



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221582764 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 23

(21) 申请号 202323224072.8

(22) 申请日 2023.11.29

(73) 专利权人 沈阳大沈机械制造有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市于洪区沙岭镇  
沙岭村

(72) 发明人 胡健 刘野 王彦荣 王海涛  
胡乔闰 刘威

(74) 专利代理机构 沈阳天赢专利代理有限公司

21251

专利代理师 李荣新

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00 (2006.01)

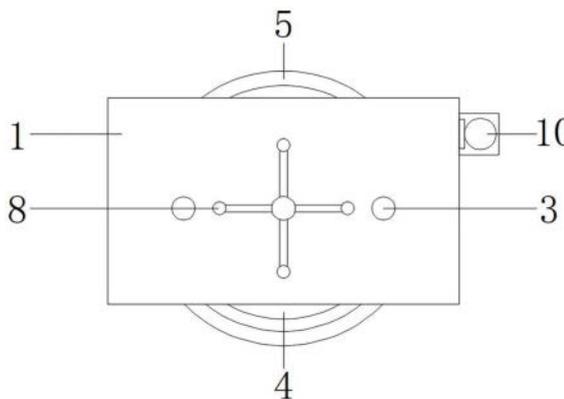
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种机械加工用固定夹具

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种机械加工用固定夹具,包括护壳,所述护壳的内腔下方设有台板,所述蜗杆的两端通过轴承分别转动连接于护壳的内腔两侧,所述蜗杆的一侧啮合有蜗轮,所述蜗轮的内腔下方通过轴承转动连接有轴块,所述轴块固定于护壳的内腔底部,所述蜗轮的顶部固接于台板的底部中央,所述台板的中心点与压板的中心点在同一轴心线上。本实用新型涉及机械加工的技术领域,在将齿轮胚料固定完成后,转动的蜗杆可通过与蜗轮的啮合带动台板转动,在切屑钻头的工作下,转动的台板可带动齿轮胚料进行整周切屑,使其整体轮廓呈圆盘状,该固定夹具不仅脱离了人工手动转动齿轮胚料进行切屑,提高了切屑的稳定性,具有一定的实用性。



1. 一种机械加工用固定夹具,包括护壳(1),其特征在于:所述护壳(1)的内腔下方设有台板(2),所述护壳(1)的顶部两侧均活动式贯穿有滑杆(3),两个所述滑杆(3)的底端固接有固定板(4),所述固定板(4)的外壁下方通过轴承转动连接有压板(5),所述护壳(1)与固定板(4)之间设有固定组件,所述护壳(1)的外壁一侧固定设置有电机(10),所述电机(10)的输出端固定设置有减速器(11),所述减速器(11)的输出端固定设置有蜗杆(12),所述蜗杆(12)的两端通过轴承分别转动连接于护壳(1)的内腔两侧,所述蜗杆(12)的一侧啮合有蜗轮(13),所述蜗轮(13)的内腔下方通过轴承转动连接有轴块(14),所述轴块(14)固定于护壳(1)的内腔底部,所述蜗轮(13)的顶部固接于台板(2)的底部中央,所述台板(2)的中心点与压板(5)的中心点在同一轴心线上。

2. 根据权利要求1所述的一种机械加工用固定夹具,其特征在于:所述固定组件包括螺纹筒(6),所述螺纹筒(6)贯穿式固定于护壳(1)的顶部中央,所述螺纹筒(6)的内壁螺纹连接有螺杆(7),所述螺杆(7)的顶部固接有把手(8),所述螺杆(7)的底部固接有顶板(9),所述顶板(9)通过轴承转动连接于固定板(4)的顶部内腔。

3. 根据权利要求1所述的一种机械加工用固定夹具,其特征在于:所述台板(2)的顶部设有定心块(15),所述定心块(15)由螺纹段和锥段一体组成,所述定心块(15)的螺纹段螺纹连接于台板(2)的顶部中央。

4. 根据权利要求1所述的一种机械加工用固定夹具,其特征在于:所述台板(2)和压板(5)相互靠近的面均一体成型有若干个凸块(16)。

5. 根据权利要求2所述的一种机械加工用固定夹具,其特征在于:所述螺杆(7)与顶板(9)之间固接有若干个加固板(17)。

## 一种机械加工用固定夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工的技术领域,具体是一种机械加工用固定夹具。

### 背景技术

[0002] 齿轮是一种旋转的圆形机器部件,具有切齿,或者在齿轮或大齿轮的情况下具有插入齿(称为齿),它与另一个(兼容的)带齿部件啮合以传递(转换)扭矩和速度。而有些齿轮是通过切割板材得到胚料,然后将胚料去边角打磨,使其胚料形成圆盘状,随后方可加工出齿轮的内孔以及齿槽等,目前胚料在去除边角时,通过采用螺栓固定,然后采用手动的方式转动固定夹具以及胚料,在切屑钻头的转动配合下,胚料形成圆盘状,这种固定方式虽然可以实现对胚料的加工,但是手动转动固定夹具以及胚料相对不稳定,转动速度较快时,很容易损坏切屑钻头,当转动速度较慢时,又影响工作进度,同时采用螺栓固定胚料装夹速度较慢,且很容易将其表面损伤,进而影响齿轮的质量。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,即解决上述背景技术提出的问题,本实用新型提出了一种机械加工用固定夹具,包括护壳,所述护壳的内腔下方设有台板,所述护壳的顶部两侧均活动式贯穿有滑杆,两个所述滑杆的底端固接有固定板,所述固定板的外壁下方通过轴承转动连接有压板,所述护壳与固定板之间设有固定组件,所述护壳的外壁一侧固定设置有电机,所述电机的输出端固定设置有减速器,所述减速器的输出端固定设置有蜗杆,所述蜗杆的两端通过轴承分别转动连接于护壳的内腔两侧,所述蜗杆的一侧啮合有蜗轮,所述蜗轮的内腔下方通过轴承转动连接有轴块,所述轴块固定于护壳的内腔底部,所述蜗轮的顶部固接于台板的底部中央,所述台板的中心点与压板的中心点在同一轴心线上。

[0004] 优选的,所述固定组件包括螺纹筒,所述螺纹筒贯穿式固定于护壳的顶部中央,所述螺纹筒的内壁螺纹连接有螺杆,所述螺杆的顶部固接有把手,所述螺杆的底部固接有顶板,所述顶板通过轴承转动连接于固定板的顶部内腔。

[0005] 优选的,所述台板的顶部设有定心块,所述定心块由螺纹段和锥段一体组成,所述定心块的螺纹段螺纹连接于台板的顶部中央。

[0006] 优选的,所述台板和压板相互靠近的面均一体成型有若干个凸块。

[0007] 优选的,所述螺杆与顶板之间固接有若干个加固板。

[0008] 本实用新型的有益技术效果为:在将齿轮胚料固定完成后,电机的工作可通过减速器带动蜗杆转动,转动的蜗杆可通过与蜗轮的啮合带动台板转动,在切屑钻头的工作下,转动的台板可带动齿轮胚料进行整周切屑,使其整体轮廓呈圆盘状,该固定夹具不仅脱离了人工手动转动齿轮胚料进行切屑,提高了切屑的稳定性,同时,采用单一螺杆驱动压板下压进行固定,代替了传统的多个螺栓固定,固定效率高且不会损伤胚料,具有一定的实用性。

## 附图说明

[0009] 图1示出了本实用新型的俯视结构示意图。

[0010] 图2示出了本实用新型的剖视结构示意图。

[0011] 图3示出了本实用新型台板的俯视结构示意图。

[0012] 附图标记1、护壳;2、台板;3、滑杆;4、固定板;5、压板;6、螺纹筒;7、螺杆;8、把手;9、顶板;10、电机;11、减速器;12、蜗杆;13、蜗轮;14、轴块;15、定心块;16、凸块;17、加固板。

## 具体实施方式

[0013] 下面参照附图来描述本实用新型的优选实施方式。本领域技术人员应当理解的是,这些实施方式仅仅用于解释本实用新型的技术原理,并非旨在限制本实用新型的保护范围。

[0014] 本实用新型提出了一种机械加工用固定夹具,包括护壳1,护壳1的内腔下方设有台板2,台板2的顶部用于放置齿轮胚料,护壳1的顶部两侧均活动式贯穿有滑杆3,两个滑杆3的底端固接有固定板4,滑杆3的设计,可对固定板4的移动进行限位,固定板4的外壁下方通过轴承转动连接有压板5,护壳1与固定板4之间设有固定组件,护壳1的外壁一侧固定设置有电机10,电机10的输出端固定设置有减速器11,减速器11的输出端固定设置有蜗杆12,电机10的工作可通过减速器11带动蜗杆12减速转动,蜗杆12的两端通过轴承分别转动连接于护壳1的内腔两侧,蜗杆12的一侧啮合有蜗轮13,蜗轮13的内腔下方通过轴承转动连接有轴块14,轴块14固定于护壳1的内腔底部,轴块14可固定蜗轮13的转动位置,蜗轮13的顶部固接于台板2的底部中央,同时转动的蜗杆12可通过与蜗轮13的啮合带动台板2转动,台板2的中心点与压板5的中心点在同一轴心线上,使其齿轮胚料被固定后,台板2和压板5可同轴心转动,而蜗杆12和蜗轮13的配合,可实现对齿轮胚料的转动进行自锁。

[0015] 具体而言,固定组件包括螺纹筒6,螺纹筒6贯穿式固定于护壳1的顶部中央,螺纹筒6的内壁螺纹连接有螺杆7,转动的螺杆7可通过与螺纹筒6的螺纹连接带动固定板4向下移动,螺杆7的顶部固接有把手8,使用者可通过把手8带动螺杆7转动,螺杆7的底部固接有顶板9,顶板9通过轴承转动连接于固定板4的顶部内腔顶板9用于固定板4与螺杆7之间的连接。

[0016] 具体而言,台板2的顶部设有定心块15,定心块15由螺纹段和锥段一体组成,定心块15的螺纹段螺纹连接于台板2的顶部中央,定心块15的设计,可对带有内孔的齿轮进行定心固定。

[0017] 具体而言,台板2和压板5相互靠近的面均一体成型有若干个凸块16,凸块16可增加对齿轮胚料的摩擦,进而增加了固定的稳定性。

[0018] 具体而言,螺杆7与顶板9之间固接有若干个加固板17,由于压板5的高度由螺杆7决定,那么通过加装固定板4在增加对压板5的支撑。

[0019] 通过本领域人员,将本案中所有电气件和部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,型号与本方案适配可正常运作均可,将本案中所有电气件与其适配的电源通过导线进行连接,并且根据实际情况,选择合适的控制器,以满足控制需求,具体连接以及控制顺序,应参考下述工作原理中,各电气件之间先后工作顺序完成电性连接,其详细连接手段,为本

领域公知技术,不在对电气控制做说明。

[0020] 工作原理:当使用该固定夹具时,使用者可将该装置整体置于切屑钻头的合适位置,同时将齿轮胚料置于台板2顶部的合适位置,随后旋转把手8,这时转动的螺杆7的通过与螺纹筒6的螺纹连接带动固定板4向下移动,固定板4的移动可带动压板5向下方的齿轮胚料移动并抵紧固定,这时使用者启动电机10,电机10的工作可通过减速器11带动蜗杆12转动,转动的蜗杆12可通过与蜗轮13的啮合带动台板2转动,在切屑钻头的工作下,转动的台板2可带动齿轮胚料进行整周切屑,使其整体轮廓呈圆盘状,当齿轮加工整体完成需要对外圆进行打磨时,使用者可在台板2的顶部加装定心块15,然后将齿轮的内孔置于定心块15内进行定心,在将齿轮固定后,可在电机10的工作下进行外圆打磨。综上,该固定夹具不仅脱离了人工手动转动齿轮胚料进行切屑,同时还可对齿轮进行定心固定,具有一定的实用性。

[0021] 虽然已经参考优选实施例对本实用新型进行了描述,在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件,尤其是,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本实用新型并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

[0022] 在本实用新型的描述中,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系,这仅仅是为了便于描述,而不是指示或暗示所述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”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 此外,还需要说明的是,在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域技术人员而言,可根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 术语“包括”或者任何其它类似用语旨在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、物品或者设备/装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其它要素,或者还包括这些过程、物品或者设备/装置所固有的要素。

[0025] 至此,已经结合附图所示的优选实施方式描述了本实用新型的技术方案,但是,本领域技术人员容易理解的是,本实用新型的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本实用新型的原理的前提下,本领域技术人员可以对相关技术特征作出等同的更改或替换,这些更改或替换之后的技术方案都将落入本实用新型的保护范围之内。

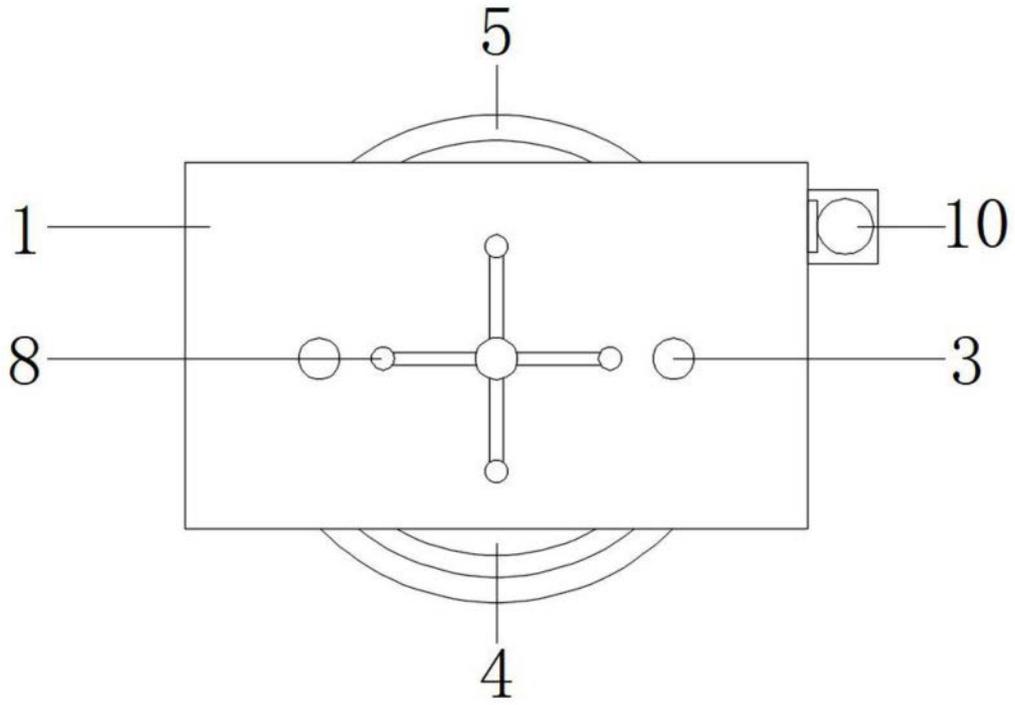


图1

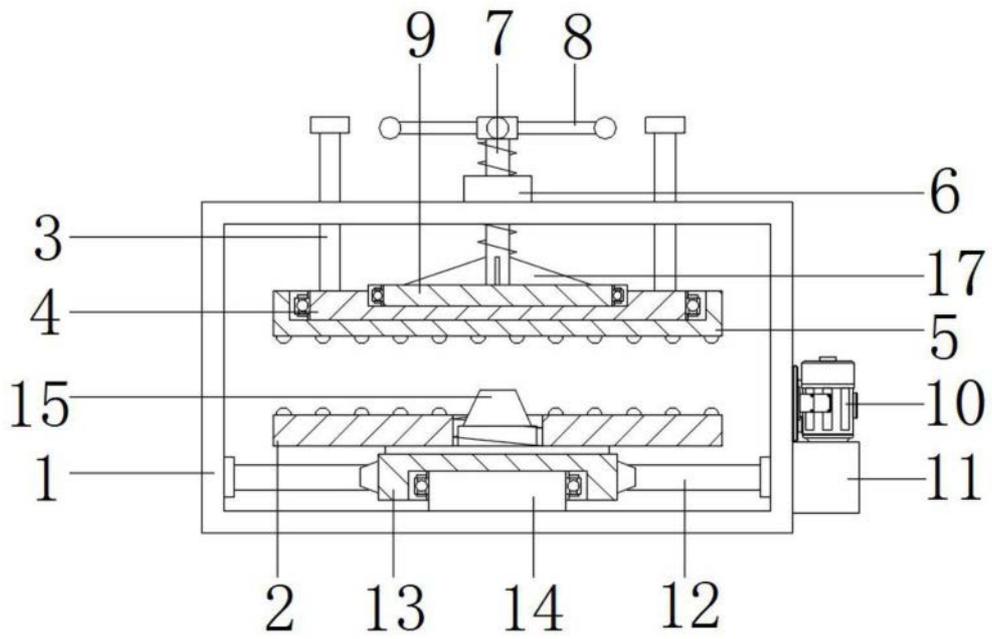


图2

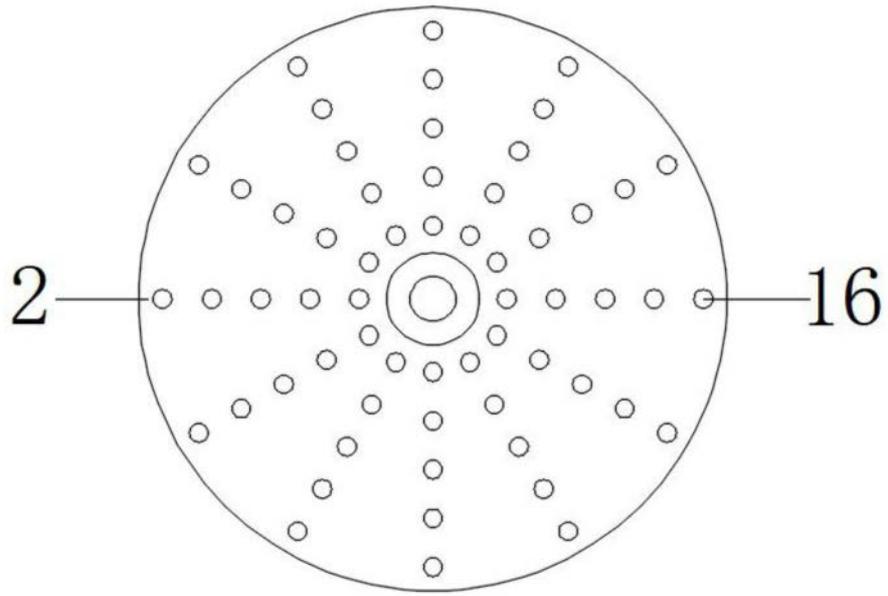


图3