



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108372236 A

(43)申请公布日 2018.08.07

(21)申请号 201810150603.8

(22)申请日 2018.02.13

(71)申请人 上海申意汽车零部件有限公司
地址 201409 上海市奉贤区奉城镇新奉公路3109号

(72)发明人 李明

(74)专利代理机构 上海华工专利事务所(普通合伙) 31104
代理人 赵孟琴 缪利明

(51) Int. Cl.

B21D 37/08(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

B21D 43/10(2006.01)

B21D 53/88(2006.01)

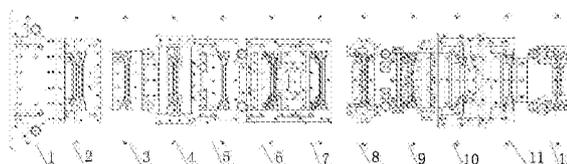
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54)发明名称

一种用于加工汽车座椅下横板的传递模

(57)摘要

本发明是关于一种用于加工汽车座椅下横板的传递模,包括上模和下模,所述上模和下模之间从前到后依次设有断料工位、预拉伸工位、拉伸工位、切边和冲孔工位、短边成型工位、长边成型工位、短边压扁工位、正冲孔和切边工位、长边冲孔工位、长边切边和折弯工位、长边折角工位、头部整形工位,所述断料工位的前端设有一输料带,所述下模的两侧各设有一机械臂,两机械臂之间对称设置有十二对机械手,一次行程完成以后,由传递模上的机械手按照一个固定的步距将工件或工件半成品向前传递一个工位。采用上述结构后,其有益效果是:操作方便,生产效率高。



1. 一种用于加工汽车座椅下横板的传递模,包括上模和下模,其特征在于,所述上模和下模之间从前到后依次设有断料工位、预拉伸工位、拉伸工位、切边和冲孔工位、短边成型工位、长边成型工位、短边压扁工位、正冲孔和切边工位、长边冲孔工位、长边切边和折弯工位、长边折角工位、头部整形工位,

所述断料工位的前端设有一输料带,所述下模的两侧各设有一机械臂,两机械臂之间对称设置有十二对机械手,一次行程完成以后,由传递模上的机械手按照一个固定的步距将工件或工件半成品向前传递一个工位;在上模和下模进行工件半成品的压制成型过程中,所述机械臂带动机械手按照一个固定的步距向后退回一个工位。

2. 如权利要求1所述的用于加工汽车座椅下横板的传递模,其特征在于,所述断料工位、预拉伸工位、拉伸工位、切边和冲孔工位、短边成型工位、长边成型工位、短边压扁工位、正冲孔和切边工位、长边冲孔工位的上模的左右两侧分别设有一挂板。

3. 如权利要求1所述的用于加工汽车座椅下横板的传递模,其特征在于,所述拉伸工位、切边和冲孔工位、短边成型工位、长边成型工位、短边压扁工位、正冲孔和切边工位、长边冲孔工位的下模的左右两侧上分别设有一浮升块;

所述断料工位、切边和冲孔工位、长边成型工位、长边冲孔工位和头部整形工位的上模上设有外导柱,所述断料工位、切边和冲孔工位、长边成型工位、长边冲孔工位和头部整形工位的下模上设有外导套,所述外导套和外导柱相匹配。

4. 如权利要求1所述的用于加工汽车座椅下横板的传递模,其特征在于,所述断料工位的下模包括下模刀口基座,所述下模刀口基座的左右两侧分别设有一导料板,

所述预拉伸工位的下模包括从前到后设置的拉伸凸模和第一压边圈,所述拉伸凸模的前后两侧各设有一阻流筋,所述预拉伸工位的上模包括从前到后设置的第一压料板和拉伸凹模,所述拉伸凹模与拉伸凸模相匹配,

拉伸工位的下模包括从前到后设置的拉伸镶件和第二压料板,所述拉伸镶件用于使工件半成品拉伸成型,所述第二压料板用于将工件半成品压住,防止工件半成品起皱,便于工件半成品的拉伸成型;所述拉伸工位的上模包括第三压料板,用于将工件半成品压住,防止工件半成品起皱,便于工件半成品的拉伸成型。

5. 如权利要求1所述的用于加工汽车座椅下横板的传递模,其特征在于,切边和冲孔工位的下模包括从前到后设置的第一靠刀、第二下模刀口和第三下模刀口,第二下模刀口为圆形;所述切边和冲孔工位的上模包括第四压料板,所述第四压料板上设有第一刀口冲头,所述第四压料板的后端还设有第二刀口冲头,所述第一刀口冲头和第二下模刀口相对应,所述第二刀口冲头和第三下模刀口相对应。

6. 如权利要求1所述的用于加工汽车座椅下横板的传递模,其特征在于,短边成型工位的下模包括从前到后设置的第二靠刀、第一成型滑块和第一下模成型镶件;短边成型工位的上模包括从前到后设置的第一上模斜楔、第一上模成型镶件和拉直冲头,所述第一上模斜楔与第一成型滑块相对应,

长边成型工位的下模包括从前到后设置的支撑块、第二成型滑块、第二下模成型镶件和第三成型滑块;长边成型工位的上模包括从前到后设置的第二上模斜楔、第五压料板和第三上模斜楔,第二成型滑块与第二上模斜楔相对应,第三成型滑块与第三上模斜楔相对应,所述支撑块设于第二下模成型镶件的前端,

短边压扁工位的下模包括第四成型滑块、压扁成型块和第三下模成型镶件；短边压扁工位的上模包括第四上模斜楔和第六压料板，所述第四成型滑块和第四上模斜楔相对应。

7. 如权利要求1所述的用于加工汽车座椅下横板的传递模，其特征在于，正冲孔和切边工位的下模的左右两侧分别设有左刀口固定块和右刀口固定块，所述左刀口固定块和右刀口固定块的内壁上分别设有一凹口，所述左刀口固定块和右刀口固定块之间设有一刀口固定板，刀口固定板上设有若干刀口；正冲孔和切边工位的上模的前端设有一挂板，左右两侧分别设有切边刀口，两切边刀口之间设有压料板镶件，所述压料板镶件上设有内导柱、氮气弹簧和冲孔冲头。

8. 如权利要求1所述的用于加工汽车座椅下横板的传递模，其特征在于，长边冲孔工位的下模包括从前到后设置的侧挡块、第五成型滑块、凹模镶件、第十二压料板和第六成型滑块，长边冲孔工位的上模包括从前到后设置的第五上模斜楔、第七压料板和第六上模斜楔，所述侧挡块、第五成型滑块分别与第五上模斜楔相对应，所述第六成型滑块和第六上模斜楔相对应。

9. 如权利要求1所述的用于加工汽车座椅下横板的传递模，其特征在于，长边切边和折弯工位的下模的前端设有第七成型滑块，左右两侧从前到后依次设置有第一浮块、第八压料板、切边冲头和滑块，中部从前到后依次设置有第八成型滑块和第四下模成型镶件；第八成型滑块和第四下模成型镶件的左右两端设有一压块；长边切边和折弯工位的上模从前到后依次设置有第七上模斜楔、第九压料板和第八上模斜楔，所述第七上模斜楔和第七成型滑块相对应，所述第八上模斜楔和第八成型滑块相对应。

10. 如权利要求1所述的用于加工汽车座椅下横板的传递模，其特征在于，长边折角工位的下模从前到后依次设有第九成型滑块、第二浮块和挡块；长边折角工位的上模设有第十压料板，

头部整形工位的下模的左右两侧设有第十成型滑块，两第十成型滑块之间设有下模整形镶件，下模整形镶件上设有第三浮块；头部整形工位的上模的左右两侧设有第十上模斜楔，中部从前到后依次设置有上模整形镶件和第十一压料板；所述第十成型滑块与第十上模斜楔相对应，所述下模整形镶件和上模整形镶件相对应。

一种用于加工汽车座椅下横板的传递模

技术领域

[0001] 本发明属于模具生产加工技术领域,具体的说,是关于一种用于加工汽车座椅下横板的传递模。

背景技术

[0002] 汽车座椅下横板是汽车座椅靠背骨架中的一个连接件,它和左右侧板、上横板焊接后形成座椅靠背骨架的支撑外框。横板一般为U型结构,两边一般都采用翻边、压平的工艺来杜绝锋利刃口的产生,起到保护乘客的作用。现有技术中,汽车座椅下横板的加工步骤包括断料、预拉伸、拉伸、切边和冲孔、短边成型、长边成型、短边压扁等,但是这些工序都采用单模形式,每个工序需要配备一台机器和至少一个人工作,且每个工序都需要进行人工周转,人力成本高。

[0003] 传递模是由多个工位组成,各工位按顺序关联完成不同的加工,在冲床的一次行程中完成一系列的不同的冲压加工。一次行程完成以后,由冲床上的机械手按照一个固定的步距将工件或工件半成品向前移动,这样在一副模具上就可以完成多个工序,其生产效率高。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种用于加工汽车座椅下横板的传递模,以提高汽车座椅下横板的生产效率。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种用于加工汽车座椅下横板的传递模,包括上模和下模,所述上模和下模之间从前到后依次设有断料工位、预拉伸工位、拉伸工位、切边和冲孔工位、短边成型工位、长边成型工位、短边压扁工位、正冲孔和切边工位、长边冲孔工位、长边切边和折弯工位、长边折角工位、头部整形工位,

[0007] 所述断料工位的前端设有一输料带,用于将材料输送至断料工位,所述下模的两侧各设有一机械臂,两机械臂之间对称设置有十二对机械手,一次行程完成以后,由传递模上的机械手按照一个固定的步距将工件或工件半成品向前传递一个工位;在上模和下模进行工件半成品的压制成型过程中,所述机械臂带动机械手按照一个固定的步距向后退回一个工位,以便于下一个行程的传递。

[0008] 根据本发明,所述断料工位、预拉伸工位、拉伸工位、切边和冲孔工位、短边成型工位、长边成型工位、短边压扁工位、正冲孔和切边工位、长边冲孔工位的上模的左右两侧分别设有一挂板,用于防止工件半成品脱落。

[0009] 根据本发明,所述拉伸工位、切边和冲孔工位、短边成型工位、长边成型工位、短边压扁工位、正冲孔和切边工位、长边冲孔工位的下模的左右两侧上分别设有一浮升块,用于将各个工位上的工件半成品浮起来,便于各个工位进行压料和脱料,确保产品的精确定位,从而便于各工位进行冲孔和/或切边。

[0010] 根据本发明,所述断料工位、切边和冲孔工位、长边成型工位、长边冲孔工位和头部整形工位的上模上设有外导柱,所述断料工位、切边和冲孔工位、长边成型工位、长边冲孔工位和头部整形工位的下模上设有外导套,所述外导柱和外导套相匹配,起导向作用,以确保工件半成品精确定位。

[0011] 根据本发明,所述断料工位的下模包括下模刀口基座,所述下模刀口基座的左右两侧分别设有一导料板,用于将工件半成品导入模具,同时起导向作用,所述下模刀口基座上设有第一下模刀口,用于切断工件半成品。

[0012] 根据本发明,所述预拉伸工位的下模包括从前到后设置的拉伸凸模和第一压边圈,所述拉伸凸模的前后两侧各设有一阻流筋,用于防止工件半成品在拉伸过程中起皱;所述第一压边圈用于将工件半成品压住,防止工件半成品进一步起皱,便于工件半成品的拉伸成型,所述预拉伸工位的上模包括从前到后设置的第一压料板和拉伸凹模,所述第一压料板用于将工件半成品压住,防止工件半成品起皱,便于工件半成品的拉伸成型,所述拉伸凹模与拉伸凸模相匹配,用于工件半成品的拉伸成型。

[0013] 进一步的,所述第一压料板的上方设有内导柱、等高螺丝和氮气弹簧,所述内导柱用于预拉伸工位的上模板内部的导向定位,所述等高螺丝用于确保第一压料板和上模板保持平衡,所述氮气弹簧用于使第一压料板有弹性预压力,从而便于压住工件半成品,且不损坏工件半成品。

[0014] 根据本发明,拉伸工位的下模包括从前到后设置的拉伸镶件和第二压料板,所述拉伸镶件用于使工件半成品拉伸成型,所述第二压料板用于将工件半成品压住,防止工件半成品起皱,便于工件半成品的拉伸成型;所述拉伸工位的上模包括第三压料板,用于将工件半成品压住,防止工件半成品起皱,便于工件半成品的拉伸成型。

[0015] 进一步的,所述第三压料板的上方设有内导柱和氮气弹簧,所述内导柱用于拉伸工位的上模板内部的导向定位,所述氮气弹簧用于使第三压料板有弹性预压力,从而便于压住工件半成品,且不损坏工件半成品。

[0016] 根据本发明,切边和冲孔工位的下模包括从前到后设置的第一靠刀、第二下模刀口和第三下模刀口,所述第一靠刀用于单边修剪,抵消侧向力,第二下模刀口为圆形,所述第二下模刀口和第三下模刀口用于修工件半成品的轮廓;所述切边和冲孔工位的上模包括第四压料板,所述第四压料板上设有第一刀口冲头,用于对工件半成品进行冲孔,所述第四压料板的后端还设有第二刀口冲头,用于对工件半成品进行切边,所述第一刀口冲头和第二下模刀口相对应,用于冲孔,所述第二刀口冲头和第三下模刀口相对应,用于切边。

[0017] 进一步的,所述第四压料板的上方设有内导柱和氮气弹簧,所述内导柱用于上模板内部的导向定位,所述氮气弹簧用于使第四压料板有弹性预压力,从而便于压住工件半成品,且不损坏工件半成品。

[0018] 根据本发明,短边成型工位的下模包括从前到后设置的第二靠刀、第一成型滑块和第一下模成型镶件,所述第二靠刀用于单边修剪,抵消侧向力,所述第一成型滑块用于将工件半成品侧压成需要的形状,即产品的预成型,便于下一道工序加工,所述第一下模成型镶件用于将工件半成品压制成型;短边成型工位的上模包括从前到后设置的第一上模斜楔、第一上模成型镶件和拉直冲头,所述第一上模斜楔与第一成型滑块相对应,第一上模斜楔用于给第一成型滑块提供一个斜向力,以压住第一成型滑块,把垂直运动变成水平运动,

便于完成成型动作;所述第一上模成型镶件用于将工件半成品压制成型,所述拉直冲头的目的是为了使得前一道工位压制成型的边拉直成型。

[0019] 进一步的,所述第一上模成型镶件的上方设有内导柱和氮气弹簧,所述内导柱用于上模板内部的导向定位,所述氮气弹簧用于使第一上模成型镶件有弹性预压力,从而便于压住工件半成品,且不损坏工件半成品。

[0020] 根据本发明,长边成型工位的下模包括从前到后设置的支撑块、第二成型滑块、第二下模成型镶件和第三成型滑块,所述第二下模成型镶件用于工件半成品的压制成型;长边成型工位的上模包括从前到后设置的第二上模斜楔、第五压料板和第三上模斜楔,第二成型滑块与第二上模斜楔相对应,第三成型滑块与第三上模斜楔相对应,用于提供一个斜向力,分别压住第二成型滑块和第三成型滑块,把垂直运动变成水平运动,便于完成成型动作;所述支撑块设于第二下模成型镶件的前端,用于抵消第二上模斜楔的侧向力,同时为了使上模和下模在进行工件半成品压制成型时,不会使第二上模斜楔变形。

[0021] 进一步的,所述第五压料板的上方设有内导柱和氮气弹簧,所述内导柱用于上模板内部的导向定位,所述氮气弹簧用于使第五压料板有弹性预压力,从而便于压住工件半成品,且不损坏工件半成品。

[0022] 根据本发明,短边压扁工位的下模包括第四成型滑块、压扁成型块和第三下模成型镶件;短边压扁工位的上模包括第四上模斜楔和第六压料板,所述第四成型滑块和第四上模斜楔相对应,用于提供一个斜向力,压住第四成型滑块,把垂直运动变成水平运动,便于完成成型动作。

[0023] 进一步的,所述第六压料板上设有内导柱和氮气弹簧,所述内导柱用于上模板内部的导向定位,所述氮气弹簧用于使第六压料板有弹性预压力,从而便于压住工件半成品,且不损坏工件半成品。

[0024] 根据本发明,正冲孔和切边工位的下模的左右两侧分别设有左刀口固定块和右刀口固定块,所述左刀口固定块和右刀口固定块的内壁上分别设有一凹口,所述左刀口固定块和右刀口固定块之间设有一刀口固定板,刀口固定板上设有若干刀口,用于切边;正冲孔和切边工位的上模的前端设有一挂板,左右两侧分别设有切边刀口,两切边刀口之间设有压料板镶件,所述压料板镶件上设有内导柱、氮气弹簧和冲孔冲头,所述内导柱用于上模板内部的导向定位,所述氮气弹簧用于使压料板镶件有弹性预压力,从而便于压住工件半成品,且不损坏工件半成品,所述冲孔冲头用来冲工件半成品中间的圆孔。

[0025] 根据本发明,长边冲孔工位的下模包括从前到后设置的侧挡块、第五成型滑块、凹模镶件、第十二压料板和第六成型滑块,长边冲孔工位的上模包括从前到后设置的第五上模斜楔、第七压料板和第六上模斜楔,所述侧挡块、第五成型滑块分别与第五上模斜楔相对应,用于提供一个斜向力,压住第五成型滑块,把垂直运动变成水平运动,便于完成成型动作,所述第六成型滑块和第六上模斜楔相对应,用于提供一个斜向力,压住第六成型滑块,把垂直运动变成水平运动,便于完成成型动作。

[0026] 根据本发明,长边切边和折弯工位的下模的前端设有第七成型滑块,左右两侧从前到后依次设置有第一浮块、第八压料板、切边冲头和滑块,中部从前到后依次设置有第八成型滑块和第四下模成型镶件;第八成型滑块和第四下模成型镶件的左右两端设有一压块,所述第一浮块用于使工件半成品浮出下模,便于工件半成品的压制成型,所述第八压料

板、切边冲头、滑块相配合用于工件半成品的切边,所述第四下模成型镶件和压块配合用于工件半成品的折弯;长边切边和折弯工位的上模从前到后依次设置有第七上模斜楔、第九压料板和第八上模斜楔,所述第七上模斜楔和第七成型滑块相对应,用于提供一个斜向力,压住第七成型滑块,把垂直运动变成水平运动,便于完成成型动作,所述第八上模斜楔和第八成型滑块相对应,用于提供一个斜向力,压住第八成型滑块,把垂直运动变成水平运动,便于完成成型动作。

[0027] 根据本发明,长边折角工位的下模从前到后依次设有第九成型滑块、第二浮块和挡块,所述第二浮块用于使工件半成品浮出下模,便于工件半成品的压制成型,所述挡块用于对上模的压料板进行导向及抵消侧向力;长边折角工位的上模设有第十压料板。

[0028] 根据本发明,头部整形工位的下模的左右两侧设有第十成型滑块,两第十成型滑块之间设有下模整形镶件,下模整形镶件上设有第三浮块;头部整形工位的上模的左右两侧设有第十上模斜楔,中部从前到后依次设置有上模整形镶件和第十一压料板;所述第十成型滑块与第十上模斜楔相对应,用于提供一个斜向力,压住第十成型滑块,把垂直运动变成水平运动,便于完成成型动作,所述下模整形镶件和上模整形镶件相对应,用于完成工件半成品的整形,从而获得所需要的汽车座椅下横板。

[0029] 本发明的用于加工汽车座椅下横板的传递模,其有益效果是:

[0030] 1、将多个具有不同功能的工位集中设置在一副模具上,实现在一副模具上完成多道工序,使得制作产品的工序减少,同时操作安全,易于自动化,大大提高了生产效率;

[0031] 2、其设计巧妙,例如切边和冲孔工位、长边切边和折弯工位以及长边折角工位等均可在同一个工位上完成多种不同的动作;

[0032] 3、其设计巧妙,上模斜楔和成型滑块的配合设置,上模斜楔给成型滑块提供一个斜向力,压住成型滑块,把垂直运动变成水平运动,便于完成成型动作,解决了工件半成品在垂直方向上不好冲压的问题;

[0033] 4、压料板的上方通过设置内导柱和氮气弹簧,一方面便于上模板内部的导向定位,另一方面使压料板有弹性预压力,从而便于压住工件半成品,且不损坏工件半成品。

附图说明

[0034] 图1为本发明的传递模的下模的前七个工位的俯视图示意图;

[0035] 图2为本发明的传递模的下模的前七个工位的立体图示意图;

[0036] 图3为本发明的传递模的上模的前七个工位的俯视图示意图;

[0037] 图4为本发明的传递模的上模的前七个工位的立体图示意图;

[0038] 图5为本发明的传递模的下模的后五个工位的俯视图示意图;

[0039] 图6为本发明的传递模的下模的后五个工位的立体图示意图;

[0040] 图7为本发明的传递模的上模的后五个工位的俯视图示意图;

[0041] 图8为本发明的传递模的上模的后五个工位的立体图示意图;

[0042] 图9为本发明的传递模的机械臂和机械手的结构示意图;

[0043] 图10为本发明的传递模的下模的俯视图示意图。

具体实施方式

[0044] 以下结合具体附图,对本发明的用于加工汽车座椅下横板的传递模作进一步详细说明。

[0045] 如图9和图10所示,为本发明的一种用于加工汽车座椅下横板的传递模,包括一上模和一下模,所述上模和下模之间从前到后依次设有断料工位1、预拉伸工位2、拉伸工位3、切边和冲孔工位4、短边成型工位5、长边成型工位6、短边压扁工位7、正冲孔和切边工位8、长边冲孔工位9、长边切边和折弯工位10、长边折角工位11、头部整形工位12,所述断料工位1的前端设有一输料带,用于将材料输送至断料工位,所述下模的两侧各设有一机械臂13,两机械臂13之间对称设置有十二对机械手14,一次行程完成以后,由传递模上的机械手14按照一个固定的步距将工件或工件半成品向前传递一个工位;在上模和下模进行工件半成品的压制成型过程中,所述机械臂13带动机械手14按照一个固定的步距向后退回一个工位,以便于下一个行程的传递。

[0046] 如图9所示,所述机械手14上设有传感器15,通过传感器15来接收和发射信号给机械手14,从而控制每个工位上的机械手进行抓取或卸下工件或工件半成品。

[0047] 如图3、图4、图7和图8所示,所述断料工位1、预拉伸工位2、拉伸工位3、切边和冲孔工位4、短边成型工位5、长边成型工位6、短边压扁工位7、正冲孔和切边工位8、长边冲孔工位9的上模的左右两侧分别设有一挂板16,用于防止工件半成品脱落。

[0048] 如图1、图2、图5和图6所示,所述拉伸工位3、切边和冲孔工位4、短边成型工位5、长边成型工位6、短边压扁工位7、正冲孔和切边工位8、长边冲孔工位9的下模的左右两侧上分别设有一浮升块17,用于将各个工位上的工件半成品浮起来,便于各个工位进行压料和脱料,确保产品的精确定位,从而便于各工位进行冲孔和/或切边。

[0049] 如图1-8所示,所述断料工位1、切边和冲孔工位4、长边成型工位6、长边冲孔工位9和头部整形工位12的上模上设有外导柱18,所述断料工位1、切边和冲孔工位4、长边成型工位6、长边冲孔工位9和头部整形工位12的下模上设有外导套19,所述外导柱18和外导套19相匹配,起导向作用,以确保工件半成品精确定位。

[0050] 如图1和图2所示,所述断料工位1的下模包括下模刀口基座14,所述下模刀口基座14的左右两侧分别设有一导料板11,用于将工件半成品导入模具,同时起导向作用,所述下模刀口基座14上设有第一下模刀口12,用于切断工件半成品。

[0051] 如图1和图2所示,所述预拉伸工位2的下模包括从前到后设置的拉伸凸模23和第一压边圈21,所述拉伸凸模23的前后两侧各设有一阻流筋22,用于防止工件半成品在拉伸过程中起皱;所述第一压边圈21用于将工件半成品压住,防止工件半成品进一步起皱,便于工件半成品的拉伸成型,如图3和图4所示,所述预拉伸工位的上模包括从前到后设置的第一压料板24和拉伸凹模25,所述第一压料板24用于将工件半成品压住,防止工件半成品起皱,便于工件半成品的拉伸成型,所述拉伸凹模25与拉伸凸模23相匹配,用于工件半成品的拉伸成型。

[0052] 如图3所示,所述第一压料板的上方设有内导柱20、等高螺丝22和氮气弹簧21,所述内导柱20用于预拉伸工位的上模板内部的导向定位,所述等高螺丝22用于确保第一压料板24和上模板保持平衡,所述氮气弹簧21用于使第一压料板24有弹性预压力,从而便于压住工件半成品,且不损坏工件半成品。

[0053] 如图1和图2所示,拉伸工位3的下模包括从前到后设置的拉伸镶件31和第二压料

板32,所述拉伸镶件31用于使工件半成品拉伸成型,所述第二压料板32用于将工件半成品压住,防止工件半成品起皱,便于工件半成品的拉伸成型,所述拉伸镶件31上设有浮升块17;如图3和图4所示,所述拉伸工位3的上模包括第三压料板33,用于将工件半成品压住,防止工件半成品起皱,便于工件半成品的拉伸成型。

[0054] 如图3所示,所述第三压料板33的上方设有内导柱20和氮气弹簧21,所述内导柱20用于拉伸工位的上模板内部的导向定位,所述氮气弹簧21用于使第三压料板33有弹性预压力,从而便于压住工件半成品,且不损坏工件半成品。

[0055] 如图1和图2所示,切边和冲孔工位4的下模包括从前到后设置的第一靠刀41、第二下模刀口42和第三下模刀口43,所述第一靠刀41用于单边修剪,抵消侧向力,第二下模刀口42为圆形,所述第二下模刀口42和第三下模刀口43用于修工件半成品的轮廓;如图3和图4所示,所述切边和冲孔工位4的上模包括第四压料板44,所述第四压料板44上设有第一刀口冲头45,用于对工件半成品进行冲孔,所述第四压料板44的后端还设有第二刀口冲头46,用于对工件半成品进行切边,所述第一刀口冲头45和第二下模刀口42相对应,用于冲孔,所述第二刀口冲头46和第三下模刀口43相对应,用于切边。

[0056] 如图3所示,所述第四压料板44的上方设有内导柱20和氮气弹簧21,所述内导柱20用于上模板内部的导向定位,所述氮气弹簧21用于使第四压料板44有弹性预压力,从而便于压住工件半成品,且不损坏工件半成品。

[0057] 如图1和图2所示,短边成型工位5的下模包括从前到后设置的第二靠刀51、第一成型滑块52和第一下模成型镶件53,所述第二靠刀51用于单边修剪,抵消侧向力,所述第一成型滑块52用于将工件半成品侧压成需要的形状,即产品的预成型,便于下一道工序加工,所述第一下模成型镶件53用于将工件半成品压制成型;如图3和图4所示,短边成型工位5的上模包括从前到后设置的第一上模斜楔54、第一上模成型镶件55和拉直冲头56,所述第一上模斜楔54与第一成型滑块52相对应,第一上模斜楔54用于给第一成型滑块52提供一个斜向力,以压住第一成型滑块52,把垂直运动变成水平运动,便于完成成型动作;所述第一上模成型镶件55用于将工件半成品压制成型,所述拉直冲头56的目的是为了使前一道工位压制成型的边拉直成型。

[0058] 如图3所示,所述第一上模成型镶件55的上方设有内导柱20和氮气弹簧21,所述内导柱20用于上模板内部的导向定位,所述氮气弹簧用于使第一上模成型镶件55有弹性预压力,从而便于压住工件半成品,且不损坏工件半成品。

[0059] 如图1和图2所示,长边成型工位6的下模包括从前到后设置的支撑块61、第二成型滑块62、第二下模成型镶件63和第三成型滑块64,所述第二下模成型镶件63用于工件半成品的压制成型;如图3和图4所示,长边成型工位6的上模包括从前到后设置的第二上模斜楔65、第五压料板66和第三上模斜楔67,第二成型滑块62与第二上模斜楔65相对应,第三成型滑块64与第三上模斜楔67相对应,第二上模斜楔65和第三上模斜楔67分别用于提供一个斜向力,分别压住第二成型滑块62和第三成型滑块64,把垂直运动变成水平运动,便于完成成型动作;所述支撑块61设于第二下模成型镶件63的前端,用于抵消第二上模斜楔65的侧向力,同时为了使上模和下模在进行工件半成品压制成型时,不会使第二上模斜楔65变形。

[0060] 如图3所示,所述第五压料板66的上方设有内导柱20和氮气弹簧21,所述内导柱20用于上模板内部的导向定位,所述氮气弹簧21用于使第五压料板66有弹性预压力,从而便

于压住工件半成品,且不损坏工件半成品。

[0061] 如图1和图2所示,短边压扁工位7的下模包括第四成型滑块71、压扁成型块72和第三下模成型镶件73;如图3和图4所示,短边压扁工位7的上模包括第四上模斜楔74和第六压料板75,所述第四成型滑块71和第四上模斜楔74相对应,第四上模斜楔74用于提供一个斜向力,压住第四成型滑块71,把垂直运动变成水平运动,便于完成成型动作。

[0062] 如图3所示,所述第六压料板75上设有内导柱20和氮气弹簧21,所述内导柱20用于上模板内部的导向定位,所述氮气弹簧21用于使第六压料板75有弹性预压力,从而便于压住工件半成品,且不损坏工件半成品。

[0063] 如图5和图6所示,正冲孔和切边工位8的下模的左右两侧分别设有左刀口固定块81和右刀口固定块82,所述左刀口固定块81和右刀口固定块82的内壁上分别设有一凹口83,所述左刀口固定块81和右刀口固定块82之间设有一刀口固定板84,刀口固定板84上设有若干刀口85,用于切边;如图7和图8所示,正冲孔和切边工位8的上模的前端设有一挂板16,左右两侧分别设有切边刀口86,两切边刀口86之间设有压料板镶件87,所述压料板镶件87上设有内导柱20、氮气弹簧21和冲孔冲头88,所述内导柱20用于上模板内部的导向定位,所述氮气弹簧21用于使压料板镶件87有弹性预压力,从而便于压住工件半成品,且不损坏工件半成品,所述冲孔冲头88用来冲工件半成品中间的圆孔。

[0064] 如图5和图6所示,长边冲孔工位9的下模包括从前到后设置的侧挡块91、第五成型滑块92、凹模镶件97、第十二压料板98和第六成型滑块93,如图7和图8所示,长边冲孔工位9的上模包括从前到后设置的第五上模斜楔94、第七压料板95和第六上模斜楔96,所述侧挡块91、第五成型滑块92分别与第五上模斜楔94相对应,第五上模斜楔94用于提供一个斜向力,压住第五成型滑块92,把垂直运动变成水平运动,便于完成成型动作,所述第六成型滑块93和第六上模斜楔96相对应,第六上模斜楔96用于提供一个斜向力,压住第六成型滑块93,把垂直运动变成水平运动,便于完成成型动作。

[0065] 如图5和图6所示,长边切边和折弯工位10的下模的前端设有第七成型滑块101,左右两侧从前到后依次设置有第一浮块102、第八压料板103、切边冲头104和滑块105,中部从前到后依次设置有第八成型滑块106和第四下模成型镶件107;第八成型滑块106和第四下模成型镶件107的左右两端设有一压块108,所述第一浮块102用于使工件半成品浮出下模,便于工件半成品的压制成型,所述第八压料板103、切边冲头104、滑块105相配合用于工件半成品的切边,所述第四下模成型镶件107和压块108配合用于工件半成品的折弯;如图7和图8所示,长边切边和折弯工位10的上模从前到后依次设置有第七上模斜楔109、第九压料板1011和第八上模斜楔1012,所述第七上模斜楔109和第七成型滑块101相对应,第七上模斜楔109用于提供一个斜向力,压住第七成型滑块101,把垂直运动变成水平运动,便于完成成型动作,所述第八上模斜楔1012和第八成型滑块106相对应,第八上模斜楔1012用于提供一个斜向力,压住第八成型滑块106,把垂直运动变成水平运动,便于完成成型动作。

[0066] 如图5和图6所示,长边折角工位11的下模从前到后依次设有第九成型滑块111、第二浮块112和挡块113,所述第一浮块112用于使工件半成品浮出下模,便于工件半成品的压制成型,所述挡块113用于对上模的压料板进行导向及抵消侧向力;如图7和图8所示,长边折角工位11的上模设有第十压料板114。

[0067] 如图5和图6所示,头部整形工位12的下模的左右两侧设有第十成型滑块121,两第

十成型滑块121之间设有下模整形镶件122,下模整形镶件122上设有第三浮块123;如图7和图8所示,头部整形工位12的上模的左右两侧设有第十上模斜楔124,中部从前到后依次设置上模整形镶件125和第十一压料板126;所述第十成型滑块121与第十上模斜楔124相对应,用于提供一个斜向力,压住第十成型滑块121,把垂直运动变成水平运动,便于完成成型动作,所述下模整形镶件122和上模整形镶件125相对应,用于完成工件半成品的整形,从而获得所需要的汽车座椅下横板。

[0068] 本发明的传递模的工作步骤如下:

[0069] (1) 断料:将工件半成品从输料带上切断;

[0070] (2) 拉伸、切边和冲孔:对工件半成品进行预拉伸成型,然后进行单边修剪和冲孔;

[0071] (3) 短边成型、长边成型、短边压扁:对工件半成品提供一个斜向力,便于完成短边成型和长边成型动作,进而将工件半成品压制成型;

[0072] (4) 正冲孔和切边:对工件半成品进行冲中间的圆孔以及修边,并压制成型;

[0073] (5) 长边冲孔:对工件半成品进行冲孔并压制成型;

[0074] (6) 长边切边和折弯:上模板将第一浮块102压至一定位置,第七成型滑块101不动,第八成型滑块106通过第八上模斜楔1012将产品压制所需的形状;

[0075] (7) 长边折角:上模板先向下压第二浮块112至一定位置,接着第八上模斜楔1012给第九成型滑块111提供一个斜向力,压住第九成型滑块111,把垂直运动变成水平运动,便于完成成型动作;接着,挡块113对第十压料板114进行导向及抵消侧向力;

[0076] (8) 整形:对工件半成品进行整形,落料,从而获得汽车座椅下横板。

[0077] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰。这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

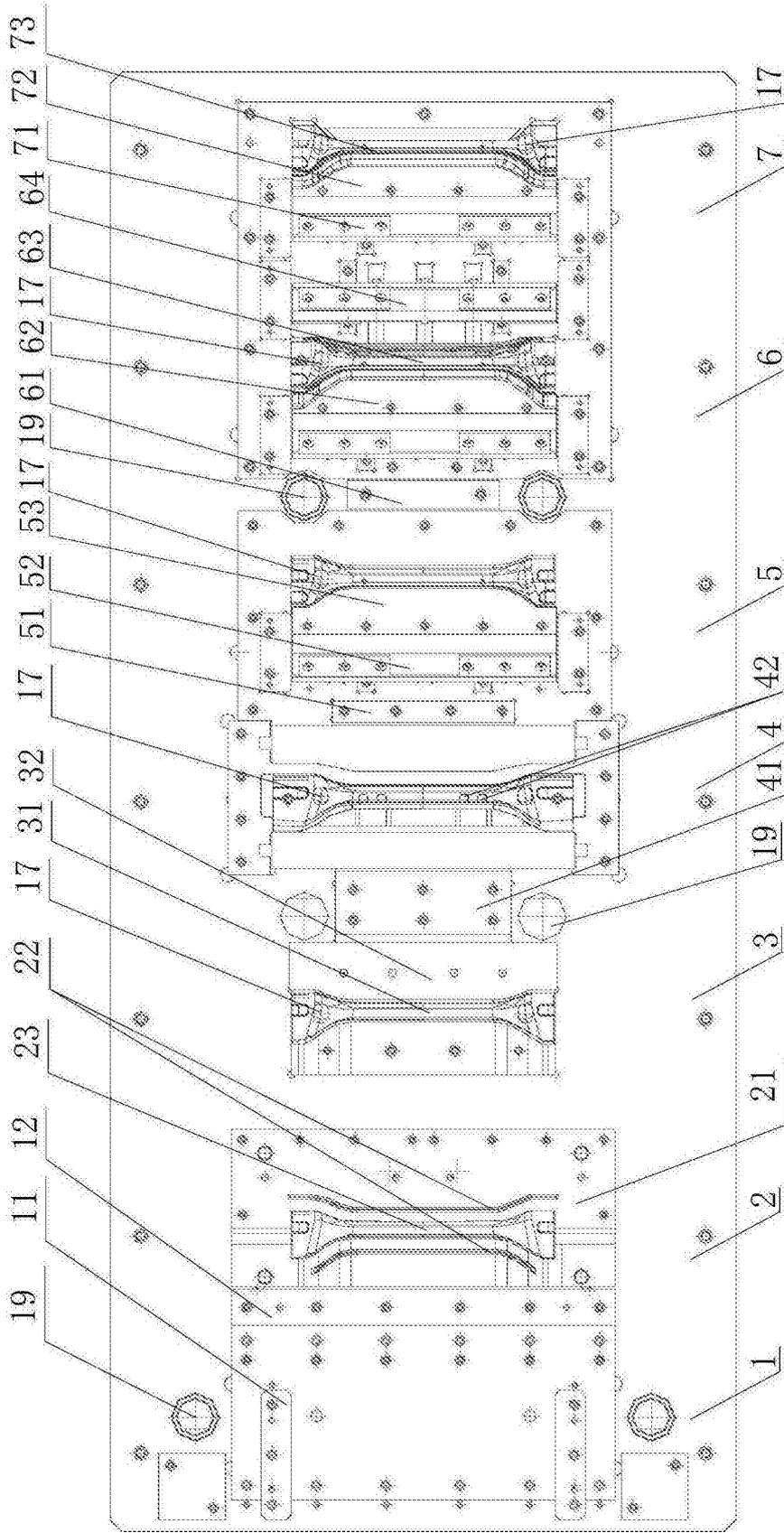


图1

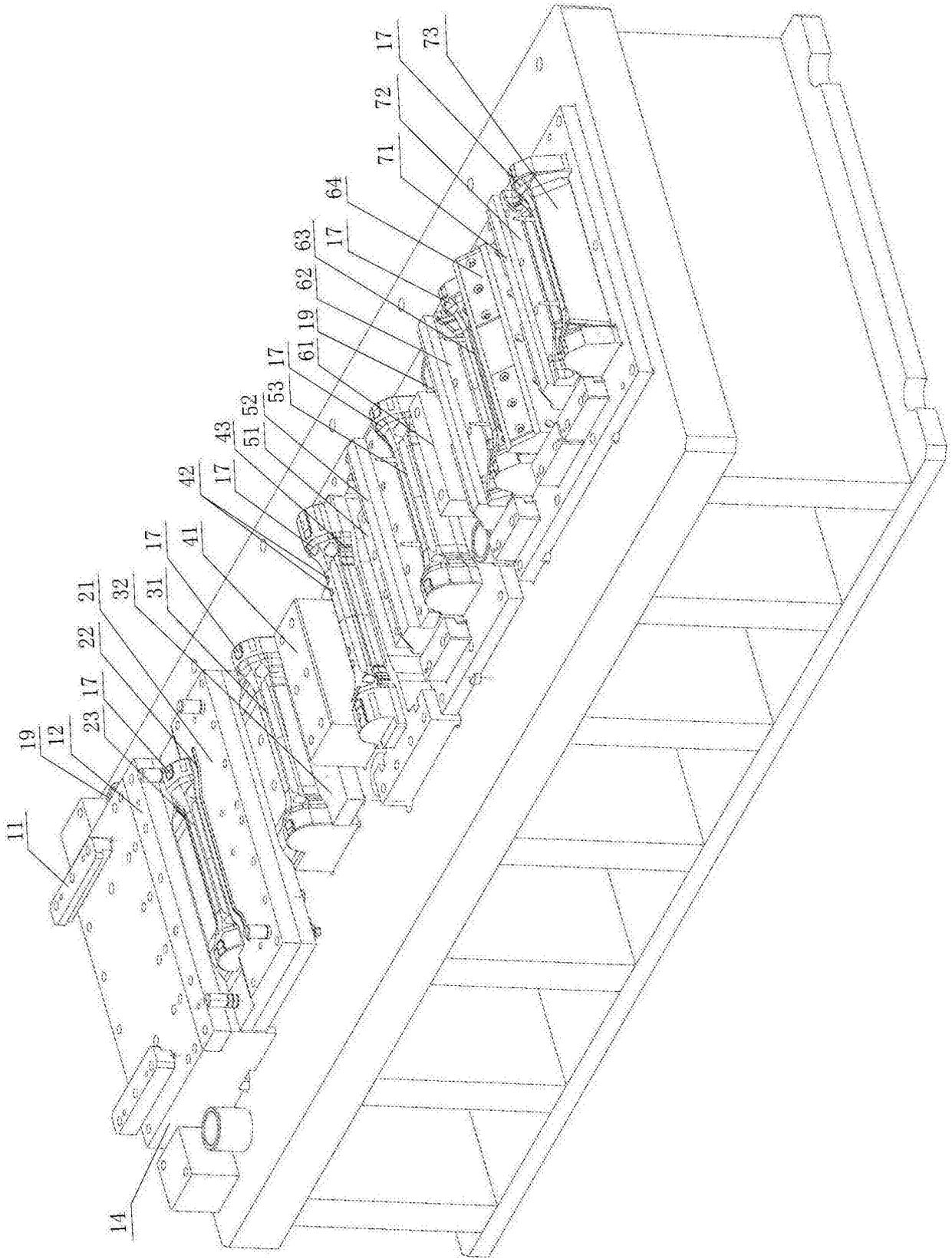


图2

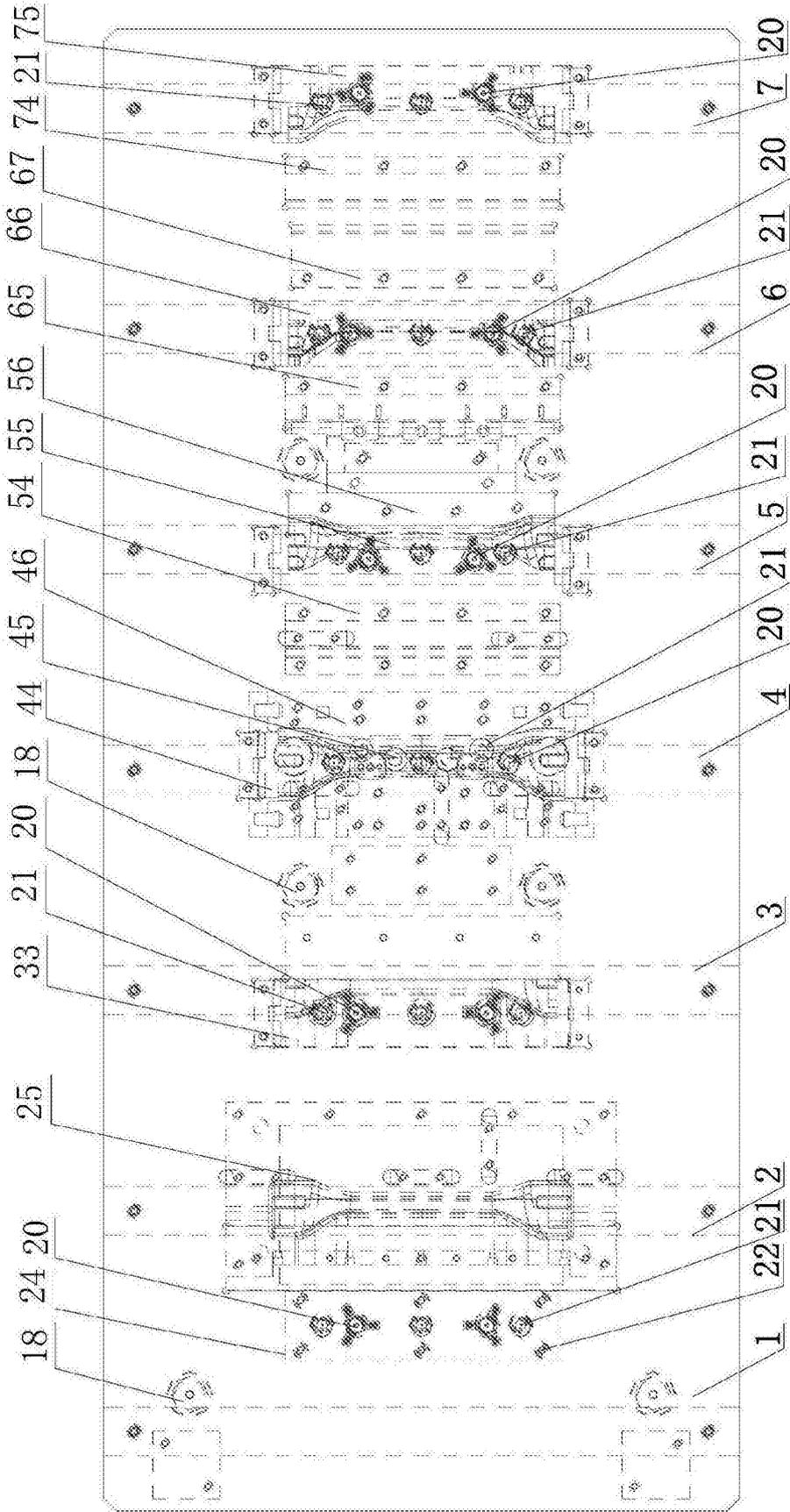


图3

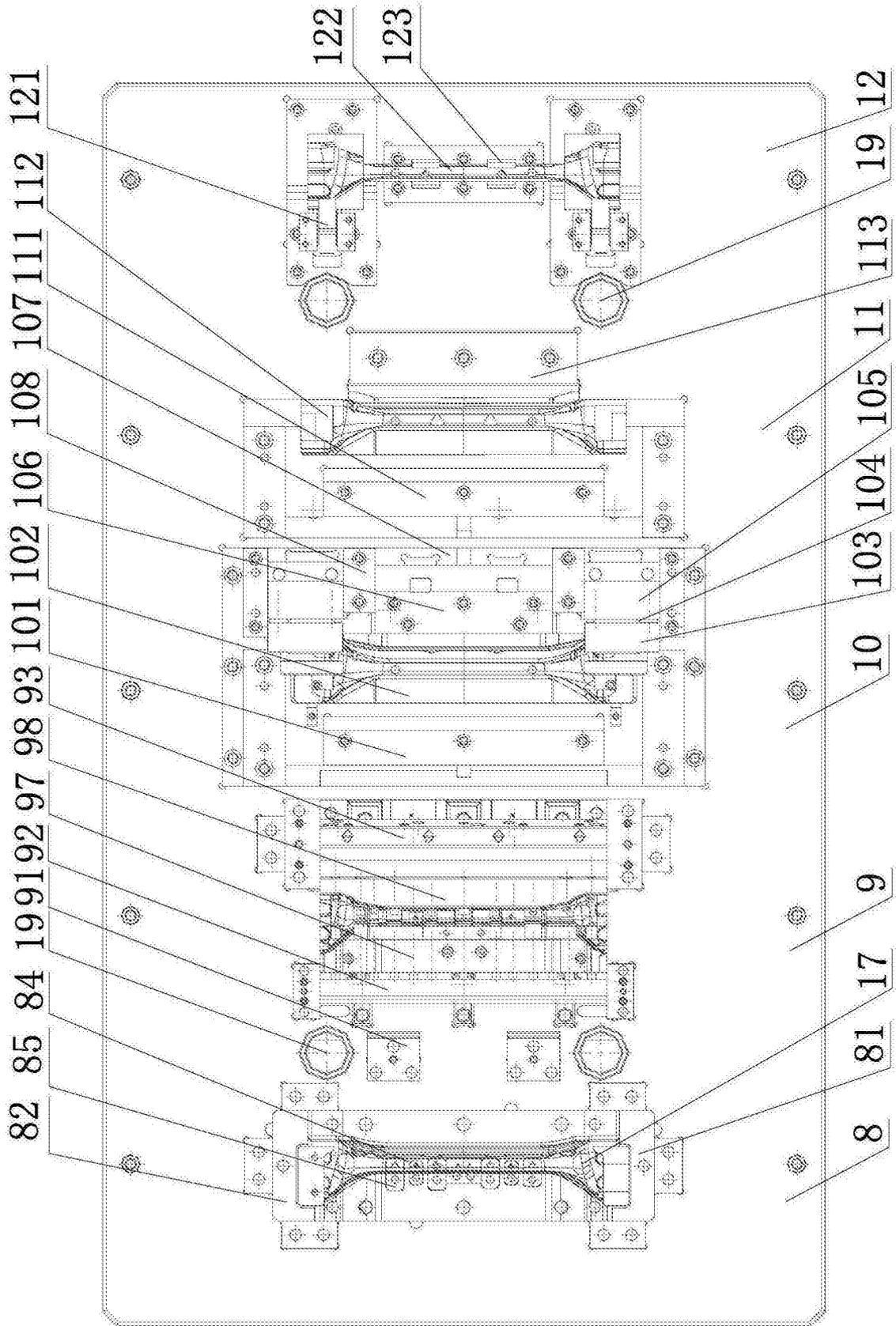


图5

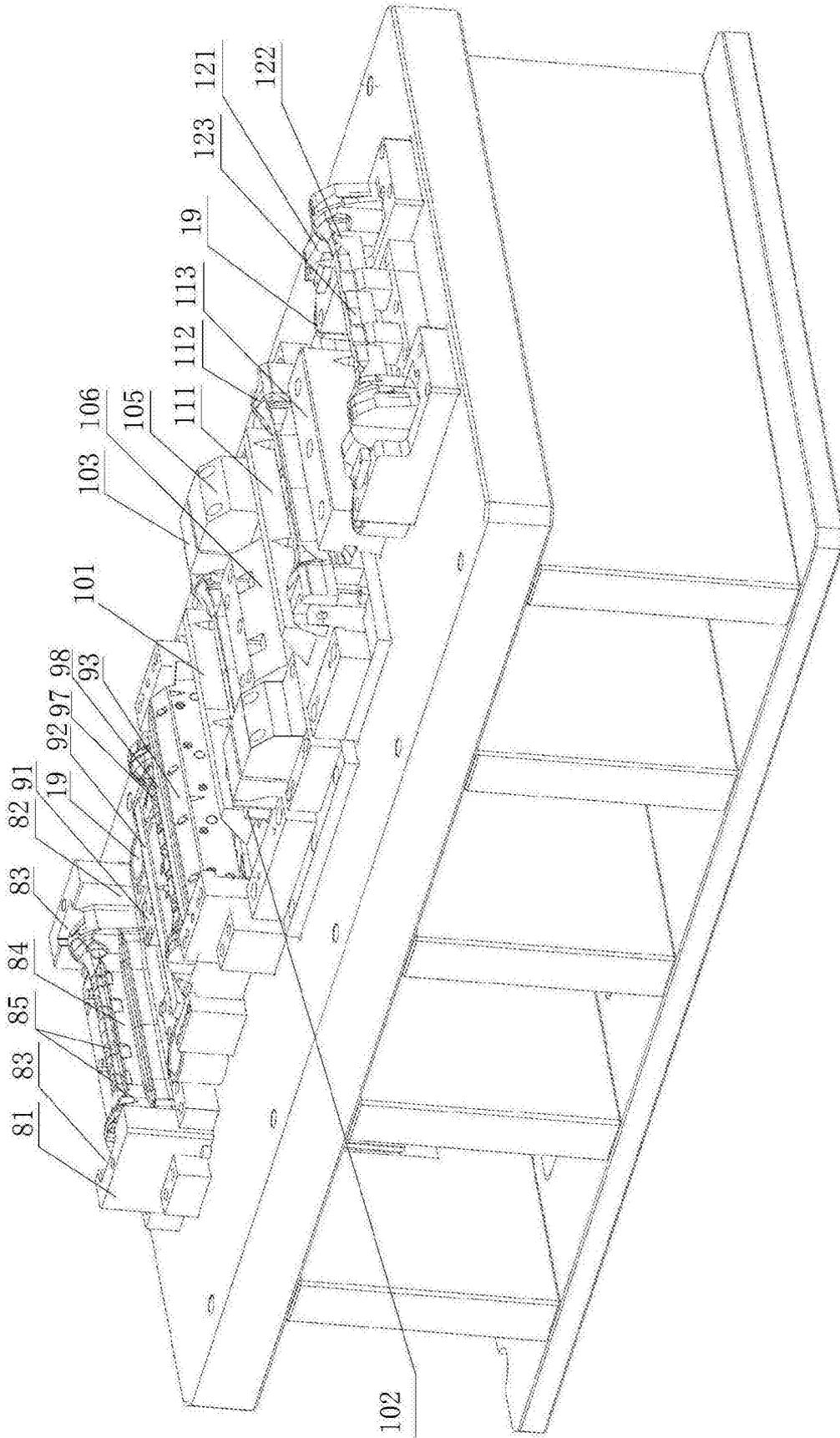


图6

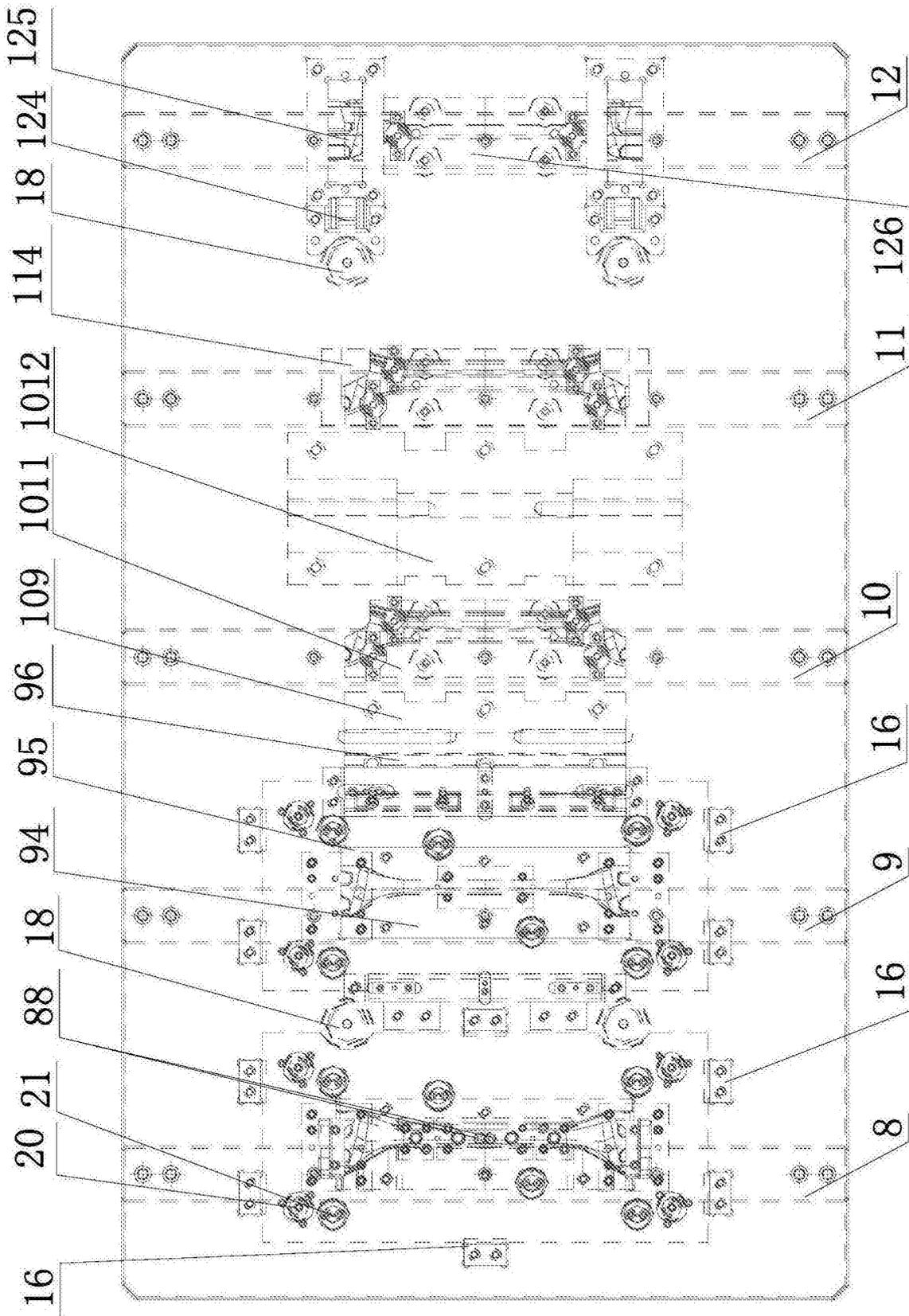


图7

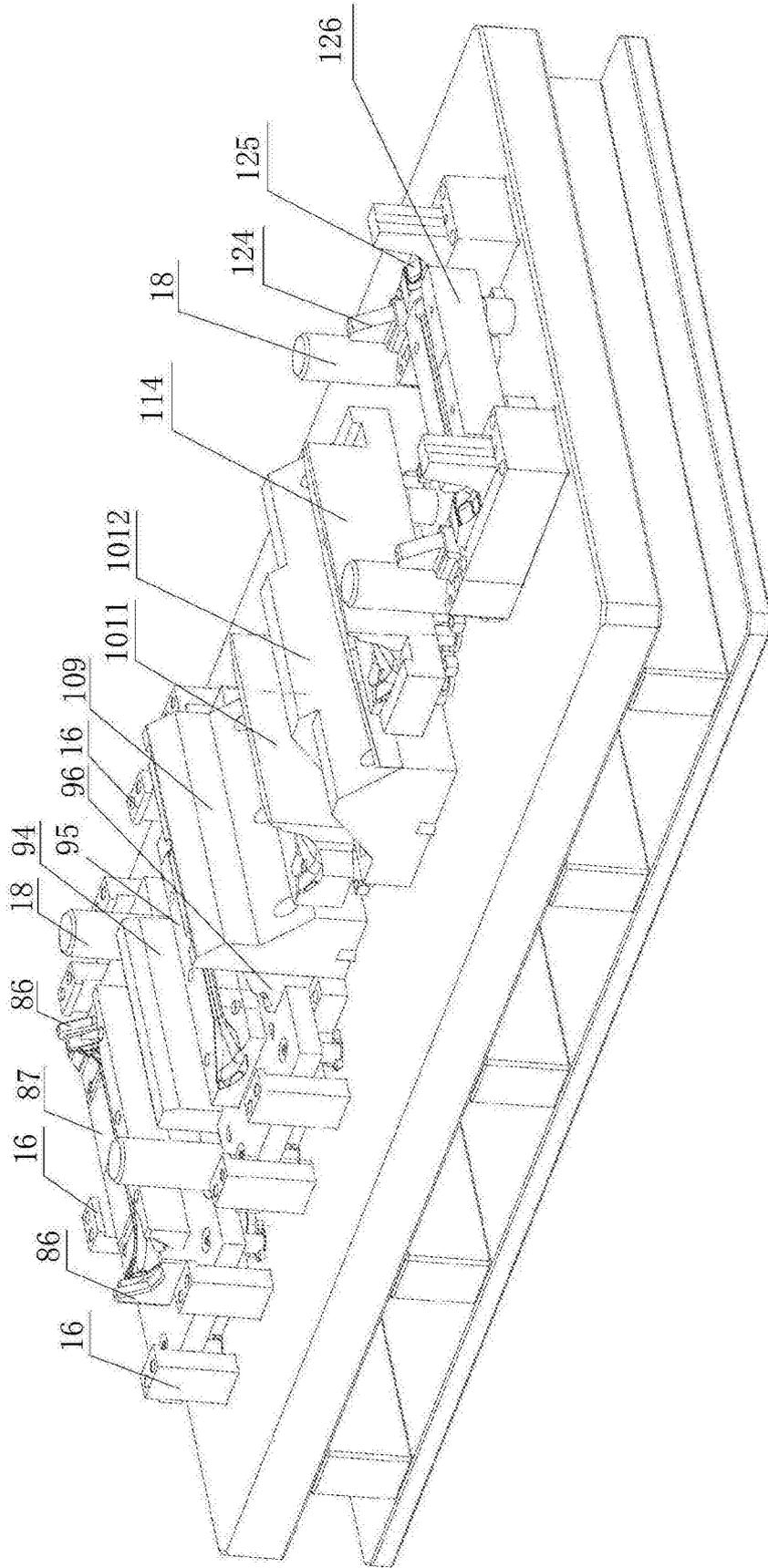


图8

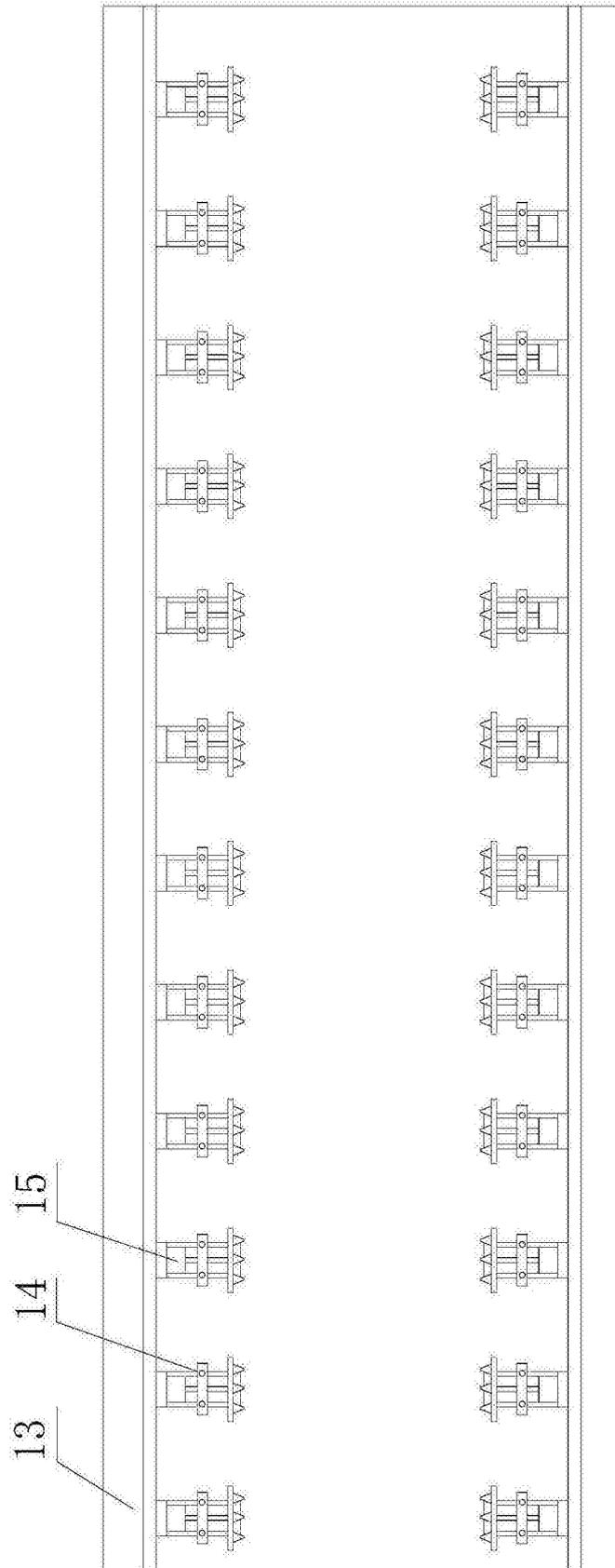


图9

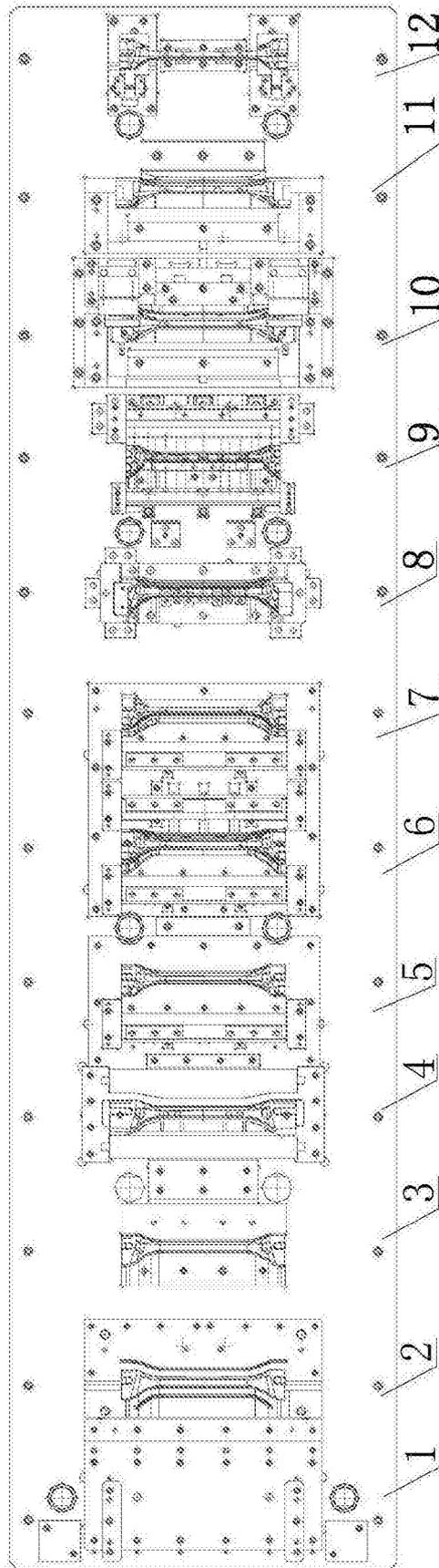


图10