(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 102649282 B
(45)授权公告日 2014.05.07

(21)申请号 201210134772.5

(22)申请日 2012.05.03

(73)专利权人 宁波信泰机械有限公司
地址 315800 浙江省宁波市北仑区大港工业城

(72)发明人 胡剑英

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102
代理人 徐雪波 姚娟英

(51)Int.Cl.
B26F 1/38(2006.01)
B26F 1/44(2006.01)
B26D 7/02(2006.01)
B26D 7/27(2006.01)

(56)对比文件
CN 202607748 U,2012.12.19, 权利要求1-9.
CN 102156063 A,2011.08.17, 说明书第0016-0021段及附图1-3.
KR 20-2011-0003492 U,2011.04.07, 全文.
CN 102156063 A,2011.08.17, 说明书第0016-0021段及附图1-3.
CN 201685296 U,2010.12.29, 说明书第0019段及附图5.
US 4086837 A,1978.03.02, 全文.
CN 2031723 U,1989.02.01, 全文.

审查员 白欣欣

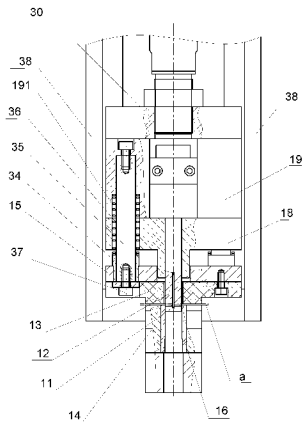
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种冲切组件

(57)摘要

一种冲切组件，包括安装支架以及固定于安装支架上的冲切支架，冲切支架上竖直设有导向杆，导向杆上水平套有受驱动源作用而能沿该导向杆上下运动的连接板以及固定于该连接板下方的凸模座，该凸模座内设有凸模，凸模座的下方设有相对于凸模座上下运动的压紧块，凸模伸出位于压紧块的下方，凹模座则位于凸模下方并与凸模相配合。该冲切组件可以在冲切之前利用压紧块将待加工工件进行压紧，使细长而具有弹性的待加工工件能很好地与工作台的定位面相贴合，以确保产品能被顺利地冲切，并保证了冲切质量和冲切的稳定性，减少了劳动强度；同时利用检测针和开关等检测手段，可有效防止冲切组件的停滞，避免人工检查的遗漏，能进一步提高生产效率，降低生产成本。



CN 102649282 B

1. 一种冲切组件，包括安装支架（1）以及固定于安装支架（1）上的冲切支架（3），其特征在于：所述冲切支架（3）上竖直设有导向杆（28），所述导向杆（28）上水平套有受驱动源作用而能沿该导向杆（28）上下运动的连接板（30）以及固定于该连接板（30）下方的凸模座（18），该凸模座（18）内设有凸模（12），所述凸模座（18）的下方设有相对于所述凸模座（18）上下运动的压紧块（13），所述凸模（12）伸出位于所述压紧块（13）的下方，凹模座（14）位于所述凸模（12）下方并与所述凸模（12）相配合，所述凸模座（18）与所述连接板（30）之间设有凸模垫块（19），所述凸模垫块（19）与所述连接板（30）和凸模座（18）均相互固定，所述压紧块（13）上方固定有压块垫板（15），所述压块垫板（15）位于所述凸模座（18）的下方并与所述压紧块（13）一起上下运动。

2. 如权利要求 1 所述的冲切组件，其特征在于：所述凸模（12）两侧的凸模垫块（19）上设有竖直布置的孔（191），所述孔（191）内插设有导柱（35），所述导柱（35）的上端固定在所述凸模垫块（19）上，所述导柱（35）的下端固定在所述压块垫板（15）上，并在该导柱（35）外侧套有一使所述压块垫板（15）及压紧块（13）始终具有向下运动趋势的弹簧（36）。

3. 如权利要求 2 所述的冲切组件，其特征在于：所述的孔（191）具有阶梯面，所述压块垫板（15）与该导柱（35）之间还具有一导套（34），该导套（34）与该压块垫板（15）固定，该弹簧（36）的两端分别抵于该导套（34）的上端和该孔（191）的阶梯面上。

4. 如权利要求 1 所述的冲切组件，其特征在于：所述凸模座（18）上设有向下延伸的凸块（181），所述压块垫板（15）上具有与该凸块（181）相匹配的凹槽（151）。

5. 如权利要求 1-4 任一权利要求所述的冲切组件，其特征在于：所述凸模（12）内竖直设有一检测针（11），所述检测针（11）的上方插入至所述凸模垫块（19）竖直分布的连接孔（192）中并限位于该连接孔（192）的向上的下方台阶面，该连接孔（192）内还插入有位于下方台阶面（1922）上方并与所述检测针（11）上端相抵的推杆（21），所述连接孔（192）的上端口中连接有一塞体，该推杆（21）的顶部伸出于塞体之外而能沿该塞体上下运动，所述凸模垫块（19）上设有一连通至该连接孔（192）上端口的横向通道（193），该横向通道（193）内插入有一与所述推杆（21）的顶部相配合的开关（17），并在该推杆（21）上套有一复位弹簧（22），该复位弹簧（22）的两端分别抵于该塞体的下表面和该推杆（21）的下端部上，该复位弹簧（22）使该推杆（21）下方的所述检测针（11）具有始终向下的趋势。

6. 如权利要求 5 所述的冲切组件，其特征在于：所述的塞体为螺塞（23），所述的连接孔（192）的上端口为与该螺塞（23）相螺纹连接的螺孔。

7. 如权利要求 1-4 任一权利要求所述的冲切组件，其特征在于：在该冲切支架（3）的两侧分别具有侧板（38）。

8. 如权利要求 1-4 任一权利要求所述的冲切组件，其特征在于：所述冲切支架（3）包括上方水平支架（31）、下方水平支架（32）以及连接上方水平支架（31）和下方水平支架（32）的竖直支架（33），所述上方水平支架（31）和下方水平支架（32）之间靠近竖直支架（33）竖直连接有所述的导向杆（28），所述的驱动源为油缸（26），该油缸（26）固定在所述上方水平支架（31）的上方，所述油缸（26）的输出轴向下与该连接板（30）相连接而能驱动该连接板（30）上下运动。

一种冲切组件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种冲切组件。

背景技术

[0002] 现有的冲切技术，在汽车的零配件生产中广泛应用，因为冲切加工技术操作简单、高效、切断件的质量稳定，材料利用率高，适合批量生产，并且易于实现自动化。但是在车辆的零配件加工工艺中，特别是车辆的密封条，很多产品都是长条形，并且具有不同结构的横截面，截面的结构复杂，很多都是曲面，因此也给冲切的工艺造成了一定的困难。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种能够保证冲切质量并且生产效率高的冲切组件。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种冲切组件，包括安装支架以及固定于安装支架上的冲切支架，其特征在于：所述冲切支架上竖直设有导向杆，所述导向杆上水平套有受驱动源作用而能沿该导向杆上下运动的连接板以及固定于该连接板下方的凸模座，该凸模座内设有凸模，所述凸模座的下方设有相对于所述凸模座上下运动的压紧块，所述凸模伸出位于所述压紧块的下方，凹模座位于所述凸模下方并与所述凸模相配合。

[0005] 优选地，为了保护凸模座与压紧块并且使连接更加稳定，所述凸模座与所述连接板之间设有凸模垫块，所述凸模垫块与所述连接板和凸模座均相互固定，所述压紧块上方固定有压块垫板，所述压块垫板位于所述凸模座的下方并与所述压紧块一起上下运动。

[0006] 优选地，所述凸模两侧的凸模垫块上设有竖直布置的孔，所述孔内插设有导柱，所述导柱的上端固定在所述凸模垫块上，所述导柱的下端固定在所述压块垫板上方，并在该导柱外侧套有一使所述压块垫板及压紧块始终具有向下运动趋势的弹簧。

[0007] 为了限定所述压块垫板相对于凸模座向上运动的范围，所述凸模座上设有向下延伸的凸块，所述压块垫板上具有与该凸块相匹配的凹槽。

[0008] 为了探测该冲切组件的状态，获知孔是否冲好，所述凸模内竖直设有一检测针，所述检测针的上方插入至所述凸模垫块竖直分布的连接孔中并限位于该连接孔的向上的下方台阶面，该连接孔内还插入有位于下方台阶面上方并与检测针上端相抵的推杆，所述连接孔的上端口中连接有一塞体，该推杆的顶部伸出于塞体之外而能沿该塞体上下运动，所述凸模垫块上设有一连通至该连接孔上端口的横向通道，该横向通道内插入有一与所述推杆的顶部相配合的开关，并在该推杆上套有一复位弹簧，该复位弹簧的两端分别抵于该塞体的下表面和该推杆的下端部上，该复位弹簧使该推杆下方的所述检测针具有始终向下的趋势。

[0009] 在上述方案中，为了便于调节复位弹簧的弹簧力，所述的塞体优选为螺塞，而所述的连接孔的上端口为与该螺塞相螺纹连接的螺孔。

[0010] 为了保护冲切组件内的各个部件，在该冲切支架的两侧分别具有侧板。

[0011] 优选地，所述冲切支架包括上方水平支架、下方水平支架以及连接上方水平支架和下方水平支架的竖直支架，所述上方水平支架和下方水平支架之间靠近竖直支架竖直连接有所述的导向杆，所述的驱动源为油缸，该油缸固定在所述上方水平支架的上，所述油缸的输出轴向下与该连接板相连接而能驱动该连接板上下运动。

[0012] 与现有技术相比，本发明的优点在于该冲切组件可以在冲切之前利用压紧块将待加工工件进行压紧，使细长而具有弹性的待加工工件能很好地与工作台的定位面相贴合，以确保产品能被顺利地冲切，并保证了冲切质量和冲切的稳定性，减少了劳动强度；同时利用检测针和开关等检测手段，可有效防止冲切组件的停滞，避免人工检查的遗漏，能进一步提高生产效率，降低生产成本。

附图说明

[0013] 图 1 为该冲切组件的正视图(部分剖视)。

[0014] 图 2 为该冲切组件的下半部分的正视图。

[0015] 图 3 为该冲切组件的俯视图。

[0016] 图 4 为沿图 3 中 A-A 线的剖视图。

[0017] 图 5 为沿图 3 中 B-B 线的剖视图。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0019] 如图 1-5 所示，本发明的冲切组件包括安装支架 1，以及固定于安装支架 1 上的冲切支架 3，该冲切支架 3 包括上方水平支架 31、下方水平支架 32 以及连接上方水平支架 31 和下方水平支架 32 的垂直支架 33，该垂直支架 33 位于该上方水平支架 31 与下方水平支架 32 的一侧，所述垂直支架 32 与安装支架 1 相固定。该上方水平支架 31 和下方水平支架 32 之间，靠近垂直支架 33 的一侧竖直连接有一导向杆 28，该导向杆 28 的上下两端分别安装固定于上方水平支架 31 和下方水平支架 32 上。该导向杆 28 上通过导套 29 连接有一连接板 30，该连接板 30 水平设置，并且可沿该导向杆 28 上下运动，该导向杆 28 位于该连接板 30 的后侧。该连接板 30 的下方固定连接有一凸模垫块 19，该凸模垫块 19 也套于该导向杆 28 上，增强该连接板 30 的强度，该凸模垫块 19 的下方连接有凸模座 18。该上方水平支架 31 的上方固定有一油缸 26，该油缸 26 作为冲切组件的驱动源，该油缸的输出轴向下设置固定连接在该连接板 30 的上方。该连接板 30 受该油缸 26 的驱动可沿该导向杆 28 上下运动。

[0020] 所述凸模座 18 的中间具有一向下延伸的凸块 181，该凸模座 18 的下方还设有一压块垫板 15 和位于压块垫块 15 的下方与压块垫板 15 相固定的压紧块 13，该压块垫板 15 和压紧块 13 可在该凸模座 18 的下方相对于凸模座 18 上下运动。该压块垫板 15 上具有与该凸块 181 相匹配的凹槽 151，该凹槽 151 和凸块 181 用于限定该压块垫板 15 和压紧块 13 向上的位置。如图 1 所示，在该凸模座 18 的两侧，分别具有一导柱 35，该导柱 35 的上端插入该凸模垫块 19 和凸模座 18 并且固定在凸模垫块 19 上，该导柱 35 的下端穿过该压块垫板 15 并且该导柱 35 的下端固定有一螺母 37，该螺母 37 位于该压块垫板 15 的下方，因此该压块垫板 15 与该压紧块 13 可随着该导柱 35 上下运动。该导柱 35 的上端插入至该凸模

垫块 19 的孔 191 中，该孔 191 为一阶梯孔，具有一向下的阶梯面，一弹簧 36 套于该导柱 35 外侧，该弹簧 36 的两端分别抵于阶梯面和所述压块垫板 15 的上表面上。优选地，该压块垫板 15 与该导柱 35 之间还具有一导套 34，该导套 34 与该压块垫板 15 固定，该弹簧 36 的两端分别抵于该导套 34 的上端和该孔 191 的阶梯面上。因此，该压块垫板 15 与该压紧块 13 可随着导柱 35 上下运动，并且该弹簧 36 使该压块垫板 15 与该压紧块 13 具有远离该凸模座 18 而向下的趋势。

[0021] 该凸模座 18 上还固定有一竖直向下的凸模 12，该凸模 12 穿过该凸模座 18 和凸模座 18 下方的凸块 181，并且穿过上述压块垫板 15 和压紧块 13，露出于该压紧块 13 的下方，该凸模 12 的内竖直插有一检测针 11。如图 5 所示，该检测针 11 的上端插入至该凸模垫块 19 的竖直的连接孔 192 中，该连接孔 192 具有两个向上的台阶面，即上方台阶面 1921 和下方台阶面 1922，该检测针 11 的上端限位于该下方台阶面，该连接孔 192 中的下方台阶面 1922 上方的连接孔 192 中插入有一推杆 21，该推杆 21 的底部具有一直径较大的凸圈 211，该推杆 21 的凸圈 211 与该检测针 11 的上端相配合。该连接孔 192 的上端口中连接有一塞体，在本实施例中，优选地，该连接孔 192 的上端口为大孔径端口而形成所述的上方台阶面，该大孔径端口为螺孔，塞体为螺纹连接在螺孔中的螺塞 23，该推杆 21 可沿该螺塞 23 上下运动并且该推杆 21 的顶部可伸出于螺塞 23。在该推杆 21 的外侧套有一复位弹簧 22，该复位弹簧 22 的两端分别抵于该螺塞 23 的下表面和该推杆 21 的底部的凸圈 211 上。该螺塞 23 在连接孔 192 中的位置可上下调整，进而可以调整该复位弹簧 22 的弹簧力。该复位弹簧 22 使该推杆 21 下方的检测针 11 具有始终向下的趋势。该凸模垫块 19 上具有一横向通道 193 连通至该连接孔 192 的上方，该横向通道 193 中插入有一开关 17，该开关 17 为常规式微动开关(也可以采用其它的感应式开关)，它固定在该凸模垫块 19 上，并且其内侧端横向延伸后与该推杆 21 的顶部相配合。当检测针 11 的下方抵住待加工的工件 a 后随着凸模垫块 19 的向下运动，该检测针 11 沿该连接孔 192 向上运动，进而该推杆 21 的顶部触碰到该开关 17 的内侧端时，即可认为冲切开始，当检测针 11 随着凸模 12 向下冲切该待加工的工件后，凸模垫块 19 开始向上运动时，该检测针 11 由于该复位弹簧 22 的复位力向下运动，该推杆 21 也向下回落，不接触该开关 17 的内侧端，即可判断该冲切已经结束。利用检测针和开关等检测手段，可有效防止冲切组件的停滞，也避免了人工检查的遗漏，更加大大提高了生产效率。

[0022] 所述下方水平支架 32 上固定有一凹模座 14，该凹模座 14 上与该凸模 12 相对应的位置上设有凹模 16，该凹模座 14 与该凸模 12 和检测针 11 相配合，供冲切时该凸模 12 和检测针 11 插入。待加工的工件就放置于该凹模座 14 上。在该冲切支架 3 的两侧，分别具有侧板 38，将所述的凸模垫块 19、凸模座 18 等部件都包围于两块侧板 38 之间。

[0023] 本发明的冲切组件可以在冲切之前利用压紧块将待加工工件进行压紧，使细长而具有弹性的被加工工件能很好地与工作台的定位面相贴合，以确保产品能被顺利地冲切，并保证了冲切质量和冲切的稳定性，减少了劳动强度；同时利用检测针和开关等检测手段，可有效防止冲切组件的停滞，避免人工检查的遗漏，能进一步提高生产效率、降低生产成本。

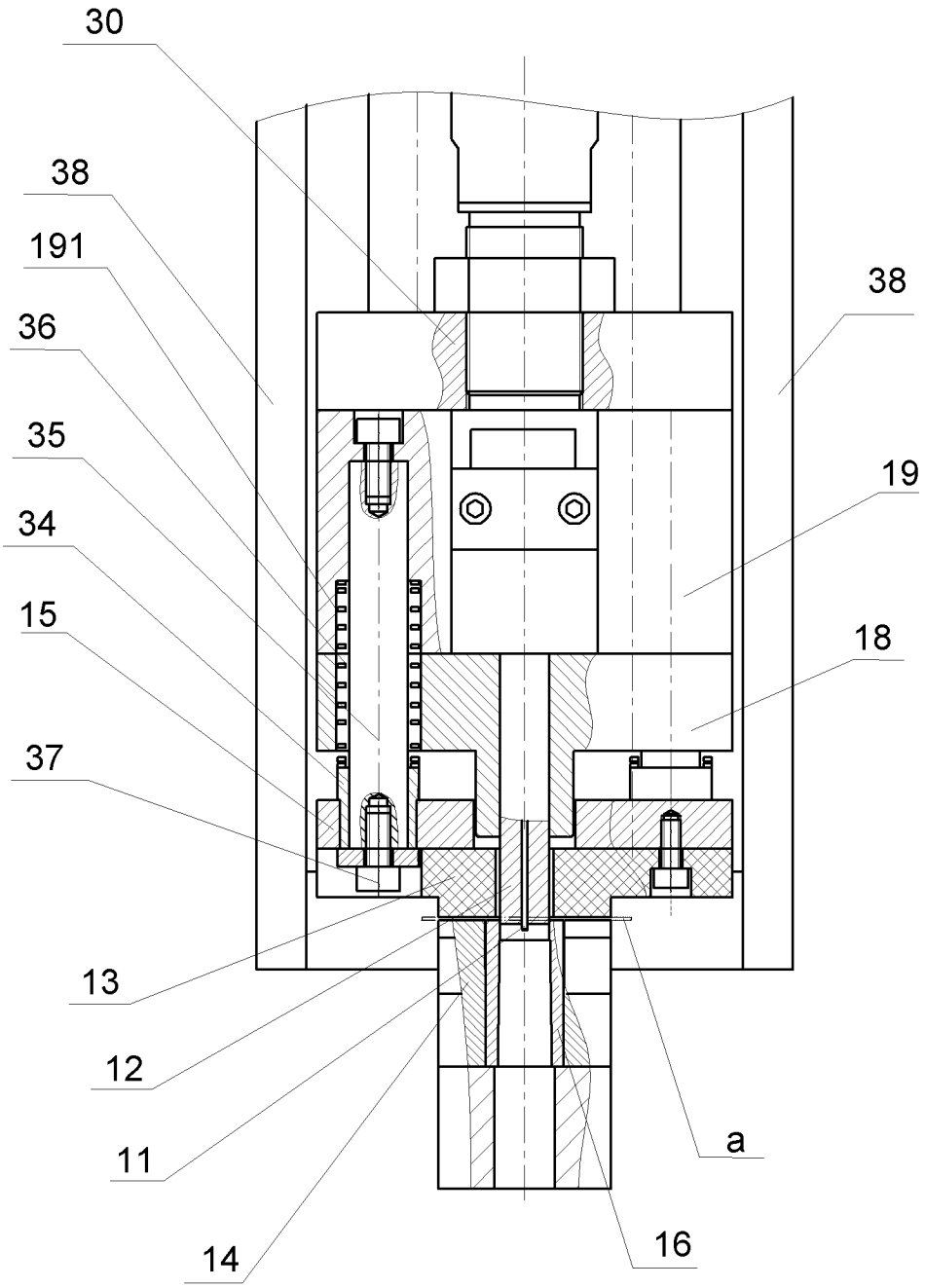


图 1

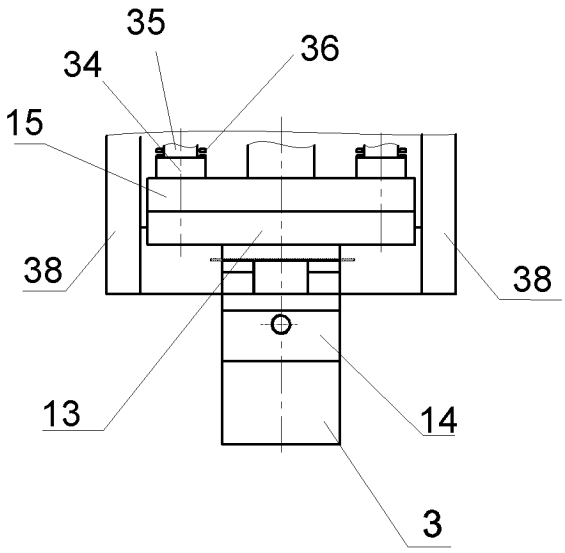


图 2

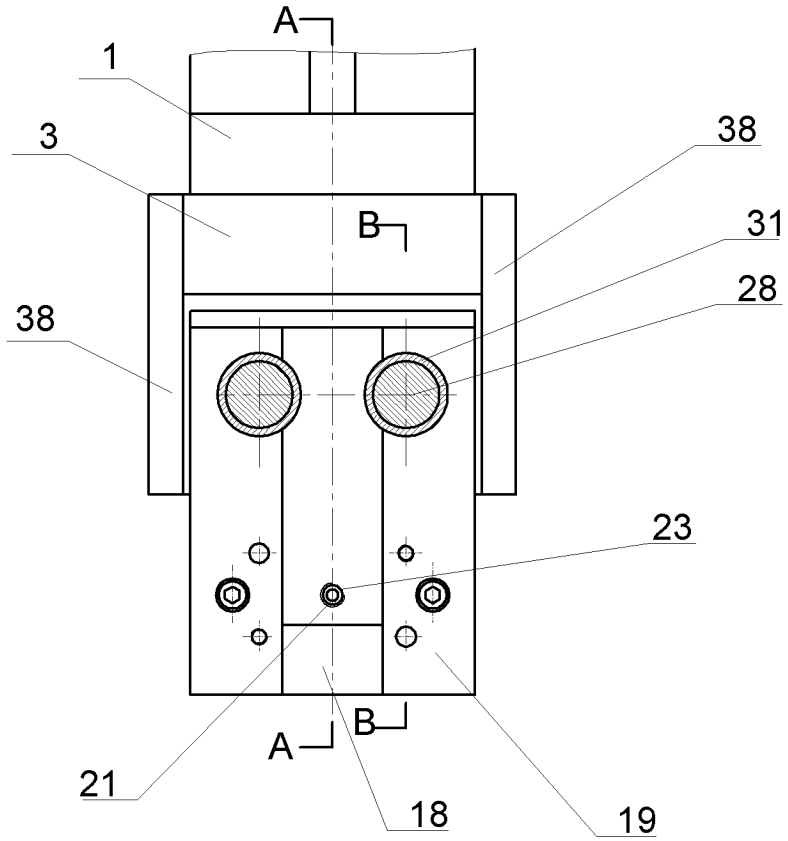


图 3

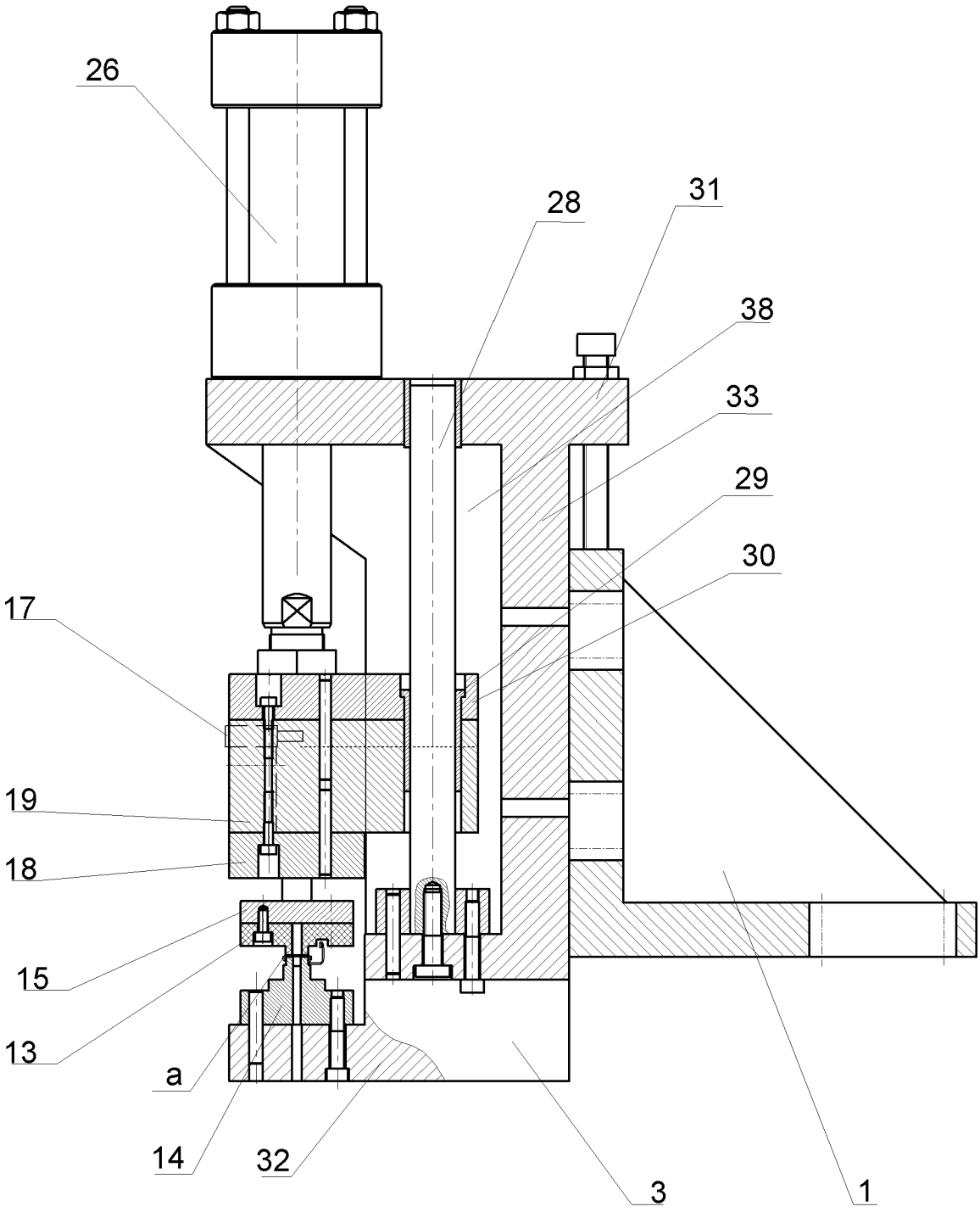


图 4

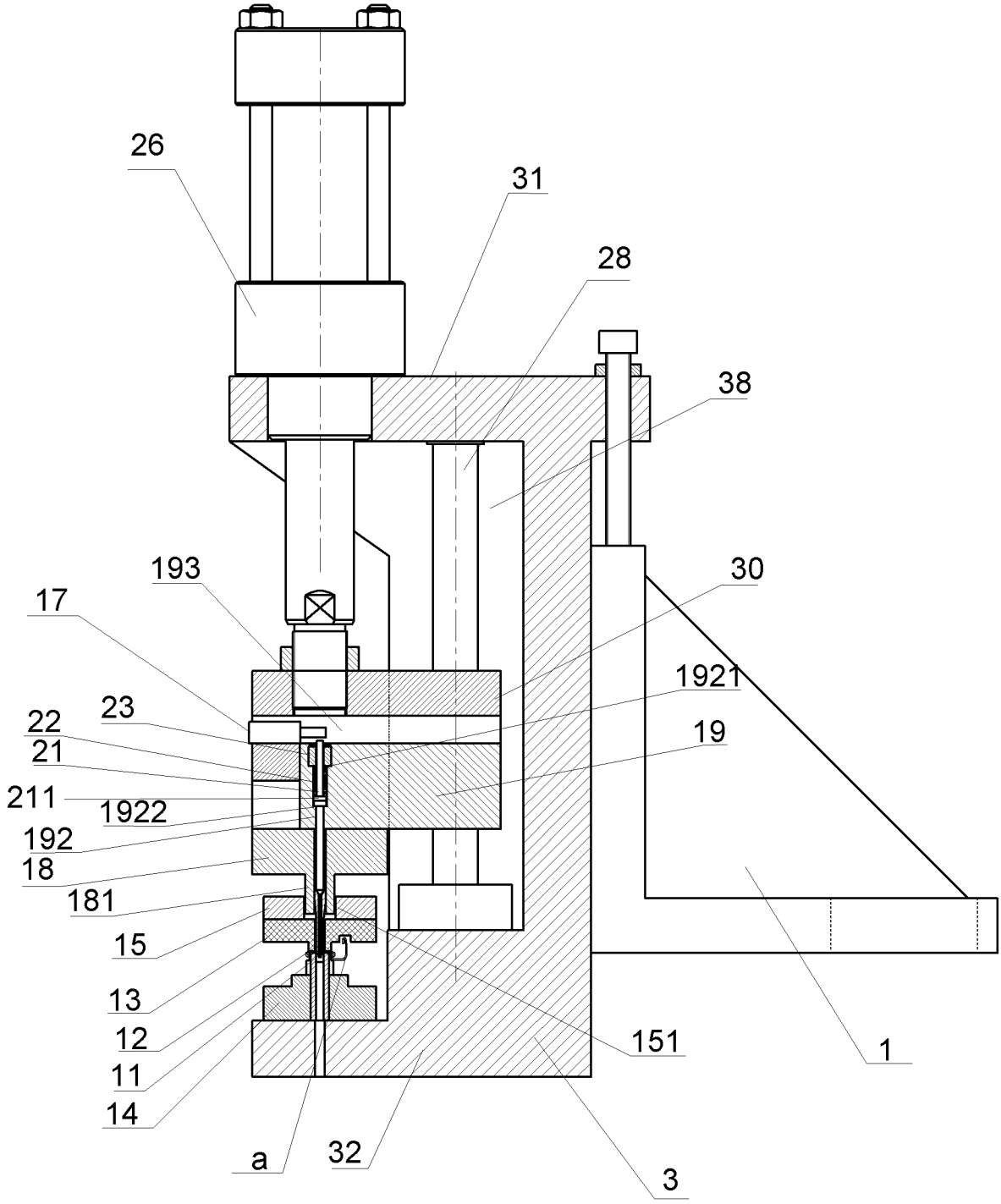

26
31
28
38
193
30
17
1921
23
19
22
21
211
1922
192
18
181
15
13
12
11
14
a
32
151
1
3

图 5