



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104624787 B

(45)授权公告日 2017.04.19

(21)申请号 201510068589.3

(22)申请日 2015.02.10

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104624787 A

(43)申请公布日 2015.05.20

(73)专利权人 厦门伊格特精密机械有限公司

地址 361000 福建省厦门市海沧区新阳街
道翁角路289号2#厂房1F

(72)发明人 林寒墩 蔡子华

(74)专利代理机构 厦门市精诚新创知识产权代

理有限公司 35218

代理人 方惠春

(51)Int.Cl.

B21D 35/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 103372602 A,2013.10.30,全文.

CN 202539936 U,2012.11.21,全文.

EP 1188498 A2,2002.03.20,全文.

JP 2001162334 A,2001.06.19,全文.

CN 204603012 U,2015.09.02,权利要求1-

9.

CN 104275387 A,2015.01.14,全文.

CN 104138961 A,2014.11.12,全文.

审查员 刘娟

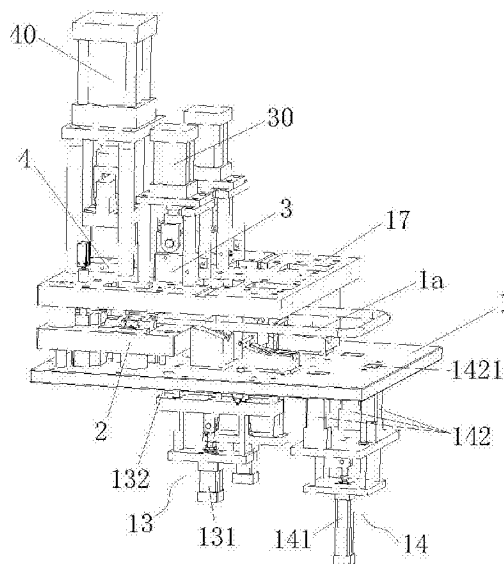
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

一种管件的压扁切边冲孔与夹持切边废料机构

(57)摘要

本发明公开一种管件的压扁切边冲孔与夹持切边废料机构,包括工作台,工作台上设有管件支撑座,管件支撑座上设有与管件相配合的弧形支撑凹槽,管件支撑座的上面设有可上下移动的夹紧压块和推挤压块;所述弧形支撑凹槽一侧装有挤压滑块、另一侧装有与挤压滑块相配合的固定模,挤压滑块的中间装有一切边冲孔滑块,切边冲孔滑块上固定一根冲杆,固定模上设有与切边冲孔滑块和冲杆相配合的第一、第二让位孔,推挤压块推动挤压滑块和切边冲孔滑块沿垂直于管件轴线方向移动;在所述第一让位孔上下侧的固定模上装有可上下移动的上夹块和下夹块,上夹块和下夹块与固定模之间均装有第二复位压簧;本发明加工效率高,动作可靠,加工后产品规格性好。



1. 一种管件的压扁切边冲孔与夹持切边废料机构,包括工作台,其特征在于:工作台上设有管件支撑座,管件支撑座上设有与管件相配合的弧形支撑凹槽,在管件支撑座的上面设有夹紧压块和推挤压块;

所述夹紧压块下端面设有与管件相配合的弧形夹紧凹槽,夹紧压块由第一驱动件带动上下移动,推挤压块由第二驱动件带动上下移动;

管件支撑座的弧形支撑凹槽一侧装有沿垂直于管件轴线移动的挤压滑块,管件支撑座弧形支撑凹槽另一侧装有与挤压滑块相配合的固定模,挤压滑块的中间装有一切边冲孔滑块,固定模上设有与切边冲孔滑块相配合的第一让位孔,挤压滑块与管件支撑座之间装有第一复位压簧;

在所述第一让位孔上下侧的固定模上装有可上下移动且相对应的上夹块和下夹块,上夹块和下夹块与固定模之间均装有第二复位压簧;

推挤压块上设有第一推压斜面和第二推压斜面,挤压滑块上设有第一承压斜面与所述第一推压斜面相配合,切边冲孔滑块上设有第二承压斜面与所述第二推压斜面相配合;

所述切边冲孔滑块上固定一根与管件轴线相垂直的冲杆,固定模上设有与冲杆相配合的第二让位孔;

在推挤压块上还设有与所述第二推压斜面相平行的推拉凸起,切边冲孔滑块上设有与所述第二承压斜面相平行的导向槽,导向槽与所述推拉凸起相配合;

第二驱动件带动推挤压块向下移动时,所述第一推压斜面与第一承压斜面先配合推动挤压滑块移动对管件进行挤压,然后推挤压块继续下移,所述第二推压斜面与第二承压斜面配合推动切边冲孔滑块进行切边冲孔,所述切边冲孔滑块把切边废料推至上夹块和下夹块之间夹紧,第二驱动件带动推挤压块向上移动时,所述推拉凸起与所述导向槽相配合带动冲孔滑块和冲杆后退回位,所述第一复位压簧驱动挤压滑块复位。

2. 根据权利要求1所述的一种管件的压扁切边冲孔与夹持切边废料机构,其特征在于:在工作台的下面装有脱料组件,所述脱料组件包括脱料气缸和脱料杆,脱料杆穿过工作台和管件支撑座并处于管件支撑座的弧形支撑凹槽的中间,脱料气缸带动脱料杆上下移动。

3. 根据权利要求1所述的一种管件的压扁切边冲孔与夹持切边废料机构,其特征在于:在工作台上还设有一定位组件,定位组件包括定位气缸和至少一个定位块,定位气缸带动定位块上下移动,定位块上设有与管件相配合的定位凹槽。

4. 根据权利要求1所述的一种管件的压扁切边冲孔与夹持切边废料机构,其特征在于:所述工作台上还固定一竖向靠板与推挤压块相配合。

5. 根据权利要求1所述的一种管件的压扁切边冲孔与夹持切边废料机构,其特征在于:所述第一驱动件和第二驱动件为油缸。

6. 根据权利要求1所述的一种管件的压扁切边冲孔与夹持切边废料机构,其特征在于:所述冲杆上套有第三复位压簧,第三复位压簧处于所述切边冲孔滑块与挤压滑块之间。

7. 根据权利要求1所述的一种管件的压扁切边冲孔与夹持切边废料机构,其特征在于:在管件支撑座靠近所述固定模旁设有落料孔,落料孔连通所述第一让位孔和第二让位孔,在管件支撑座上面设置一支撑板,支撑板上装有一落料气缸,落料气缸带动一落料杆上下移动,落料杆与所述落料孔相配合。

8. 根据权利要求1所述的一种管件的压扁切边冲孔与夹持切边废料机构,其特征在于:

所述管件支撑座的弧形支撑凹槽的中间设有一根管件位置检测柱,所述检测柱穿过管件支撑座和工作台并能上下移动,所述检测柱与设置在工作台下面的位置传感器相配合以判别管件是否压住所述检测柱。

9. 根据权利要求1至8任一项所述的一种管件的压扁切边冲孔与夹持切边废料机构,其特征在于:所述上夹块和下夹块的端面上设有引导斜面 and 多个相互平行的夹槽。

一种管件的压扁切边冲孔与夹持切边废料机构

技术领域

[0001] 本发明涉及管件的成型设备,尤其是一种管件的压扁切边冲孔与夹持切边废料机构。

背景技术

[0002] 图1所示是一种成型后客车座椅靠背骨架10a,其端部101a是由图2的U形管件1a的臂的端部经压扁、切边、冲孔加工而成,现有的加工设备需要经三次装夹工件然后分别进行压扁、切边、冲孔才能完成,其存在问题是加工效率较低,且切边、冲孔位置容易出现偏差,加工后产品的规格性难于保证一致。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种管件的压扁切边冲孔与夹持切边废料机构,加工效率高,动作可靠,加工后产品规格性好。

[0004] 为达到上述目的,本发明的技术方案是:一种管件的压扁切边冲孔与夹持切边废料机构,包括工作台,工作台上设有管件支撑座,管件支撑座上设有与管件相配合的弧形支撑凹槽,在管件支撑座的上面设有夹紧压块和推挤压块;

[0005] 所述夹紧压块下端面设有与管件相配合的弧形夹紧凹槽,夹紧压块由第一驱动件带动上下移动,推挤压块由第二驱动件带动上下移动;

[0006] 管件支撑座的弧形支撑凹槽一侧装有沿垂直于管件轴线移动的挤压滑块,管件支撑座弧形支撑凹槽另一侧装有与挤压滑块相配合的固定模,挤压滑块的中间装有一切边冲孔滑块,固定模上设有与切边冲孔滑块相配合的第一让位孔,挤压滑块与管件支撑座之间装有第一复位压簧;

[0007] 在所述第一让位孔上下侧的固定模上装有可上下移动且相对应的上夹块和下夹块,上夹块和下夹块与固定模之间均装有第二复位压簧;

[0008] 推挤压块上设有第一推压斜面和第二推压斜面,挤压滑块上设有第一承压斜面与所述第一推压斜面相配合,切边冲孔滑块上设有第二承压斜面与所述第二推压斜面相配合;

[0009] 所述切边冲孔滑块上固定一根与管件轴线相垂直的冲杆,固定模上设有与冲杆相配合的第二让位孔;

[0010] 在推挤压块上还设有与所述第二推压斜面相平行的推拉凸起,切边冲孔滑块上设有与所述第二承压斜面相平行的导向槽,导向槽与所述推拉凸起相配合;

[0011] 第二驱动件带动推挤压块向下移动时,所述第一推压斜面与第一承压斜面先配合推动挤压滑块移动对管件进行挤压,然后推挤压块继续下移,所述第二推压斜面与第二承压斜面配合推动切边冲孔滑块进行切边冲孔,所述切边冲孔滑块把切边废料推至上夹块和下夹块之间夹紧,第二驱动件带动推挤压块向上移动时,所述推拉凸起与所述导向槽相配合带动冲孔滑块和冲杆后退回位,所述第一复位压簧驱动挤压滑块复位。

[0012] 进一步改进,在工作台的下面装有脱料组件,所述脱料组件包括脱料气缸和脱料杆,脱料杆穿过工作台和管件支撑座并处于管件支撑座的弧形支撑凹槽的中间,脱料气缸带动脱料杆上下移动。通过脱料组件方便把加工后的产品顶离管件支撑座,进一步提高生产效率。

[0013] 进一步改进,在工作台上还设有定位组件,定位组件包括定位气缸和至少一个定位块,定位气缸带动定位块上下移动,定位块上设有与管件相配合的定位凹槽。通过定位组件方便对管件进行加工前定位。

[0014] 进一步改进,所述工作台上还固定一竖向靠板与推挤压块相配合。确保推挤压块移动精度和有足够的挤压力。

[0015] 优选所述第一驱动件和第二驱动件为油缸。

[0016] 进一步改进,所述冲杆上套有第三复位压簧,第三复位压簧处于所述切边冲孔滑块与挤压滑块之间。确保冲杆可靠回位并具有缓冲作用。

[0017] 进一步改进,在管件支撑座靠近所述固定模旁设有落料孔,落料孔连通所述第一让位孔和第二让位孔,在管件支撑座上面设置一支撑板,支撑板上装有一落料气缸,落料气缸带动一落料杆上下移动,落料杆与所述落料孔相配合。以便可靠排出加工后的废料,防止废料对加工的影响。

[0018] 进一步改进,所述管件支撑座的弧形支撑凹槽的中间设有一根管件位置检测柱,所述检测柱穿过管件支撑座和工作台并能上下移动,所述检测柱与设置在工作台下面的位置传感器相配合以判别管件是否压住所述检测柱。确保管件加工前放置位置的准确性,防止出现废品的出现。

[0019] 进一步改进,所述上夹块和下夹块的端面上设有引导斜面和多个相互平行的夹槽。以更好夹持切边废料。

[0020] 本发明通过推挤压块、挤压滑块、固定膜相配合对管件进行压扁,通过推挤压块、切边冲孔滑块、固定模对管件的压扁处进行切边冲孔,同时切边后的废料又能通过上夹块和下夹块夹持,防止切边废料掉落管件支撑座的弧形支撑凹槽影响下一次的加工,因此一次装夹管件就能完成管件压扁、切边和冲孔三道工序,加工效率高,动作可靠,加工后产品规格性好。

附图说明

[0021] 图1是一种客车座椅靠背骨架立体图;

[0022] 图2是图1成型前U形管件的立体图;

[0023] 图3是本发明立体图;

[0024] 图4是本发明管件支撑座以上部件仰视立体图;

[0025] 图5是本发明支撑板以下部分俯视立体图;

[0026] 图6是图5的俯视图;

[0027] 图7是图6的A-A剖视图;

[0028] 图8是图6的B-B剖视图;

[0029] 图9是图6的C-C剖视图;

[0030] 图10是本发明推挤压块立体图;

[0031] 图11是本发明上夹块的立体图；

[0032] 图12是本发明固定模的立体图。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和具体的实施方式对本发明作进一步详细说明。

[0034] 图3至图12所示,一种管件的压扁切边冲孔与夹持切边废料机构,包括工作台1,工作台1上设有管件支撑座2,管件支撑座2上设有与管件1a相配合的弧形支撑凹槽21,在管件支撑座2的上面设有夹紧压块3和推挤压块4;

[0035] 所述夹紧压块3下端设有与管件1a相配合的弧形夹紧凹槽31,夹紧压块3由第一驱动件30带动上下移动,推挤压块4由第二驱动件40带动上下移动,第一驱动件30和第二驱动件40为油缸;

[0036] 管件支撑座2的弧形支撑凹槽21一侧装有沿垂直于管件1a轴线移动的挤压滑块5,管件支撑座2弧形支撑凹槽21另一侧装有与挤压滑块5相配合的固定模6,挤压滑块5的中间装有一切边冲孔滑块7,固定模6上设有与切边冲孔滑块7相配合的第一让位孔61,挤压滑块5与管件支撑座2之间装有第一复位压簧8;

[0037] 在所述第一让位孔61上下侧的固定模6上装有可上下移动且相对应的上夹块9和下夹块10,上夹块9和下夹块10与固定模6之间均装有第二复位压簧11;

[0038] 推挤压块4上设有第一推压斜面41和第二推压斜面42,挤压滑块5上设有第一承压斜面51与所述第一推压斜面41相配合,切边冲孔滑块7上设有第二承压斜面71与所述第二推压斜面42相配合;

[0039] 所述切边冲孔滑块7上固定一根与管件1a轴线相垂直的冲杆12,固定模6上设有与冲杆12相配合的第二让位孔62;

[0040] 在推挤压块4上还设有与所述第二推压斜面42相平行的推拉凸起43,切边冲孔滑块7上设有与所述第二承压斜面71相平行的导向槽72,导向槽72与所述推拉凸起43相配合;

[0041] 第二驱动件40带动推挤压块4向下移动时,所述第一推压斜面41与第一承压斜面51先配合推动挤压滑块5移动对管件1a进行挤压,然后推挤压块4继续下移,所述第二推压斜面42与第二承压斜面71配合推动切边冲孔滑块7和冲杆12进行切边冲孔,所述切边冲孔滑块7把切边废料推至上夹块9和上夹块10之间夹紧,第二驱动件40带动推挤压块4向上移动时,所述推拉凸起43与所述导向槽72相配合带动冲孔滑块和冲杆12后退回位,所述第一复位压簧8驱动挤压滑块5复位。

[0042] 在工作台1的下面装有脱料组件13,所述脱料组件13包括脱料气缸131和脱料杆132,脱料杆132穿过工作台1和管件支撑座2并处于管件支撑座2的弧形支撑凹槽21的中间,脱料气缸131带动脱料杆132上下移动。

[0043] 在工作台1上还设有定位组件14,定位组件14包括定位气缸141和三个定位块142,定位气缸141带动定位块142同时上下移动,定位块142上设有与管件1a相配合的定位凹槽1421。

[0044] 所述工作台1上还固定一竖向靠板15与推挤压块4相配合。

[0045] 所述冲杆12上套有第三复位压簧16,第三复位压簧16处于所述切边冲孔滑块7与挤压滑块5之间。

[0046] 在管件支撑座2靠近所述固定模6旁设有落料孔22,落料孔22连通所述第一让位孔61和第二让位孔62,在管件支撑座2上面设置一支撑板17,支撑板17上装有一落料气缸18,落料气缸18带动一落料杆19上下移动,落料杆19与所述落料孔22相配合。

[0047] 第一驱动件30和第二驱动件40各通过四根立柱固接在支撑板17上。

[0048] 所述管件支撑座2的弧形支撑凹槽21的中间设有一根管件位置检测柱20,所述检测柱20穿过管件支撑座2和工作台并能上下移动,所述检测柱20与设置在工作台1下面的位置传感器201相配合以判别管件1a是否压住所述检测柱20。

[0049] 所述上夹块9的下端面上设有引导斜面92和多个相互平行的夹槽91。所述下夹块10与所述上夹块9结构相同。

[0050] 本实施例的工作流程如下:

[0051] 定位组件14动作,定位气缸141带动三个定位块142向上移动,把管件1a放置在管件支撑座2的弧形支撑凹槽21上并通过定位组件14的三个定位块142上的定位槽1421进行定位,然后第一驱动件30带动夹紧压块3下移对管件1a进行夹紧,此时可通过两个所述检测柱20判断管件1a的放置位置是否准确,确定准确后进入下一步动作;

[0052] 接着第二驱动件40带动推挤压块4下移,推挤压块4向下移动时,推挤压块4上的所述第一推压斜面41与挤压滑块5上的第一承压斜面51先配合推动挤压滑块5移动对管件1a进行挤压,通过挤压滑块5与固定模6相配合把管件1a压扁,然后推挤压块4继续下移,推挤压块4上的所述第二推压斜面42与切边冲孔滑块7上的第二承压斜面71配合推动切边冲孔滑块7和冲杆71对管件1a压扁处进行切边冲孔;冲孔废料通过落料孔22落料,切边废料被切边冲孔滑块7推到上夹块9和下夹块10之间夹紧,防止切边废料掉落管件支撑座2的弧形支撑凹槽21上对下次切边加工的影响,当上夹块9和下夹块10之间夹紧的切边废料达到一定量时,后边的切边废料就从落料孔22落料。

[0053] 落料气缸18可以带动落料杆19与落料孔22相配合进行可靠落料;

[0054] 当第二驱动件40带动推挤压块4向上移动时,推挤压块4上所述推拉凸起43与所述导向槽72相配合带动切边冲孔滑块7和冲杆71后退回位,然后两个所述第一复位压簧8驱动挤压滑块5复位;

[0055] 最后,脱料组件13动作,脱料气缸131带动脱料杆132上升把加工后产品顶离管件支撑座2的弧形支撑凹槽21。

[0056] 以上仅是本发明一个较佳的实施例,本领域的技术人员按权利要求作等同的改变都落入本案的保护范围。

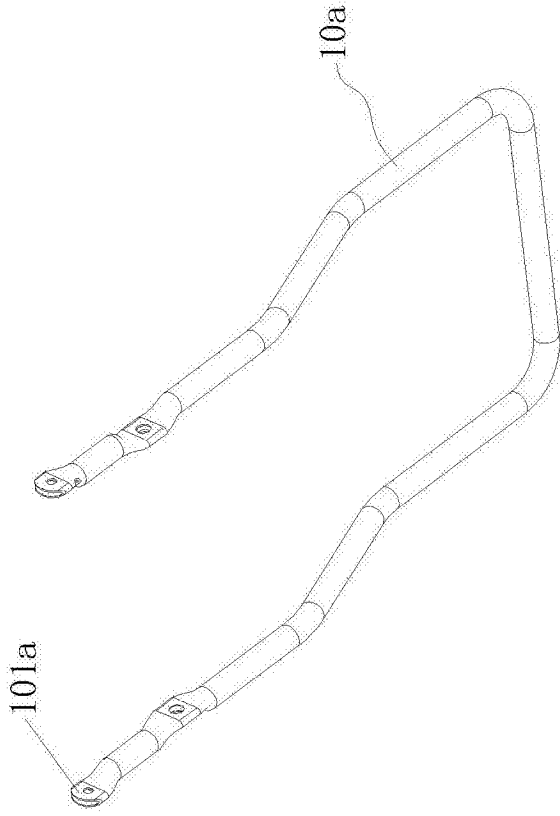


图1

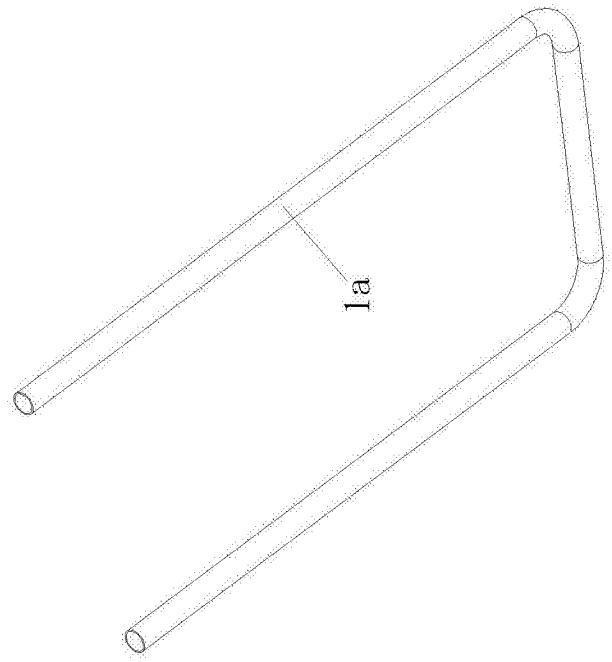


图2

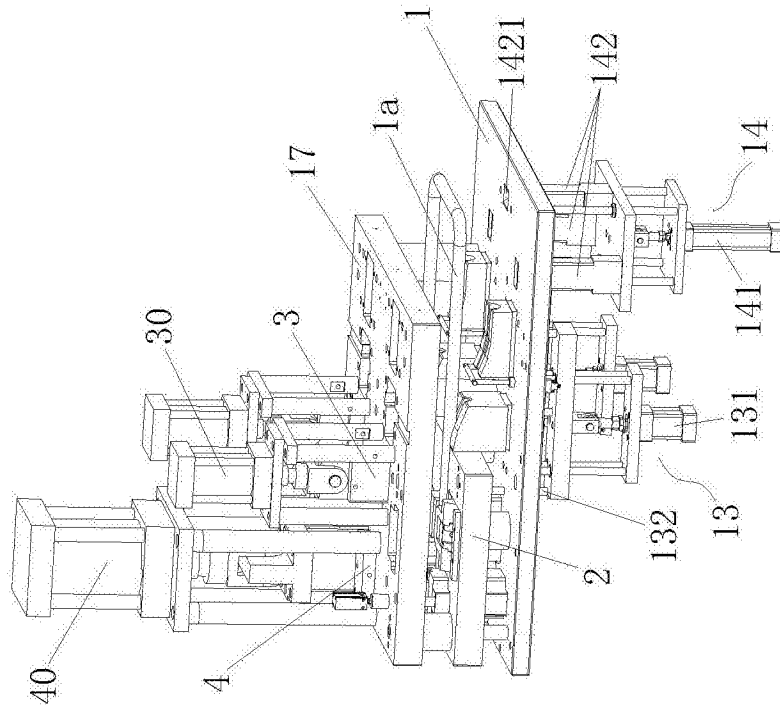


图3

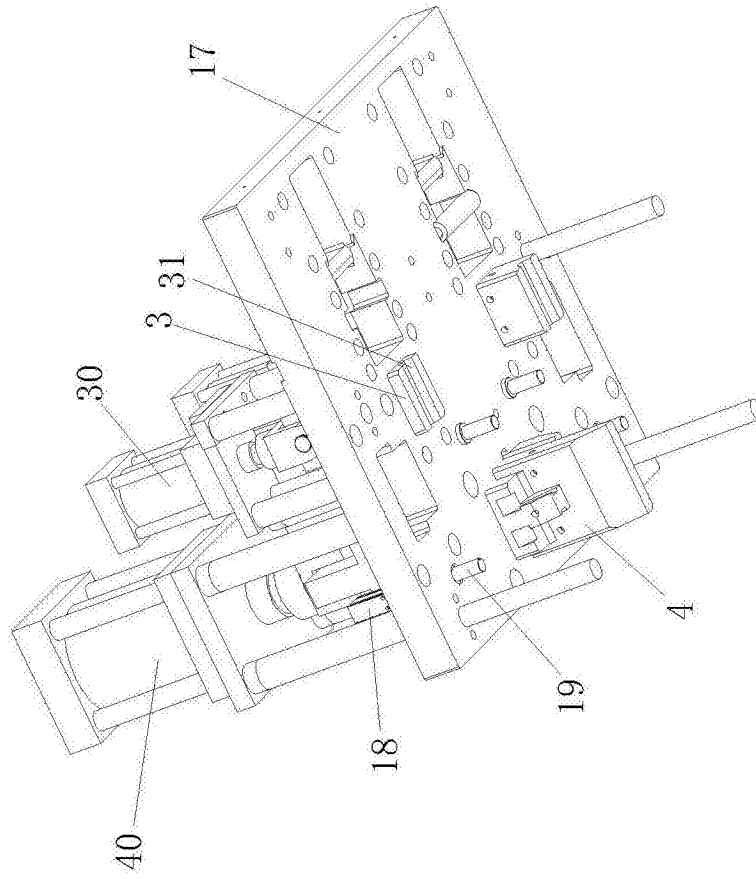


图4

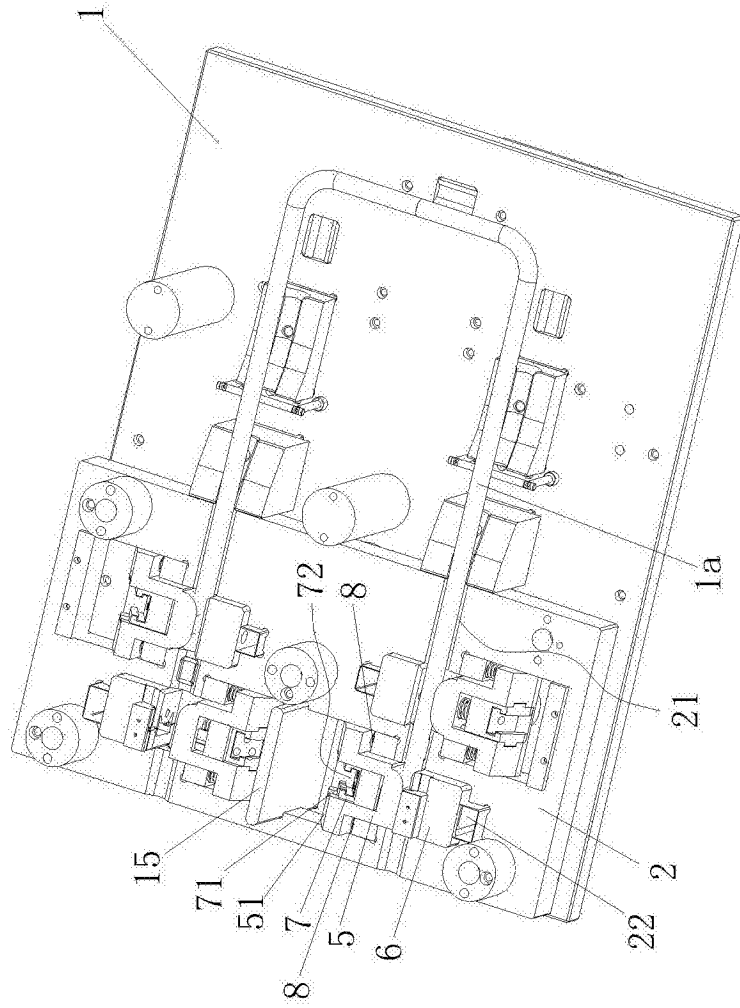


图5

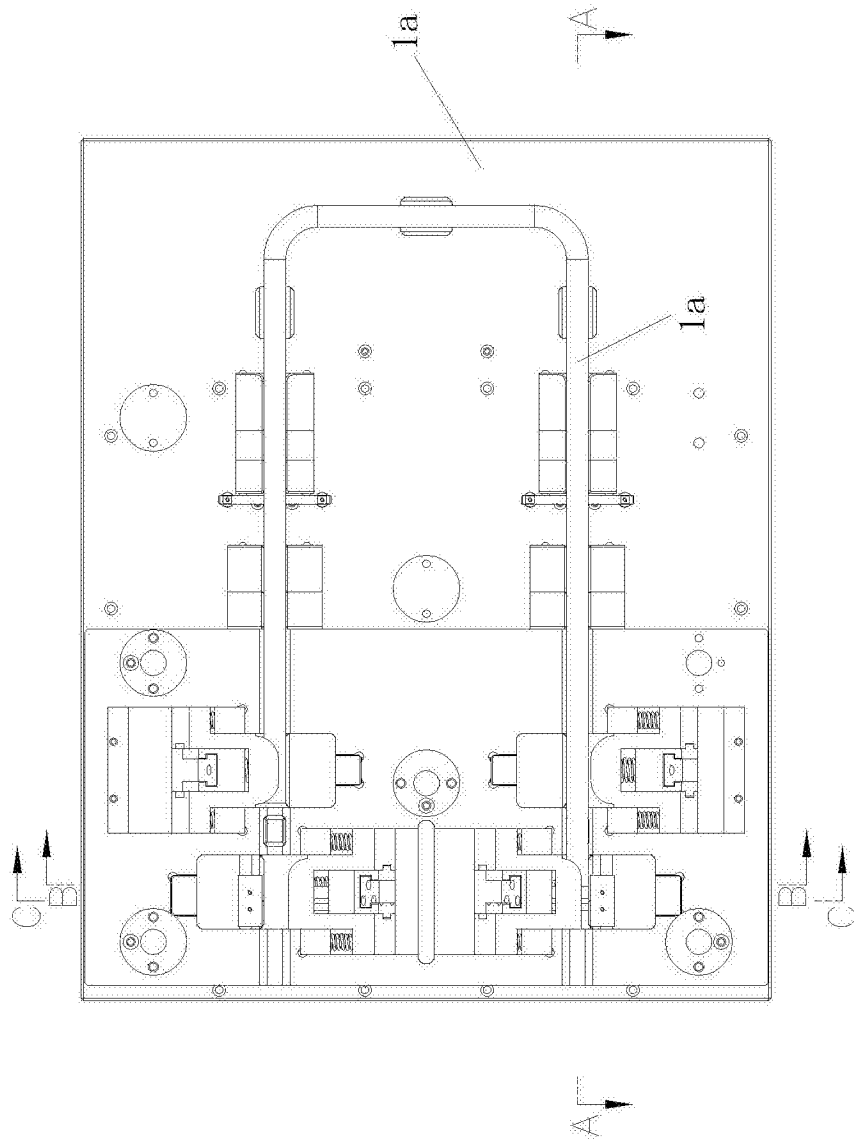


图6

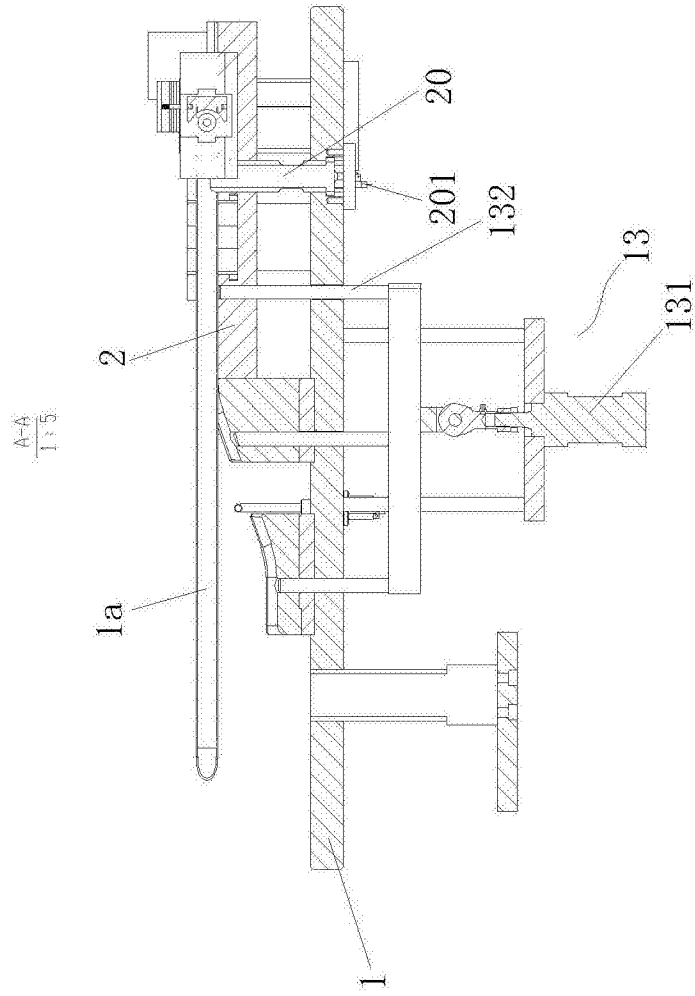


图7

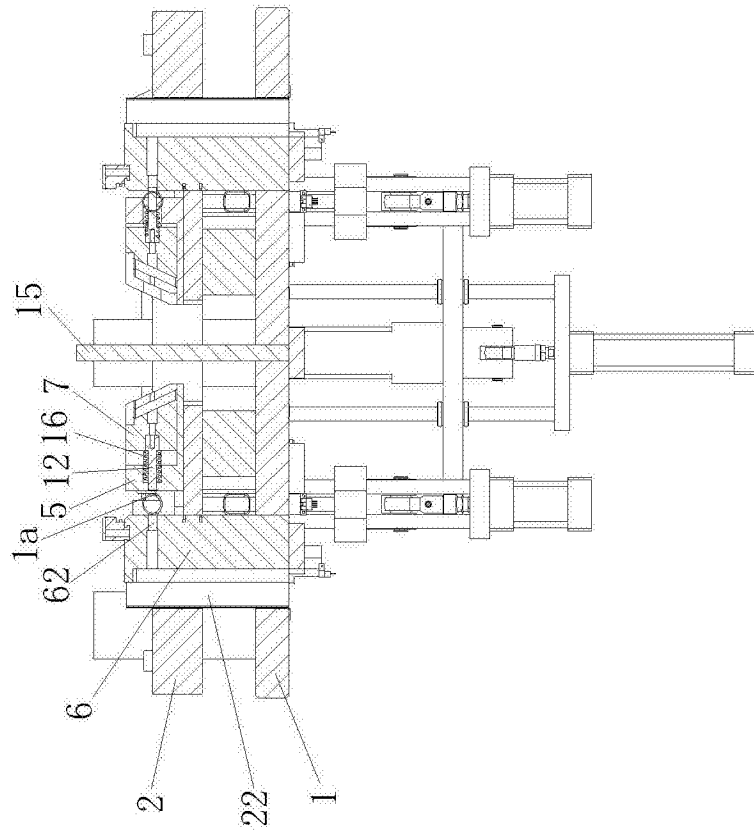


图8

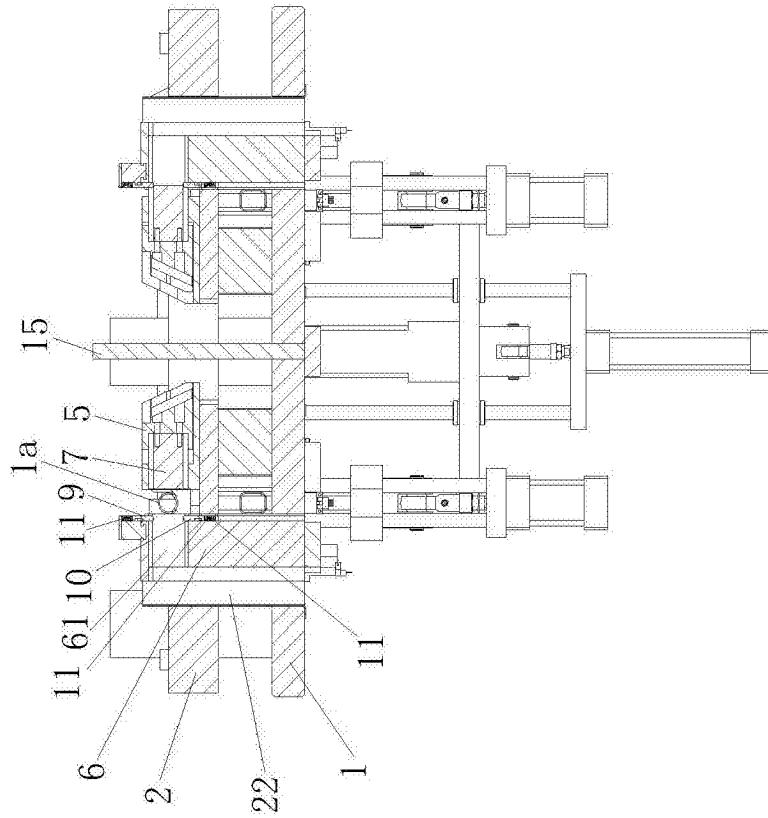


图9

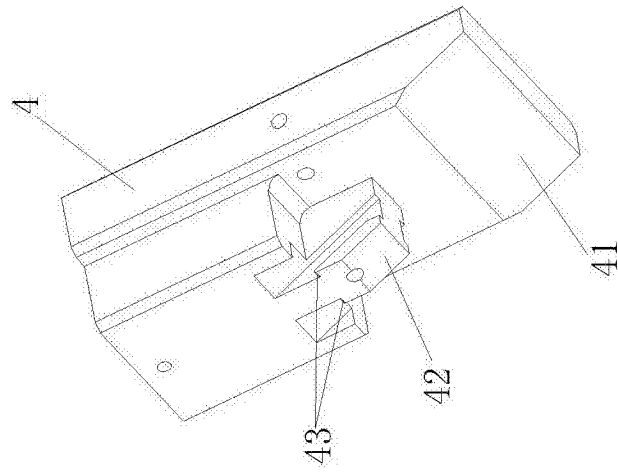


图10

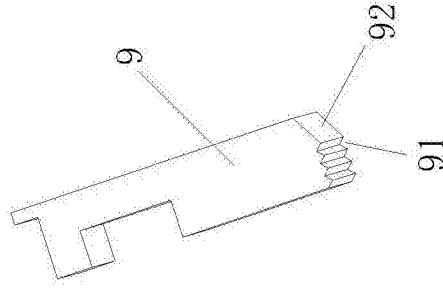


图11

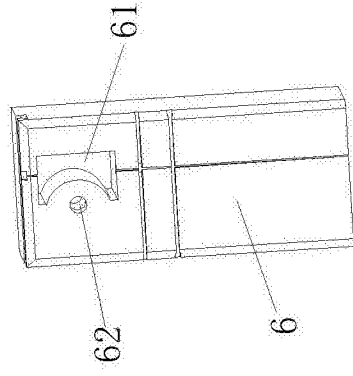


图12