



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222740899 U

(45) 授权公告日 2025.04.11

(21) 申请号 202421343772.0

(22) 申请日 2024.06.13

(73) 专利权人 沈阳森吉源机械科技有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市沈阳经济技术  
开发区十三号路77-3-2门

(72) 发明人 陈银燕

(74) 专利代理机构 深圳创智果专利事务所

(普通合伙) 33278

专利代理师 李洁

(51) Int.Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

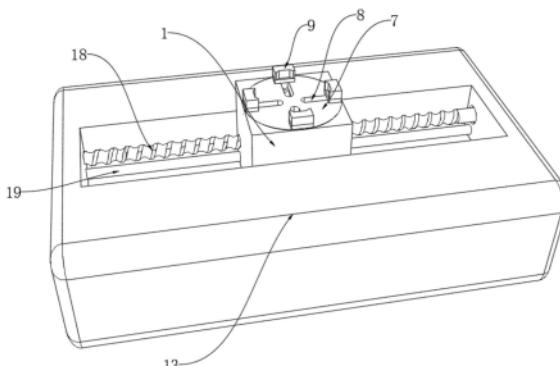
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于数控加工中心的自动夹持设备

(57) 摘要

本实用新型涉及机械设备技术领域，公开了一种用于数控加工中心的自动夹持设备，包括夹持台，所述夹持台内部转动连接有旋转块，所述旋转块内部固定连接有气缸，所述气缸输出端固定连接有圆盘，所述圆盘顶部转动连接有传动杆，所述传动杆顶部转动连接有滑块，所述夹持台内部转动连接有限位盘，所述限位盘内部开设有滑槽一，所述旋转块外壁设置有传动组件。本实用新型中，通过气缸、圆盘、传动杆、滑块、限位盘和夹块之间的配合，达到了能够准确地对工件进行固定，现有的自动夹持设备在夹持工件时可能会施加不均匀的力，导致工件变形或损坏，并且容易因为工件尺寸、形状而导致定位不准确或工件移位的问题，提高了加工的稳定性。



1. 一种用于数控加工中心的自动夹持设备,包括夹持台(1),其特征在于:所述夹持台(1)内部转动连接有旋转块(2),所述旋转块(2)内部固定连接有气缸(3),所述气缸(3)输出端固定连接有圆盘(4),所述圆盘(4)顶部转动连接有传动杆(5),所述传动杆(5)顶部转动连接有滑块(6),所述夹持台(1)内部转动连接有限位盘(7),所述限位盘(7)内部开设有滑槽一(8),所述滑块(6)外壁滑动连接在所述滑槽一(8)内部,所述滑块(6)顶部固定连接有夹块(9),所述旋转块(2)外壁设置有传动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种用于数控加工中心的自动夹持设备,其特征在于:所述传动组件包括齿条(10)和齿轮(12),所述齿轮(12)与所述齿条(10)相啮合,所述齿条(10)外壁一侧固定连接在旋转块(2)外壁。

3. 根据权利要求2所述的一种用于数控加工中心的自动夹持设备,其特征在于:所述夹持台(1)内部固定连接有电机一(11),所述电机一(11)输出端固定连接在所述齿轮(12)底部。

4. 根据权利要求3所述的一种用于数控加工中心的自动夹持设备,其特征在于:所述夹持台(1)外壁两侧均滑动连接有底座(13),所述底座(13)内部开设有滑槽二(20),所述夹持台(1)外壁两侧均滑动连接在所述滑槽二(20)内部。

5. 根据权利要求4所述的一种用于数控加工中心的自动夹持设备,其特征在于:所述底座(13)内部固定连接有电机二(14),所述电机二(14)输出端固定连接有原动轮(15)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于数控加工中心的自动夹持设备,其特征在于:所述底座(13)内部转动连接有从动轮(16),所述底座(13)内部开设有孔槽(21),所述原动轮(15)和所述从动轮(16)外壁均转动在所述孔槽(21)内部。

7. 根据权利要求6所述的一种用于数控加工中心的自动夹持设备,其特征在于:所述原动轮(15)和所述从动轮(16)之间设置有皮带(17),所述原动轮(15)和所述从动轮(16)外壁一侧均固定连接有丝杆(18),所述丝杆(18)外壁均螺纹连接在所述夹持台(1)内部。

8. 根据权利要求7所述的一种用于数控加工中心的自动夹持设备,其特征在于:所述夹持台(1)内部固定连接有滑杆(19),所述滑杆(19)外壁滑动连接在所述夹持台(1)内部。

## 一种用于数控加工中心的自动夹持设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械制造设备技术领域,尤其涉及一种用于数控加工中心的自动夹持设备。

### 背景技术

[0002] 随着制造业向高效、精确、自动化方向的转型,传统的手动夹持方式已经难以满足现代生产的需求,手动夹持存在操作复杂、生产效率低等问题,为了解决这些问题,自动夹持设备应运而生,它能够实现对工件快速、准确和稳定的夹持。

[0003] 现有的自动夹持设备通常由夹具底座、夹具、夹持手段、定位元件等组成,夹具底座提供了稳定的工作平台,夹持手段是用于固定工件的部件,其种类包括夹紧钳、气动夹具、液压夹具或真空吸盘等,在对工件进行夹持时,首先将待加工的工件放置到夹具上,并根据工件的形状和尺寸调整夹具的夹持手段,确保工件能够被夹紧并保持稳定。

[0004] 但是现有的自动夹持设备常常依赖少数几个定位点来夹持工件,在夹持工件时可能会施加不均匀的力,导致工件变形或损坏,并且在加工时容易因为工件尺寸、形状或夹持力分布不均而导致定位不准确或工件移位。

### 实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种用于数控加工中心的自动夹持设备,旨在改善现有的自动夹持设备在夹持工件时可能会施加不均匀的力,导致工件变形或损坏,并且容易因为工件尺寸、形状而导致定位不准确或工件移位的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种用于数控加工中心的自动夹持设备,包括夹持台,所述夹持台内部转动连接有旋转块,所述旋转块内部固定连接有气缸,所述气缸输出端固定连接有圆盘,所述圆盘顶部转动连接有传动杆,所述传动杆顶部转动连接有滑块,所述夹持台内部转动连接有限位盘,所述限位盘内部开设有滑槽一,所述滑块外壁滑动连接在所述滑槽一内部,所述滑块顶部固定连接有夹块,所述旋转块外壁设置有传动组件。

[0007] 进一步地,所述传动组件包括齿条和齿轮,所述齿轮与所述齿条相啮合,所述齿条外壁一侧固定连接在旋转块外壁。

[0008] 进一步地,所述夹持台内部固定连接有电机一,所述电机一输出端固定连接在所述齿轮底部。

[0009] 进一步地,所述夹持台外壁两侧均滑动连接有底座,所述底座内部开设有滑槽二,所述夹持台外壁两侧均滑动连接在所述滑槽二内部。

[0010] 进一步地,所述底座内部固定连接有电机二,所述电机二输出端固定连接有原动轮。

[0011] 进一步地,所述底座内部转动连接有从动轮,所述底座内部开设有孔槽,所述原动轮和所述从动轮外壁均转动在所述孔槽内部。

[0012] 进一步地,所述原动轮和所述从动轮之间设置有皮带,所述原动轮和所述从动轮外壁一侧均固定连接有丝杆,所述丝杆外壁均螺纹连接在所述夹持台内部。

[0013] 进一步地,所述夹持台内部固定连接有滑杆,所述滑杆外壁滑动连接在所述夹持台内部。

[0014] 本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1、本实用新型中,通过气缸、圆盘、传动杆、滑块、限位盘和夹块之间的配合,达到了能够准确地对工件进行固定,现有的自动夹持设备在夹持工件时可能会施加不均匀的力,导致工件变形或损坏,并且容易因为工件尺寸、形状而导致定位不准确或工件移位的问题,提高了加工的稳定性。

[0016] 2、本实用新型中,通过电机一、齿轮、齿条、电机二、原动轮、从动轮、皮带和丝杆之间的配合,达到了可以对限位盘旋转和对夹持台进行移动的效果,解决了在对工件进行加工时,限位盘不能旋转,而导致需要调整工件角度然后重新夹持,以及夹持台不能移动,导致对零件加工时具有局限性的问题,提高了实用性。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种用于数控加工中心的自动夹持设备的主体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种用于数控加工中心的自动夹持设备的夹持台剖面示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种用于数控加工中心的自动夹持设备的底座剖面示意图。

[0020] 图例说明:

[0021] 1、夹持台;2、旋转块;3、气缸;4、圆盘;5、传动杆;6、滑块;7、限位盘;8、滑槽一;9、夹块;10、齿条;11、电机一;12、齿轮;13、底座;14、电机二;15、原动轮;16、从动轮;17、皮带;18、丝杆;19、滑杆;20、滑槽二;21、孔槽。

## 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参照图1—图3,本实用新型提供的一种实施例:一种用于数控加工中心的自动夹持设备,包括夹持台1,夹持台1内部转动连接有旋转块2,旋转块2内部固定连接有气缸3,气缸3输出端固定连接有圆盘4,圆盘4顶部转动连接有传动杆5,传动杆5顶部转动连接有滑块6,夹持台1内部转动连接有限位盘7,限位盘7内部开设有滑槽一8,滑块6外壁滑动连接在滑槽一8内部,滑块6顶部固定连接有夹块9,旋转块2外壁设置有传动组件;

[0024] 具体的,在使用该用于数控加工中心的自动夹持设备时,首先将工件放在限位盘7上,然后启动气缸3,气缸3带动圆盘4向下移动,然后圆盘4通过四个传动杆5分别带动四个滑块6运动,从而使四个夹块9对工件进行夹持,该机构通过四个夹块9均匀分布的定位点,

可以更准确地固定工件,提高加工的精度和稳定性,且通过四个夹块9均匀分布夹持力,减少了工件受力不均带来的变形风险,保护工件的完整性和质量。

[0025] 参照图1—图3,传动组件包括齿条10和齿轮12,齿轮12与齿条10相啮合,齿条10外壁一侧固定连接在旋转块2外壁;

[0026] 具体的,在使用该用于数控加工中心的自动夹持设备中,需要对限位盘7进行旋转时,首先启动电机一11,电机一11带动齿轮12旋转,然后通过齿轮12和齿条10的配合,可以使旋转块2带动限位盘7进行旋转。

[0027] 参照图1—图3,夹持台1内部固定连接有电机一11,电机一11输出端固定连接在齿轮12底部,夹持台1外壁两侧均滑动连接有底座13,底座13内部开设有滑槽二20,夹持台1外壁两侧均滑动连接在滑槽二20内部,底座13内部固定连接有电机二14,电机二14输出端固定连接有原动轮15,底座13内部转动连接有从动轮16,底座13内部开设有孔槽21,原动轮15和从动轮16外壁均转动在孔槽21内部,原动轮15和从动轮16之间设置有皮带17,原动轮15和从动轮16外壁一侧均固定连接有丝杆18,丝杆18外壁均螺纹连接在夹持台1内部,夹持台1内部固定连接有滑杆19,滑杆19外壁滑动连接在夹持台1内部;

[0028] 具体的,在使用该用于数控加工中心的自动夹持设备中,需要对夹持台1进行移动时,首先启动电机二14,电机二14带动原动轮15旋转,而原动轮15通过皮带17带动从动轮16进行旋转,随后原动轮15和从动轮16分别带动丝杆18旋转,进而使夹持台1进行移动,方便对工件的其他位置进行加工。

[0029] 工作原理:在使用该用于数控加工中心的自动夹持设备时,首先将工件放在限位盘7上,然后启动气缸3,随后气缸3带动圆盘4向下移动,然后圆盘4带动传动杆5运动,而传动杆5的运动带动滑块6向限位盘7中心运动,即对工件进行夹持,在对工件进行加工中,需要转动限位盘7时,首先启动电机一11,然后电机一11带动齿轮12旋转,然后通过齿轮12和齿条10的配合,带动旋转块2旋转,从而使工件旋转,在需要移动夹持台1时,启动电机二14,然后电机二14带动原动轮15旋转,原动轮15通过皮带17带动从动轮16旋转,原动轮15和从动轮16旋转时,分别带动丝杆18旋转,从而使夹持台1进行移动。

[0030] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

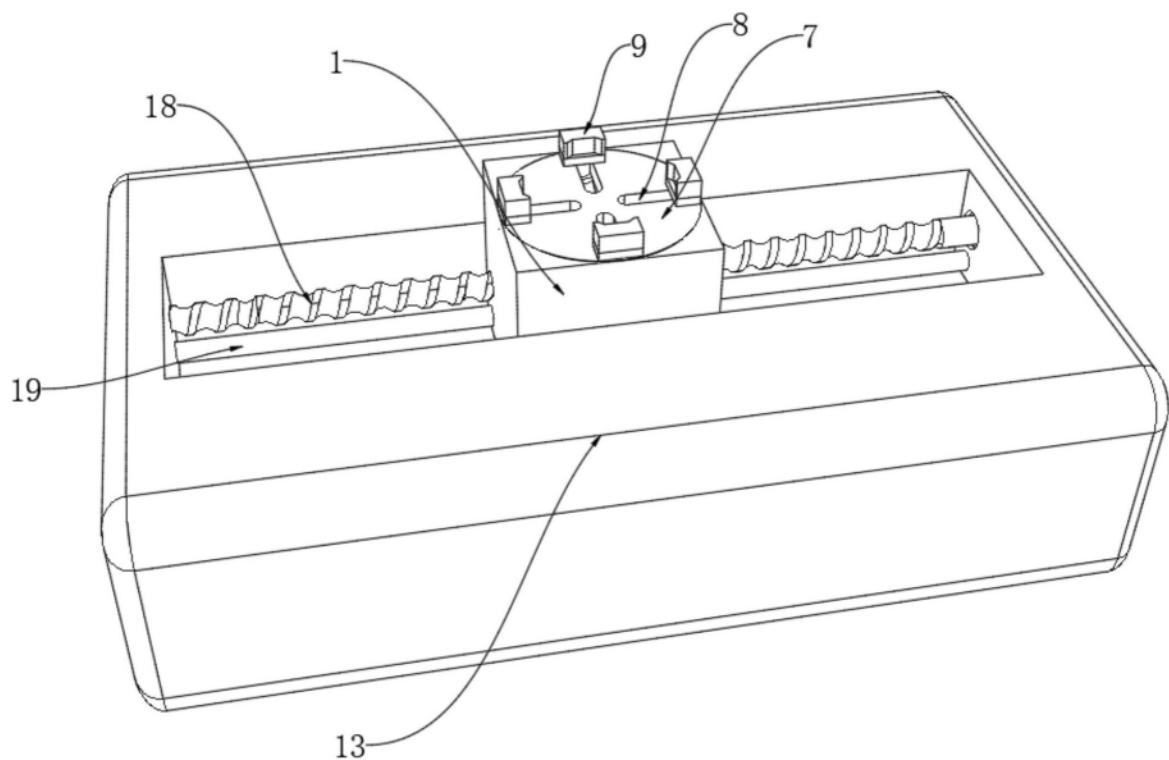


图1

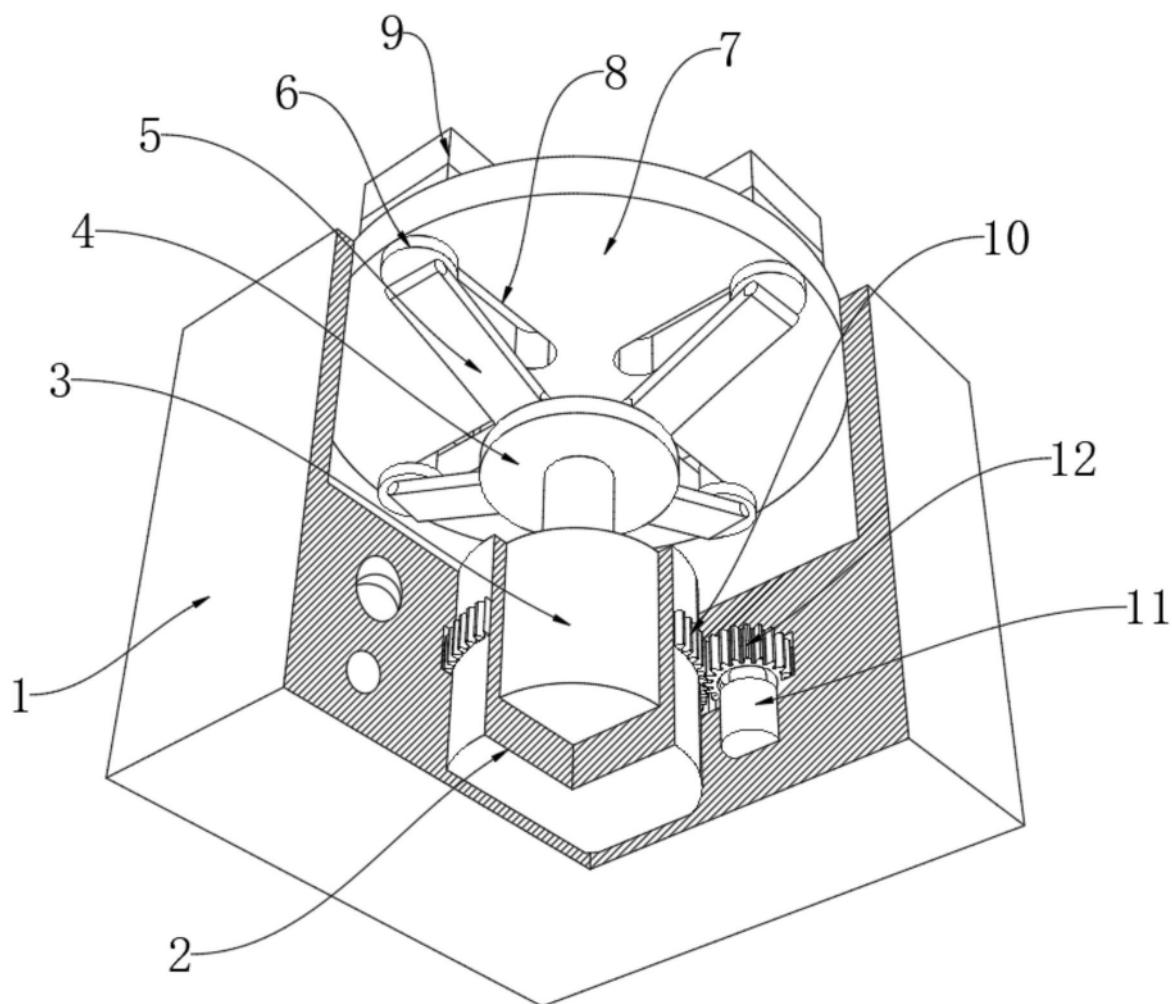


图2

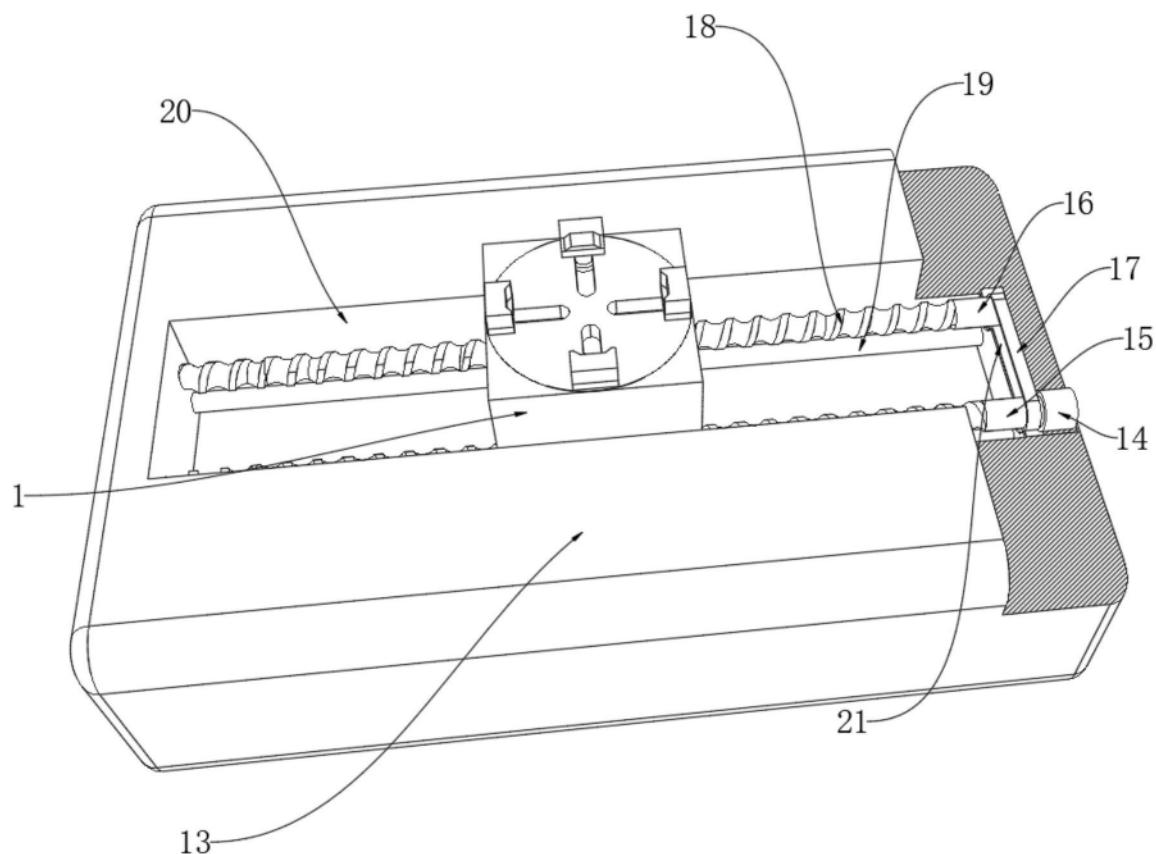


图3