



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111589949 B

(45) 授权公告日 2021.09.28

(21) 申请号 202010459171.6

(22) 申请日 2019.04.07

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 111589949 A

(43) 申请公布日 2020.08.28

(62) 分案原申请数据  
201910273757.0 2019.04.07

(73) 专利权人 嘉兴市荣鑫汽车配件有限公司  
地址 314000 浙江省嘉兴市南湖区凤桥镇  
工业园区

(72) 发明人 胡永明

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11357

代理人 饶富春

(51) Int.Cl.

B21D 35/00 (2006.01)

B21D 43/04 (2006.01)

B21D 43/20 (2006.01)

B21D 45/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107649556 A, 2018.02.02

US 3380282 A, 1968.04.30

CN 204817633 U, 2015.12.02

CN 207723344 U, 2018.08.14

CN 206716815 U, 2017.12.08

CN 207770558 U, 2018.08.28

CN 108160788 A, 2018.06.15

GB 1158104 A, 1969.07.16

SU 1442300 A1, 1988.12.07

审查员 王晓群

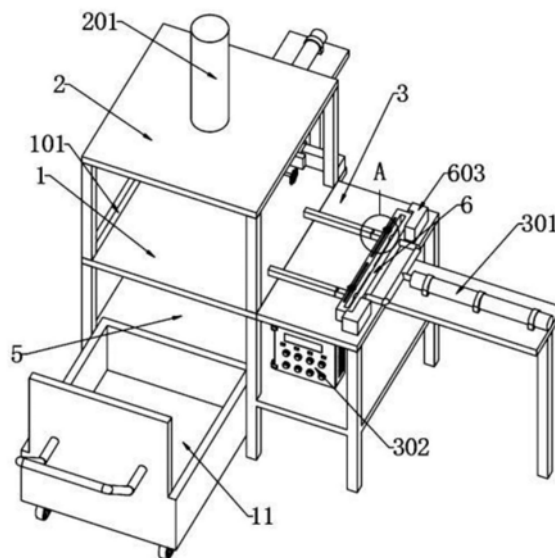
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

## (54) 发明名称

一种连续式的自动化冲压控制方法

## (57) 摘要

本发明提供一种连续式的自动化冲压控制方法,所述控制方法基于一自动化冲压设备来实现,所述自动化冲压设备包括挡板,推料板,卡料固定杆,滑动卡槽,卡料调节杆,冲压横杆和工字型连接头;所述工字型连接头分别卡装在冲压横杆的调节孔上,所述推料缸A的前端连接在长口条上,且卡料固定杆通过滑动卡槽滑动卡装在长口条底侧的调节卡槽内,所述固定杆的滑动卡槽内设有螺杆。调节两组卡料固定杆的间距,并插装合适长度的卡料调节杆,将冲压头以及切断头安装,对两组工字型连接头的位置进行调节,并通过卡位螺栓进行固定,以便在冲压时同时将工件切断,完成冲压后,推拉缸B带动推拉板将工件推入到物料推车中。



1. 一种连续式的自动化冲压控制方法,所述控制方法基于一自动化冲压设备来实现,其特征在于,该自动化冲压设备包括冲压台(1),挡板(101),顶板(2),冲压缸(201),推料台A(3),推料缸A(301),控制箱(302),推料台B(4),推料缸B(401),推料板(402),L型限位块A(403),底层台(5),凹槽(501),长口条(6),滑孔(601),调节卡槽(602),L型限位块B(603),卡料固定杆(7),滑动卡槽(701),螺杆(702),T型槽(703),锁紧手轮(704),卡料调节杆(8),T型卡块(801),冲压横杆(9),调节孔(901),导向杆(902),弹簧(903),卡位螺栓(904),工字型连接头(10),导向孔(1001),卡装螺孔(1002)和物料推车(11);所述冲压台(1)的顶侧连接有顶板(2),且顶板(2)的中间通过螺栓固定有冲压缸(201),所述冲压缸(201)底端的伸缩部连接到冲压横杆(9)上,且工字型连接头(10)分别卡装在冲压横杆(9)的调节孔(901)上,所述调节孔(901)内侧上端还连接有导向杆(902),且导向杆(902)穿插在工字型连接头(10)的导向孔(1001)内,所述冲压台(1)的后侧连接有推料台A(3),且推料台A(3)上固定有推料缸A(301),所述推料台A(3)的底部还设有控制箱(302),所述推料缸A(301)的前端连接在长口条(6)上,且卡料固定杆(7)通过滑动卡槽(701)滑动卡装在长口条(6)底侧的调节卡槽(602)内,所述卡料固定杆(7)的滑动卡槽(701)内设有螺杆(702),且螺杆(702)向上穿出滑孔(601)拧装有锁紧手轮(704),所述冲压台(1)的一侧还连接有推料台B(4),且推料台B(4)上固定有推料缸B(401),所述推料缸B(401)的伸缩部连接到推料板(402)上,且推料板(402)的后侧两端均设有L型限位块A(403),所述长口条(6)的后侧两端也设有L型限位块B(603);

所述卡料调节杆(8)通过T型卡块(801)与T型槽(703)卡嵌配合连接在卡料固定杆(7)的前侧;

所述冲压横杆(9)上设有两组调节孔(901),且调节孔(901)内均卡装有工字型连接头(10),且工字型连接头(10)的底部设有卡装螺孔(1002);

所述卡位螺栓(904)穿过冲压横杆(9)外侧的螺纹孔顶在工字型连接头(10)上,且导向杆(902)的内端侧上还套装有弹簧(903);

所述底层台(5)上与推料台B(4)相对的一侧设有凹槽(501),且物料推车(11)的前端卡入到凹槽(501)内;

所述控制方法包括:

(1) 根据工件的尺寸调节两组卡料固定杆(7)之间的间距,并利用锁紧手轮(704)进行固定,并插装合适长度的卡料调节杆(8),使工件的前端长于或等于卡料调节杆(8)前端,在通过推料缸A(301)推动工件运动至冲压台(1)上时使工件前端先接触到挡板(101),以便使所有工件都推至相同的位置;

(2) 根据需要将冲压头以及切断头分别连接在工字型连接头(10)底部的卡装螺孔(1002)上,不需要切断时,在另一组工字型连接头(10)底部无需安装切断头,并根据冲压的位置以及切断的位置通过操作卡位螺栓(904)使工字型连接头(10)在冲压横杆(9)的调节孔(901)内滑动,并利用弹簧(903)的弹力将工字型连接头(10)的位置固定,从而对两组工字型连接头(10)的位置进行调节;

(3) 将需要加工的工件放置在两组卡料固定杆(7)之间,通过推料缸A(301)推动工件运动至冲压台(1)上,工件前端接触到挡板(101)后推料缸A(301)带动长口条(6)以及卡料固定杆(7)回位,冲压缸(201)带动冲压横杆(9)向下运动,利用两组工字型连接头(10)底部的

冲压头以及切断头对工件进行冲压与切断；

(4) 完成冲压与切断后, 冲压缸 (201) 带动冲压横杆 (9) 回位, 之后推料缸B (401) 推动推料板 (402) 运动, 将加工后的工件推入到物料推车 (11) 内, 在冲压过程中将另一组工件放入到两组卡料固定杆 (7) 之间, 从而进行连续性的下一次冲压。

2. 如权利要求1所述连续式的自动化冲压控制方法, 其特征在于, 所述冲压台 (1) 的前侧端还连接有挡板 (101)。

3. 如权利要求1所述连续式的自动化冲压控制方法, 其特征在于, 所述长口条 (6) 的底部设有两组调节卡槽 (602), 且调节卡槽 (602) 的高度为长口条 (6) 高度的 $1/3$ 。

4. 如权利要求1所述连续式的自动化冲压控制方法, 其特征在于, 所述卡料固定杆 (7) 的高度为长口条 (6) 高度的 $1/2$ 。

## 一种连续式的自动化冲压控制方法

[0001] 本申请是申请日为2019年4月7日提交的申请号为201910273757.0,发明名称为一种连续式的带断料机构的自动化冲压设备的中国发明专利申请的分案申请。

### 技术领域

[0002] 本发明属于冲压设备、机械设备技术领域,更具体地说,特别涉及一种连续式的自动化冲压控制方法。

### 背景技术

[0003] 冲压是靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力,使之产生塑性变形或分离,从而获得所需形状和尺寸的工件(冲压件)的成形加工方法。冲压和锻造同属塑性加工(或称压力加工),合称锻压。冲压的坯料主要是热轧和冷轧的钢板和钢带。全世界的钢材中,有60~70%是板材,其中大部分经过冲压制成成品。

[0004] 基于申请号:201711040659.X的一种U型管材冲压装置,摘要:本发明涉及冲压领域,尤其指一种U型管材冲压装置,包括支架和两个对称分布的冲压机构,冲压机构包括驱动电机、气缸、基座、基顶、冲压座、第一冲压模和第二冲压模,由基座到基顶之间依次设有第一冲压模、第二冲压模、冲压座,冲压座为水平放置的U型块,冲压座侧部开有通孔,底部设有驱动电机,驱动电机的驱动轴上有涡轮机构,通孔内设有风机,风机与涡轮机构通过皮带连接,第二冲压模和冲压座上分别设有第一电磁铁和第二点击铁,两电磁铁同极相对,第一电磁铁和第二电磁铁同极相对。采用本方案可以对U型管材冲压压扁和钻孔在同一个设备上完成,压扁和钻孔先后完成互不影响,提高产品的合格率,同时还可以排屑、对钻头吹风降温;

[0005] 基于上述发明检索及传统设备,传统的冲压设备中,在对工件冲压时,多采用人工放置以及人工取件,工件的冲压位置容易出现误差,冲压效率降低,在取件时还容易受到冲压结构的误伤,其次,有的工件还需要进行切断,需要再次对工件进行加工,影响工件整体的加工效率。

[0006] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供一种连续式的带断料机构的自动化冲压设备,以期达到更具有更加实用价值性的目的。

### 发明内容

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种连续式的带断料机构的自动化冲压设备,以解决上述背景技术中提出的传统的冲压设备中,在对工件冲压时,多采用人工放置以及人工取件,工件的冲压位置容易出现误差,冲压效率降低,在取件时还容易受到冲压结构的误伤,其次,有的工件还需要进行切断,需要再次对工件进行加工,影响工件整体的加工效率的问题。

[0008] 本发明连续式的带断料机构的自动化冲压设备的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0009] 一种连续式的带断料机构的自动化冲压设备,包括冲压台,挡板,顶板,冲压缸,推料台A,推料缸A,控制箱,推料台B,推料缸B,推料板,L型限位块A,底层台,凹槽,长口条,滑孔,调节卡槽,L型限位块B,卡料固定杆,滑动卡槽,螺杆,T型槽,锁紧手轮,卡料调节杆,T型卡块,冲压横杆,调节孔,导向杆,弹簧,卡位螺栓,工字型连接头,导向孔,卡装螺孔和物料推车;所述冲压台的顶侧连接有顶板,且顶板的中间通过螺栓固定有冲压缸,所述冲压缸底端的伸缩部连接到冲压横杆上,且工字型连接头分别卡装在冲压横杆的调节孔上,所述调节孔内侧上端还连接有导向杆,且导向杆穿插在工字型连接头的导向孔内,所述冲压台的后侧连接有推料台A,且推料台A上固定有推料缸A,所述推料台A的底部还设有控制箱,所述推料缸A的前端连接在长口条上,且卡料固定杆通过滑动卡槽滑动卡装在长口条底侧的调节卡槽内,所述固定杆的滑动卡槽内设有螺杆,且螺杆向上穿出滑孔拧装有锁紧手轮,所述冲压台的一侧还连接有推料台B,且推料台B上固定有推料缸B,所述推料缸B的伸缩部连接到推料板上,且推料板的后侧两端均设有L型限位块A,所述长口条的后侧两端也设有L型限位块B。

[0010] 进一步的,所述冲压台的前侧端还连接有挡板。

[0011] 进一步的,所述底层台上与推料台B相对的一侧设有凹槽,且物料推车的前端卡入到凹槽内。

[0012] 进一步的,所述长口条的底侧设有两组调节卡槽,且调节卡槽的高度为长口条高度的1/3。

[0013] 进一步的,所述卡料固定杆的高度为长口条高度的1/2。

[0014] 进一步的,所述卡料调节杆通过T型卡块与T型槽卡嵌配合连接在卡料固定杆的前侧。

[0015] 进一步的,所述冲压横杆上设有两组调节孔,且调节孔内均卡装有工字型连接头,且工字型连接头的底部设有卡装螺孔。

[0016] 进一步的,所述卡位螺栓穿过冲压横杆外侧的螺纹孔顶在工字型连接头上,且导向杆的内端侧上还套装有弹簧。

[0017] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0018] 本装置通过在长口条的底侧设置两组可滑动调节的卡料固定杆,可根据工件的尺寸调节两组卡料固定杆的间距,并利用锁紧手轮进行固定,并插装合适长度的卡料调节杆,使工件的前端长于或等于卡料调节杆前端,在推动工件运动至冲压台上时工件前端先接触到挡板,以便使所有工件都推至相同的位置。

[0019] 其次,在冲压横杆上设置可滑动调节的两组工字型连接头,根据需要将冲压头以及切断头连接在工字型连接头上时,可根据冲压的位置以及切断的位置对两组工字型连接头的位置进行调节,并通过卡位螺栓进行固定,以便在冲压时同时将工件切断,还可使所有同等工件冲压以及切断的位置均一致,并可提高工件的加工效率。

[0020] 在冲压台的一侧设置推料板,在完成冲压后,可通过推料缸B带动推料板运动将冲压完成后的工件推入到物料推车中,可提高冲压效率,还可避免冲压过程中人员取件冲压设备误伤工作人员的现象发生。

## 附图说明

- [0021] 图1是本发明的结构示意图。
- [0022] 图2是本发明的A处放大结构示意图。
- [0023] 图3是本发明的另一侧面结构示意图。
- [0024] 图4是本发明中物料推车推走后的结构示意图。
- [0025] 图5是本发明中推料缸B推动长口条运动时结构示意图。
- [0026] 图6是本发明中长口条以及卡料固定杆装配时的结构示意图。
- [0027] 图7是本发明中卡料固定杆的结构示意图。
- [0028] 图8是本发明中的侧仰结构示意图。
- [0029] 图9是本发明中冲压横杆以及工字型连接头装配时的结构示意图。
- [0030] 图10是本发明中图9的另一侧面结构示意图。
- [0031] 图11是本发明中工字型连接头的结构示意图。
- [0032] 图中, 部件名称与附图编号的对应关系为:
- [0033] 1、冲压台; 101、挡板; 2、顶板; 201、冲压缸; 3、推料台A; 301、推料缸A; 302、控制箱; 4、推料台B; 401、推料缸B; 402、推料板; 403、L型限位块A; 5、底层台; 501、凹槽; 6、长口条; 601、滑孔; 602、调节卡槽; 603、L型限位块B; 7、卡料固定杆; 701、滑动卡槽; 702、螺杆; 703、T型槽; 704、锁紧手轮; 8、卡料调节杆; 801、T型卡块; 9、冲压横杆; 901、调节孔; 902、导向杆; 903、弹簧; 904、卡位螺栓; 10、工字型连接头; 1001、导向孔; 1002、卡装螺孔; 11、物料推车;

## 具体实施方式

[0034] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明, 但不能用来限制本发明的范围。

[0035] 在本发明的描述中, 除非另有说明, “多个”的含义是两个或两个以上; 术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系, 仅是为了便于描述本发明和简化描述, 而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作, 因此不能理解为对本发明的限制。此外, 术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的, 而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0036] 在本发明的描述中, 需要说明的是, 除非另有明确的规定和限定, 术语“相连”、“连接”应做广义理解, 例如, 可以是固定连接, 也可以是可拆卸连接, 或一体地连接; 可以是机械连接, 也可以是电连接; 可以是直接相连, 也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言, 可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0037] 实施例:

[0038] 如附图1至附图11所示:

[0039] 本发明提供一种连续式的带断料机构的自动化冲压设备, 包括冲压台1, 挡板101, 顶板2, 冲压缸201, 推料台A3, 推料缸A301, 控制箱302, 推料台B4, 推料缸B401, 推料板402, L型限位块A403, 底层台5, 凹槽501, 长口条6, 滑孔601, 调节卡槽602, L型限位块B603, 卡料固定杆7, 滑动卡槽701, 螺杆702, T型槽703, 锁紧手轮704, 卡料调节杆8, T型卡块801, 冲压横杆9, 调节孔901, 导向杆902, 弹簧903, 卡位螺栓904, 工字型连接头10, 导向孔1001, 卡装螺

孔1002和物料推车11;所述冲压台1的顶侧连接有顶板2,且顶板2的中间通过螺栓固定有冲压缸201,所述冲压缸201底端的伸缩部连接到冲压横杆9上,且工字型连接头10分别卡装在冲压横杆9的调节孔901上,所述调节孔901内侧上端还连接有导向杆902,且导向杆902穿插在工字型连接头10的导向孔1001内,所述冲压台1的后侧连接有推料台A3,且推料台A3上固定有推料缸A301,所述推料台A3的底部还设有控制箱302,所述推料缸A301的前端连接在长口条6上,且卡料固定杆7通过滑动卡槽701滑动卡装在长口条6底侧的调节卡槽602内,所述固定杆7的滑动卡槽701内设有螺杆702,且螺杆702向上穿出滑孔601拧装有锁紧手轮704,所述冲压台1的一侧还连接有推料台B4,且推料台B4上固定有推料缸B401,所述推料缸B401的伸缩部连接到推料板402上,且推料板402的后侧两端均设有L型限位块A403,所述长口条6的后侧两端也设有L型限位块B603。

[0040] 其中,所述冲压台1的前侧端还连接有挡板101,在推料缸A301推动长口条6向前运动时,带动卡料固定杆7以及卡料调节杆8内侧的工件同步向前运动至挡板101处停止,可使同等工件运动至冲压台1上相同的位置,以便冲压时冲压的位置以及切断的位置相同。

[0041] 其中,所述底层台5上与推料台B4相对的一侧设有凹槽501,且物料推车11的前端卡入到凹槽501内,可对物料推车11的位置进行限制,以便推料缸B401推动推料板402运动时,将加工后的工件推入到物料推车11内。

[0042] 其中,所述长口条6的底侧设有两组调节卡槽602,且调节卡槽602的高度为长口条6高度的1/3,可在长口条6底侧的两组调节卡槽602内分别卡装卡料固定杆7,以便通过两组卡料固定杆7对工件的外侧端进行卡位。

[0043] 其中,所述卡料固定杆7的高度为长口条6高度的1/2,可使卡料固定杆7的上端面高于调节卡槽602的顶侧,从而使卡料固定杆7卡装在调节卡槽602内。

[0044] 其中,所述卡料调节杆8通过T型卡块801与T型槽703卡嵌配合连接在卡料固定杆7的前侧,可对对卡料调节杆8拆卸与安装,以便根据工件的尺寸插装合适长度的卡料调节杆8,使工件的前端长于或等于卡料调节杆8前端,在推动工件运动至冲压台1上时工件前端先接触到挡板101,以便使所有工件都推至相同的位置。

[0045] 其中,所述冲压横杆9上设有两组调节孔901,且调节孔901内均卡装有工字型连接头10,且工字型连接头10的底部设有卡装螺孔1002,以便在冲压横杆9的两组调节孔901内均卡装工字型连接头10,并根据需要将冲压头以及切断头分别连接在工字型连接头10底部的卡装螺孔1002上,并可根据冲压的位置以及切断的位置对两组工字型连接头10的位置进行调节。

[0046] 其中,所述卡位螺栓904穿过冲压横杆9外侧的螺纹孔顶在工字型连接头10上,且导向杆902的内端侧上还套装有弹簧903,可通过操作卡位螺栓904使工字型连接头10在冲压横杆9的调节孔901内滑动,并利用弹簧903的弹力将工字型连接头10的位置固定。

[0047] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0048] 本发明中,根据工件的尺寸调节两组卡料固定杆7之间的间距,并利用锁紧手轮704进行固定,并插装合适长度的卡料调节杆8,使工件的前端长于或等于卡料调节杆8前端,在通过推料缸A301推动工件运动至冲压台1上时使工件前端先接触到挡板101,以便使所有工件都推至相同的位置,然后根据需要可将冲压头以及切断头分别连接在工字型连接头10底部的卡装螺孔1002上,不需要切断时,在另一组工字型连接头10底部无需安装切断头,

并可根据冲压的位置以及切断的位置通过操作卡位螺栓904使工字型连接头10在冲压横杆9的调节孔901内滑动,并利用弹簧903的弹力将工字型连接头10的位置固定,从而对两组工字型连接头10的位置进行调节,将需要加工的工件放置在两组卡料固定杆7之间,通过推料缸A301推动工件运动至冲压台1上,工件前端接触到挡板101后推料缸A301带动长口条6以及卡料固定杆7回位,冲压缸201带动冲压横杆9向下运动,利用两组工字型连接头10底部的冲压头以及切断头对工件进行冲压与切断,完成冲压与切断后,冲压缸201带动冲压横杆9回位,之后推料缸B401推动推料板402运动,将加工后的工件推入到物料推车11内,在冲压过程中可将另一组工件放入到两组卡料固定杆7之间,从而可进行连续性的下一次冲压。

[0049] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

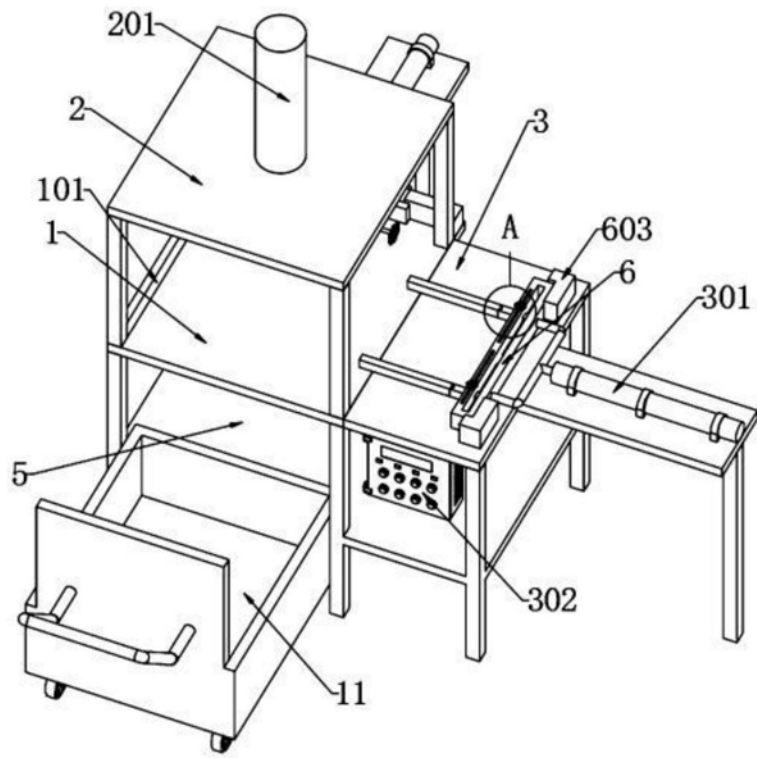


图1

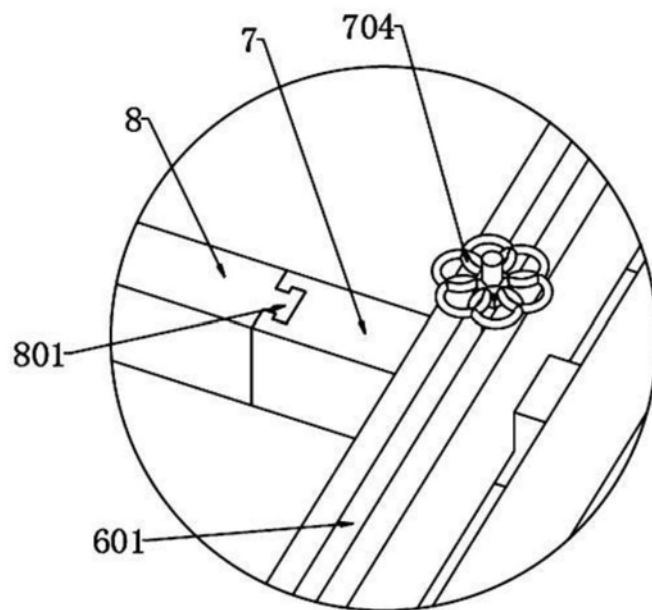


图2

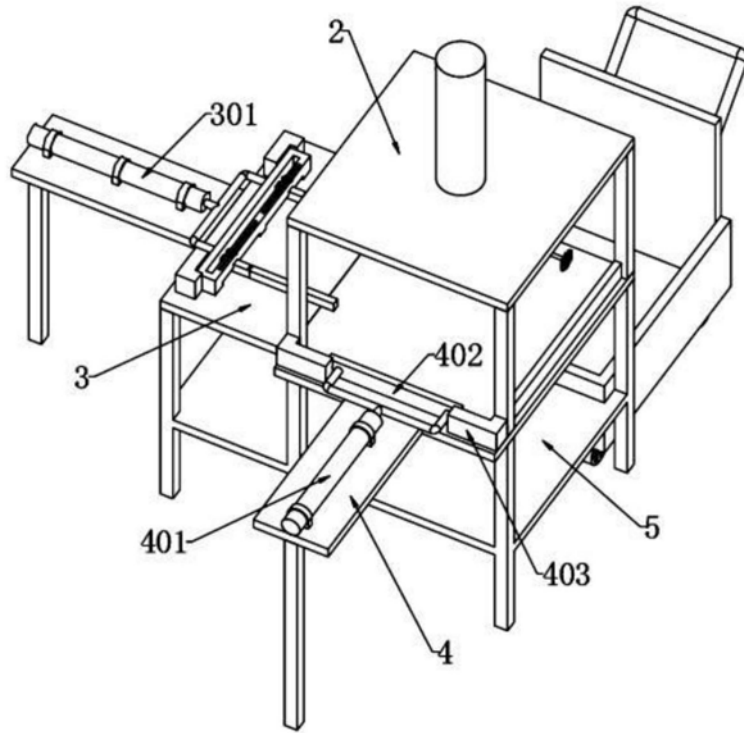


图3

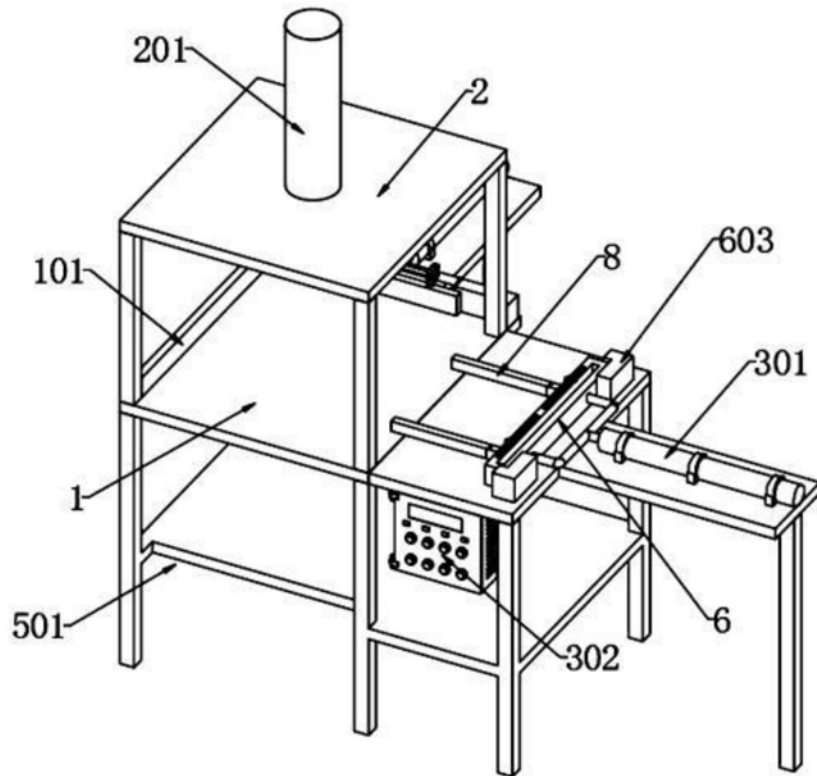


图4

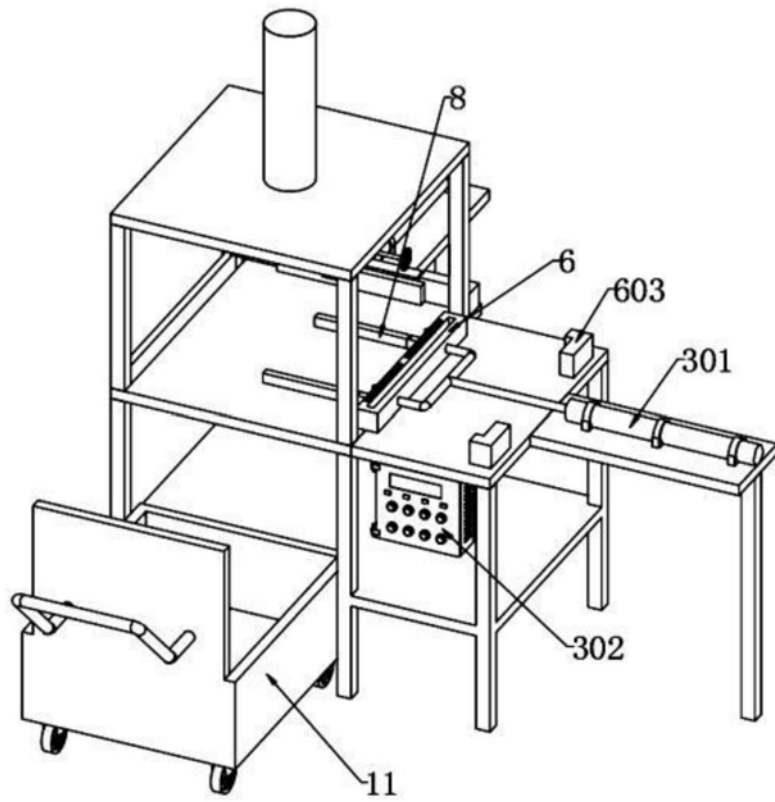


图5

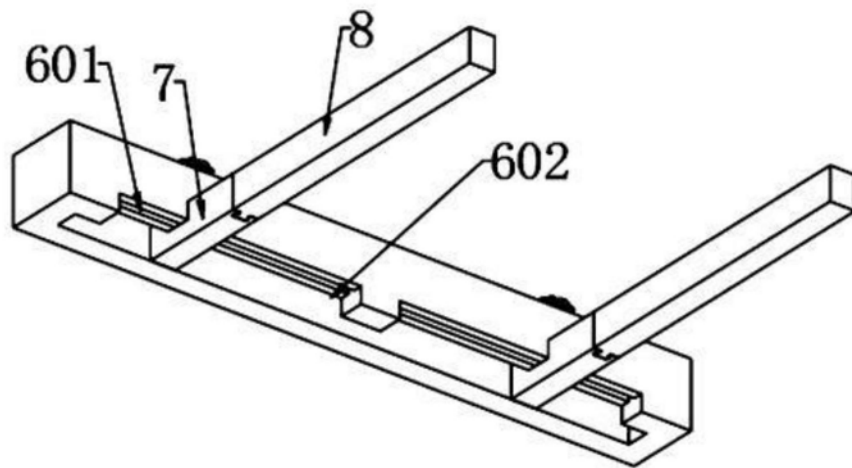


图6

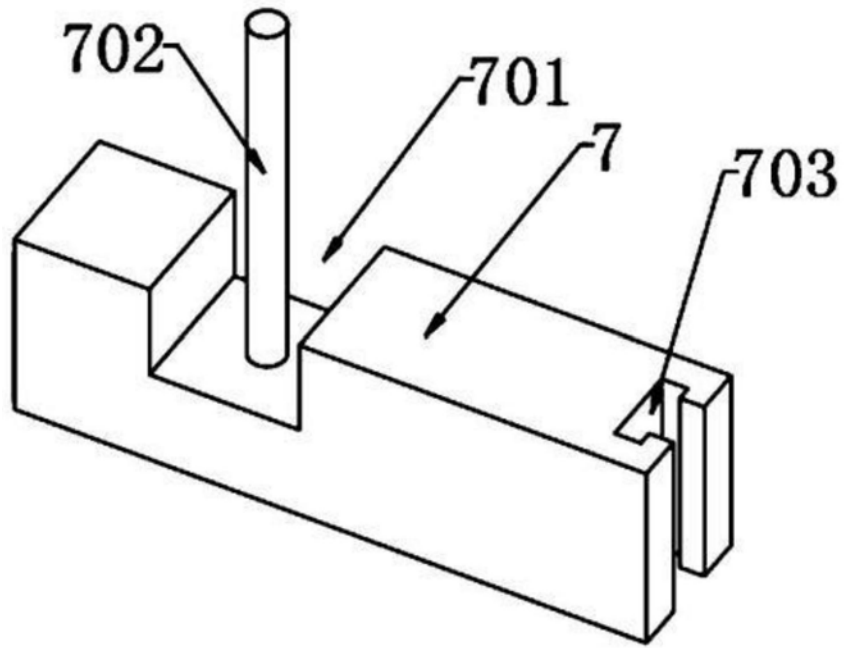


图7

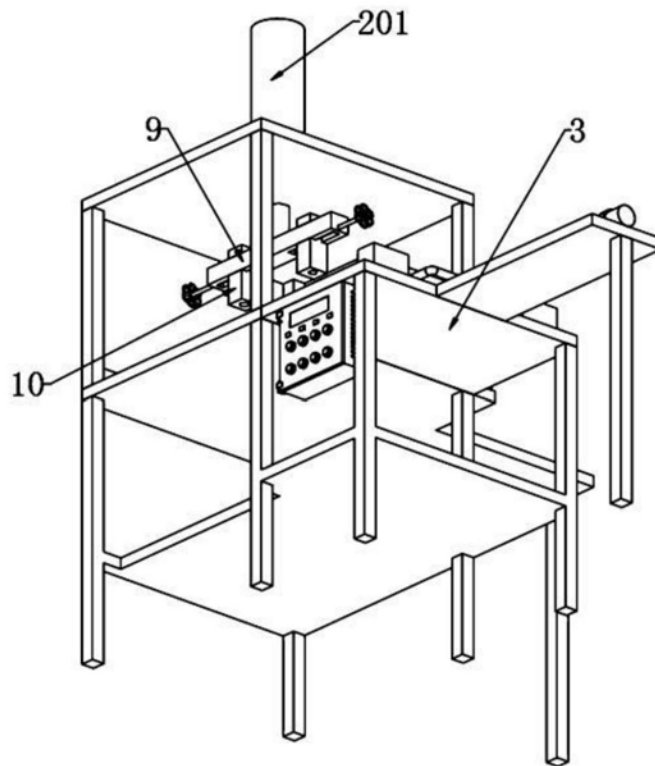


图8

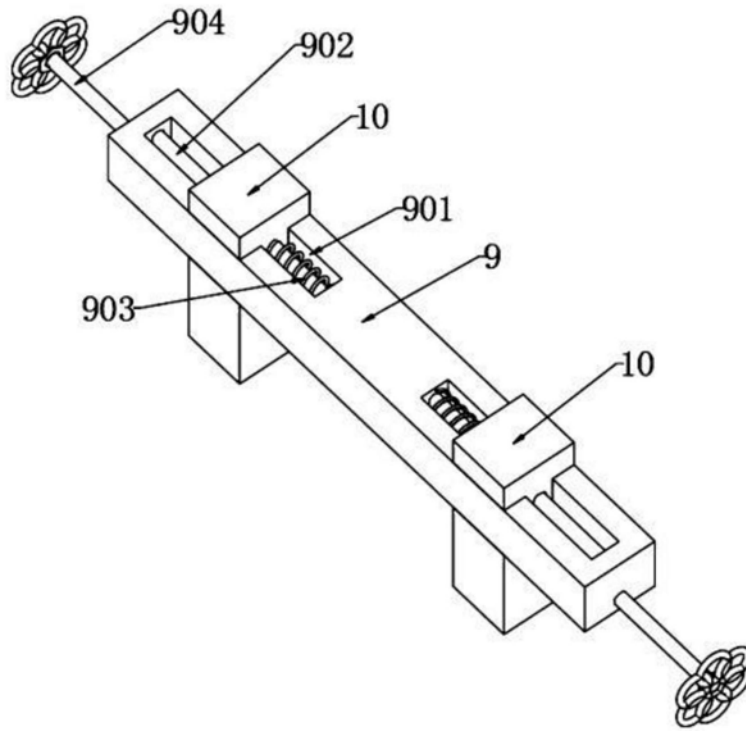


图9

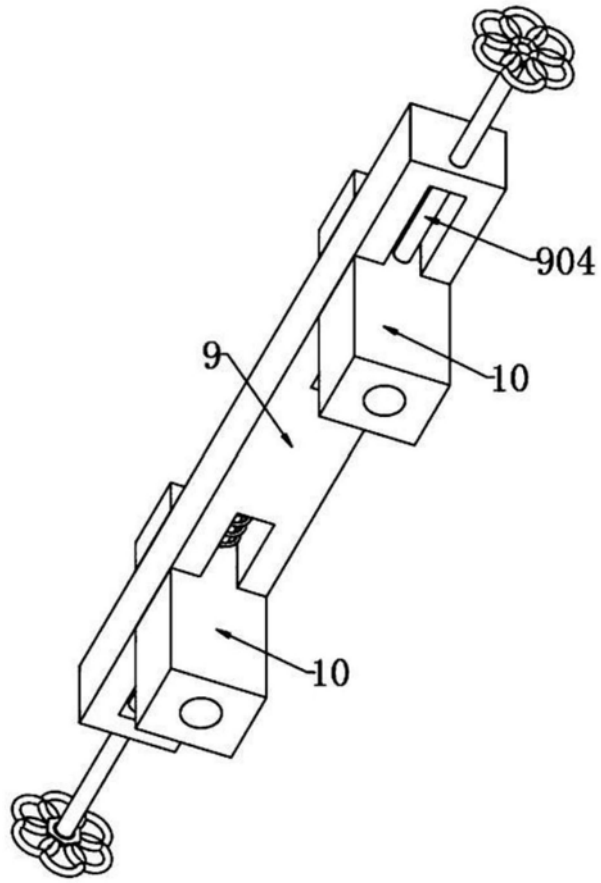


图10

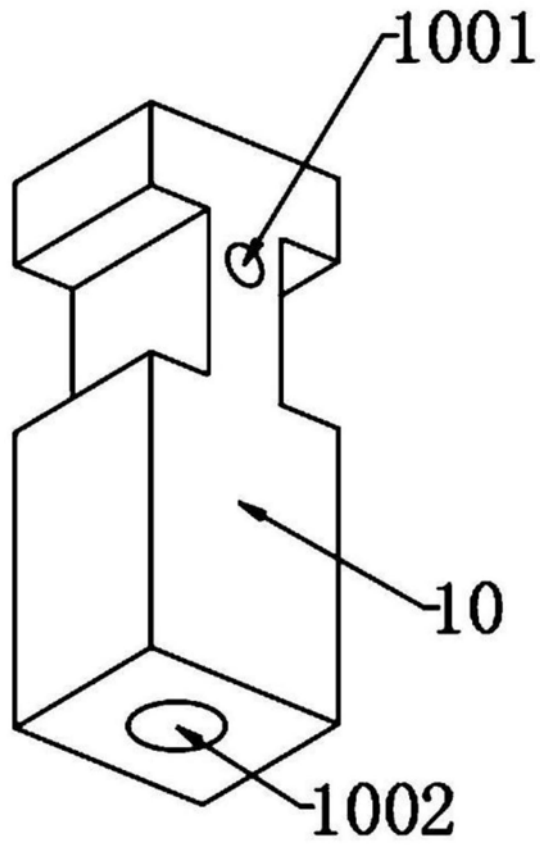


图11