



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102909824 B

(45) 授权公告日 2015.03.11

(21) 申请号 201210402877.4

JP 特开 2000-141400 A, 2000.05.23,

(22) 申请日 2012.10.19

CN 101513765 A, 2009.08.26,

CN 101722621 A, 2010.06.09,

(73) 专利权人 珠海格力大金精密模具有限公司  
地址 519000 广东省珠海市前山金鸡路 688 号

审查员 许艺

(72) 发明人 彭日标 周云 谭志涛

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 王昕 李双皓

(51) Int. Cl.

B29C 45/14(2006.01)

B29C 45/40(2006.01)

B29L 31/14(2006.01)

(56) 对比文件

CN 202862499 U, 2013.04.10,

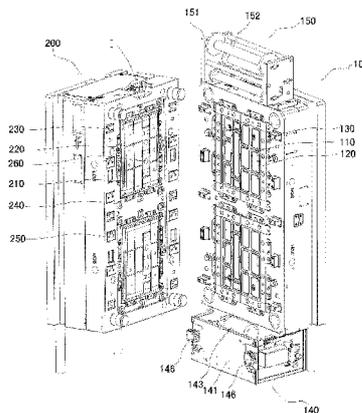
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

过滤网组件生产装置

(57) 摘要

本发明公开了一种过滤网组件生产装置,包括第一模和第二模,所述第一模具有第一分型面和第一切网刀刃,该第一切网刀刃为闭合的环形结构,第二模具有第二分型面和第二切网刀刃,该第二切网刀刃为闭合的环形结构;在第一模上设置有用以拉动网材进入骨架体型腔里面的网材输送装置,该网材输送装置包括一对或多对主动辊、一对或多对从动辊和驱动主动辊的驱动装置,主动辊和从动辊沿网材输送方向布置且分别固定在第一模的两端。网材通过该网材输送装置自动送入骨架体型腔里面,然后再一体注塑成型,实现了过滤网的全自动生产,从而改变了现有的采用人工一片一片网材放进模具注塑的生产方式,大大提高了过滤网组件的生产效率,同时提高了产品质量。



1. 一种过滤网组件生产装置,包括第一模和第二模,所述第一模具有第一分型面和第一切网刀刃,该第一切网刀刃为闭合的环形结构,所述第二模具有第二分型面和第二切网刀刃,该第二切网刀刃为闭合的环形结构;合模时,所述第一分型面和所述第二分型面相配合且形成至少一个骨架体型腔,所述第一切网刀刃和所述第二切网刀刃配合进行切网;其特征在于,在所述第一模上设置有用于拉动网材进入骨架体型腔里面的网材输送装置,该网材输送装置包括一对或多对主动辊、一对或多对从动辊和驱动所述主动辊的驱动装置,所述主动辊和所述从动辊沿网材输送方向布置且分别固定在所述第一模的两端。

2. 根据权利要求1所述的过滤网组件生产装置,其特征在于,所述主动辊和所述从动辊均包括圆柱形基体和设置在该基体外周面上的聚氨酯层。

3. 根据权利要求1所述的过滤网组件生产装置,其特征在于,所述网材输送装置还包括至少两个夹紧气缸,所有所述夹紧气缸沿所述主动辊的轴向布置,且所述夹紧气缸的活塞杆与其中一个所述主动辊的连接。

4. 根据权利要求1所述的过滤网组件生产装置,其特征在于,所述网材输送装置还包括送网控制装置,该送网控制装置包括计数盘和接近开关,该计数盘固定安装在其中一个所述主动辊的一端上并与其同步转动,该接近开关与该计数盘相对设置。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的过滤网组件生产装置,其特征在于,合模状态时,所述第一切网刀刃与所述第二切网刀刃之间的间隙为L,且 $0.02\text{mm} \leq L \leq 0.05\text{mm}$ 。

6. 根据权利要求1至4中任一项所述的过滤网组件生产装置,其特征在于,所述第二模还包括设置在所述第二切网刀刃外侧的多个压网块,该压网块位于所述第二模上的安装孔内;在合模过程中,所述压网块的外端与第一分型面的接触时间早于所述第一切网刀刃与所述第二切网刀刃的配合切割时间。

7. 根据权利要求6所述的过滤网组件生产装置,其特征在于,所述压网块的内端与所述安装孔的底部之间设置有弹性体。

8. 根据权利要求1至4中任一项所述的过滤网组件生产装置,其特征在于,所述过滤网组件生产装置还包括定位组件,该定位组件包括设置在所述第一模上的多个定位凸块和设置在所述第二模上的与所述定位凸块一一对应的定位凹槽;合模过程中,所述定位凸块插入所述定位凹槽的时间早于所述第一切网刀刃与所述第二切网刀刃的配合切割时间。

9. 根据权利要求1至4中任一项所述的过滤网组件生产装置,其特征在于,所述第二模还包括顶出装置,该顶出装置包括一个或多个顶出气缸和气阀开关,该顶出气缸位于所述第二模上的、与过滤网组件的网状体相对的通孔内,所述气阀开关设置于顶出气缸的气路上,且当模具的顶针顶出到最大行程时触碰所述气阀开关。

10. 根据权利要求1至4中任一项所述的过滤网组件生产装置,其特征在于,所述第二模还包括沿进料方向布置的且位于所述第二切网刀刃两侧的多个平衡块。

## 过滤网组件生产装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及塑料与网材共同注塑过滤网,特别是涉及一种过滤网组件生产装置。

### 背景技术

[0002] 目前,空调器的进风口或空气气流通道内设置有过滤网组件,以对空气进行过滤,避免灰尘或其他杂质进入空调器内,对空调器部件造成不利影响。过滤网组件一般包括形成预定目数网格的网状体和与该网状体固定的骨架体,骨架体通过注塑形成并与网状体保持固定。

[0003] 现有的过滤网组件生产方式主要包括以下步骤:放网、注塑、取产品、切削多余网边,放网和切削多余网边都是依靠人工,因此生产方式落后,效率低,其产品质量得不到保证。每台生产过滤网的注塑机需要配备 3 个人,每天产量只有 2-3 千件。

### 发明内容

[0004] 针对上述现有技术现状,本发明所要解决的技术问题在于,提供一种自动上网材的过滤网组件生产装置,以提高生产效率和产品质量,降低生产成本。

[0005] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种过滤网组件生产装置,包括第一模和第二模,所述第一模具有第一分型面和第一切网刀刃,该第一切网刀刃为闭合的环形结构,所述第二模具有第二分型面和第二切网刀刃,该第二切网刀刃为闭合的环形结构;合模时,所述第一分型面和所述第二分型面相配合且形成至少一个骨架体型腔,所述第一切网刀刃和所述第二切网刀刃配合进行切网;在所述第一模上设置有用以拉动网材进入骨架体型腔里面的网材输送装置,该网材输送装置包括一对或多对主动辊、一对或多对从动辊和驱动所述主动辊的驱动装置,所述主动辊和所述从动辊沿网材输送方向布置且分别固定在所述第一模的两端。

[0006] 在其中一个实施例中,所述主动辊和所述从动辊均包括圆柱体形基体和设置在该基体外周面上的聚氨酯层。

[0007] 在其中一个实施例中,所述网材输送装置还包括至少两个夹紧气缸,所有所述夹紧气缸沿所述主动辊的轴向布置,且所述夹紧气缸的活塞杆与其中一个所述主动辊的连接。

[0008] 在其中一个实施例中,所述网材输送装置还包括送网控制装置,该送网控制装置包括计数盘和接近开关,该计数盘固定安装在其中一个所述主动辊的一端上并与其同步转动,该接近开关与该计数盘相对设置。

[0009] 在其中一个实施例中,合模状态时,所述第一切网刀刃与所述第二切网刀刃之间的间隙为  $L$ ,且  $0.02\text{mm} \leq L \leq 0.05\text{mm}$ 。

[0010] 在其中一个实施例中,所述第二模还包括设置在所述第二切网刀刃外侧的多个压网块,该压网块位于所述第二模上的安装孔内;在合模过程中,所述压网块的外端与第一分型面的接触时间早于所述第一切网刀刃与所述第二切网刀刃的配合切割时间。

[0011] 在其中一个实施例中,所述压网块的内端与所述安装孔的底部之间设置有弹性体。

[0012] 在其中一个实施例中,所述过滤网组件生产装置还包括定位组件,该定位组件包括设置在所述第一模上的多个定位凸块和设置在所述第二模上的与所述定位凸块一一对应的定位凹槽;合模过程中,所述定位凸块插入所述定位凹槽的时间早于所述第一切网刀刃与所述第二切网刀刃的配合切割时间。

[0013] 在其中一个实施例中,所述第二模还包括顶出装置,该顶出装置包括一个或多个顶出气缸和气阀开关,该顶出气缸位于所述第二模上的、与过滤网组件的网状体相对的通孔内,所述气阀开关设置于顶出气缸的气路上,且当模具的顶针顶出到最大行程时触碰所述气阀开关。

[0014] 在其中一个实施例中,所述第二模还包括沿进料方向布置的且位于所述第二切网刀刃两侧的多个平衡块。。

[0015] 与现有技术相比,本发明所提供的过滤网组件生产装置,设置有网材输送装置,网材通过该网材输送装置自动送入骨架体型腔里面,然后再一体注塑成型,实现了过滤网的全自动生产,从而改变了现有的采用人工一片一片网材放进模具注塑的生产方式,大大提高了过滤网组件的生产效率,同时提高了产品质量。

#### 附图说明

[0016] 图1为本发明其中一个实施例中的过滤网组件生产装置的结构示意图;

[0017] 图2为图1中所示过滤网组件生产装置中的第一切网刀刃和第二切网刀刃的配合示意图;

[0018] 图3为图1中所示过滤网组件生产装置中的定位组件的配合示意图;

[0019] 图4为图1中所示过滤网组件生产装置中的网材输送装置的主传动装置的立体结构示意图;

[0020] 图5是图1中I处的局部放大示意图。

[0021] 以上各图中,100-第一模,110-第一分型面,120-第一切网刀刃,130-定位凸块,140-主传动装置,141-第一机架,142-主动辊,143-液压马达,144-计数盘,145-接近开关,146-夹紧气缸,147-传动齿轮,150-导向装置,151-第二机架,152-从动辊,200-第二模,210-第二分型面,220-第二切网刀刃,230-定位凹槽,240-压网块,250-平衡块,260-顶出气缸,270-气阀开关。

#### 具体实施方式

[0022] 下面参考附图并结合实施例对本发明进行详细说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,以下各实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0023] 需要说明的是:本文件中,所述第一模100和第一模100为相对的概念,第一模100可以是定模或动模,相对应第二模200可以是动模或定模。

[0024] 请参见图1,图1所示是本发明其中一个实施例中的过滤网组件生产装置的结构示意图,该过滤网组件生产装置包括第一模100和第二模200,第一模100的左侧面形成第一分型面110,第二模200的右侧面形成第二分型面210;合模时,所述第一分型面110和所

述第二分型面 210 相配合且形成至少一个骨架体型腔。本实施例中,形成有两个骨架体型腔,这样一次可以成型两个过滤网组件。

[0025] 本实施例中,所述第一模 100 具有第一切网刀刃 120,该第一切网刀刃 120 为闭合的环形结构,所述第二模 200 具有第二切网刀刃 220,该第二切网刀刃 220 为闭合的环形结构。图 2 所示为第一切网刀刃 120 和第二切网刀刃 220 的配合示意图,合模时,所述第一切网刀刃 120 和所述第二切网刀刃 220 配合进行切网,使网材在合模过程就可以切成合适的尺寸,然后再注塑。这样产品出来后就是一个合格品,不需要额外的人工去除多余网材。优选的,在合模状态时,所述第一切网刀刃 120 与所述第二切网刀刃 220 之间的间隙为  $L$ ,且  $0.02\text{mm} \leq L \leq 0.05\text{mm}$ 。此间隙是保证切网整齐以及保护刃口的关键,大于此间隙过滤网边缘会有切不断的拉丝,再大会造成漏胶;如果此间隙小于  $0.02\text{mm}$ ,模具加工要求很高,并且容易存在动定模刃口碰到危险,如果动定模刃口碰到,那刃口寿命会大大影响。

[0026] 继续参见图 1,在所述第一模 100 上设置有用于拉动网材进入骨架体型腔里面的网材输送装置,该网材输送装置包括主传动装置 140 和导向装置 150,主传动装置 140 和导向装置 150 分别固定在第一模 100 下端和上端。

[0027] 图 3 所示为主传动装置 140 的立体结构示意图,主传动装置 140 包括第一机架 141、安装在第一机架 141 上的一对(也可以是多对)主动辊 142 和驱动所述主动辊 142 的驱动装置,本实施例中的驱动装置包括液压马达 143 和设置在一对主动辊 142 一端的相啮合的一对传动齿轮 147。优选地,主传动装置 140 还包括至少两个夹紧气缸 146,所有所述夹紧气缸 146 沿所述主动辊 142 的轴向布置,且所述夹紧气缸 146 的活塞杆与其中一个所述主动辊 142 的连接。两根主动辊 142 依靠两个夹紧气缸 146 来夹紧,可以通过调压阀来调节夹紧力,以及更换网材时打开两个主动辊 142。优选地,所述主传动装置 140 还包括送网控制装置,该送网控制装置包括计数盘 144 和接近开关 145,该计数盘 144 固定安装在其中一个所述主动辊 142 的一端上并与其同步转动,该接近开关 145 与该计数盘 144 相对设置。液压马达 143 通过注塑机控制,利用送网控制装置实现机床控制传送距离,针对不同尺寸的过滤网产品能实现定距送网。

[0028] 所述导向装置 150 包括第二机架 151 和安装在第二机架 151 上的多对从动辊 152。

[0029] 优选的,所述主动辊 142 和所述从动辊 152 包括圆柱体形基体和设置在该基体外周面上的聚氨酯层,聚氨酯层能够实现夹紧网材不打滑。

[0030] 继续参见图 1,优选的,所述第二模 200 还包括沿周向间隔设置在所述第二切网刀刃 220 外侧的多个压网块 240,该压网块 240 位于所述第二模 200 上的安装孔内;在合模过程中,所述压网块 240 的外端与第一分型面 110 的接触时间早于所述第一切网刀刃 120 与所述第二切网刀刃 220 的配合切割时间。优选的,所述压网块 240 的内端与所述安装孔的底部之间设置有弹性体。压网块 240 用于使网材在第一切网刀刃 120 与第二切网刀刃 220 还没接触前先把网材四周压住,随着合模拉紧网材,使网材平整。

[0031] 如图 1、4 所示,优选的,所述过滤网组件生产装置还包括定位组件,该定位组件包括设置在所述第一模 100 上的多个定位凸块 130 和设置在所述第二模 200 上的与所述定位凸块 130 一一对应的定位凹槽 230;合模过程中,所述定位凸块 130 插入所述定位凹槽 230 的时间早于所述第一切网刀刃 120 与所述第二切网刀刃 220 的配合切割时间,目的是使定

位凸块 130 先接触定位凹槽 230 然后才到第一切网刀刃 120 与第二切网刀刃 220 接触,避免碰伤刃口。

[0032] 如图 1、5 所示,所述第二模 200 还包括顶出装置,该顶出装置包括一个或多个顶出气缸 260 和气阀开关 270,该顶出气缸 260 位于所述第二模 200 上的、与过滤网组件的网状体相对的通孔内,所述气阀开关 270 设置于顶出气缸 260 的气路上,且当模具的顶针顶出到最大行程时触碰所述气阀开关 270。由于过滤网产品比较软,而且带斜顶。一般顶针顶出后产品会跟着斜顶走或粘在顶针上,无法脱落,也就无法自动连续生产。因此第二模 200 上设计了气动二次顶出装置,当第二模具的顶针顶出到底时碰触到气阀开关 270,顶出气缸 260 通气顶出,把产品从顶针上顶落。

[0033] 继续参见图 1,本实施例的所述第二模 200 还包括沿进料方向布置的且位于所述第二切网刀刃 220 两侧的多个平衡块 250。

[0034] 本实施例的过滤网组件生产装置的工作原理是:通过网材输送装置将网材送入骨架体型腔里面,再合模,使第一模 100 的第一分型面 110 与第二模 200 的第二分型面 210 相配合;在合模过程中,第一切网刀刃 120 和第二切网刀刃 220 相配合,对网材进行切割,形成所需要制作的过滤网组件中的网状体。在合模完成后,进行注塑程序,完成过滤网组件的制作。冷却后开模,在开模过程中,第二模 200 的顶针先将过滤网组件顶出一部分,当第二模 200 的顶针接触到顶出控制组件的按钮时,顶出气缸 260 动作,顶出气缸 260 的活塞杆伸出将过滤网组件完全顶出,然后,注塑机的控制器向网材输送装置发出控制信号,网材输送装置的液压马达 143 动作,将被切割的网材送走,当被切割的网材全部送走之后,计数器向注塑机的控制器发出信号,注塑机开始下一个注塑程序。

[0035] 由此可见,本发明实施例的过滤网组件生产装置由于设置有网材输送装置,网材通过该网材输送装置自动送入骨架体型腔里面,然后再一体注塑成型,实现了过滤网的全自动生产,从而改变了现有的采用人工一片一片网材放进模具注塑的生产方式,大大提高了过滤网组件的生产效率,同时提高了产品质量。

[0036] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

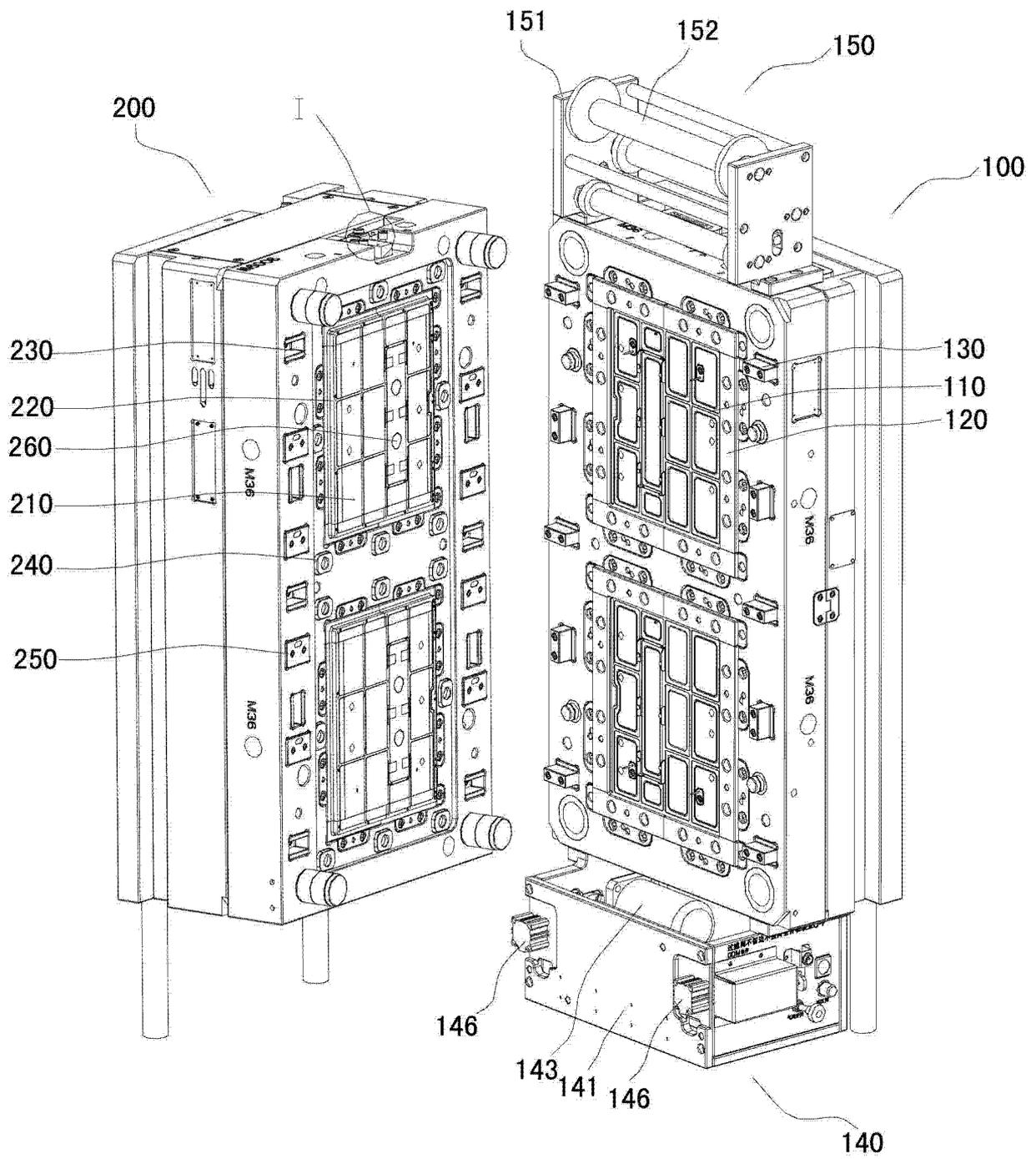


图 1

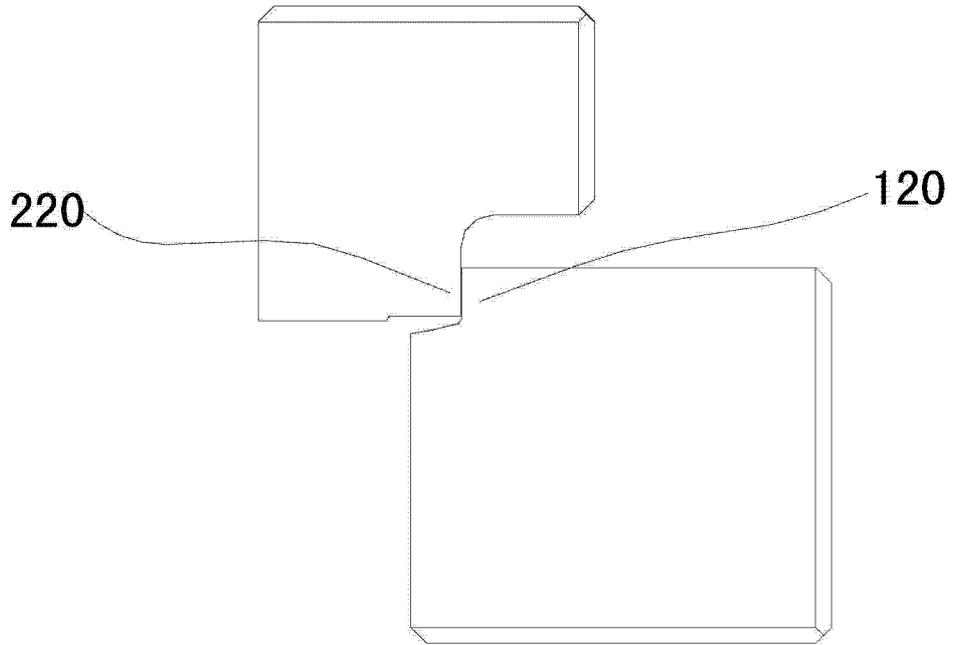


图 2

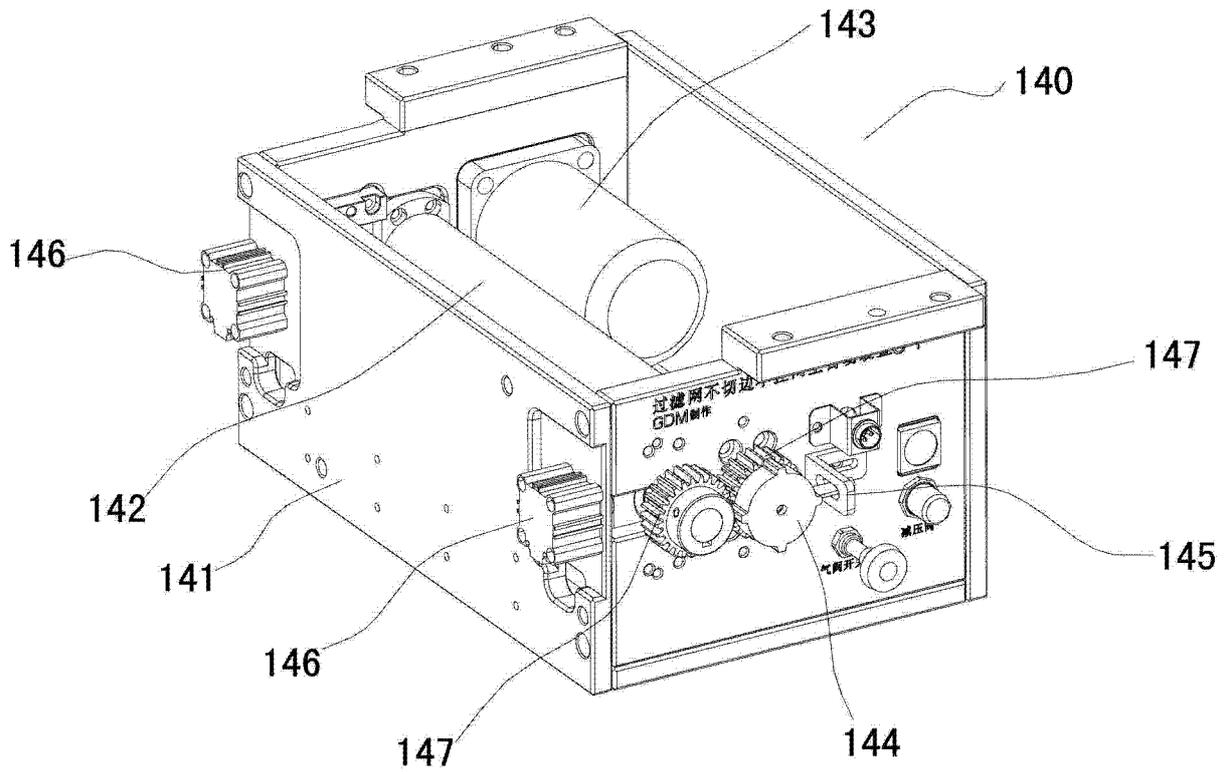


图 3

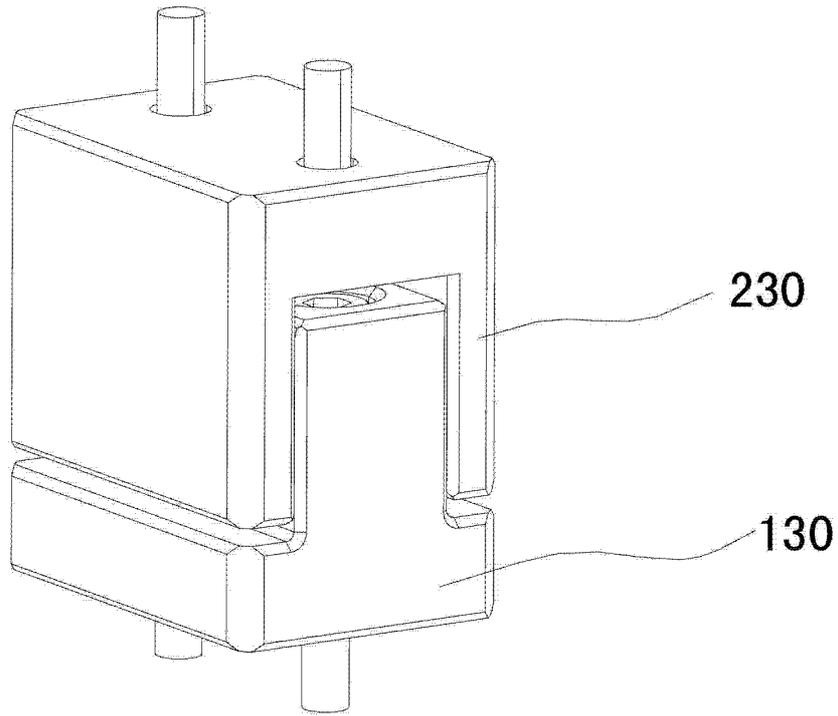


图 4

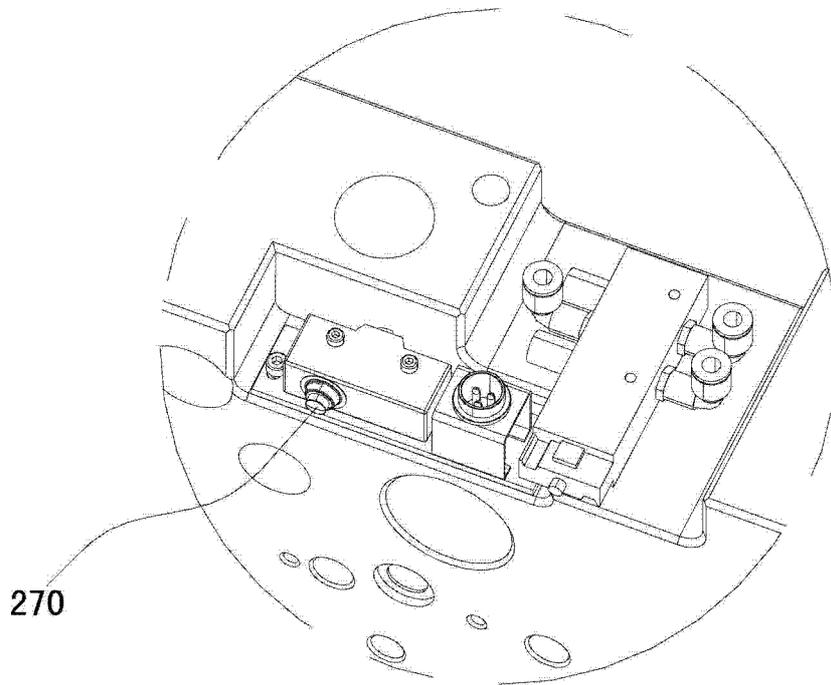


图 5