



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203599852 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 21

(21) 申请号 201320816540. 8

(22) 申请日 2013. 12. 11

(73) 专利权人 北京佛罗伦萨散热器有限公司

地址 102200 北京市昌平区科技园区超前路
5号4幢B座3层302室

(72) 发明人 黄献锋

(74) 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司 11241

代理人 李云鹏

(51) Int. Cl.

B23P 23/02 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

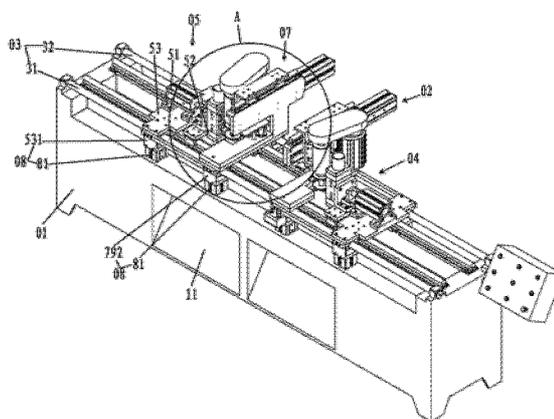
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

自动开槽压坑机

(57) 摘要

一种自动开槽压坑机,属于加工设备技术领域,包括底座,滑轨、左冲压机构、左切割装置、右冲压机构、右切割装置,右冲压机构和左冲压机构结构相同,右切割装置和左切割装置结构相同,并且右冲压机构、右切割装置和左冲压机构、左切割装置相互对称设置,所述滑轨包括两根相互平行的滑杆,冲压进给装置、模具座、左切割装置在滑轨上从左向右依次排列,左冲压机构滑板和左切割装置滑板相固定并且左冲压机构滑板和左切割装置滑板均可相对滑轨左右滑动,左冲压机构滑板、左切割装置滑板与滑轨之间均设有锁紧装置,左切割装置滑板上设有用于压紧工件的压紧装置。本实用新型自动开槽压坑机,其操作简单、大大提高工作效率。



1. 一种自动开槽压坑机,其特征在于:包括底座(01),滑轨(03)、左冲压机构(05)、左切割装置(07)、右冲压机构(04)、右切割装置(02),右冲压机构(04)和左冲压机构(05)结构相同,右切割装置(02)和左切割装置(07)结构相同,并且右冲压机构(04)、右切割装置(02)和左冲压机构(05)、左切割装置(07)相互对称设置,所述滑轨(03)包括两根相互平行的滑杆(31、32),所述两根滑杆(31、32)均固定于底座(01)上,所述左冲压机构(05)包括冲压进给装置(51)、模具座(52)及左冲压机构滑板(53),模具座(52)连接于冲压进给装置上,冲压进给装置(51)固定于左冲压机构滑板(53)上,冲压进给装置(51)可带动模具座(52)沿滑轨(03)左右滑动,模具座(52)内设有冲压底模(521)、冲压上模(523)及冲压下模(525),冲压底模(521)上、下表面上分别设有凹槽,并且冲压底模(521)固定于模具座(52)的侧板上,冲压上模位于冲压底模上方,冲压下模位于冲压底模下方,并且冲压上模的下表面设有与冲压底模上表面的凹槽相对应的凸起,冲压下模的上表面设有与冲压底模下表面的凹槽相对应的凸起,冲压上模(523)固定于上模驱动装置上,冲压下模(525)固定于下模驱动装置上,冲压上、下模(523、525)可分别在上、下模驱动装置的带动下在垂直方向上上下移动,所述左切割装置(07)包括驱动电机(71)、切割机主轴(73)、两片切割锯片(75、77)、切割进给装置(72)、左切割装置滑板(79),驱动电机(71)的输出轴连接切割机主轴(73),切割机主轴(73)垂直设置,两片切割锯片(75、77)固定于切割机主轴(73)上的不同高度处,驱动电机(71)、切割机主轴(73)均固定于切割进给装置(72)上,切割进给装置(72)设置于左切割装置滑板(79)上,并且切割进给装置(72)可带动驱动电机(71)、切割机主轴(73)相对左切割装置滑板(79)前后滑动,冲压进给装置(51)、模具座(52)、左切割装置(07)在滑轨(03)上从左向右依次排列,左冲压机构滑板(53)和左切割装置滑板(79)相固定并且左冲压机构滑板(53)和左切割装置滑板均可相对滑轨(03)左右滑动,左冲压机构滑板(53)、左切割装置滑板(79)与滑轨(03)之间均设有锁紧装置(08),左切割装置滑板(79)上设有用于压紧工件的压紧装置(09)。

2. 如权利要求1所述的自动开槽压坑机,其特征在于:所述冲压进给装置(51)为冲压进给气缸,所述模具座(52)固定于冲压进给气缸的活塞杆上,冲压进给气缸的活塞杆的运动方向为滑轨(03)的延伸方向。

3. 如权利要求2所述的自动开槽压坑机,其特征在于:所述上模驱动装置为冲压上油缸(522),下模驱动装置为冲压下油缸(524),所述冲压上模(523)固定于冲压上油缸(522)的活塞杆上,冲压下模(525)固定于冲压下油缸(524)的活塞杆上,冲压上、下油缸(522、524)分别固定于模具座(52)的顶板及底板上。

4. 如权利要求3所述的自动开槽压坑机,其特征在于:所述切割进给装置(72)为切割进给气缸,切割进给气缸的活塞杆上固定有横向滑块(74),所述驱动电机(71)、切割机主轴(73)均固定于横向滑块(74)上,所述左切割装置滑板(79)上设有横向滑轨(791),横向滑块(74)可在横向滑轨(791)上前后滑动。

5. 如权利要求4所述的自动开槽压坑机,其特征在于:所述左冲压机构滑板(53)前后两端的底面上及左切割装置滑板(79)前后两端的底面上分别固定有一滑块(531、792),所述各滑块的顶板底面上均设有滑槽,所述各滑槽均套在所述滑杆(31、32)上,所述锁紧装置(08)共四个,分别设置于所述四个滑块上,所述四个锁紧装置结构相同,锁紧装置(08)包括锁紧气缸(81)及顶杆,顶杆固定于锁紧气缸的活塞杆上,所述锁紧气缸(81)固定于所述滑

块的底板上,所述顶杆穿过所述滑块的底板并且所述顶杆位于所述滑杆(31、32)的下方。

6. 如权利要求 5 所述的自动开槽压坑机,其特征在于:所述压紧装置(09)包括压板(91)、压紧气缸(92)、料位板(94),压紧气缸(92)固定于左切割装置滑板(79)底面上,料位板(94)固定于左切割装置滑板(79)上表面,所述压紧气缸(92)的活塞杆穿过所述料位板(94)、左切割装置滑板(79),所述压板(91)固定于所述压紧气缸(92)的活塞杆上并且位于所述料位板(94)上方。

7. 如权利要求 6 所述的自动开槽压坑机,其特征在于:所述料位板(94)上靠近所述压紧气缸(92)的位置上表面设有导杆(93),所述压板(91)上开有导杆孔,所述导杆(93)穿过所述导杆孔,所述导杆孔的孔径大于所述导杆(93)的外径。

自动开槽压坑机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种加工设备,具体说涉及一种机械加工设备。

背景技术

[0002] 在生产铜铝复合散热器的过程中,需在如图 1 所示的单片散热器的端部开槽和压坑用于固定散热器的扣罩,目前各散热器生产厂家在加工上述部位时,需要两台设备、两个工序先加工一侧的矩形槽和凹坑,然后再重复上述工序来加工另一侧的矩形槽和凹坑,加工效率很低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的首要目的是提供一种自动开槽压坑机,其操作简单、大大提高工作效率。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型的技术解决方案为:一种自动开槽压坑机,包括底座,滑轨、左冲压机构、左切割装置、右冲压机构、右切割装置,右冲压机构和左冲压机构结构相同,右切割装置和左切割装置结构相同,并且右冲压机构、右切割装置和左冲压机构、左切割装置相互对称设置,所述滑轨包括两根相互平行的滑杆,所述两根滑杆均固定于底座上,所述左冲压机构包括冲压进给装置、模具座及左冲压机构滑板,模具座连接于冲压进给装置上,冲压进给装置固定于左冲压机构滑板上,冲压进给装置可带动模具座沿滑轨左右滑动,模具座内设有冲压底模、冲压上模及冲压下模,冲压底模上、下表面上分别设有凹槽,并且冲压底模固定于模具座的侧板上,冲压上模位于冲压底模上方,冲压下模位于冲压底模下方,并且冲压上模的下表面设有与冲压底模上表面的凹槽相对应的凸起,冲压下模的上表面设有与冲压底模下表面的凹槽相对应的凸起,冲压上模固定于上模驱动装置上,冲压下模固定于下模驱动装置上,冲压上、下模可分别在上、下模驱动装置的带动下在垂直方向上上下移动,所述左切割装置包括驱动电机、切割机主轴、两片切割锯片、切割进给装置、左切割装置滑板,驱动电机的输出轴连接切割机主轴,切割机主轴垂直设置,两片切割锯片固定于切割机主轴上的不同高度处,驱动电机、切割机主轴均固定于切割进给装置上,切割进给装置设置于左切割装置滑板上,并且切割进给装置可带动驱动电机、切割机主轴相对左切割装置滑板前后滑动,冲压进给装置、模具座、左切割装置在滑轨上从左向右依次排列,左冲压机构滑板和左切割装置滑板相固定并且左冲压机构滑板和左切割装置滑板均可相对滑轨左右滑动,左冲压机构滑板、左切割装置滑板与滑轨之间均设有锁紧装置,左切割装置滑板上设有用于压紧工件的压紧装置。

[0005] 本实用新型自动开槽压坑机,其中,所述冲压进给装置为冲压进给气缸,所述模具座固定于冲压进给气缸的活塞杆上,冲压进给气缸的活塞杆的运动方向为滑轨延伸方向。

[0006] 本实用新型自动开槽压坑机,其中,所述上模驱动装置为冲压上油缸,下模驱动装置为冲压下油缸,所述冲压上模固定于冲压上油缸的活塞杆上,冲压下模固定于冲压下油缸的活塞杆上,冲压上、下油缸分别固定于模具座的顶板及底板上。

[0007] 本实用新型自动开槽压坑机,其中,所述切割进给装置为切割进给气缸,切割进给气缸的活塞杆上固定有横向滑块,所述驱动电机、切割机主轴均固定于横向滑块上,所述左切割装置滑板上设有横向滑轨,横向滑块可在横向滑轨上前后滑动。

[0008] 本实用新型自动开槽压坑机,其中,所述左冲压机构滑板前后两端的底面上及左切割装置滑板前后两端的底面上分别固定有一滑块,所述各滑块的顶板底面上均设有滑槽,所述各滑槽均套在所述滑杆上,所述锁紧装置共四个,分别设置于所述四个滑块上,所述四个锁紧装置结构相同,锁紧装置包括锁紧气缸及顶杆,顶杆固定于锁紧气缸的活塞杆上,所述锁紧气缸固定于所述滑块的底板上,所述顶杆穿过所述滑块的底板并且所述顶杆位于所述滑杆的下方。

[0009] 本实用新型自动开槽压坑机,其中,压紧装置包括压板、压紧气缸、料位板,压紧气缸固定于左切割装置滑板底面上,料位板固定于左切割装置滑板上表面,所述压紧气缸的活塞杆穿过所述料位板、左切割装置滑板,所述压板固定于所述压紧气缸的活塞杆上并且位于所述料位板上方。

[0010] 本实用新型自动开槽压坑机,其中,所述料位板上靠近所述压紧气缸的位置上表面设有导杆,所述压板上开有导杆孔,所述导杆穿过所述导杆孔,所述导杆孔的孔径大于所述导杆的外径。

[0011] 采用上述方案后,由于本实用新型自动开槽压坑机的底座上设有滑轨,滑轨上设有左冲压机构、左切割装置、右冲压机构、右切割装置,右冲压机构、右切割装置和左冲压机构、左切割装置相互对称设置,因此可一次性加工出工件两端的矩形槽和凹坑,且操作简单,大大提高了工作效率。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型自动开槽压坑机所加工的单片散热器的结构示意图;

[0013] 图 2 是本实用新型自动开槽压坑机的装配图;

[0014] 图 3 是图 2 的 A 处的局部放大图。

具体实施方式

[0015] 如图 2 所示,本实用新型自动开槽压坑机包括底座 01、滑轨 03、左冲压机构 05、左切割装置 07,滑轨 03 包括两根相互平行的滑杆 31、32,两根滑杆 31、32 均固定于底座 01 上,如图 3 所示,左冲压机构 05 包括冲压进给装置 51、模具座 52 及左冲压机构滑板 53,模具座 52 连接于冲压进给装置 51 上,冲压进给装置 51 通过螺钉固定于左冲压机构滑板 53 上,冲压进给装置 51 可带动模具座 52 沿滑轨 03 左右滑动,模具座 52 内设有冲压底模 521、冲压上模 523 及冲压下模 525,冲压底模 521 上、下表面上分别设有凹槽,并且冲压底模 521 通过螺钉固定于模具座 52 的侧板上,冲压上模 523 位于冲压底模 521 上方,冲压下模 525 位于冲压底模 521 下方,并且冲压上模 523 的下表面设有与冲压底模 521 上表面的凹槽相对应的凸起,冲压下模 525 的上表面设有与冲压底模 521 下表面的凹槽相对应的凸起,冲压上模 523 固定于上模驱动装置上,冲压下模 525 固定于下模驱动装置上,冲压上、下模 523、525 可分别在上、下模驱动装置的带动下在垂直方向上上下移动,左切割装置 07 包括驱动电机 71、切割机主轴 73、切割进给装置 72、左切割装置滑板 79 及两片切割锯片 75、77,驱动电机

71 的输出轴连接切割机主轴 73,切割机主轴 73 垂直设置,两片切割锯片 75、77 固定于切割机主轴 73 上的不同高度处,驱动电机 71、切割机主轴 73 均固定于切割进给装置 72 上,切割进给装置 72 设置于左切割装置滑板 79 上,并且切割进给装置 72 可带动驱动电机 71、切割机主轴 73 相对左切割装置滑板 79 前后滑动,冲压进给装置 51、模具座 52、左切割装置 07 在滑轨 03 上从左向右依次排列,左冲压机构滑板 53 和左切割装置滑板 79 相固定并且左冲压机构滑板 53 和左切割装置滑板 79 可相对滑轨 03 左右滑动,左冲压机构滑板 53、左切割装置滑板 79 与滑轨 03 之间均设有锁紧装置 08,左切割装置滑板 79 上设有用于压紧工件的压紧装置 09。

[0016] 如图 2 所示,冲压进给装置 51 为冲压进给气缸,模具座 52 固定于冲压进给气缸的活塞杆上,冲压进给气缸的活塞杆的运动方向为滑轨 03 的延伸方向;上模驱动装置为冲压上油缸 522,下模驱动装置为冲压下油缸 524,冲压上模 523 固定于冲压上油缸 522 的活塞杆上,冲压下模 525 固定于冲压下油缸 524 的活塞杆上,冲压上、下油缸 522、524 分别通过螺钉固定于模具座 52 的顶板及底板上;切割进给装置 72 为切割进给气缸,切割进给气缸的活塞杆上通过螺钉固定有横向滑块 74,驱动电机 71、切割机主轴 73 均固定于横向滑块 74 上,左切割装置滑板 79 上固定有横向滑轨 791,横向滑块 74 可在横向滑轨 791 上前后滑动。左冲压机构滑板 53 前后两端的底面上及左切割装置滑板 79 前后两端的底面上分别通过螺钉固定有一滑块 531、792,各滑块的顶板底面上均设有滑槽,各滑槽均套在滑杆 31、32 上,锁紧装置 08 共四个,分别设置于四个滑块上,四个锁紧装置结构相同,其中的一个锁紧装置 08 包括锁紧气缸 81 及顶杆,顶杆固定于锁紧气缸的活塞杆上,锁紧气缸 81 通过螺钉固定于滑块的底板上,顶杆穿过滑块的底板并且顶杆位于滑杆 31、32 的下方。压紧装置 09 包括压板 91、压紧气缸 92、料位板 94,压紧气缸 92 固定于左切割装置滑板 79 底面上,料位板 94 通过螺钉固定于左切割装置滑板 79 上表面,压紧气缸 92 的活塞杆穿过料位板 94、左切割装置滑板 79,压板 91 固定于压紧气缸 92 的活塞杆上并且位于料位板 94 上方。料位板 94 上靠近压紧气缸 92 的位置上表面设有导杆 93,压板 91 上开有导杆孔,导杆 93 穿过导杆孔,导杆孔的孔径大于导杆 93 的外径。

[0017] 如图 2 所示,本实用新型自动开槽压坑机还包括右冲压机构 04、右切割装置 02,右冲压机构 04 和左冲压机构 05 结构相同,右切割装置 02 和左切割装置 07 结构相同,并且右冲压机构 04、右切割装置 02 和左冲压机构 05、左切割装置 07 相互对称设置,底座 01 为箱体式结构,箱体上设有溜渣槽 11。

[0018] 采用本实用新型自动开槽压坑机加工工件的方法包括下述步骤:首先使左冲压机构 05、左切割装置 07、右冲压机构 04、右切割装置 02 沿滑轨 03 滑动,按工件长度调整好位置,然后将工件放在压紧装置的压板 91 和料位板 94 之间,按下启动按钮,锁紧装置 08 的锁紧气缸 81 动作,使顶杆顶在滑杆 31、32 下方,从而将左冲压机构 05、左切割装置 07、右冲压机构 04、右切割装置 02 锁紧,锁紧装置 08 动作完成后触发压紧装置的压紧气缸动作,将工件压在压板和左、右切割装置滑板之间,工件压紧后,触发左、右切割装置 07、02 的驱动电机带动其切割机主轴转动,然后触发切割进给气缸动作,使横向滑块带动驱动电机、切割机主轴沿横向滑轨向前滑动进行切割作业,一次完成左右两组共四个矩形槽的切割,底座 01 上设有接近开关,当横向滑块带动驱动电机、切割机主轴到达接近开关位置时,切割完成,横向滑块回退至起始位置,然后触发冲压进给装置的冲压进给气缸,冲压进给气缸动作将

模具座推入工件内,模具座进入工件内后,触发左、右冲压机构的冲压上、下油缸,冲压上、下油缸同步动作,完成工件上下两面上左右两端共四个凹坑的冲压,凹坑加工完毕后,冲压上、下油缸回位,冲压进给气缸、压紧气缸回退,将工件取下,作业过程结束。

[0019] 以上所述实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行了描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通工程技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

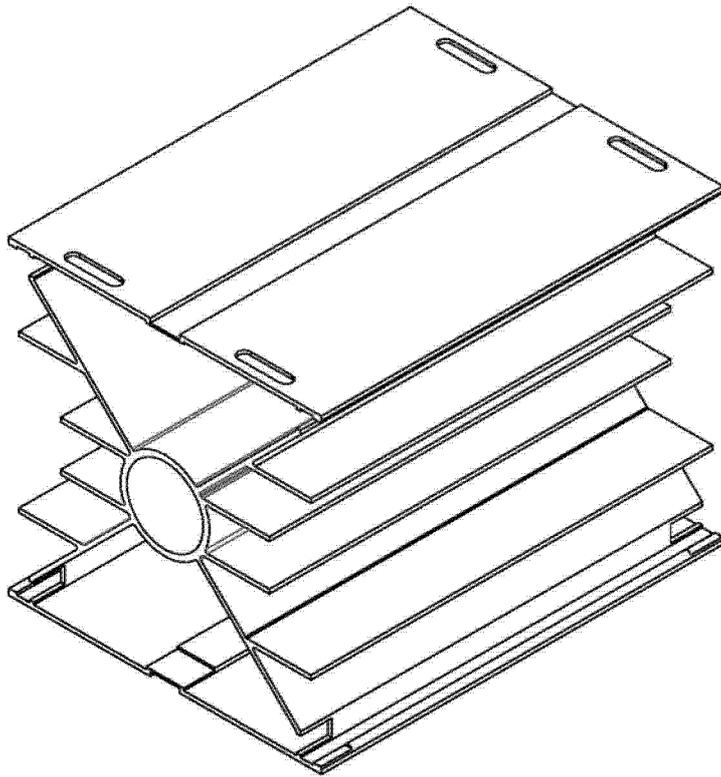


图 1

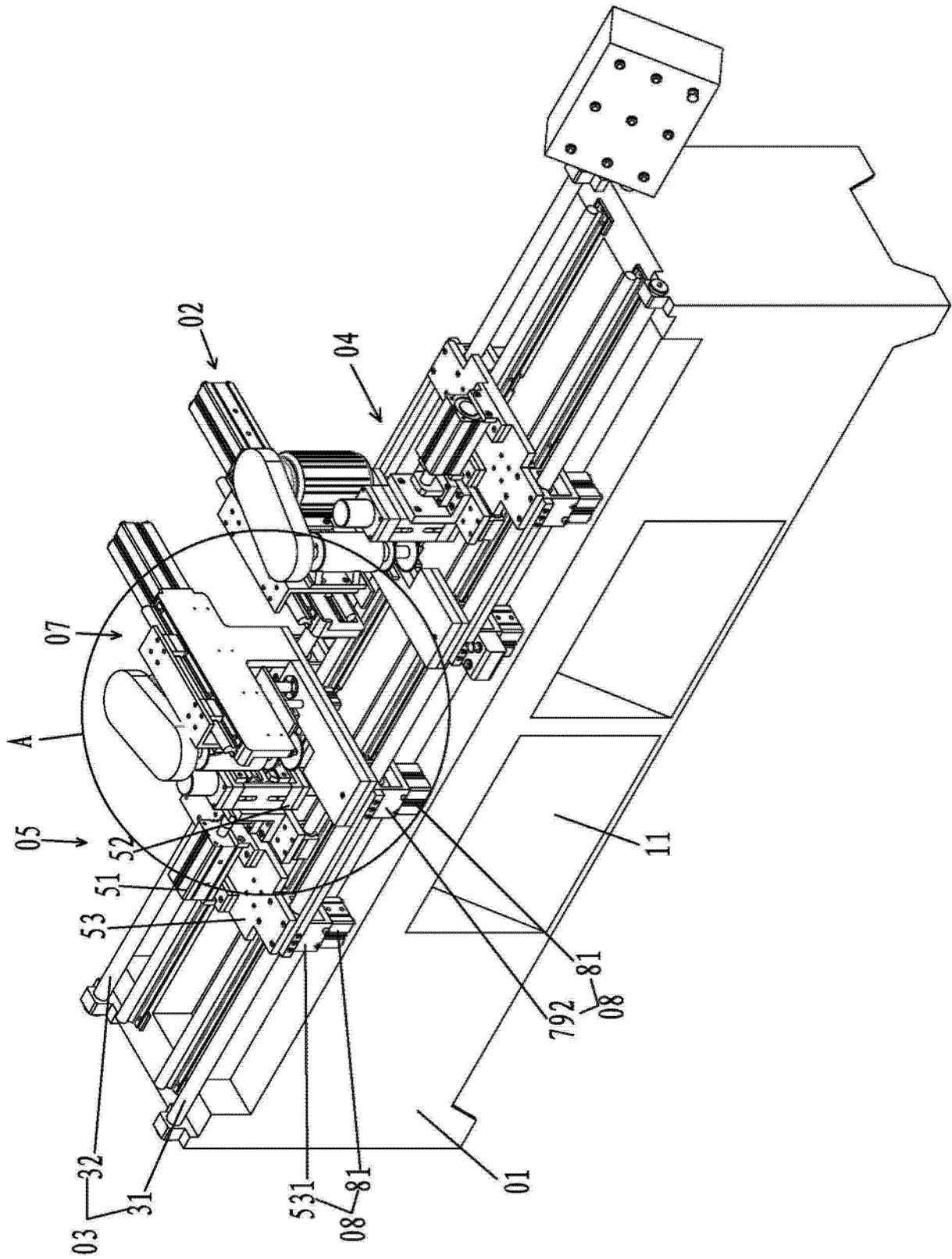


图 2

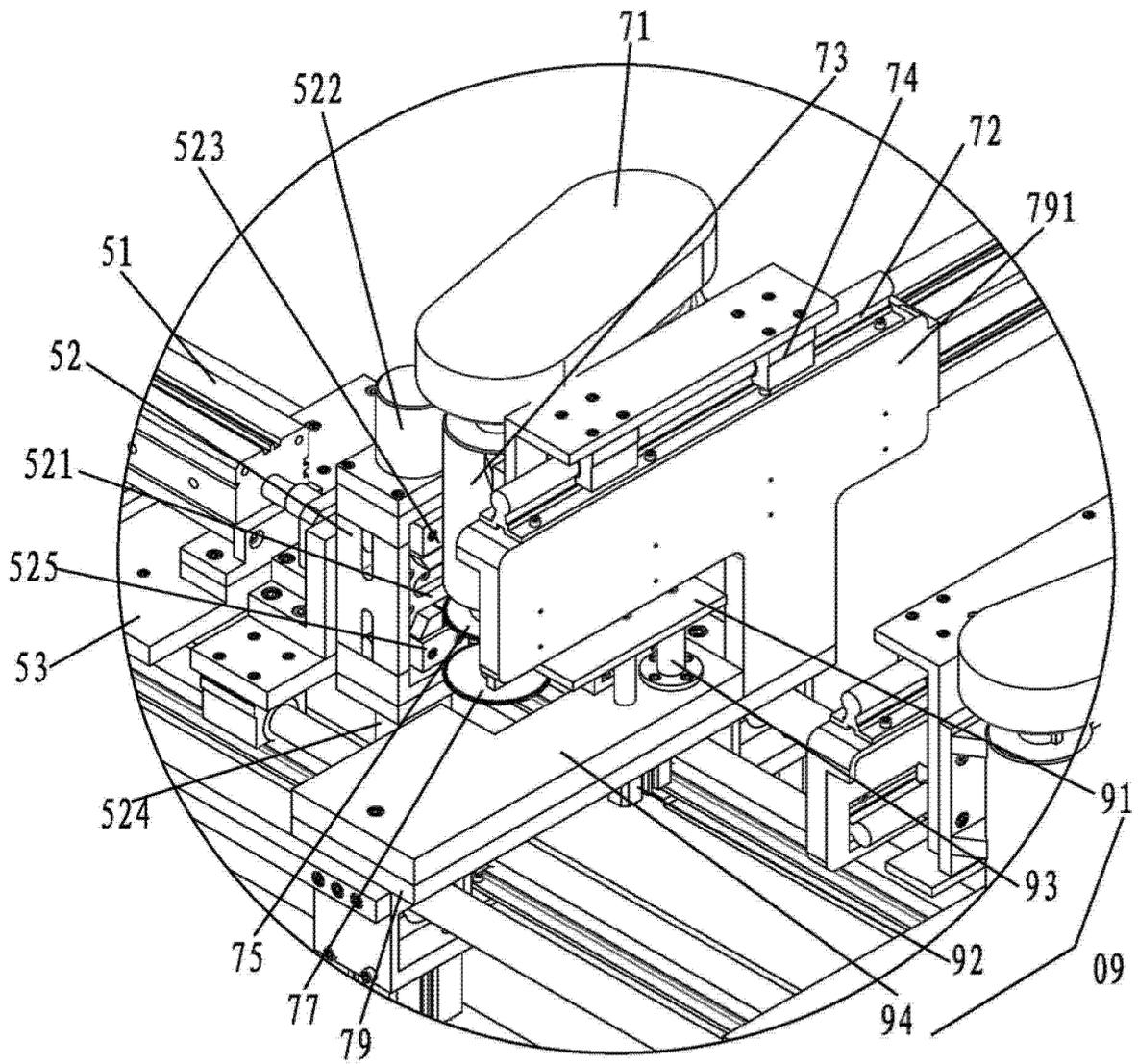


图 3