



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222805934 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 29

(21) 申请号 202420279648.6

B21D 7/06 (2006.01)

(22) 申请日 2024.02.05

(73) 专利权人 应雪荣

地址 318020 浙江省台州市黄岩区东城街
道澄江路11号(金玺卷烟店隔壁)

(72) 发明人 应雪荣

(74) 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有
限公司 33100

专利代理师 方淼淼

(51) Int.Cl.

B21D 35/00 (2006.01)

B21D 17/02 (2006.01)

B21D 28/02 (2006.01)

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 28/14 (2006.01)

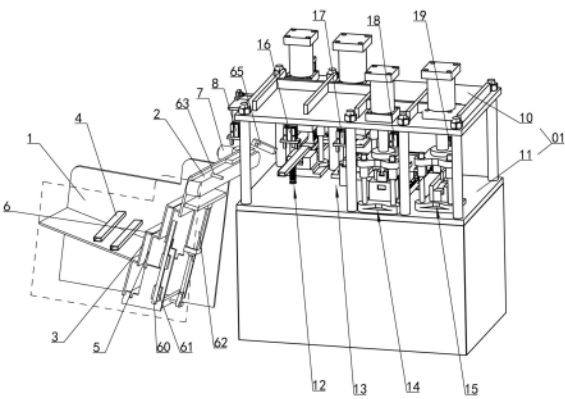
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

自动平叉管压槽切口压弯机

(57) 摘要

自动平叉管压槽切口压弯机,包括上料机构和成型机构,上料机构包括一料斗和输送带,料斗中放置工件,料斗中设置2-4个台阶,台阶的背部设置对应的阶梯状升降架,并由上料升降结构带动升降,输送带由输送电机带动运行,成型机构包括由上板和底板构成的机架,机架上设置压槽工位、切槽和冲孔工位、切口工位和压弯工位,机架中设置相应的夹件机械手、压槽机械手、切槽和冲孔机械手、切口机械手和压弯机械手,夹件机械手、压槽机械手、切槽和冲孔机械手、切口机械手和压弯机械手对工件进行夹取,且由平移机构和升降组件带动左右平移和上下升降,压槽工位旁还设置塞片机构,所述切口工位旁设有工件推动机构,切口机械手上设有前后移动机构。



1. 自动平叉管压槽切口压弯机, 其特征在于包括上料机构和成型机构, 所述上料机构包括一料斗(1)和输送带(2), 料斗中放置工件(4), 料斗中设置2-4个台阶(3), 台阶的背部设置对应的阶梯状升降架(5), 且阶梯状升降架(5)上的每个台面为倾斜面(6), 并由上料升降结构带动升降, 使最上一个倾斜面(6)与输送带(2)相配合, 输送带(2)由输送电机(7)带动运行;

所述成型机构包括由上板(10)和底板(11)构成的机架(01), 机架(01)上依次设置压槽工位(12)、切槽和冲孔工位(13)、切口工位(14)和压弯工位(15), 并在机架(01)中设置相应的夹件机械手(8)、压槽机械手(16)、切槽和冲孔机械手(17)、切口机械手(18)和压弯机械手(19), 所述夹件机械手(8)、压槽机械手(16)、切槽和冲孔机械手(17)、切口机械手(18)和压弯机械手(19)对工件(4)进行夹取, 且由平移机构和升降组件带动左右平移和上下升降, 所述压槽工位(12)旁还设置塞片机构, 所述切口工位(14)旁设有工件推动机构, 所述切口机械手(18)上设有前后移动机构。

2. 如权利要求1所述的自动平叉管压槽切口压弯机, 其特征在于所述的上料升降机构包括在阶梯状升降架(5)的两侧各设置上料滑条(60), 料斗(1)的两侧壁上各设置上料滑块(61), 上料滑条(60)与上料滑块(61)相配合, 阶梯状升降架(5)的背部设置上料升降气缸(62), 上料升降气缸的气缸杆连接料斗底部。

3. 如权利要求1所述的自动平叉管压槽切口压弯机, 其特征在于所述的输送带(2)的一头设置上料探头(63), 输送带(2)的另一头设置光电启动开关(65)。

4. 如权利要求1所述的自动平叉管压槽切口压弯机, 其特征在于所述的平移机构所包括在上板(10)的底面设置平移滑条(70)和平移气缸(78), 平移滑条上设置平移滑块(71), 平移滑块上设置平移滑板(72), 平移气缸(78)连接平移滑板(72), 所述夹件机械手(8)、压槽机械手(16)、切槽和冲孔机械手(17)、切口机械手(18)和压弯机械手(19)连接在平移滑板(72)下; 所述的升降组件包括在夹件机械手(8)、压槽机械手(16)、切槽和冲孔机械手(17)、切口机械手(18)和压弯机械手(19)上各设置滑台气缸(77), 滑台气缸(77)连接平移滑板(72); 所述的前后移动机构包括在平移滑板(72)下设置前后移动滑条(73)和前后移动气缸(74), 滑台气缸(77)上设置前后移动滑块(75), 前后移动滑块(75)与前后移动滑条(73)相配合, 前后移动气缸(74)连接滑台气缸(77)。

5. 如权利要求1所述的自动平叉管压槽切口压弯机, 其特征在于所述的塞片机构包括在机架(01)旁设置塞片底座(90), 塞片底座中设置塞片槽(91), 塞片槽的上方设置排列支架(92), 排列支架(92)中叠放垫片(93), 垫片(93)与压槽工位(12)相对应, 塞片槽(91)的外侧设置塞板(94), 塞片底座(90)的底部设置塞片推动固定板(95), 塞片推动固定板上设置塞片推动滑条(96), 塞片推动滑条(96)上设置塞片推动滑块(97), 塞片推动滑块(97)连接塞板(94), 机架(01)的底部设置塞片推动气缸(98), 塞片推动气缸(98)连接塞片推动滑块(97), 并且在机架(01)上还设置工位操作启动开关(99), 塞片推动气缸(98)的气缸杆上还设置启动推杆(100), 启动推杆(100)与工位操作启动开关(99)相配合。

6. 如权利要求1所述的自动平叉管压槽切口压弯机, 其特征在于所述的压槽工位(12)包括在底板(11)上设置压槽模具(20)和压槽垫杆(21), 压槽模具(20)中设有吸铁石(22), 压槽垫杆上设有压槽弹簧(23), 在上板(10)上设置压槽油缸(24), 压槽油缸下连接压槽板(25), 压槽板下连接压槽模头(26), 压槽模头(26)与压槽模具(20)相对应。

7.如权利要求1所述的自动平叉管压槽切口压弯机,其特征在于所述的切槽和冲孔工位(13)包括在底板(11)上设置切槽模块(30)和切槽垫板(31),切槽模块(30)中设置切槽(32)和冲孔(33),在上板(10)上设置切槽油缸(34),切槽油缸下连接切槽模板(35),切槽模板下连接切槽头(36)和冲孔头(37),切槽头(36)与切槽(32)相对应,冲孔头(37)与冲孔(33)相对应。

8.如权利要求1所述的自动平叉管压槽切口压弯机,其特征在于所述的切口工位(14)包括在底板(11)上设置切口模块(40)和切口垫板(41),切口模块中设置切口模腔(42),在上板(10)上设置切口油缸(43),切口油缸下连接切口模头(44),切口模头下连接切口模刀(45),切口模刀(45)与切口模腔(42)相配合;所述的工件推动机构包括在底板(11)上设置推动气缸(80)和推动滑条(81),推动滑条上设置推动滑块(82),推动气缸(80)连接推动滑块(82),推动滑块上设置推动杆(83),推动杆(83)与切口垫板(41)相对应。

9.如权利要求1所述的自动平叉管压槽切口压弯机,其特征在于所述的压弯工位(15)包括在底板(11)上设置压弯凹模(50)和压弯垫杆(51),压弯垫杆(51)上设置压弯弹簧(52),在上板(10)上设置压弯油缸(53),压弯油缸下连接压弯凸模(54),压弯凸模(54)与压弯凹模(50)相对应。

自动平叉管压槽切口压弯机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动平叉管压槽切口压弯机,属于机械加工设备领域。

背景技术

[0002] 平叉是电动车摩托车用来支撑整车重量的重要部件,像U型叉子,所以叫平叉,由于大多采用铁管加工,所以也叫平叉管。在加工电动车平叉管时,根据装配和焊接需求,一般需要压槽、两头切口、冲孔和压弯等工序。传统技术每个特征均为单独分步加工,需要压槽机、切口机、冲孔机和压弯等设备,需要多个工人操作,不仅设备投资成本大,人工成本高,而且在实际生产中,有些厂家采用外包加工,需要多家工厂协同才能完成,效率低。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服已有技术的缺点,提供一种自动上料和输送,实现压槽、切口和冲孔,再切口、压弯一步加工成型,成本省,效率高的自动平叉管压槽切口压弯机。

[0004] 本实用新型自动平叉管压槽切口压弯机的技术方案是:包括上料机构和成型机构,所述上料机构包括一料斗和输送带,料斗中放置工件,料斗中设置2-4个台阶,台阶的背部设置对应的阶梯状升降架,且阶梯状升降架上的每个台面为倾斜面,并由上料升降结构带动升降,使最上一个倾斜面与输送带相配合,输送带由输送电机带动运行;

[0005] 所述成型机构包括由上板和底板构成的机架,机架上依次设置压槽工位、切槽和冲孔工位、切口工位和压弯工位,并在机架中设置相应的夹件机械手、压槽机械手、切槽和冲孔机械手、切口机械手和压弯机械手,所述夹件机械手、压槽机械手、切槽和冲孔机械手、切口机械手和压弯机械手对工件进行夹取,且由平移机构和升降组件带动左右平移和上下升降,所述压槽工位旁还设置塞片机构,所述切口工位旁设有工件推动机构,所述切口机械手上设有前后移动机构。

[0006] 本实用新型公开了一种自动平叉管压槽切口压弯机,工作时,夹件机械手对应应在输送带的一头上方,压槽机械手对应压槽工位,切槽和冲孔机械手对应切槽和冲孔工位,切口机械手对应切口工位,压弯机械手对应压弯工位,工件放置在料斗中,由上料升降结构带动阶梯状升降架上升,并通过倾斜面一个台面一个台面地向上送料,送到最上一个倾斜面,滑落到输送带上,输送电机带动输送带运行,将工件输送到夹件机械手的下方,再由升降组件和平移机构同时带动各个机械手作上下升降和左右平移工作,在实际生产中,各个工位上各有相应的工件,各个机械手夹取相应的工件送入下一工位中后,马上复位,再各个工位对各自的工件进行相应的操作,即对工件分别进行压槽、切槽和冲孔、切口以及压弯,当压弯工序完成后,在上述“送入下一工位”过程中,由压弯机械手将完成的工件送出机器即可,如此往复循环,得到的成型工件,该工件上具体压槽、切槽、冲孔、切口和压弯等特征,可以用于电动车摩托车平叉的装配。

[0007] 在上述加工过程中,工件一般为方形管件,为了保证压槽位置的强度,在压槽工位

旁还设置塞片机构,塞片机构是将一块垫片塞到方形管件的压槽部位中,再由压槽工位对其进行压槽处理。

[0008] 但在上述过程中,由于压槽、切槽和冲孔在工件的一头操作,切口和压弯在工件的另一头操作,当压槽、切槽和冲孔完成后,工件送入切口工位中时,需要对工件和切口机械手的位置进行相应的调节,因此在所述的切口工位旁设有工件推动机构,在所述的切口机械手上设有前后移动机构,用于调节工件和切口机械手的位置,便于切口和下一工序的压弯。

[0009] 本方案各工位和各机械手同步工作,使工件一步加工成型,速度快,效率高,成本低,具有非常有益的积极效果。

[0010] 本实用新型的自动平叉管压槽切口压弯机,所述的上料升降结构包括在阶梯状升降架的两侧各设置上料滑条,料斗的两侧壁上各设置上料滑块,上料滑条与上料滑块相配合,阶梯状升降架的背部设置上料升降气缸,上料升降气缸的气缸杆连接料斗底部。工作时,由上料升降气缸带动阶梯状升降架上下升降,上料滑条与上料滑块配合,升降顺畅。所述的输送带的一头设置上料探头,输送带的另一头设置光电启动开关,上料探头可以检测工件是否被上料升降机构送到输送带上,光电启动开关控制各个机械手的启动运行,当输送带将工件输送到夹件机械手的下放时,光电启动开关检测到工作,就启动平移机构和升降组件,带动各个机械手工作。所述的平移机构包括在上板的底面设置平移滑条和平移气缸,平移滑条上设置平移滑块,平移滑块上设置平移滑板,平移气缸连接平移滑板,所述夹件机械手、压槽机械手、切槽和冲孔机械手、切口机械手和压弯机械手连接在平移滑板下,工作时,由平移气缸带动平移滑板左右平移,从而带动各机械手同步移动;所述的升降组件包括在夹件机械手、压槽机械手、切槽和冲孔机械手、切口机械手和压弯机械手上各设置滑台气缸,滑台气缸连接平移滑板,所述滑台气缸为市场上有售,其体积小,精度高,设置在各个机械手上作为升降组件,带动各个机械手上下升降;所述的前后移动机构包括在平移滑板下设置前后移动滑条和前后移动气缸,滑台气缸上设置前后移动滑块,前后移动滑块与前后移动滑条相配合,前后移动气缸连接滑台气缸,工作时,由前后移动气缸通过滑台气缸带动前后移动滑块在前后移动滑条上滑动,实现切口机械手前后移动。所述的塞片机构包括在机架旁设置塞片底座,塞片底座中设置塞片槽,塞片槽的上方设置排列支架,排列支架中叠放垫片,垫片与压槽工位相对应,塞片槽的外侧设置塞板,塞片底座的底部设置塞片推动固定板,塞片推动固定板上设置塞片推动滑条,塞片推动滑条上设置塞片推动滑块,塞片推动滑块连接塞板,机架的底部设置塞片推动气缸,塞片推动气缸连接塞片推动滑块,并且在机架上还设置工位操作启动开关,塞片推动气缸的气缸杆上还设置启动推杆,启动推杆与工位操作启动开关相配合。塞片放置在排列支架中,最下一块垫片落入塞片槽中,工作时,由塞片推动气缸带动塞板塞入塞片槽中,将垫片从塞片槽中塞入工件中,同时,由启动推杆带动工位操作启动开关启动,工位操作启动开关控制各个工位工作。所述的压槽工位包括在底板上设置压槽模具和压槽垫杆,压槽模具中设有吸铁石,压槽垫杆上设有压槽弹簧,在上板上设置压槽油缸,压槽油缸下连接压槽板,压槽板下连接压槽模头,压槽模头与压槽模具相对应。工作时,工件放置在压槽模具和压槽垫杆上,由压槽油缸带动压槽模头对工件进行压槽,压槽模具中设有吸铁石,可以吸住工件,使工件放置不移位,压槽垫杆上设有压槽弹簧,压槽时起缓冲作用。所述的切槽和冲孔工位包括在底板上设置切槽模块和切

槽垫板,切槽模块中设置切槽和冲孔,在上板上设置切槽油缸,切槽油缸下连接切槽模板,切槽模板下连接切槽头和冲孔头,切槽头与切槽相对应,冲孔头与冲孔相对应。工作时,工件放置在切槽模块和切槽垫板上,由切槽油缸带动切槽头和冲孔头对压槽后的工件进行切槽和冲孔。所述的切口工位包括在底板上设置切口模块和切口垫板,切口模块中设置切口模腔,在上板上设置切口油缸,切口油缸下连接切口模头,切口模头下连接切口模刀,切口模刀与切口模腔相配合;所述的工件推动机构包括在底板上设置推动气缸和推动滑条,推动滑条上设置推动滑块,推动气缸连接推动滑块,推动滑块上设置推动杆,推动杆与切口垫板相对应。工作时,工件放置切口垫板上,由推动气缸带动推动杆将工件的一头推入切口模块的切口模腔中,再切口油缸带动切口模刀对工件进行切口,切口时,推动杆一直顶在工件的另一头上,防止工件在切口时跳动移动,使切口工整,当切口完成后,由上述的前后移动机构带动切口机械手先将工件从切口模腔中退出,再由上述的平移机构带动送入下一工位。所述的压弯工位包括在底板上设置压弯凹模和压弯垫杆,压弯垫杆上设置压弯弹簧,在上板上设置压弯油缸,压弯油缸下连接压弯凸模,压弯凸模与压弯凹模相对应。工作时,工件放置在压弯凹模和压弯垫杆上,由压弯油缸带动压弯凸模对工件进行压弯,压弯垫杆上设置压弯弹簧,在压弯时起缓冲作用。

附图说明

- [0011] 图1是本实用新型的自动平叉管压槽切口压弯机结构示意图;
- [0012] 图2是本实用新型的自动平叉管压槽切口压弯机立体示意图;
- [0013] 图3是本实用新型的塞片机构示意图;
- [0014] 图4是本实用新型的压槽工位示意图;
- [0015] 图5是本实用新型的切槽和冲孔工位示意图;
- [0016] 图6是本实用新型的切口工位示意图;
- [0017] 图7是本实用新型的压弯工位示意图;
- [0018] 图8是本实用新型的工件成型后示意图。

具体实施方式

[0019] 本实用新型涉及一种自动平叉管压槽切口压弯机的,如图1—图8所示,包括上料机构和成型机构,所述上料机构包括一料斗1和输送带2,料斗中放置工件4,料斗中设置2-4个台阶3,台阶的背部设置对应的阶梯状升降架5,且阶梯状升降架5上的每个台面为倾斜面6,并由上料升降结构带动升降,使最上一个倾斜面6与输送带2相配合,输送带2由输送电机7带动运行;

[0020] 所述成型机构包括由上板10和底板11构成的机架01,机架01上依次设置压槽工位12、切槽和冲孔工位13、切口工位14和压弯工位15,并在机架01中设置相应的夹件机械手8、压槽机械手16、切槽和冲孔机械手17、切口机械手18和压弯机械手19,所述夹件机械手8、压槽机械手16、切槽和冲孔机械手17、切口机械手18和压弯机械手19对工件4进行夹取,且由平移机构和升降组件带动左右平移和上下升降,所述压槽工位12旁还设置塞片机构,所述切口工位14旁设有工件推动机构,所述切口机械手18上设有前后移动机构。

[0021] 工作时,夹件机械手8对应设置在输送带2的一头上方,压槽机械手16对应压槽工位12,

切槽和冲孔机械手17对应切槽和冲孔工位13,切口机械手18对应切口工位14,压弯机械手19对应压弯工位15,工件4放置在料斗1中,由上料升降结构带动阶梯状升降架5上升,并通过倾斜面6一个台面一个台面地向上送料,送到最上一个倾斜面,滑落到输送带2上,输送电机7带动输送带2运行,将工件4输送到夹件机械手8的下方,再由升降组件和平移机构同时带动各个机械手作上下升降和左右平移工作,在实际生产中,各个工位上各有相应的工件,各个机械手夹取相应的工件送入下一工位中后,马上复位,再各个工位对各自的工件进行相应的操作,即对工件4分别进行压槽、切槽和冲孔、切口以及压弯,当压弯工序完成后,在上述“送入下一工位”过程中,由压弯机械手19将完成的工件送出机器即可,如此往复循环,得到的成型工件,该工件上具体压槽401、切槽402、冲孔403、切口404和压弯405等特征,可以用于电动车摩托车平叉的装配。

[0022] 在上述加工过程中,工件4一般为方形管件,为了保证压槽位置的强度,在压槽工位12旁还设置塞片机构,塞片机构是将一块垫片塞到方形管件的压槽部位中,再由压槽工位12对其进行压槽处理。

[0023] 但在上述过程中,由于压槽、切槽和冲孔在工件4的一头操作,切口和压弯在工件4的另一头操作,当压槽、切槽和冲孔完成后,工件送入切口工位14中时,需要对工件4和切口机械手18的位置进行相应的调节,因此在所述的切口工位14旁设有工件推动机构,在所述的切口机械手18上设有前后移动机构,用于调节工件和切口机械手的位置,便于切口和下一工序的压弯。

[0024] 本方案各工位和各机械手同步工作,使工件一步加工成型,速度快,效率高,成本省,具有非常有益的积极效果。

[0025] 所述上料升降结构包括在阶梯状升降架5的两侧各设置上料滑条60,料斗1的两侧壁上各设置上料滑块61,上料滑条60与上料滑块61相配合,阶梯状升降架5的背部设置上料升降气缸62,上料升降气缸的气缸杆连接料斗底部。工作时,由上料升降气缸62带动阶梯状升降架5上下升降,上料滑条60与上料滑块61配合,升降顺畅。所述的输送带2的一头设置上料探头63,输送带2的另一头设置光电启动开关65,上料探头63可以检测工件是否被上料升降机构送到输送带上,光电启动开关65控制各个机械手的启动运行,当输送带2将工件输送到夹件机械手8的下放时,光电启动开关65检测到工件4,就启动平移机构和升降组件,带动各个机械手工作。所述的平移机构包括在上板10的底面设置平移滑条70和平移气缸78,平移滑条上设置平移滑块71,平移滑块上设置平移滑板72,平移气缸78连接平移滑板72,所述夹件机械手8、压槽机械手16、切槽和冲孔机械手17、切口机械手18和压弯机械手19连接在平移滑板72下,工作时,由平移气缸78带动平移滑板72左右平移,从而带动各机械手同步移动;所述的升降组件包括在夹件机械手8、压槽机械手16、切槽和冲孔机械手17、切口机械手18和压弯机械手19上各设置滑台气缸77,滑台气缸77连接平移滑板72,所述滑台气缸为市场上有售,其体积小,精度高,设置在各个机械手上作为升降组件,带动各个机械手上下升降;所述的前后移动机构包括在平移滑板72下设置前后移动滑条73和前后移动气缸74,滑台气缸77上设置前后移动滑块75,前后移动滑块75与前后移动滑条73相配合,前后移动气缸74连接滑台气缸77,工作时,由前后移动气缸74通过滑台气缸77带动前后移动滑块75在前后移动滑条73上滑动,实现切口机械手18前后移动。所述的塞片机构包括在机架01旁设置塞片底座90,塞片底座中设置塞片槽91,塞片槽的上方设置排列支架92,排列支架92中叠

放垫片93,垫片93与压槽工位12相对应,塞片槽91的外侧设置塞板94,塞片底座90的底部设置塞片推动固定板95,塞片推动固定板上设置塞片推动滑条96,塞片推动滑条96上设置塞片推动滑块97,塞片推动滑块97连接塞板94,机架01的底部设置塞片推动气缸98,塞片推动气缸98连接塞片推动滑块97,并且在机架01上还设置工位操作启动开关99,塞片推动气缸98的气缸杆上还设置启动推杆100,启动推杆100与工位操作启动开关99相配合。塞片93放置在排列支架92中,最下一块垫片落入塞片槽91中,工作时,由塞片推动气缸98带动塞板94塞入塞片槽91中,将垫片93从塞片槽91中塞入工件4中,同时,由启动推杆100带动工位操作启动开关99启动,工位操作启动开关99控制各个工位工作。所述的压槽工位12包括在底板11上设置压槽模具20和压槽垫杆21,压槽模具20中设有吸铁石22,压槽垫杆上设有压槽弹簧23,在上板10上设置压槽油缸24,压槽油缸下连接压槽板25,压槽板下连接压槽模头26,压槽模头26与压槽模具20相对应。工作时,工件4放置在压槽模具20和压槽垫杆21上,由压槽油缸24带动压槽模头36对工件4进行压槽,压槽模具20中设有吸铁石22,可以吸住工件,使工件放置不移位,压槽垫杆上设有压槽弹簧23,压槽时起缓冲作用。所述的切槽和冲孔工位13包括在底板11上设置切槽模块30和切槽垫板31,切槽模块30中设置切槽32和冲孔33,在上板10上设置切槽油缸34,切槽油缸下连接切槽模板35,切槽模板下连接切槽头36和冲孔头37,切槽头36与切槽32相对应,冲孔头37与冲孔33相对应。工作时,工件4放置在切槽模块30和切槽垫板31上,由切槽油缸34带动切槽头36和冲孔头37对压槽后的工件进行切槽和冲孔。所述的切口工位14包括在底板11上设置切口模块40和切口垫板41,切口模块中设置切口模腔42,在上板10上设置切口油缸43,切口油缸下连接切口模头44,切口模头下连接切口模刀45,切口模刀45与切口模腔42相配合;所述的工件推动机构包括在底板11上设置推动气缸80和推动滑条81,推动滑条上设置推动滑块82,推动气缸80连接推动滑块82,推动滑块上设置推动杆83,推动杆83与切口垫板41相对应。工作时,工件4放置切口垫板41上,由推动气缸80带动推动杆83将工件4的一头推入切口模块40的切口模腔42中,再切口油缸43带动切口模刀45对工件进行切口,切口时,推动杆83始终顶在工件4的另一头上,防止工件在切口时跳动移动,使切口工整,当切口完成后,由上述的前后移动机构带动切口机械手18先将工件从切口模腔42中退出,再由上述的平移机构带动送入下一工位。所述的压弯工位15包括在底板11上设置压弯凹模50和压弯垫杆51,压弯垫杆51上设置压弯弹簧52,在上板10上设置压弯油缸53,压弯油缸下连接压弯凸模54,压弯凸模54与压弯凹模50相对应。工作时,工件4放置在压弯凹模50和压弯垫杆51上,由压弯油缸53带动压弯凸模54对工件进行压弯,压弯垫杆51上设置压弯弹簧52,在压弯时起缓冲作用。

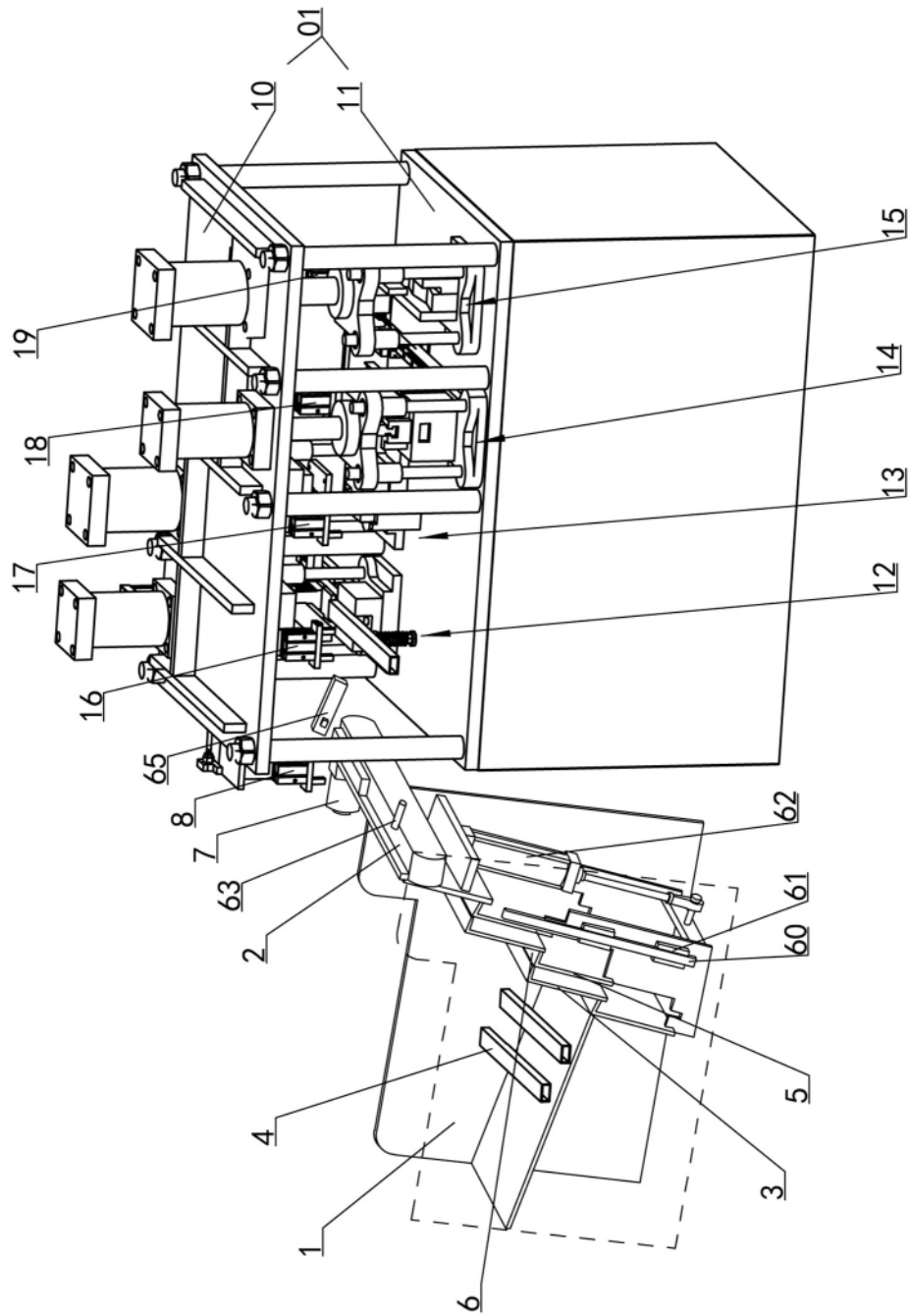


图 1

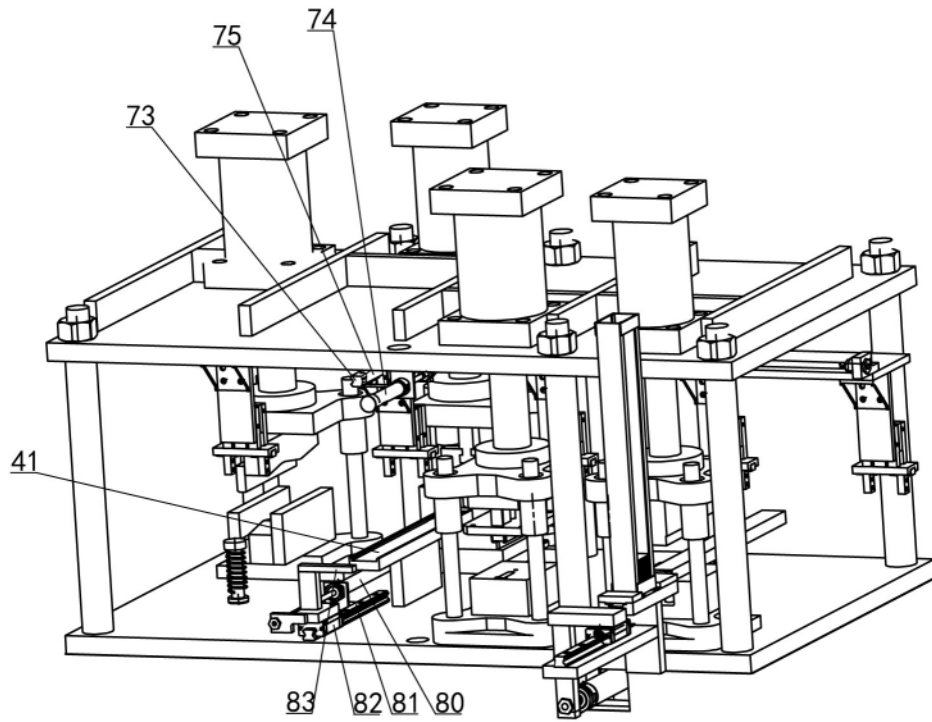


图 2

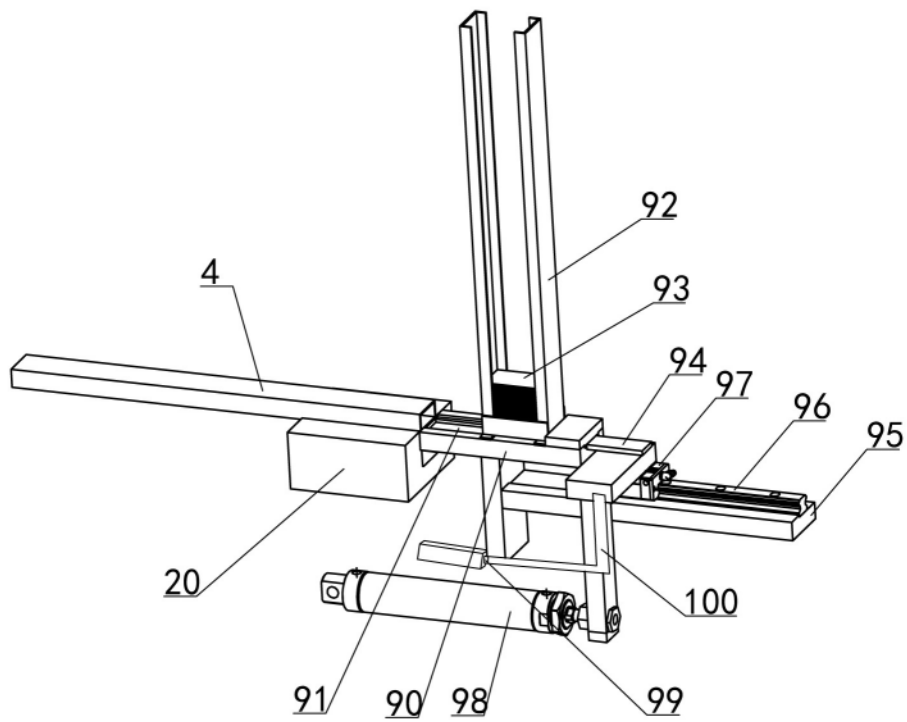


图 3

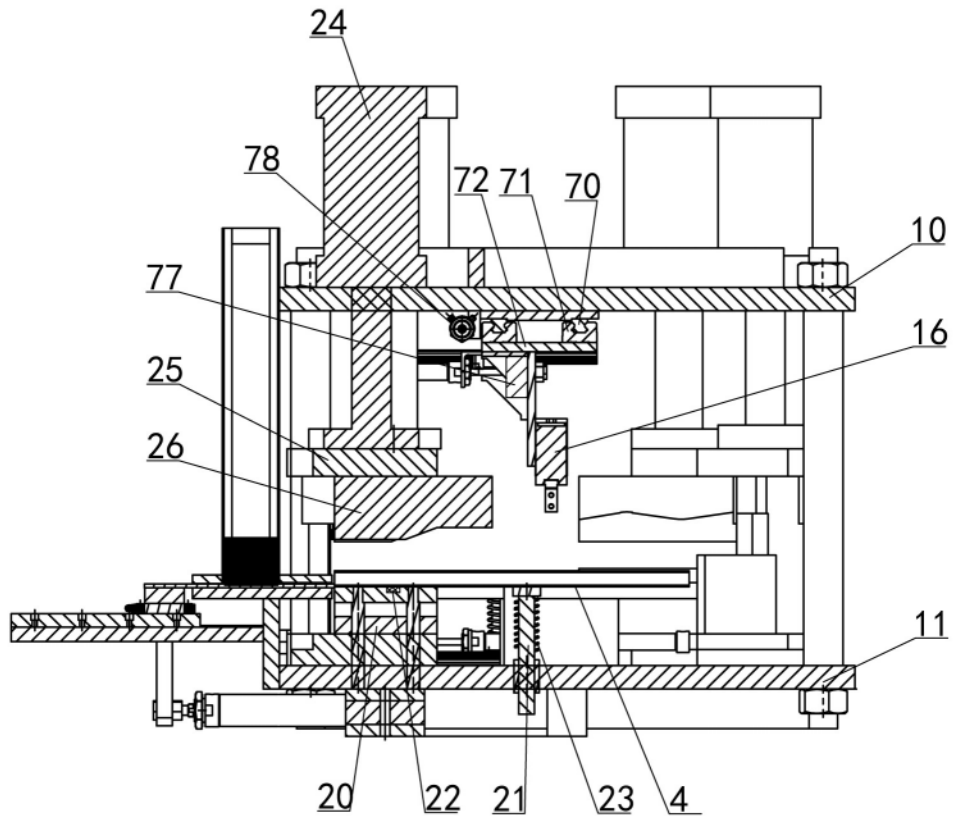


图 4

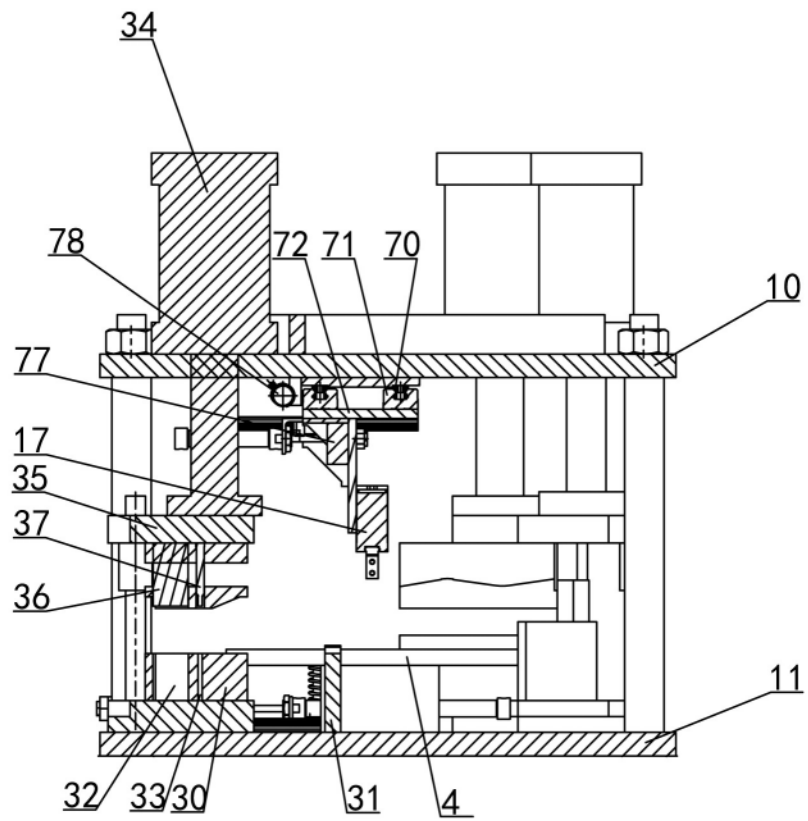


图 5

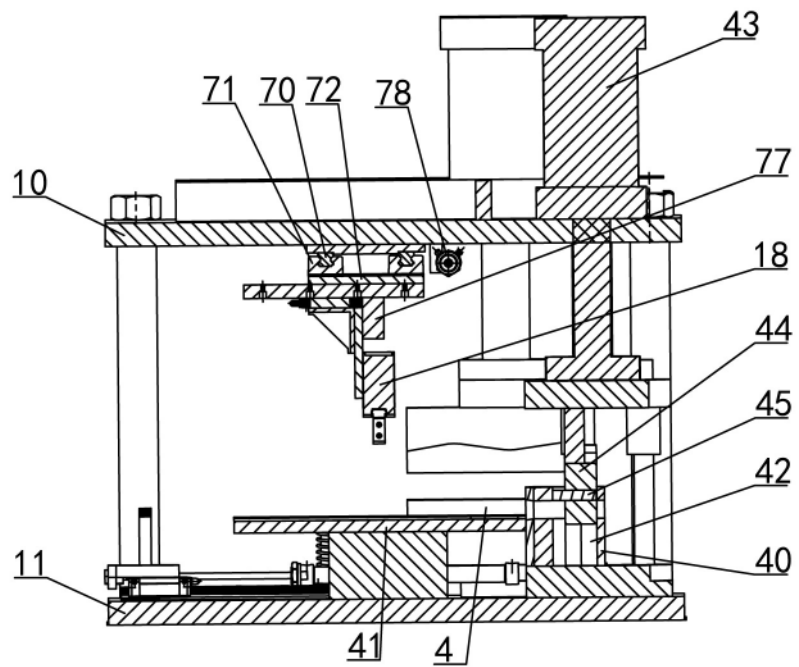


图 6

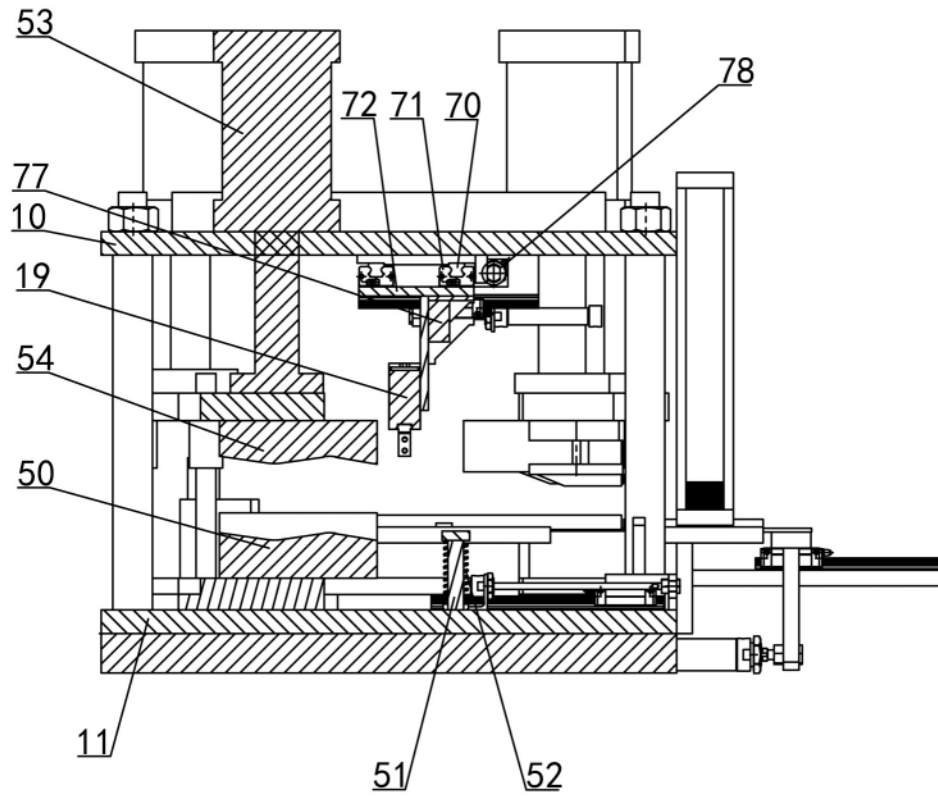


图 7

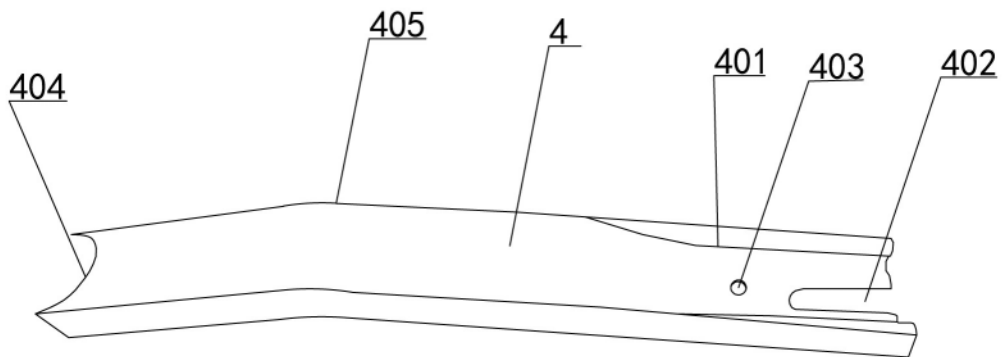


图 8