[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B23D 15/02 (2006.01)
B23D 15/06 (2006.01)
B21D 22/00 (2006.01)
B21D 28/00 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920066594.0

[45] 授权公告日 2009 年 11 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 201342515Y

[22] 申请日 2009.1.7

[21] 申请号 200920066594.0

[73] 专利权人 上海宝日机械制造有限公司

地址 201503 上海市金山区亭枫公路 2640 号

[72] 发明人 陆林根 金 锋

[74] 专利代理机构 上海东方易知识产权事务所

代理人 沈 原

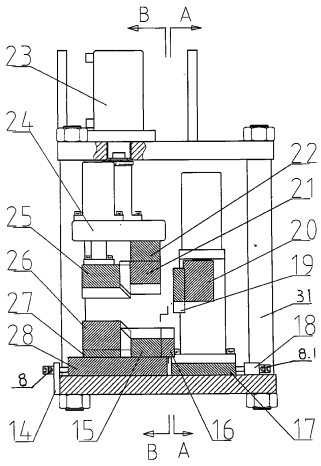
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

薄型金属板压型切割装置

[57] 摘要

一种薄型金属板压型切割装置，顶板、底板及立柱构成机座，成型油缸固接在顶板上，活塞杆穿过顶板通过连接座与活动板固接，活动板下与成型上模固接，底板两侧固接两个导柱，其与活动板上导套呈滑接，底板通过固接的成型底板与成型下模固接；活动板上还固接置有至少两个弹簧压紧装置，其弹簧轴穿过活动板与压紧上模固接，压紧下模固接在成型底板上；切割底板固接在底板上，其两侧固接方形槽滑座，该方形槽滑座固接支座，支座固接切割油缸，其活塞杆通过固接的刀排与上切割刀固接，下切割刀直接固接在成型下模的侧面。本实用新型能够提高剪切质量，保证成型油缸活塞杆只承受轴向力，大大提高其使用寿命，且不需要人工调整滑道间隙，提高了生产效率。



1、一种薄型金属板压型切割装置，包括机座，该机座由顶板、底板以及四根立柱构成，机座中置有成型装置，机座中还置有切割装置，其特征在于：在成型装置中，成型油缸固定安装在顶板上，其油缸活塞杆穿过顶板向下延伸并与连接座固定连接，该连接座固定连接在活动板上平面，活动板下平面通过垫铁与成型上模固定连接，底板两侧固定连接两个导柱，该导柱通过固定连接在活动板上的导套与活动板呈滑动连接，底板上固定连接成型底板，该成型底板与成型下模固定连接；活动板上还固定置有至少两个弹簧压紧装置，该弹簧压紧装置中的弹簧轴穿过活动板向下延伸并与压紧上模固定连接，压紧下模固定连接在成型底板上；在切割装置中，切割底板固定连接在底板上，切割底板两侧固定连接具有导轨作用并可使刀排在其中上下移动的方形槽滑座，该方形槽滑座固定连接支座，该支座固定连接切割油缸，切割油缸的活塞杆固定连接刀排，该刀排与上切割刀固定连接，下切割刀直接固定连接在成型下模的侧面。

2、根据权利要求 1 所述的一种薄型金属板压型切割装置，其特征在于：所述的弹簧压紧装置由弹簧套、弹簧支座、弹簧、弹簧轴所构成，弹簧套固定连接在活动板上，弹簧支座固定连接在弹簧轴上，弹簧安装在弹簧套和弹簧支座之间，弹簧轴可以在固定于活动板上的轴套的孔内滑动。

3、根据权利要求 1 所述的一种薄型金属板压型切割装置，其特

征在于：底板一侧还固定连接两块第一调节板，该第一调节板上置有可调节成型底板位置的调节螺丝。

4、根据权利要求 1 所述的一种薄型金属板压型切割装置，其特征在于：底板上还固定连接两块第二调节板，该第二调节板上置有可调节切割底板位置进而调节上、下切割刀位置的调节螺丝。

薄型金属板压型切割装置

【技术领域】

本实用新型涉及薄型金属板的加工领域，特别是一种适用于薄型金属板的压型和切割装置。

【背景技术】

目前，现有的薄型金属板成型设备的压型、切割是由压型装置和切割装置组成，两套装置均有各自的安装机架、两套装置均采用方形槽作为模具和刀具的导轨滑道，方形槽用料大、加工工艺复杂。切割装置的动力使用卧式安装的油缸，通过连杆机构带动上切割刀上下运动，由于连杆孔距误差容易造成上切割刀在上下运动时产生倾斜现象，影响剪切质量；压型装置中模具分为成型模和压紧模，成型模由成型油缸带动通过方形槽滑道上下移动。压紧模通过安装在上模侧面的弹簧来实现压紧，由于弹簧安装在压紧上模的侧面，弹簧产生的压力与压紧模中心偏离、造成压紧模压不平。另外，弹簧压力通过压紧上模安装板使成型油缸的活塞杆产生弯曲。

【发明内容】

本实用新型所要解决的技术问题是克服上述现有技术中所存在的缺陷，提供一种薄型金属板压型切割装置。

本实用新型采用了下列技术方案解决了其技术问题：一种薄型金属板压型切割装置，包括机座，该机座由顶板、底板以及四根立柱构成，机座中置有成型装置，机座中还置有切割装置，其特征在于：在

成型装置中，成型油缸固定安装在顶板上，其油缸活塞杆穿过顶板向下延伸并与连接座固定连接，该连接座固定连接在活动板上平面，活动板下平面通过垫铁与成型上模固定连接，底板两侧固定连接两个导柱，该导柱通过固定连接在活动板上的导套与活动板呈滑动连接，底板上固定连接成型底板，该成型底板与成型下模固定连接；活动板上还固定置有至少两个弹簧压紧装置，该弹簧压紧装置中的弹簧轴穿过活动板向下延伸并与压紧上模固定连接，压紧下模固定连接在成型底板上；在切割装置中，切割底板固定连接在底板上，切割底板两侧固定连接具有导轨作用并可使刀排在其中上下移动的方形槽滑座，该方形槽滑座固定连接支座，该支座固定连接切割油缸，切割油缸的活塞杆固定连接刀排，该刀排与上切割刀固定连接，下切割刀直接固定连接在成型下模的侧面。

本实用新型和现有技术相比具有明显的优点和积极效果。

本实用新型采用一套机架安装两套装置，一套机架内设置压型装置和切割装置，节省了一套机架。本实用新型的切割装置采用两个切割油缸直接驱动上切割刀的上下运动，省去了加工难度较高的连杆机构和下刀固定板，解决了现有技术连杆加工误差影响剪切质量的问题；本实用新型使用弹簧压力中心和压紧模中心一致的弹簧压紧装置来实现对工件的压平，保证了成型油缸活塞杆只承受轴向力，大大提高了成型油缸的使用寿命。解决了现有技术压紧模压力中心的偏离的问题，成型模和压紧模采用导柱、导套结构代替方形滑座结构，加工方便、安装简单，不需要人工调整滑道间隙，提高了生产效率。

【附图说明】

图 1 为本实用新型切割装置结构示意图，即图 2 的A-A剖面视图；

图 2 为本实用新型模具安装结构示意图；

图 3 为图 2 的B-B剖面视图即压型模安装结构示意图；

图4为图 1 的F-F剖面视图 。

图中各序号分别表示为：

1—切割油缸、 1．1 —切割油缸的活塞杆、2—顶板、3—方形槽滑座、4—弹簧压紧装置、4.4—弹簧套、4.5—弹簧、4.6—弹簧支座、4.7—弹簧轴、7—底板、8—调节螺丝、9—导套、10—轴套、11—导柱、13—连接座、14—第一调节板、15—成型下模、16—下切割刀、17—切割底板、18—第二调节板、19—上切割刀、20—刀排、21—成型上模、22—垫铁、23—成型油缸、23. 1 —成型油缸活塞杆、24—活动板、25—压紧上模、26—压紧下模、27—压型调节板、28—成型底板、29—加强板、 3 0—支座、31—立柱。

【具体实施方式】

以下结合实施例以及附图对本实用新型作进一步的描述。

参照图 1 和图 2 ，本实用新型包括机座，该机座由顶板 2 、底板 7 以及四根立柱 3 1 构成，机座中置有成型装置，机座中还置有切割装置。

参照图 2 和图 3 ，在成型装置中，成型油缸 2 3 固定安装在顶板 2 上，其油缸活塞杆 2 3 .1 穿过顶板 2 向下延伸并与连接座 1 3 固定连接，该连接座 1 3 固定连接在活动板 2 4 上平面，活动板 2 4 下平面通过垫铁 2 2 与成型上模 2 1 固定连接。

参照图3，底板7两侧固定连接两个导柱11，该导柱11通过固定连接在活动板24上的导套9与活动板24呈滑动连接。

再参照图2，底板7上固定连接成型底板28，该成型底板28与成型下模15固定连接。

参照图2和图3，活动板24上还固定置有至少两个弹簧压紧装置4，本实施例中活动板24上均布四个弹簧压紧装置4。该弹簧压紧装置4中的弹簧轴4.7穿过活动板24向下延伸并与压紧上模25固定连接。压紧下模26固定连接在成型底板28上。

参照图1、图2或图4，在切割装置中，切割底板17固定连接在底板7上，切割底板17两侧固定连接具有导轨作用并可使刀排20 在其中上下移动的方形槽滑座3，该方形槽滑座3固定连接支座30，该支座30固定连接切割油缸1，切割油缸1的活塞杆1.1固定连接刀排20，该刀排20与上切割刀19固定连接，下切割刀16直接固定连接在成型下模15的侧面。

参照图3，所述的弹簧压紧装置4由弹簧套4.4、弹簧支座4.6、弹簧4.5、弹簧轴4.7所构成，弹簧套4.4固定连接在活动板24上，弹簧支座4.6固定连接在弹簧轴4.7上，弹簧4.5安装在弹簧套4.4和弹簧支座4.6之间，弹簧轴4.7可以在固定于活动板24上的轴套10的孔内滑动。

参照图2和图4，底板7一侧还固定连接两块第一调节板14，该第一调节板14上置有可调节成型底板28位置的调节螺丝8。

底板7上还固定连接两块第二调节板18，该第二调节板18上置有可调节切割底板17位置进而调节上、下切割刀16位置的调节

螺丝 8．1 。

本实用新型在成型底板 2 8 与压紧下模 2 6 之间还置有压型调节板 27，如通过改变压型调节板 27 的厚度，则可以改变产品的压型深度。

本实用新型还将加强板 29 和顶板 2 固定连接，用以加强顶板 2 的刚度。

下面从彩钢琉璃瓦加工过程进一步说明上述实施例。

参照图 2、图 3 中，当彩钢板前进至设定位置时，成型油缸 23 的活塞杆 2 3．1 下行，带动成型油缸连接座 13、活动板 24 延着导柱 11 下行，同时带动垫铁 22、成型上模 21 及压紧上模 25 一起下行，当压紧上模 25 将彩钢板压至压紧下模 26 之上后，弹簧 4．5 的压力通过压紧弹簧轴 4．7 把压力传递到压紧上模 25 上压紧彩钢板。此时，成型上模 21 继续压着彩钢板下行至成型下模 15 上。然后，通过行程开关使成型油缸 23 的活塞杆 2 3．1 上行、带动活动板 24 上行、成型上模 21 返回、压紧上模 25 松开，完成一个瓦型的成型过程。

其中，压型调节板 27 是用于控制彩钢瓦的瓦深度，更换不同厚度的压型调节板 27 就可以得到各种瓦深的琉璃瓦。当彩钢板成型至设定长度时，切割油缸 1 的活塞杆 1．1 下行，通过带动刀排 20 和上切割刀 19 下行至下切割刀 16 处把彩钢板切断，完成一块彩钢琉璃瓦的生产。

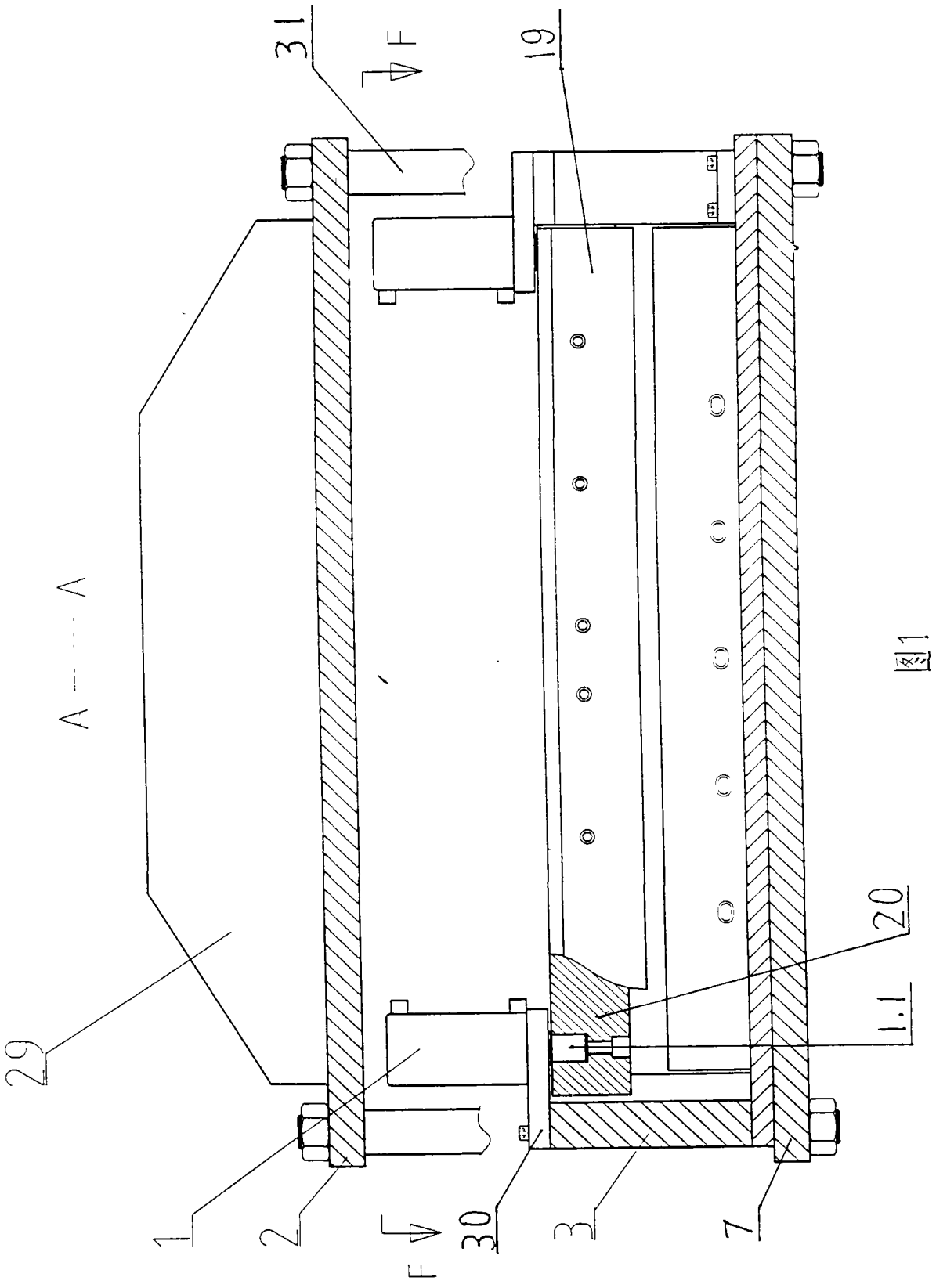


图1

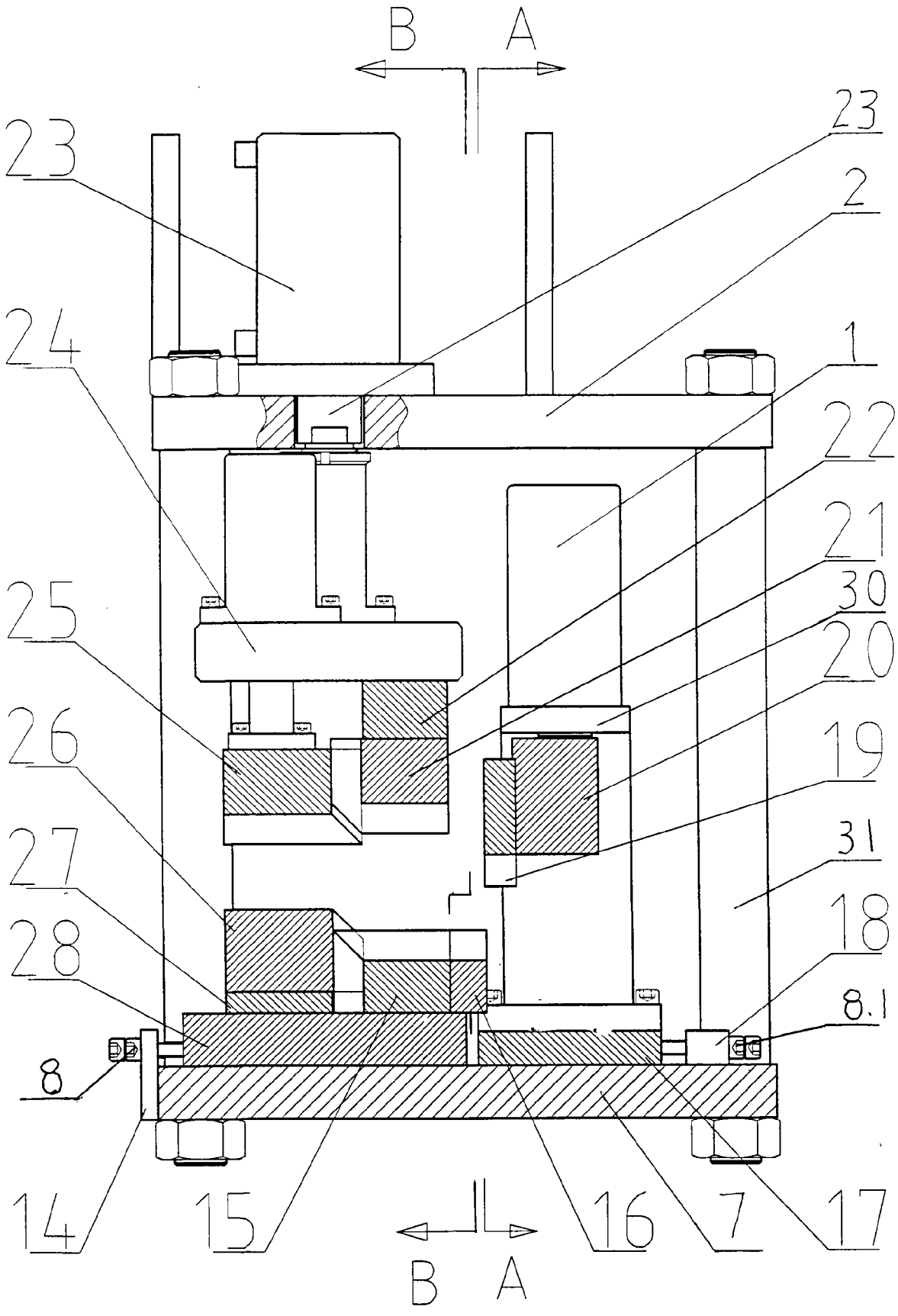


图2

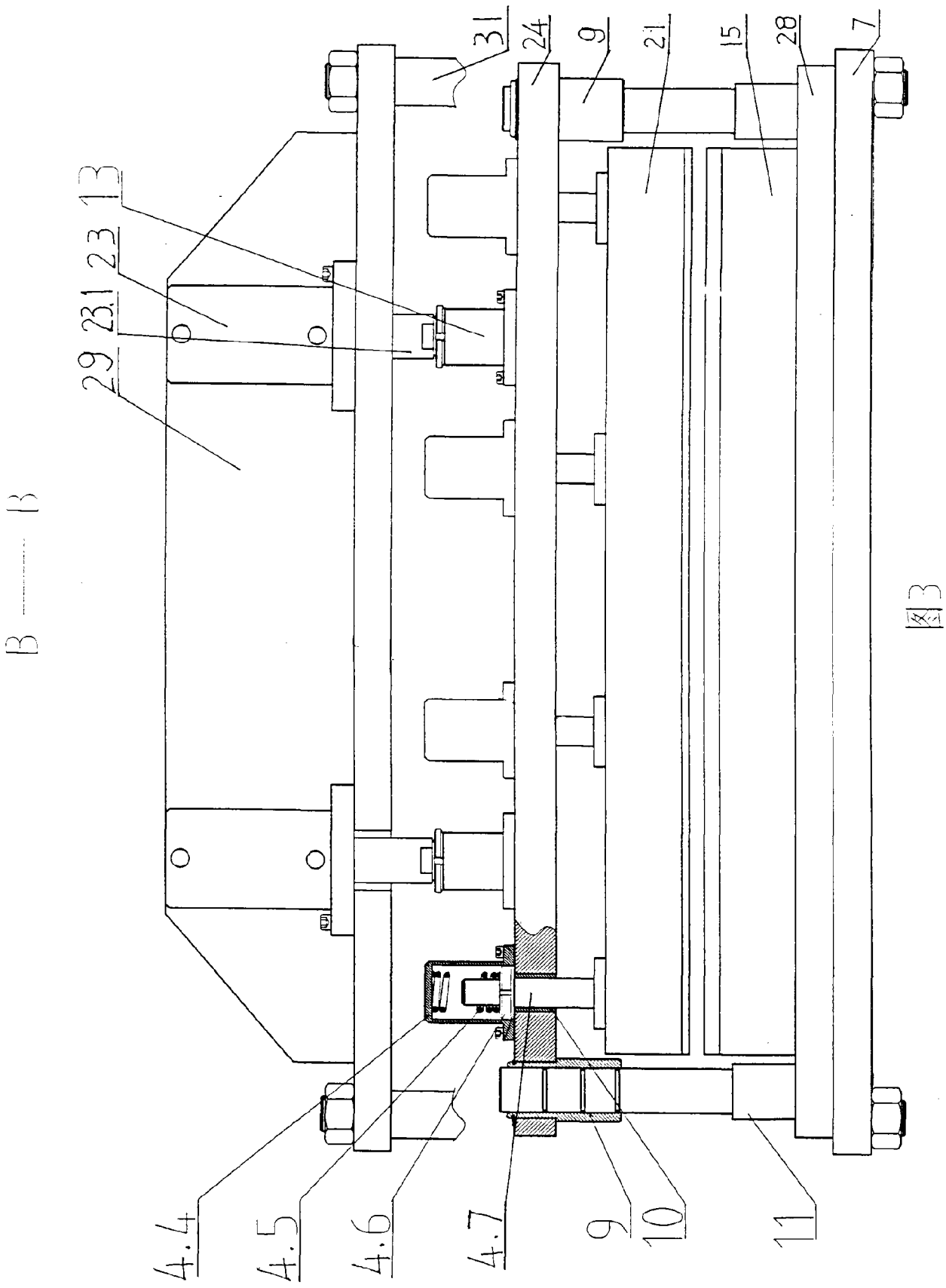


图3

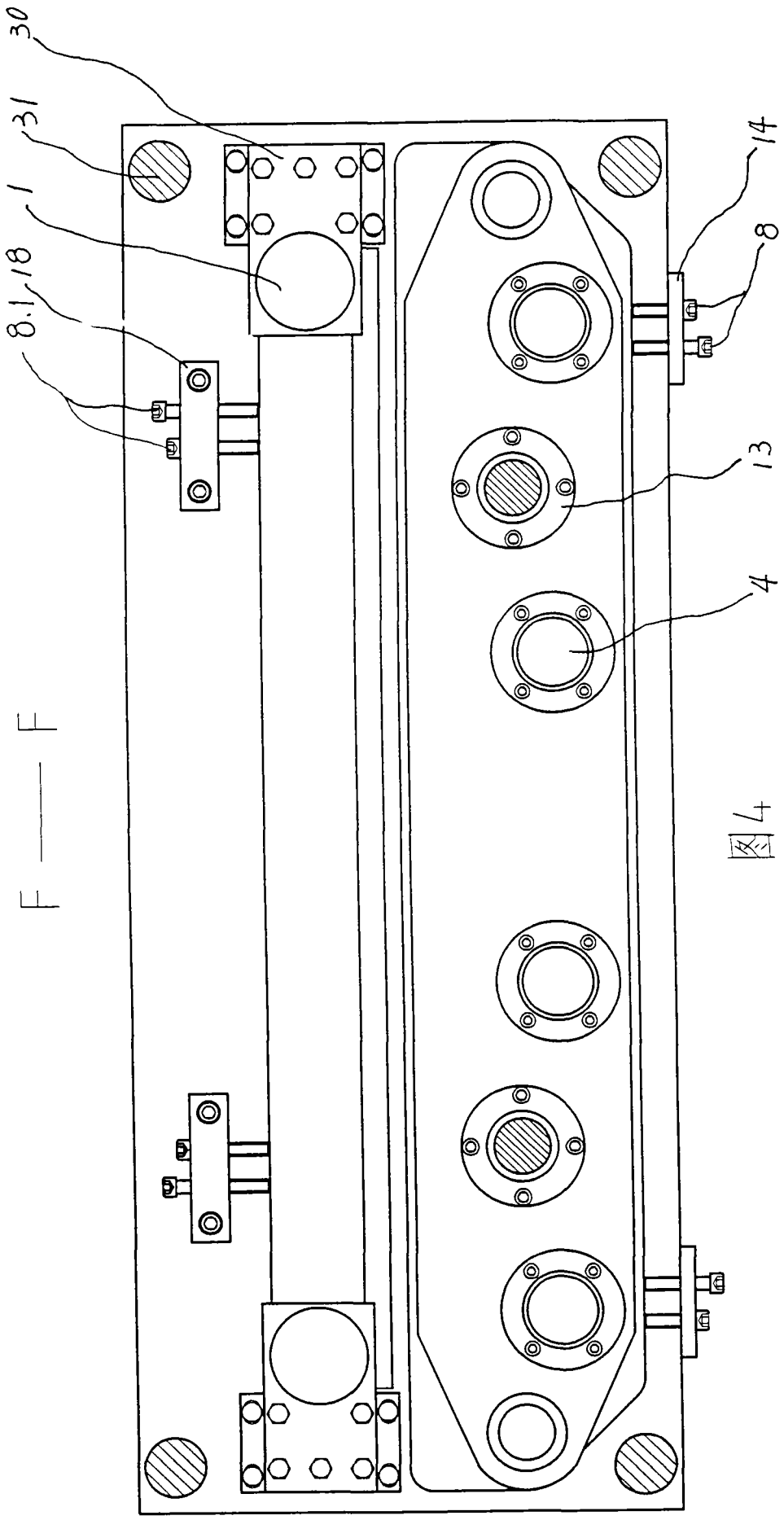


图4