

一种夹具装置

本申请要求于 2023 年 11 月 06 日提交中国专利局、申请号为 202322983269.3、实用新型名称为“一种夹具装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本申请涉及塑料瓶生产技术领域，特别涉及一种夹具装置。

背景技术

连续式塑料瓶生产是将塑料瓶的生产过程通过单套模具的循环开合来实现制造出连续的产品链，该产品链是由制瓶机制成的塑料瓶和废料区的组合链，模具合并夹紧热熔的塑料空心膜泡制瓶，当塑料瓶成型后需要打
10 开模具来制造产品链上下一顺序的塑料瓶。

中国专利 CN215661323U 公开了“连续式生产夹具”，该连续式生产夹具包括固定架，固定架上设置有用驱动固定板升降的升降机构，固定板上连接有水平驱动机构，水平驱动机构两端驱动连接有水平移动机构；
15 水平移动机构连接固定夹具，水平移动机构与固定板滑动连接，水平移动机构驱动连接有旋转轴，旋转轴连接有旋转夹具，由于夹具的作用是保持型坯的对中作用，与夹具接触的热型坯会被挤压成型，但这部分材料是浪费的材料，所以夹持型坯接触行程越小则材料浪费越小，而由于旋转夹具夹持型坯行程较长，进而设备在持续运行过程中会浪费大量的塑料材料，
20 造成生产成本增加。

因此，如何减少塑料材料的浪费是本领域技术人员目前需要解决的技术问题。

发明内容

本申请的目的是提供一种夹具装置，解决了现有技术中塑料材料浪费
25 的技术问题。

为实现上述目的，本申请提供一种夹具装置，包括固定架，固定架上设置有用驱动第一固定板和第二固定板升降的升降机构，第二固定板上设有两块可相对运动的模具驱动板，第一固定板可滑动地设置在两个可竖

直上下移动的导轨上，第一固定板上水平滑动设置有水平移动机构，两个第一夹具分别设置在各自对应的水平移动机构顶端，用于伸入至模具内部，以夹持成型产品链；还包括：

间隔设置的第一导向座和第二导向座，设于第二固定板上；

- 5 导向杆，第一连接座、第二连接座，两个导向杆水平滑动设置在第一导向座和第二导向座上，两个第一连接座对应滑动在两个导向杆上，两个第二连接座对应固设在两个导向杆上，第一连接座和第二连接座两者位于第一导向座和第二导向座之间；

- 10 第二夹具，位于第一夹具上方，包括第一卡板和第二卡板，第一卡板固设于两个第一连接座的底端，第二卡板固设于两个第二连接座的底端；

驱动组件，连接第一卡板和第二卡板，使第一卡板和第二卡板同步相向或背向运动，实现第二夹具的开启或闭合。

- 15 优选的，驱动组件包括平行开闭活塞缸和连接板，连接板用于连接两个导向杆，平行开闭活塞缸固设于第一导向座上，平行开闭活塞缸的第一端与连接板连接，平行开闭活塞缸的第二端与第一卡板连接，平行开闭活塞缸的第一端和平行开闭活塞缸的第二端同步伸缩。

优选的，还包括左右两块导向卡板，两块导向卡板分别与各自对应的模具驱动板固定连接，且两块导向卡板分别滑动连接在第一导向座和第二导向座背离第二固定板的端部。

- 20 优选的，第一夹具和第二夹具的中轴线位于同一直线。

优选的，第一卡板远离第一连接座的端部和第二卡板远离第二连接座的端部均设有用于夹持产品链的夹持面，夹持面的宽度为 1~10mm。

优选的，第一卡板和第二卡板均设有冷却介质通道。

- 25 优选的，第一夹具的下端设有冷却块，冷却块相互面对的一侧设有凹槽。

优选的，还包括第一驱动件，第一驱动件的两端分别驱动连接一个水平移动机构。

优选的，两个导向杆平行设置。

优选的，第一连接座相较于第二连接座靠近平行开闭活塞缸一侧设置。

相对于上述背景技术，本申请提供的夹具装置，在固定架上设置有升降机构，升降机构用于驱动第一固定板和第二固定板的升降，第二固定板上设有两块可相对运动的模具驱动板，第一固定板可滑动地设置在两个可
5 个第一夹具分别设置在各自对应的水平移动机构顶端，在模具驱动板上间隔设置有第一导向座和第二导向座，第一导向座和第二导向座设置在第二固定板上，保持相对位置固定；两个导向杆水平滑动设置在第一导向座和
第二导向座上，两个第一连接座对应滑动在两个导向杆上，两个第二连接座对应固设在两个导向杆上，第一连接座和第二连接座两者位于第一导向
10 座和第二导向座之间；第二夹具包括第一卡板和第二卡板，第一卡板固定设置于两个第一连接座的底端，第二卡板固定设置于两个第二连接座的底端；利用驱动组件连接第一卡板和第二卡板，使第一卡板和第二卡板同步
相向或背向运动，从而实现第二夹具的开启或闭合。

可见，夹具装置所具有的有益效果在于：在设备运行过程中，两个第
15 一夹具和两个第二夹具的夹持过程相互独立，且位于下方的第一夹具能够根据模具高度的变化伸入到模具内部，以夹持成型产品链，这样可以极大程度上提高材料利用率，与此同时，通过驱动组件的驱动可使第一卡板和
第二卡板同步相向或背向运动，也即实现第二夹具的开启或闭合，进而缩短第二夹具的行程，减少塑料材料的浪费，降低生产成本。

20 进一步看，在第一夹具的下端设有冷却块，冷却块相互面对的一侧设有凹槽，如此设置，便于冷却产品链两侧在模具成型过程中产生的废边，提高设备运行的稳定性。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对
25 实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

图 1 为本申请实施例所提供的夹具装置主视图；
图 2 为本申请实施例所提供的夹具装置立体图；

图 3 为本申请实施例所提供的夹具装置后视图；
图 4 为本申请实施例所提供的平行开闭活塞缸结构示意图；
图 5 为图 4 的剖视图；
图 6 为本申请实施例所提供的第二夹具结构示意图。

- 5 其中：
- 1-固定架、2-升降机构、3-模具驱动板、4-水平移动机构、5-第一夹具、
6-第一导向座、7-导向杆、8-第二夹具、9-平行开闭活塞缸；
11-第一固定板、12-第二固定板；
41-第一驱动件；
10 51-冷却块、52-凹槽；
61-第二导向座、62-导向卡板；
71-第一连接座、72-第二连接座；
81-第一卡板、82-第二卡板、83-冷却介质通道；
91-连接板。

15 **具体实施方式**

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的
20 范围。

为了使本技术领域的技术人员更好地理解本申请方案，下面结合附图和具体实施方式对本申请作进一步的详细说明。

参见图 1-图 4，本申请提供的一种夹具装置，包括固定架 1，固定架 1 上设置有用驱动第一固定板 11 和第二固定板 12 升降的升降机构 2，第
25 二固定板 12 上设有两块可相对运动的模具驱动板 3，第一固定板 11 可滑动地设置在两个可竖直上下移动的导轨上，使得第一固定板 11 能够沿导轨的长度延伸方向竖直滑动，第一固定板 11 上水平滑动设置有两个水平移动机构 4，具体地，两个水平移动机构 4 可左右滑动设置在第一固定板 11 上，两个第一夹具 5 分别设置在各自对应的水平移动机构 4 顶端。

夹具装置还包括间隔设置的第一导向座6和第二导向座61,第一导向座6和第二导向座61可固定设置在第二固定板12上,具体地,第一导向座6相较于第二导向座61左侧设置;两个导向杆7水平滑动设置在第一导向座6和第二导向座61上,第一连接座71滑动设置在两个导向杆7上,第二连接座72固设在两个导向杆7上,第一连接座71和第二连接座72两者位于第一导向座6和第二导向座61之间;第二夹具8包括第一卡板81和第二卡板82,第一卡板81固设于两个第一连接座71的底端,第二卡板82固设于两个第二连接座72的底端,第一卡板81和第二卡板82与驱动组件连接,可使第一卡板81和第二卡板82相向或背向运动,实现第二夹具8的开启或闭合。

本申请夹具装置的应用,通过升降机构2控制第一固定板11和第二固定板12上下移动,进而带动第一夹具5和第二夹具8的高度调整。两端的水平移动机构4带动第一夹具5相向或背向移动,通过驱动组件的驱动,可使第一卡板81和第二卡板82同步相向或背向运动,通过第一夹具5与第二夹具8互相配合,实现了夹持产品链的作用,可见,第一夹具5和第二夹具8分别采用不同的驱动部件实现运动,两者的运动过程相互独立,同时由于本申请第二夹具8代替现有旋转夹具,且直线移动,进而缩短行程,提高塑料材料的利用率,降低生产成本。

在上述实施例基础之上,驱动组件包括平行开闭活塞缸9和连接板91,具体地,连接板91用于连接两个导向杆7,也就是说,两个导向杆7的首端和尾端通过连接板91连接,以使两个导向杆7首尾相连,平行开闭活塞缸9固设于第一导向座6上,平行开闭活塞缸9的第一端与靠近平行开闭活塞缸9的连接板91连接,平行开闭活塞缸9的第二端与第一卡板81连接,平行开闭活塞缸9的第一端和平行开闭活塞缸9的第二端同步伸缩。

这样设置的目的是,本申请平行开闭活塞缸9的第一端和平行开闭活塞缸9的第二端同步伸缩,当本申请平行开闭活塞缸9的第一端和第二端均伸长时,平行开闭活塞缸9的第一端带动连接板91沿远离平行开闭活塞缸9方向移动,由于第二连接座72固设在两个导向杆7上,且第二卡板82固设于第二连接座72的底端,进而平行开闭活塞缸9的第一端可实现

第二连接座 72 沿靠近平行开闭活塞缸 9 的方向移动；由于第一连接座 71 滑动设置在两个导向杆 7 上，平行开闭活塞缸 9 的第二端与第一卡板 81 连接，进而平行开闭活塞缸 9 的第二端可实现第一卡板 81 沿远离平行开闭活塞缸 9 的方向移动，也即通过平行开闭活塞缸 9 的第一端和第二端均伸长，实现第一卡板 81 和第二卡板 82 的相向运动，也即实现第二夹具 8 的闭合，反之，平行开闭活塞缸 9 的第一端和第二端均收缩，实现第一卡板 81 和第二卡板 82 的背向运动，实现第二夹具 8 的开启。

夹具装置还包括两块导向卡板 62，两块导向卡板 62 分别与各自对应的模具驱动板 3 固定连接，两块导向卡板 62 分别滑动连接在第一导向座 6 和第二导向座 61 背离第二固定板 12 的端部；在两块模具驱动板 3 相对运动的作用下，能够带动两块导向卡板 62 相互靠近和远离运动，与此同时，两块导向卡板 62 在运动过程中，由于第一导向座 6 和第二导向座 61 始终保持静止，因此两块导向卡板 62 相较于第一导向座 6 和第二导向座 61 相对滑动，即可实现两块导向卡板 62、第一导向座 6 和第二导向座 61 之间的滑动定位，从而避免呈悬臂结构的第一导向座 6 和第二导向座 61 的端部上翘或下垂，确保第一导向座 6 和第二导向座 61 与模具保持平行状态。

具体地，平行开闭活塞缸 9 为现有技术的直接使用，因此本申请不对平行开闭活塞缸 9 的结构进行具体赘述，优选地，本申请平行开闭活塞缸 9 还可用平行开闭型气爪进行替代。

在上述实施例基础之上，第一夹具 5 和第二夹具 8 的中轴线位于同一直线，第一卡板 81 远离第一连接座 71 的端部和第二卡板 82 远离第二连接座 72 的端部设有用于夹持产品链的夹持面，夹持面的宽度在 1~10mm 之间，优选为 3mm，如此设置，相较于现有技术中的 12mm 尺寸，能够减小夹持面积，从而降低对物料的浪费。

第一卡板 81 和第二卡板 82 均设有冷却介质通道 83，这样设置的目的是，第一卡板 81 远离第一连接座 71 的端部和第二卡板 82 远离第二连接座 72 的端部均设有尺寸较小的夹持面，也即减小夹持时的接触面积，第一卡板 81 和第二卡板 82 设有冷却介质通道 83，通过冷却介质通道 83 的设置进而用于热熔膜泡的流动和冷却。

在上述实施例基础之上，升降机构 2 设置为两根平行的丝杆，丝杆分别通过一个电机驱动，丝杆穿过第一固定板 11 和第二固定板 12 与第一固定板 11 和第二固定板 12 螺纹连接，由此通过驱动丝杆转动实现了对第一固定板 11 和第二固定板 12 及第一固定板 11 和第二固定板 12 上装置的上下移动。升降机构 2 固定在固定架 1 上，保证整个装置的稳定性。

在上述实施例基础之上，还包括第一驱动件 41，第一驱动件 41 的两端分别驱动连接一个水平移动机构 4，第一驱动件 41 位于第一固定板 11 的中轴线上，水平移动机构 4 关于第一驱动件 41 对称设置；第一固定板 11 上设置有导轨，水平移动机构 4 沿导轨移动，通过第一驱动件 41 驱动水平移动机构 4 沿导轨同时相向或背向移动，实现第一夹具 5 在水平方向上的移动。

第一驱动件 41 为驱动缸，两个水平移动机构 4 在驱动缸的驱动下开合运动。两个水平移动机构 4 之间连接有同步器。可以保证左右夹具运行的同步，保证夹具合并中心面始终在预定位置，本实施例的同步器可采用齿轮双齿条结构。

在上述实施例基础之上，第一夹具 5 的下端设有冷却块 51，冷却块 51 相互面对的一侧设有凹槽 52。

这样设置的目的是，冷却块 51 是为了更好的冷却产品链两侧在模具成型过程中产生的废边，因为废边较厚，冷却速度较慢，所以会影响设备运行的稳定性。在辅助冷却块的对应产品链定位凸起位置设置有凹槽 52。

需要说明的是，在本说明书中，诸如第一和第二之类的关系术语仅仅用来将一个实体与另外几个实体区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

本文中应用了具体个例对本申请提供的一种夹具装置的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请原理的前提下，还可以对本申请进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本申请权利要求的保护范围内。

权 利 要 求

1、一种夹具装置，包括固定架（1），所述固定架（1）上设置有用驱动第一固定板（11）和第二固定板（12）升降的升降机构（2），所述第二固定板（12）上设有两块可相对运动的模具驱动板（3），其特征在于，
5 所述第一固定板（11）可滑动地设置在两个可竖直上下移动的导轨上，所述第一固定板（11）上水平滑动设置有水平移动机构（4），两个第一夹具（5）分别设置在各自对应的所述水平移动机构（4）顶端，用于伸入至模具内部，以夹持成型产品链；还包括：

间隔设置的第一导向座（6）和第二导向座（61），设于所述第二固定板（12）上；
10

导向杆（7），第一连接座（71）、第二连接座（72），两个所述导向杆（7）水平滑动设置在所述第一导向座（6）和第二导向座（61）上，两个所述第一连接座（71）对应滑动在两个所述导向杆（7）上，两个所述第二连接座（72）对应固设在两个所述导向杆（7）上，所述第一连接座（71）
15 和所述第二连接座（72）两者位于所述第一导向座（6）和所述第二导向座（61）之间；

第二夹具（8），位于所述第一夹具（5）上方，包括第一卡板（81）和第二卡板（82），所述第一卡板（81）固设于两个所述第一连接座（71）的底端，所述第二卡板（82）固设于两个所述第二连接座（72）的底端；

20 驱动组件，连接所述第一卡板（81）和所述第二卡板（82），使所述第一卡板（81）和所述第二卡板（82）同步相向或背向运动，实现所述第二夹具（8）的开启或闭合。

2、根据权利要求1所述的夹具装置，其特征在于，所述驱动组件包括平行开闭活塞缸（9）和连接板（91），所述连接板（91）用于连接两个所述导向杆（7），所述平行开闭活塞缸（9）固设于所述第一导向座（6）上，
25 所述平行开闭活塞缸（9）的第一端与所述连接板（91）连接，所述平行开闭活塞缸（9）的第二端与所述第一卡板（81）连接，所述平行开闭活塞缸（9）的第一端和所述平行开闭活塞缸（9）的第二端同步伸缩。

3、根据权利要求2所述的夹具装置，其特征在于，还包括左右两块导

向卡板(62)，两块所述导向卡板(62)分别与各自对应的所述模具驱动板(3)固定连接，且两块所述导向卡板(62)分别滑动连接在所述第一导向座(6)和所述第二导向座(61)背离所述第二固定板(12)的端部。

4、根据权利要求3所述的夹具装置，其特征在于，所述第一夹具(5)和所述第二夹具(8)的中轴线位于同一直线。

5、根据权利要求4所述的夹具装置，其特征在于，所述第一卡板(81)远离所述第一连接座(71)的端部和所述第二卡板(82)远离所述第二连接座(72)的端部均设有用于夹持产品链的夹持面，所述夹持面的宽度为1~10mm。

10 6、根据权利要求2-5中任意一项所述的夹具装置，其特征在于，所述第一卡板(81)和所述第二卡板(82)均设有冷却介质通道(83)。

7、根据权利要求6所述的夹具装置，其特征在于，所述第一夹具(5)的下端设有冷却块(51)，所述冷却块(51)相互面对的一侧设有凹槽(52)。

8、根据权利要求7所述的夹具装置，其特征在于，还包括第一驱动件(41)，所述第一驱动件(41)的两端分别驱动连接一个所述水平移动机构(4)。

9、根据权利要求8所述的夹具装置，其特征在于，两个所述导向杆(7)平行设置。

10、根据权利要求9所述的夹具装置，其特征在于，所述第一连接座(71)相较于所述第二连接座(72)靠近所述平行开闭活塞缸(9)一侧设置。