2示出了依据本发明,固定机构的剖面图,图3示出了依据本发明,固定结构的俯视图。参照图1、图2、图3,用于两工件加工固定的固定结构包括第一工件60,第二工件10,紧固螺栓90,定位销钉20,胶体30,销钉衬套40,销钉盖螺丝50,定位孔70,以及固定槽80。其中,固定槽80设置在所述第一工件60上,第二工件10上设置有与固定槽80相同的定位孔70,定位销钉20贯穿第一工件60与第二工件10设置在定位孔70内,定位孔70的孔径与定位销钉20的直径大小一致,孔深大于或者等于定位销钉20的长度,在加工定位销钉达不到的深孔时,亦可采用本固定装置。

[0036] 定位销钉20具有一套设在定位销钉上的销钉衬套40,定位销钉20的直径为4mm-20mm,销钉衬套40与之匹配,内孔直径为4mm-20mm。销钉衬套40设置在固定槽80内,衬套为硬度大于HRC50的金属材料。将带销钉衬套40的定位销钉20固定在定位孔70后,销钉衬套40与固定槽80的内壁之间形成一直线距离为1.5mm-10mm的容置空间100,容置空间100用来填

充胶体30。定位销钉20除带有销钉衬套40外,顶部还设置有销钉盖螺丝50,该销钉盖螺丝不限材料和螺丝类型。销钉衬套40与销钉盖螺丝50的设计除提高一次成型的精度外,还能有效增加加工的重复性操作,重复性强,稳定性好,可替换性高,在遇到需要对零部件位置做轻微调整的情况时,可不报废整个部件,快速准确地重新调整定位,并保持零部件表面干净整洁,机动性强。同时,销钉盖螺丝50的设置更能提高定位销钉20操作的便利性和准确性。

[0037] 利用本发明的固定装置固定第一工件60和第二工件10采用以下步骤:

[0038] 1)在第一工件60上加工出固定槽80,在第二工件10上利用高精度设备,依据图纸参数加工出与定位销钉20的孔径和深度相匹配定位孔70,加工精度依据机械手册说明执行,保持定位销钉20的孔径与定位销钉20的直径大小一致,孔深大于或者等于定位销钉20的长度,并且,固定槽80的宽度大于定位孔70的孔径大小,以便在后续的固定操作中提高定位精度;

[0039] 2)将第一工件60用紧固螺栓90固定后,用相关检测设备进行尺寸调整,符合图纸要求后,将第一工件60和第二工件10进行紧固连接;

[0040] 3)将销钉衬套40套设在定位销钉20上,并在定位销钉20顶部拧入销钉盖螺丝50,形成整体后,插入销钉孔70中,销钉衬套40与固定槽80内壁之间形成容置空间100;

[0041] 4)将双组份环氧树脂灌封A/B胶30调和均匀后迅速灌入容置空间100中,在20℃以上的空间静置12小时以上,直至胶体凝固成坚硬的固体,固定操作完成。

[0042] 采用本发明的固定结构,可利用第二工件本体精度高,尺寸精度高的特性,大大提高后续部件的可替换性,使得第二工件上的所有相关定位销孔可以一次加工到位;在机械加工时,第一工件上销钉定位孔的精度要求显著降低,可大大降低制造成本和检测成本;相关工件在配作销钉时,可以不用机械设备及切削液,使得加工工件表面干净整洁,同时由于不使用机械设备配作销钉,所以加工不受环境影响,机动性较强;由于配作销钉在机械行业是技术工种,通过本发明改进后的方案,普通工人就能快速的完成,降低人力成本;同时,各部件配合精度高,没有假销钉的问题,重复性、稳定性好及可替换高。如遇零部件位置轻微设计变更,可以不报废部件,进行重新调整定位后,灌胶即可,节约成本,反应迅速。

[0043] 上文中描述了本发明的具体实施方式。但是,在本领域中的普通技术人员能够理解,不偏离本发明的精神和范围的情况下,还可以对本发明的具体实施方式作各种变更和替换。这些变更和替换都落在本发明权利要求书限定的范围内。

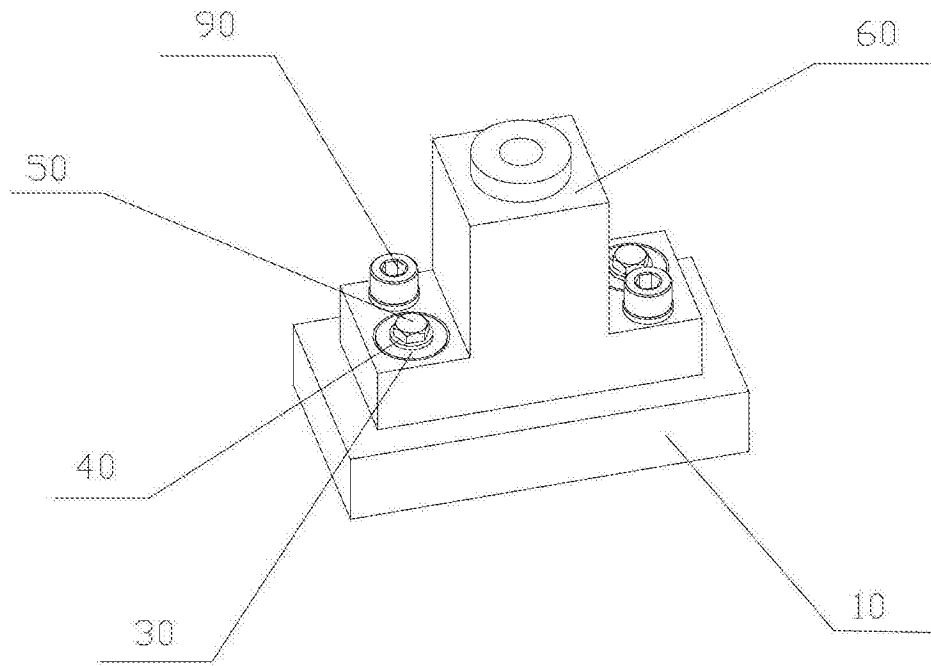


图1

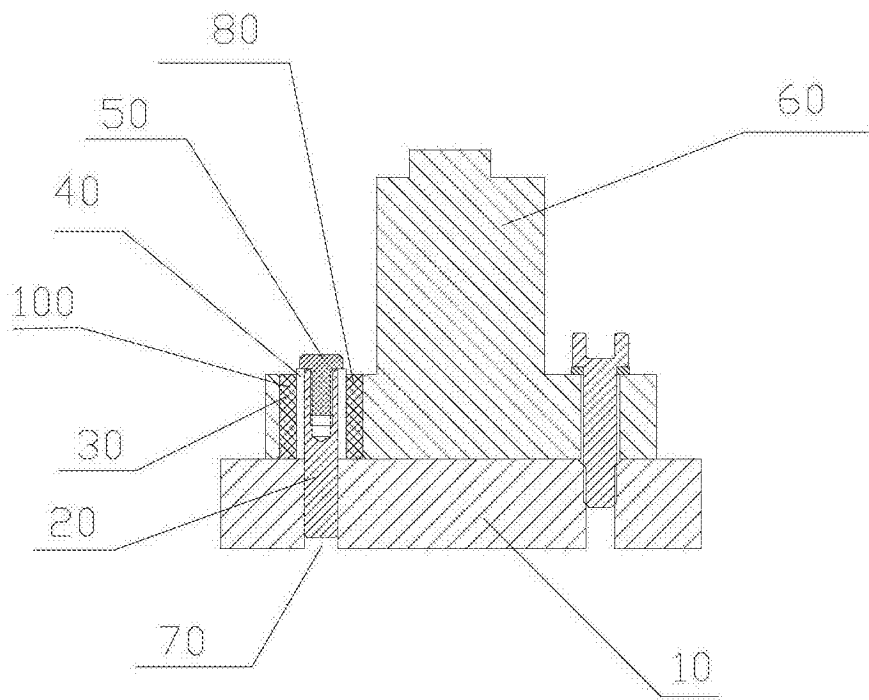


图2

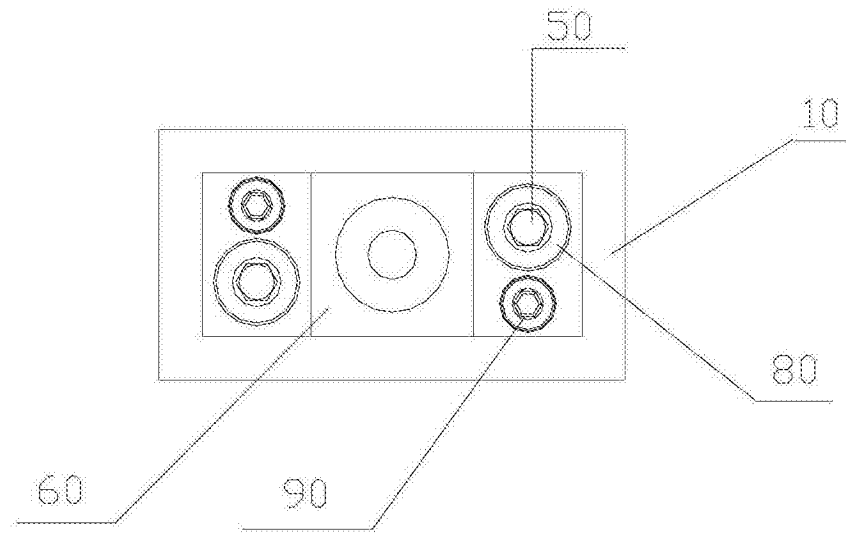


图3