



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222767328 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 18

(21) 申请号 202421004552.5

(22) 申请日 2024.05.10

(73) 专利权人 襄阳中森机电设备有限公司  
地址 441000 湖北省襄阳市高新技术产业  
开发区奔驰路

(72) 发明人 宋清樊 刘杰

(74) 专利代理机构 襄阳蒲公英知识产权代理事  
务所(普通合伙) 42306  
专利代理师 汤天鹏

(51) Int. Cl.

B23B 39/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

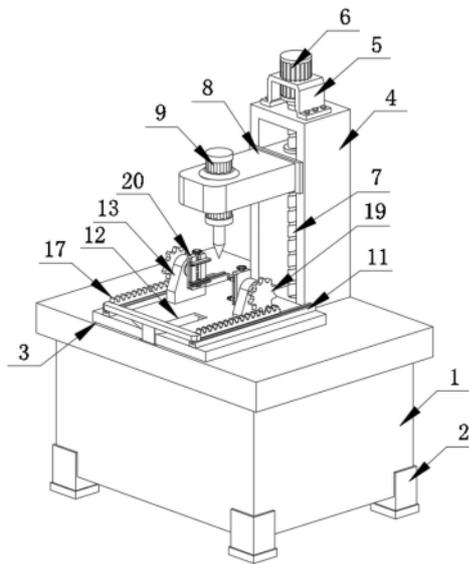
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有翻转功能的零件钻孔装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有翻转功能的零件钻孔装置,属于机械零件加工技术领域,其包括工作台,所述工作台下方连接有支撑腿,所述工作台上方连接有加工台,所述工作台上方安装有导向柱,所述导向柱上方连接有安装板,所述安装板上安装有电机,所述电机输出轴连接有第一螺纹杆。该具有翻转功能的零件钻孔装置,通过液压推杆拉动移动板,使移动板推动齿条滑动,此时齿条下方连接的滑动条会在滑轨内滑动,而通过齿条与齿轮的啮合,使得齿条能够推动齿轮转动,使齿轮能够通过转轴带动连接板旋转,从而翻转连接板,使得零件不同表面与加工钻头接触完成钻孔加工,避免了人工拆卸翻面的费时费力,提高了加工效率。



1. 一种具有翻转功能的零件钻孔装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)下方连接有支撑腿(2),所述工作台(1)上方连接有加工台(3),所述工作台(1)上方安装有导向柱(4),所述导向柱(4)上方连接有安装板(5),所述安装板(5)上安装有电机(6),所述电机(6)输出轴连接有第一螺纹杆(7),所述第一螺纹杆(7)上安装有升降台(8),所述升降台(8)上安装有加工钻头(9),所述升降台(8)上连接有第一螺纹套(10),所述加工台(3)两侧连接有滑轨(11);

所述加工台(3)上方开设有第一滑槽(12),所述加工台(3)上方连接有固定板(13),所述固定板(13)上转动安装有转轴(18),所述转轴(18)一端连接有齿轮(19),所述转轴(18)另一端连接有连接板(20),所述连接板(20)两侧开设有第二滑槽(21),所述连接板(20)上开设有开口槽(22),所述开口槽(22)内转动安装有第二螺纹杆(23),所述第二螺纹杆(23)一端连接有转轮(24),所述第二螺纹杆(23)上安装有移动块(25),所述移动块(25)上连接有夹板(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有翻转功能的零件钻孔装置,其特征在于:所述加工台(3)下方连接有支撑板(14),所述支撑板(14)上安装有液压推杆(15),所述液压推杆(15)活动端连接有移动板(16),所述移动板(16)两侧连接有齿条(17)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有翻转功能的零件钻孔装置,其特征在于:所述移动块(25)中心处安装有第二螺纹套(26),所述第二螺纹套(26)与第二螺纹杆(23)螺纹连接,所述第二螺纹杆(23)两端设置有方向相反的螺纹。

4. 根据权利要求1所述的一种具有翻转功能的零件钻孔装置,其特征在于:所述夹板(27)上方连接有橡胶垫(28),所述夹板(27)两侧连接有滑块(29),所述滑块(29)为L形设计且一端在第二滑槽(21)内滑动。

5. 根据权利要求2所述的一种具有翻转功能的零件钻孔装置,其特征在于:所述移动板(16)与液压推杆(15)的连接处在第一滑槽(12)内滑动,所述第一螺纹杆(7)转动安装在导向柱(4)内,所述第一螺纹套(10)与第一螺纹杆(7)螺纹连接。

6. 根据权利要求2所述的一种具有翻转功能的零件钻孔装置,其特征在于:所述齿条(17)与齿轮(19)啮合连接,所述齿条(17)下方连接有滑动条(30),所述滑动条(30)与滑轨(11)滑动连接。

## 一种具有翻转功能的零件钻孔装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于机械零件加工技术领域,具体为一种具有翻转功能的零件钻孔装置。

### 背景技术

[0002] 机械加工是指通过机械设备对于工件的外形、尺寸或者性能进行一些改变的过程,其中就包括对零件进行钻孔,钻孔通常指用尖锐的旋转工具将加工零件钻穿,在零件上留下孔洞。

[0003] 目前部分钻孔装置是将加工零件通过固定夹具夹持固定在加工台上,再通过钻头进行钻孔,而在对零件不同表面进行钻孔时就需要人工进行拆卸翻面,这样就需要重新对零件固定并定位,费时费力,导致加工效率降低。

### 实用新型内容

[0004] 为了克服上述缺陷,本实用新型提供了一种具有翻转功能的零件钻孔装置,解决了在对零件不同表面进行钻孔时需要人工进行拆卸翻面,需要重新对零件固定和定位导致加工效率降低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有翻转功能的零件钻孔装置,包括工作台,所述工作台下方连接有支撑腿,所述工作台上方连接有加工台,所述工作台上方安装有导向柱,所述导向柱上方连接有安装板,所述安装板上安装有电机,所述电机输出轴连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆上安装有升降台,所述升降台上安装有加工钻头,所述升降台上连接有第一螺纹套,所述加工台两侧连接有滑轨;

[0006] 所述加工台上方开设有第一滑槽,所述加工台上方连接有固定板,所述固定板上转动安装有转轴,所述转轴一端连接有齿轮,所述转轴另一端连接有连接板,所述连接板两侧开设有第二滑槽,所述连接板上开设有开口槽,所述开口槽内转动安装有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆一端连接有转轮,所述第二螺纹杆上安装有移动块,所述移动块上连接有夹板。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案:所述加工台下方连接有支撑板,所述支撑板上安装有液压推杆,所述液压推杆活动端连接有移动板,所述移动板两侧连接有齿条。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案:所述移动块中心处安装有第二螺纹套,所述第二螺纹套与第二螺纹杆螺纹连接,所述第二螺纹杆两端设置有方向相反的螺纹。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案:所述夹板上方连接有橡胶垫,所述夹板两侧连接有滑块,所述滑块为L形设计且一端在第二滑槽内滑动。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案:所述移动板与液压推杆的连接处在第一滑槽内滑动,所述第一螺纹杆转动安装在导向柱内,所述第一螺纹套与第一螺纹杆螺纹连接。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案:所述齿条与齿轮啮合连接,所述齿条下方连接有滑动条,所述滑动条与滑轨滑动连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0013] 1、该具有翻转功能的零件钻孔装置,通过设置液压推杆、移动板、齿条、齿轮、滑动条、第一滑槽与滑轨,通过液压推杆拉动移动板,移动板会沿第一滑槽向加工台中心移动,并同时推动齿条滑动,此时齿条下方连接的滑动条会在滑轨内滑动,从而使得齿条能够平稳的沿滑轨滑动,而通过齿条与齿轮的啮合,使得齿条能够推动齿轮转动,使齿轮能够通过转轴带动连接板旋转,从而翻转连接板,使得加工零件的不同表面与加工钻头接触完成钻孔加工,避免了人工拆卸翻面的费时费力,提高了加工效率。

[0014] 2、该具有翻转功能的零件钻孔装置,通过设置电机、第一螺纹杆、升降台、转轮、第二螺纹杆、移动块与夹板,电机转动第一螺纹杆,使得升降台能够通过第一螺纹套沿第一螺纹杆上下移动,从而使得加工钻头与加工零件接触完成钻孔加工,无需人工调整加工钻头高度,而工作人员能够拧动转轮转动第二螺纹杆,使得移动块通过第二螺纹套在第二螺纹杆上移动,从而带动两个夹板对向移动,使得两个夹板能够夹持固定住加工零件,防止零件在钻孔时移动导致加工精度降低。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型立体结构的示意图;

[0016] 图2为本实用新型导向柱剖面结构的示意图;

[0017] 图3为本实用新型加工台剖面结构的示意图;

[0018] 图4为本实用新型连接板剖面结构的示意图;

[0019] 图中:1、工作台;2、支撑腿;3、加工台;4、导向柱;5、安装板;6、电机;7、第一螺纹杆;8、升降台;9、加工钻头;10、第一螺纹套;11、滑轨;12、第一滑槽;13、固定板;14、支撑板;15、液压推杆;16、移动板;17、齿条;18、转轴;19、齿轮;20、连接板;21、第二滑槽;22、开口槽;23、第二螺纹杆;24、转轮;25、移动块;26、第二螺纹套;27、夹板;28、橡胶垫;29、滑块;30、滑动条。

### 具体实施方式

[0020] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0021] 如图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种具有翻转功能的零件钻孔装置,包括工作台1,工作台1下方连接有支撑腿2,工作台1上方连接有加工台3,工作台1上方安装有导向柱4,导向柱4上方连接有安装板5,安装板5上安装有电机6,电机6输出轴连接有第一螺纹杆7,第一螺纹杆7上安装有升降台8,升降台8上安装有加工钻头9,移动板16与液压推杆15的连接处在第一滑槽12内滑动,第一螺纹杆7转动安装在导向柱4内,第一螺纹套10与第一螺纹杆7螺纹连接,通过第一滑槽12对移动板16的移动进行限位,防止移动板16过度移动与固定板13发生碰撞导致损坏。

[0022] 升降台8上连接有第一螺纹套10,加工台3两侧连接有滑轨11,加工台3上方开设有第一滑槽12,加工台3下方连接有支撑板14,支撑板14上安装有液压推杆15,液压推杆15活动端连接有移动板16,移动板16两侧连接有齿条17,通过齿条17的移动使齿轮19发生转动,从而改变连接板20的角度完成对零件的翻面,省时省力,大大提高了加工效率。

[0023] 加工台3上方连接有固定板13,固定板13上转动安装有转轴18,转轴18一端连接有

齿轮19,齿条17与齿轮19啮合连接,齿条17下方连接有滑动条30,滑动条30与滑轨11滑动连接,通过滑动条30在滑轨11内的移动,从而限制齿条17的移动,防止齿条17在移动时意外歪斜。

[0024] 转轴18另一端连接有连接板20,连接板20两侧开设有第二滑槽21,连接板20上开设有开口槽22,开口槽22内转动安装有第二螺纹杆23,第二螺纹杆23一端连接有转轮24,第二螺纹杆23上安装有移动块25,移动块25中心处安装有第二螺纹套26,第二螺纹套26与第二螺纹杆23螺纹连接,第二螺纹杆23两端设置有方向相反的螺纹,通过第二螺纹杆23两端方向相反的螺纹,使得两个夹板27能够通过移动块25反向移动,从而夹持固定住加工零件,避免零件滑动导致钻孔精度降低。

[0025] 移动块25上连接有夹板27,夹板27上方连接有橡胶垫28,夹板27两侧连接有滑块29,滑块29为L形设计且一端在第二滑槽21内滑动,通过滑块29在第二滑槽21内的滑动对夹板27的移动进行限位,避免夹板27在移动时倾斜导致夹持效果降低,而橡胶垫28增加与零件的摩擦力,防止零件滑动。

[0026] 本实用新型的工作原理为:

[0027] 通过拧动转轮24转动第二螺纹杆23,使得移动块25能够带动两个夹板27沿第二螺纹杆23对向移动,从而使得两个夹板27能够夹持固定住加工零件,防止零件在钻孔时移动导致加工精度降低,之后启动电机6转动第一螺纹杆7,使升降台8通过第一螺纹套10沿第一螺纹杆7上下移动,从而使加工钻头9与加工零件接触完成钻孔加工,而通过启动液压推杆15拉动移动板16,使移动板16推动齿条17滑动,由于齿条17与齿轮19的啮合,使得在齿条17移动时齿轮19会发生转动,从而通过转轴18带动连接板20旋转,完成加工零件的翻面工作,使加工零件的不同表面均能够加工钻头9接触完成钻孔加工。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,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。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

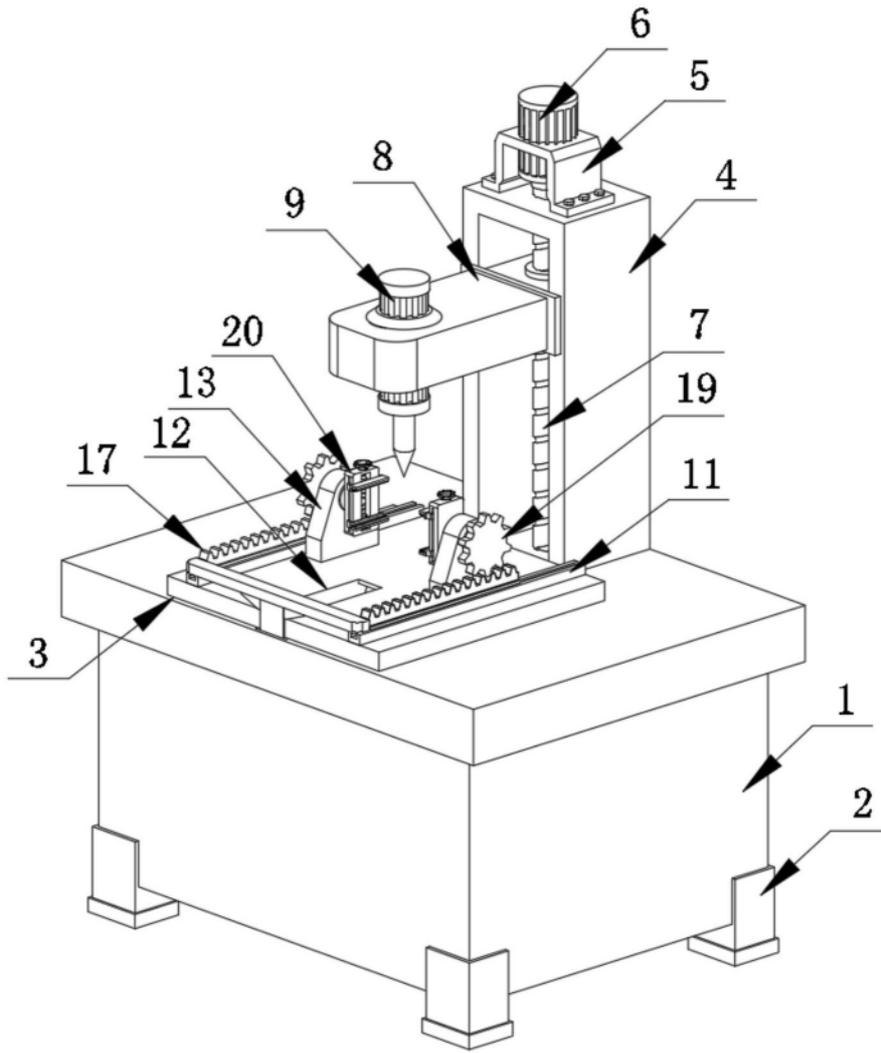


图1

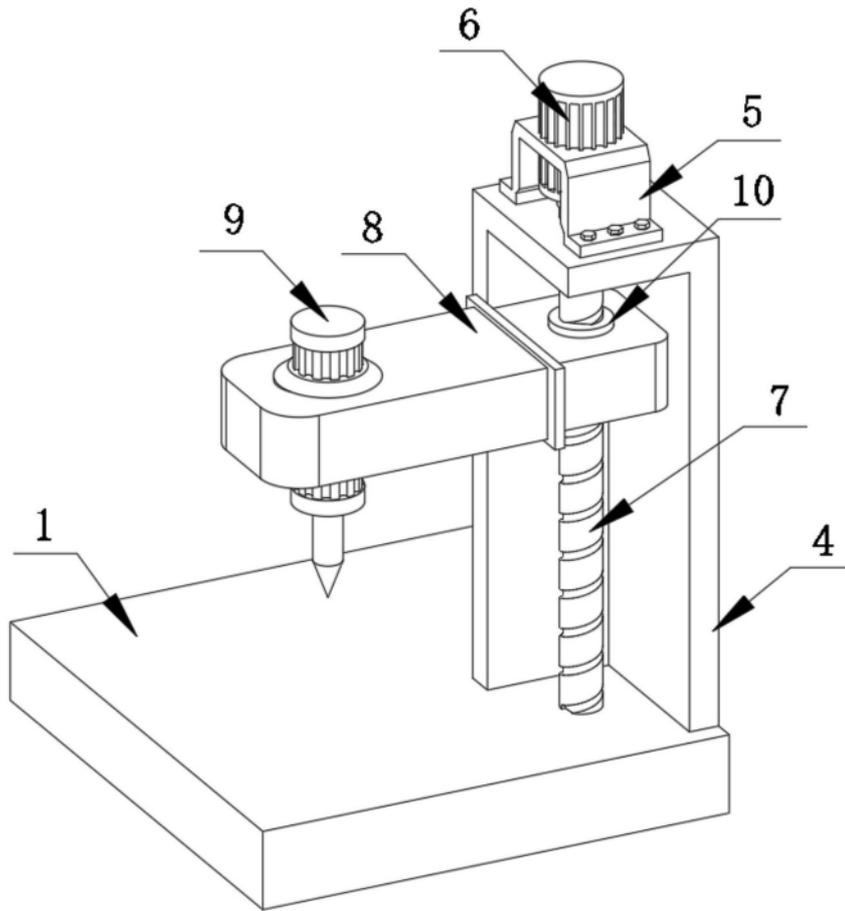


图2

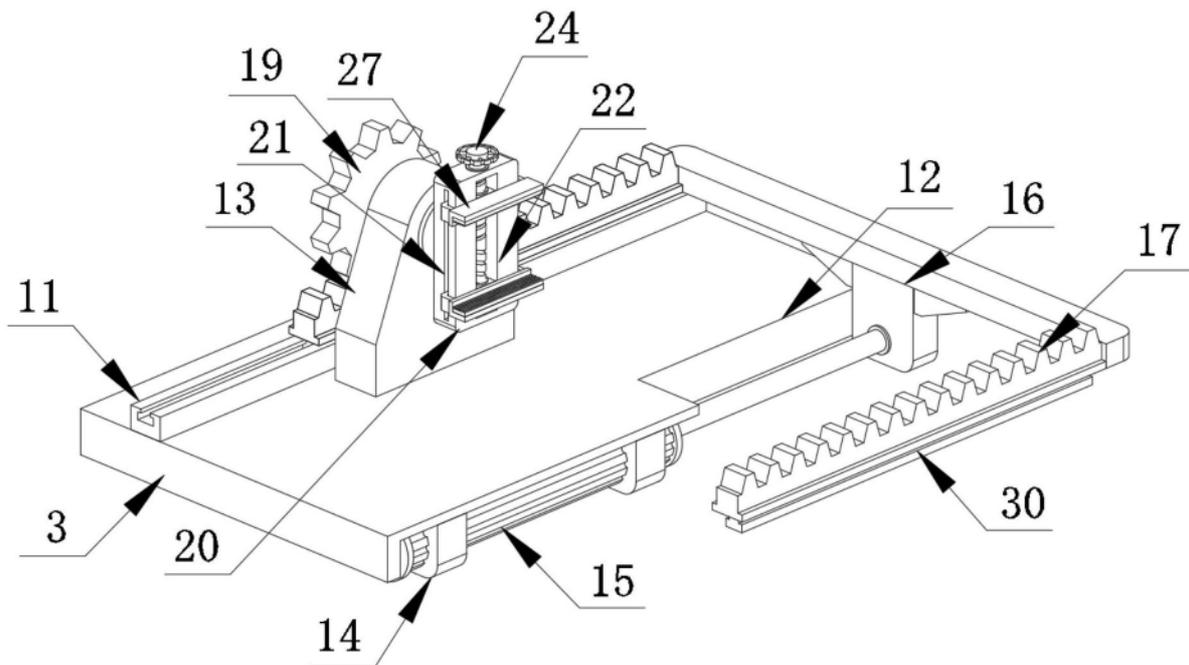


图3

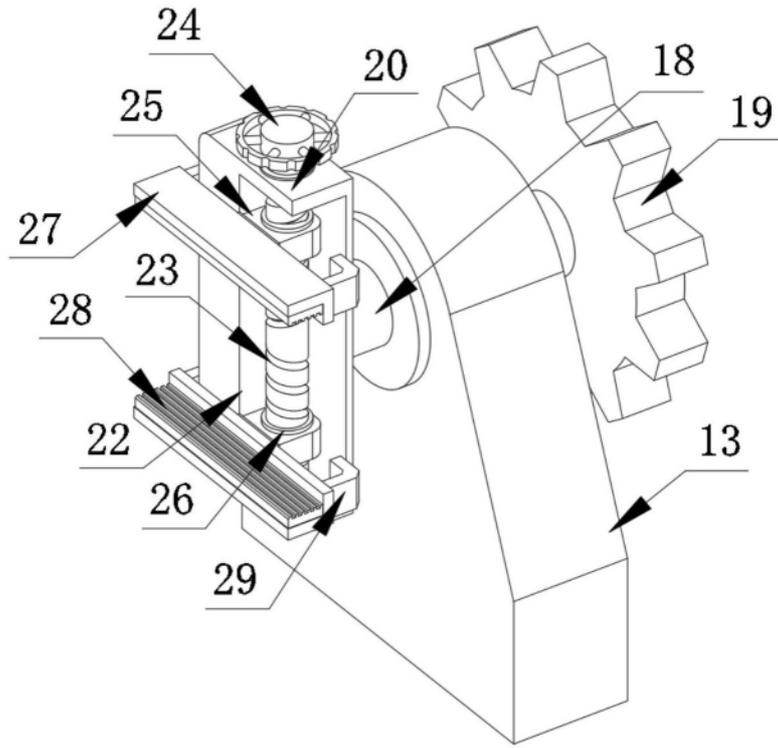


图4