



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221290337 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 09

(21) 申请号 202322890937.8

(22) 申请日 2023.10.26

(73) 专利权人 南京安维士传动技术股份有限公司

地址 210000 江苏省南京市建邺区奥体大街68号国际研发总部园1栋11楼

(72) 发明人 黄正廷 吴伟强 傅咏

(74) 专利代理机构 嘉兴知连专利代理事务所
(普通合伙) 33479

专利代理师 邱琳

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

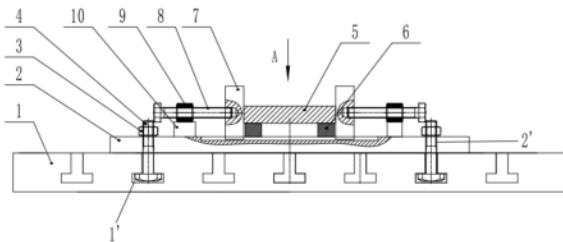
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

盖板类零件在立式加工中心加工用可调节的装夹固定工装

(57) 摘要

本实用新型提供盖板类零件在立式加工中心加工用可调节的装夹固定工装,其特征在于:整体式工装平台固定在机床工作台上;垫块放置在整体式工装平台上,工件盖板放在垫块上;工装压板的下方,凸起结构嵌设到整体式工装平台上的长方形键槽里面;工装压板远离工件盖板的一侧开有一个盲孔式的螺纹孔,工装螺母固定到整体式工装平台上,工装螺栓螺设配合并穿过工装螺母,工装螺栓螺入工装压板上的盲孔式的螺纹孔中并顶住螺纹孔底部,工装压板的侧面压紧工件盖板;两个位于工件盖板两侧的相对的工装压板夹紧工装盖板,使工件盖板固定。本实用新型通用性强、工作效率高、压紧可靠、加工时不会干涉。



1. 盖板类零件在立式加工中心加工用可调节的装夹固定工装,其特征在于:整体式工装平台放置于机床工作台上;T型螺栓的T型头安装在机床工作台上面的T型槽内,T型螺栓穿过整体式工装平台上面的通孔,圆螺母螺设在T型螺栓上并压紧整体式工装平台,使整体式工装平台固定在机床工作台上;垫块放置在整体式工装平台上,工件盖板放在垫块上;工装压板的下方,凸起结构嵌设到整体式工装平台上的长方形键槽里面;工装压板远离工件盖板的一侧开有一个盲孔式的螺纹孔,工装螺母固定到整体式工装平台上,工装螺栓螺设配合并穿过工装螺母,工装螺栓螺入工装压板上的盲孔式的螺纹孔中并顶住螺纹孔底部,工装压板的侧面压紧工件盖板;两个位于工件盖板两侧的相对的工装压板夹紧工装盖板,使工件盖板固定。

2. 如权利要求1所述的盖板类零件在立式加工中心加工用可调节的装夹固定工装,其特征在于:T型螺栓及其圆螺母为四组,分别安装在整体式工装平台的四个角开设的通孔位置。

3. 如权利要求1所述的盖板类零件在立式加工中心加工用可调节的装夹固定工装,其特征在于:工装压板为长方形型。

4. 如权利要求1所述的盖板类零件在立式加工中心加工用可调节的装夹固定工装,其特征在于:支撑块焊接固定在整体式工装平台上,工装螺母焊接固定到支撑块上面。

盖板类零件在立式加工中心加工用可调节的装夹固定工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工装领域,具体地说是一种盖板类零件在立式加工中心加工用可调节的装夹固定工装。

背景技术

[0002] 现有的加工盖板类零件的工装是直接放置到机床工作台上面的,并且需要根据小型盖板类零件的外形轮廓尺寸提前制作好等高块和压板。由于风电齿轮箱上面的小型盖板类零件轮廓尺寸相差很大,无法使用相同的等高块和压板进行装夹固定,遇到外形轮廓相差较大的盖板类零件,需要制作各类不同的等高块和压板,不但装夹效率低,并且额外增加了很多制作工装的费用。

[0003] 而且,根据设计人员提供的风电齿轮箱上面的盖板类零件的外形轮廓尺寸,提前制作好等高块用于支撑盖板类零件的下平面,由于机床工作台上上面自带的T型槽之间间隔较远,遇到小型的结构件,只能用长度较长的工装压板进行固定。

[0004] 现有技术的缺点在于:

[0005] 1.遇到外形轮廓尺寸相差太大的盖板类零件,需要制造各类不同高度的等高块和不同长度的压板,工装的成本偏高。

[0006] 2.通过压板的方式压紧盖板类零件,由于压板压紧的力度可能不一致,容易导致工件受力不均匀而变形,对于加工要求高的盖板,零件的加工精度无法得到有效保证。

[0007] 3.加工不同大小的盖板类零件,需要来回切换等高块和压板,造成机床等待时间较长,机床的产能无法得到充分利用。

[0008] 4.通过压板压紧盖板类零件的上方进行压紧固定,若压紧部位有需要加工的地方,压板可能会和机床的刀具干涉,导致无法加工。

实用新型内容

[0009] 本实用新型提供盖板类零件在立式加工中心加工用可调节的装夹固定工装,其目的是解决现有技术的缺点,提供通用性强、工作效率高、压紧可靠、加工时不会干涉的盖板类零件在立式加工中心加工用可调节的装夹固定工装。

[0010] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0011] 盖板类零件在立式加工中心加工用可调节的装夹固定工装,其特征在于:

[0012] 整体式工装平台放置于机床工作台上;

[0013] T型螺栓的T型头安装在机床工作台上上面的T型槽内,T型螺栓穿过整体式工装平台上面的通孔,圆螺母螺设在T型螺栓上并压紧整体式工装平台,使整体式工装平台固定在机床工作台上;

[0014] 垫块放置在整体式工装平台上,工件盖板放在垫块上;

[0015] 工装压板的下方,凸起结构嵌设到整体式工装平台上的长方形键槽里面;

[0016] 工装压板远离工件盖板的一侧开有一个盲孔式的螺纹孔,工装螺母固定到整体式

工装平台上,工装螺栓螺设配合并穿过工装螺母,工装螺栓螺入工装压板上的盲孔式的螺纹孔中并顶住螺纹孔底部,工装压板的侧面压紧工件盖板;

[0017] 两个位于工件盖板两侧的相对的工装压板夹紧工装盖板,使工件盖板固定。

[0018] T型螺栓及其圆螺母为四组,分别安装在整体式工装平台的四个角开设的通孔位置。

[0019] 工装压板为长方形型。

[0020] 支撑块焊接固定在整体式工装平台上面,工装螺母焊接固定到支撑块上面。

[0021] 本实用新型的有益之处在于:

[0022] 1) 加工不同外形轮廓的盖板类零件实现无需来回切换工装,只需要使用本实用新型中的工装就可以实现加工一定外形尺寸范围内的盖板类零件的加工要求;

[0023] 2) 通过使用本工装将盖板类零件夹紧固定的方式,可以减少因压板压紧的力度可能不一致导致工件受力不均匀导致变形的几率。并且盖板的上方无需再通过压板压紧,机床的刀具不会干涉。

附图说明

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0025] 图1为本实用新型剖视图;

[0026] 图2为图1的A向视图;

[0027] 图3为工装压板侧视图。

具体实施方式

[0028] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案,下面将对描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的实施例。为了便于理解本实用新型,下面结合附图和具体实施例,对本实用新型进行更详细的说明。

[0029] 本专利是一种中箱体在立式加工中心上精镗大端面上面销孔时使用的可调节高度的装夹工装。

[0030] 如图1、图2、图3所示:

[0031] 整体式工装平台2放置于机床工作台1上。

[0032] 整体式工装平台2上面分别在四个角提前开好通孔,T型螺栓4的T型头安装到机床工作台1上面的T型槽1'内,T型螺栓4带螺纹的部分则穿过整体式工装平台2上面提前开好的通孔2',圆螺母3螺设在T型螺栓4上,通过拧紧圆螺母3,使圆螺母3压紧整体式工装平台2,将整体式工装平台2固定在机床工作台1上面。

[0033] 垫块6直接放置到整体式工装平台2上,起到支撑工件盖板5的作用,工件盖板5放在垫块6上,在使用的过程中,可以根据工件盖板5的结构,合理的放置使工件盖板5均匀的受力。

[0034] 工装压板7为长方形型并且具有一定厚度的钢板,工装压板7与工件盖板5接触的侧面,要求平面度一定要好,这样可以保证工装压板7与工件盖板5充分接触。

[0035] 工装压板7的下方带有一定宽度的凸起结构71,凸起结构71嵌设到整体式工装平台2上面提前开好的长方形键槽21里面。工装压板7的下方带有一定宽度的凸起结构71起到键块的作用,而整体式工装平台2上面提前开好的长方形键槽21起到导向的作用。工装压板7远离工件盖板5的一侧上提前开有一个盲孔式的螺纹孔70,支撑块10通过焊接的方式固定到整体式工装平台2上面,工装螺母9也是通过焊接的方式固定到支撑块10上面,将工装螺栓8先螺设配合并穿过工装螺母9,通过继续拧工装螺栓8,直到工装螺栓8可以螺入到工装压板7上提前开有的螺纹孔70中。由于工装压板7上面的螺纹孔70是盲孔,工装螺栓8拧入到一定深度后,顶住螺纹孔70底部,继续拧工装螺栓8,就可以推动工装压板7在整体式工装平台2上面提前开好的长方形键槽21中进行移动,控制工装压板7的移动直到工装压板7的侧面与工件盖板5进行接触,并且工装压板7压紧工件盖板5,本实用新型通过两个放置到工件盖板5左右两侧的相对的工装压板7夹紧工装盖板5,将工件盖板5固定。需要注意的是整体式工装平台2上面提前开好的长方形键槽21一定要长一点,这样可以加工一定范围内盖板类零件加工。除此之外,为了保证工装螺栓8能够同时安装到工装螺母9和工装压板7的螺纹孔70上,需要先试装后成功后,再将支撑块10与整体式工装平台2焊接固定死。

[0036] 现有的加工盖板类零件的工装是直接放置到机床工作台上进行加工的,并且需要根据盖板类零件的外形轮廓尺寸提前制作好等高块和压板。由于风电齿轮箱上面的盖板类零件轮廓尺寸相差很大,无法使用相同的等高块和压板进行装夹固定,遇到外形轮廓相差较大的盖板类零件,需要制作各类不同的等高块和压板,不但装夹效率低,并且额外增加了很多制作工装的费用。

[0037] 通过压板对盖板类零件进行压紧的时候,由于压板压紧的力度可能不一致,容易导致工件受力不均匀而变形,对于加工要求高的盖板,零件的加工精度无法得到有效保证。通过压板压紧盖板类零件的上方进行压紧固定,若压紧部位有需要加工的地方,压板可能会和机床的刀具干涉,导致无法加工。

[0038] 本实用新型性工装可以适用一定范围外形轮廓的盖板类零件加工,无需来回切换工装,并且本实用新型工装通过两侧的压紧模块将盖板类零件直接夹紧,可以有效的较少工件变形,提高零件加工的精度。并且盖板的上方不同再通过压板进行压紧,盖面的上方如果有加工要求,可以随时进行加工,机床的刀具也不会存在干涉的风险。

[0039] 本实用新型工装具备的优点:

[0040] 1、结构简单,易于加工制作;

[0041] 2、通用性强,可以适用于一定范围内的盖板类零件加工,节省成本;

[0042] 3、通过夹紧的方式将工件固定,减少工件变形的风险,提升零件的加工质量;4、不再使用传统压板压紧的方式将盖板类零件固定,盖板类零件平面有加工要求的时候,机床的刀具也不会干涉,可以随时进行加工。

[0043] 需要说明的是,当元件被表述“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。当一个元件被表述“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。本说明书所使用的术语“上”、“下”、“内”、“外”、“底部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此

外,术语“第一”、“第二”“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0044] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

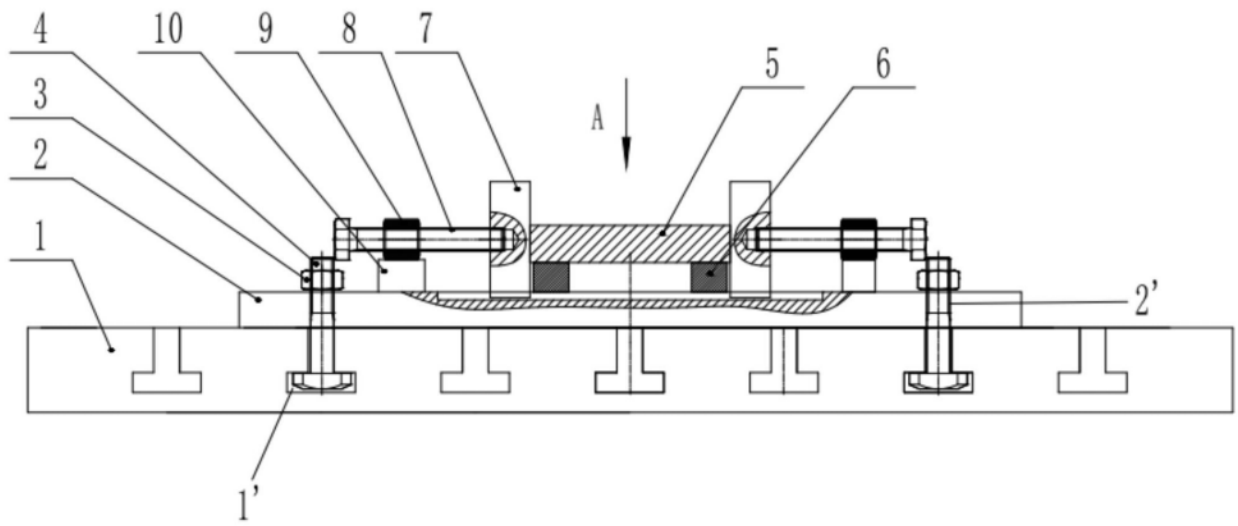


图1

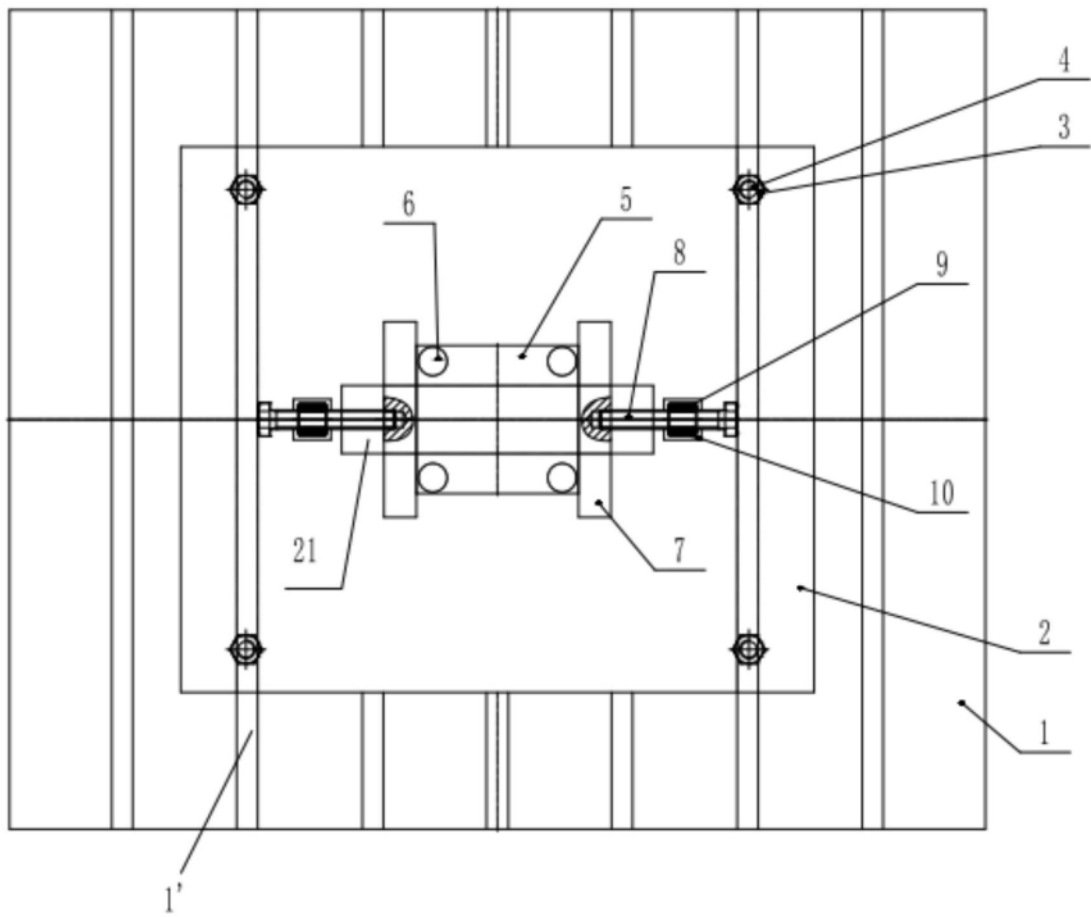


图2

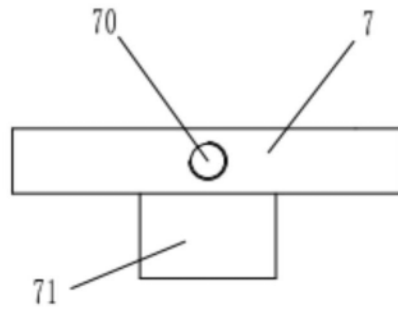


图3