



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108480478 B

(45) 授权公告日 2020.12.18

(21) 申请号 201810260615.6

B21D 35/00 (2006.01)

(22) 申请日 2018.03.28

B08B 5/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 108480478 A

### (56) 对比文件

(43) 申请公布日 2018.09.04

SU 1722657 A1, 1992.03.30

SU 1722657 A1, 1992.03.30

(73) 专利权人 嘉兴恒益安全服务股份有限公司  
地址 314000 浙江省嘉兴市秀洲区新塍镇  
潘家浜村上仁浜中21号

CN 105215173 A, 2016.01.06

CN 105215173 A, 2016.01.06

CN 202752423 U, 2013.02.27

CN 2292621 Y, 1998.09.30

(72) 发明人 张利

CN 108500141 A, 2018.09.07

CN 2885453 Y, 2007.04.04

(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

审查员 段飞虎

代理人 饶富春

(51) Int. Cl.

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 51/48 (2006.01)

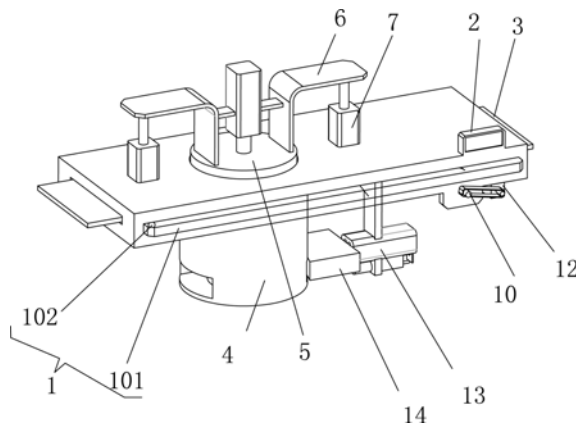
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 发明名称

一种气动拉伸模具

### (57) 摘要

本发明公开一种气动拉伸模具,包括料座,所述料座的上表面安装有PLC控制器,所述PLC控制器的输入端与外部电源的输出端电连接,所述料座的中部设有水平方向的料腔,所述料腔内设有铝板,所述料座的下表面设有模座,本气动拉伸模具,通过第一压板和第二压板对铝板的冲压加工出铝盖,第一压板具有裁料功能,配合滚轮的水平送料实现了铝盖的连续拉伸作业,第二压板配合模座的收缩腔实现铝盖的拉伸成型,加工后的铝盖经推板从模座的侧面推出,一次拉伸成型,在第三气缸下侧加入了自动清理铁屑的装置,使工作时能自动完成清理铁屑的动作,从而减少铁屑残留带来的诸多问题,提高了铝盖加工的效率,降低了工人的劳动强度,使用更加方便。



1. 一种气动拉伸模具,包括料座(1),其特征在于:所述料座(1)的上表面安装有PLC控制器(2),所述PLC控制器(2)的输入端与外部电源的输出端电连接,所述料座(1)的中部设有水平方向的料腔,所述料腔内设有铝板(3),所述料座(1)的下表面设有模座(4),所述料座(1)上表面与模座(4)对应的位置设有压料口,所述压料口内设有第一压板(5),所述第一压板(5)的下表面边缘固定有环形的压刀(501),所述第一压板(5)上表面相对固定有侧架(6),且侧架(6)为“L”型板,所述侧架(6)水平部分的下表面安装有第一气缸(7),所述第一气缸(7)的下端与料座(1)的上表面固定相连,两个侧架(6)之间通过支杆固定有竖直方向的第二气缸(8),所述第二气缸(8)的伸缩臂穿过第一压板(5)中部的轴孔,所述第二气缸(8)的伸缩臂端面固定有第二压板(801),所述第二压板(801)的直径小于第一压板(5)的直径,所述PLC控制器(2)的输出端分别与第一气缸(7)和第二气缸(8)的气动开关输入端电连接,在所述料座(1)的下表面固定有延伸架,所述延伸架下端固定有水平方向的第三气缸(13),所述第三气缸(13)气动开关的输入端与PLC控制器(2)的输出端电连接,所述第三气缸(13)的伸缩臂端部固定有插入出料槽(402)的推板(14),在所述第三气缸(13)下侧设有第四气缸(15),在第四气缸(15)后侧设有气缸启动腔(1020),所述第四气缸(15)前端装设有气管(16),所述气管从第四气缸(15)前端延伸至推板(14)后端,且从推板(14)后端穿接至推板(14)前端,所述推板(14)后侧内设有推板活动板(17),所述推板活动板(17)形状为L型,在推板活动板(17)钩设有推杆拉板(18),所述推杆拉板(18)端部穿接第四气缸(15)至气缸启动腔(1020),所述推杆拉板(18)形状为L型,在所述气缸启动腔(1020)内前壁面至第四气缸(15)前端之间内设有气动管腔(160),在所述推杆拉板(18)后端部前壁和气缸启动腔(1020)内前壁之间设有弹簧(100),在所述气缸启动腔(1020)后侧设有启动气管(1010),在所述料座(1)的前后侧相对固定有侧板(101),所述侧板(101)的中部均匀分布有安装孔(102),在所述模座(4)为上端敞口的圆柱体壳,所述模座(4)中部设有锥面的收缩腔(401),所述模座(4)的下端侧面设有水平方向的出料槽(402)。

2. 根据权利要求1所述的一种气动拉伸模具,其特征在于在所述料座(1)的右端下侧面设有与料腔相通的安装槽,所述安装槽的前后相对固定有轴座(9),所述轴座(9)的轴孔内设有转轴(10),所述转轴(10)的中部固定有滚轮(11),所述料座(1)的右端固定有伺服电机(12),所述伺服电机(12)的输入端与PLC控制器(2)的输出端电连接,所述伺服电机(12)的输出轴和转轴(10)的端部均设有皮带轮,两个皮带轮通过皮带相连。

## 一种气动拉伸模具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及冲压机技术领域,特别涉及一种气动拉伸模具。

### 背景技术

[0002] 现有的铝制瓶盖的成型需要气动模具进行拉伸,但现有的拉伸模具结构复杂,拆卸和安装不便,同时拉伸时只能单个进行,需要反复拆卸和安装铝板,工作强度大,不能连续加工,效率低,使用极不方便,且当冲压成型后,缺少自动将冲压完毕后的铁屑清理的技术,留下的铁屑容易造成冲压面表面不美观等因素。

[0003] 故此,现有的拉伸模具需要进一步改善。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了克服现有技术中的不足之处,提供一种气动拉伸模具。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用以下方案:

[0006] 一种气动拉伸模具,包括料座,其特征在于所述料座的上表面安装有PLC控制器,所述PLC控制器的输入端与外部电源的输出端电连接,所述料座的中部设有水平方向的料腔,所述料腔内设有铝板,所述料座的下表面设有模座,所述料座上表面与模座对应的位置设有压料口,所述压料口内设有第一压板,所述第一压板的下表面边缘固定有环形的压刀,所述第一压板上表面相对固定有侧架,且侧架为“L”型板,所述侧架水平部分的下表面安装有第一气缸,所述第一气缸的下端与料座的上表面固定相连,两个侧架之间通过支杆固定有竖直方向的第二气缸,所述第二气缸的伸缩臂穿过第一压板中部的轴孔,所述第二气缸的伸缩臂端面固定有第二压板,所述第二压板的直径小于第一压板的直径,所述PLC控制器的输出端分别与第一气缸和第二气缸的气动开关输入端电连接。

[0007] 如上所述的一种气动拉伸模具,其特征在于在所述料座的前后侧相对固定有侧板,所述侧板的中部均匀分布有安装孔。

[0008] 如上所述的一种气动拉伸模具,其特征在于在所述模座为上端敞口的圆柱体壳,所述模座中部设有锥面的收缩腔,所述模座的下端侧面设有水平方向的出料槽。

[0009] 如上所述的一种气动拉伸模具,其特征在于在所述料座的下表面固定有延伸架,所述延伸架下端固定有水平方向的第三气缸,所述第三气缸气动开关的输入端与PLC控制器的输出端电连接,所述第三气缸的伸缩臂端部固定有插入出料槽的推板。

[0010] 如上所述的一种气动拉伸模具,其特征在于在所述料座的右端下侧面设有与料腔相通的安装槽,所述安装槽的前后相对固定有轴座,所述轴座的轴孔内设有转轴,所述转轴的中部固定有滚轮,所述料座的右端固定有伺服电机,所述伺服电机的输入端与PLC控制器的输出端电连接,所述伺服电机的输出轴和转轴的端部均设有皮带轮,两个皮带轮通过皮带相连。

[0011] 如上所述的一种气动拉伸模具,其特征在于在所述第三气缸下侧设有第四气缸,在第四气缸后侧设有气缸启动腔,所述第四气缸前端装设有气管,所述气管从第四气缸前

端延伸至推板后端,从推板后端穿接至推板前端,所述推板后侧内设有推板活动板,所述推板活动板形状为L型,在推板活动板钩设有推杆拉板,所述推杆拉板端部穿接第四气缸至气缸启动腔,所述推杆拉板形状为L型,在所述气缸启动腔内前壁面至第四气缸前端之间内设有气动管腔,在所述推杆拉板后端部前壁和气缸启动腔内前壁之间设有弹簧,在所述气缸启动腔后侧设有启动气管。

[0012] 综上所述,本发明相对于现有技术其有益效果是:

[0013] 本发明结构简单,使用方便,通过第一压板和第二压板对铝板的冲压加工出铝盖,第一压板具有裁料功能,配合滚轮的水平送料实现了铝盖的连续拉伸作业,第二压板配合模座的收缩腔实现铝盖的拉伸成型,控制简单,安装和拆卸方便,加工后的铝盖经推板从模座的侧面推出,不影响铝板的连续进料,一次拉伸成型,不需反复冲压,提高了铝盖加工的效率,降低了工人的劳动强度,使用更加方便,加入了自动清理铁屑的装置,使工作时能自动完成清理铁屑的动作,从而减少铁屑残留带来的诸多问题。

### 附图说明

[0014] 图1为本发明的立体示意图;

[0015] 图2为本发明的剖面立体示意图;

[0016] 图3为本发明的分解立体示意图。

### 具体实施方式

[0017] 下面结合附图说明和具体实施方式对本发明作进一步描述:

[0018] 如图1至3所示的一种气动拉伸模具,包括料座1,其特征在于所述料座1的上表面安装有PLC控制器2,所述PLC控制器2的输入端与外部电源的输出端电连接,所述料座1的中部设有水平方向的料腔,所述料腔内设有铝板3,所述料座1的下表面设有模座4,所述料座1上表面与模座4对应的位置设有压料口,所述压料口内设有第一压板5,所述第一压板5的下表面边缘固定有环形的压刀501,所述第一压板5上表面相对固定有侧架6,且侧架6为“L”型板,所述侧架6水平部分的下表面安装有第一气缸7,所述第一气缸7的下端与料座1的上表面固定相连,两个侧架6之间通过支杆固定有竖直方向的第二气缸8,所述第二气缸8的伸缩臂穿过第一压板5中部的轴孔,所述第二气缸8的伸缩臂端面固定有第二压板801,所述第二压板801的直径小于第一压板5的直径,所述PLC控制器2的输出端分别与第一气缸7和第二气缸8的气动开关输入端电连接,工作时,将铝板3插入料座1的料腔内,伺服电机12工作带动转轴10转动,滚轮11推动铝板3向左移动,第一气缸7工作带动第一压板5下压,通过压刀501裁料,将裁下的圆形料板压入到模座4内,第二气缸8工作带动第二压板801工作,第二压板801下压使料板穿过收缩腔401,压边成型后落入模座4的下端,第三气缸13带动推板14向左移动,推板14将成型后的铝盖推出。

[0019] 本发明中所述料座1的前后侧相对固定有侧板101,所述侧板101的中部均匀分布有安装孔102,工作时,安装孔用于固定料座。

[0020] 本发明中所述模座4为上端敞口的圆柱体壳,所述模座4中部设有锥面的收缩腔401,所述模座4的下端侧面设有水平方向的出料槽402。

[0021] 本发明中所述料座1的下表面固定有延伸架,所述延伸架下端固定有水平方向的

第三气缸13,所述第三气缸13气动开关的输入端与PLC控制器2的输出端电连接,所述第三气缸13的伸缩臂端部固定有插入出料槽402的推板14。

[0022] 本发明中所述料座1的右端下侧面设有与料腔相通的安装槽,所述安装槽的前后相对固定有轴座9,所述轴座9的轴孔内设有转轴10,所述转轴10的中部固定有滚轮11,所述料座1的右端固定有伺服电机12,所述伺服电机12的输入端与PLC控制器2的输出端电连接,所述伺服电机12的输出轴和转轴10的端部均设有皮带轮,两个皮带轮通过皮带相连。

[0023] 本发明中所述第三气缸13下侧设有第四气缸15,在第四气缸15后侧设有气缸启动腔1020,所述第四气缸15前端装设有气管16,所述气管从第四气缸15前端延伸至推板14后端,从推板14后端穿接至推板14前端,所述推板14后侧内设有推板活动板17,所述推板活动板17形状为L型,在推板活动板17钩设有推杆拉板18,所述推杆拉板18端部穿接第四气缸15至气缸启动腔1020,所述推杆拉板18形状为L型,在所述气缸启动腔1020内前壁面至第四气缸15前端之间内设有气动管腔160,在所述推杆拉板18后端部前壁和气缸启动腔1020内前壁之间设有弹簧100,在所述气缸启动腔1020后侧设有启动气管1010,工作时,当推板14被第三气缸顶出,推板活动板17随即拉出,推板活动板17的尾端为L型钩状,推板活动板17把推杆拉板18向前拉,弹簧100压缩,因常规状态弹簧100将推杆拉板18尾端往后推,启动气管1010设在推杆拉板18后端,推杆拉板18尾端往后推时,将启动气管1010的气管口顶住,启动气管1010无法吹出气压,当,推杆拉板18受推板活动板17拉动,弹簧100收缩时,启动气管1010不再被封闭,气压吹出,通过气动管腔160将气压送至气管16,从推板14前端吹出,从而达到清理铁屑作用。

[0024] 本实用新型提供一种技术方案:一种气动拉伸模具,包括料座1,料座1的前后侧相对固定有侧板101,侧板101的中部均匀分布有安装孔102,料座1的上表面安装有PLC控制器2,PLC控制器2的输入端与外部电源的输出端电连接,料座1的中部设有水平方向的料腔,料腔内设有铝板3,料座1的右端下侧面设有与料腔相通的安装槽,安装槽的前后相对固定有轴座9,轴座9的轴孔内设有转轴10,转轴10的中部固定有滚轮11,料座1的右端固定有伺服电机12,伺服电机12的输入端与PLC控制器2的输出端电连接,伺服电机12的输出轴和转轴10的端部均设有皮带轮,两个皮带轮通过皮带相连,料座1的下表面设有模座4,模座4为上端敞口的圆柱体壳,模座4中部设有锥面的收缩腔401,模座4的下端侧面设有水平方向的出料槽402,料座1的下表面固定有延伸架,延伸架下端固定有水平方向的第三气缸13,第三气缸13气动开关的输入端与PLC控制器2的输出端电连接,第三气缸13的伸缩臂端部固定有插入出料槽402的推板14,料座1上表面与模座4对应的位置设有压料口,压料口内设有第一压板5,第一压板5的下表面边缘固定有环形的压刀501,第一压板5上表面相对固定有侧架6,且侧架6为“L”型板,侧架6水平部分的下表面安装有第一气缸7,第一气缸7的下端与料座1的上表面固定相连,两个侧架6之间通过支杆固定有竖直方向的第二气缸8,第二气缸8的伸缩臂穿过第一压板5中部的轴孔,第二气缸8的伸缩臂端面固定有第二压板801,第二压板801的直径小于第一压板5的直径,PLC控制器2的输出端分别与第一气缸7和第二气缸8的气动开关输入端电连接,PLC控制器2对第一气缸7、第二气缸8、第三气缸13和伺服电机12的控制属于现有技术的常用方法,本气动拉伸模具,结构简单,通过第一压板5和第二压板801对铝板3的冲压加工出铝盖,第一压板5具有裁料功能,配合滚轮11的水平送料实现了铝盖的连续拉伸作业,第二压板801配合模座4的收缩腔401实现铝盖的拉伸成型,控制简单,安装

和拆卸方便,加工后的铝盖经推板14从模座4的侧面推出,不影响铝板3的连续进料,一次拉伸成型,不需反复冲压,提高了铝盖加工的效率,降低了工人的劳动强度,使用更加方便

[0025] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征以及本发明的优点,本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

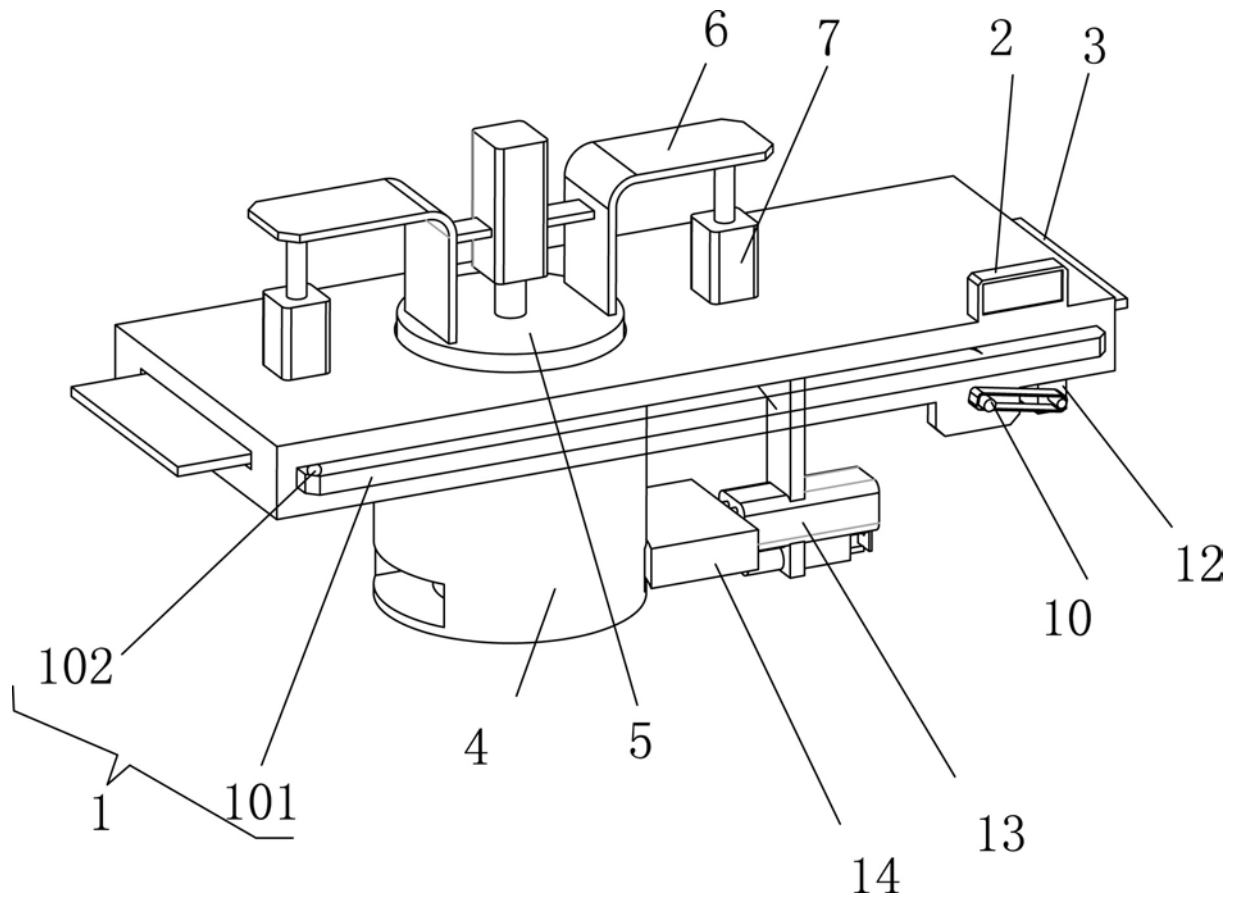


图1

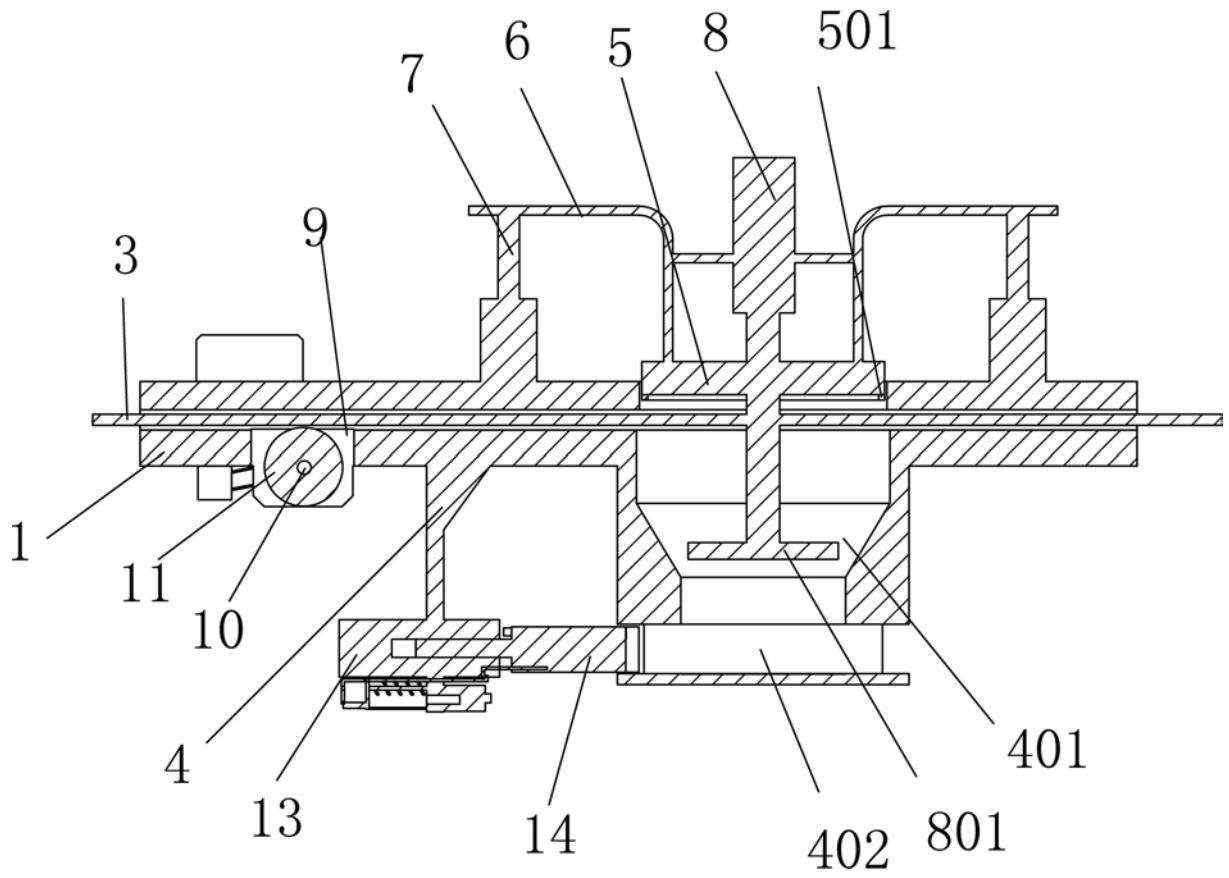


图2



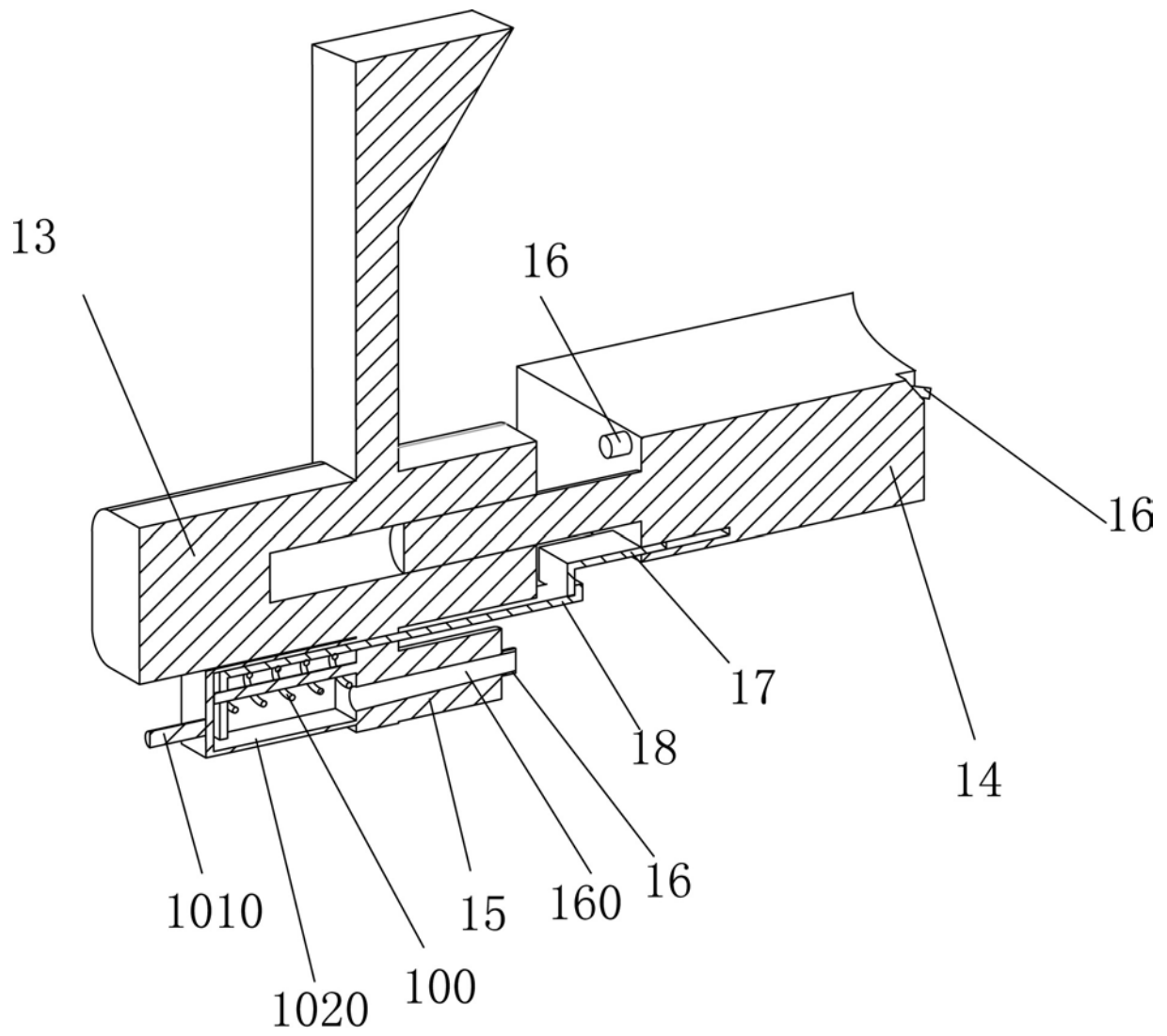


图3