



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203992092 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420460385. 5

(22) 申请日 2014. 08. 14

(73) 专利权人 四川长虹技佳精工有限公司

地址 621000 四川省绵阳市高新区绵兴东路  
35 号

(72) 发明人 陈勇 胥其 于志斌

(74) 专利代理机构 成都虹桥专利事务所 (普通  
合伙) 51124

代理人 许泽伟

(51) Int. Cl.

B21D 43/00 (2006. 01)

B21D 43/02 (2006. 01)

B21D 37/10 (2006. 01)

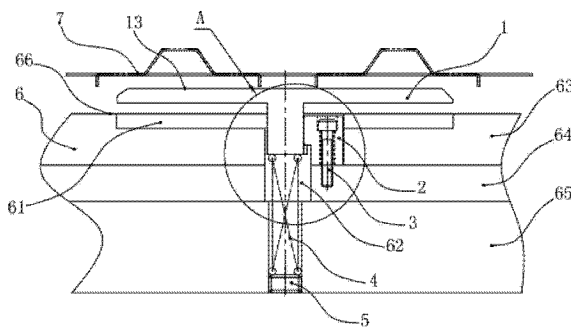
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

用于多工位级进模具的托料送料结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于多工位级进模具的托料送料结构,属于模具结构领域,提供一种托料和送料顺畅的适用于大型的或者复杂的多工位级进模具的用于多工位级进模具的托料送料结构。包括下模、托杆以及固定压块,通过在下模上设置呈细长杆件结构的托杆,有托杆实现对工件的托料和送料操作。同时,由于托杆成细长杆件结构,因此可以使托杆与工件的接触面积和支撑跨度均大大增加,方便对一些大型的或者复杂的工件提供托料和送料操作;同时通过在下模上设置的凹槽,可以在合模时用于收纳托杆,防止托杆对模具作业的影响,能有效避免托杆对工件物料的阻挡现象。



1. 用于多工位级进模具的托料送料结构,包括下模(6),其特征在于:还包括托杆(1);所述托杆(1)呈细长的杆件结构,在托杆(1)上设置有导向块(11),在导向块(11)上设置有活动限位凸起(12);在下模(6)上设置有凹槽(61)和导向槽(62);所述托杆(1)与凹槽(61)配合,并且导向块(11)可上下移动的放置在导向槽(62)内,导向块(11)还通过弹簧(4)与固定在下模(6)上的螺丝塞(5)连接;还包括固定安装在下模(6)上的固定压块(2),在固定压块(2)上设置有固定限位凸起(21),该固定限位凸起(21)与上述活动限位凸起(12)对应。

2. 如权利要求1所述的用于多工位级进模具的托料送料结构,其特征在于:所述托杆(1)的横截面(14)为矩形。

3. 如权利要求1所述的用于多工位级进模具的托料送料结构,其特征在于:所述下模(6)由上至下依次包括下模板(63)、下垫板(64)和下模座(65);所述凹槽(61)开在下模板(63)上;所述导向槽(62)贯穿下模板(63)和下垫板(64)两层;固定压块(2)通过螺钉(3)固定安装在下垫板(64)上。

## 用于多工位级进模具的托料送料结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具结构领域,尤其涉及一种用于多工位级进模具的托料送料结构。

### 背景技术

[0002] 传统单工程模具生产产品,模具数量多,占用设备、人员多,采用一套级进模具生产一个产品是发展趋势;然而,级进模具在生产产品时,一般都需要对产品物料进行相应的托料和送料等操作。目前,多工位级进模具对模具的托料和送料,一般是采用圆形浮升销或方形浮升块托起料带送料;对一些大型的或者复杂的多工位级进模具而言,现有托料送料结构具有一定的局限性,可能对复杂零件会产生送料阻挡等现象,造成托料和送料不顺畅。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题是提供一种托料和送料顺畅的用于多工位级进模具的托料送料结构,尤其适用于大型的或者复杂的多工位级进模具。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:用于多工位级进模具的托料送料结构,包括下模,还包括托杆;所述托杆呈细长的杆件结构,在托杆上设置有导向块,在导向块上设置有活动限位凸起;在下模上设置有凹槽和导向槽;所述托杆与凹槽配合,并且导向块可上下移动的放置在导向槽内,导向块还通过弹簧与固定在下模上的螺丝塞连接;还包括固定安装在下模上的固定压块,在固定压块上设置有固定限位凸起,该固定限位凸起与上述活动限位凸起对应。

[0005] 进一步的是:所述托杆的横截面为矩形。

[0006] 进一步的是:所述下模由上至下依次包括下模板、下垫板和下模座;所述凹槽开在下模板上;所述导向槽贯穿下模板和下垫板两层;固定压块通过螺钉固定安装在下垫板上。

[0007] 本实用新型的有益效果是:通过采用托杆代替浮生销或者方形浮升块,同时将托杆做成细长的杆件形状,可以使托杆与工件的接触面积和支撑跨度大大增加,方便对一些大型的或者复杂的工件提供托料和送料操作。同时,通过托杆上相应的导向块与下模上相应的导向槽配合,加上采用弹簧连接导向块,以及在下模上设置相应的凹槽,最终可以在模具合模时使托杆完全收纳到凹槽内,避免托杆对工件物料的阻挡现象。另外,还通过在导向块上设置的活动限位凸起与固定安装在下模上的固定压块上设置的固定限位凸起的对应配合可以限制托杆上下移动的行程,进而保证托杆向上移动时托起工件的高度保持一致。

### 附图说明

[0008] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0009] 图2为图1中局部区域A的放大示意图;

[0010] 图3为图1中隐藏下模和工件后的结构示意图;

[0011] 图 4 为托杆与固定压块配合时的俯视图；

[0012] 图 5 为图 4 的侧视图；

[0013] 图 6 为图 4 中 B-B 截面的剖视图；

[0014] 图中标记为：托杆 1、导向块 11、活动限位凸起 12、托杆上表面 13、托杆的横截面 14、固定压块 2、固定限位凸起 21、螺钉 3、弹簧 4、螺丝塞 5、下模 6、凹槽 61、导向槽 62、下模板 63、下垫板 64、下模座 65、下模合模面 66、工件 7。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。其中参照方向按照图 1 中所示确定竖向方向和横向方向。

[0016] 如图 1 至图 5 中所示，本实用新型所述的用于多工位级进模具的托料送料结构，包括下模 6，还包括托杆 1；所述托杆 1 呈细长的杆件结构，在托杆 1 上设置有导向块 11，在导向块 11 上设置有活动限位凸起 12；在下模 6 上设置有凹槽 61 和导向槽 62；所述托杆 1 与凹槽 61 配合，并且导向块 11 可上下移动的放置在导向槽 62 内，导向块 11 还通过弹簧 4 与固定在下模 6 上的螺丝塞 5 连接；还包括固定安装在下模 6 上的固定压块 2，在固定压块 2 上设置有固定限位凸起 21，该固定限位凸起 21 与上述活动限位凸起 12 对应。

[0017] 其中，将托杆 1 做成细长的杆件结构，其目的是使托杆 1 与工件 7 的接触面积和支撑跨度得到增加，方便对一些大型的或者复杂的工件提供托料和送料操作。托杆 1 的横截面 14 可以为各种形状，通常优选为矩形结构，这时由于设置成矩形结构的横截面后当托杆 1 退回到凹槽 61 时，可以与凹槽 61 实现最佳的配合，即配合后间隙较小，避免对模具冲压作业的影响，可有效防止对复杂零件产生送料阻挡的现象，相应的凹槽 61 也应当做成矩形结构。

[0018] 导向块 11 设置在托杆 1 上，且通常设置在托杆 1 的中间位置，这样的好处是使托杆 1 整体对称，受力更加均衡，可防止托杆 1 出现倾斜等现象。

[0019] 在下模 6 上设置凹槽 61 的作用是当模具合模时，托杆 1 整体可以退回到凹槽 61 内，这样可以使托杆 1 不影响整个模具的冲压作业。因此，相应的凹槽 61 的大小优选能和托杆 1 完全配合，也就是当模具合模时，托杆 1 完全退回到凹槽 61 内，且托杆上表面 13 与下模合模面 66 共面。

[0020] 导向块 11 和导向槽 62 的配合，是为了使托杆 1 整体可以在竖向上上下移动；同时导向块 11 的下端通过弹簧 4 与螺丝塞 5 连接。由弹簧 4 为托杆 1 整体提供复位时所需的弹力。通常，弹簧 4 和螺丝塞 5 是安装在下模 6 上设置的一个孔内，并且还可以通过螺丝塞 5 与该孔的螺纹连接来调节弹簧 4 的弹力大小。

[0021] 另外，为了限制托杆 1 上下移动的行程，因此在导向块 11 上设置活动限位凸起 12，同时在固定压块上设置固定限位凸起 21；所谓固定限位凸起 21 与活动限位凸起 12 对应，即是指在竖向方向上，二者的投影有部分重合；当托杆 1 向上移动到最大位移时，由固定限位凸起 21 与活动限位凸起 12 的对应配合限制住托杆 1 进一步向上移动。固定限位凸起 21 与活动限位凸起 12 对应，即是指在竖向方向上，二者的投影重合。

[0022] 本实用新型具体的工作原理如下：当模具合模时，即上模压住工件 7 与下模 6 合模，工件 7 带动托杆 1 向下移动，使托杆 1 完全退回到下模 6 上的凹槽 61 内，避免托杆 1 对

模具工作时的影响；此时，弹簧 4 压缩，且固定限位凸起 21 与活动限位凸起 12 分开。而当模具分模时，由于弹簧 4 需要复位，带动托杆 1 向上移动，进而带动工件 7 上移，直到固定限位凸起 21 与活动限位凸起 12 接触时，托杆 1 停止向上移动；此时工件 7 即完成了该步骤的冲压作业。

[0023] 另外，固定压块 2 也是安装在下模 6 内部，即在下模 6 上设置相应的用于安装固定压块 2 的槽孔，其目的是使固定压块 2 不高出下模合模面 66。另外，如果固定压块 2 安装在托杆 1 对应的正下方时，还需要考虑到凹槽 61 的空间；因此优选将固定压块 2 的安装位置与托杆 1 错开，即如图 4 中所示的结构，这样的好处是即方便安装固定压块，同时也避免固定压块 2 与凹槽 61 的重叠情况。

[0024] 另外，为了防止托杆 1 转动，优选将托杆 1 上的导向块 11 设置成横截面为矩形的结构，相应的导向槽 62 也设置成横截面为矩形的结构。这样即可只允许托杆 1 上下移动，而不能转动。

[0025] 另外，下模 6 通常设置为三层结构，由上至下依次为：下模板 63、下垫板 64 和下模座 65；此时，凹槽 61 开在下模板 63 上；导向槽 62 可贯穿下模板 63 和下垫板 64 两层；固定压块 2 通过螺钉 3 固定安装在下垫板 64 上。相应的还需要安装螺丝塞 5 和弹簧 4 的安装孔等。这样的好处是更加方便加工模具。如在加工导向槽 62 时，直接在下模板 63 和下垫板 64 打出相应大小的通孔即可，然后将其与下模座 65 连接即可。

[0026] 综上，本实用新型所述的用于多工位级进模具的托料送料结构可有效防止对复杂零件产生送料阻挡等现象，同时适用于大型的或者复杂的多工位级进模具。

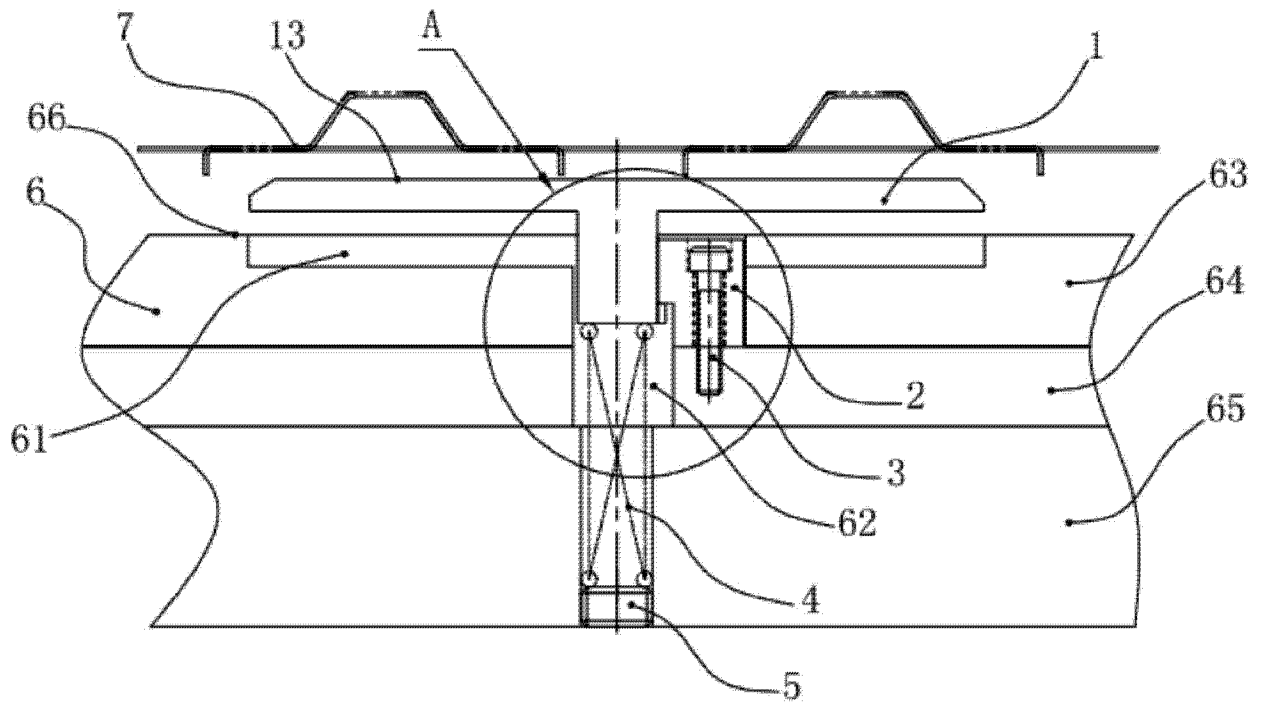


图 1

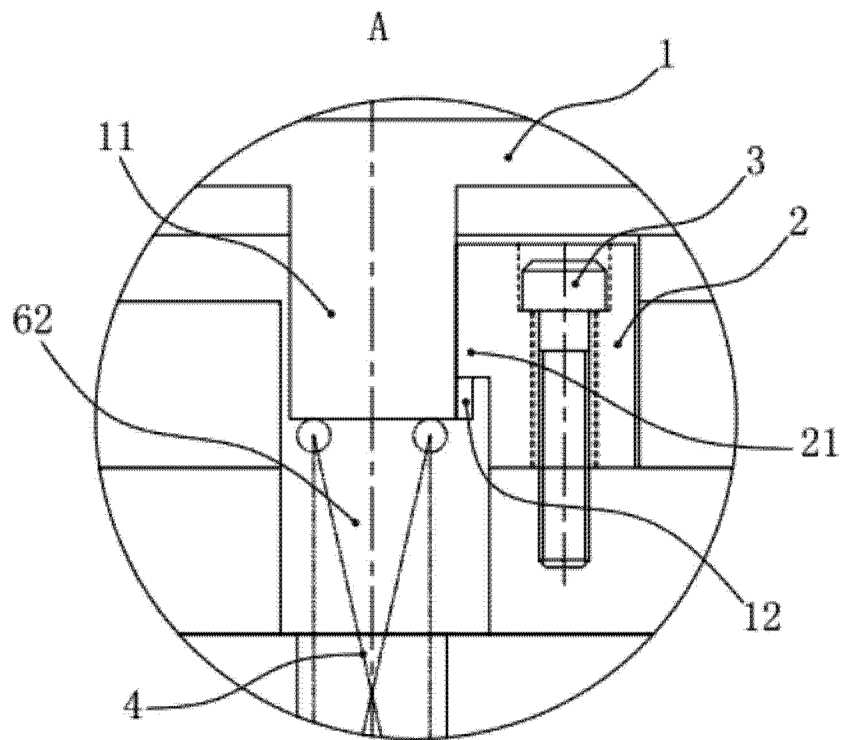


图 2

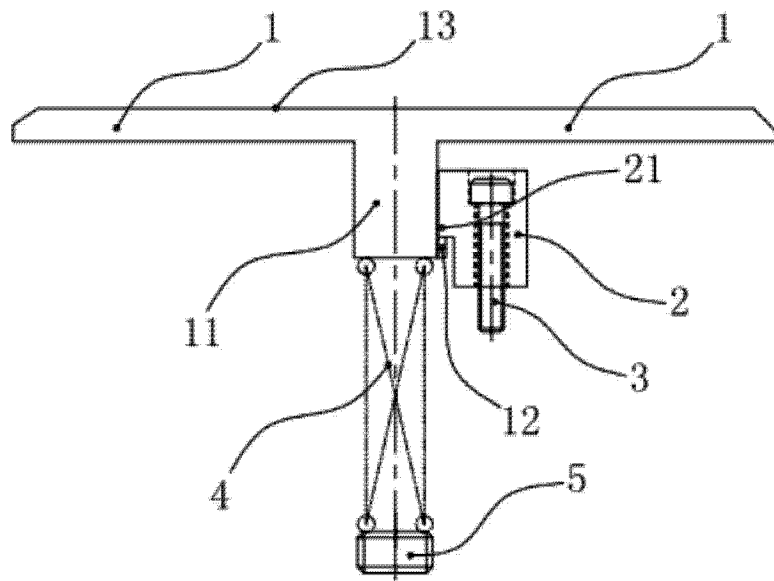


图 3

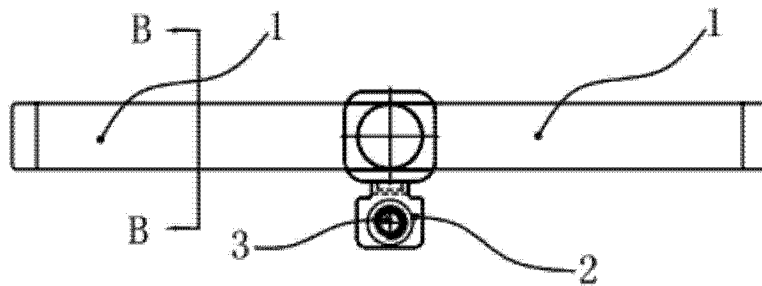


图 4

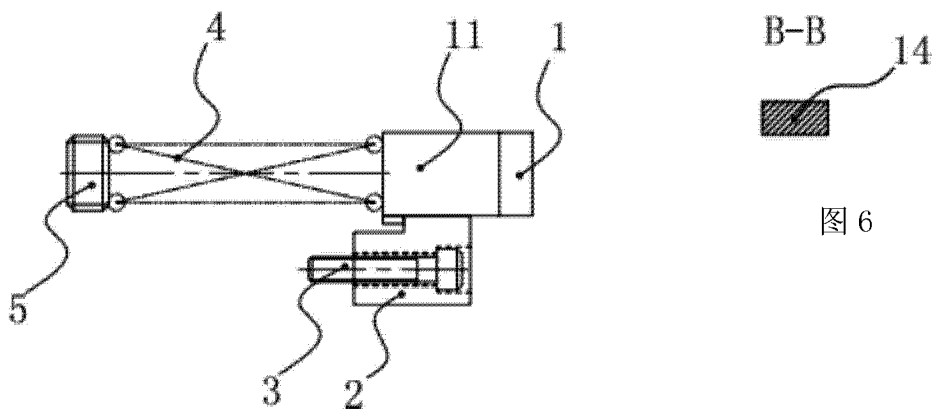


图 5

图 6