



(21) 申请号 202421187844.7

(22) 申请日 2024.05.27

(73) 专利权人 湖北零点智能科技有限公司

地址 442001 湖北省十堰市张湾区红河路8  
号16栋4单元601

(72) 发明人 牟孝志 屈正亮

(74) 专利代理机构 重庆知育道知识产权代理事  
务所(普通合伙) 50296

专利代理师 刘强

(51) Int. Cl.

B23B 31/30 (2006.01)

B23B 31/02 (2006.01)

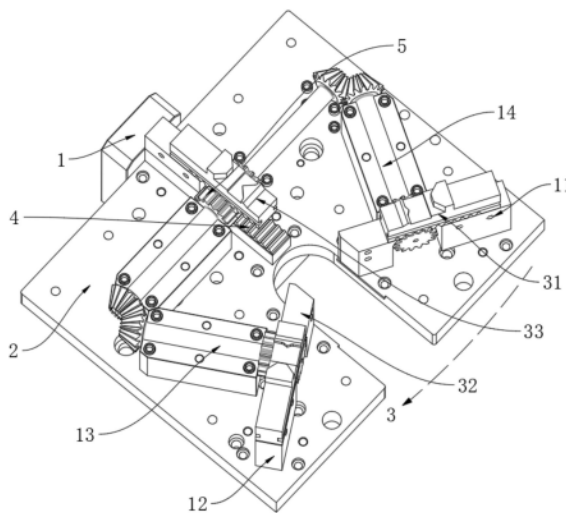
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种开口式三爪动力卡盘

(57) 摘要

本实用新型涉及工件夹持治具技术领域,且公开了一种开口式三爪动力卡盘,包括液压缸,还包括:设置在液压缸上方的底盘;设置在底盘上方用于对工件进行夹持固定的主体机构,所述主体机构包括位于所述底盘顶部的第一卡爪,所述第一卡爪的一侧设置有方便对工件进行夹持固定的第二卡爪,且第一卡爪的一侧设置有第三卡爪;本实用新型通过设置主体机构可便于对工件加工时进行夹持定位,同时定位精度较高,能够满足大多数零件的精度要求,并且可靠的连接方式一一驱动,使用寿命长,能够在长时间的使用过程中保持稳定的性能,确保对工件夹持时进行有效的定位,提高了设备的安全性能,同时提高了工作效率。



1. 一种开口式三爪动力卡盘,包括液压缸(1),其特征在于,还包括:  
设置在液压缸(1)上方的底盘(2);  
设置在底盘(2)上方用于对工件进行夹持固定的主体机构(3),所述主体机构(3)包括位于所述底盘(2)顶部的第一卡爪(31),所述第一卡爪(31)的一侧设置有方便对工件进行夹持固定的第二卡爪(32),且第一卡爪(31)的一侧设置有第三卡爪(33)。
2. 根据权利要求1所述的一种开口式三爪动力卡盘,其特征在于:所述液压缸(1)的活塞杆固定连接第一齿板(4),所述第一齿板(4)的顶部啮合有第一齿轮(5)。
3. 根据权利要求2所述的一种开口式三爪动力卡盘,其特征在于:所述第一齿轮(5)的内壁固定连接两组具有传动功能的转杆(6),两组所述转杆(6)的一端均固定连接第一锥形齿轮(7)。
4. 根据权利要求3所述的一种开口式三爪动力卡盘,其特征在于:所述第一锥形齿轮(7)的外侧啮合有第二锥形齿轮(8),所述第二锥形齿轮(8)的内壁固定连接有连杆(9),所述连杆(9)的一端固定连接第二齿轮(10)。
5. 根据权利要求1所述的一种开口式三爪动力卡盘,其特征在于:所述第一卡爪(31)的底部滑动连接安装块(11),所述第二卡爪(32)的滑动连接固定块(12),且安装块(11)和固定块(12)的底部均与底盘(2)的顶部固定连接。
6. 根据权利要求1所述的一种开口式三爪动力卡盘,其特征在于:所述底盘(2)的顶部固定连接连接块(13),且底盘(2)的顶部固定连接有限位块(14)。

## 一种开口式三爪动力卡盘

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工件夹持治具技术领域,具体为一种开口式三爪动力卡盘。

### 背景技术

[0002] 动力卡盘是一种利用电动机驱动的夹持工具,可以用来夹住和移动各种物体,常用于工业生产和实验室操作中需要频繁更换或操作小零件的工作中,开口式三爪动力卡盘为一种机床附件,通常用于加工较大的工件或者需要高精度的零件。

[0003] 目前在需要对工件治具在工作时会发生晃动,因此需要用到夹持卡盘对其进行定位夹持,但是传统的卡盘在使用过程中,设计结构较为简单,夹紧力不足或过强,这就导致了可能导致加工精度降低;铣床加工过程中发生卡盘脱落,可能导致刀具划伤工件表面或损坏设备,降低了工件加工的工作效率。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种开口式三爪动力卡盘,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种开口式三爪动力卡盘,包括液压缸,还包括:

[0006] 设置在液压缸上方的底盘;

[0007] 设置在底盘上方用于对工件进行夹持固定的主体机构,所述主体机构包括位于所述底盘顶部的第一卡爪,所述第一卡爪的一侧设置有方便对工件进行夹持固定的第二卡爪,且第一卡爪的一侧设置有第三卡爪。

[0008] 优选的,所述液压缸的活塞杆固定连接第一齿板,所述第一齿板的顶部啮合有第一齿轮。

[0009] 优选的,所述第一齿轮的内壁固定连接两组具有传动功能的转杆,两组所述转杆的一端均固定连接第一锥形齿轮。

[0010] 优选的,所述第一锥形齿轮的外侧啮合有第二锥形齿轮,所述第二锥形齿轮的内壁固定连接连杆,所述连杆的一端固定连接第二齿轮。

[0011] 优选的,所述第一卡爪的底部滑动连接有安装块,所述第二卡爪的滑动连接有固定块,且安装块和固定块的底部均与底盘的顶部固定连接。

[0012] 优选的,所述底盘的顶部固定连接连接块,且底盘的顶部固定连接限位块。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 本实用新型通过设置主体机构可便于对工件加工时进行夹持定位,同时定位精度较高,能够满足大多数零件的精度要求,并且可靠的连接方式一一驱动,使用寿命长,能够在长时间的使用过程中保持稳定的性能,确保对工件夹持时进行有效的定位,提高了设备的安全性能,同时提高了工作效率。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型提供的开口式三爪动力卡盘的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提供的第一齿板和转杆结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提供的第一锥形齿轮和第二锥形齿轮结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型提供的连杆和第二齿轮结构示意图。

[0019] 图中:1、液压缸;2、底盘;3、主体机构;31、第一卡爪;32、第二卡爪;33、第三卡爪;4、第一齿板;5、第一齿轮;6、转杆;7、第一锥形齿轮;8、第二锥形齿轮;9、连杆;10、第二齿轮;11、安装块;12、固定块;13、连接块;14、限位块。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4所示,一种开口式三爪动力卡盘,包括液压缸1,通过设置液压缸1,可便于对第一齿板4进行移动,设置在液压缸1上方的底盘2,通过设置底盘2,可便于对设备进行支撑;设置在底盘2上方用于对工件进行夹持固定的主体机构3,主体机构3包括位于底盘2顶部的第一卡爪31,通过设置第一卡爪31,可便于对工件进行夹持,第一卡爪31的一侧设置有方便对工件进行夹持固定的第二卡爪32,通过设置第二卡爪32,可便于对工件进行夹持,且第一卡爪31的一侧设置有第三卡爪33,通过设置第三卡爪33,可便于对工件进行夹持。

[0022] 参考图2、图3和图4所示,液压缸1的活塞杆固定连接有第一齿板4,通过设置第一齿板4,可便于对第一齿轮5进行转动,第一齿板4的顶部啮合有第一齿轮5,通过设置第一齿轮5,可便于对转杆6进行转动;第一齿轮5的内壁固定连接两组具有传动功能的转杆6,通过设置转杆6,可便于对第一锥形齿轮7进行转动,两组转杆6的一端均固定连接有第一锥形齿轮7,通过设置第一锥形齿轮7,可便于对第二锥形齿轮8进行转动;第一锥形齿轮7的外侧啮合有第二锥形齿轮8,通过设置第二锥形齿轮8,可便于对连杆9进行转动,第二锥形齿轮8的内壁固定连接有连杆9,通过设置连杆9,可便于对第二齿轮10进行转动,连杆9的一端固定连接第二齿轮10,通过设置第二齿轮10,可便于对第一卡爪31进行移动。

[0023] 参考图1所示,第一卡爪31的底部滑动连接有安装块11,通过设置安装块11,可便于对第一卡爪31进行支撑滑动,第二卡爪32的滑动连接有固定块12,通过设置固定块12,可便于对第二卡爪32进行滑动支撑,且安装块11和固定块12的底部均与底盘2的顶部固定连接;底盘2的顶部固定连接连接块13,通过设置连接块13,可便于对转杆6进行限位,且底盘2的顶部固定连接有限位块14,通过设置限位块14,可便于对一侧的转杆6进行限位。

[0024] 工作原理:在需要对工件夹持时,由液压缸1运行,液压缸1运行带动第一齿板4进行移动,第一齿板4移动带动第一齿轮5进行转动,第一齿轮5转动带动转杆6进行转动,转杆6转动带动第一锥形齿轮7进行转动,第一锥形齿轮7转动带动第二锥形齿轮8进行转动,第二锥形齿轮8转动带动连杆9进行转动,连杆9转动带动第二齿轮10进行转动,第二齿轮10转动带动第一卡爪31进行移动,同理第二卡爪32也进行移动,同时第一齿轮5转动带动第三卡

爪33进行移动。

[0025] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0026] 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。

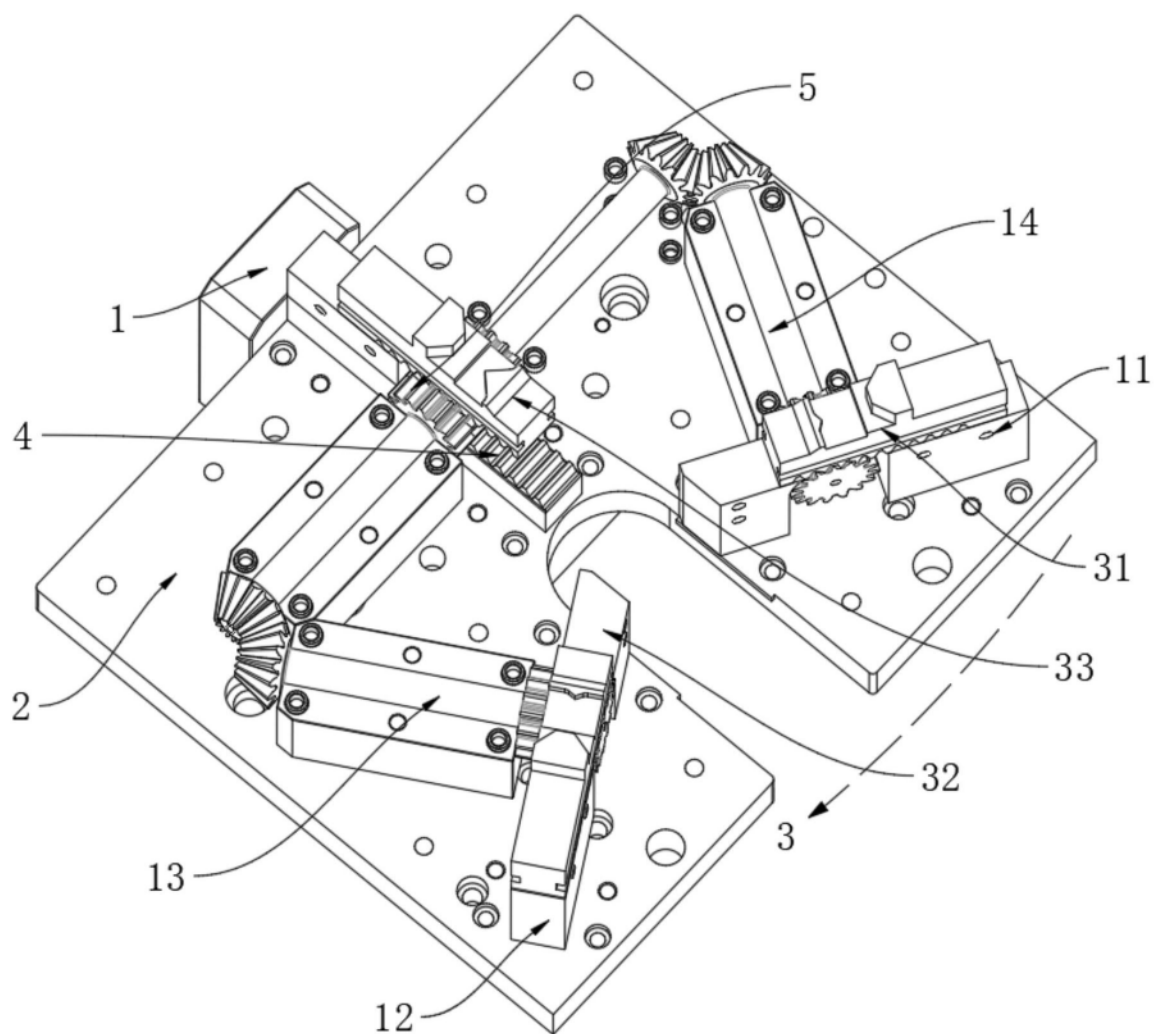


图1

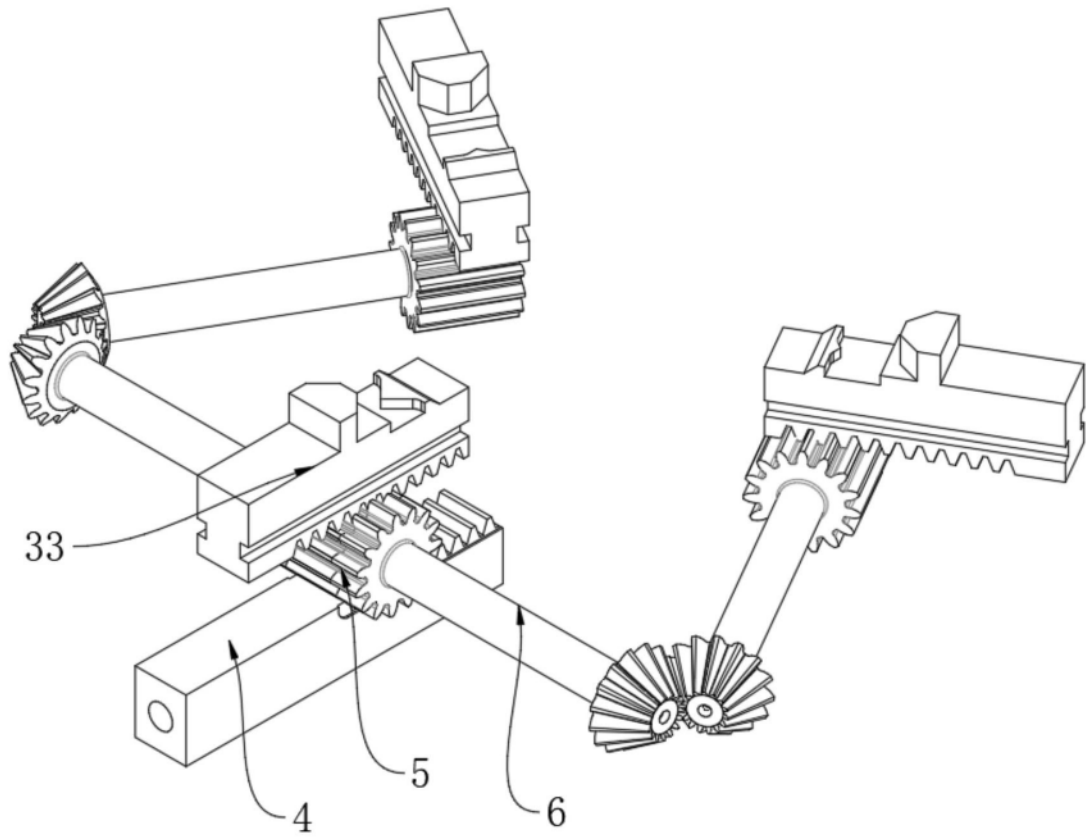


图2

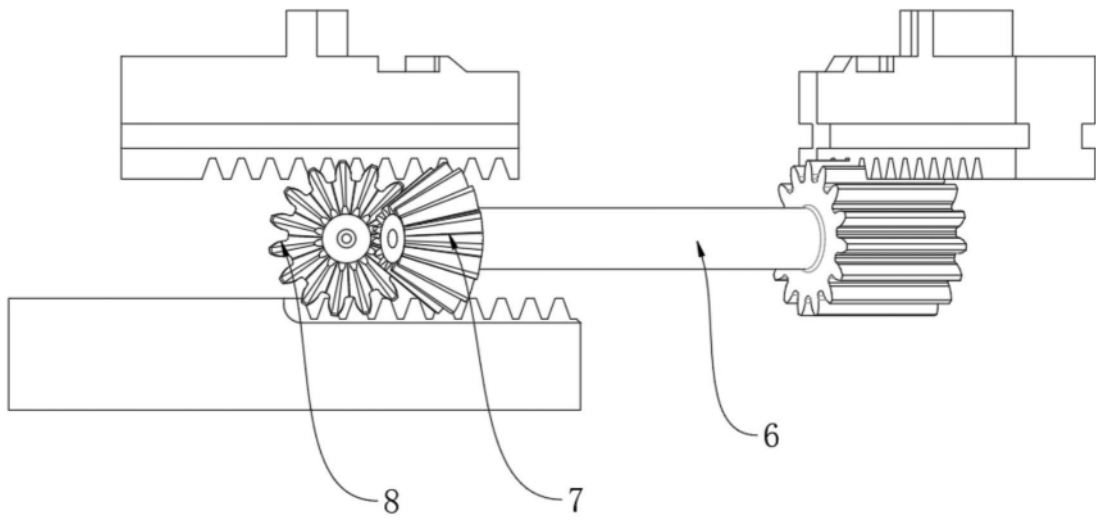


图3

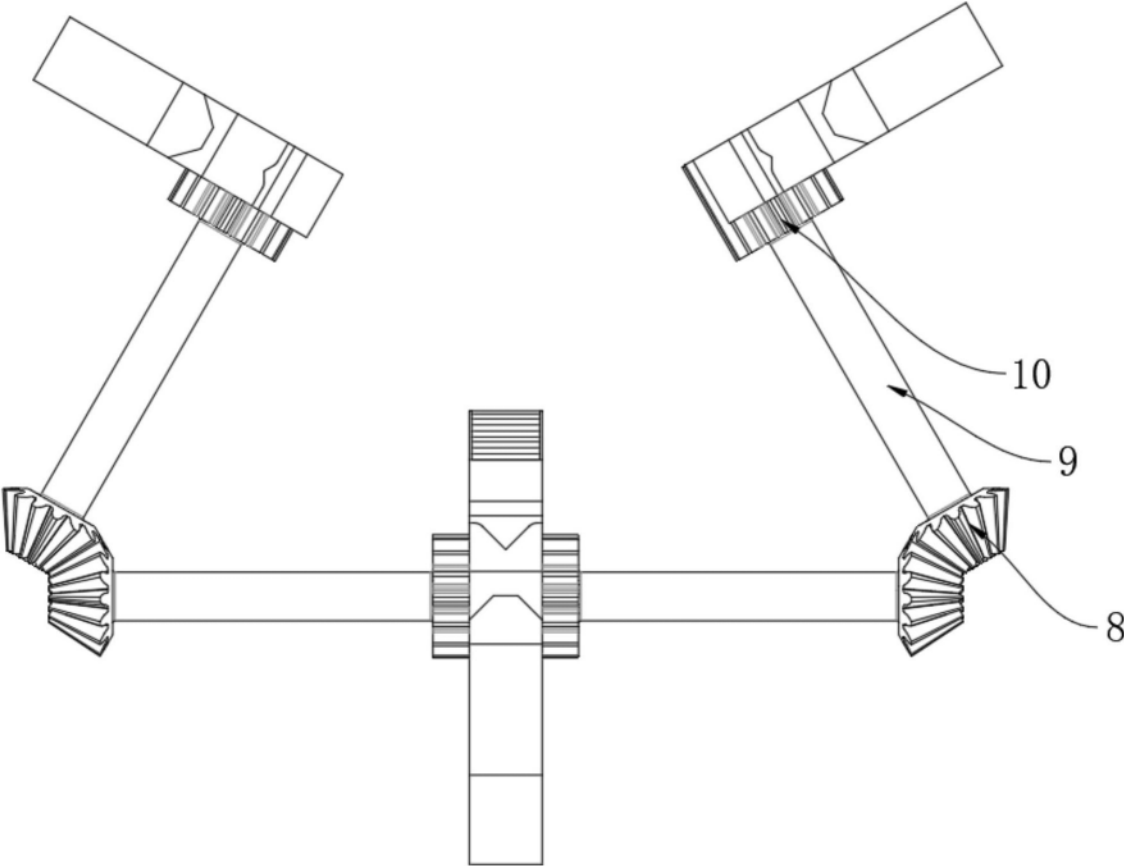


图4