(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 213672988 U
(45)授权公告日 2021.07.13

(21)申请号 202022819769.X

(22)申请日 2020.11.30

(73)专利权人 邓思燕
地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙城街道京基御景时代大厦901

(72)发明人 邓思燕

(51)Int.Cl.
*B23Q 3/06*(2006.01)
*B23B 31/02*(2006.01)
*B24B 41/06*(2012.01)
*B24B 47/00*(2006.01)
*B24B 47/12*(2006.01)

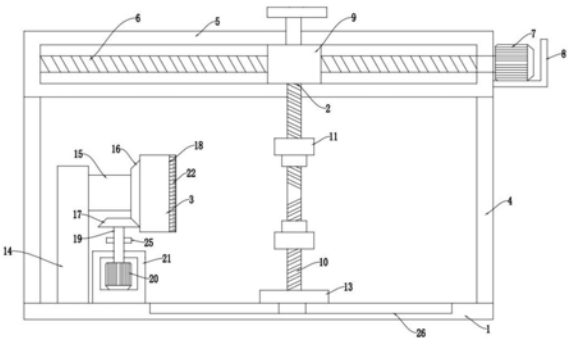
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种机械加工固定夹具

(57)摘要

本实用新型公开的一种机械加工固定夹具，包括底座、移动夹紧组件和角度改变组件，底座上壁中部设有水平滑槽，移动夹紧组件设于底座上，角度改变组件设于底座上一侧，移动夹紧组件包括支撑柱、滑动体、水平螺纹柱、旋转电机二、电机支撑座、连接块、双向螺纹柱、夹紧块、导向轴、和水平滑动支撑块，角度改变组件包括卡盘支撑座、卡盘旋转轴、主动锥齿轮、从动锥齿轮、三爪卡盘、锥齿转动轴、旋转电机一和电机固定体。本实用新型属于机械加工技术领域，具体是一种解决细长轴类零件或者管状零件挠性大，造成加工精度降低，甚至工件损害或报废，且加工是需要多次夹持固定，造成加工失误，提高机械零件加工成本，效果不佳的问题的机械加工固定夹具。




CN 213672988 U

1.一种机械加工固定夹具，其特征在于：包括底座、移动夹紧组件和角度改变组件，所述底座上壁中部设有水平滑槽，所述移动夹紧组件设于底座上，所述角度改变组件设于底座上一侧，所述移动夹紧组件包括支撑柱、滑动体、水平螺纹柱、滑动块、旋转电机二、电机支撑座、连接块、双向螺纹柱、夹紧块、导向轴和水平滑动支撑块，所述支撑柱对称设于底座一侧，所述滑动体设于支撑柱上，所述滑动体呈一侧开口的长方体中空腔体设置，所述水平螺纹柱设于滑动体内，所述水平螺纹柱一端与滑动体一侧内壁通过轴承连接，所述水平螺纹柱另一端贯穿滑动体另一侧侧壁，所述滑动块设于滑动体内，所述滑动块与水平螺纹柱通过螺纹连接，所述电机支撑座设于支撑柱外侧壁上部，所述旋转电机二设于电机支撑上，所述旋转电机二与水平螺纹柱连接，所述连接块设于滑动块一侧外侧壁，所述水平滑动支撑块呈T字型设置，所述水平滑动支撑块设于水平滑槽内，所述双向螺纹柱设于连接块与水平滑动支撑块之间，所述双向螺纹柱下端与水平滑动支撑块通过轴承连接，所述双向螺纹柱上端贯穿连接块，所述夹紧块对称设于双向螺纹柱两侧，所述夹紧块呈L型设置，所述夹紧块一侧内壁呈弧形设置，所述夹紧块与双向螺纹柱通过螺纹连接，所述导向轴设于连接块与水平滑动支撑块之间靠近双向螺纹柱处，所述导向轴贯穿两对称夹紧块，所述角度改变组件包括卡盘支撑座、卡盘旋转轴、主动锥齿轮、从动锥齿轮、三爪卡盘、锥齿转动轴、旋转电机一和电机固定体，所述卡盘支撑座设于底座上壁一侧，所述卡盘旋转轴设于卡盘支撑座外侧壁，所述主动锥齿轮设于卡盘旋转轴端面上，所述三爪卡盘设于主动锥齿轮端面上，所述电机固定体设于底座上，所述旋转电机一设于电机固定体内，所述锥齿转动轴一端与旋转电机一连接，所述从动锥齿轮设于锥齿转动轴另一端面上，所述从动锥齿轮与主动锥齿轮啮合。

2.根据权利要求1所述的一种机械加工固定夹具，其特征在于：所述三爪卡盘一侧沿圆周方向设有刻度线。

3.根据权利要求1所述的一种机械加工固定夹具，其特征在于：所述夹紧块弧形处设有摩擦凸起。

4.根据权利要求1所述的一种机械加工固定夹具，其特征在于：所述双向螺纹柱上端设有转动把手。

5.根据权利要求1所述的一种机械加工固定夹具，其特征在于：所述锥齿转动轴上设有调节把手。

# 一种机械加工固定夹具

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工技术领域，尤其涉及一种机械加工固定夹具。

## 背景技术

[0002] 夹具是指机械制造过程中用来固定加工对象，使之占有正确的位置，以接受施工或检测的装置，又称卡具。从广义上说，在工艺过程中的任何工序，用来迅速、方便、安全地安装工件的装置，都可称为夹具，在机械加工过程中，细长轴类零件或者管状零件因为挠性比较大，在机械加工中容易造成工件损害或者报废，以及加工精度的降低，其对于不同位置的加工时，需要重新夹持固定，但现有的机械加工固定夹具不能满足细长轴类零件和管状零件的加工，导致加工失误，加工的机械零件被损坏，且不能改变加工的角度，提高了机械零件加工的成本，使用效果不是很好。

## 实用新型内容

[0003] 针对上述情况，为克服现有技术的缺陷，本实用新型提供一种机械加工固定夹具，解决因细长轴类零件或者管状零件挠性大，容易造成加工精度降低，甚至工件损害或者报废，且加工是需要多次夹持固定，造成加工失误，提高机械零件加工成本，效果不佳的问题。

[0004] 本实用新型采用的技术方案如下：一种机械加工固定夹具，包括底座、移动夹紧组件和角度改变组件，所述底座上壁中部设有水平滑槽，所述移动夹紧组件设于底座上，所述角度改变组件设于底座上一侧，所述移动夹紧组件包括支撑柱、滑动体、水平螺纹柱、滑动块、旋转电机二、电机支撑座、连接块、双向螺纹柱、夹紧块、导向轴和水平滑动支撑块，所述支撑柱对称设于底座一侧，所述滑动体设于支撑柱上，所述滑动体呈一侧开口的长方体中空腔体设置，所述水平螺纹柱设于滑动体内，所述水平螺纹柱一端与滑动体一侧内壁通过轴承连接，所述水平螺纹柱另一端贯穿滑动体另一侧侧壁，所述滑动块设于滑动体内，所述滑动块与水平螺纹柱通过螺纹连接，所述电机支撑座设于支撑柱外侧壁上部，所述旋转电机二设于电机支撑上，所述旋转电机二与水平螺纹柱连接，所述连接块设于滑动块一侧外侧壁，所述水平滑动支撑块呈T字型设置，所述水平滑动支撑块设于水平滑槽内，所述双向螺纹柱设于连接块与水平滑动支撑块之间，所述双向螺纹柱下端与水平滑动支撑块通过轴承连接，所述双向螺纹柱上端贯穿连接块，所述夹紧块对称设于双向螺纹柱两侧，所述夹紧块呈L型设置，所述夹紧块一侧内壁呈弧形设置，所述夹紧块与双向螺纹柱通过螺纹连接，所述导向轴设于连接块与水平滑动支撑块之间靠近双向螺纹柱处，所述导向轴贯穿两对称夹紧块，所述角度改变组件包括卡盘支撑座、卡盘旋转轴、主动锥齿轮、从动锥齿轮、三爪卡盘、锥齿转动轴、旋转电机一和电机固定体，所述卡盘支撑座设于底座上壁一侧，所述卡盘旋转轴设于卡盘支撑座外侧壁，所述主动锥齿轮设于卡盘旋转轴端面上，所述三爪卡盘设于主动锥齿轮端面上，所述电机固定体设于底座上，所述旋转电机一设于电机固定体内，所述锥齿转动轴一端与旋转电机一连接，所述从动锥齿轮设于锥齿转动轴另一端面上，所述从动锥齿轮与主动锥齿轮啮合。

[0005] 进一步地，所述三爪卡盘一侧沿圆周方向设有刻度线，方便转动三爪卡盘对钻孔角度控制。

[0006] 进一步地，所述夹紧块弧形处设有摩擦凸起，增大夹紧块与工件之间的摩擦力。

[0007] 进一步地，所述双向螺纹柱上端设有转动把手，方便旋转双向螺纹柱，对工件加紧。

[0008] 进一步地，所述锥齿转动轴上设有调节把手，方便调节工件转动角度，方便不同部位的旋转。

[0009] 采用上述结构后，本实用新型有益效果如下：本实用新型一种机械加工固定夹具，将细长轴类或者管状工件一端通过三爪卡盘夹持，然后将工件贯穿夹紧块的弧形面之间，然后调节旋转把手，带动双向螺纹柱旋转，从而带动上下夹紧块同时在双向螺纹柱上移动，加紧块同时靠近工件，然后打开旋转电机二，带动水平螺纹柱旋转，从而带动滑动块在水平螺纹柱上移动，进而带动连接块同时运动，依次水平滑动支撑块在水平滑槽内来回移动，移动至细长类轴类工件或者管状工件的挠性最大处，减少工件挠度，然后旋转转动把手将工件加紧，可以对工件进行外圆的打磨或者钻孔等机械加工，待加工完毕后，转动调节把手，使从主动锥齿轮带动从动锥齿轮转动，观察三爪卡盘上的刻度线，确定需要加工的孔洞的间隔角度，满足工件不同的位置的机械加工，当需要打磨整个轴或者管状工件的外表面时，可以打开旋转电机一，使三爪卡盘转动，用打磨机打磨外圆，不需要重新夹持工件，提高了工作效率。

## 附图说明

[0010] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。

[0011] 图1为本实用新型一种机械加工固定夹具整体结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型一种机械加工固定夹具右视图。

[0013] 在附图中：1、底座，2、移动夹紧组件，3、角度改变组件，4、支撑柱，5、滑动体，6、水平螺纹柱，7、旋转电机二，8、电机支撑座，9、连接块，10、双向螺纹柱，11、夹紧块，12、导向轴，13、水平滑动支撑块，14、卡盘支撑座，15、卡盘旋转轴，16、主动锥齿轮，17、从动锥齿轮，18、三爪卡盘，19、锥齿转动轴，20、旋转电机一，21、电机固定体，22、刻度线，23、摩擦凸起，24、转动把手，25、调节把手，26、水平滑槽，27、滑动块。

## 具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要

素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0016] 如图1-2所示，一种机械加工固定夹具，包括底座1、移动夹紧组件2和角度改变组件3，所述底座1上壁中部设有水平滑槽26，所述移动夹紧组件2设于底座1上，所述角度改变组件3设于底座1上一侧，所述移动夹紧组件2包括支撑柱4、滑动体5、水平螺纹柱6、滑动块27、旋转电机二7、电机支撑座8、连接块9、双向螺纹柱10、夹紧块11、导向轴12和水平滑动支撑块13，所述支撑柱4对称设于底座1一侧，所述滑动体5设于支撑柱4上，所述滑动体5呈一侧开口的长方体中空腔体设置，所述水平螺纹柱6设于滑动体5内，所述水平螺纹柱6一端与滑动体5一侧内壁通过轴承连接，所述水平螺纹柱6另一端贯穿滑动体5另一侧侧壁，所述滑动块27设于滑动体5内，所述滑动块27与水平螺纹柱6通过螺纹连接，所述电机支撑座8设于支撑柱4外侧壁上部，所述旋转电机二7设于电机支撑上，所述旋转电机二7与水平螺纹柱6连接，所述连接块9设于滑动块27一侧外侧壁，所述水平滑动支撑块13呈T字型设置，所述水平滑动支撑块13设于水平滑槽26内，所述双向螺纹柱10设于连接块9与水平滑动支撑块13之间，所述双向螺纹柱10下端与水平滑动支撑块13通过轴承连接，所述双向螺纹柱10上端贯穿连接块9，所述夹紧块11对称设于双向螺纹柱10两侧，所述夹紧块11呈L型设置，所述夹紧块11一侧内壁呈弧形设置，所述夹紧块11与双向螺纹柱10通过螺纹连接，所述导向轴12设于连接块9与水平滑动支撑块13之间靠近双向螺纹柱10处，所述导向轴12贯穿两对称夹紧块11，所述角度改变组件3包括卡盘支撑座14、卡盘旋转轴15、主动锥齿轮16、从动锥齿轮17、三爪卡盘18、锥齿转动轴19、旋转电机一20和电机固定体21，所述卡盘支撑座14设于底座1上壁一侧，所述卡盘旋转轴15设于卡盘支撑座14外侧壁，所述主动锥齿轮16设于卡盘旋转轴15端面上，所述三爪卡盘18设于主动锥齿轮16端面上，所述电机固定体21设于底座1上，所述旋转电机一20设于电机固定体21内，所述锥齿转动轴19一端与旋转电机一20连接，所述从动锥齿轮17设于锥齿转动轴19另一端面上，所述从动锥齿轮17与主动锥齿轮16啮合。

[0017] 其中，所述三爪卡盘18一侧沿圆周方向设有刻度线22，方便转动三爪卡盘18对钻孔角度控制，所述夹紧块11弧形处设有摩擦凸起23，增大夹紧块11与工件之间的摩擦力，所述双向螺纹柱10上端设有转动把手24，方便旋转双向螺纹柱10，对工件加紧，所述锥齿转动轴19上设有调节把手25，方便调节工件转动角度，方便不同部位的旋转。

[0018] 具体使用时，将细长轴类或者管状工件一端通过三爪卡盘18夹持，然后将工件贯穿夹紧块11的弧形面之间，然后调节旋转把手，带动双向螺纹柱10旋转，从而带动上下夹紧块11同时在双向螺纹柱10上移动，使加紧块靠近工件，然后打开旋转电机二7，带动水平螺纹柱6旋转，从而带动滑动块27在水平螺纹柱6上移动，进而带动连接块9同时运动，依次水平滑动支撑块13在水平滑槽26内来回移动，移动至细长类轴类工件或者管状工件的挠性最大处，减少工件挠度，然后旋转转动把手24将工件加紧，可以对工件进行外圆的打磨或者钻孔等机械加工，待加工完毕后，转动调节把手25，使从主动锥齿轮16带动从动锥齿轮17转动，观察三爪卡盘18上的刻度线22，确定需要加工的孔洞的间隔角度，满足工件不同的位置的机械加工，当需要打磨整个轴或者管状工件的外表面时，可以打开旋转电机一20，使三爪卡盘18转动，用打磨机打磨外圆即可。

[0019] 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。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示，在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下，不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例，均应属于本实用新型的保护范围。

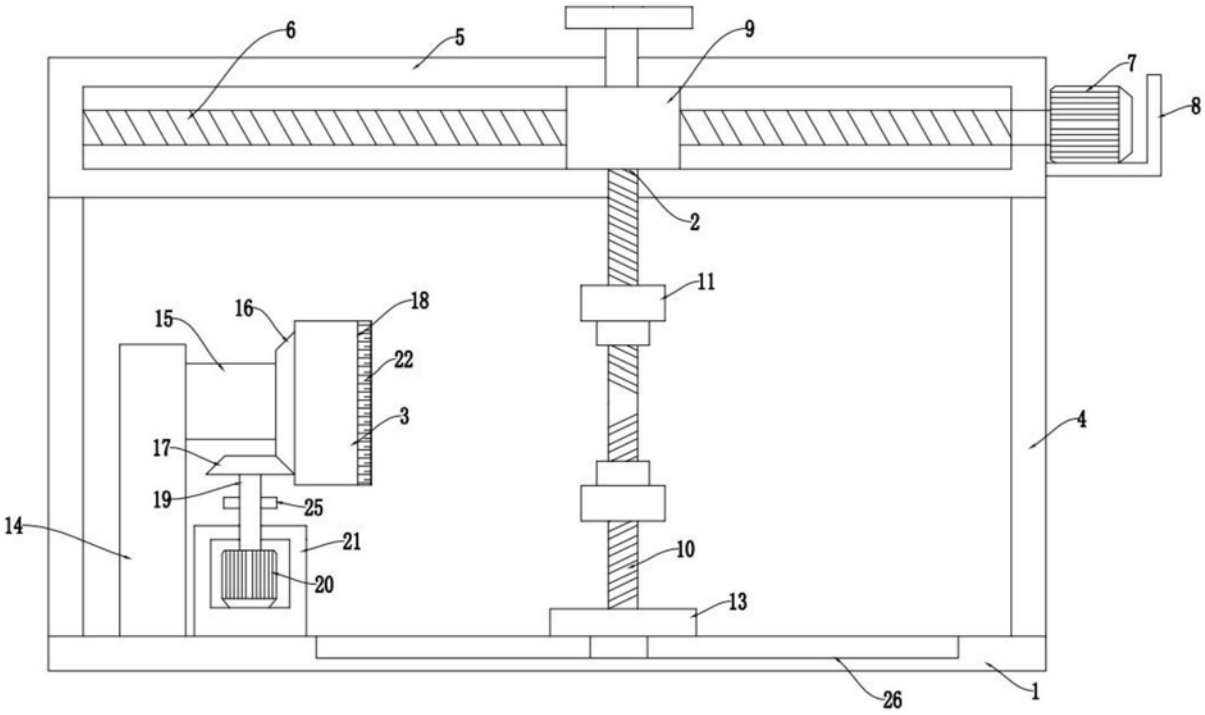



图1

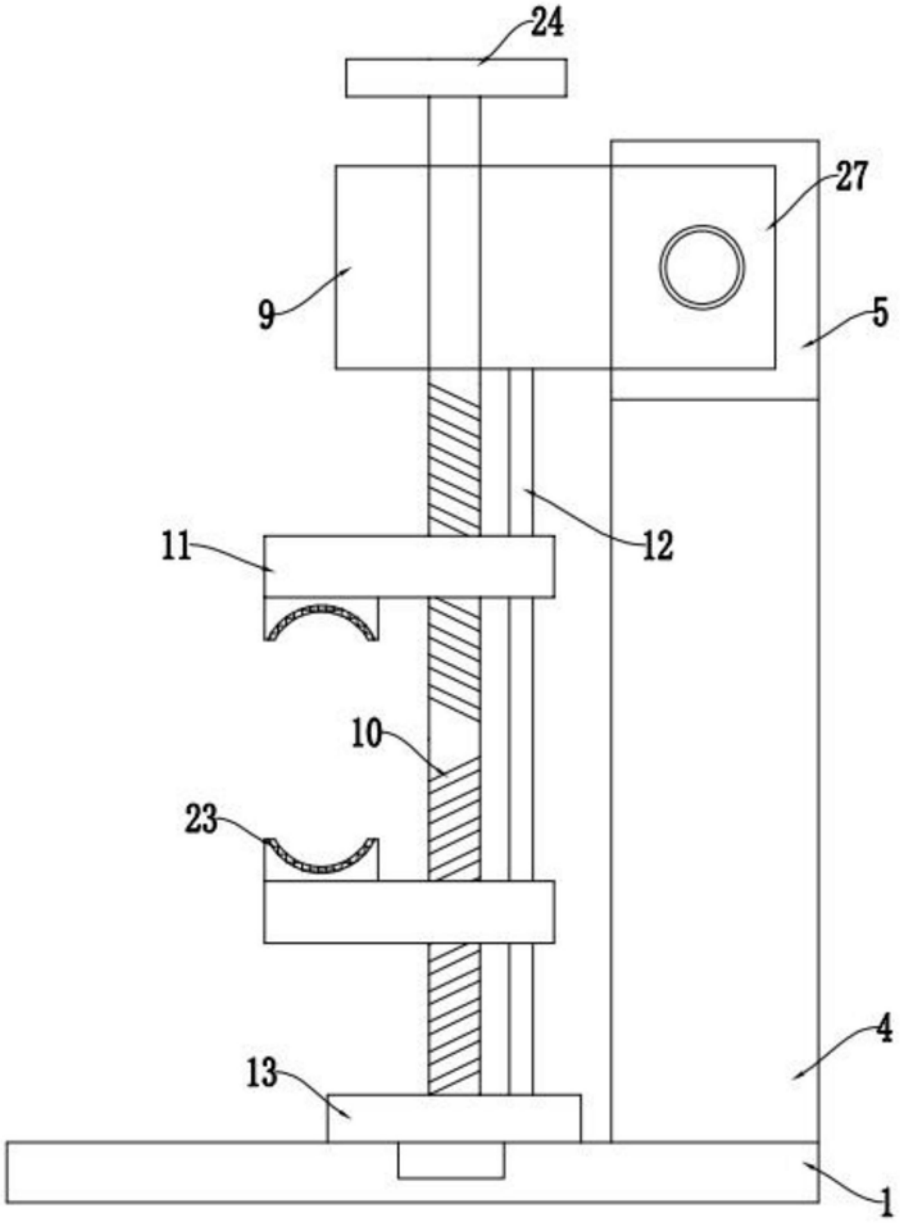



图2