



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103752703 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201410031813. 7

(22) 申请日 2014. 01. 23

(73) 专利权人 无锡晶心精密机械有限公司

地址 214142 江苏省无锡市新区硕放工业园
C21-1 地块裕安一路与薛典南路交叉
口

(72) 发明人 沈建军

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
(普通合伙) 32104

代理人 殷红梅

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

B21D 28/14(2006. 01)

B21D 43/02(2006. 01)

B21D 45/08(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101722229 A, 2010. 06. 09, 全文 .

CN 103128178 A, 2013. 06. 05, 全文 .

CN 201231285 Y, 2009. 05. 06, 全文 .

CN 202174179 U, 2012. 03. 28, 全文 .

CN 203737834 U, 2014. 07. 30, 权利要求

1-8.

KR 10-2011-0138602 A, 2011. 12. 28, 全文 .

审查员 杨玮亮

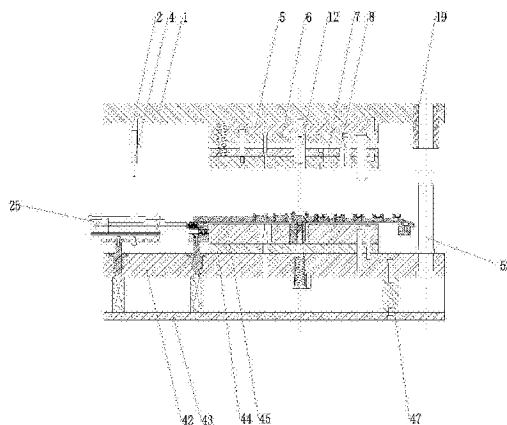
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

自动送零件连续模

(57) 摘要

本发明涉及一种自动送零件连续模,具体的说是在连续模具中自动送零件的装置,属于冲压自动化技术领域。其包括上模具和下模具,上模具包括上模座,上模座中部通过第二螺钉连接上固定垫板,上固定垫板下端通过第三螺钉连接上固定板,同时第三螺钉穿过上固定垫板连接上模座。下模具包括下模座,下模座上依次连接凹模垫板和凹模板,下模座下端连接模脚,模脚下端连接底板。本发明能够完成自动送料、各工位间的同步和协调自动送进、冲压的冲件及搭边与沿边等废料的自动出模与卸下,大大节约了材料的成本,成倍提高了工作效率,而且精度高、互换性强、成本低、同时还能有效减少冲模套数,大幅度压缩工装系数。



1. 一种自动送零件连续模,包括上模具和下模具,上模具位于下模具正上方,其特征是:上模具包括上模座(1),上模座(1)中部通过第二螺钉(13)连接上固定垫板(5),上固定垫板(5)下端通过第三螺钉(18)连接上固定板(6),同时第三螺钉(18)穿过上固定垫板(5)连接上模座(1);上固定板(6)上挂接上卸料螺钉(10),上卸料螺钉(10)下端依次连接卸料垫板(7)和卸料板(8),卸料垫板(7)和卸料板(8)通过第四螺钉(24)连接成一体;上固定板(6)内设有上卸料弹簧(9),上卸料弹簧(9)上端伸入上固定垫板(5)中通过上模座(1)定位,下端伸入卸料垫板(7)中通过卸料板(8)定位;上固定板(6)上挂接圆冲头(11),圆冲头(11)下端穿过卸料垫板(7)伸入卸料板(8)内;上固定板(6)中心通过伸出的第二螺钉(13)连接打筋冲头(12),打筋冲头(12)穿过卸料垫板(7)伸入卸料板(8)内;上固定板(6)内挂装切料冲头(21),切料冲头(21)穿过卸料垫板(7)伸入卸料板(8)内;上模座(1)上通过第一螺钉(3)连接弹簧固定块(2),弹簧固定块(2)内卡紧安装氮气弹簧(4);

所述下模具包括下模座(42),下模座(42)上依次连接凹模垫板(44)和凹模板(45),下模座(42)下端连接模脚(47),模脚(47)下端连接底板(43);凹模板(45)内设有弯曲镶件(48),弯曲镶件(48)内设有镶件滑块(49),镶件滑块(49)下端通过下卸料螺钉(52)连接下卸料弹簧(51);下模座(42)下端固定卸料弹簧固定座(50),下卸料弹簧(51)下端穿过下模座(42)接触卸料弹簧固定座(50);弯曲镶件(48)内设有定位销(54),凹模板(45)内设有凹模镶件(46);下模座(42)和底板(43)之间固定前弹簧座(27)和后弹簧座(31),前弹簧座(27)内设有前弹簧(28),后弹簧座(31)内设有后弹簧(32);下模座(42)内设有前直线轴承(30)和后直线轴承(34),前直线轴承(30)内滑动安装前导柱(29),前导柱(29)下端连接前弹簧(28),上端连接气缸座(26),气缸座(26)上固定气缸(25);后直线轴承(34)内滑动安装后导柱(33),后导柱(33)下端连接后弹簧(32),上端连接后导柱连接块(38),后导柱连接块(38)上固定导轨滑座(37);气缸(25)的活塞杆前端连接活塞杆连接块(35),活塞杆连接块(35)前端连接送料框(36),送料框(36)滑动连接导轨滑座(37);送料框(36)内从左到右依次固定第一送料定位板(39)、第二送料定位板(40)和第三送料定位板(41)。

2. 如权利要求1所述的自动送零件连续模,其特征是:所述卸料垫板(7)内通过第一螺塞(14)连接并锁紧第一铁弹簧(15),第一铁弹簧(15)下端连接第一顶杆(20)。

3. 如权利要求1所述的自动送零件连续模,其特征是:所述切料冲头(21)内通过第二螺塞(16)连接并锁紧第二铁弹簧(17),第二铁弹簧(17)下端连接第二顶杆(22)。

4. 如权利要求1所述的自动送零件连续模,其特征是:所述上固定板(6)内固定内导柱(23),内导柱(23)下端穿过卸料垫板(7)和卸料板(8)。

5. 如权利要求1所述的自动送零件连续模,其特征是:所述上模座(1)上连接外导套(19),下模座(42)上固定外导柱(53),外导柱(53)与外导套(19)滑动配合。

6. 如权利要求1所述的自动送零件连续模,其特征是:所述第一送料定位板(39)上设有第一定位块(39.1)。

7. 如权利要求1所述的自动送零件连续模,其特征是:所述第二送料定位板(40)上设有第二定位块(40.1)。

8. 如权利要求1所述的自动送零件连续模,其特征是:所述第三送料定位板(41)上设有第三定位块(41.1)。

自动送零件连续模

技术领域

[0001] 本发明涉及一种自动送零件连续模,具体的说是在连续模具中自动送零件的装置,属于冲压自动化技术领域。

背景技术

[0002] 在已有技术中,用连续模生产零件时,零件需要搭边才可以进行生产,材料利用率在 40% 左右,造成大量材料的浪费,提高了生产成本。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述不足之处,从而提供一种自动送零件连续模,能够完成自动送料、各工位间的同步和协调自动送进、冲压的冲件及搭边与沿边等废料的自动出模与卸下,材料利用率可以达到 95% 以上,大大节约了材料的成本,提高了工作效率。

[0004] 按照本发明提供的技术方案,自动送零件连续模包括上模具和下模具,上模具位于下模具正上方,其特征是:上模具包括上模座,上模座中部通过第二螺钉连接上固定垫板,上固定垫板下端通过第三螺钉连接上固定板,同时第三螺钉穿过上固定垫板连接上模座;上固定板上挂接上卸料螺钉,上卸料螺钉下端依次连接卸料垫板和卸料板,卸料垫板和卸料板通过第四螺钉连接成一体;上固定板内设有上卸料弹簧,上卸料弹簧上端伸入上固定垫板中通过上模座定位,下端伸入卸料垫板中通过卸料板定位;上固定板上挂接圆冲头,圆冲头下端穿过卸料垫板伸入卸料板内;上固定板中心通过伸出的第二螺钉连接打筋冲头,打筋冲头穿过卸料垫板伸入卸料板内;上固定板内挂装切料冲头,切料冲头穿过卸料垫板伸入卸料板内;上模座上通过第一螺钉连接弹簧固定块,弹簧固定块内卡紧安装氮气弹簧。

[0005] 所述下模具包括下模座,下模座上依次连接凹模垫板和凹模板,下模座下端连接模脚,模脚下端连接底板;凹模板内设有弯曲镶件,弯曲镶件内设有镶件滑块,镶件滑块下端通过下卸料螺钉连接下卸料弹簧;下模座下端固定卸料弹簧固定座,下卸料弹簧下端穿过下模座接触卸料弹簧固定座;弯曲镶件内设有定位销,凹模板内设有凹模镶件;下模座和底板之间固定前弹簧座和后弹簧座,前弹簧座内设有前弹簧,后弹簧座内设有后弹簧;下模座内设有前直线轴承和后直线轴承,前直线轴承内滑动安装前导柱,前导柱下端连接前弹簧,上端连接气缸座,气缸座上固定气缸;后直线轴承内滑动安装后导柱,后导柱下端连接后弹簧,上端连接后导柱连接块,后导柱连接块上固定导轨滑座;气缸的活塞杆前端连接活塞杆连接块,活塞杆连接块前端连接送料框,送料框滑动连接导轨滑座;送料框内从左到右依次固定第一送料定位板、第二送料定位板和第三送料定位板。

[0006] 进一步的,卸料垫板内通过第一螺塞连接并锁紧第一铁弹簧,第一铁弹簧下端连接第一顶杆。

[0007] 进一步的,切料冲头内通过第二螺塞连接并锁紧第二铁弹簧,第二铁弹簧下端连接第二顶杆。

- [0008] 进一步的,上固定板内固定内导柱,内导柱下端穿过卸料垫板和卸料板。
- [0009] 进一步的,上模座上连接外导套,下模座上固定外导柱,外导柱与外导套滑动配合。
- [0010] 进一步的,第一送料定位板上设有第一定位块。
- [0011] 进一步的,第二送料定位板上设有第二定位块。
- [0012] 进一步的,第三送料定位板上设有第三定位块。
- [0013] 本发明与已有技术相比具有以下优点:
- [0014] 本发明结构简单、紧凑、合理,能够完成自动送料、各工位间的同步和协调自动送进、冲压的冲件及搭边与沿边等废料的自动出模与卸下,材料利用率可以达到 95% 以上,大大节约了材料的成本;成倍提高了工作效率,而且精度高、互换性强、成本低、同时还能有效减少冲模套数,大幅度压缩工装系数。

附图说明

- [0015] 图 1 为本发明结构示意图。
- [0016] 图 2 为上模具结构示意图。
- [0017] 图 3 为下模具结构示意图。
- [0018] 附图标记说明:1- 上模座、2- 弹簧固定块、3- 第一螺钉、4- 氮气弹簧、5- 上固定垫板、6- 上固定板、7- 卸料垫板、8- 卸料板、9- 上卸料弹簧、10- 上卸料螺钉、11- 圆冲头、12- 打筋冲头、13- 第二螺钉、14- 第一螺塞、15- 第一铁弹簧、16- 第二螺塞、17- 第二铁弹簧、18- 第三螺钉、19- 外导套、20- 第一顶杆、21- 切料冲头、22- 第二顶杆、23- 内导柱、24- 第四螺钉、25- 气缸、26- 气缸座、27- 前弹簧座、28- 前弹簧、29- 前导柱、30- 前直线轴承、31- 后弹簧座、32- 后弹簧、33- 后导柱、34- 后直线轴承、35- 活塞杆连接块、36- 送料框、37- 导轨滑座、38- 后导柱连接块、39- 第一送料定位板、39.1- 第一定位块、40- 第二送料定位板、40.1- 第二定位块、41- 第三送料定位板、41.1- 第三定位块、42- 下模座、43- 底板、44- 凹模垫板、45- 凹模板、46- 凹模镶件、47- 模脚、48- 弯曲镶件、49- 镶件滑块、50- 卸料弹簧固定座、51- 下卸料弹簧、52- 下卸料螺钉、53- 外导柱、54- 定位销。

具体实施方式

- [0019] 下面本发明将结合附图中的实施例作进一步描述:
- [0020] 如图 1~3 所示,本发明主要包括上模具和下模具,上模具位于下模具正上方,上模具包括上模座 1,上模座 1 中部通过第二螺钉 13 连接上固定垫板 5,上固定垫板 5 下端通过第三螺钉 18 连接上固定板 6,同时第三螺钉 18 穿过上固定垫板 5 连接上模座 1。上固定板 6 上挂接上卸料螺钉 10,上卸料螺钉 10 下端依次连接卸料垫板 7 和卸料板 8,卸料垫板 7 和卸料板 8 通过第四螺钉 24 连接成一体。
- [0021] 上固定板 6 内设有上卸料弹簧 9,上卸料弹簧 9 上端伸入上固定垫板 5 中通过上模座 1 定位,下端伸入卸料垫板 7 中通过卸料板 8 定位,上卸料弹簧 9 起到压料和卸料的作用。上固定板 6 上挂接圆冲头 11,圆冲头 11 下端穿过卸料垫板 7 伸入卸料板 8 内。上固定板 6 中心通过伸出的第二螺钉 13 连接打筋冲头 12,打筋冲头 12 穿过卸料垫板 7 伸入卸料板 8 内。卸料垫板 7 内通过第一螺塞 14 连接并锁紧第一铁弹簧 15,第一铁弹簧 15 下端连

接第一顶杆 20,通过连接在第一铁弹簧 15 下端的第一顶杆 20 能够防止导正钉带起零件。上固定板 6 内挂装切料冲头 21,切料冲头 21 穿过卸料垫板 7 伸入卸料板 8 内,切料冲头 21 能够防止跳废料。切料冲头 21 内通过第二螺塞 16 连接并锁紧第二铁弹簧 17,第二铁弹簧 17 下端连接第二顶杆 22。上固定板 6 内固定内导柱 23,内导柱 23 下端穿过卸料垫板 7 和卸料板 8。

[0022] 上模座 1 上通过第一螺钉 3 连接弹簧固定块 2,弹簧固定块 2 内卡紧安装氮气弹簧 4。上模座 1 上连接外导套 19。

[0023] 所述下模具包括下模座 42,下模座 42 上依次连接凹模垫板 44 和凹模板 45。下模座 42 下端连接模脚 47,模脚 47 下端连接底板 43。凹模板 45 内设有弯曲镶件 48,弯曲镶件 48 内设有镶件滑块 49,镶件滑块 49 下端通过下卸料螺钉 52 连接下卸料弹簧 51。下模座 42 下端固定卸料弹簧固定座 50,下卸料弹簧 51 下端穿过下模座 42 接触卸料弹簧固定座 50,通过卸料弹簧固定座 50 定位下卸料弹簧 51。弯曲镶件 48 内设有定位销 54,通过定位销 54 定位零件。凹模板 45 内设有凹模镶件 46。

[0024] 所述下模座 42 上固定外导柱 53,外导柱 53 与外导套 19 滑动配合,通过外导柱 53 与外导套 19 的滑动配合来对上模具和下模具进行定位。

[0025] 下模座 42 和底板 43 之间固定前弹簧座 27 和后弹簧座 31,前弹簧座 27 内设有前弹簧 28,后弹簧座 31 内设有后弹簧 32。下模座 42 内设有前直线轴承 30 和后直线轴承 34,前直线轴承 30 内滑动安装前导柱 29,前导柱 29 下端连接前弹簧 28,上端连接气缸座 26,气缸座 26 上固定气缸 25。后直线轴承 34 内滑动安装后导柱 33,后导柱 33 下端连接后弹簧 32,上端连接后导柱连接块 38,后导柱连接块 38 上固定导轨滑座 37。气缸 25 的活塞杆前端连接活塞杆连接块 35,活塞杆连接块 35 前端连接送料框 36,送料框 36 滑动连接导轨滑座 37。

[0026] 送料框 36 内从左到右依次固定第一送料定位板 39、第二送料定位板 40 和第三送料定位板 41,第一送料定位板 39 上设有第一定位块 39.1,第二送料定位板 40 上设有第二定位块 40.1,第三送料定位板 41 上设有第三定位块 41.1。

[0027] 本发明的工作过程如下:合模时,上模具下行,上模具中的氮气弹簧 4 随冲床上的滑块下行,将气缸 25 连同送料框 36 一起压入凹模板 45 内。上模具继续下行,在完成冲压的动作中,气缸 25 带动送料框 36 向后退一个步距,接着上模具上行,送料框 36 随氮气弹簧 4 上行,将零件卡在送料框 36 内的第一送料定位板 39 内进行定位加工。接着冲床滑块上行至冲床上死点后,气缸 25 连同送料框 36 向前一个步距,将零件拖入第二送料定位板 40 中进行定位冲压加工,在加工完成后,零件再进入第三送料定位板 41 内进行定位冲压加工。最后零件借助送料框 36 送出模具以外。

[0028] 本发明能够完成自动送料、各工位间的同步和协调自动送进、冲压的冲件及搭边与沿边等废料的自动出模与卸下,材料利用率可以达到 95% 以上,大大节约了材料的成本;成倍提高了工作效率,而且精度高、互换性强、成本低、同时还能有效减少冲模套数,大幅度压缩工装系数。

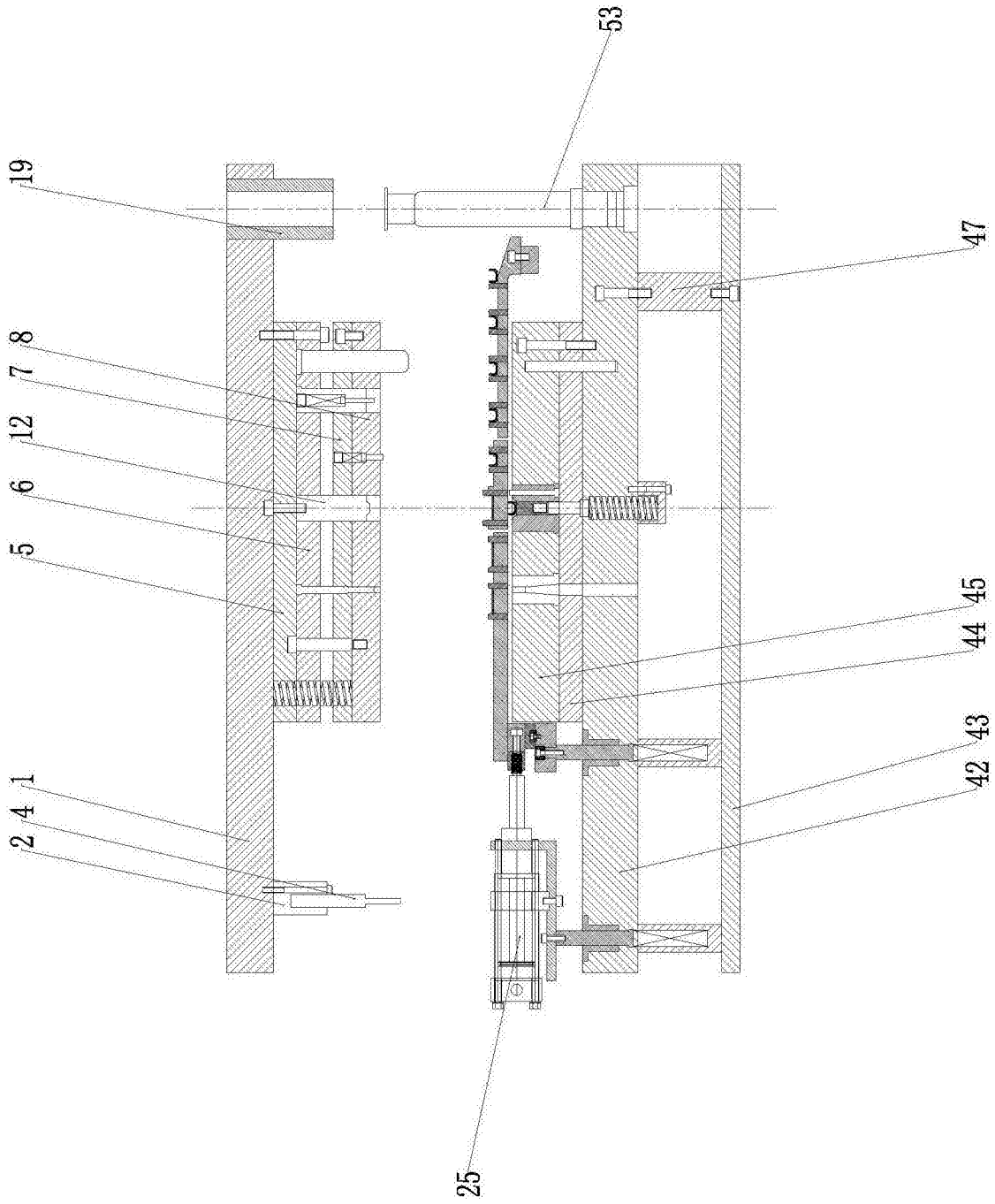


图 1

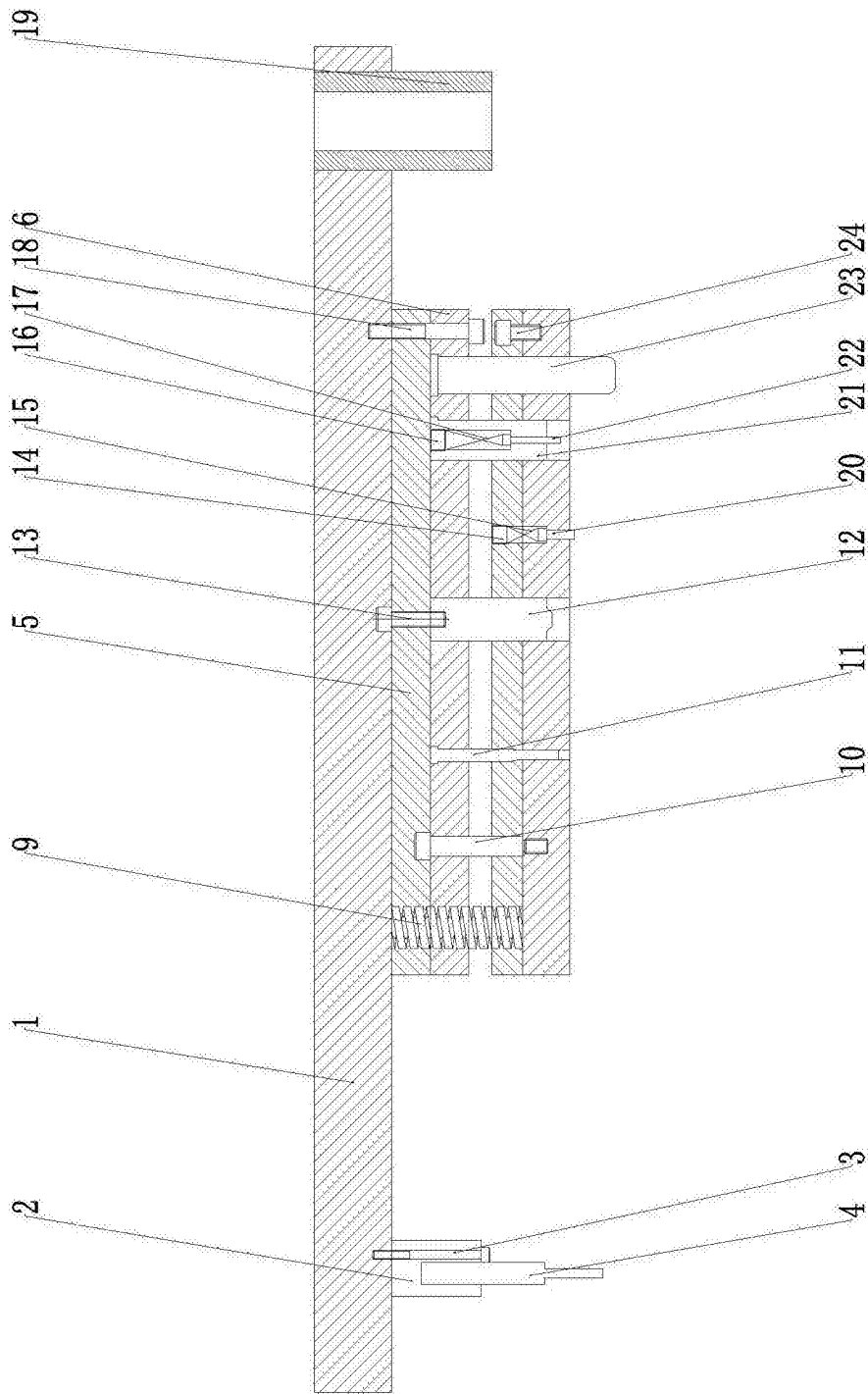


图 2

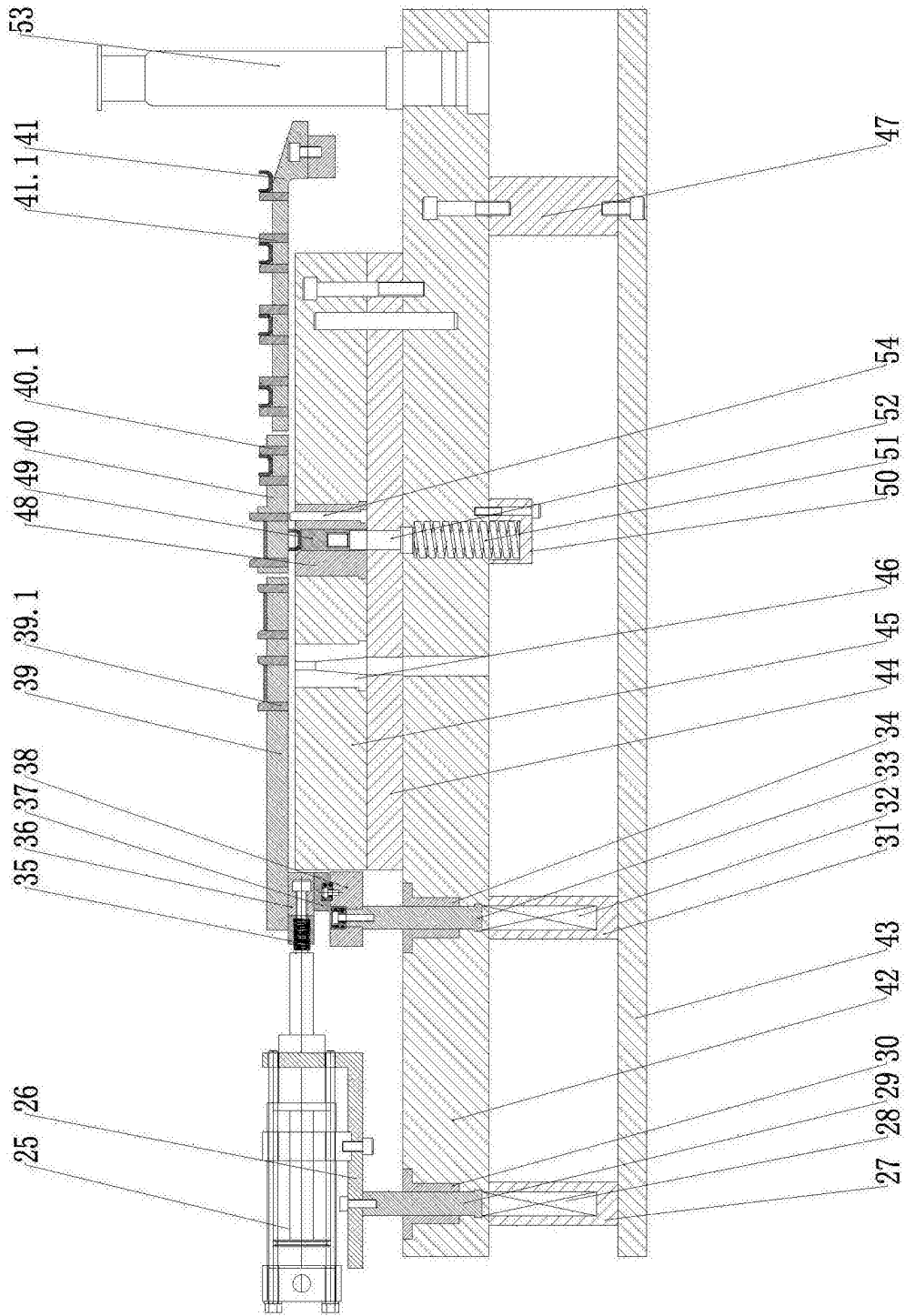


图 3