(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104826943 A
(43)申请公布日 2015.08.12

(21)申请号 201510274238.8

(22)申请日 2015.05.26

(71)申请人 上海问顶礼品有限公司
地址 200011 上海市浦东新区宣桥镇都市型工业园区宣梅路275号B区-2幢

(72)发明人 蔡剑 章建明 王保华

(74)专利代理机构 北京英特普罗知识产权代理有限公司 11015
代理人 齐永红

(51)Int.Cl.
B21D 37/10(2006.01)

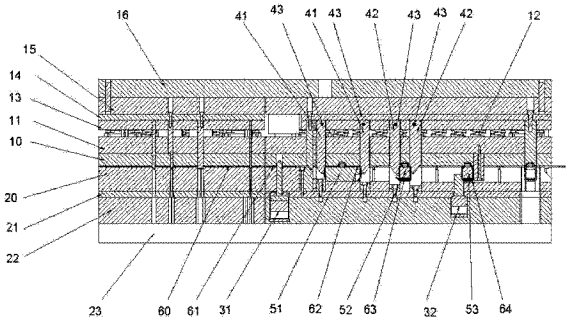
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

一种折弯连续模

(57)摘要

本发明公开一种折弯连续模，包括上模组和下模组，所述上模组包括卸料板及依次设置在卸料板上侧的卸料背板、弹簧、固定板、固定垫板、上模座和上模架；所述下模组包括凹模板和依次设置在凹模板下侧的凹模垫板、下模座和下垫脚；所述固定板上设置有多对上冲头，所述每对上冲头通过圆形挂台采用间隙配合固定在固定板上，凹模板上与每对上冲头位置对应处设置有滑块，外部工件原料沿着卸料板与凹模板之间进给，经过上、下模组冲压成型，使得每对上冲头与其对应的滑块配合对工件原料折弯成型，使得成型后的工件竖直边角度≤90°，实现工件的自动化批量生产，具有良好的经济效益。



CN 104826943 A

1. 一种折弯连续模，包括上模组和下模组，所述上模组包括卸料板及依次设置在卸料板上侧的卸料背板、弹簧、固定板、固定垫板、上模座和上模架；所述下模组包括凹模板和依次设置在凹模板下侧的凹模垫板、下模座和下垫脚；其特征在于：所述固定板上设置有多对上冲头，所述每对上冲头通过圆形挂台采用间隙配合固定在固定板上，所述凹模板上与每对上冲头位置对应处设置有滑块，外部工件原料沿着卸料板与凹模板之间进给，经过上、下模组冲压成型，使得每对上冲头与其对应的滑块配合对工件原料折弯成型，使得成型后的工件竖直侧边角度≤ 90° 。

2. 根据权利要求 1 所述的折弯连续模，其特征在于：所述上冲头沿着工件原料进给方向包括第一对上冲头和第二对上冲头，与所述第一对上冲头位置对应的，在凹模板上设置有第一滑块；与所述第二对上冲头位置对应的，在凹模板上设置有第二滑块。

3. 根据权利要求 2 所述的折弯连续模，其特征在于：所述下模座上还设置有第一下冲头，所述第一下冲头设置在第一滑块前方。

4. 根据权利要求 3 所述的折弯连续模，其特征在于：所述下模座上还设置有第二下冲头，所述第二下冲头设置在第二滑块后方。

一种折弯连续模

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压模具领域，具体涉及一种折弯连续模。

背景技术

[0002] 科学技术发展的进程表示，机械工业是科学技术物化为生产力的重要载体，而模具设计与制造在机械行业占据举足轻重的地位。目前，电子、汽车、电机、家电和军工等产品中，60％-80％的零部件，都要依靠模具成型。用模具成型的制件所表现出来的高精度，高复杂性，高一致性和低消耗，是其他加工制造方法无法比拟的，模具在很大程度上决定着产品的质量、效益和开发能力。

[0003] 对于传统简单折弯工艺一般通过折弯机完成，对于多道工序折弯工艺则一般通过连续模实现，如此可以批量生产，提高生产效率，降低生产成本，然而再进一步对折弯工艺研究，发现现有市场上折弯主要完成角度大于90度的钝角折弯，而对于需要90度折弯工艺或者小于90度的折弯工艺实现起来则寥寥无几，往往需要二次加工才可实现，增加了成型步骤，不利于企业批量生产。

发明内容

[0004] 为了解决上述存在的问题，本发明提供一种折弯连续模，该折弯连续模可以实现折弯角度≤90°折弯工艺，为批量生产提供可行性方案。

[0005] 本发明为解决上述问题所采用的技术方案为：提供一种折弯连续模，包括上模组和下模组，所述上模组包括卸料板及依次设置在卸料板上侧的卸料背板、弹簧、固定板、固定垫板、上模座和上模架；所述下模组包括凹模板和依次设置在凹模板下侧的凹模垫板、下模座和下垫脚；所述固定板上设置有多对上冲头，所述每对上冲头通过圆形挂台采用间隙配合固定在固定板上，所述凹模板上与每对上冲头位置对应处设置有滑块，外部工件原料沿着卸料板与凹模板之间进给，经过上、下模组冲压成型，使得每对上冲头与其对应的滑块配合对工件原料折弯成型，使得成型后的工件竖直侧边角度≤90°。

[0006] 由于上冲头与圆形挂台之间为间隙配合，那么上冲头则可以沿着圆形挂台的中心轴进行摆动，换言之，上冲头摆动角度可以≤90°，

[0007] 通过对上冲头贯穿的卸料背板和卸料板上孔槽进行相应设计，使得其孔槽边界斜边角度根据加工需求调整设计为≤90°，则在上模组与下模组生产加工时候，每对上冲头与其对应的滑块配合，将工件原料折弯成所需角度，特别是≤90°。

[0008] 该结构由于上冲头与圆形挂台之间为间隙配合，所以若实际需求，其角度也可以设计为＞90°折弯，此时只需要更换卸料背板和卸料板，将其更换成孔槽角度为所需的＞90°的板件即可。

[0009] 进一步，所述上冲头沿着工件原料进给方向包括第一对上冲头和第二对上冲头，与所述第一对上冲头位置对应的，在凹模板上设置有第一滑块；与所述第二对上冲头位置对应的，在凹模板上设置有第二滑块。

[0010] 所述第一对上冲头与第一滑块配合加工，对进给经过的工件两侧边进行折弯加工；所述第二对上冲头与第二滑块配合加工，对进给经过的工件底边可以进行折弯加工，此处优选针对边部需要两次折弯工件工艺。

[0011] 进一步，所述下模座上还设置有第一下冲头，所述第一下冲头设置在第一滑块前方，通过设置第一下冲头，可以对工件在折弯前进行冲孔加工。

[0012] 进一步，所述下模座上还设置有第二下冲头，所述第二下冲头设置在第二滑块后方，所述第二下冲头，可以将经过第二对上冲头与第二滑块配合对工件底边折弯后的端头进行再次折弯。

[0013] 本发明的有益效果：本发明所述的折弯连续模，通过将上冲头与其固定的圆形挂台进行间隙配合，使得上冲头可以沿着圆形挂台中心轴灵活摆动，通过将上模组中与该上冲头配合的卸料背板和卸料板上的孔槽壁角度设置为所需角度，例如≤ 90°，则经过上、下模具加工，即可实现工件原料折弯，且折弯后工件侧面角度≤ 90°；进一步，根据工件结构需求，可以在折弯工艺前设置下冲头，实现工件冲孔，在折弯工艺后设置下冲头，实现工件底边折弯后端头的再次折弯，从而使得一字型工件原料经过该折弯连续模加工后，实现近似长方体状工件结构，全程采用全自动化加工，无需二次人工修补，对于批量生产型企业具有良好的经济效益。

附图说明

[0014] 图 1 是本发明折弯连续模主视结构示意图；

[0015] 图 2 是沿着图 1 中 A-A 线所示剖视图；

[0016] 图 3 是图 2 中本发明折弯连续模对工件原料进行冲孔加工结构局部示意图；

[0017] 图 4 是图 2 中本发明折弯连续模对工件原料进行第一步折弯加工结构局部示意图；

[0018] 图 5 是图 2 中本发明折弯连续模对工件原料进行第二步折弯加工结构局部示意图；

[0019] 图 6 是图 2 中本发明折弯连续模对工件原料进行第三步折弯加工结构局部示意图；

[0020] 图 7 是本发明折弯连续模最终加工工件成品结构示意图。

具体实施方式

[0021] 以下结合具体附图对本发明作进一步的说明。

[0022] 如图 1 和图 2 所示，提供一种折弯连续模，其包括上模组和下模组，其中上模组包括卸料板 10 及依次设置在卸料板 10 上侧的卸料背板 11、固定板 13、固定垫板 14、上模座 15 和上模架 16，在卸料背板 11 与固定板 13 之间设置有弹簧 12；下模组包括凹模板 20 和依次设置在凹模板 20 下侧的凹模垫板 21、下模座 22 和下垫脚 23；

[0023] 在固定板 13 上设置有两对上冲头，分别为由两个上冲头 41 组成的第一对上冲头组，和由两个上冲头 42 组成的第二对上冲头组，两个上冲头 41 和两个上冲头 42 分别都是通过一个圆形挂台 43 将其固定在固定板 13 上，其中圆形挂台 43 与所对应的上冲头之间为间隙配合，可以使对应上冲头沿着圆形挂台 43 中心轴摆动；与两个上冲头 41 配合运动的贯

穿卸料背板 11 和卸料板 10 上设置有孔槽 71，与两个上冲头 42 配合运动的贯穿卸料背板 11 和卸料板 10 上设置有孔槽 72，所述孔槽 71 和 72 的竖直侧边都＜ 90 度，具体为 89 度。

[0024] 与第一对上冲头组位置对应的在凹模板 20 上设置有第一滑块 51，与第二对上冲头组位置对应的在凹模板 20 上设置有第二滑块 52，在凹模板 20 上第二滑块 52 之后还设置有第三滑块 53 ；在下模座 22 上设置有第一下冲头 31 和第二下冲头 32，其中第一下冲头 31 设置在第一滑块 51 前方，第二下冲头 32 与第三滑块 53 位置对应，工件原料 60 从卸料板 10 和凹模板 20 之间进给。

[0025] 如图 7 所示，为本实施例需要生产实现的工件产品图。

[0026] 如图 2-6 所示，本发明所述的折弯连续模按照以下加工步骤即可实现图 7 所示工件产品的加工。

[0027] 首先上模组与外部冲压机床连接，下模组固定在冲压机床下方，受冲压机床带动，上模组与下模组之间反复进行开模、合模以实现工件的生产加工，工件原料 60 从卸料板 10 和凹模板 20 之间连续进给，如图 3 所示，首先工件原料 60 经过第一下冲头 31 冲孔加工，形成半成品 61，再进入到下一道工序，如图 4 所示，此时两个上冲头 41 分别沿着孔槽 71 与第一滑块 51 配合，使得半成品 61 的两边进行折弯加工，形成半成品 62，半成品 62 再继续进入到下一道工序，如图 5 所示，此时两个上冲头 42 分部沿着孔槽 72 与第二滑块 52 配合，对半成品 62 两边再次进行折弯加工，形成半成品 63，由于两个上冲头 42 只能对办成品 62 的两侧边进行折弯加工，则在折弯后的半成品 63 上还剩有端头 631 未折弯处理，半成品 63 进入到下一道工序，如图 6 所示，第二下冲头 32 与第三滑块 53 配合，对半成品 63 的端头 631 进行折弯加工，形成最终所需工件成品 64。

[0028] 本实施例所述的折弯连续模，首先可以对工件原料 60 进行冲孔加工，经过冲孔后的工件原料依次经过第一对上冲头组折弯加工、第二对上冲头组折弯加工、及最后由第二下冲头 32 对半成品端头 631 再进行折弯收尾，从而最终实现图 7 所示工件成品的生产加工，全程为自动化操作，实现了工件成品 64 侧面竖直角度≤ 90° 的生产，避免常规连续模只能生产＞ 90° 的情形，为企业带来良好的经济效益。

[0029] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明，不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明，对于本发明所属技术领域的技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本发明的保护范围。

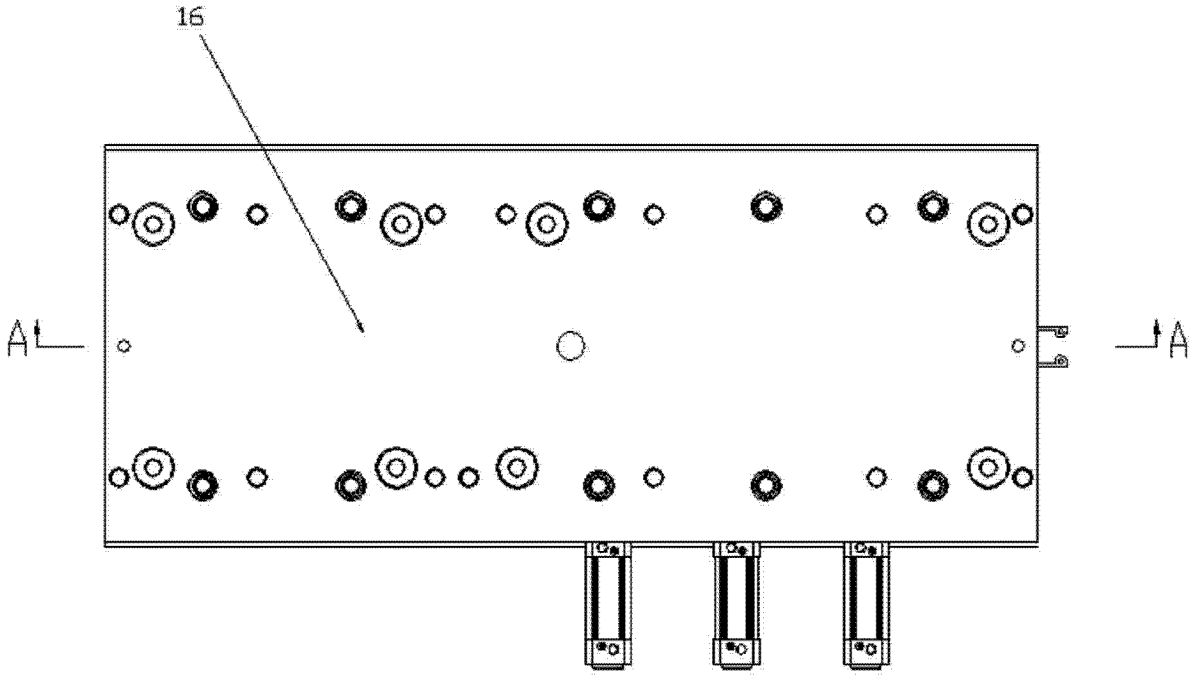

16
A
A

图 1

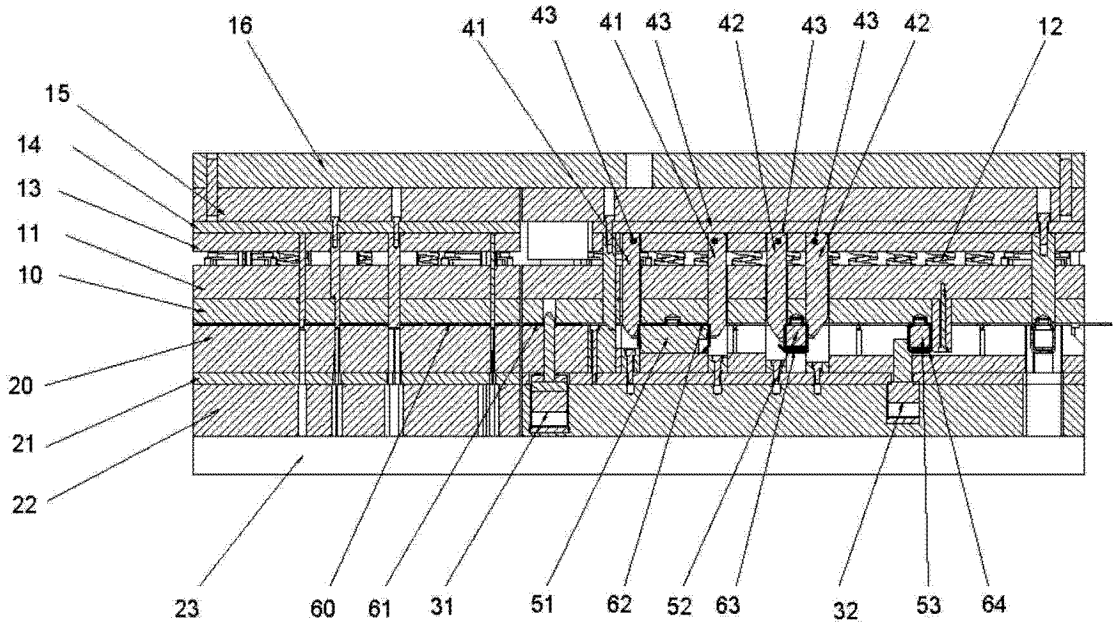

16
41
43
41
43
42
43
43
42
12
15
14
13
11
10
20
21
22
23
60
61
31
51
62
52
63
32
53
64

图 2

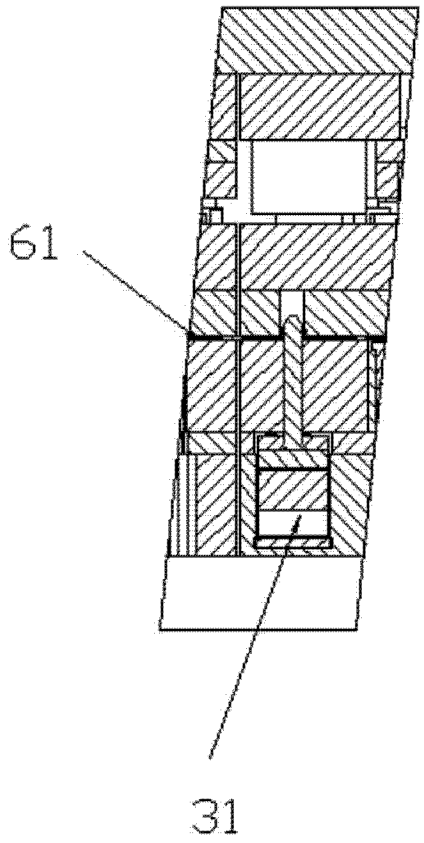


图 3

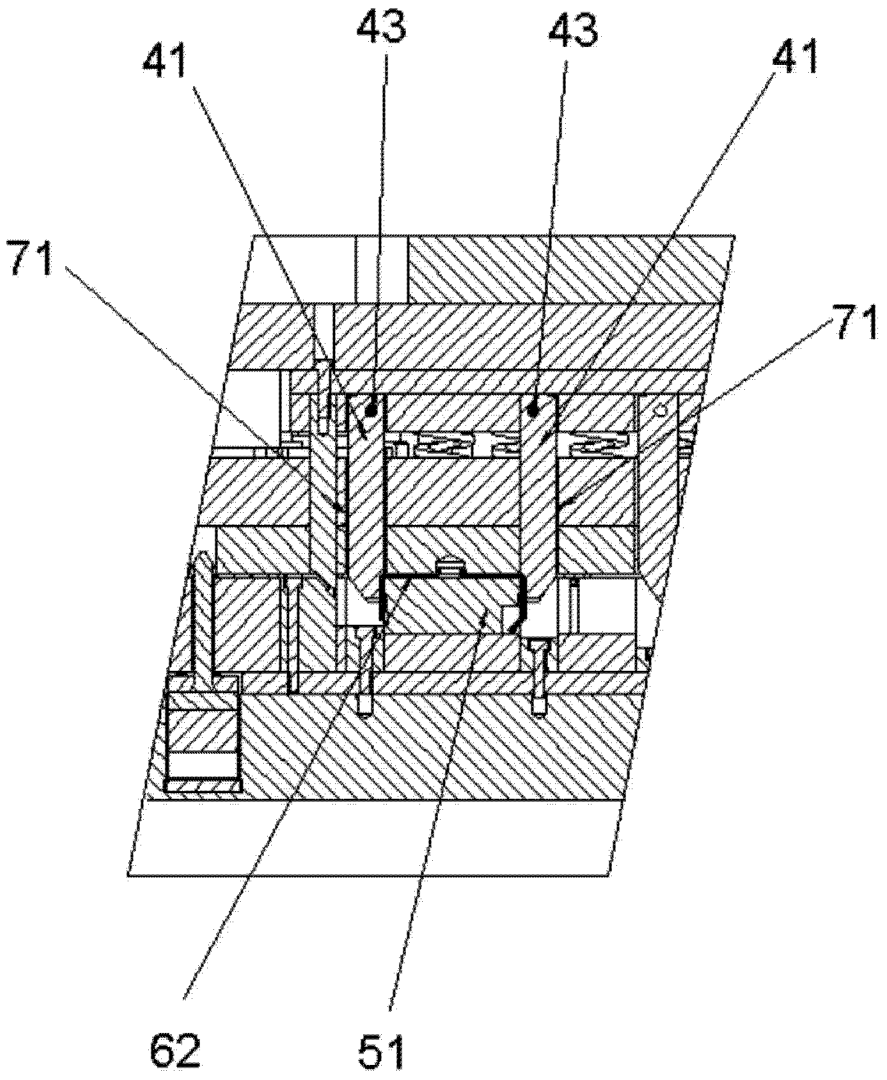


图 4

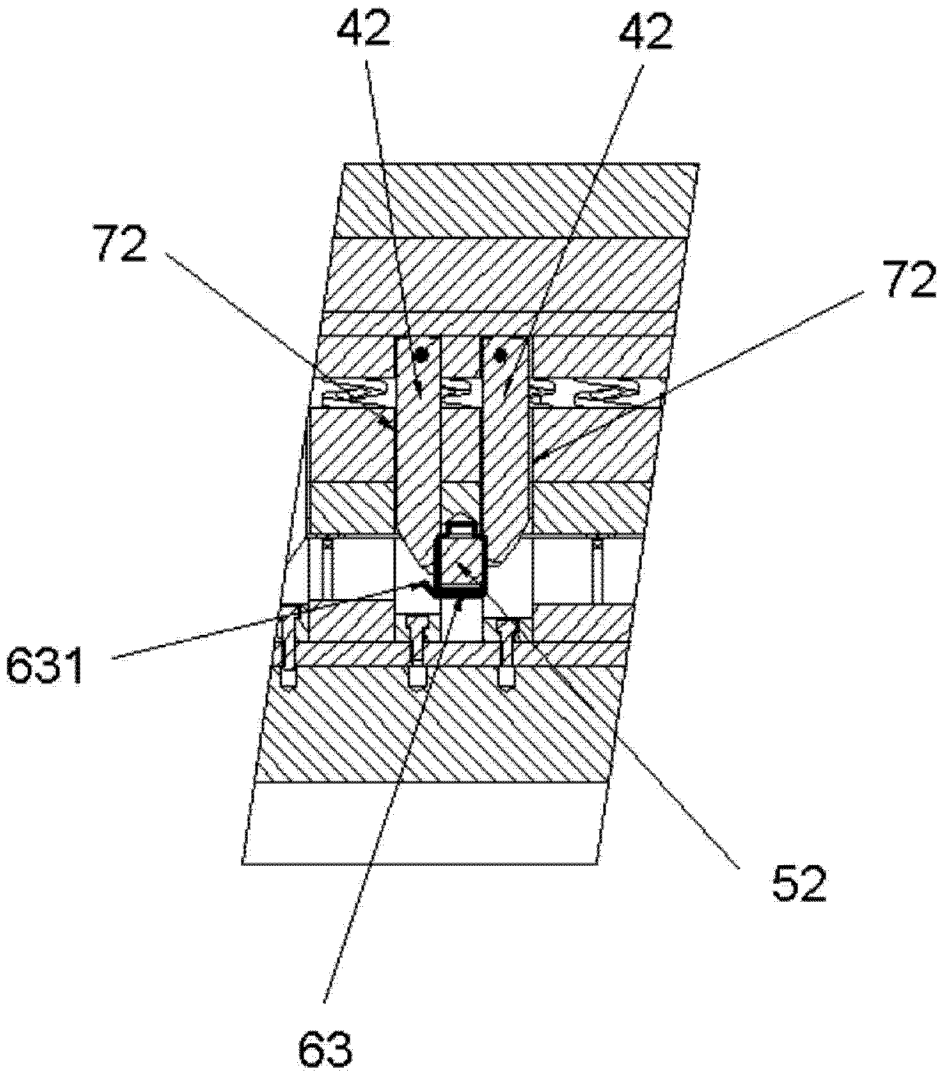


图 5

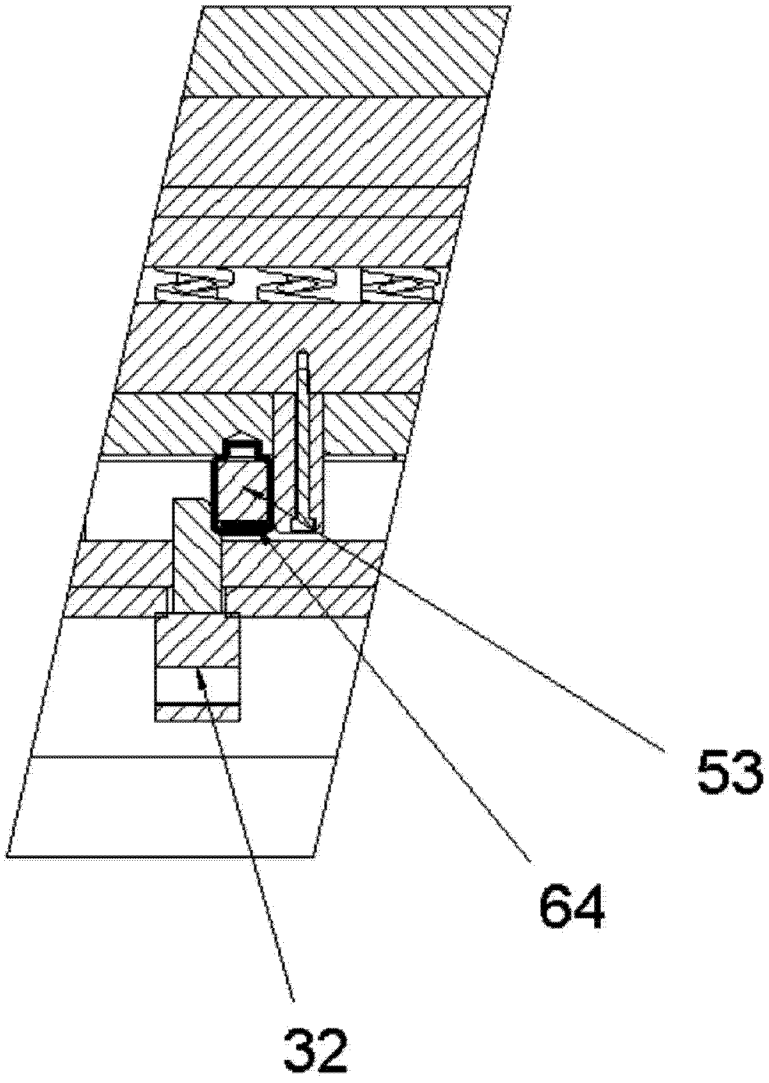


图 6

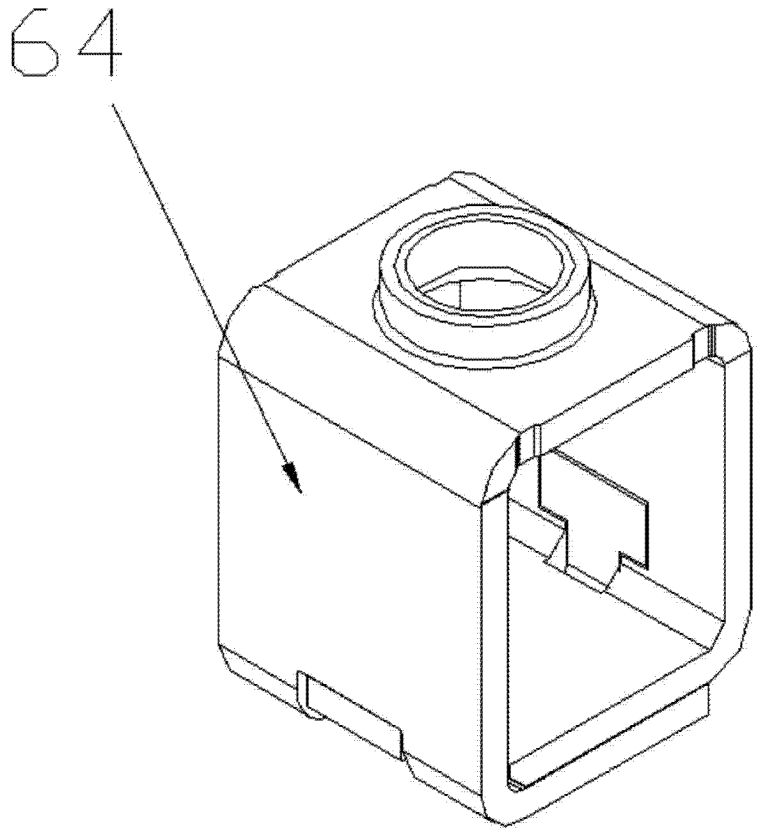


图 7