(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103350158 B
(45)授权公告日 2015.02.18

(21)申请号 201310215804.9

(22)申请日 2013.06.03

(73)专利权人 舟山市华琪电子科技有限公司
地址 316043 浙江省舟山市定海区临港开发区临港2路二支路5号

(72)发明人 蒋正启 郑伟

(74)专利代理机构 宁波市天晟知识产权代理有限公司 33219
代理人 张文忠 任汉平

(51)Int.Cl.
*B21D 53/84*(2006.01)
*B21D 43/02*(2006.01)
*B21D 37/12*(2006.01)

审查员 王冬雪

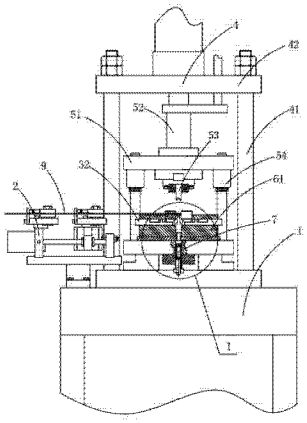
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种气门锁夹生产装置

(57)摘要

本发明涉及一种气门锁夹生产装置，包括有机身，其中，机身上安装有送料装置、切边装置以及卸料装置，送料装置和切边装置之间垂直设置，机身上竖向设置有固定架，固定架上安装有下端设置有上模的上模气缸，上模的下端安装有成型冲头，机身的上端面设置有凸模固板，凸模固板正对成型冲头位置开口有凸模腔，凸模腔内设置有上端安装有凸模的推杆，凸模腔的开口两侧分别设置有切料下刀。其优点是，设计合理、生产效率高、能自动完成送料、切料、冲压成型、切边、卸料全过程，且只需要更换配套的成型冲头和凸模，即能加工各种型号气门锁夹，通过其生产的气门锁甲，速度快、效率高、成型工件精度高。



CN 103350158 B

1. 一种气门锁夹生产装置，包括有机身 (1)，其特征是：所述的机身 (1) 上安装有送料装置 (2)、切边装置 (3) 以及卸料装置，所述的送料装置 (2) 和切边装置 (3) 之间垂直设置，所述的机身 (1) 上竖向设置有固定架 (4)，所述的固定架 (4) 上安装有上模气缸 (52)，所述的上模气缸 (52) 下端设置有上模 (51)，所述的上模 (51) 的下端安装有成型冲头 (53)，所述的机身 (1) 的上端面设置有凸模固板 (61)，所述的凸模固板 (61) 正对成型冲头 (53) 位置开口有凸模腔 (61a)，所述的凸模腔 (61a) 内设置有上端安装有凸模 (62) 的推杆 (7)，所述的凸模腔 (61a) 的开口两侧分别设置有切料下刀 (8)；所述的送料装置 (2) 包括有送料平台 (21)，所述的送料平台 (21) 上并列设置有二个支撑架 (22)，所述的支撑架 (22) 的对应位置分别设置有能够转动的送料辊 (23)，所述的送料辊 (23) 通过拉簧 (24) 与送料平台 (21) 连接配合；所述的凸模 (62) 的上顶点与支撑架 (22) 放坯料 (9) 处的上表面相平齐；所述的切边装置 (3) 包括有安装在机身 (1) 上的切边油缸 (31) 和二把安装于凸模固板 (61) 上的切边刀 (32)，所述的切边油缸 (31) 上连接有连接块 (33)，所述的连接块 (33) 上对称设置有切边斜块 (34)，所述的切边刀 (32) 能沿切边斜块 (34) 的斜面向中间移动地与切边斜块 (34) 安装配合。

2. 根据权利要求 1 所述的一种气门锁夹生产装置，其特征是：所述的推杆 (7) 包括有中心杆 (71)、套置于中心杆 (71) 上的弹簧 (72) 以及用于安装凸模 (62) 的安装头 (73)，所述的安装头 (73) 能压缩弹簧 (72) 而在中心杆 (71) 上上下活动地与中心杆 (71) 安装配合。

3. 根据权利要求 2 所述的一种气门锁夹生产装置，其特征是：所述的凸模 (62) 与推杆 (7) 拆卸配合。

4. 根据权利要求 3 所述的一种气门锁夹生产装置，其特征是：所述的上模 (51) 的四角均设置有伸缩杆 (54)，所述的伸缩杆 (54) 的一端分别与上模 (51) 连接配合，其另一端分别与机身 (1) 连接配合。

5. 根据权利要求 4 所述的一种气门锁夹生产装置，其特征是：所述的成型冲头 (53) 端部的横向截面为一半圆，其纵向截面为一斜面；相对应地，所述的凸模 (62) 的横向截面也为一半圆，其纵向截面也为一斜面。

6. 根据权利要求 5 所述的一种气门锁夹生产装置，其特征是：所述的固定架 (4) 包括四根竖向设置的立柱 (41) 和安装于立柱 (41) 上端的平板 (42)，所述的立柱 (41) 的下端分别与机身 (1) 连接固定。

# 一种气门锁夹生产装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及发动机零部件生产领域，尤其指一种气门锁夹生产装置。

## 背景技术

[0002] 气门锁夹作为发动机气门固定的重要装置，它的质量直接影响到发动机的正常运行和使用寿命。气门锁夹的生产一般采用冷压技术，将原材料切割成适合大小的材料块，然后用人工将材料块放到冲压机上进行冲压完成加工，冲压完成后再将成品从冲压机上取下，但是如此加工，不但速度慢、效率低，而且工人在操作时存在一定的危险。

## 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术的现状，提供设计合理、生产效率高、能自动完成送料、切料、冲压成型、切边、卸料全过程的一种气门锁夹生产装置。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为：

[0005] 一种气门锁夹生产装置，包括有机身，其中，机身上安装有送料装置、切边装置以及卸料装置，送料装置和切边装置之间垂直设置，机身上竖向设置有固定架，固定架上安装有上模气缸，上模气缸下端设置有上模，上模的下端安装有成型冲头，机身的上端面设置有凸模固板，凸模固板正对成型冲头位置开口有凸模腔，凸模腔内设置有上端安装有凸模的推杆，凸模腔的开口两侧分别设置有切料下刀。

[0006] 优化的技术措施还包括：

[0007] 上述的送料装置包括有送料平台，送料平台上并列设置有二个支撑架，支撑架的对应位置分别设置有能够转动的送料辊，送料辊通过拉簧与送料平台连接配合。

[0008] 上述的凸模的上顶点与支撑架放坯料处的上表面相平齐。

[0009] 上述的切边装置包括有安装在机身上的切边油缸和二把安装于凸模固板上的切边刀，切边油缸上连接有连接块，连接块上对称设置有切边斜块，切边刀能沿切边斜块的斜面向中间移动地与切边斜块安装配合。

[0010] 上述的推杆包括有中心杆、套置于中心杆上的弹簧以及用于安装凸模的安装头，安装头能压缩弹簧而在中心杆上上下活动地与中心杆安装配合。

[0011] 上述的凸模与推杆拆卸配合。

[0012] 上述的上模的四角均设置有伸缩杆，伸缩杆的一端分别与上模连接配合，其另一端分别与机身连接配合。

[0013] 上述的成型冲头端部的横向截面为一半圆，其纵向截面为一斜面；相对应地，凸模的横向截面也为一半圆，其纵向截面也为一斜面。

[0014] 上述的固定架包括四根竖向设置的立柱和安装于立柱上端的平板，立柱的下端分别与机身连接固定。

[0015] 本发明的一种气门锁夹生产装置，通过送料装置完成自动送料，送料到位后，成型冲头下移冲压坯料，同时利用切料下刀与成型冲头侧边形成的剪切力完成自动切料，成型

冲头继续下行与凸模配合使坯料冲压成型，冲压完成后切边装置完成切边工作，最后由卸料装置完成卸料工作，全过程自动完成，无需人工操作，速度快、精度高；

[0016] 此外，凸模与推杆拆卸配合，只需更换配套的成型冲头和凸模即可完成不同型号气门锁夹的加工，十分方便。

## 附图说明

[0017] 图 1 是本发明实施例的结构示意图；

[0018] 图 2 是图 1 中 I 部放大图；

[0019] 图 3 是图 1 的右视图；

[0020] 图 4 是图 1 的俯视图。

## 具体实施方式

[0021] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0022] 如图 1 至图 4 所示为本发明的结构示意图，

[0023] 其中的附图标记为：机身 1、送料装置 2、送料平台 21、支撑架 22、送料辊 23、拉簧 24、切边装置 3、切边油缸 31、切边刀 32、连接块 33、切边斜块 34、固定架 4、立柱 41、平板 42、上模 51、上模气缸 52、成型冲头 53、伸缩杆 54、凸模固板 61、凸模腔 61a、凸模 62、推杆 7、中心杆 71、弹簧 72、安装头 73、切料下刀 8、坯料 9。

[0024] 如图 1 至图 4 所示，

[0025] 本发明的一种气门锁夹生产装置，包括有机身 1，其中，机身 1 上安装有送料装置 2、切边装置 3 以及卸料装置，送料装置 2 和切边装置 3 之间垂直设置，机身 1 上竖向设置有固定架 4，固定架 4 上安装有下端设置有上模 51 的上模气缸 52，上模 51 的下端安装有成型冲头 53，机身 1 的上端面设置有凸模固板 61，凸模固板 61 正对成型冲头 53 位置开口有凸模腔 61a，凸模腔 61a 内设置有上端安装有凸模 62 的推杆 7，凸模腔 61a 的开口两侧分别设置有切料下刀 8。

[0026] 实施例中，送料装置 2 包括有送料平台 21，送料平台 21 上并列设置有二个支撑架 22，支撑架 22 的对应位置分别设置有能够转动的送料辊 23，送料辊 23 通过拉簧 24 与送料平台 21 连接配合。

[0027] 实施例中，凸模 62 的上顶点与支撑架 22 放坯料 9 处的上表面相平齐。

[0028] 实施例中，切边装置 3 包括有安装在机身 1 上的切边油缸 31 和二把安装于凸模固板 61 上的切边刀 32，切边油缸 31 上连接有连接块 33，连接块 33 上对称设置有切边斜块 34，切边刀 32 能沿切边斜块 34 的斜面向中间移动地与切边斜块 34 安装配合。

[0029] 实施例中，推杆 7 包括有中心杆 71、套置于中心杆 71 上的弹簧 72 以及用于安装凸模 62 的安装头 73，安装头 73 能压缩弹簧 72 而在中心杆 71 上上下活动地与中心杆 71 安装配合。

[0030] 实施例中，凸模 62 与推杆 7 拆卸配合。

[0031] 实施例中，上模 51 的四角均设置有伸缩杆 54，伸缩杆 54 的一端分别与上模 51 连接配合，其另一端分别与机身 1 连接配合。

[0032] 实施例中，成型冲头 53 端部的横向截面为一半圆，其纵向截面为一斜面；相对应

地，凸模 62 的横向截面也为一半圆，其纵向截面也为一斜面。

[0033] 实施例中，固定架 4 包括四根竖向设置的立柱 41 和安装于立柱 41 上端的平板 42，立柱 41 的下端分别与机身 1 连接固定。

[0034] 如图 1 所示，为了增加机身 1 的稳定性，机身 1 上设置 5 吨压机以减少机身 1 的振动，从而提高成品的质量，增强设备运行时的平稳性。

[0035] 固定架 4 上端的平板 42 由四个角的立柱 41 支撑，安装时，务必保持平板 42 的水平度，从而保证成型冲头 53 的垂直，保证其能正对凸模固板 61 上的凸模腔 61a，使冲压时，成型冲头 53 能顺利进入和退出凸模腔 61a 而完成冲压成型过程。

[0036] 上模 51 的四角均设置有伸缩杆 54，同样是为了保证成型冲头 53 的平稳性，上模气缸 52 带动上模 51 连同成型冲头 53 一起上下运动时，四角的伸缩杆 54 保持同步的伸缩，使成型冲头 53 始终保持垂直状态。

[0037] 如图 2 所示，凸模 62 的上顶点与支撑架 22 放坯料 9 处的上表面相平齐，使得成型冲头 53 与切料下刀 8 配合切断坯料 9 时，凸模 62 给予坯料 9 支撑，这样在切断坯料 9 时，坯料 9 不易变形，从而保证成品的质量。

[0038] 如图 4 所示，送料装置 2 和切边装置 3 之间垂直设置，不仅使加工过程更加流畅，也使整台设备的结构更加紧凑，空间利用率更高。

[0039] 送料平台 21 上的二个支撑架 22 间隔设置，使两个支撑点之间存在一定的间距，使放在上面的坯料 9 更加平稳，也更好地保持长条型坯料 9 的平直度，使后续加工更为方便、高效。

[0040] 工作过程：

[0041] 将坯料 9 放于送料装置 2 的二个支撑架 22 上，通过送料辊 23 的转动将坯料 9 送入到位，坯料 9 到位后，上模气缸 52 启动推动上模 51 连同成型冲头 53 向下运动，当成型冲头 53 接触到坯料 9 的上表面时，在切料下刀 8 与成型冲头 53 之间形成剪切力而完成切料工作，切断坯料 9 后，上模 51 连同成型冲头 53 继续下行至凸模 62 位置，此时凸模 62 在推杆 7 中弹簧 72 的弹力作用下处于上限位置，成型冲头 53 继续下行冲压坯料 9，并同时压缩弹簧 72 将凸模 62 推至下限位置，在此过程中，已切断的坯料 9 打弯成型，上模气缸 52 保持不动进行保压，在保压过程中，切边装置 3 的切边油缸 31 启动，推动连接块 33 连同切边斜块 34 运动，切边斜块 34 的运动使左右两把切边刀 32 沿着切边斜块 34 的斜面向中间移动，对成型后气门锁夹进行切边工作，完成一片气门锁夹的成型加工，上模气缸 52 向上回位，凸模 62 在弹簧 72 的弹力作用下回到上限位置，最后由卸料机构将成品的气门锁夹取出。

[0042] 本生产装置可以通过更换配套的成型冲头 53 和凸模 62，完成不同型号气门锁夹的成型加工，且使用本生产装置加工气门锁夹，速度快、效率高、成型工件精度高。

[0043] 本发明的最佳实施例已阐明，由本领域普通技术人员做出的各种变化或改型都不会脱离本发明的范围。

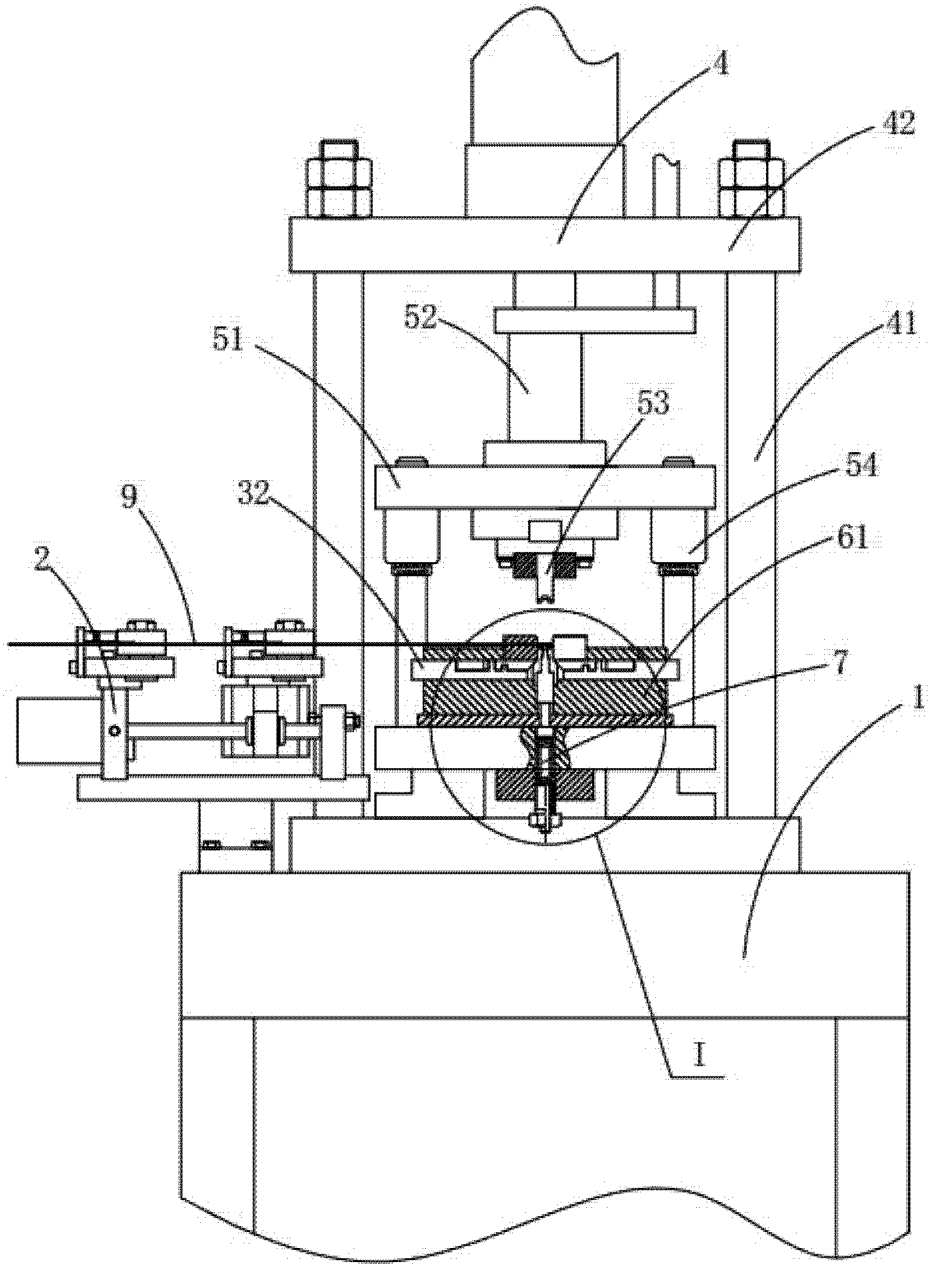



图 1

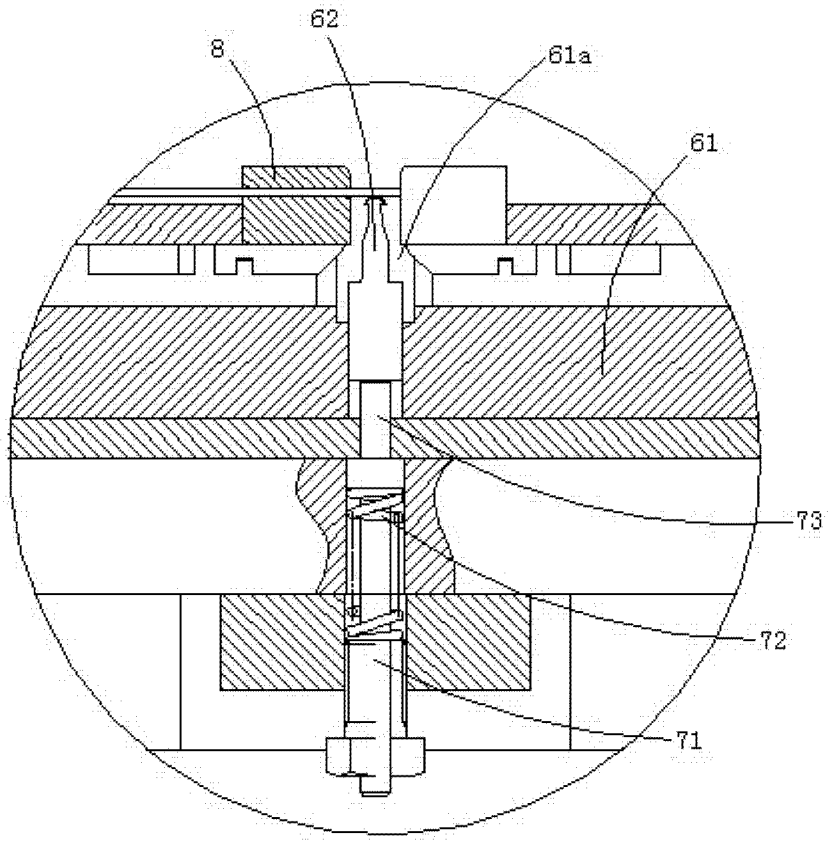



图 2

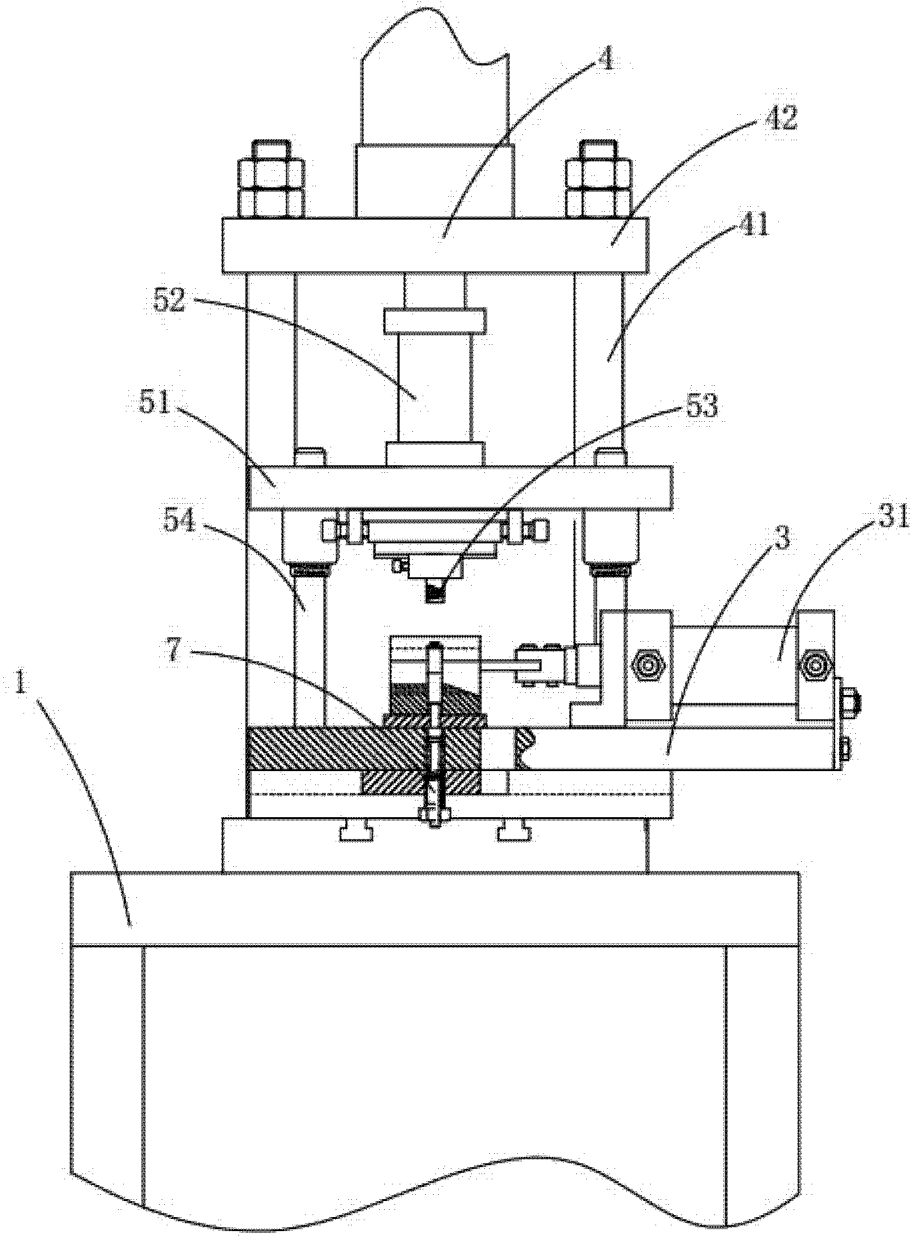



图 3

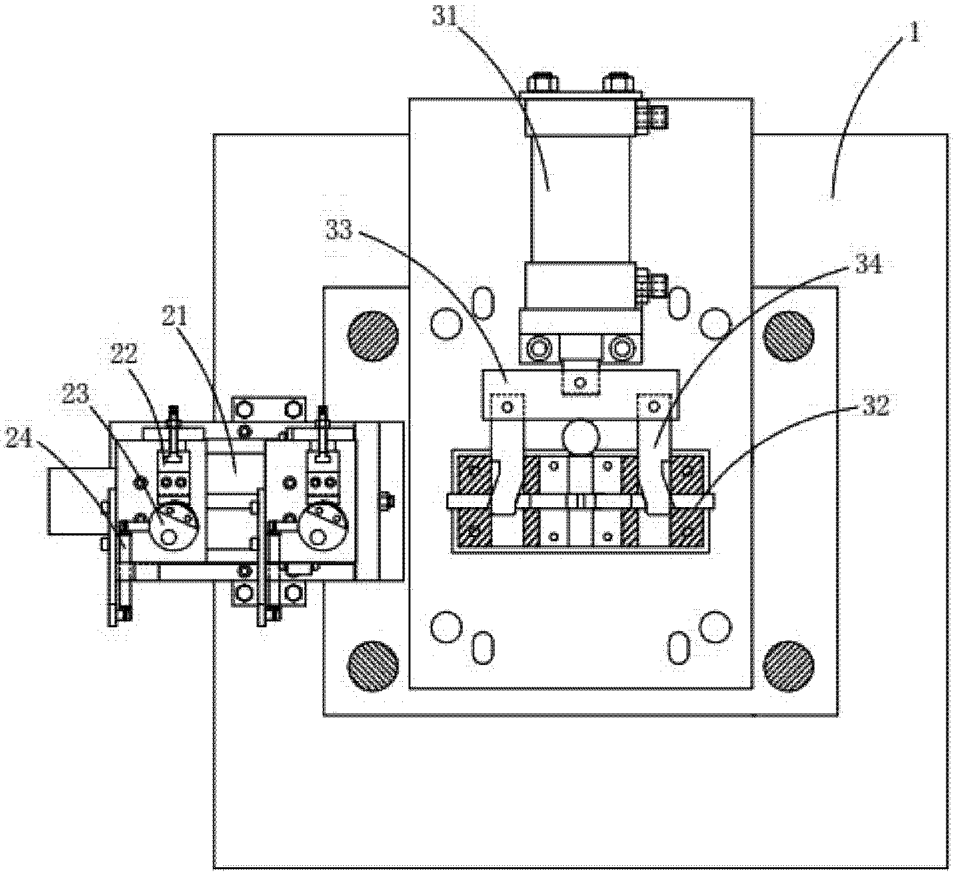



图 4