



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105947649 A

(43)申请公布日 2016.09.21

(21)申请号 201610480065.X

(22)申请日 2016.06.27

(71)申请人 苏州赛腾精密电子股份有限公司
地址 215168 江苏省苏州市吴中区东吴南路4号

(72)发明人 孙丰

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 张海英 林波

(51)Int.Cl.

B65G 47/88(2006.01)

B65G 47/90(2006.01)

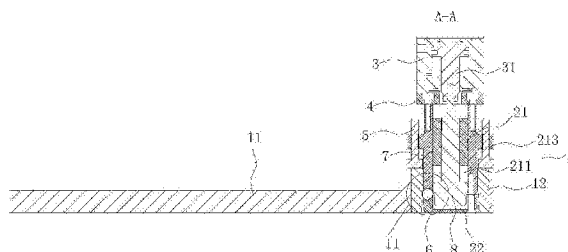
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种载具取放机构

(57)摘要

本发明涉及载具取放设备相关技术领域,具体公开了一种载具取放机构,气缸驱动移动轴向下移动,通过坡面结构将滚珠抵压在锥形孔的内壁上,实现调节组件相对于载具固定,提高夹取载具时的重复定位精度,夹取载具时不受穿设孔的加工误差的影响,同时避免取放载具时由于载具的重量较大而导致载具脱落的情况发生;在需要移开载具时,通过气缸驱动移动轴向上移动使坡面结构脱离滚珠,驱动组件带动固定板向上移动,固定板带动调节组件向上移动,锥形孔的内壁将把滚珠顶入卡槽和容纳腔内,实现载具取放机构和载具的脱离。



1. 一种载具取放机构,其特征在于,包括滑动贯穿载具(1)设置的调节组件(2),固接于调节组件(2)另一端的气缸(3),一端伸入调节组件(2)且另一端连接于气缸(3)的活塞杆(31)伸出端的移动轴(8),以及驱动气缸(3)转动和移动的驱动组件;所述调节组件(2)远离气缸(3)的一端设有可沿其径向滑动的滚珠(6),所述移动轴(8)远离气缸(3)的一端设有坡面结构(81),穿设调节组件(2)的孔远离气缸(3)的一端为锥形孔(121);气缸(3)驱动移动轴(8)向下移动,通过坡面结构(81)将滚珠(6)抵压在锥形孔(121)内壁上。

2. 根据权利要求1所述的载具取放机构,其特征在于,所述调节组件(2)包括一端连接于气缸(3)的第一固定柱(21),固接于第一固定柱(21)另一端的第二固定柱(22);

所述第一固定柱(21)沿其轴向设有通孔(211),所述第二固定柱(22)靠近第一固定柱(21)的一端沿其轴向设有凹槽(221);

所述第一固定柱(21)与第二固定柱(22)相对的端面上沿其周向设有若干上卡槽(212),所述第二固定柱(22)上与上卡槽(212)对应的位置设有下卡槽(222),所述滚珠(6)部分置于上卡槽(212)和下卡槽(222)形成卡槽内,所述通孔(211)和凹槽(221)构成的容纳腔与卡槽连通。

3. 根据权利要求2所述的载具取放机构,其特征在于,所述载具(1)包括载具本体(11),所述载具本体(11)上固设有贯穿设置的固定块(12),所述固定块(12)上设有穿设孔,所述穿设孔的一端设为锥形孔(121),所述锥形孔(121)沿气缸(3)的活塞杆(31)伸出方向其直径逐渐增大。

4. 根据权利要求3所述的载具取放机构,其特征在于,所述第一固定柱(21)上沿其周向均匀设有若干连接块(213),所述连接块(213)上贯穿设有调节螺栓(5),所述调节螺栓(5)的一端接触固定块(12)的端面。

5. 根据权利要求2所述的载具取放机构,其特征在于,所述气缸(3)和调节组件(2)之间设有分别与气缸(3)的缸体和调节组件(2)固接的固定板(4),所述固定板(4)上设有穿设移动轴(8)的孔;所述驱动组件固接于固定板(4)。

6. 根据权利要求2所述的载具取放机构,其特征在于,所述移动轴(8)外套设有与其滚动配合的直线轴承(7),所述直线轴承(7)的外壁固设于通孔(211)内壁。

一种载具取放机构

技术领域

[0001] 本发明涉及载具取放设备相关技术领域,尤其涉及一种载具取放机构。

背景技术

[0002] 载具的取放在机械行业的应用非常广泛,现有技术中通常采用的方法有夹爪气缸方式或真空吸盘方式,其中采用夹爪气缸夹取载具时,夹取的重复定位精度因为载具的实际加工外形大小不一致会出现轻微误差;采用真空吸盘的方式时,如果载具重量较大,在运动速度较快的情况下容易产生脱落,仅能适用于载具重量较小的情况。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种载具取放机构,以提高夹取载具时的重复定位精度并避免载具重量较大时载具脱落的情况发生。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种载具取放机构,包括滑动贯穿载具设置的调节组件,固接于调节组件另一端的气缸,一端伸入调节组件且另一端连接于气缸的活塞杆伸出端的移动轴,以及驱动气缸转动和移动的驱动组件;所述调节组件远离气缸的一端设有可沿其径向滑动的滚珠,所述移动轴远离气缸的一端设有坡面结构,穿设调节组件的孔远离气缸的一端为锥形孔;通过气缸驱动移动轴向下移动使坡面结构将滚珠抵压在锥形孔内壁上。

[0006] 进一步的,所述调节组件包括一端连接于气缸的第一固定柱,固接于第一固定柱另一端的第二固定柱;

[0007] 所述第一固定柱沿其轴向设有通孔,所述第二固定柱靠近第一固定柱的一端沿其轴向设有凹槽;

[0008] 所述第一固定柱与第二固定柱相对的端面上沿其周向设有若干上卡槽,所述第二固定柱上与上卡槽对应的位置设有下卡槽,所述滚珠部分置于上卡槽和下卡槽形成卡槽内,所述通孔和凹槽构成的容纳腔与卡槽连通。

[0009] 进一步的,所述载具包括载具本体,所述载具本体上固设有贯穿设置的固定块,所述固定块上设有穿设孔,所述穿设孔的一端设为锥形孔,所述锥形孔沿气缸的活塞杆的伸出方向其直径逐渐增大。

[0010] 进一步的,所述第一固定柱上沿其周向均匀设有若干连接块,所述连接块上贯穿设有调节螺栓,所述调节螺栓的一端接触固定块的端面。

[0011] 进一步的,所述气缸和调节组件之间设有分别与气缸的缸体和调节组件固接的固定板,所述固定板上设有穿设移动轴的孔;所述驱动组件固接于固定板。

[0012] 进一步的,所述移动轴外套设有与其滚动配合的直线轴承,所述直线轴承的外壁固设于通孔内壁。

[0013] 本发明的有益效果:气缸驱动移动轴向下移动,通过坡面结构将滚珠抵压在锥形孔的内壁上,实现调节组件相对于载具固定,提高夹取载具时的重复定位精度,夹取载具时

不受穿设孔的加工误差的影响,同时避免取放载具时由于载具的重量较大而导致载具脱落的情况发生;在需要移开载具时,通过气缸驱动移动轴向上移动使坡面结构脱离滚珠,驱动组件带动固定板向上移动,固定板带动调节组件向上移动,锥形孔的内壁将把滚珠顶入卡槽和容纳腔内,实现载具取放机构和载具的脱离。

附图说明

[0014] 图1是本发明所述载具取放机构的结构示意图;

[0015] 图2是图1中I处的局部放大示意图;

[0016] 图3是图1的俯视图;

[0017] 图4是图3的A-A向剖视图;

[0018] 图5是图4中II处的局部放大示意图。

[0019] 图中:

[0020] 1、载具;11、载具本体;12、固定块;121、锥形孔;2、调节组件;21、第一固定柱;211、通孔;212、上卡槽;213、连接块;22、第二固定柱;221、凹槽;222、下卡槽;3、气缸;31、活塞杆;4、固定板;5、调节螺栓;6、滚珠;7、直线轴承;8、移动轴;81、坡面结构。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0022] 本实施例提供了一种载具取放机构,如图1至5所示,该载具取放机构包括载具1、调节组件2、气缸3、固定板4、滚珠6、移动轴8以及驱动组件(图中未示出),其中,

[0023] 所述载具1包括载具本体11,所述载具本体11上固设有贯穿设置的固定块12,所述载具本体11与固定块12通过螺钉连接;所述固定块12上设有穿设孔,所述穿设孔的一端设为锥形孔121,所述锥形孔121沿气缸3的活塞杆31伸出方向其直径逐渐增大。

[0024] 所述调节组件2滑动贯穿载具1设置。具体的,参照图4,所述调节组件2包括一端与固定板4通过螺钉固定连接的第一固定柱21,与第一固定柱21的另一端通过螺钉连接的第二固定柱22,所述第一固定柱21和第二固定柱22的中心轴线重合。所述第一固定柱21沿其轴向设有通孔211,所述第二固定柱22靠近第一固定柱21的一端沿其轴向设有凹槽221;所述第一固定柱21与第二固定柱22相对的端面上沿其周向设有若干上卡槽212,所述第二固定柱22上与上卡槽212对应的位置设有下卡槽222,所述滚珠6置于上卡槽212和下卡槽222形成的卡槽内,所述通孔211和凹槽221形成与卡槽连通的容纳腔,用于容纳移动轴8。

[0025] 所述气缸3设于固定板4远离调节组件2的一侧,气缸3的活塞杆31伸出端贯穿固定板4并连接于移动轴8,移动轴8未连接气缸3的活塞杆31伸出端的一端设有坡面结构81;所述驱动组件(图中未示出)连接于固定板4,可驱动固定板4相对于载具1上下移动和转动。通过气缸3驱动移动轴8向下移动,通过坡面结构81将滚珠6抵压在锥形孔121的内壁上,实现调节组件2相对于载具1固定,提高夹取载具1时的重复定位精度,夹取载具1时不受穿设孔的加工误差的影响,同时避免取放载具1时由于载具1的重量较大而导致载具1脱落的情况发生;在需要使载具取放机构与载具1分离时,通过气缸3驱动移动轴8向上移动,使坡面结构81脱离滚珠6,而后通过驱动组件带动固定板4向上移动,进而带动调节组件2向上移动,锥形孔121的内壁将把滚珠6顶入卡槽和容纳腔内。

[0026] 作为优选技术方案,所述第一固定柱21上沿其周向均匀设有若干连接块213,本实施例中,所述连接块213设有两个且关于第一固定柱21对称设置,所述连接块213上贯穿设有调节螺栓5,所述调节螺栓5的一端接触固定块12的端面。参照图4,在通过坡面结构81将滚珠6抵压在锥形孔121的内壁之后,为了使载具1更加稳定,通过旋拧调节螺栓5使其一端接触固定块12的上端面,防止载具1向上窜动。

[0027] 本实施例中,所述移动轴8外套设有与其滚动配合的直线轴承7,所述直线轴承7的外壁固设于通孔211内壁,便于移动轴8相对于调节组件2上下移动。

[0028] 本实施例所述载具取放机构的具体工作过程如下,所述驱动组件驱动固定板4向下移动使调节组件2伸入固定块12内的孔内;而后通过气缸3驱动移动轴8向下移动,在移动轴8向下移动的过程中,坡面结构81将作用于滚珠6使其沿第一固定柱21的径向移动并抵压于锥形孔121内壁;而后通过旋拧调节螺栓5使其下端压紧在固定块12的上端面;通过驱动组件带动固定板4移动或转动,调节组件2将带动载具1移动或转动,继而将载具1运送到指定位置;随后通过气缸3驱动移动轴8向上移动,使坡面结构81逐渐脱离滚珠6,此时调节组件2可相对于载具1上下移动;待坡面结构81脱离滚珠6后,驱动组件带动固定板4向上移动,将带动调节组件2向上移动,由于载具1自身的重力作用,载具1将不会随着调节组件2向上移动,锥形孔121的内壁将滚珠6顶到卡槽和容纳腔内,在调节组件2完全脱离固定块12上的穿设孔之后,可对下一个载具1进行取放。

[0029] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

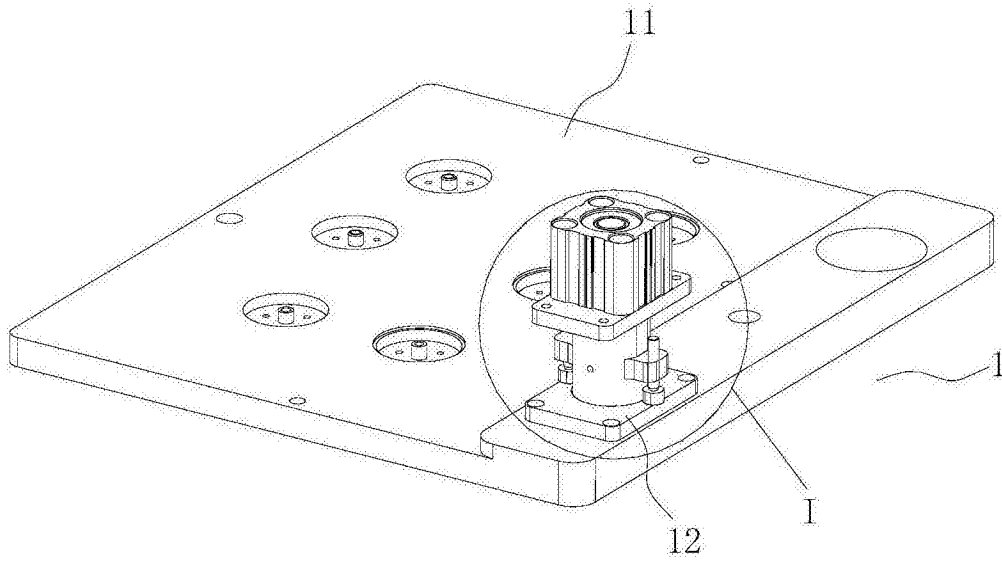


图1

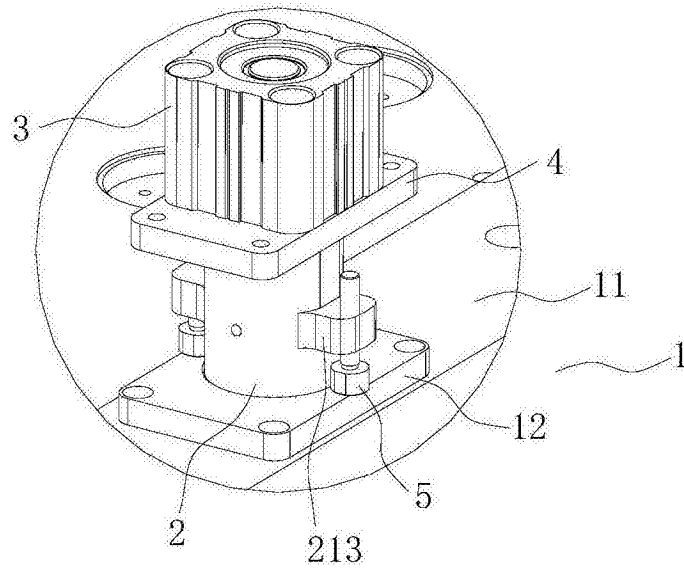


图2

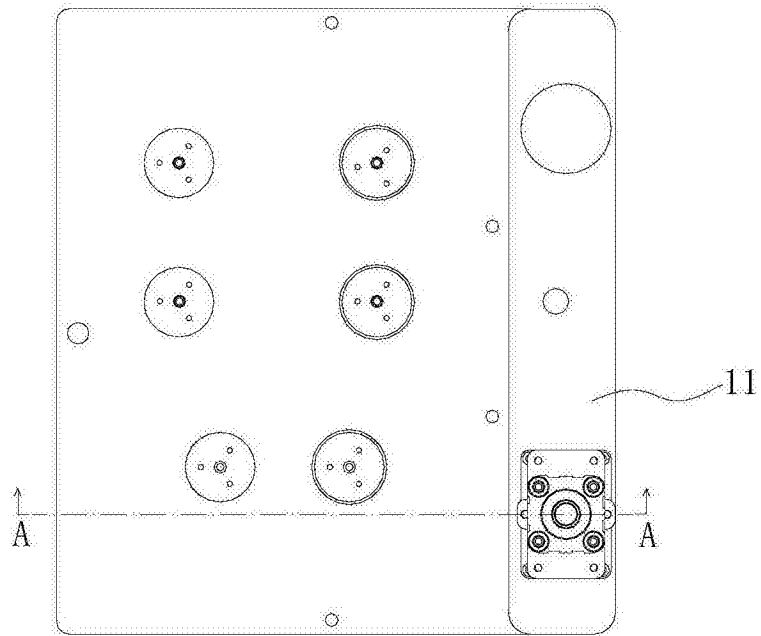


图3

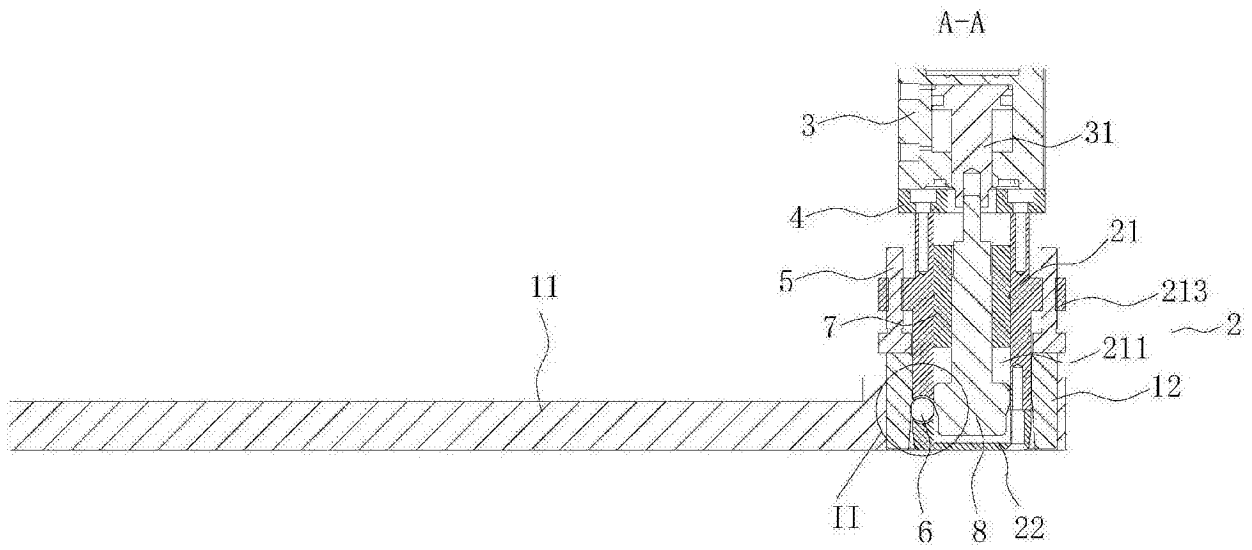


图4

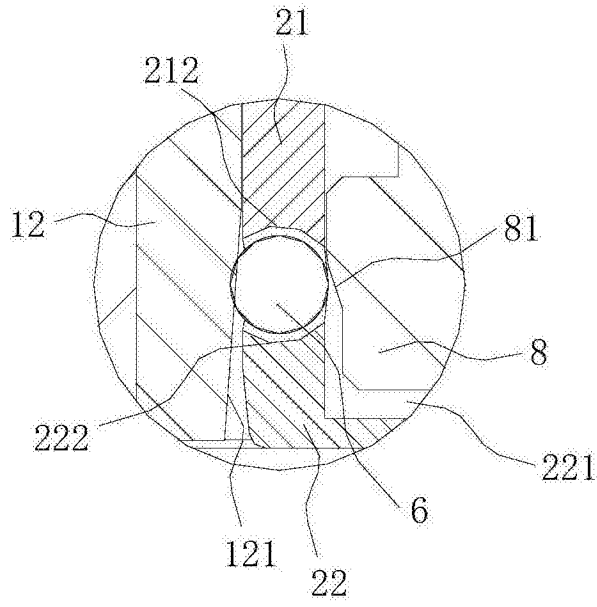


图5