



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207271919 U

(45)授权公告日 2018.04.27

(21)申请号 201720717032.2

(22)申请日 2017.06.19

(73)专利权人 南京工业职业技术学院

地址 210023 江苏省南京市仙林大学城羊
山北路1号

(72)发明人 匡余华

(74)专利代理机构 南京瑞弘专利商标事务所
(普通合伙) 32249

代理人 贾郡

(51)Int.Cl.

B21D 37/08(2006.01)

B21D 35/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

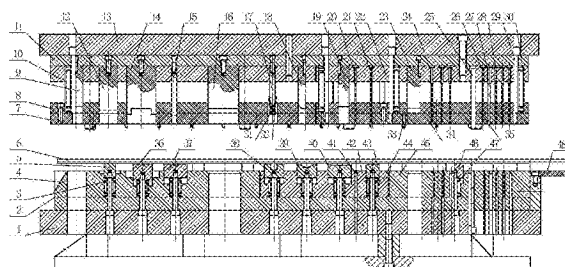
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种接线固定支架一次成形模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种接线固定支架一次成形模具,包括上模和下模,上模上主要有燕尾斜滑块成形凸模、冲孔凸模、切断凸模、卸料板、导向钉、小导柱等。下模主要包括成型凹模、成形顶块、导向板,冲孔凹模、切断凹模等。本实用新型能够实现接线固定架一次成型,无需多次弯曲,完成接线固定支架成形时自动卸料,提高接线固定架的生产效率、降低生产成本,具有极大的实用价值。



1. 一种接线固定支架一次成形模具,包括上模和下模,其特征在于:

所述上模包括上模板(13)、卸料板(7)(34)、卸料螺钉(29)、卸料弹簧(30)、冲孔凸模一(28)、冲孔凸模二(27)、冲孔凸模三(26)、小导柱(25)、翻边凸模四(24)、切口凸模一(23)、打筋凸模(21)、冲孔凸模五(20)、U型成型凸模一(19)、U型成型凸模二(18)、燕尾斜滑块成形凸模(32)、切口凸模二(16)、U型打弯凸模(15)、架身成型凹模(14)、架身打弯凸模(12)、切断凸模(9)、导向钉(33);

所述下模包括下模板(1)、导料条(6)、冲孔翻边切口凹模(45)、打筋凹模(43)、冲孔凹模(41)、U型成型凹模一(40)、U型成型凹模二(39)、U型成型凹模(38)、U型打弯凹模(37)、架身成型凸模(36)、架身成型顶块(5)、切断切口成形凹模(4)、条料托块(46)、条料托块弹簧(47)、导料板(48);

所述冲孔凸模一(28)、冲孔凸模二(27)、冲孔凸模三(26)、翻边凸模四(24)、切口凸模一(23)与所述冲孔翻边切口凹模(45)对应设置,所述打筋凸模(21)与所述打筋凹模(43)对应设置,所述冲孔凸模五(20)与所述冲孔凹模(41)对应设置,所述U型成型凸模一(19)与所述U型成型凹模一(40)对应设置,所述U型成型凸模二(18)与所述U型成型凹模二(39)对应设置,所述燕尾斜滑块成形凸模(32)与所述U型成型凹模(38)对应设置,所述切口凸模二(16)、架身打弯凸模(12)、切断凸模(9)与所述切断切口成形凹模(4)对应设置,所述U型打弯凸模(15)与所述U型打弯凹模(37)对应设置,所述架身成型凹模(14)与所述架身成型凸模(36)对应设置。

2. 根据权利要求1所述的一种接线固定支架一次成形模具,其特征在于:所述上模板(13)上设有燕尾斜滑块(17),所述燕尾斜滑块成形凸模(32)套设在燕尾斜滑块(17)的尾部且与燕尾斜滑块(17)滑动配合,燕尾斜滑块(17)沿导料方向固定穿设有对燕尾斜滑块成形凸模(32)滑动进行限位的连接偏销(31),所述连接偏销(31)位于燕尾斜滑块成形凸模(32)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种接线固定支架一次成形模具,其特征在于:所述上模板(13)和卸料板(7)之间依次设置有上垫板(11)、凸模固定板(10)(22)和卸料板垫板(8)(35)。

4. 根据权利要求1所述的一种接线固定支架一次成形模具,其特征在于:所述下模板(1)上依次设置有下垫板(2)和凹模固定板(44)。

一种接线固定支架一次成形模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于工艺加工技术领域，具体涉及一种接线固定支架一次成形模具。

背景技术

[0002] 级进模是冲压模具一类先进模具，因操作简单、方便，生产效率高而安全受到生产单位欢迎，但接线固定支架因结构复杂，需要多次弯曲成型，现有技术多采用单工序弯曲模具生产，既不安全，产品质量和生产效率又低。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种接线固定支架一次成形模具，该模具能够提高接线固定支架的产品质量、生产效率，同时降低生产成本。

[0004] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的：

[0005] 一种接线固定支架一次成形模具，包括上模和下模，所述上模包括上模板、卸料板、卸料螺钉、卸料弹簧、冲孔凸模一、冲孔凸模二、冲孔凸模三、小导柱、翻边凸模四、切口凸模一、打筋凸模、冲孔凸模五、U型成型凸模一、U型成型凸模二、燕尾斜滑块成形凸模、切口凸模二、U型打弯凸模、架身成型凹模、架身打弯凸模、切断凸模、导向钉；

[0006] 所述下模包括下模板、导料条、冲孔翻边切口凹模、打筋凹模、冲孔凹模、U型成型凹模一、U型成型凹模二、U型成型凹模、U型打弯凹模、架身成型凸模、架身成型顶块、切断切口成形凹模、条料托块、条料托块弹簧、导料板；

[0007] 所述上模板上设置有燕尾斜滑块，所述燕尾斜滑块成形凸模套设在燕尾斜滑块尾部且与燕尾斜滑块滑动配合，燕尾斜滑块沿导料方向固定穿设有对燕尾斜滑块成形凸模滑动进行限位的连接偏销，所述连接偏销位于燕尾斜滑块成形凸模的内部。

[0008] 所述上模板和卸料板之间依次设置有上垫板、凸模固定板和卸料板垫板。

[0009] 所述下模板上依次设置有下垫板和凹模固定板。

[0010] 本实用新型与现有技术相比，其显著优点是：

[0011] 1、本实用新型采用接线固定架多工位级进一次成形模具对卷料进行冲压成形，将原有接线固定架多副成形模具改为多工位级进一次成形模具，在冲床的一次行程中完成冲孔、翻边、切料、压筋、U型成形等一系列不同的冲压加工，无需多次弯曲，实现接线固定架一次成型，有效提高了接线固定架冲压生产效率，降低了生产成本，在结构上采用了滚动模架，成形时凸模与凹模之间的间隙均匀，从而保证了工件表面成形质量。具有极大的实用价值。

[0012] 2、本实用新型采用燕尾斜滑块组合成形凸模替换现有的普通结构成形凸模，组合成形凸模由燕尾斜滑块和套设在燕尾斜滑块尾部与其滑动配合的凸模组成，凸模的滑动通过固定穿设过斜滑块的连接偏销进行限位，冲压时，凸模沿斜滑块向上运动，冲压完成，凸模沿斜滑块向下滑动，使条料自动从燕尾斜滑块成形凸模上卸下，在成型时实现自动卸料，操作更加安全。

附图说明

[0013] 图1是接线固定架结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型接线固定架多工位级进一次成形模具结构示意图。

[0015] 图3是本实用新型接线固定架多工位级进一次成形模具结构俯视图。

[0016] 图4是本实用新型接线固定架多工位级进一次成形排样示意图。

[0017] 图5是本实用新型燕尾斜滑块成形凸模结构示意图。

[0018] 图中：1-下模板、2-下垫板、3-架身成型顶块弹簧、4-切断切口成形凹模、5-架身成型顶块、6-导料条、7-卸料板、8-卸料板垫板、9-切断凸模、10-凸模固定板、11-上垫板、12-架身打弯凸模、13-上模板、14-架身成型凹模、15-U型打弯凸模、16-切口凸模二、17-燕尾斜滑块、18-U型成型凸模二、19-U型成型凸模一、20-冲孔凸模五、21-打筋凸模、22-凸模固定板、23-切口凸模一、24-翻边凸模四、25-小导柱、26-冲孔凸模三、27-冲孔凸模二、28-冲孔凸模一、29-卸料螺钉、30-卸料弹簧、31-连接偏销、32-燕尾斜滑块成形凸模、33-导向钉、34-卸料板、35-卸料板垫板、36-架身成型凸模、37-U型打弯凹模、38-U型成型凹模、39-U型成型凹模二、40-U型成型凹模一、41-冲孔凹模、43-打筋凹模、44-凹模固定板、45-翻边切口凹模、46-条料托块、47-条料托块弹簧、48-导料板、49-螺纹底孔、50-U型部、51-架身。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0020] 结合图1-3，一种接线固定支架一次成形模具，包括上模和下模，所述上模包括上模板13、卸料板7、34、卸料螺钉29、卸料弹簧30、冲孔凸模一28、冲孔凸模二27、冲孔凸模三26、小导柱25、翻边凸模四24、切口凸模一23、打筋凸模21、冲孔凸模五20、U型成型凸模一19、U型成型凸模二18、燕尾斜滑块成形凸模32、切口凸模二16、U型打弯凸模15、架身成型凹模14、架身打弯凸模12、切断凸模9、导向钉33；

[0021] 所述下模包括下模板1、导料条6、冲孔翻边切口凹模45、打筋凹模43、冲孔凹模41、U型成型凹模一40、U型成型凹模二39、U型成型凹模38、U型打弯凹模37、架身成型凸模36、架身成型顶块5、切断切口成形凹模4、条料托块46、条料托块弹簧47、导料板48；

[0022] 进一步的，所述上模板13上设置有燕尾斜滑块17，所述燕尾斜滑块成形凸模32套设在燕尾斜滑块17尾部且与燕尾斜滑块17滑动配合，燕尾斜滑块17沿导料方向固定穿设有对燕尾斜滑块成形凸模32滑动进行限位的连接偏销31，所述连接偏销31位于燕尾斜滑块成形凸模32的内部。

[0023] 所述上模板13和卸料板7之间依次设置有上垫板11、凸模固定板10、22和卸料板垫板8、35。

[0024] 所述下模板1上依次设置有下垫板2和凹模固定板44。

[0025] 本实用新型一种接线固定支架一次成形模具为多工位级进模具，由多个工位组成，在冲床的一次行程中各工位按顺序关联完成一系列不同的冲压加工，一次行程完成以后，条料由自动送料机构送料，上模上卸料板7、34将条料从凸模上卸下，下模上架身成型顶块5、条料托块46、条料托块弹簧47将条料从成形凹模中顶出，条料由导向钉33实现精确定位，导料板48和导料条6控制条料前进方向，由自动送料机按照一个固定的步距将条料向前

移动,进而在一副模具上同时完成多个工序。成形时,具体包括如下步骤:

[0026] 步骤一、准备尺寸符合要求的条料,将条料放置在专用接线固定架多工位级进一次成形模具上,条料在导料板48、切断切口成形凹模4、导料条6、凹模固定板44、翻边切口凹模45与卸料板7、34作用下被压紧;

[0027] 步骤二、条料在自动送料机构作用下,完成以下工序:第1工步冲孔,第2工步翻边,第3工步切料,第4工步空,第5压筋,冲孔,第6工步U型成型一,第7工步U型成型二,第8工步U型成型,第9工步切料,第10工步空,第11工步U型弯曲,第12工步架身翻边,第13工步架身成型,第14工步切断。

[0028] 具体来说:(1)冲孔:利用冲孔凸模一28、冲孔凸模二27、冲孔凸模三26和冲孔翻边切口凹模45完成冲孔,图中A、B所示;

[0029] (2)翻边:利用翻边凸模四24和冲孔翻边切口凹模45完成U型部50上螺纹底孔49的翻边,图中C所示;

[0030] (3)切料:利用切口凸模一23和冲孔翻边切口凹模45完成切除连接料和冲孔,图中D所示;

[0031] (4)压筋和冲孔:利用打筋凸模21、冲孔凸模五20和打筋凹模43、冲孔凹模41完成加强筋成形和冲定位孔,图中E所示;

[0032] (5)第一次U型成型:利用U型成型凸模一19和U型成型凹模一40将U型部50两侧中部进行弯折,完成U型第一次成形,图中F所示;

[0033] (6)第二次U型成型:利用U型成型凸模二18和U型成型凹模二39将U型部50进行弯折,完成U型第二次成形,图中G所示;

[0034] (7)最终U型成型:利用燕尾斜滑块组合成形凸模17、31、32和U型成型凹模38完成U型最终成型,燕尾斜滑块组合成形凸模实现自动卸料,图中H所示;燕尾斜滑块组合成形凸模结构如图5所示,成形时,燕尾斜滑块组合成形凸模32随燕尾斜滑块17向下运动时,燕尾斜滑块成形凸模32受到向上外力的作用沿燕尾斜滑块17向上滑动,使燕尾斜滑块成形凸模32横向尺寸变大,当连接偏销(31)底平面与使燕尾斜滑块成形凸模32内槽面接触时,燕尾斜滑块成形凸模32不再沿燕尾斜滑块17向上滑动,燕尾斜滑块成形凸模32横向尺寸不再变化,此尺寸即为U形内槽所需尺寸,此后与燕尾斜滑块17一起向下运动,完成U型最终成型。当燕尾斜滑块组合成形凸模32向上运动时,燕尾斜滑块成形凸模32受到冲压后条料向下外力的作用沿燕尾斜滑块17向下滑动,使燕尾斜滑块成形凸模32横向尺寸变小,当连接偏销31上平面与燕尾斜滑块成形凸模32内槽面接触时,燕尾斜滑块成形凸模32不再沿燕尾斜滑块17向下滑动,燕尾斜滑块成形凸模32横向尺寸不再变化,此尺寸小于U形内槽成型尺寸,从而使条料自动从燕尾斜滑块组合成形凸模下卸下,实现自动卸料。

[0035] (8)切料:利用切口凸模二16和切断切口成形凹模4完成切除连接料,图中J所示;

[0036] (9)U型弯曲:利用U型打弯凸模15和U型打弯凹模37完成U型打弯,图中K所示;

[0037] (10)架身翻边:利用架身成型凹模14和架身成型凸模36完成架身51两侧翻边成形,图中L所示;

[0038] (11)架身成型:利用架身打弯凸模12和切断切口成形凹模4完成架身51弯折,图中M所示;

[0039] (12)切断:利用切断凸模9和切断切口成形凹模4完成工件从条料上切断分离。

[0040] 本实用新型采用接线固定架多工位级进一次成形模具对卷料进行冲压成形,将原有接线固定架多副成形模具改为多工位级进一次成形模具,在冲床的一次行程中完成冲孔、翻边、切料、压筋、U型成形等一系列不同的冲压加工,无需多次弯曲,实现接线固定架一次成型,有效提高了接线固定架冲压生产效率,降低了生产成本,在结构上采用滚动模架,成形时凸模与凹模之间的间隙均匀,从而保证了工件表面成形质量,具有极大的实用价值。

[0041] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但不应将此理解为本实用新型上述主题的范围仅限于以上的实施例,凡基于本实用新型内容所实现的技术均属于本实用新型的范围。

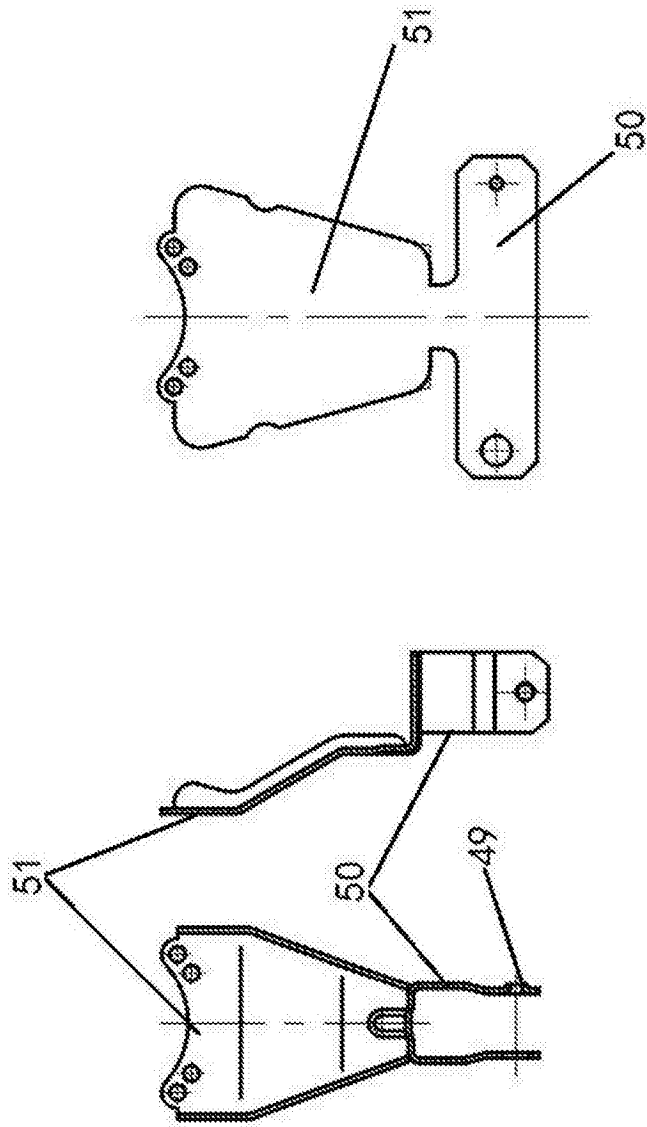


图1

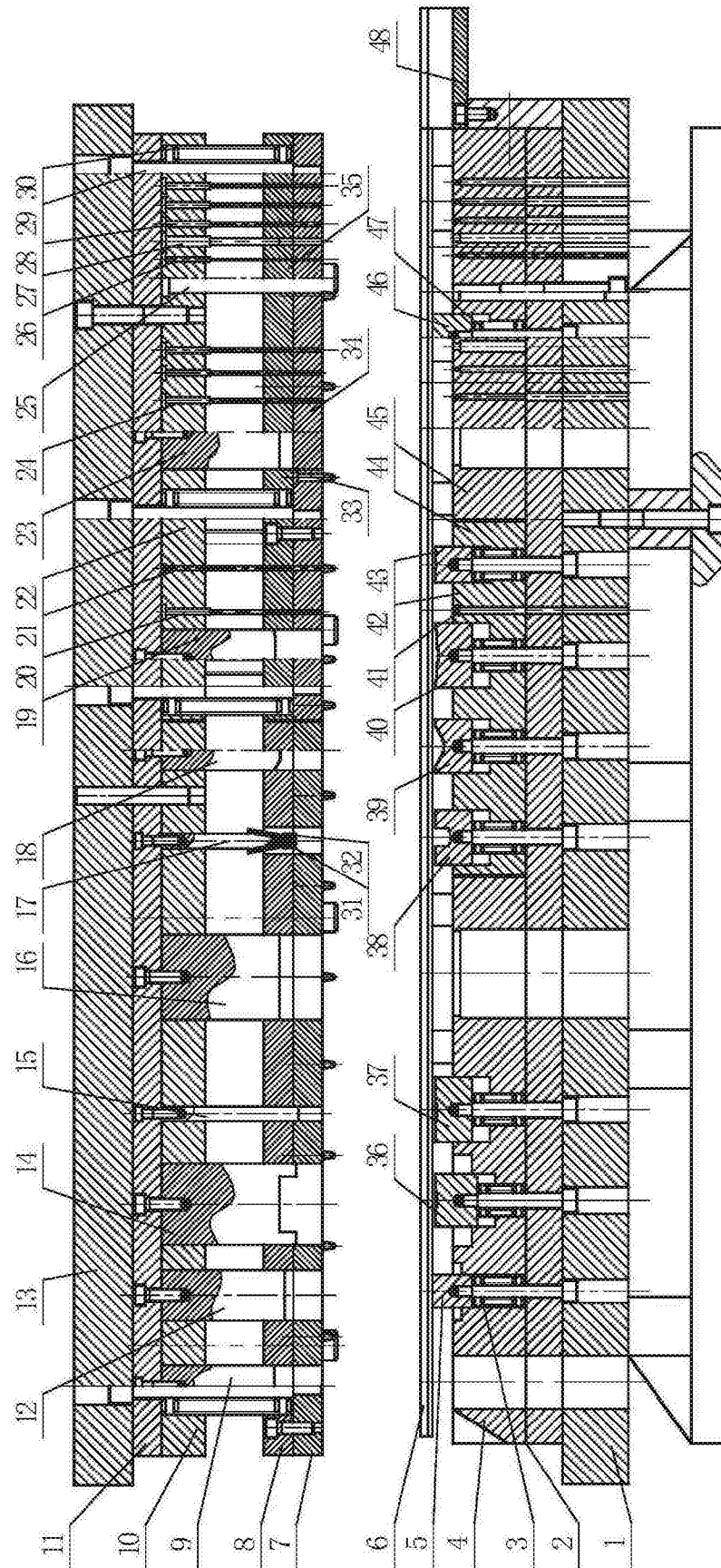


图2

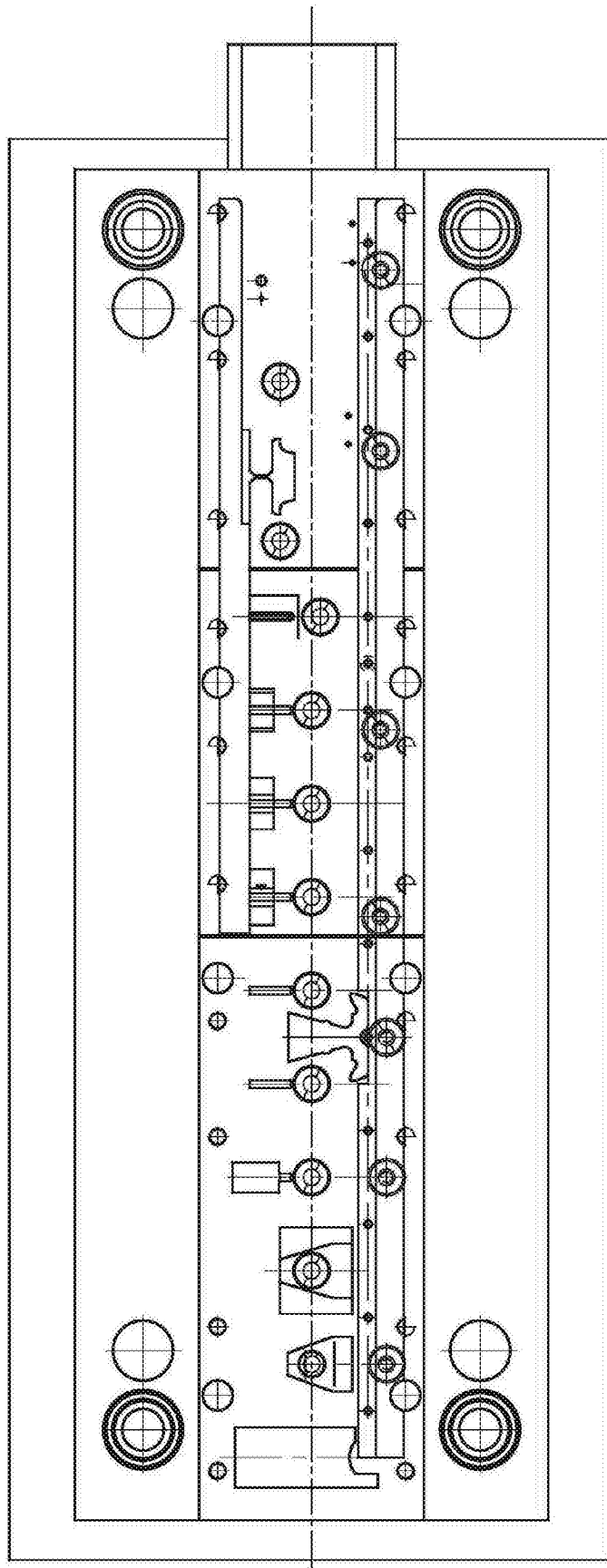


图3

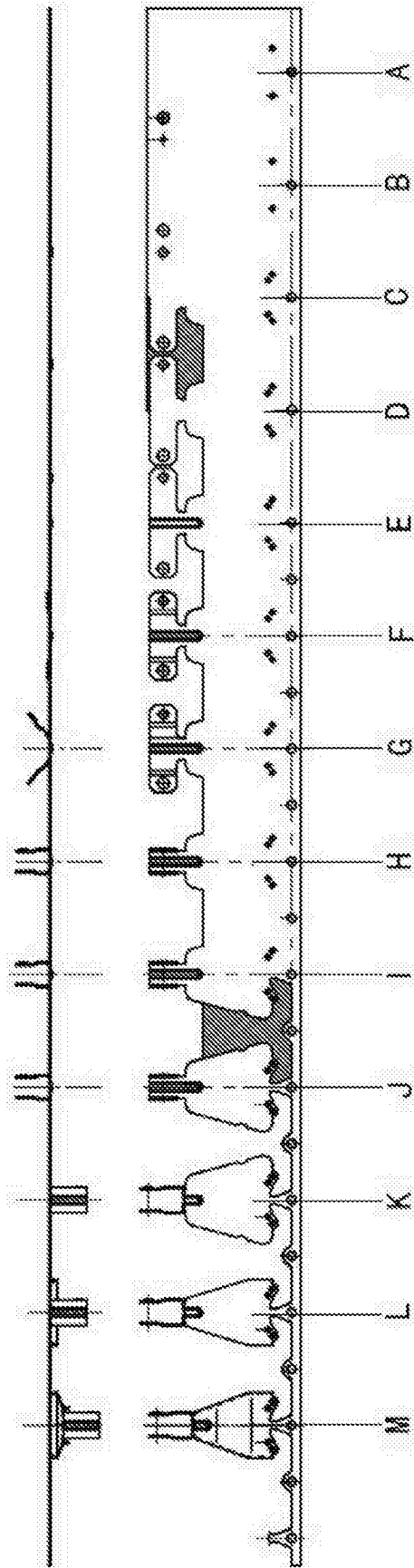


图4

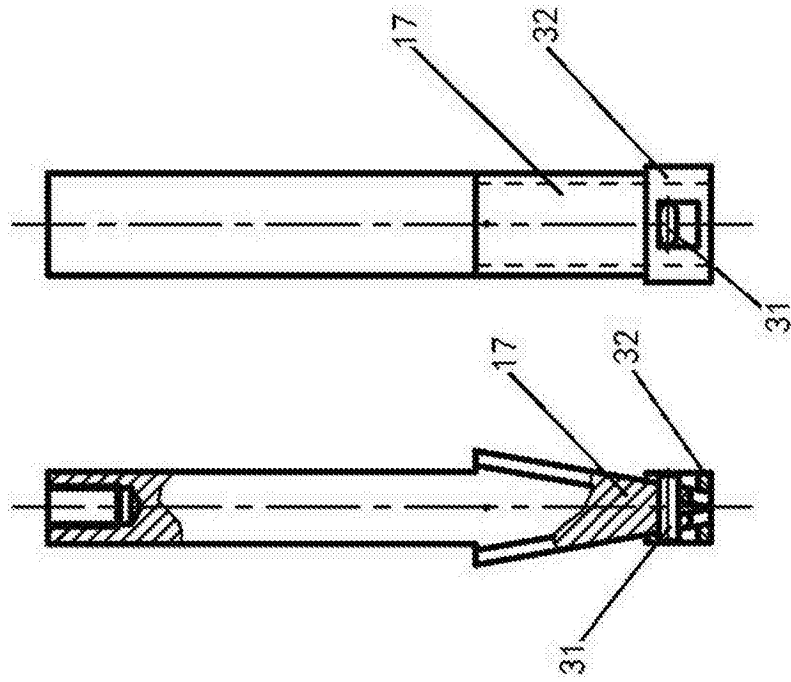


图5