



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103128180 A

(43) 申请公布日 2013.06.05

(21) 申请号 201310070419.X

(22) 申请日 2013.03.06

(71) 申请人 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 陈世涛

(74) 专利代理机构 北京维澳专利代理有限公司  
11252

代理人 王立民

(51) Int. Cl.

B21D 37/12(2006.01)

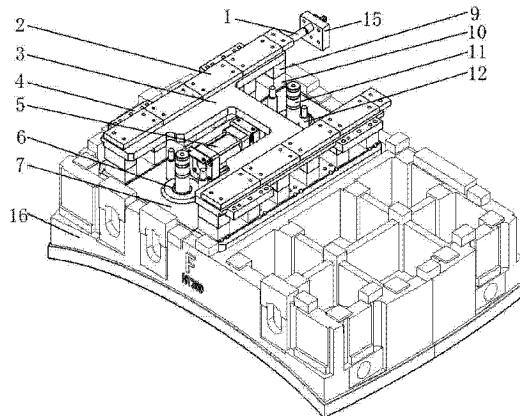
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54) 发明名称

一种有或无天窗顶盖模具共用的切换机构

## (57) 摘要

本发明涉及一种有或无天窗顶盖模具共用的切换机构,包括有指示杆、导板、导滑板、导滑块、气缸、导套、安装基座、翻边镶块、上滑块、下滑块、导柱、安全螺栓、氮气弹簧、垫块、上模座、压料芯、切换卡板及卡板固定块。其形式为气动切换机构,确保了局部造型不同的两种覆盖件可以共用一副模具,解决了生产时无需切换模具的问题。在设计过程中合理利用气动驱动,保证了无需切换模具即可直接生产不同造型的冲压板件,提高了生产效率。



1. 一种有或无天窗顶盖模具共用的切换机构,其特征在于:包括有指示杆、导板、导滑板、导滑块、气缸、导套、安装基座、翻边镶块、上滑块、下滑块、导柱、安全螺栓、氮气弹簧、垫块、压料芯、切换卡板及卡板固定块;所述气缸、导套、翻边镶块、下滑块、氮气弹簧分别固定在安装基座上;导滑块固定在上模座上并与导滑板接触,对导滑板起导向作用;所述上滑块固定在导滑板上并与下滑块接触,在气缸推动下相对运动;导柱固定在上模座上,与安装基座上的导套配合起导向作用;工作螺钉连接安装基座固定在上模座上;垫块安装在压料芯上;导板固定在上模座上并与导滑板接触。

2. 根据权利要求1所述的有或无天窗顶盖模具共用的切换机构,其特征在于:天窗翻边切换结构氮气弹簧行程 $<$ 压料芯氮气弹簧行程 $<$ 压料芯工作行程。

3. 根据权利要求1所述的有或无天窗顶盖模具共用的切换机构,其特征在于:所述上滑块和下滑块宽度相同、高度相同,其高度大于切换结构氮气弹簧行程。

4. 根据权利要求3所述的有或无天窗顶盖模具共用的切换机构,其特征在于:所述上滑块和下滑块高度大于切换结构氮气弹簧行程5mm。

## 一种有或无天窗顶盖模具共用的切换机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车车身外覆盖件冲压模具结构的技术领域，具体的说是涉及有天窗型和无天窗型顶盖生产共用一副模具的气动切换机构。

### 背景技术

[0002] 为满足不断变化的市场需求，新车型往往会根据顾客需求、功能配置等从而开展不同款型的开发，使产品优势得到进一步提升。如某车型同一系列的有天窗型和无天窗型两款，其车身覆盖件的造型基本一致，冲压模具的结构也大致相同，只是顶盖天窗位置局部不同。

[0003] 早期的顶盖冲压模具，针对有天窗型和无天窗型分别单独各设计并制造一副模具以满足生产需求。在实际设计、生产过程中存在一些问题：

[0004] 1、目前冲压模具基本以吨或万元计算，此外还要考虑 10% 的设计费用，对于顶盖、侧围之类的较大车身覆盖件，其模具成本很高。

[0005] 2、模具本身较大，在冲压车间存放会占较大空间。

[0006] 3、生产过程中，有或无天窗两种不同款型冲压件切换生产时，需要停掉生产线并进行两套模具的切换，同时还需要一些装模调整，浪费了生产时间，生产效率偏低。

[0007] 针对以上问题，在顶盖模具结构设计时，通过对有或无天窗顶盖产品及两副冲压模具结构的细致分析，对切换机构的进行了充分考虑，采用了该设计结构。

[0008] 对于该种气动切换机构的设计结构、定位形式、安全性能、防止损伤外覆盖件板料都作了具体分析说明。现场使用证明，该种切换机构完全可以满足有或无天窗两种覆盖件共用一副模具生产的要求。

### 发明内容

[0009] 本发明的目的是提供一种有或无天窗顶盖模具共用的切换机构技术方案，通过本技术方案，降低前期研发费用及模具制造成本，释放冲压车间存放空间，减少生产不同款型板件生产的切换时间，提高生产节拍和生产效率。

[0010] 本发明是通过以下技术方案实现的：

[0011] 一种有或无天窗顶盖模具共用的切换机构，包括有指示杆、导板、导滑板、导滑块、气缸、导套、安装基座、翻边镶块、上滑块、下滑块、导柱、安全螺栓、氮气弹簧、垫块、压料芯、切换卡板及卡板固定块；所述气缸、导套、翻边镶块、下滑块、氮气弹簧分别固定在安装基座上；导滑块固定在上模座上并与导滑板接触，对导滑板起导向作用；指示杆通过端头螺纹固定在导滑板上；卡板固定块固定在上模座上，切换卡板为活动型，紧固在卡板固定块上；所述上滑块固定在导滑板上并与下滑块接触，在气缸推动下发生相对运动；导柱固定在上模座上，与安装基座上的导套配合起导向作用；安全螺栓穿过安装基座固定在上模座上；垫块安装在压料芯上；导板固定在上模座上并与导滑板接触。

[0012] 所述上滑块和下滑块高度相同，天窗翻边切换结构氮气弹簧行程 < 压料芯氮气弹

簧行程 < 压料芯工作行程。

[0013] 所述上滑块和下滑块宽度相同、高度相同,其高度大于切换结构氮气弹簧行程。

[0014] 本发明同现有技术相比的有益效果:

[0015] 1、两种款型顶盖生产共用一副模具,节约了一副模具的研发费用和制造成本。

[0016] 2、释放了冲压车间的存放空间。

[0017] 3、进行生产切换时,无需停线进行模具的切换,提高了生产节拍和生产效率,降低操作工人的劳动量。

[0018] 4、本使用新型设计合理,结构简单,操作使用维修方便。

#### 附图说明

[0019] 图 1 为该切换机构与模具压料芯的装配关系图;

[0020] 图 2 为生产有天窗顶盖时该切换机构的正二测视图;

[0021] 图 3 为生产无天窗顶盖时该切换机构的正二测视图;

[0022] 图 4 为图 2 状态时天窗翻边镶块与压料芯的关系图;

[0023] 图 5 为图 3 状态时天窗翻边镶块与压料芯的关系图;

[0024] 图 6 为切换机构工作状态指示杆、切换卡板关系图。

#### 具体实施方式

[0025] 以下通过实施例来详细说明本发明技术方案,应当理解的是,以下的实施例仅能用来说明和解释本发明的技术方案而不能解释为是对本发明技术方案的限制。

[0026] 参照图 1 至图 6 所示,有或无天窗顶盖模具共用的切换机构,包括有 1、指示杆 2、导板 3、导滑板 4、导滑块 5、气缸 6、导套 7、安装基座 8、天窗翻边镶块 9、上滑块 10、下滑块 11、导柱 12、安全螺栓 13、氮气弹簧 14、垫块 15、卡板固定块 16、压料芯 17、切换卡板

[0027] 气缸 5、导套 6、翻边镶块 8、下滑块 10、氮气弹簧 13 分别固定在安装基座 7 上;导滑板 4 固定在上模座上并与导滑板 3 接触,对导滑板起导向作用;上滑块 9 固定在导滑板 3 上并与下滑块 10 接触,在气缸 5 推动下发生相对运动;导柱 11 固定在上模座上,与安装基座 7 上的导套 6 配合起导向作用;安全螺栓 12 穿过安装基座 7 固定在上模座上;垫块 14 安装在压料芯 16 上;导板 2 固定在上模座上并与导滑板 3 接触。上滑块 9 和下滑块 10 高度及宽度相同,其高度大于切换机构氮气弹簧 13 的行程 5mm。

[0028] 参见图 2 和图 4,此为有天窗顶盖翻边时,该切换机构的工作状态。工作时随着上模不断向下运动,模具达到闭合状态,翻边镶块 8 运动至多出压料芯型面(见图 4),与凸模相结合起到天窗翻边的作用。图 2 中,由于上、下滑块的支撑作用,氮气弹簧处于压缩状态。该工作状态时,指示杆 1 伸出上模座较少,切换卡板 17 位于指示杆 1 端头外侧的卡槽内。这种方式可以直接反映出切换机构的工作状态,无需打开模具,可在模具外通过观察直接判断。

[0029] 当生产无天窗顶盖时,利用气动装置推动该机构进行工作状态的切换,参见图 3 和图 5。此时气缸 5 处于顶出状态,氮气弹簧处于释放状态。

[0030] 进行工作状态切换时,气缸 5 推动导滑板 3 和上滑块 9 向前运动,使上滑块运动至下滑块之间,呈交错排列状态。然后氮气弹簧 13 推动安装基座 7 和翻边镶块 8 共同向上运

动,导柱 11 和导套 6 起导向作用,翻边镶块 8 运动至压料芯型面上方,不会与顶盖表面接触,不会对顶盖表面造成划伤或损坏,切换机构的状态由图 2 转换至图 3 的状态。图 3 所示即为生产无天窗顶盖时该机构的状态。由于指示杆 1 通过端头螺纹固定在导滑板 3 上,会随导滑板一起运动,指示杆 1 伸出上模座外的长度增加,切换卡板 17 会处于指示杆内侧卡槽位置,将切换卡板 17 紧固在内侧卡槽中即可。通过切换卡板 17 在指示杆 1 上卡槽的位置可判断切换机构的状态。

[0031] 该机构的使用使有天窗型顶盖和无天窗型顶盖某序冲压模具实现共用一副模具进行生产。

[0032] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同限定。

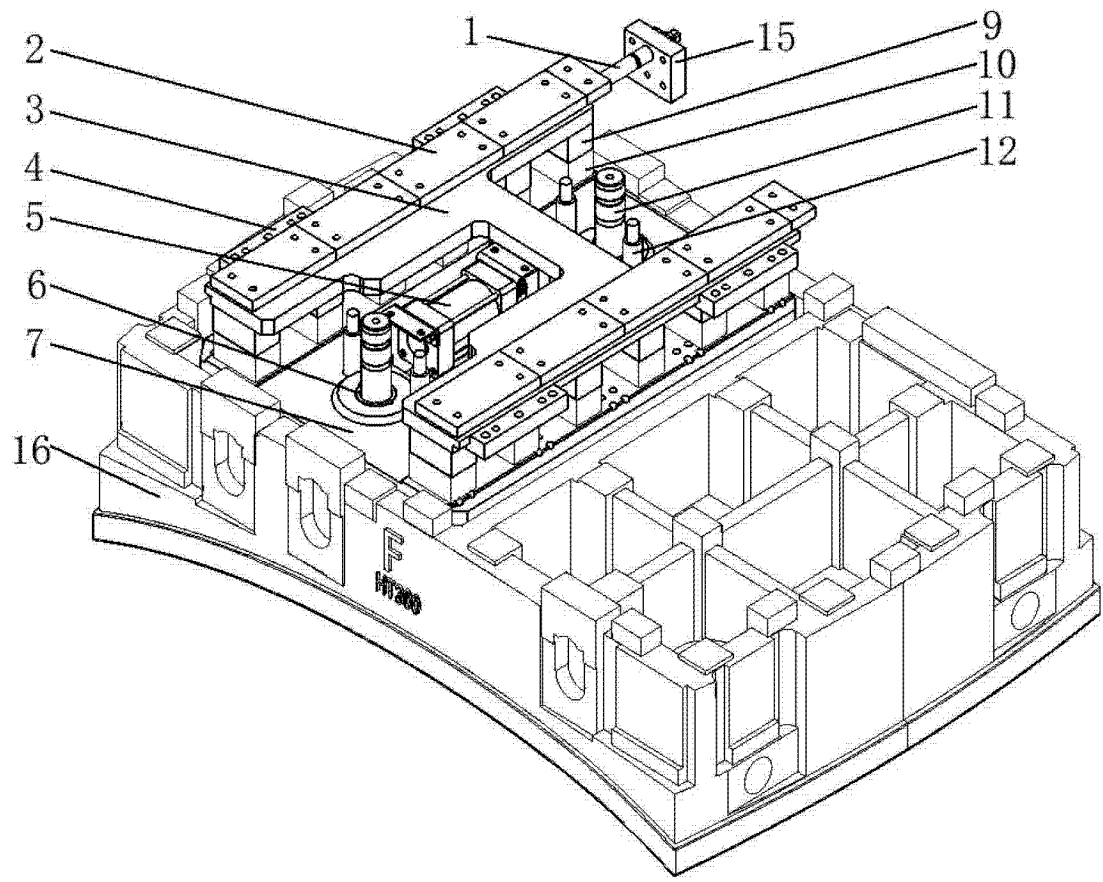


图 1

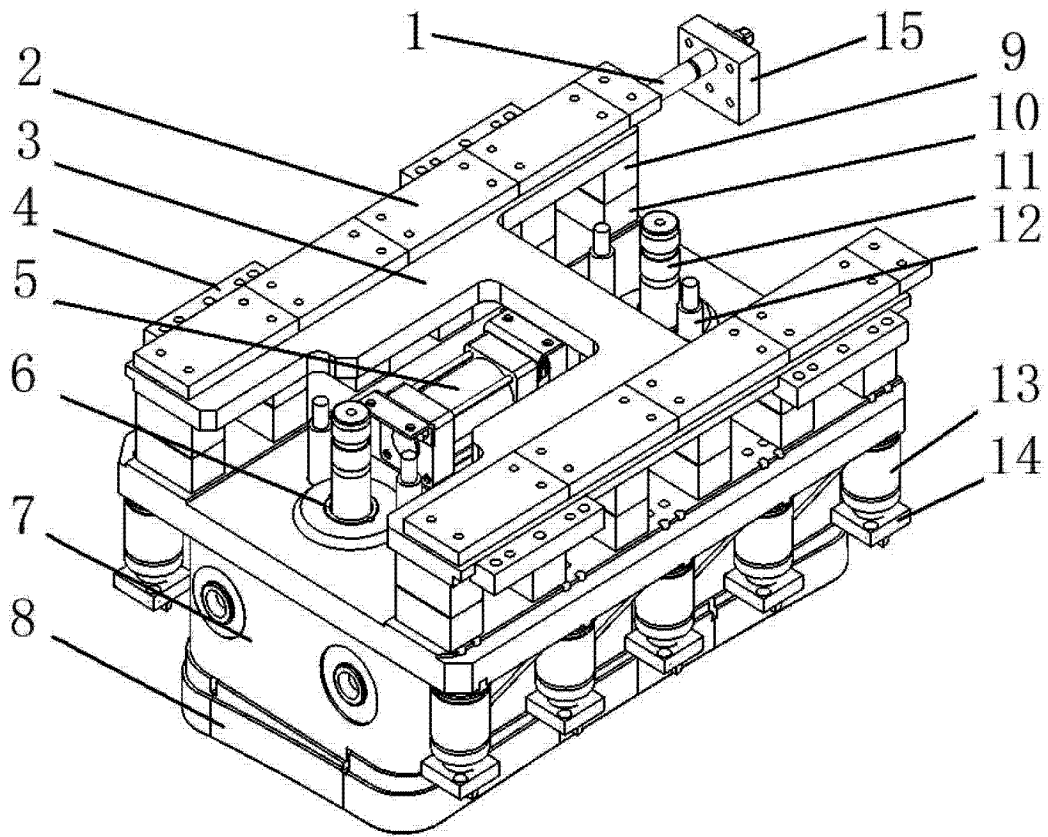


图 2

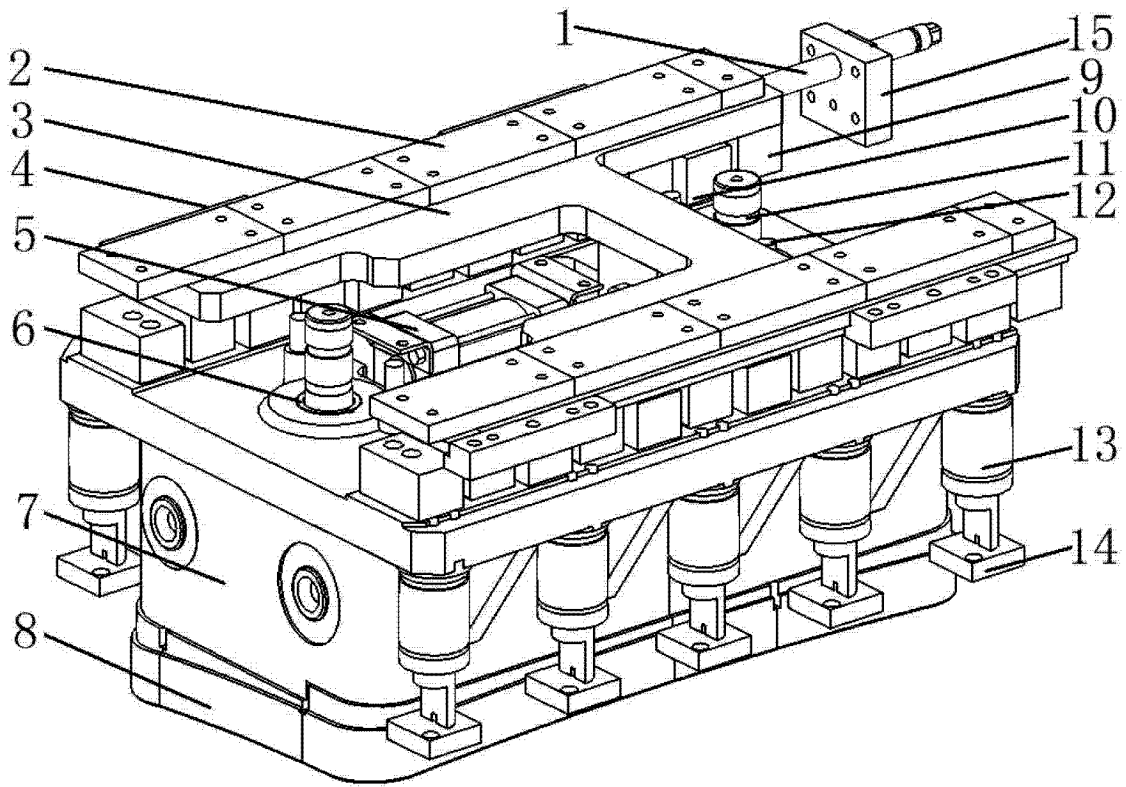


图 3

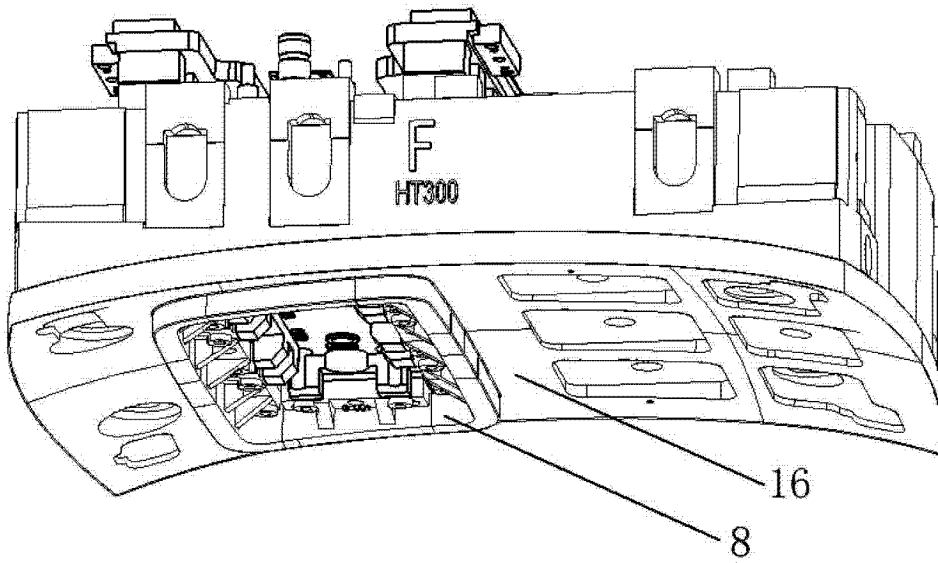


图 4



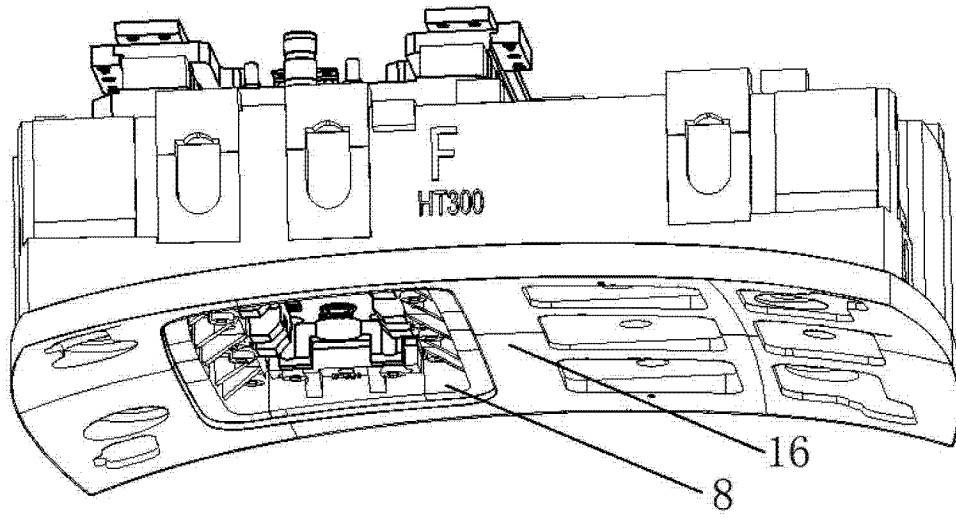


图 5

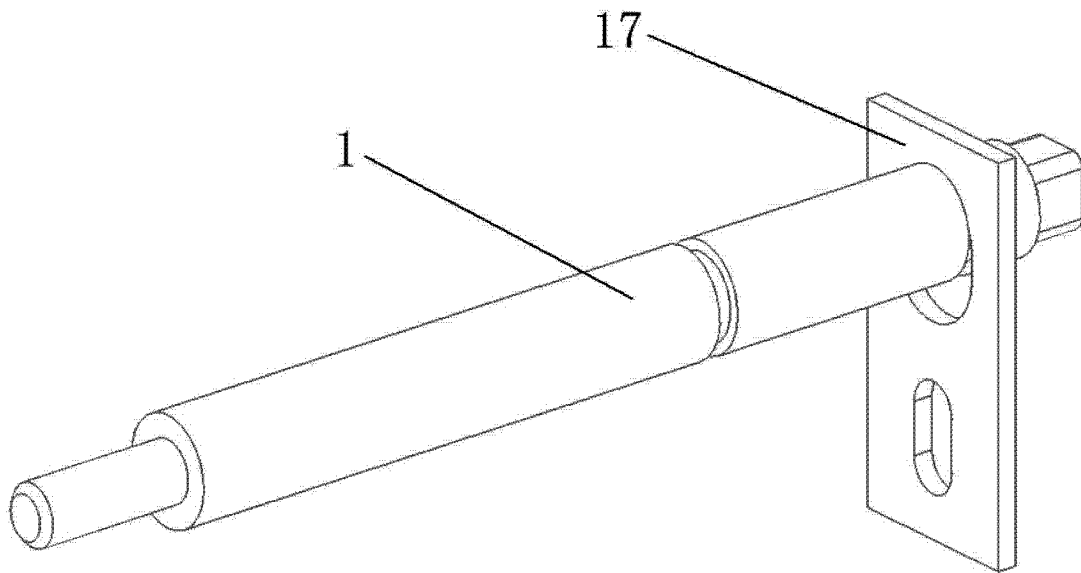


图 6