



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211221901 U

(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201922283795.2

(22)申请日 2019.12.18

(73)专利权人 惠州市旺保利科技有限公司

地址 516211 广东省惠州市惠阳区秋长白石村(厂房3)

(72)发明人 刘文志 黄泽烽 王建平

(51)Int.Cl.

B29C 45/42(2006.01)

B29C 45/17(2006.01)

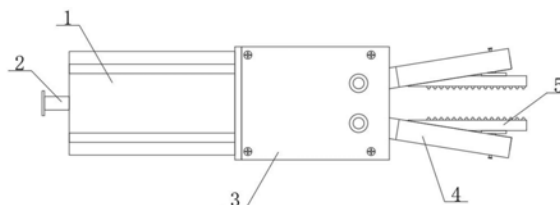
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种纳米手机壳注塑用机械手治具

(57)摘要

本实用新型公开了一种纳米手机壳注塑用机械手治具,包括固定块和夹板,所述固定块的一端设置有两个平行分布的固定板,两个固定板之间通过转轴转动设置有两个对称分布的第二齿轮,且两个第二齿轮相互啮合,所述第二齿轮的上端同轴固定有第一齿轮,且第二齿轮的下端同轴固定有圆环,两个第一齿轮之间啮合设置有双面直齿条,所述双面直齿条的一端固定设置有连接杆,所述固定块的端部开设有贯通固定板的内六角滑腔;通过设计双面直齿条、第一齿轮和第二齿轮,通过气缸带动双面直齿条与第一齿轮相啮合,即可使得两个夹板同步转动靠近或远离,实现对手机壳的夹持固定和松开,内部结构简单,不易发生损坏,其固定板可拆卸,便于机械手治具的快速组装。



1. 一种纳米手机壳注塑用机械手治具, 包括固定块(1)和夹板(4), 其特征在于: 所述固定块(1)的一端设置有两个平行分布的固定板(3), 两个固定板(3)之间通过转轴转动设置有两个对称分布的第二齿轮(10), 且两个第二齿轮(10)相互啮合, 所述第二齿轮(10)的上端同轴固定有第一齿轮(9), 且第二齿轮(10)的下端同轴固定有圆环(12), 两个第一齿轮(9)之间啮合设置有双面直齿条(8), 所述双面直齿条(8)的一端固定设置有连接杆(2), 所述固定块(1)的端部开设有贯通固定板(3)的内六角滑腔(6), 所述连接杆(2)的另一端贯穿内六角滑腔(6), 所述圆环(12)的外表面固定设置有连接柱(11), 所述连接柱(11)的端部伸出固定板(3)的外部, 所述夹板(4)固定设置在连接柱(11)的伸出端端部。

2. 根据权利要求1所述的一种纳米手机壳注塑用机械手治具, 其特征在于: 所述固定板(3)的四角开设有内螺纹孔, 两个固定板(3)通过螺丝固定连接, 且其中一个固定板(3)与固定块(1)焊接固定, 另一个固定板(3)与固定块(1)表面接触。

3. 根据权利要求1所述的一种纳米手机壳注塑用机械手治具, 其特征在于: 所述连接杆(2)的外表面固定套设有六棱柱(7), 所述六棱柱(7)与内六角滑腔(6)滑动配合, 且内六角滑腔(6)的开口端端部设置有堵头, 所述堵头与连接杆(2)滑动配合。

4. 根据权利要求1所述的一种纳米手机壳注塑用机械手治具, 其特征在于: 所述第一齿轮(9)与固定板(3)间隙配合, 所述双面直齿条(8)与第二齿轮(10)之间存在2-5mm间隔。

5. 根据权利要求1所述的一种纳米手机壳注塑用机械手治具, 其特征在于: 所述夹板(4)的内表面开设有夹片收纳槽(13), 所述夹片收纳槽(13)内嵌入设置有夹片(5), 所述夹片(5)的一端通过转轴与夹板(4)转轴连接, 所述夹片收纳槽(13)远离转轴的一端滑动嵌入有滑杆(17), 所述滑杆(17)的嵌入端外表面套设有第二复位弹簧(16), 滑杆(17)的嵌入端端部通过固定轴和带孔固定板转动设置有挡板(15), 所述挡板(15)与夹片(5)的构件自由端表面接触。

6. 根据权利要求5所述的一种纳米手机壳注塑用机械手治具, 其特征在于: 所述夹片收纳槽(13)的内表面固定设置有第一复位弹簧(14), 所述第一复位弹簧(14)的另一端与夹片(5)固定连接。

7. 根据权利要求5所述的一种纳米手机壳注塑用机械手治具, 其特征在于: 所述夹片(5)的内表面通过胶水粘合设置有橡胶板, 所述橡胶板的外表面设置有条形防滑凸起。

一种纳米手机壳注塑用机械手治具

技术领域

[0001] 本实用新型属于工装夹具技术领域,具体涉及一种纳米手机壳注塑用机械手治具。

背景技术

[0002] 夹具是加工时用来迅速紧固工件,使机床、刀具、工件保持正确相对位置的工艺装置,工装夹具是机械加工不可缺少的部件,在纳米手机壳注塑生产过程当中,需要通过机械手治具将注塑成型的手机壳从模具上取下。

[0003] 现有的纳米手机壳注塑用机械手治具,存在机械手治具通过多个连接杆和转动轴组成,结构复杂,易发生损坏,且不利于组装的问题,为此我们提出一种纳米手机壳注塑用机械手治具。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种纳米手机壳注塑用机械手治具,以解决上述背景技术中提出的现有的纳米手机壳注塑用机械手治具,存在机械手治具通过多个连接杆和转动轴组成,结构复杂,易发生损坏,且不利于组装的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种纳米手机壳注塑用机械手治具,包括固定块和夹板,所述固定块的一端设置有两个平行分布的固定板,两个固定板之间通过转轴转动设置有两个对称分布的第二齿轮,且两个第二齿轮相互啮合,所述第二齿轮的上端同轴固定有第一齿轮,且第二齿轮的下端同轴固定有圆环,两个第一齿轮之间啮合设置有双面直齿条,所述双面直齿条的一端固定设置有连接杆,所述固定块的端部开设有贯通固定板的内六角滑腔,所述连接杆的另一端贯穿内六角滑腔,所述圆环的外表面固定设置有连接柱,所述连接柱的端部伸出固定板的外部,所述夹板固定设置在连接柱的伸出端端部。

[0006] 优选的,所述固定板的四角开设有内螺纹孔,两个固定板通过螺丝固定连接,且其中一个固定板与固定块焊接固定,另一个固定板与固定块表面接触。

[0007] 优选的,所述连接杆的外表面固定套设有六棱柱,所述六棱柱与内六角滑腔滑动配合,且内六角滑腔的开口端端部设置有堵头,所述堵头与连接杆滑动配合。

[0008] 优选的,所述第一齿轮与固定板间隙配合,所述双面直齿条与第二齿轮之间存在2-5mm间隔。

[0009] 优选的,所述夹板的内表面开设有夹片收纳槽,所述夹片收纳槽内嵌入设置有夹片,所述夹片的一端通过转轴与夹板转轴连接,所述夹片收纳槽远离转轴的一端滑动嵌入有滑杆,所述滑杆的嵌入端外表面套设有第二复位弹簧,滑杆的嵌入端端部通过固定轴和带孔固定板转动设置有挡板,所述挡板与夹片的构件自由端表面接触。

[0010] 优选的,所述夹片收纳槽的内表面固定设置有第一复位弹簧,所述第一复位弹簧的另一端与夹片固定连接。

[0011] 优选的,所述夹片的内表面通过胶水粘合设置有橡胶板,所述橡胶板的外表面设置有条形防滑凸起。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] (1)通过设计双面直齿条、第一齿轮和第二齿轮,通过气缸带动双面直齿条与第一齿轮相啮合,即可使得两个夹板同步转动靠近或远离,实现对手机壳的夹持固定和松开,内部结构简单,不易发生损坏,其固定板可拆卸,便于机械手治具的快速组装。

[0014] (2)通过设计六棱柱,避免连接杆晃动,使得双面直齿条与第一齿轮稳定啮合,设置夹片和夹片收纳槽,实现夹持缓冲,设置带有条形防滑凸起的橡胶板,使得夹片与手机壳柔性接触,夹持稳固且不易造成手机壳损坏。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的固定块的剖视图;

[0017] 图3为本实用新型的第一齿轮与第二齿轮连接结构图;

[0018] 图4为本实用新型的夹板剖视图;

[0019] 图中:1、固定块;2、连接杆;3、固定板;4、夹板;5、夹片;6、内六角滑腔;7、六棱柱;8、双面直齿条;9、第一齿轮;10、第二齿轮;11、连接柱;12、圆环;13、夹片收纳槽;14、第一复位弹簧;15、挡板;16、第二复位弹簧;17、滑杆。

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] 实施例1

[0022] 请参阅图1-图3,本实用新型提供一种技术方案:一种纳米手机壳注塑用机械手治具,包括固定块1和夹板4,固定块1的一端设置有两个平行分布的固定板3,固定板3的四角开设有内螺纹孔,两个固定板3通过螺丝固定连接,且其中一个固定板3与固定块1焊接固定,另一个固定板3与固定块1表面接触,两个固定板3之间通过转轴转动设置有两个对称分布的第二齿轮10,且两个第二齿轮10相互啮合,第二齿轮10的上端同轴固定有第一齿轮9,且第二齿轮10的下端同轴固定有圆环12,两个第一齿轮9之间啮合设置有双面直齿条8,第一齿轮9与固定板3间隙配合,双面直齿条8与第二齿轮10之间存在5mm间隔,双面直齿条8的一端焊接固定有连接杆2,固定块1的端部开设有贯通固定板3的内六角滑腔6,连接杆2的另一端贯穿内六角滑腔6,圆环12的外表面焊接固定有连接柱11,连接柱11的端部伸出固定板3的外部,夹板4焊接固定在连接柱11的伸出端端部,连接杆2的端部与气缸的活塞连接杆固定连接,通过气缸推动连接杆2在内六角滑腔6中来回滑动,使得双面直齿条8与第一齿轮9相啮合,进而带动同轴固定的圆环12绕转轴转动,带动连接柱11和固定设置在连接柱11端部的夹板4同步转动,两个夹板4相互靠近或远离,实现对手机壳的夹持固定和松开。

[0023] 本实施例中,连接杆2的外表面固定套设有六棱柱7,六棱柱7与内六角滑腔6滑动

配合,且内六角滑腔6的开口端端部设置有堵头,堵头与连接杆2滑动配合,设置六棱柱7,通过六棱柱7与内六角滑腔6的滑动配合,使得连接杆2的移动更加平稳,避免其晃动。

[0024] 实施例2

[0025] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种技术方案:一种纳米手机壳注塑用机械手治具,包括固定块1和夹板4,固定块1的一端设置有两个平行分布的固定板3,固定板3的四角开设有内螺纹孔,两个固定板3通过螺丝固定连接,且其中一个固定板3与固定块1焊接固定,另一个固定板3与固定块1表面接触,两个固定板3之间通过转轴转动设置有两个对称分布的第二齿轮10,且两个第二齿轮10相互啮合,第二齿轮10的上端同轴固定有第一齿轮9,且第二齿轮10的下端同轴固定有圆环12,两个第一齿轮9之间啮合设置有双面直齿条8,第一齿轮9与固定板3间隙配合,双面直齿条8与第二齿轮10之间存在5mm间隔,双面直齿条8的一端焊接固定有连接杆2,固定块1的端部开设有贯通固定板3的内六角滑腔6,连接杆2的另一端贯穿内六角滑腔6,圆环12的外表面焊接固定有连接柱11,连接柱11的端部伸出固定板3的外部,夹板4焊接固定在连接柱11的伸出端端部,连接杆2的端部与气缸的活塞连接杆固定连接,通过气缸推动连接杆2在内六角滑腔6中来回滑动,使得双面直齿条8与第一齿轮9相啮合,进而带动同轴固定的圆环12绕转轴转动,带动连接柱11和固定设置在连接柱11端部的夹板4同步转动,两个夹板4相互靠近或远离,实现对手机壳的夹持固定和松开。

[0026] 本实施例中,连接杆2的外表面固定套设有六棱柱7,六棱柱7与内六角滑腔6滑动配合,且内六角滑腔6的开口端端部设置有堵头,堵头与连接杆2滑动配合,设置六棱柱7,通过六棱柱7与内六角滑腔6的滑动配合,使得连接杆2的移动更加平稳,避免其晃动。

[0027] 本实施例中,夹板4的内表面开设有夹片收纳槽13,夹片收纳槽13内嵌入设置有夹片5,夹片5的一端通过转轴与夹板4转轴连接,夹片收纳槽13远离转轴的一端滑动嵌入有滑杆17,滑杆17的嵌入端外表面套设有第二复位弹簧16,滑杆17的嵌入端端部通过固定轴和带孔固定板转动设置有挡板15,挡板15与夹片5的构件自由端表面接触,夹片5的内表面通过胶水粘合设置有橡胶板,橡胶板的外表面设置有条形防滑凸起,设置夹片5和夹片收纳槽13,两个夹板4相互靠近并夹持手机外壳时,两个夹片5会首先接触手机外壳,通过第二复位弹簧16的压缩,实现夹持缓冲,保护手机壳不受夹损,夹片收纳槽13的内表面固定设置有第一复位弹簧14,第一复位弹簧14的另一端与夹片5固定连接,设置第一复位弹簧14,对夹片5进行拉扯限位,避免夹片5与夹板4之间的夹角过大导致不能够夹持固定手机壳。

[0028] 本实用新型的工作原理及使用流程:通过设置双面直齿条8、第一齿轮9和第二齿轮10,将固定块1与机械手固定连接,再将连接杆2的端部与气缸的活塞连接杆固定连接,通过气缸推动连接杆2在内六角滑腔6中来回滑动,使得双面直齿条8与第一齿轮9相啮合,带动第一齿轮9和第二齿轮10来回转动,进而带动同轴固定的圆环12绕转轴转动,两个第二齿轮10是相互啮合的,因此两个圆环12同步转动,带动连接柱11和固定设置在连接柱11端部的夹板4同步转动,两个夹板4相互靠近或远离,实现对手机壳的夹持固定和松开,该机械手治具结构简单,不易损坏,两个固定板3可拆卸打开,便于机械手治具的组装以及拆卸维修,

[0029] 设置六棱柱7,通过六棱柱7与内六角滑腔6的滑动配合,使得连接杆2的移动更加平稳,避免其晃动,保障双面直齿条8与第一齿轮9的稳定啮合,设置夹片5和夹片收纳槽13,两个夹板4相互靠近并夹持手机外壳时,两个夹片5会首先接触手机外壳,随着两个夹板4进一步相互靠近,带动两个夹片5相互靠近并挤压手机外壳,同时夹片5挤压挡板15,带动滑杆

17滑动,同时第二复位弹簧16被压缩,实现夹持缓冲,使得治具对手机壳的夹持为柔性夹持,保护手机壳不受夹损,设置带有条形防滑凸起的橡胶板,使其对手机壳的夹持更加紧固,且避免夹损手机外壳。

[0030] 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。

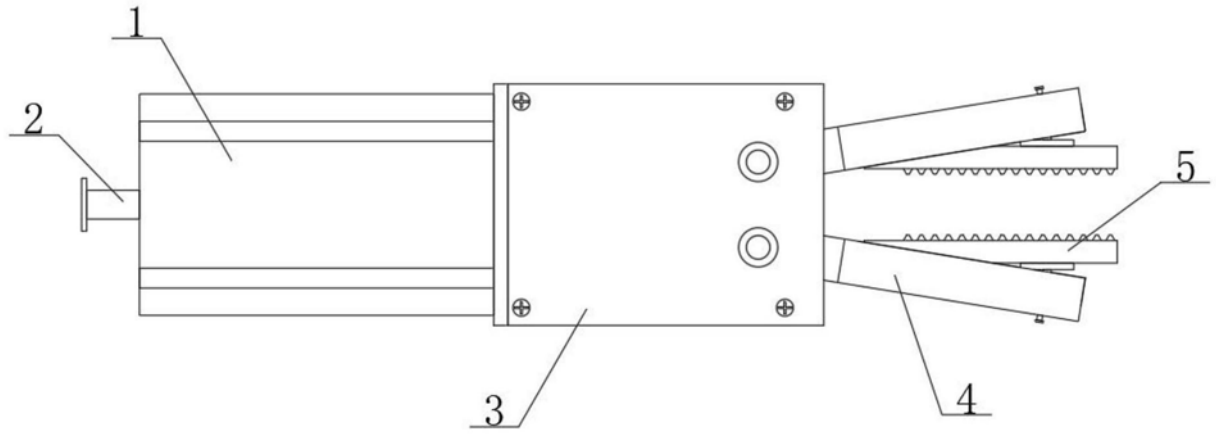


图1

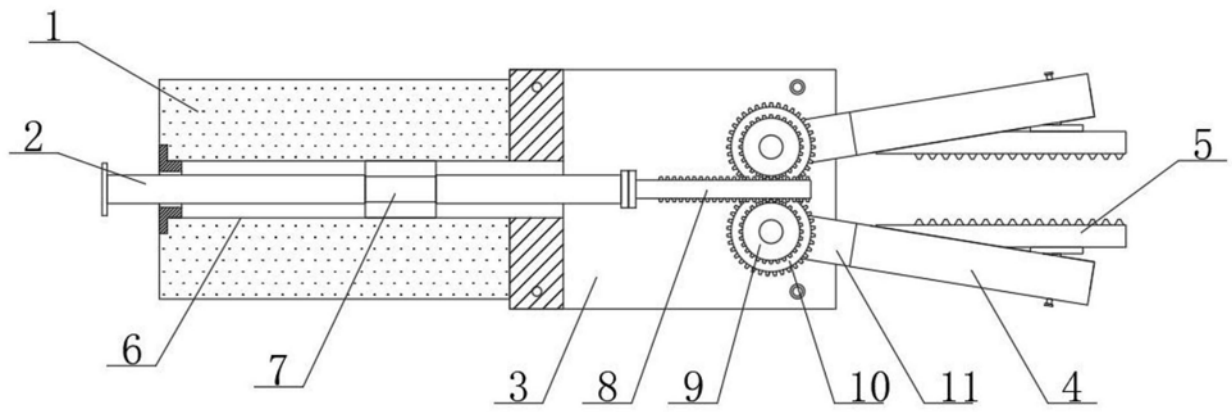


图2

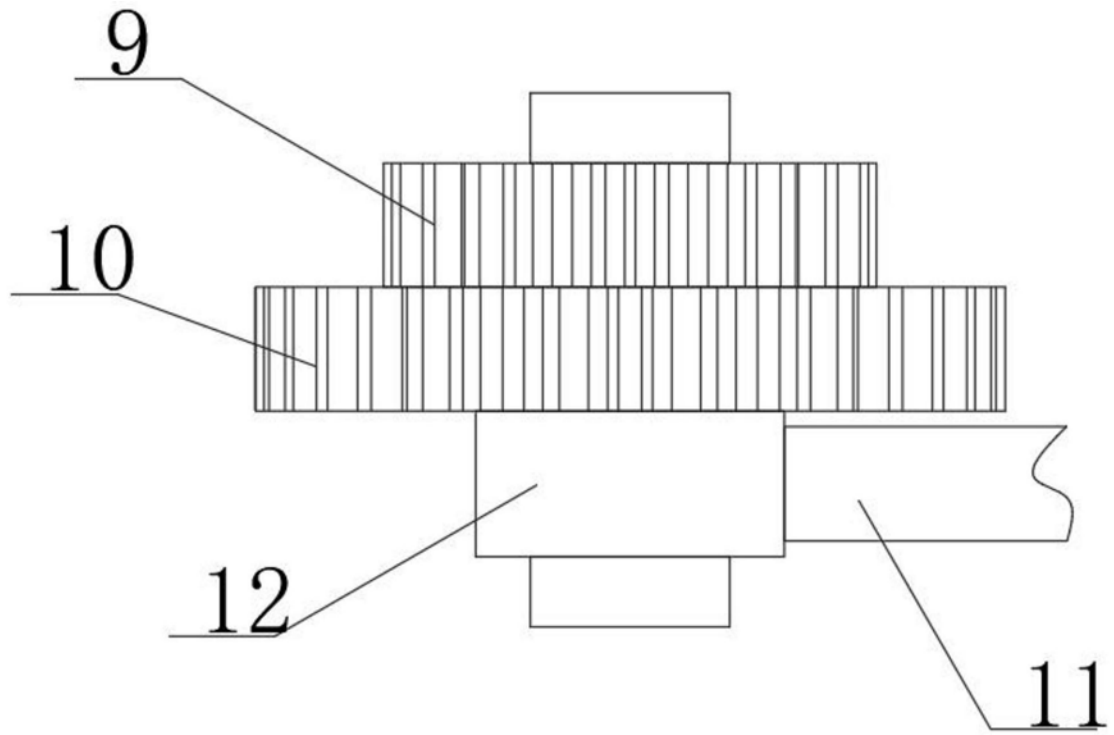


图3

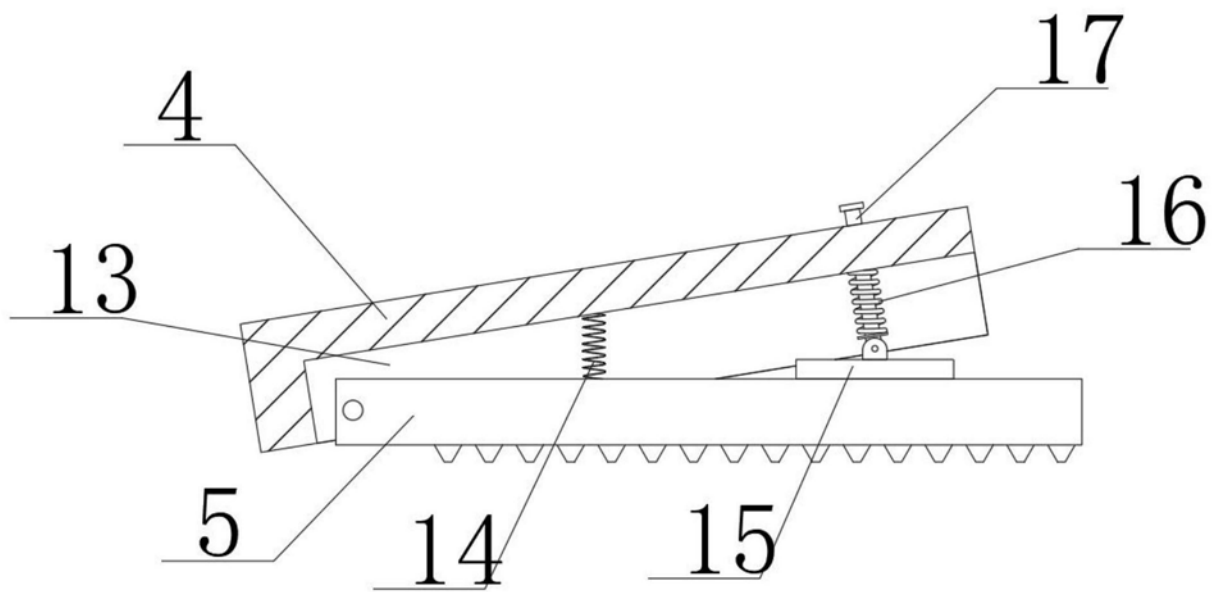


图4