



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203664480 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201320890082. 2

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 12. 30

(73) 专利权人 安徽江淮汽车股份有限公司
地址 230022 安徽省合肥市东流路 176 号

(72) 发明人 杨杰 许三山 王淑俊 王文彬
杜长胜 徐浩 朱梅云

(74) 专利代理机构 北京维澳专利代理有限公司
11252
代理人 江怀勤 吴兰柱

(51) Int. Cl.

B21D 37/02 (2006. 01)

B21D 37/10 (2006. 01)

B21D 28/34 (2006. 01)

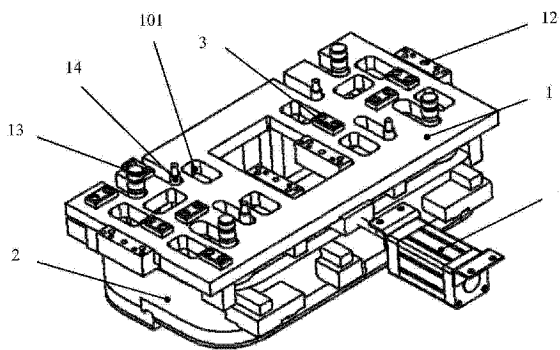
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

模具中的冲孔切换机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种模具中的冲孔切换机构,包括驱动器、凸模安装座、驱动装置、压料器、上模座、固装在凸模安装座上的冲孔凸模,驱动器顶部均匀分布有多个与上模座滑动配合的导滑板,驱动器上开设有多个避让孔;驱动装置固装在上模座上,驱动装置的活动端与驱动器相连;驱动装置能够带动驱动器往复运动,以使冲孔切换机构能够在冲孔状态和不冲孔状态之间切换。本实用新型实现了冲孔的切换,只用一副模具即可实现原先两副模具才能实现的功能。通过设计避让孔实现了在切换时,驱动器与凸模分离,最大程度降低因驱动器的安装或制造问题,引起切换结构的精度下降。同时,降低了切换时凸模与驱动器相碰撞而产生的噪音。



1. 一种模具中的冲孔切换机构,包括驱动器(1)、凸模安装座(2)、驱动装置、压料器(5)、上模座(8)、固装在所述凸模安装座(2)上的冲孔凸模(7),其特征在于:所述驱动器(1)顶部均匀分布有多个与所述上模座(8)滑动配合的导滑板(3),所述驱动器(1)上开设有多个避让孔(101);

所述驱动装置固装在所述上模座(8)上,所述驱动装置的活动端与所述驱动器(1)相连;所述驱动装置能够带动驱动器(1)往复运动,以使冲孔切换机构能够在冲孔状态和不冲孔状态之间切换;

当处于冲孔状态时,所述驱动器(1)运动至所述凸模安装座(2)和所述上模座(8)之间,通过所述导滑板(3)和驱动器(1)将所述上模座(8)产生的力传递给所述冲孔凸模(7);

当处于不冲孔状态时,所述驱动器(1)运动至其上的避让孔(101)在冲压时可插入所述凸模安装座(2)的位置,所述冲孔凸模(7)没有压力驱动则不冲孔。

2. 根据权利要求1所述的模具中的冲孔切换机构,其特征在于:所述驱动装置为气缸(4),所述气缸(4)的活塞连杆与所述驱动器(1)相连。

3. 根据权利要求1或2所述的模具中的冲孔切换机构,其特征在于:所述压料器(5)通过螺栓与所述上模座(8)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的模具中的冲孔切换机构,其特征在于:所述凸模安装座(2)的边缘通过氮气弹簧(11)支撑在所述压料器(5)上。

5. 根据权利要求4所述的模具中的冲孔切换机构,其特征在于:所述压料器(5)上固装有在所述冲孔凸模(7)回程时起限位作用的强制拉回螺钉(10)。

6. 根据权利要求5所述的模具中的冲孔切换机构,其特征在于:所述凸模安装座(2)上安装有导正销(14),所述导正销(14)穿过所述驱动器(1),所述驱动器(1)上开有与所述导正销(14)相对应的滑槽,当驱动器(1)往复运动时,所述导正销(14)在所述滑槽内作相对运动。

7. 根据权利要求6所述的模具中的冲孔切换机构,其特征在于:所述凸模安装座(2)上安装有导套(15),所述上模座(8)上固装有与所述导套(15)相配合的导柱(13),所述导柱(13)穿过所述驱动器(1),所述驱动器(1)上开有与所述导柱(13)相对应的滑槽,当驱动器(1)往复运动时,所述导柱(13)在所述滑槽内作相对运动。

8. 根据权利要求1所述的模具中的冲孔切换机构,其特征在于:所述驱动器(1)的两端固装有驱动器导轨(12)。

9. 根据权利要求1所述的模具中的冲孔切换机构,其特征在于:所述导滑板(3)为自润滑滑板。

模具中的冲孔切换机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于冲压模具领域,特别是一种模具中的冲孔切换机构。

背景技术

[0002] 冲压件中,同一冲压件可能存在两种不同造型,仅局部特征有所不同。例如客车车体上的滑门,如图 1 和图 2 所示,分为有风窗与无风窗两种造型。通常,这两种造型的冲压件要在两副模具上冲出,开发成本高。

[0003] 公开日为 2008 年 12 月 24 日,公开号为 CN101327507A 的中国实用新型专利公开了一种模具中的冲孔切换机构,如图 3 所示,其实现了无风窗时共用一套模具,但是该冲孔切换结构需要利用上斜楔滑板 10B 和下斜楔滑板 10A 控制冲孔凸模的上下运动。其主要问题在于,在运动过程中上斜楔滑板 10B 和下斜楔滑板 10A 与冲孔凸模始终接触,如此需要较高的安装精度,才能确保精确的将水平运动转化为垂直运动。如果精度不够,会造成模具长期磨损、使用寿命缩短,制件毛刺大、品质差等问题,另外上下斜楔滑板切换时易产生较大噪音。同时,如图 3 所示,由于使用聚胺脂弹簧 16 作为回程力源,聚胺脂弹簧寿命较低,回程力小且不稳定,也会导致制件毛刺大、品质差,需要经常更换聚胺脂弹簧。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种可以同时冲压需要冲孔和不需要冲孔的同一冲压件上的模具中的冲孔切换机构。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种模具中的冲孔切换机构,包括驱动器、凸模安装座、驱动装置、压料器、上模座、固装在所述凸模安装座上的冲孔凸模,所述驱动器顶部均匀分布有多个与所述上模座滑动配合的导滑板,所述驱动器上开设有多个避让孔;

[0007] 所述驱动装置固装在所述上模座上,所述驱动装置的活动端与所述驱动器相连;所述驱动装置能够带动驱动器往复运动,以使冲孔切换机构能够在冲孔状态和不冲孔状态之间切换;

[0008] 当处于冲孔状态时,所述驱动器运动至所述凸模安装座和所述上模座之间,通过所述导滑板和驱动器将所述上模座产生的力传递给所述冲孔凸模;

[0009] 当处于不冲孔状态时,所述驱动器运动至其上的避让孔在冲压时可插入所述凸模安装座的位置,所述冲孔凸模没有压力驱动则不冲孔。

[0010] 优选地,所述驱动装置为气缸,所述气缸的活塞连杆与所述驱动器相连。

[0011] 优选地,所述压料器通过螺栓与所述上模座固定连接。

[0012] 优选地,所述凸模安装座的边缘通过氮气弹簧支撑在所述压料器上。

[0013] 优选地,所述压料器上固装有在所述冲孔凸模回程时起限位作用的强制拉回螺钉。

[0014] 优选地,所述凸模安装座上安装有导正销,所述导正销穿过所述驱动器,所述驱动

器上开有与所述导正销相对应的滑槽,当驱动器往复运动时,所述导正销在所述滑槽内作相对运动。

[0015] 优选地,所述凸模安装座上安装有导套,所述上模座上固装有与所述导套相配合的导柱,所述导柱穿过所述驱动器,所述驱动器上开有与所述导柱相对应的滑槽,当驱动器往复运动时,所述导柱在所述滑槽内作相对运动。

[0016] 优选地,所述驱动器的两端固装有驱动器导轨。

[0017] 优选地,所述导滑板为自润滑滑板。

[0018] 本实用新型实现了冲孔的切换,只用一副模具即可实现原先两副模具才能实现的功能。通过设计避让孔实现了在切换时,驱动器与凸模分离,最大程度降低因驱动器的安装或制造问题,引起切换结构的精度下降。同时,降低了切换时凸模与驱动器相碰撞而产生的噪音。

附图说明

[0019] 图 1 为现有技术中带风窗的滑门的示意图;

[0020] 图 2 为现有技术中不带风窗的滑门示意图;

[0021] 图 3 为现有冲孔切换机构的示意图;

[0022] 图 4 为本实用新型提供的模具中的冲孔切换机构冲压带风窗的滑门时的结构示意图;

[0023] 图 5 为本实用新型提供的模具中的冲孔切换机构冲压不带风窗的滑门时的结构示意图;

[0024] 图 6 为本实用新型提供的模具中的冲孔切换机构中驱动器的主视图;

[0025] 图 7 为本实用新型提供的模具中的冲孔切换机构的立体图。

[0026] 图中:1-驱动器、2-凸模安装座、3-导滑板、4-气缸、5-压料器、7-冲孔凸模、8-上模座、10-强制拉回螺钉、11-氮气弹簧、12-导轨、13-导柱、14-导正销、15-导套、101-避让孔。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明:

[0028] 一种模具中的冲孔切换机构,如图 4、图 5 和图 7 所示,包括驱动器 1、凸模安装座 2、气缸 4、压料器 5、上模座 8、固装在凸模安装座 2 上的冲孔凸模 7。气缸 4 的活塞连杆与驱动器 1 相连。

[0029] 如图 6 和图 7 所示,驱动器 1 上还开设有十个避让孔 101。

[0030] 如图 7 所示,驱动器 1 顶部均匀分布有八个与上模座 8 滑动配合的导滑板 3,由于冲孔切换机构安装于模具内,所以导滑板 3 优选自润滑滑板,从而解决了导滑板 3 的润滑问题。

[0031] 如图 8 所示,驱动器 1 的两端固装有驱动器导轨 12,便于将驱动器 1 导入,提高往复运动的精度。

[0032] 如图 4 所示,压料器 5 通过螺栓与上模座 8 固定连接。凸模安装座 2 的边缘通过氮气弹簧 11 支撑在压料器 5 上。通过使用氮气弹簧代替聚胺脂弹簧,从而提高了冲孔切换

机构的稳定性,提升了冲压件的品质,也节约了因频繁更换聚胺脂弹簧导致的工时浪费和劳动强度。由于使用了氮气弹簧,冲孔切换机构适合在大型覆盖件模具上使用,也适合在模具大批量生产时使用。

[0033] 如压料器 5 上固装有强制拉回螺钉 10,强制拉回螺钉 10 在冲孔凸模 7 回程时起限位作用。

[0034] 如图 7 所示,凸模安装座 2 上安装有导正销 14,导正销 14 穿过驱动器 1,驱动器 1 上开有与导正销 14 相对应的滑槽,当驱动器 1 往复运动时,导正销 14 在滑槽内作相对运动。凸模安装座 2 上安装有导套 15,上模座 8 上固装有与导套 15 相配合的导柱 13,导柱 13 穿过驱动器 1,驱动器 1 上开有与导柱 13 相对应的滑槽,当驱动器 1 往复运动时,导柱 13 在滑槽内作相对运动。导正销 14、导套 15、导柱 13 有助于引导上下模对位,提升对位精度。

[0035] 气缸 4 能够带动驱动器 1 往复运动,以使冲孔切换机构能够在冲孔状态和不冲孔状态之间切换。除了选择气缸 4 作为驱动装置外,本领域技术人员也可根据冲压件模具的实际情况选择其他驱动装置。

[0036] 如图 4 所示,当冲压带风窗的滑门时,气缸 4 带动驱动器 1 运动至凸模安装座 2 和上模座 8 之间,通过导滑板 3 和驱动器 1 将上模座 8 产生的力传递给冲孔凸模 7,冲孔凸模 7 被推至压料器 5 之外,实现冲孔。

[0037] 如图 5 所示,当冲压不带风窗的滑门时,气缸 4 带动驱动器 1 运动至其上的避让孔 101 在冲压时可插入凸模安装座 2 的位置,冲孔凸模 7 没有压力驱动,不能被推至压料器 5 之外,无法冲孔。

[0038] 由于驱动器 1 上设计有避让孔,则不再需要上下斜楔滑板。同时,采用氮气弹簧 11 取代聚胺脂弹簧。在这种冲孔切换结构中,驱动器 1 仅起到传递压力的作用,且冲孔切换时,驱动器 1 与凸模安装座 2 分离,故驱动器 1 对冲孔切换机构的整体精度没有影响。与现有技术相比,结构简单,切换时噪音小。

[0039] 综上所述,本实用新型的内容并不局限在上述实施例中,本领域的技术人员可以根据本实用新型的指导思想轻易提出其它实施方式,这些实施方式都包括在本实用新型的范围之内。

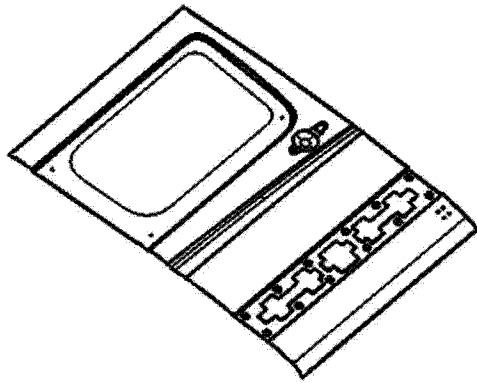


图 1

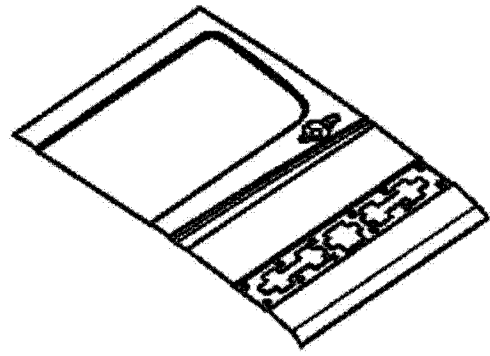


图 2

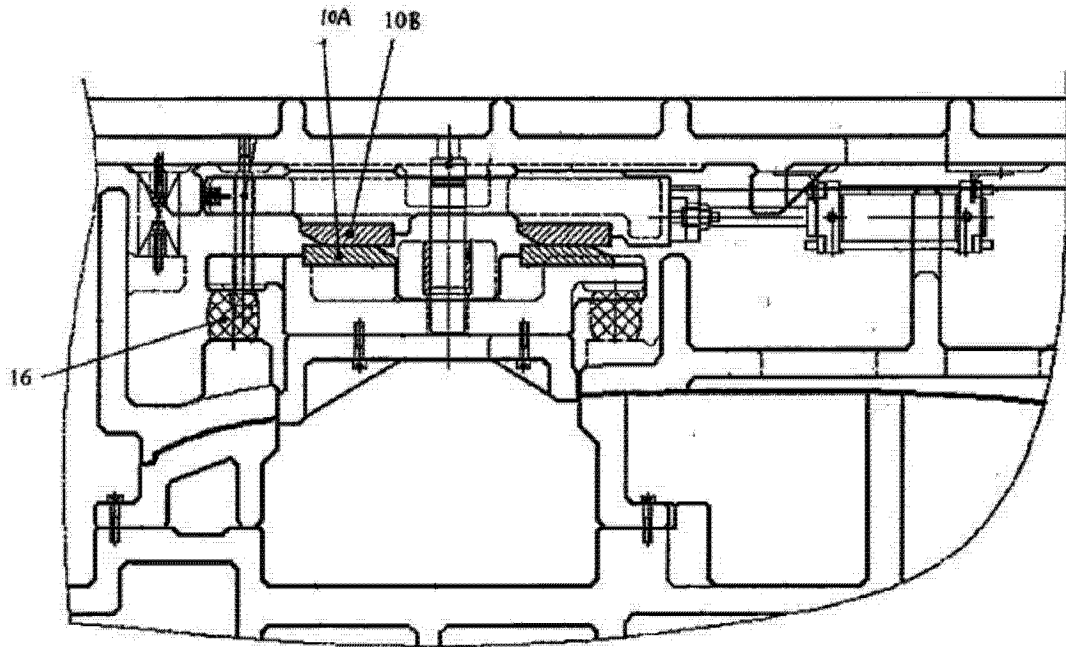


图 3

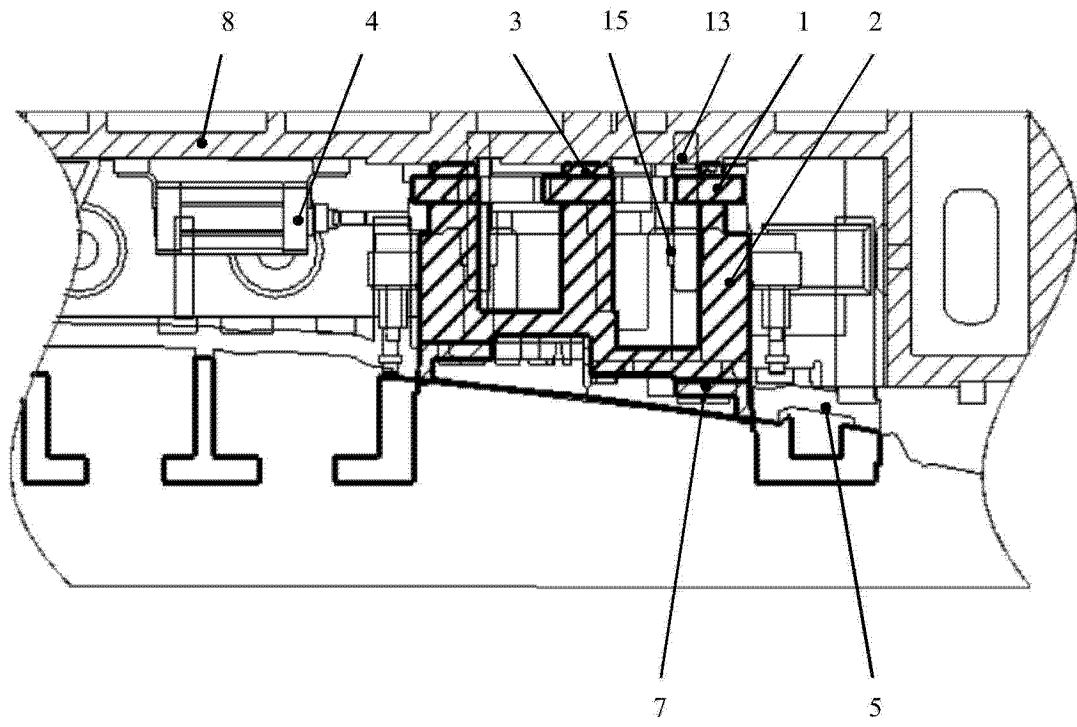


图 4

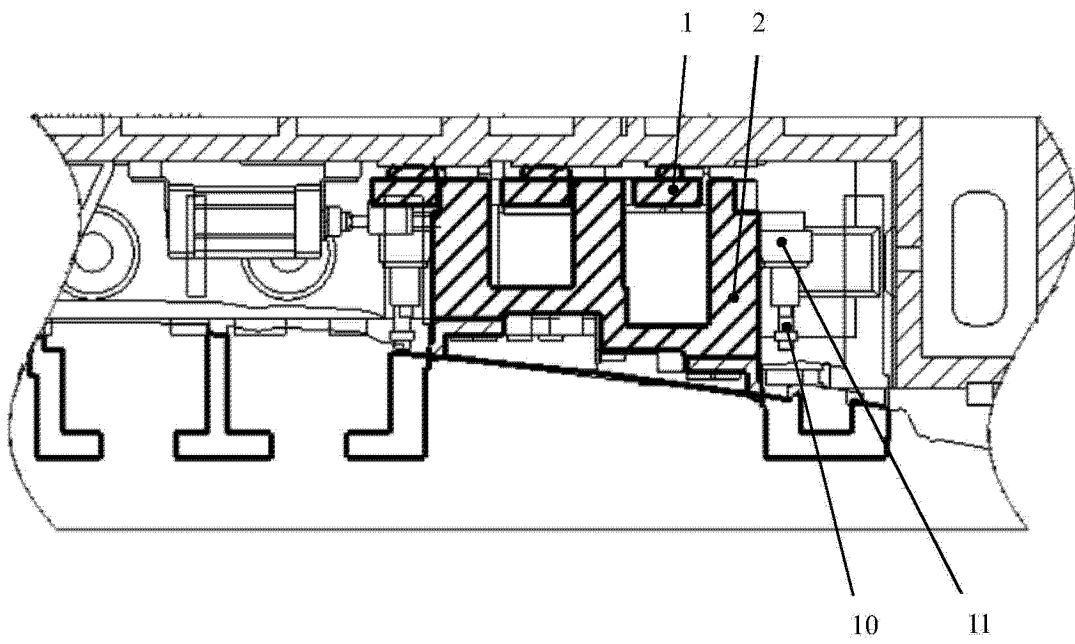


图 5

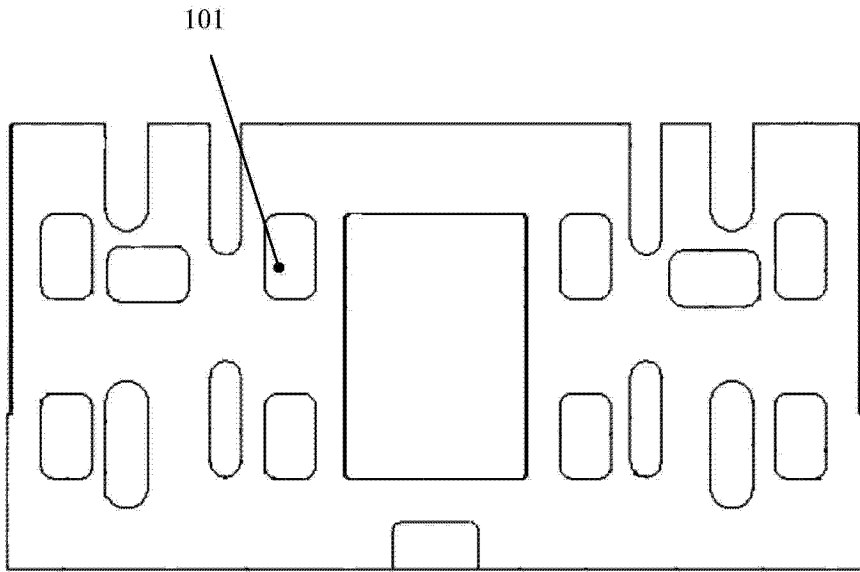


图 6

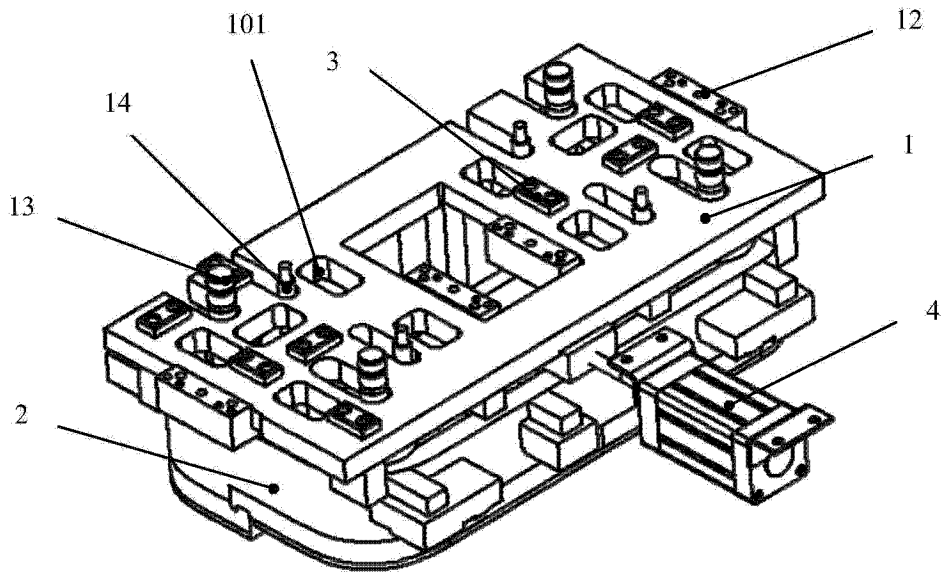


图 7