

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202539367 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 21

(21) 申请号 201220090831. 9

(22) 申请日 2012. 03. 12

(73) 专利权人 宁波敏实汽车零部件技术研发有
限公司

地址 315800 浙江省宁波市北仑区大港 6 路
8 号

(72) 发明人 吴立峰

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公
司 33102

代理人 徐雪波 姚娟英

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

B21D 43/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

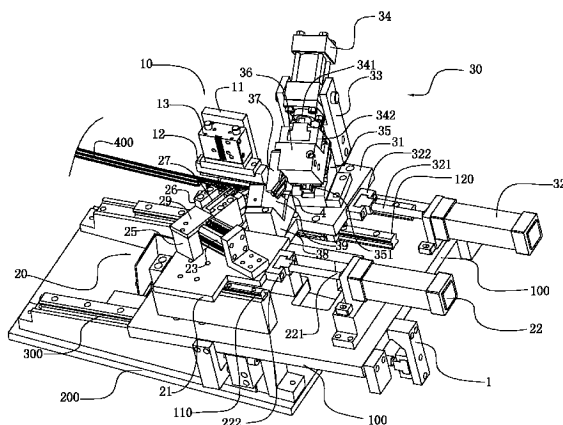
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

一种车辆外水切加工模具

(57) 摘要

一种车辆外水切加工模具,包括底座以及位于底座上的工件固定模块、刮切模块以及端部冲切模块;所述工件固定模块固定待加工工件的端部的后侧;所述刮切模块包括刮切刀,所述刮切刀可沿其长度方向运动刺破所述待加工工件的内舌片,所述刮切刀沿所述待加工工件的长度方向刮切内舌片;所述端部冲切模块具有切刀冲切该待加工工件的端部。该加工模具能够自动进行外水切的刮切内舌片和冲切端部的两步工序,取代了手工刮切后再机床冲切的工序,大大提高了生产效率,降低了作业员的劳动强度;而且该机构采用自动刮切的结构,刮切时受力均匀,产品品质稳定。



1. 一种车辆外水切加工模具,其特征在于:包括底座(100)以及位于底座(100)上的工件固定模块(10)、刮切模块(20)以及端部冲切模块(30);

所述工件固定模块(10)固定待加工工件(400)的端部的后侧,以使待加工工件(400)水平设于底座(100)上;

所述刮切模块(20)包括与所述待加工工件(400)的长度方向相倾斜设置的刮切刀(28),所述刮切刀(28)沿其自身的长度方向运动刺破所述待加工工件(400)的内舌片,并且该刮切模块(20)沿所述底座(100)上水平设置的第一导轨(110)运动,所述第一导轨(110)的延伸方向与所述待加工工件(400)的长度方向平行,进而使所述刮切刀(28)沿所述待加工工件(400)的长度方向刮切内舌片;

所述端部冲切模块(30)沿所述底座(100)上水平设置的第二导轨(120)运动靠近所述待加工工件(400)的端部,并且具有切刀(37)冲切该待加工工件(400)的端部。

2. 如权利要求1所述的车辆外水切加工模具,其特征在于:所述工件固定模块(10)包括在底座(100)上竖直设置的驱动固定块(11),位于驱动固定块(11)上的压紧块(12)和压紧块驱动装置(13),压紧块(12)位于压紧块驱动装置(13)的下方并且在压紧块驱动装置(13)的驱动下沿驱动固定块(11)上下运动,一位于驱动固定块(11)旁的工件定位块(14),该工件定位块(14)位于压紧块(12)的下方并且与压紧块(12)之间具有间隙用于放置待加工工件(400)。

3. 如权利要求1所述的车辆外水切加工模具,其特征在于:所述刮切模块(20)设于一驱动板(21)上,该驱动板(21)受一固定于底座(100)上的驱动板驱动装置(22)驱动沿所述第一轨道(110)运动,所述驱动板(21)上设有一刮切刀驱动装置(23),该刮切刀驱动装置(23)驱动所述刮切刀(28)沿与所述待加工工件(400)的长度方向相倾斜的方向运动。

4. 如权利要求3所述的车辆外水切加工模具,其特征在于:所述刮切刀驱动装置(23)的输出轴连接一打块(24),该打块(24)的一侧设有一刮切刀固定座(26)以及位于该刮切刀固定座(26)内的刮切刀固定块(27),所述刮切刀固定块(27)的一端与打块(24)相配合受打块(24)的驱动沿该刮切刀固定座(26)的长度方向运动,所述刮切刀固定块(27)的另一端连接所述刮切刀(28),并且该刮切刀固定块(27)的运动方向与该打块(24)的运动方向垂直。

5. 如权利要求4所述的车辆外水切加工模具,其特征在于:所述打块(24)的另一侧设有一导向块(25),所述打块(25)上方设有一盖板(29)。

6. 如权利要求4所述的车辆外水切加工模具,其特征在于:在所述刮切刀(28)的刮切方向一侧的所述刮切刀固定座(26)上固定有一挡块(261)。

7. 如权利要求1所述的车辆外水切加工模具,其特征在于:所述端部冲切模块(30)包括一固定板(31)以及驱动该固定板(31)沿所述底座(100)上的第二导轨(120)运动的固定板驱动装置(32),所述固定板(31)上设有下模块(39)以及底部与下模块(39)弹性连接的弹簧块(4),所述弹簧块(4)的形状与刮切后的所述待加工工件(400)相匹配并且用于搁置所述待加工工件(400)的端部,所述固定板(31)上还设有与所述下模块(39)对置设置的上模块(36),所述切刀(37)固定在上模块上并随着上模块(36)向下运动冲切所述待加工工件(400)的端部。

8. 如权利要求7所述的车辆外水切加工模具,其特征在于:所述固定板(31)上固定设

有所述下模块固定座 (38), 所述下模块 (39) 固定于所述下模块固定座 (38) 上, 所述固定板 (31) 上还设有竖直一定位支架 (33), 该定位支架 (33) 上固定有一倾斜设置的上模块驱动装置 (34), 该定位支架 (33) 与所述下模块固定座 (38) 之间设有一导轨固定座 (35), 该导轨固定座 (35) 上设有一与所述上模块驱动装置 (34) 相同的角度倾斜设置的导轨 (351), 所述上模块 (36) 设于所述导轨 (351) 上。

一种车辆外水切加工模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种模具，特别是涉及一种车辆外水切的加工模具。

背景技术

[0002] 车辆的外水切为长条形的部件，并且具有多条舌片，其截面如图 1 所示，其中在加工时，需要将外水切端部的部分段内舌片（LIP）切除，并且还需要将外水切的端部加工出各个角度以适于车辆不同位置的安装。传统的车辆外水切的内舌片的刮除通常采用手工刀片刮切，而端部冲切一般采用冲模在冲床上生产的方式，这样的加工方式总共需要两个工序来完成。用手工刮切内 LIP 和冲床冲切端面的加工方式主要存在以下的缺点：需分两工序完成，生产效率低，手工操作刮切内 LIP 劳动强度大，手工刮切由于受力不均匀，产品容易产生变形，影响产品品质。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种能够自动完成外水切的内舌片的刮切以及外水切的端部冲切的加工模具，这种外水切的加工模具，不但能够实现两个工序的自动加工，且生产效率高，产品品质稳定。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种车辆外水切加工模具，其特征在于：包括底座以及位于底座上的工件固定模块、刮切模块以及端部冲切模块；

[0005] 所述工件固定模块固定待加工工件的端部的后侧，以使待加工工件水平设于底座上；

[0006] 所述刮切模块包括与所述待加工工件的长度方向相倾斜设置的刮切刀，所述刮切刀沿其自身长度方向运动刺破所述待加工工件的内舌片，并且该刮切模块沿所述底座上水平设置的第一导轨运动，所述第一导轨的延伸方向与所述待加工工件的长度方向平行，进而使所述刮切刀沿所述待加工工件的长度方向刮切内舌片；

[0007] 所述端部冲切模块沿所述底座上水平设置的第二导轨运动靠近所述待加工工件的端部，并且具有切刀冲切该待加工工件的端部。

[0008] 优选地，所述工件固定模块包括在底座上竖直设置的驱动固定块，位于驱动固定块上的压紧块和压紧块驱动装置，压紧块位于压紧块驱动装置的下方并且在压紧块驱动装置的驱动下沿驱动固定块上下运动，一位于驱动固定块旁的工件定位块，该工件定位块位于压紧块的下方并且与压紧块之间具有间隙用于放置待加工工件。

[0009] 优选地，所述刮切模块设于一驱动板上，该驱动板受一固定于底座上的驱动板驱动装置驱动沿所述第一轨道运动，所述驱动板上设有一刮切刀驱动装置，该刮切刀驱动装置驱动所述刮切刀沿与所述待加工工件的长度方向相倾斜的方向运动。

[0010] 为了更好地控制所述刮切刀的运动方向，所述刮切刀驱动装置的输出轴连接一打块，该打块的一侧设有一刮切刀固定座以及位于该刮切刀固定座内的刮切刀固定块，所述刮切刀固定块的一端与打块相配合受打块的驱动沿该刮切刀固定座的长度方向运动，所述刮

切刀固定块的另一端连接所述刮切刀,并且该刮切刀固定块的运动方向与该打块的运动方向垂直。

[0011] 为了导向所述打块,所述打块的另一侧设有一导向块,所述打块上方设有一盖板。

[0012] 为了更好地导向所述刮切刀并且保持刮切模块与待加工工件之间的距离,在所述刮切刀的刮切方向一侧的所述刮切刀固定座上固定有一挡块。

[0013] 优选地,所述端部冲切模块包括一固定板以及驱动该固定板沿所述底座上的第二导轨运动的固定板驱动装置,所述固定板上设有下模块以及底部与下模块弹性连接的弹簧块,所述弹簧块的形状与刮切后的所述待加工工件相匹配并且用于搁置所述待加工工件的端部,所述固定板上还设有与所述下模块对置设置的上模块,所述切刀固定在上模块上并随着上模块向下运动冲切所述待加工工件的端部。

[0014] 所述固定板上固定设有所述下模块固定座,所述下模块固定于所述下模块固定座上,所述固定板上还设有竖直一定位支架,该定位支架上固定有一倾斜设置的上模块驱动装置,该定位支架与所述下模块固定座之间设有一导轨固定座,该导轨固定座上设有一与所述上模块驱动装置相同的角度倾斜设置的导轨,所述上模块设于所述导轨上。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于该加工模具能够自动刮切内舌片和冲切端部,取代了手工刮切的工序,不但大大提高了生产效率、使作业员的劳动强度大大降低,而且该加工模具在加工时产品受力均匀,产品的品质稳定。

附图说明

[0016] 图 1 为外水切的截面图。

[0017] 图 2 为本实用新型加工模具的立体示意图。

[0018] 图 3 为本实用新型加工模具中的工件固定模块的立体示意图。

[0019] 图 4 为本实用新型加工模具中的刮切模块的立体示意图。

[0020] 图 5 为本实用新型加工模具的侧面立体示意图。

[0021] 图 6 为本实用新型加工模具的俯视立体示意图(去掉刮切模块的盖板)。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0023] 本实用新型的加工模具,如图 2-6 所示,包括底座 100,该底座 100 安装于场地的轨道上或者如图 2 所示安装于一底板 200 上,底板 200 上设有轨道 300,底座 100 可在底板 200 上沿轨道 300 运动,以运动至需要加工的位置。底座 100 上装有底座驱动装置 1,驱动该底座 100 沿轨道 300 运动,该底座驱动装置 1 可以为一油缸或者气缸或者其他的驱动装置。

[0024] 所述底座 100 上设有工件固定模块 10、刮切模块 20、以及端部冲切模块 30。

[0025] 所述工件固定模块 10 如图 3 所示,固定于该底座 100 上,该工件固定模块 10 包括竖直设置的驱动固定块 11、位于驱动固定块 11 上的压紧块 12 和压紧块驱动装置 13。压紧块 12 位于压紧块驱动装置 13 的下方,并且可在压紧块驱动装置 13 的驱动下沿驱动固定块 11 上下运动,所述工件固定模块 10 还包括一位于驱动固定块 11 旁的工件定位块 14,该工件定位块 14 位于压紧块 12 的下方并且与压紧块 12 之间具有间隙用于放置待加工工件

400。该工件定位块 14 的形状与待加工工件 400 的形状相匹配,使待加工工件 400 能够固定定位于工件定位块 14 上,然后在压紧块驱动装置 13 的驱动下,压紧块 12 向下从上方压紧待加工工件 400,使工件固定在该工件固定模块 10 上。如图 3 所示,该工件固定模块 10 固定住待加工工件 400 的待加工的端部的后侧,以使待加工工件 400 水平设于底座 100 上,并且其待加工的端部横向露出于该工件固定模块 10。该压紧块驱动装置 13 可以是一气缸、油缸或者其他的驱动装置。

[0026] 所述刮切模块 20 设于一驱动板 21 上,并且该驱动板 21 的下方、该底座 100 上设有一水平设置的第一轨道 110,该驱动板 21 可沿该底座 100 上的第一轨道 110 运动至该需要加工的工件 400 的端部,优选地,该底座 100 上设有与该驱动板 21 相连接的驱动板驱动装置 22,驱动该驱动板 21 沿该第一轨道 110 运动,该驱动板驱动装置 22 可以为一气缸、油缸或者其他的驱动装置。如图 4 所示,所述驱动板 21 上设有一水平设置的刮切刀驱动装置 23,该刮切刀驱动装置 23 可以为一油缸或者一气缸,其输出端连接至一打块 24,该打块 24 的一侧设有一导向块 25,该导向块 25 固定在驱动板 21 上并且为该打块 24 的运动提供一导向。该打块 24 的另一侧设有一刮切刀固定座 26,该刮切刀固定座 26 内设有刮切刀固定块 27,刮切刀固定块 27 的一端与打块 24 的另一侧端相配合,受打块 24 的驱动沿该刮切刀固定座 26 的长度方向、即该刮切刀自身的长度方向运动,并且该刮切刀固定块 27 的运动方向与该打块 24 的运动方向垂直。优选地,如图 6 所示,该打块 24 与刮切刀固定块 27 相对的一侧具有一斜面,而刮切刀固定块 27 的一端具有与该打块 24 的斜面相配合的斜面,因此打块 24 在随着刮切刀驱动装置 23 运动时,两个斜面相配合,使该刮切刀固定块 27 作与打块 24 相垂直的运动。该刮切刀固定块 27 的另一端固定有一刮切刀 28,该刮切刀用于进行对工件的内舌片的刮切。并且为了实现该刮切刀 28 对待加工工件 400 的内舌片的刮切,该刮切刀 28 沿刮切刀固定座 26 的运动方向与该待加工工件 400 的长度方向、即内舌片的长度方向相倾斜,而该驱动板 21 沿该第一轨道 110 运动的方向与该待加工工件 400 的长度方向、即内舌片的长度方向平行,也就是该第一轨道 110 的延伸方向与该待加工工件 400 的长度方向平行。该打块 24 的上方还设有一盖板 29 进一步限定该打块 24 的运动方向。该驱动板驱动装置 22 的输出轴 221 通过一连接块 222 连接至该驱动板 21。

[0027] 该刮切模块 20 运动过程如下,当待加工工件 400 在该工件固定模块 10 上固定后,该驱动板 21 受该驱动板驱动装置 22 的驱动靠近该待加工工件 400,然后该刮切刀驱动装置 23 驱动该打块 24 运动,进而打块 24 通过该刮切刀固定块 27 驱动该刮切刀 28 进行与该待加工工件 400 的内舌片的长度方向倾斜的运动,使该刮切刀 28 刺破该内舌片,然后该驱动板 21 受驱动板驱动装置 22 的驱动沿第一导轨 110 运动,进而带动该刮切刀 28 沿该待加工工件 400 的长度方向运动,这样使得该刮切刀 28 将待加工工件 400 的内舌片沿其长度方向进行刮切,如图 2 所示,此时该驱动板 21 的运动方向是向右侧,即向该待加工工件 400 的露出于该工件固定模块 10 的端部方向运动,通过该运动,即可将该待加工工件 400 的端部一段的内舌片刮除。刮切完毕后,该刮切模块 20 在驱动板驱动装置 22 的驱动下随着驱动板 21 运动远离待加工工件。并且优选地,在该刮切刀 28 的刮切方向一侧,该刮切刀固定座 26 上固定有一挡块 261,用于在刮切过程中防止刮切刀 28 的横向滑移,并且保持该刮切模块 20 与所述待加工工件之间的距离。

[0028] 端部冲切模块 30 位于一固定板 31 上,该固定板 31 也可在该底座 100 上沿该底座

100 上的水平设置的第二导轨 120 运动,如图 2、5 所示,该底座 100 上还固定有一固定板驱动装置 32,驱动该固定板 31 沿第二导轨 120 的运动,该第二导轨 120 的延伸方向与该第一导轨 110 平行,即与待加工工件 400 的长度方向相同,该固定板驱动装置 32 为一汽缸、油缸或其他驱动装置。该固定板驱动装置 32 的输出轴 321 通过一连接块 322 连接至该固定板 31。该固定板 31 上竖直设有一定位支架 33,该定位支架 33 上固定有一倾斜设置的上模块驱动装置 34,该上模块驱动装置 34 可以为一油缸或者一气缸或者其他驱动装置。该定位支架 33 相邻的位置设有一导轨固定座 35,该导轨固定座 35 上设有一倾斜设置的导轨 351,该导轨 351 的倾斜角度与该上模块驱动装置 33 的倾斜角度相同,并且在该导轨 351 上设有一上模块 36,可沿该导轨 351 倾斜运动,该上模块驱动装置 34 的输出轴 341 通过一连接块 342 连接至该上模块 36,以驱动该上模块 36 沿该倾斜的导轨 351 运动,该上模块 36 的下方固定有一切刀 37。在该切刀 37 的下方,在该固定板 31 上还固定有一下模块固定座 38,所述导轨固定座 35 位于所述下模块固定座 38 和所述定位支架 33 之间,该下模块固定座 38 上固定设有一下模块 39,该下模块 39 与该切刀 37 相对的位置上设有一弹簧块 4,该弹簧块 4 的底部与下模块 39 之间弹性连接,例如该下模块 39 与弹簧块 4 的底部之间设有弹簧等弹性部件。并且该弹簧块 4 的形状与刮切后的待加工工件的形状相匹配。刮切后的待加工工件 400 的端部搁置于该弹簧块 4 上,通过切刀 37 随着上模块 36 在上模块驱动装置 33 的驱动下向下倾斜运动,即可冲切该待加工工件 400 的端部。使用者可以根据需要加工的不同角度和形状的待加工工件 400 的端部的要求,随意更换上模块 36 上的切刀 37 和下模块 39 上的弹簧块 4。本领域技术人员可以了解到,该上模块 36 和上模块驱动装置 34 也不一定要如上所示地倾斜设置,也可上下竖直相对设置,只要该上模块与下模块配合,能够向下切断待加工工件的端部即可。

[0029] 该端部冲切模块的工作方式如下所示,当待加工工件进行过刮切内舌片的工序后,该刮切模块 20 在驱动板驱动装置 22 的驱动下随着驱动板 21 运动远离待加工工件,然后在固定板驱动装置 32 的驱动下,该端部冲切模块 30 沿该第二导轨运动,进而靠近待加工工件 400,使待加工工件 400 的端部搁置于下模块 39 的弹簧块 4 上,等工件 400 安装到位后,该上模块驱动装置 34 驱动该上模块 36 以及切刀 37 沿该导轨 351 倾斜向下运动,对该待加工工件 400 的端部进行冲切。以此,完成该加工模具的对外水切的内舌片的刮切和端部的冲切。

[0030] 该加工模具能够自动进行外水切的刮切内舌片和冲切端部的两步工序,取代了手工刮切后再机床冲切的工序,大大提高了生产效率,降低了作业员的劳动强度;而且该机构采用自动刮切的结构,刮切时受力均匀,产品品质稳定。

[0031] 尽管以上详细地描述了本实用新型的优选实施例,但是应该清楚地理解,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

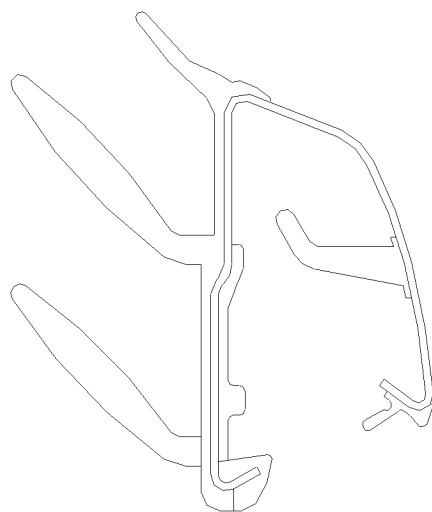


图 1

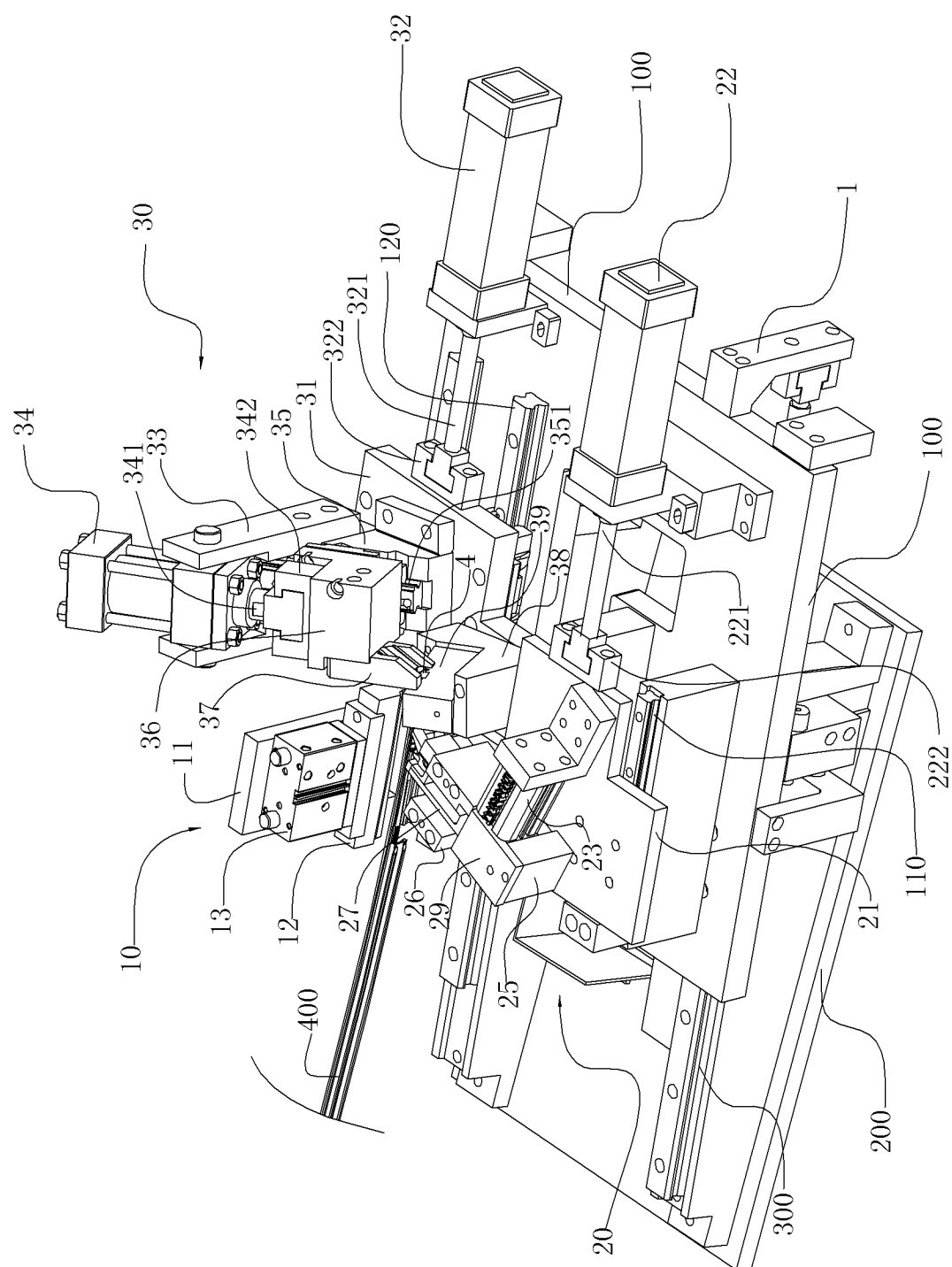


图 2

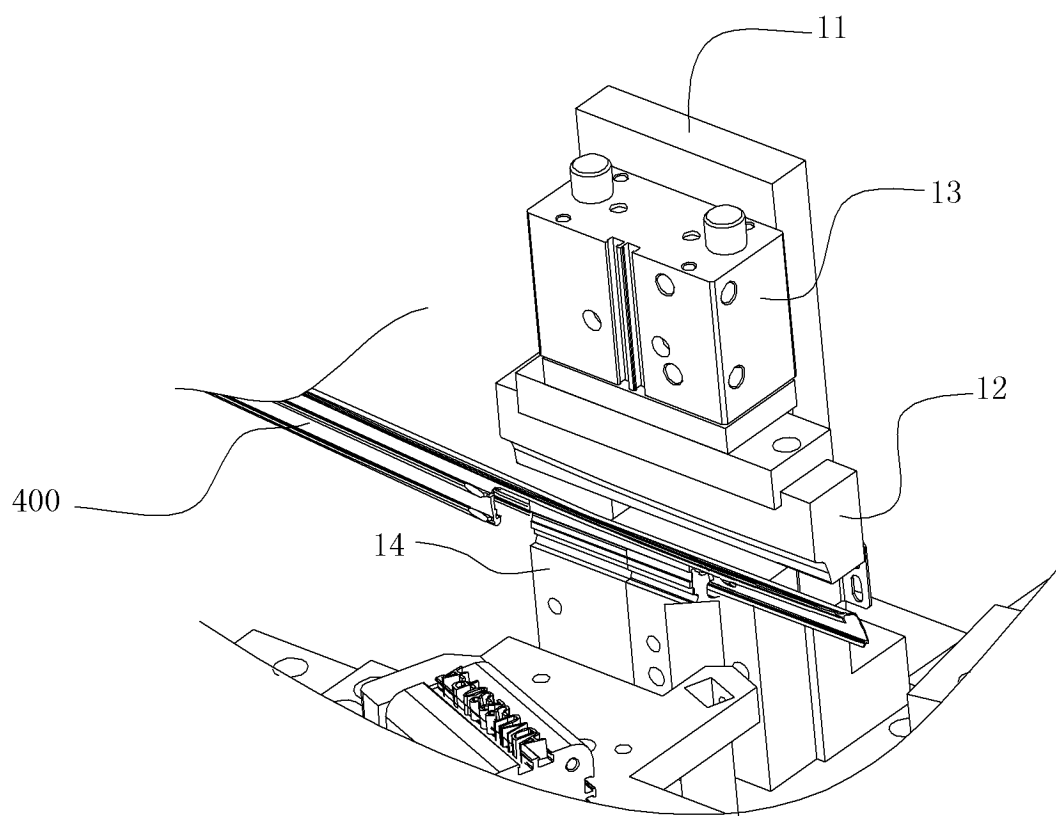


图 3

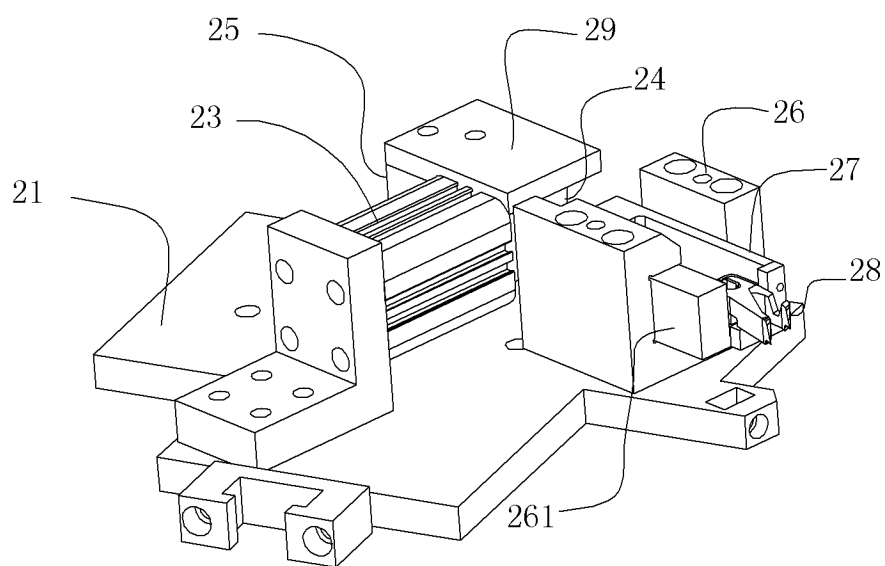


图 4

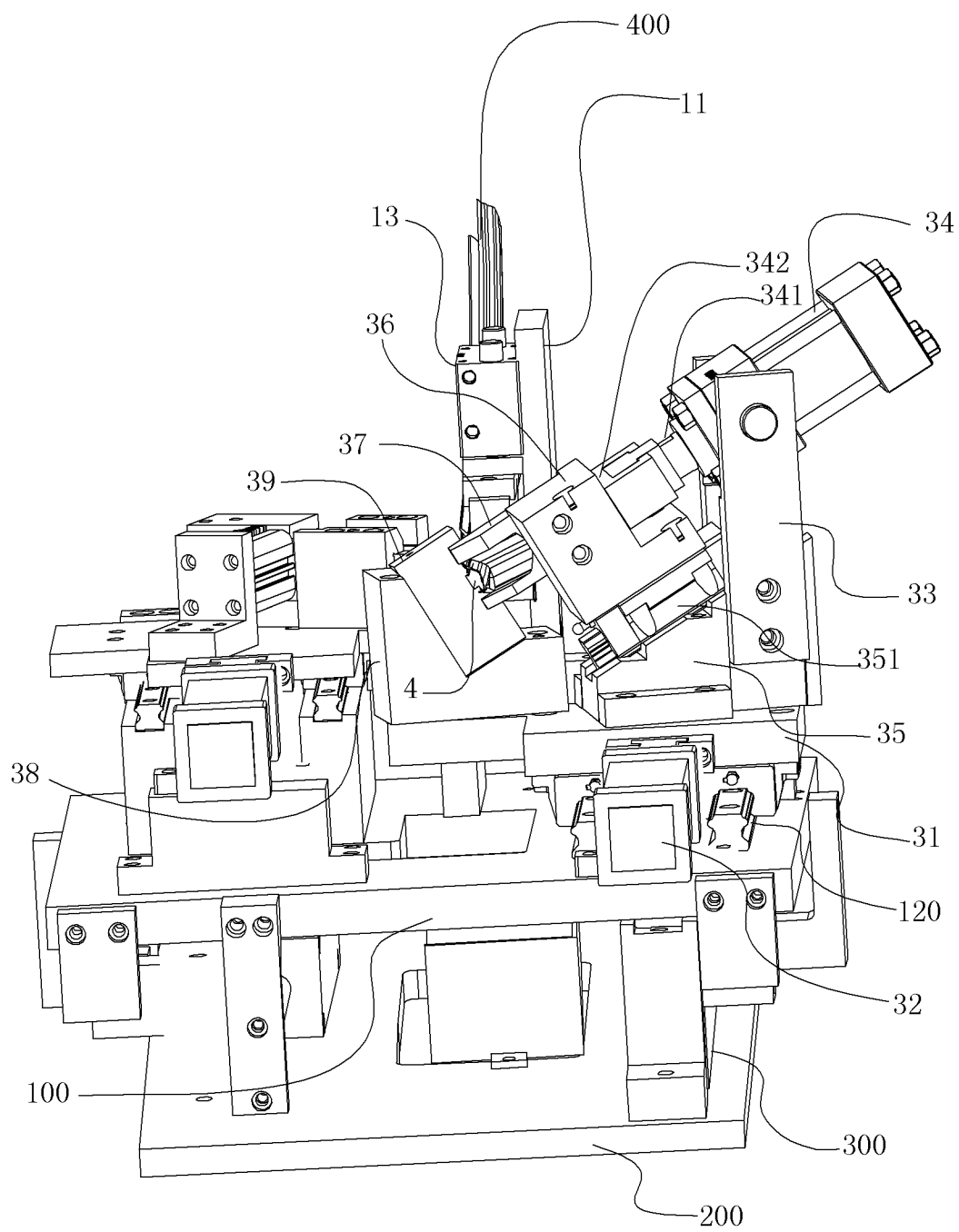


图 5

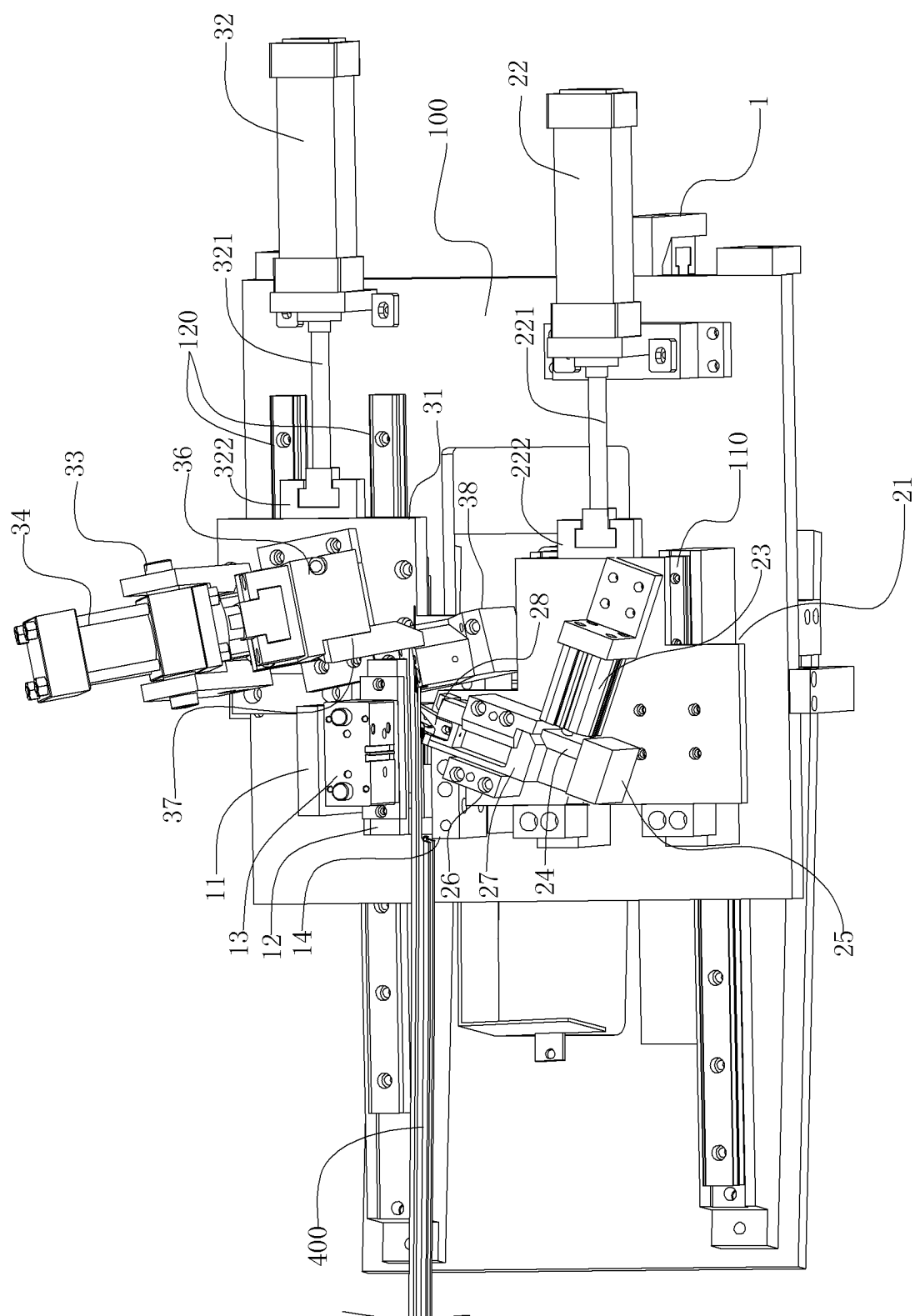


图 6