

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201530101 U

(45) 授权公告日 2010. 07. 21

(21) 申请号 200920133968. 6

B29C 45/16(2006. 01)

(22) 申请日 2009. 07. 27

(73) 专利权人 康佳集团股份有限公司

地址 518053 广东省深圳市南山区华侨城康佳集团

专利权人 东莞康佳模具塑胶有限公司  
深圳康佳精密模具制造有限公司

(72) 发明人 向天顺 万三军 吴晓东 杨胜国  
陈旭松

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司  
44202

代理人 郝传鑫 潘中毅

(51) Int. Cl.

B29C 45/32(2006. 01)

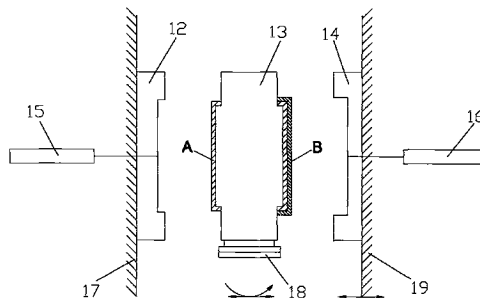
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

注塑模具装置

(57) 摘要

本实用新型实施例公开了一种注塑模具装置,包括前模和后模,其中所述前模是定模,后模是可相对所述前模平移的动模,所述注塑模具装置还包括可相对所述前模平移和旋转的中间旋转模,所述中间旋转模夹设在所述前模和所述后模之间,并且分别与所述前模和所述后模共同形成型腔。采用本实用新型实施例的注塑模具装置采用一套模具既可完成双色乃至多色成型件的模制成型,并且大大改善了注塑机的受力状况,降低了注塑模具对注塑机锁模力的要求。采用本实用新型实施例的注塑模具装置可以成型形状相同或者不同的单色成型件,亦即利用前模、后模以及中间旋转模上的型腔的组合即可成型不同形状的单色成型件,从而大大增强该注塑模具装置的互换性。



1. 一种注塑模具装置,包括前模和后模,其中所述前模是定模,后模是可相对所述前模平移的动模,其特征在于:所述注塑模具装置还包括可相对所述前模平移和旋转的中间旋转模,所述中间旋转模夹设在所述前模和所述后模之间,并且分别与所述前模和后模共同形成型腔。

2. 如权利要求1所述的注塑模具装置,其特征在于:所述注塑模具装置还包括固定盘,所述前模固定在所述固定盘上,所述注塑模具装置还包括旋转托盘,所述中间旋转模固定在所述旋转托盘上,所述注塑模具装置还包括移动盘,所述后模固定在所述移动盘上,所述注塑模具装置还包括至少两个料筒,所述至少两个料筒分别设置在所述前模和后模侧。

3. 如权利要求2所述的注塑模具装置,其特征在于:所述中间旋转模与所述前模共同形成的型腔和其与所述后模共同形成的型腔分别位于所述中间旋转模的两侧。

4. 一种注塑模具装置,包括前模和后模,其中所述前模是定模,后模是可相对所述前模平移的动模,其特征在于:所述注塑模具装置还包括可相对所述前模平移和旋转的中间旋转模,所述中间旋转模夹设在所述前模和所述后模之间,所述中间旋转模分别与所述前模和后模共同形成数量相同的型腔。

5. 如权利要求4所述的注塑模具装置,其特征在于:所述注塑模具装置还包括固定盘,所述前模固定在所述固定盘上,所述注塑模具装置还包括旋转托盘,所述中间旋转模固定在所述旋转托盘上,所述注塑模具装置还包括移动盘,所述后模固定在所述移动盘上。

6. 如权利要求5所述的注塑模具装置,其特征在于:所述注塑模具装置还包括多个料筒,所述多个料筒分别设置在所述前模和后模侧,并且分别与所述中间旋转模和所述前模形成的型腔以及所述中间旋转模和所述后模形成的型腔对应。

7. 如权利要求6所述的注塑模具装置,其特征在于:所述中间旋转模和所述前模形成的型腔与所述中间旋转模和所述后模形成的型腔分别位于所述中间旋转模的两侧,并且其位置对应。

8. 一种注塑模具装置,其特征在于:所述注塑模具装置包括至少两个以并列的前模、至少两个并列的后模,以及至少两个并列的中间旋转模,所述中间旋转模的数量和所述前模和后模的数量相同,所述注塑模具装置还包括固定盘、可相对所述固定盘移动以及旋转的旋转托盘以及可相对所述固定盘移动的移动盘,所述旋转托盘设置在所述固定盘和所述移动盘之间,其中所述前模并列固定在所述固定盘上,其为定模,所述后模并列固定在所述移动盘上,其为动模,所述中间旋转模并列固定在所述旋转托盘上,所述中间旋转模分别与所述前模和后模共同形成数量相同的型腔。

9. 如权利要求8所述的注塑模具装置,其特征在于:所述注塑模具装置还包括固定在所述旋转托盘上并可相对其转动的子旋转托盘,所述中间旋转模固定在所述子旋转托盘上。

10. 如权利要求9所述的注塑模具装置,其特征在于:所述注塑模具装置还包括多个料筒,所述多个料筒分别设置在所述前模和后模侧,并且分别与所述前模形成的型腔以及所述后模形成的型腔对应,所述中间旋转模和所述前模形成的型腔与所述中间旋转模和所述后模形成的型腔分别位于所述中间旋转模的两侧,并且其位置对应。

## 注塑模具装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种模具装置,尤其涉及一种注塑模具装置。

### 背景技术

[0002] 目前的注塑模具系统,在生产电视机壳等大型塑件时,只能用一种塑胶原料生产具有一种颜色的产品,产品颜色单一。

[0003] 传统的双色注塑模具系统,其基本原理主要是以双射成型机的两只料管配合两套模具按先后次序经两次成型制成双色产品。如图 1 所示,这样的双色注塑模具系统通常包括相互平行设置的两对成型模具公模 90 和母模 91、公模 92 和母模 93,以及第一料管 94 和第二料管 95。母模 91 和 93 固定在固定盘 96 上,是定模。公模 90 和 92 固定在回转盘 97 上,是动模。回转盘 97 的回转轴位于大致水平的位置。

[0004] 传统的双色注塑模具系统的工作步骤如下:

[0005] 1. 公模 90 和母模 91 以及公模 92 和母模 93 均闭合,将第一原料经第一料管 95 注入公模 92 和母模 93 形成的型腔成型半成品;

[0006] 2. 将回转盘 97 以图 1 中向左侧的方向移动,开模,半成品留在公模 92 上,回转盘 97 旋转 180 度,再以图 1 中向右侧的方向移动,合模,公模 92 与母模 91 闭合,公模 90 和母模 93 闭合;

[0007] 3. 将第二原料经第二料管 94 注入公模 92 与母模 91 形成的型腔二次成型制成双色制品成品,同时将第一原料经第一料管 95 注入公模 90 和母模 93 形成的型腔成型半成品;

[0008] 4. 将回转盘 97 以图 1 中向左侧的方向移动,开模,将双色制品成品顶出,回转盘 97 再旋转 180 度,合模,继续这样的工作循环。

[0009] 这种双色注塑模具系统有明显的缺陷,即因受力不平衡,又受注塑机吨位的限制,只能生产手机壳体等小型塑件,无法生产象电视机机壳这样大型的塑件。

[0010] 因而,在现有技术中,要生产多色电视机壳采用的方法是先采用多套模具分别成型不同颜色的塑件,再采用黏结、铆接等方式将它们固定在一起,但是这种方法显然也有很多缺陷,例如工艺复杂、工序繁多,并且有可能造成该机壳产品粘结不牢等等。

[0011] 另外,在现有的用于制造单色成型件的注塑模具通常一套模具只能制造一种单色成型件,互换性差。目前已经出现采用一个定模、多个动模或者一个动模、多个定模制造不同形状的单色成型件的技术,但是采用这种方式制造多个不同形状的单色成型件通常是在需要更换动模或定模时将其从成型机上拆下,再将要使用的动模或定模装上,工序较为繁琐,并且每次拆换都要重新校准模具位置,费时费力。

### 实用新型内容

[0012] 本实用新型实施例所要解决的技术问题在于,提供一种注塑模具装置,通过改善其受力状况使其可以用于制造大型多色成型件制品。

[0013] 本实用新型实施例所要解决的另一技术问题在于,提供一种注塑模具装置,其具有较强的互换性,可以方便的置换模具的部分型腔以制造不同形状的成型件制品。

[0014] 为了解决上述技术问题,本实用新型实施例提供了一种注塑模具装置,包括前模和后模,其中所述前模是定模,后模是可相对所述前模平移的动模,所述注塑模具装置还包括可相对所述前模平移和旋转的中间旋转模,所述中间旋转模夹设在所述前模和所述后模之间,并且分别与所述前模和后模共同形成型腔。

[0015] 为了解决上述技术问题,本实用新型实施例还提供了一种注塑模具装置,包括前模和后模,其中所述前模是定模,后模是可相对所述前模平移的动模,所述注塑模具装置还包括可相对所述前模平移和旋转的中间旋转模,所述中间旋转模夹设在所述前模和所述后模之间,所述中间旋转模分别与所述前模和后模共同形成数量相同的型腔。

[0016] 为了解决上述技术问题,本实用新型实施例还提供了一种注塑模具装置,所述注塑模具装置包括至少两个以并列的前模、至少两个并列的后模,以及至少两个并列的中间旋转模,所述中间旋转模的数量和所述前模和后模的数量相同,所述注塑模具装置还包括固定盘、可相对所述固定盘移动以及旋转的旋转托盘以及可相对所述固定盘移动的移动盘,所述旋转托盘设置在所述固定盘和所述移动盘之间,其中所述前模并列固定在所述固定盘上,其为定模,所述后模并列固定在所述移动盘上,其为动模,所述中间旋转模并列固定在所述旋转托盘上,所述中间旋转模分别与所述前模和后模共同形成数量相同的型腔。

[0017] 实施本实用新型实施例,具有如下有益效果:采用本实用新型实施例的注塑模具装置相对于传统注塑模具由于型腔移位方式的改变,大大减少了模具在注塑机内占用的空间。本实用新型注塑模具装置从中间旋转模两侧注射进料的方式,采用一套模具即可完成双色乃至多色成型件的模制成型,并且可以节省注塑机对其中一侧投影面积小的型腔的锁模力,亦即在对位于中间旋转模两侧的型腔同时注塑时,两侧的注塑动作均会对中间旋转模产生膨胀力,而这两个膨胀力由于方向相反而互相抵消,因而大大改善了注塑机的受力状况,降低了注塑模具对注塑机锁模力的要求。

[0018] 采用本实用新型实施例的注塑模具装置,可以成型形状相同或者不同的单色成型件,亦即利用前模、后模以及中间旋转模上的型腔的组合即可成型不同形状的单色成型件,从而大大增强该注塑模具装置的互换性。

## 附图说明

[0019] 图 1 是现有的双色注塑模具装置主视方向的截面结构示意图;

[0020] 图 2 是本实用新型注塑模具装置主视方向的截面结构示意图;

[0021] 图 3 是本实用新型注塑模具装置俯视方向的截面结构示意图;

[0022] 图 4 是本实用新型注塑模具装置第二实施例俯视方向的截面结构示意图;

[0023] 图 5 是本实用新型注塑模具装置第三实施例俯视方向的截面结构示意图;

[0024] 图 6 是本实用新型注塑模具装置第四实施例俯视方向的截面结构示意图。

## 具体实施方式

[0025] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作进一步地详细描述。

[0026] 请参照图 2 和图 3 所示,本实用新型实施例注塑模具装置包括前模 12、中间旋转模 13、后模 14、第一料筒 15 以及第二料筒 16。

[0027] 在使用该注塑模具装置的成型机内,还设有固定盘 17、旋转托盘 18 以及移动盘 19。

[0028] 前模 12 是定模,其固定在成型机内的固定盘 17 上,第一料筒 15 设置在前模 12 一侧,其通过进料管连通到前模 12 的型腔内。

[0029] 后模 14 是动模,其固定在成型机内的移动盘 19 上,可相对固定在固定盘 17 上的前模 12 平移。第二料筒 16 设置在后模 14 一侧,其通过进料管连通到后模 14 的型腔内。

[0030] 中间旋转模 13 是动模,设置在前模 12 和后模 14 之间,位于旋转托盘 18 上,其可相对前模 12 平移以及旋转,其旋转轴线大致位于竖直位置。中间旋转模 13 的前侧可与前模 12 共同形成第一型腔(图未标),而中间旋转模 13 的后侧可与后模 14 共同形成第二型腔(图未标)。第一型腔和第二型腔位于中间旋转模 13 前后两侧,位置相对。中间旋转模 13 的前侧形状与后侧形状相同,而后模 14 的型腔形状大于前模 12 的型腔形状,故而该第二型腔的体积大于第一型腔的体积。在中间旋转模 13 上的前后侧均设有顶出装置(图未示)。

[0031] 上述注塑模具装置的工作步骤如下:

[0032] 步骤 1. 合模,中间旋转模 13 的前侧与前模 12 共同形成第一型腔,后侧与后模 14 共同形成第二型腔,将第一原料经第一料筒 15 注入第一型腔,模制成单色的半成品 A;

[0033] 步骤 2. 开模,将中间旋转模 13 和后模 14 相对前模 12 以图 2 中向右亦即远离前模 12 的方向平移,使得后模 14 的移动距离是中间旋转模 13 的移动距离的两倍,半成品 A 留在中间旋转模 13 的前侧;

[0034] 步骤 3. 控制旋转托盘 18 将中间旋转模 13 旋转 180 度,此翻转实现了第一型腔和第二型腔的交替移位,亦即半成品 A 随中间旋转模 13 旋转到了后侧;

[0035] 步骤 4. 合模,将中间旋转模 13 和后模 14 以图 2 中向左亦即靠近前模 12 的方向平移回原位,中间旋转模 13 的前侧再次与前模 12 共同形成第一型腔,后侧再次与后模 14 共同形成第二型腔,此时半成品 A 容纳在第二型腔内,将第一原料经第一料筒 15 注入第一型腔,模制成第二件单色的半成品 A,同时将第二原料经第二料筒 16 注入第二型腔,与半成品 A 一起模制为双色的成品 B;

[0036] 步骤 5. 第二次开模,将中间旋转模 13 和后模 14 相对前模 12 以图 2 中向右亦即远离前模 12 的方向平移,使得后模 14 的移动距离是中间旋转模 13 的移动距离的两倍,第二件半成品 A 留在中间旋转模 13 的前侧,成品 B 留在中间旋转模 13 的后侧;

[0037] 步骤 6. 启动中间旋转模 13 后侧的顶出装置,将成品 B 顶出,采用人工或者机械手的方式取下成品 B;

[0038] 步骤 7. 合模后再次控制旋转托盘 18 将中间旋转模 13 旋转 180 度,此翻转再次将半成品 A 随中间旋转模 13 旋转到了后侧,然后接着上述步骤 4 继续下一个工作循环。

[0039] 采用本实用新型实施例的注塑模具装置相对于传统注塑模具由于型腔移位方式的改变,大大减少了模具在注塑机内占用的空间。本实用新型注塑模具装置从中间旋转模 13 两侧注射进料的方式,采用一套模具即可完成双色成型件的模制,并且可以节省注塑机对其中一个投影面积小的型腔的锁模力,亦即在对第一型腔和第二型腔同时注塑时,这两

个注塑动作均会对中间旋转模 13 产生膨胀力,而这两个膨胀力由于方向相反而互相抵消,因而大大改善了注塑机的受力状况,降低了注塑模具对注塑机锁模力的要求。

[0040] 请参照图 4 所示,在本实用新型注塑模具装置的第二实施例中,在固定盘 27 上并排设置两个型腔形状相同的前模 22、222 以及分别向这两个前模 22、222 供应第一原料的第一料筒 25、252。相应的,在移动盘 29 上并排设置两个型腔形状相同的后模 24、242 以及分别向这两个后模 24、242 供应第二原料的第二料筒 26、262。在旋转托盘 28 上并排设置两个型腔形状相同的中间旋转模 23、232。工作步骤与第一实施例基本相同。这样,在步骤 1 合模成型时,在前模 22 与中间旋转模 23 以及前模 222 与中间旋转模 232 形成的两个型腔中,同时成型两个半成品 A。步骤 2 开模后,这两个半成品 A 分别留在两个中间旋转模 23、232 的前侧。在步骤 3 旋转托盘 28 将这两个中间旋转模 23、232 并排旋转 180 度(如图 4 中的箭头所示),然后再合模,在中间旋转模 232 与后模 24 以及中间旋转模 23 与后模 242 形成的型腔中,同时成型两个双色的成品 B,并且接着进行以后的工作循环。

[0041] 这样,采用两套模具即可同时成型两组双色成型件,将生产效率提高一倍。当然,在该第二实施例中,还可以并排设置两组以上的注塑模具装置,以进一步提高生产效率。当然,在该第二实施例中,也可以将前模 22 和 222 设置成一体,但是在该前模 22 上设置两个分隔开的型腔,分别对应第一料筒 25、252。同样的将两个后模 24、242 也设置成一体,但是在该后模 24 上设置两个分隔开的型腔,分别对应第二料筒 26、262。将中间旋转模 23、232 也设置成一体,但是在其前侧和后侧分别设置两个型腔。其工作过程如前所述。

[0042] 请参照图 5 所示,在本实用新型注塑模具装置的第三实施例中,在固定盘 37 上并排设置两个型腔形状不同的前模 32、322 以及分别向这两个前模 32、322 供应第一原料和第三原料的第一料筒 35 和第三料筒 352。在移动盘 39 上并排设置两个型腔形状不同的后模 34、342 以及分别向这两个后模 34、342 供应第二原料和第四原料的第二料筒 36 和第四料筒 362。在旋转托盘 38 上并排设置两个型腔形状相同的中间旋转模 33、332,中间旋转模 33、332 又分别通过直径较小的子旋转托盘 382、384 固定在旋转托盘 38 上。也就是说中间旋转模 33、332 既可以分别依托子旋转托盘 382、384 自转,又可以依托旋转托盘 38 公转(如图 5 中的箭头所示)。这样,在步骤 1 合模成型时,在前模 32 与中间旋转模 33 形成的型腔中,成型半成品 A。步骤 2 开模后,这个半成品 A 留在中间旋转模 33 的前侧。在步骤 3 通过子旋转托盘 382 将中间旋转模 33 旋转 180 度,然后再合模,在中间旋转模 33 与后模 34 形成的型腔中,成型双色的半成品 B,然后再开模,半成品 B 留在中间旋转模 33 上。通过旋转托盘 38 将中间旋转模 33 旋转 180 度,即与中间旋转模 332 换位,再先后与前模 322 和后模 342 合模,并且先后通过第三料筒 352 和第四料筒 362 注入第三原料和第四原料,即可成型出具有四种颜色的成型件成品。在这里仅描述了中间旋转模 33 上一个型腔与前后模配合的情况,可以理解,中间旋转模 33 的另一个型腔以及中间旋转模 332 的两个型腔可如前述其它实施例那样,顺序与前后模配合连续不断的生产具有四种颜色的成型件成品。

[0043] 这样,即可成型出具有四种颜色的成型件成品,这四种颜色的原料不仅可以是图 5 中所示的层层包覆的关系,也可以是互相镶嵌,这样就可以在成型件上模制出各种色彩丰富的图案。

[0044] 在本实用新型注塑模具装置的第三实施例中,也可以这样设置,将前模 322 和后模 342 的型腔设置成相同。这样,即可控制旋转托盘 38 以及子旋转托盘 382、384 分别生产

形状相同但分别具有第一、第二、第三原料的三色产品以及具有第一、第二、第四原料的三色产品。也可以将前模 322 和后模 34、342 的型腔设置成相同。这样,即可控制旋转托盘 38 以及子旋转托盘 382、384 以分别生产形状相同但分别具有第一、第二原料,第一、第三原料以及第一、第四原料的双色产品。当然在这种情况下,也可以将前模 322 和后模 34、342 的型腔设置成不同的花纹形状,从而可以生产具有同一种原料基底(第一原料),但具有不同颜色和图案的三种双色成型件。

[0045] 本领域普通技术人员可知,利用上述注塑模具装置还可以做出多种组合方式以生产多种多色成型件。

[0046] 请参照图 6 所示,在本实用新型注塑模具装置的第四实施例中,在固定盘 47 上设置前模 42 以及分别向前模 42 供应第一原料和第二原料的第一料筒 45 和第二料筒 452。在移动盘 49 上设置后模 44 以及分别向后模 44 供应第三原料和第四原料的第三料筒 46 和第四料筒 462。在旋转托盘 48 上设置中间旋转模 43。这样,在步骤 1 合模成型时,在前模 42 与中间旋转模 43 形成的型腔中,将第一原料和第二原料成型为双色的半成品 A。在该型腔中可以设置特定结构使第一原料和第二原料分界,也可以控制第一料筒 45 和第二料筒 452 的压力,使其在型腔内一定位置接合,从而自然分界。步骤 2 开模后,这个双色的半成品 A 留在中间旋转模 43 的前侧。在步骤 3 通过旋转托盘 48 将中间旋转模 43 旋转 180 度,然后再合模,在中间旋转模 43 与后模 44 形成的型腔中,将第三原料和第四原料成型在型腔中的半成品 A 上,即可成型出具有四种颜色的成型件成品。同样可以理解,在这个实施例中也可以产生多种变化,例如在固定盘 47 上仅设置前模 42 以及向前模 42 供应第一原料的第一料筒 45,而不设第二料筒 452,从而成型具有三种颜色的成型件成品。

[0047] 在本实用新型注塑模具装置上还可以设置业界常用的定位装置、冷却装置等等,以取得较佳的成型质量。

[0048] 采用本实用新型实施例的注塑模具装置相对于传统注塑模具由于型腔移位方式的改变,大大减少了模具在注塑机内占用的空间。本实用新型注塑模具装置从中间旋转模两侧注射进料的方式,采用一套模具即可完成双色乃至多色成型件的模制成型,并且可以节省注塑机对其中一侧投影面积小的型腔的锁模力,亦即在对位于中间旋转模两侧的型腔同时注塑时,两侧的注塑动作均会对中间旋转模产生膨胀力,而这两个膨胀力由于方向相反而互相抵消,因而大大改善了注塑机的受力状况,降低了注塑模具对注塑机锁模力的要求。

[0049] 本领域普通技术人员可知,上述各种注塑模具装置及其变型的型腔可以设计成各种形状,并且可以采用各种颜色的原料。上述各种注塑模具装置均以成型两色以上的成型件为例,但是显而易见,上述各种注塑模具装置均可以用来成型形状相同或者不同的单色成型件,亦即利用前模、后模以及中间旋转模上的型腔的组合即可成型不同形状的单色成型件,从而大大增强该注塑模具装置的互换性。

[0050] 以上所揭露的仅为本实用新型一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

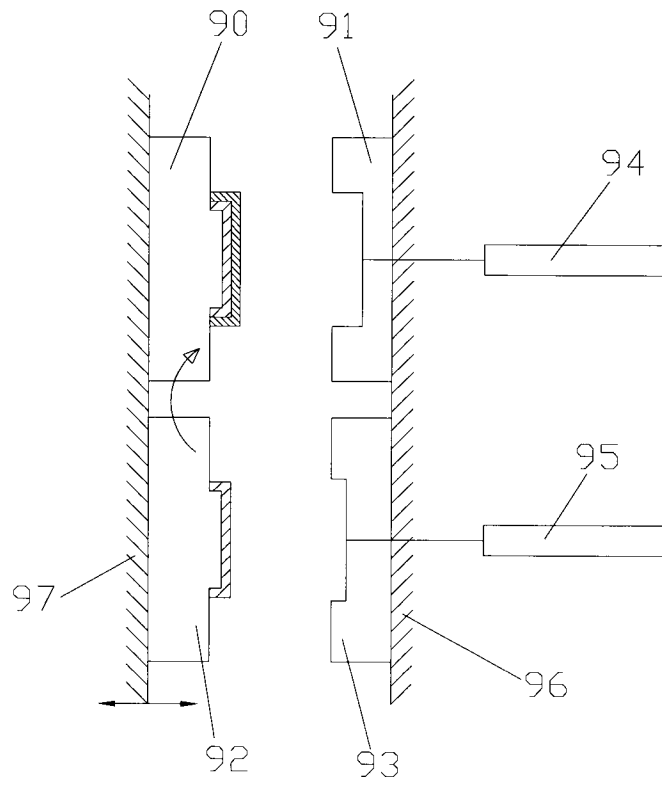


图 1

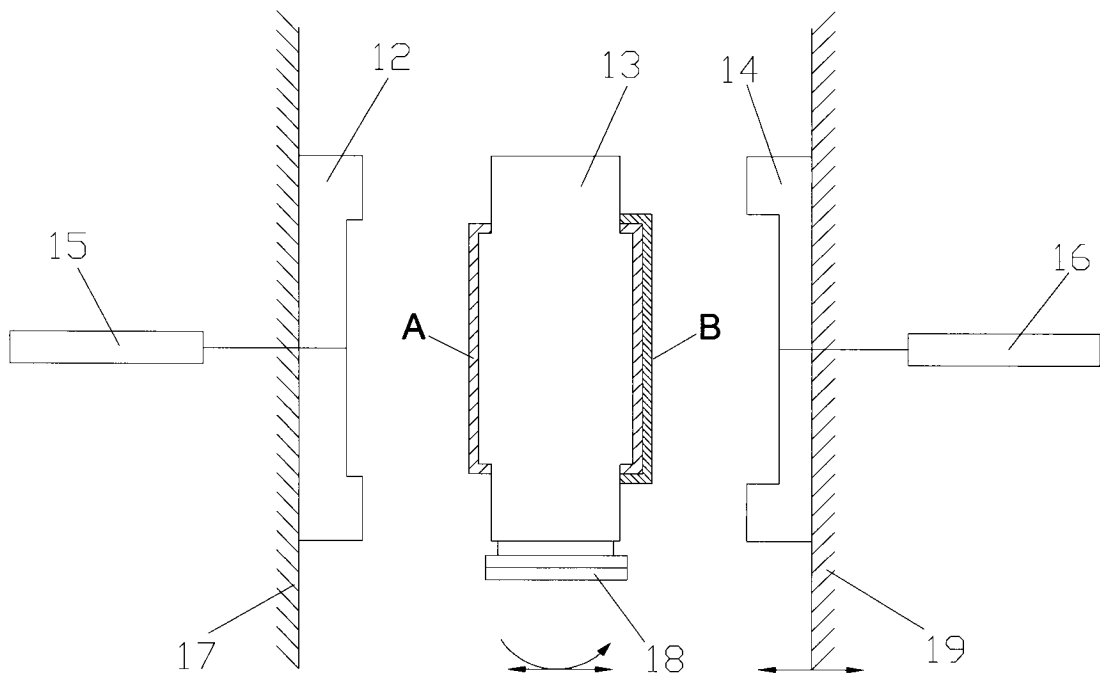


图 2



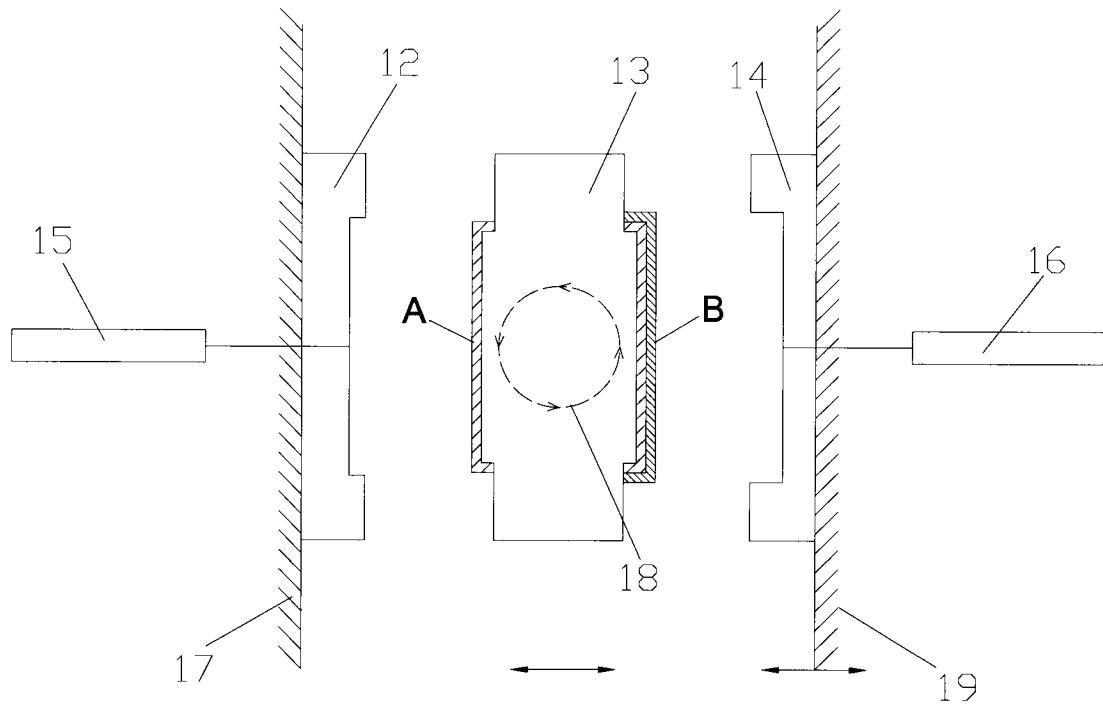


图 3

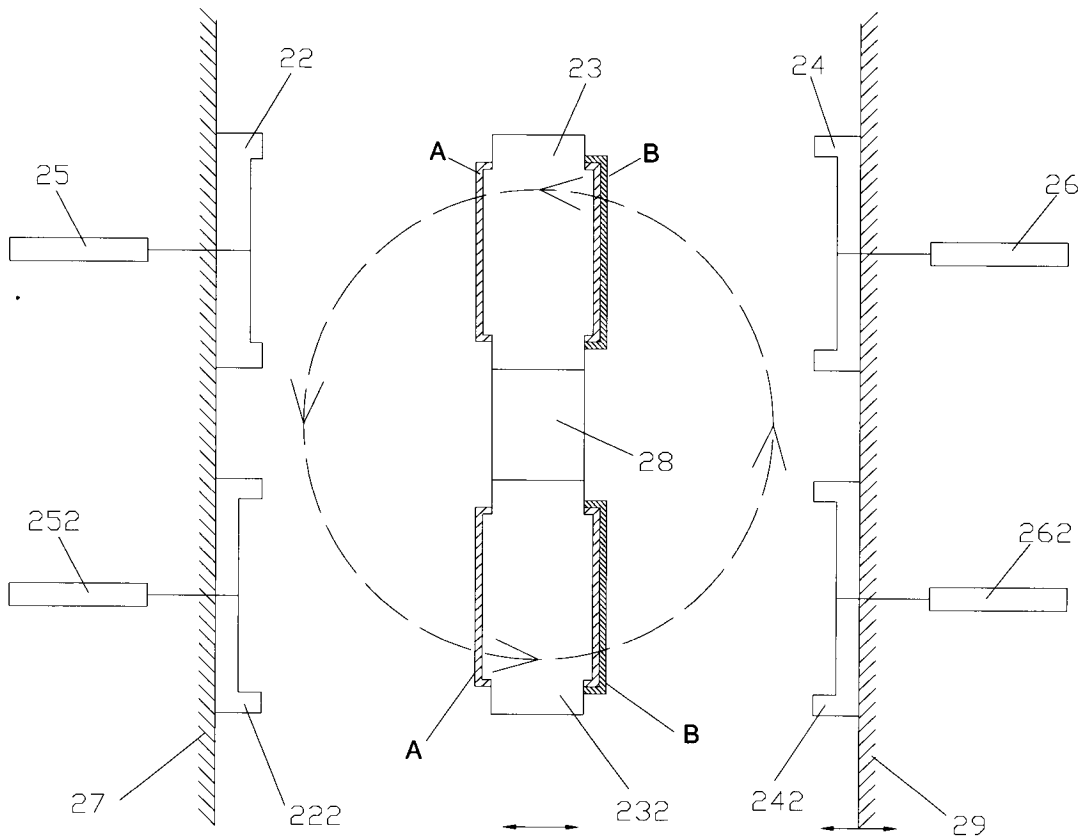


图 4

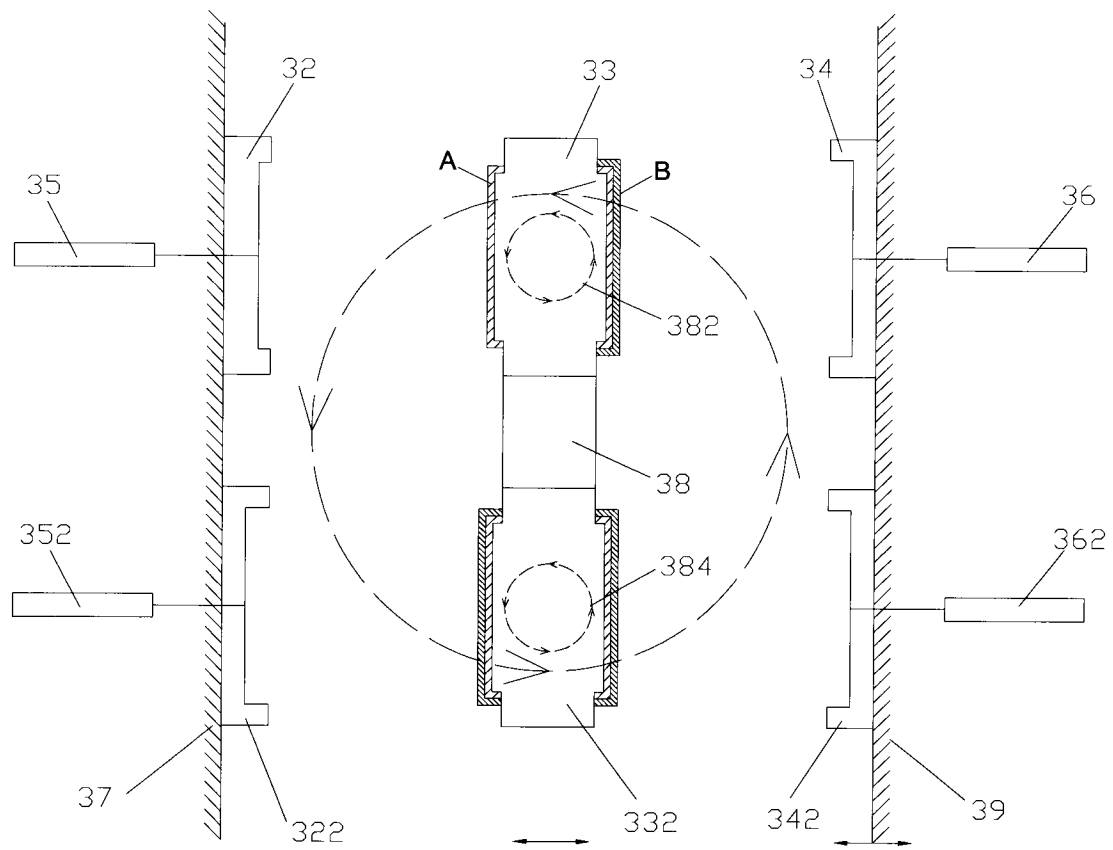


图 5

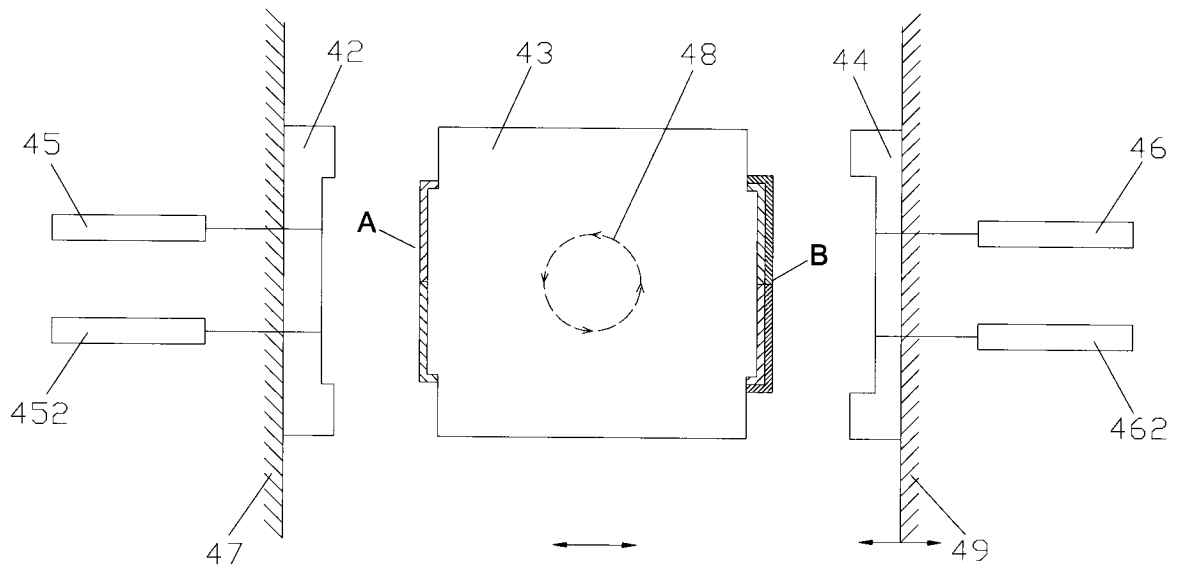


图 6