



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119036093 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 29

(21) 申请号 202411558375.X

(22) 申请日 2024.11.04

(71) 申请人 山东亿安铝业有限公司

地址 262609 山东省潍坊市临朐县东城街  
道沂山路418号1幢(沂山路路南)

(72) 发明人 董京勇

(74) 专利代理机构 北京励为众创知识产权代理  
有限公司 11811

专利代理师 刘婷

(51) Int. Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

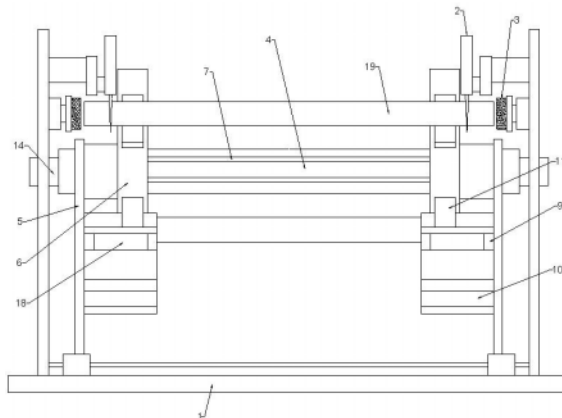
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

### (54) 发明名称

一种超低能耗门窗构件组合加工装置

### (57) 摘要

本发明公开了一种超低能耗门窗构件组合加工装置,涉及门窗构建生产相关技术领域,包括工作台以及在工作台上布置的输送机构;所述工作台上沿周向依次布置有四个工位,四个工位依次为:上料工位、切割工位、打磨工位以及下料工位;所述输送机构上沿周向依次设有四组夹持件,在上料工位处,每组夹持件均将型材夹持固定在输送机构上,所述输送机构带动型材间歇的依次经过切割工位、打磨工位以及下料工位。



1. 一种超低能耗门窗构件组合加工装置,其特征在于,包括工作台以及在工作台上布置的输送机构;

所述工作台上沿周向依次布置有四个工位,四个工位依次为:上料工位、切割工位、打磨工位以及下料工位;

所述输送机构上沿周向依次设有四组夹持件,在上料工位处,每组夹持件均将型材夹持固定在输送机构上,所述输送机构带动型材间歇的依次经过切割工位、打磨工位以及下料工位;

所述输送机构包括转动设在工作台上的主轴,主轴的两端布置有两个板体,每个板体上均固接一盘体,每组夹持件数量为二,在两个盘体上各布置一个;

所述主轴上沿周向开设有多个滑道,滑道的长度方向与主轴的轴向平行,且每个滑道内均滑动设有两个滑杆,每个盘体对应连接四个滑杆,两个所述板体在轴向上由丝杆传动机构控制相对移动,所述板体与相连接的盘体之间的距离尺寸与每根型材端部需要切去的长度尺寸相同。

2. 根据权利要求1所述的超低能耗门窗构件组合加工装置,其特征在于,每个所述板体上均设有与上料工位相对应的上料通道以及与下料工位对应的下料通道;所述上料通道与下料通道均倾斜布置,待加工的型材进入上料通道后沿倾斜方向滑动至上料工位被夹持件夹持,已加工的型材正在下料工位脱离夹持件的夹持沿下料通道滑落。

3. 根据权利要求2所述的超低能耗门窗构件组合加工装置,其特征在于,所述夹持件包括在对应盘体周向上依次布置的夹持杆,所述夹持杆与盘体之间滑动布置,且在滑动方向上,盘体与夹持杆之间设有第一弹性件,所述盘体上还设有与每个夹持杆相配合以夹持型材的块体,所述块体在盘体的边缘处呈凸起状,所述上料通道上布置有顶杆,所述盘体上还设有锁止件;在盘体间歇转动行程中,基于顶杆的挤压作用,夹持杆滑动配合块体夹紧型材,在型材被夹紧后,锁止件锁定夹持杆的位置;在型材加工完成后到达下料工位时,锁止件解除对夹持杆的锁定。

4. 根据权利要求3所述的超低能耗门窗构件组合加工装置,其特征在于,所述夹持杆呈圆弧形结构,在型材受顶杆挤压推动夹持杆一端的行程中,夹持杆另一端与块体配合夹紧型材。

5. 根据权利要求4所述的超低能耗门窗构件组合加工装置,其特征在于,所述夹持杆与块体配合夹紧型材的端部为橡胶材质制成。

6. 根据权利要求4所述的超低能耗门窗构件组合加工装置,其特征在于,所述夹持杆与块体配合夹紧型材的端部呈长条状,且长度方向指向夹持杆的圆心。

7. 根据权利要求4所述的超低能耗门窗构件组合加工装置,其特征在于,所述上料通道包括进入段、移出段以及放置段,进入段与移出段成V型布置,放置段位于二者交界处,所述放置段处摆动设有挡板,所述顶杆一端布置于移出段,另一端布置于挡板上,所述挡板堵塞进入段时,为型材从放置段进入移出段提供支撑,所述挡板堵塞移出段时,型材沿进入段进入放置段。

8. 根据权利要求7所述的超低能耗门窗构件组合加工装置,其特征在于,所述顶杆包括弹性层与若干非弹性层,若干非弹性层在弹性层上沿轨迹方向均匀布置,在挡板堵塞进入段时,若干非弹性层依次相抵接形成对型材的挤压支撑,在挡板堵塞移出段时,弹性层弯曲

为挡板的复位提供动力。

## 一种超低能耗门窗构件组合加工装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及门窗构建生产相关技术领域,具体的说是一种超低能耗门窗构件组合加工装置。

### 背景技术

[0002] 公知的,门窗构件是指构成门窗的各个部分,包括主框架、玻璃、密封条、五金配件等。其中主框架用于承载整个门窗的结构部分,通常使用铝合金、塑钢或木材制成;玻璃,提供透光性、隔热、隔音性能;密封条,用于增加门窗的密闭性,防止空气和水渗透,通常采用橡胶或其他柔性材料制成;五金配件,包括铰链、锁具、滑轮等,用于连接和操作门窗。

[0003] 其中的主框架是门窗的基本结构部分,负责支撑整个门窗的重量并确保其稳定性,其主要由两个侧框和两个横框交替拼接而成,相邻的侧框与横框之间通过连接件连接,对于侧框与横框,均是型材通过定长、定角度切割而成,如公布号为CN117773500A,公布日为2024年03月29日,名称为《一种铝合金门窗加工方法及装置》的发明专利,涉及一种铝合金门窗的加工方法,包括以下步骤:步骤S1、将铝合金窗型材利用穿条设备进行隔热条穿条;步骤S2、将穿条后的铝合金窗型材利用铝合金门窗加工装置进行同步双侧对称切角;步骤S3、将切角后的不同长度铝合金窗型材通过装配连接件进行组角;步骤S4、将组角后的铝合金窗型材完成组合及窗扇安装。还提供一种铝合金门窗加工装置,包括支撑柱;两个支撑框架,其分别沿着所述支撑柱的中轴线对称设置;夹持机构,其径向设置于所述支撑柱顶部;两个切割机构,其设置于对应所述支撑框架顶部。本发明可对穿条后的铝合金窗型材进行同步双侧对称切角,减少了铝合金窗型材的切角加工步骤,降低了工作人员的工作强度,同时也提高了加工效率。

[0004] 现有技术的不足之处在于,门窗的主框架在生产时,需要对型材进行切割,而切割后端面会产生毛刺,这些毛刺会影响相邻侧框和横框拼接的吻合性,因此需要对型材端面毛刺进行清理,而现有的门窗主框架生产,对于型材切割和切割后毛刺去除之间联动性较差。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种超低能耗门窗构件组合加工装置,解决相关技术中的技术问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种超低能耗门窗构件组合加工装置,包括工作台以及在工作台上布置的输送机构;所述工作台上沿周向依次布置有四个工位,四个工位依次为:上料工位、切割工位、打磨工位以及下料工位;所述输送机构上沿周向依次设有四组夹持件,在上料工位处,每组夹持件均将型材夹持固定在输送机构上,所述输送机构带动型材间歇的依次经过切割工位、打磨工位以及下料工位。

[0007] 上述的,所述输送机构包括转动设在工作台上的主轴,主轴的两端布置有两个板

体,每个板体上均固接一盘体,每组夹持件数量为二,在两个盘体上各布置一个。

[0008] 上述的,所述主轴上沿周向开设有多个滑道,滑道的长度方向与主轴的轴向平行,且每个滑道内均滑动设有两个滑杆,每个盘体对应连接四个滑杆,两个所述板体在轴向上由丝杆传动机构控制相对移动,所述板体与相连接的盘体之间的距离尺寸与每根型材端部需要切去的长度尺寸相同。

[0009] 上述的,每个所述板体上均设有与上料工位相对应的上料通道以及与下料工位对应的下料通道;所述上料通道与下料通道均倾斜布置,待加工的型材进入上料通道后沿倾斜方向滑动至上料工位被夹持件夹持,已加工的型材正在下料工位脱离夹持件的夹持沿下料通道滑落。

[0010] 上述的,所述夹持件包括在对应盘体周向上依次布置的夹持杆,所述夹持杆与盘体之间滑动布置,且在滑动方向上,盘体与夹持杆之间设有第一弹性件,所述盘体上还设有与每个夹持杆相配合以夹持型材的块体,所述块体在盘体的边缘处呈凸起状,所述上料通道上布置有顶杆,所述盘体上还设有锁止件;在盘体间歇转动行程中,基于顶杆的挤压作用,夹持杆滑动配合块体夹紧型材,在型材被夹紧后,锁止件锁定夹持杆的位置;在型材加工完成后到达下料工位时,锁止件解除对夹持杆的锁定。

[0011] 上述的,所述夹持杆呈圆弧形结构,在型材受顶杆挤压推动夹持杆一端的行程中,夹持杆另一端与块体配合夹紧型材。

[0012] 上述的,所述夹持杆与块体配合夹紧型材的端部为橡胶材质制成。

[0013] 上述的,所述夹持杆与块体配合夹紧型材的端部呈长条状,且长度方向指向夹持杆的圆心。

[0014] 上述的,所述上料通道包括进入段、移出段以及放置段,进入段与移出段成V型布置,放置段位于二者交界处,所述放置段处摆动设有挡板,所述顶杆一端布置于移出段,另一端布置于挡板上,所述挡板堵塞进入段时,为型材从放置段进入移出段提供支撑,所述挡板堵塞移出段时,型材沿进入段进入放置段。

[0015] 上述的,所述顶杆包括弹性层与若干非弹性层,若干非弹性层在弹性层上沿轨迹方向均匀布置,在挡板堵塞进入段时,若干非弹性层依次相抵接形成对型材的挤压支撑,在挡板堵塞移出段时,弹性层弯曲为挡板的复位提供动力。

[0016] 本发明的有益效果在于:通过将切割和打磨集成设于输送机构的周向运动路径上,使得每个型材在输送机构的带动下,可以依次经过切割和打磨处理,且输送机构上又设有与工位数量一致的夹持件,这样在前一根型材被切割时,下一根型材可以进行上料,亦或是前一根型材在被打磨切口毛刺时,下一根型材在进行切割,如此可以有效提高型材切割和打磨的联动性,从而使得门窗构件的生产效率提高。

## 附图说明

[0017] 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,下面将对实施例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发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明实施例中提供的一种超低能耗门窗构件组合加工装置的平面结构示意图;

图2为本发明实施例中提供的一种超低能耗门窗构件组合加工装置的输送机构带动型材周向间歇运动时第一状态平面结构示意图；

图3为图2中的A处放大结构示意图；

图4为本发明实施例中提供的一种超低能耗门窗构件组合加工装置的输送机构带动型材周向间歇运动时第二状态平面结构示意图；

图5为图4中的B处放大结构示意图；

图6为本发明实施例中提供的一种超低能耗门窗构件组合加工装置的挡板在堵塞进入段时顶杆平面结构示意图；

图7为本发明实施例中提供的一种超低能耗门窗构件组合加工装置的挡板在堵塞移出段时顶杆平面结构示意图。

[0019] 附图标记说明：

1、工作台；2、切割机构；3、打磨机构；4、主轴；5、板体；6、盘体；7、滑道；8、滑杆；9、上料通道；90、进入段；91、移出段；92、放置段；10、下料通道；11、夹持杆；12、块体；13、顶杆；130、弹性层；131、非弹性层；14、杆体；15、锁止齿牙；16、锁止插杆；17、凹陷部；18、挡板；19、型材。

## 具体实施方式

[0020] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面将结合附图1至附图7对本发明作进一步的详细介绍。

[0021] 本发明实施例提供了一种超低能耗门窗构件组合加工装置，包括工作台1以及在工作台1上布置的输送机构；所述工作台1上沿周向依次布置有四个工位，四个工位依次为：上料工位、切割工位、打磨工位以及下料工位；所述输送机构上沿周向依次设有四组夹持件，在上料工位处，每组夹持件均将型材19夹持固定在输送机构上，所述输送机构带动型材19间歇的依次经过切割工位、打磨工位以及下料工位。

[0022] 具体的，门窗构件包括的种类较多，本实施例涉及的组合加工装置，针对其中的一种构件进行加工，也即门窗的主框架，其由两个侧框以及两个横框交替布置首尾拼接成型，如常见的矩形结构，在制作主框架时，需要对型材19进行定长切割，切割后还需对切割端面进行打磨去毛刺处理，其中定长切割的端面呈楔形，切割机构2应根据所需的切割端面形状进行调整，去毛刺处理可以保证相邻的侧框和横框在拼接时契合度更好，而现有技术中，对于型材19切割和切割后毛刺去除之间联动性较差，也即型材19的切割和端面毛刺去除，是在两台设备上进行，显然对于门窗构件的生产效率有不利影响。

[0023] 因此本实施例中，在工作台1上布置的四个工位，且四个工位沿顺时针依次布置，如每个工位占用一个圆的四分之一，则输送机构带动每个型材19进入某个工位需要运动一段距离后便会停止，输送机构进行顺时针的间歇转动（能实现间歇转动机构如槽轮机构，此为现有技术不赘述），其中输送机构上设有与工位数量相适配的四组夹持件，每组夹持件夹持一根型材19，在初始状态时，每个夹持件对应一个工位。

[0024] 也即在作业时，输送机构带动四组夹持件间歇的周向运动：

第一步，在上料工位处放置第一根型材19，第一组夹持件夹持第一根型材19，输送机构进行第一次转动，被夹持的一根型材19到达切割工位，第二组夹持件到达上料工位，切

割工位设置切割机构2,切割机构2对型材19的两端进行同时切割,且同时第二组夹持件在上料工位夹持第二根型材19;

第二步,在第一根型材19切割完成后,输送机构进行第二次转动,第一根型材19到达打磨工位,第二根型材19到达切割工位,第三根型材19被第三组夹持件夹持,打磨工位设置的打磨机构3对第一根型材19的切割端面进行打磨去毛刺处理,切割机构2对第二根型材19的两端进行同时切割;

第三步,第一根型材19打磨完成,第二根型材19切割完成,输送机构进行第三次转动,第一根型材19到达下料工位,第二根型材19到达打磨工位,打磨机构3对第二根型材19的切割端面进行打磨去毛刺处理,第三根型材19到达切割工位,切割机构2对第三根型材19的两端进行同时切割,第四根型材19在上料工位被第四组夹持件夹持;

第四步,第一根型材19下料完成,第一组夹持件到达上料工位,第二根型材19到达下料工位,第三根型材19到达打磨工位,打磨机构3对第三根型材19的切割端面进行打磨去毛刺处理,第四根型材19到达切割工位,切割机构2对第四根型材19的两端进行同时切割,第五根型材19在上料工位被第一组夹持件夹持;

依据上述步骤继续进行,便可批量的对型材19进行切割、打磨处理。

[0025] 本发明的有益效果在于:通过将切割和打磨集成设于输送机构的周向运动路径上,使得每个型材在输送机构的带动下,可以依次经过切割和打磨处理,且输送机构上又设有与工位数量一致的夹持件,这样在前一根型材19被切割时,下一根型材19可以进行上料,亦或是前一根型材19在被打磨切口毛刺时,下一根型材19在进行切割,如此可以有效提高型材19切割和打磨的联动性,从而使得门窗构件的生产效率提高。

[0026] 优选的,所述输送机构包括转动设在工作台1上的主轴4,主轴4的两端布置有两个板体5,每个板体5上均固接一盘体6,每组夹持件数量为二,在两个盘体6上各布置一个。

[0027] 具体的,主轴4与间歇传动机构的动力输出端连接,以实现带动每根型材19进行间歇的周向运动,每组的两个夹持件在两个盘体6上各布置一个,且位置在主轴4的轴向上相对应,以便共同夹持同一根型材。

[0028] 进一步的,所述主轴4上沿周向开设有多个滑道7,多个滑道7的数量与工位数相同,滑道7的长度方向与主轴4的轴向平行,且每个滑道7内均滑动设有两个滑杆8,每个盘体6对应连接四个滑杆8,两个所述板体5在轴向上由丝杆传动机构控制相对移动,所述板体5与相连接的盘体6之间的距离尺寸与每根型材端部需要切去的长度尺寸相同。

[0029] 具体的,两个板体5在轴向上由气缸控制相对应移动,则两个板体5之间的距离尺寸可以设定为与待加工型材19的长度尺寸相同,而板体5与相连接的盘体6之间的距离尺寸可以使得为与每根型材19端部需要切去的长度尺寸相同,如此免去调节型材19两端对应的两个切割机构2的切割刀具之间的距离,每个盘体6对应连接的四个滑杆8在各自对应的滑道7内滑动,可以为板体5推动盘体6移动提供导向稳定性。

[0030] 优选的,每个所述板体5上均设有与上料工位相对应的上料通道9以及与下料工位对应的下料通道10;所述上料通道9与下料通道10均倾斜布置,待加工的型材进入上料通道9后沿倾斜方向滑动至上料工位被夹持件夹持,已加工的型材正在下料工位脱离夹持件的夹持沿下料通道10滑落。

[0031] 具体的,上料通道9可以便于工作人员远距离将型材放置于上料工位,可以避免工

作人员与本实施例的组合加工装置过近,从而保证作业安全,下料通道10可以将加工完成的型材直接远距离的输送,对于工作人员的取料作业也相对安全。

[0032] 进一步的,所述夹持件包括在对应盘体6周向上依次布置的夹持杆11,所述夹持杆11与盘体6之间滑动布置,且在滑动方向上,盘体6与夹持杆11之间设有第一弹性件,所述盘体6上还设有与每个夹持杆11相配合以夹持型材的块体12,所述块体12在盘体6的边缘处呈凸起状,所述上料通道9上布置有顶杆13,所述盘体6上还设有锁止件;在盘体6间歇转动行程中,基于顶杆13的挤压作用,夹持杆11滑动配合块体12夹紧型材,在型材被夹紧后,锁止件锁定夹持杆11的位置;在型材加工完成后到达下料工位时,锁止件解除对夹持杆11的锁定;所述夹持杆11呈圆弧形结构,在型材受顶杆13挤压推动夹持杆11一端的行程中,夹持杆11另一端与块体12配合夹紧型材。

[0033] 具体的,对于每根型材在上料工位的夹持,夹持件可以采用主动式的也可以采用被动式的,而本实施例中,基于盘体6的周向间歇转动,将夹持件采用被动的方式实现对每根待加工型材的夹持,如此可以减少驱动源的使用,以降低型材加工过程中的能耗,也即夹持件所包括的夹持杆11呈圆弧形结构,其在对应的盘体6上以自身中轴线为转轴进行周向运动,在未夹持型材时,基于第一弹性件的弹力作用,夹持杆11的一端与盘体6的边缘基本对齐,其中顶杆13呈圆弧形结构,其圆弧拱起的一侧朝向盘体6,在盘体6带动每个夹持杆11周向运动过程中,夹持杆11的另一端在进入上料工位过程中,不会与型材相接触,在盘体6带动夹持杆11在上料工位周向运动过程中,块体12与型材接触后,会对型材产生推动作用,也即此时型材会跟随块体12移动,在型材与顶杆13接触后,顶杆13对型材产生挤压作用,使得型材对夹持杆11的一端产生挤压作用,则夹持杆11的一端逐渐缩进盘体6,而另一端逐渐伸出盘体6,直到另一端抵接型材,然后配合块体12将型材夹紧,在型材被夹紧后,锁止件将夹持杆11的位置锁定,防止夹持杆11由于第一弹性件的回弹力作用反向移动无法锁定型材。

[0034] 因此优选的实施例中,锁止件包括固接于工作台1上的杆体14,主轴4套设于杆体14上,每个夹持杆11上均布置有若干锁止齿牙15,若干锁止齿牙15在夹持杆11的轨迹上依次布置,每个滑杆8在盘体6上均滑动布置,且在滑动方向上,滑杆8与盘体6之间设有第二弹性件,在第二弹性件的弹力作用下,滑杆8有始终向着主轴4中心线靠近的趋势,盘体6上还滑动设有四个锁止插杆16,每个滑杆8对应一个锁止插杆16,每个锁止插杆16对应一个夹持杆11,每个锁止插杆16可以与对应位置夹持杆11上的锁止齿牙15配合插接,以锁定夹持杆11的位置,且滑杆8与对应的锁止插杆16之间设有第三弹性件,杆体14上开设有凹陷部17,凹陷部17与下料工位相对应,在滑杆8与凹陷部17对应时,滑杆8通过第三弹性件带动与之对应的锁止插杆16远离夹持杆11,锁止插杆16与对应的锁止齿牙15脱离插接,则该锁止齿牙15对应连接的夹持杆11在第一弹性件的回弹力作用下复位,处于下料工位的型材19则进入下料通道10,在滑杆8与杆体14上除凹陷部17其他部分对应时,滑杆8是受到杆体14的挤压作用,使得滑杆8通过第三弹性件带动与之对应的锁止插杆16与锁止齿牙15插接,第一弹性件的回弹力作用,使得夹持杆11与对应的块体12撤去对型材的夹持,而在夹持型材时,由于型材的挤压,夹持杆11又得运动,因此锁止齿牙15与锁止插杆16之间的配合插接方式类似于棘轮棘爪机构,也即在锁止插杆16与对应的锁止齿牙15插接时,可以实现对夹持杆11的单向运动限制,如在夹持型材时,夹持杆11需要逆时针转动,在第一弹性件的回弹力作用

下,夹持杆11会顺时针转动,那么锁止插杆16与对应的锁止齿牙15插接时,夹持杆11只能逆时针转动,也即夹持杆11逆时针转动时,锁止齿牙15与对应的锁止插杆16之间楔形配合实现挤压动作,对第三弹性件产生挤压作用,反之在第一弹性件回弹力作用下,夹持杆11顺时针转动,此时锁止齿牙15与锁止插杆16之间无楔形配合,无法实现挤压动作,第三弹性件无法被挤压,如此实现锁定对应位置的夹持杆11,使得型材在上料工位被夹紧后,在切割工位和打磨工位均保持被夹紧的状态。

[0035] 优选的,所述夹持杆11与块体12配合夹紧型材的端部为橡胶材质制成;具体的,橡胶材质的端部可以发生弹性形变,从而扩大与型材的接触面,且配合锁止插杆16与锁止齿牙15,基于弹性形变,使得锁止插杆16与锁止齿牙15之间配合紧密,避免出现锁止插杆16可以在相邻锁止齿牙15之间进行往复移动的问题,从而保证型材的夹持牢固。

[0036] 优选的,所述夹持杆11与块体12配合夹紧型材的端部呈长条状,且长度方向指向夹持杆11的圆心;具体的,型材的横截面一般呈矩形结构,其截面尺寸根据实际使用也有所不同,因此夹持杆11与块体12配合夹紧型材的端部呈长条状,可以在对不同规格的型材进行加工时,夹持杆11都可以配合块体12实现对型材的夹持。

[0037] 进一步的,所述上料通道9包括进入段90、移出段91以及放置段92,进入段90与移出段91成V型布置,放置段92位于二者交界处,所述放置段92处摆动设有挡板18,所述顶杆13一端布置于移出段91,另一端布置于挡板18上,所述挡板18堵塞进入段90时,为型材从放置段92进入移出段91提供支撑,所述挡板18堵塞移出段91时,型材沿进入段90进入放置段92;所述顶杆13包括弹性层130与若干非弹性层131,若干非弹性层131在弹性层130上沿轨迹方向均匀布置,在挡板18堵塞进入段90时,若干非弹性层131依次相抵接形成对型材的挤压支撑,在挡板18堵塞移出段91时,弹性层130弯曲为挡板18的复位提供动力。

[0038] 具体的,为便于在前一根型材被夹紧后,将下一根型材预先放置于与上料工位处,本实施例中,将上料通道9分为进入段90、移出段91以及放置段92,进入段90与移出段91成V型布置,放置段92位于二者交界处,进入段90呈倾斜状,指向放置段92,放置段92与移出段91呈圆弧形,圆心在主轴4的中轴线上,其中在放置段92摆动设置挡板18,在将型材放入进入段90后,型材沿倾斜方向滑至放置段92,此过程中,挡板18受型材挤压摆动,撤去对进入段90的堵塞,在块体12推动型材从放置段92往移出段91移动时,此时先不将下一根型材放置于进入段90,挡板18反向摆动堵塞进入段90,且挡板18呈圆弧形结构,为型材从放置段92进入移出段91提供圆弧形过渡与支撑,这其中挡板18撤去堵塞进入段90时是受型材的挤压作用,而当型材需要从放置段92进入移出段91,挡板18需要反向摆动堵塞进入段90,因此本实施例中,将顶杆13设置成弹性层130与若干非弹性层131,若干非弹性层131在弹性层130上沿轨迹方向均匀布置,在挡板18堵塞进入段90时,若干非弹性层131依次相抵接形成对型材的挤压支撑,在挡板18堵塞移出段91时(也即撤去对进入段90的堵塞时),弹性层130弯曲为挡板18的复位提供动力,那么在型材需要从放置段92进入移出段91时,挡板18可以在弹性层130的回弹力作用下反向摆动堵塞进入段90,在若干非弹性层131依次相抵接形成对型材的挤压支撑时,挡板18堵塞进入段90,此时便可以将下一根型材放置于进入段90,待前一根型材离开上料工位时,下一根型材便可以挤压挡板18进入放置段92等待被夹持。

[0039] 以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所

描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本发明权利要求保护,范围的限制。

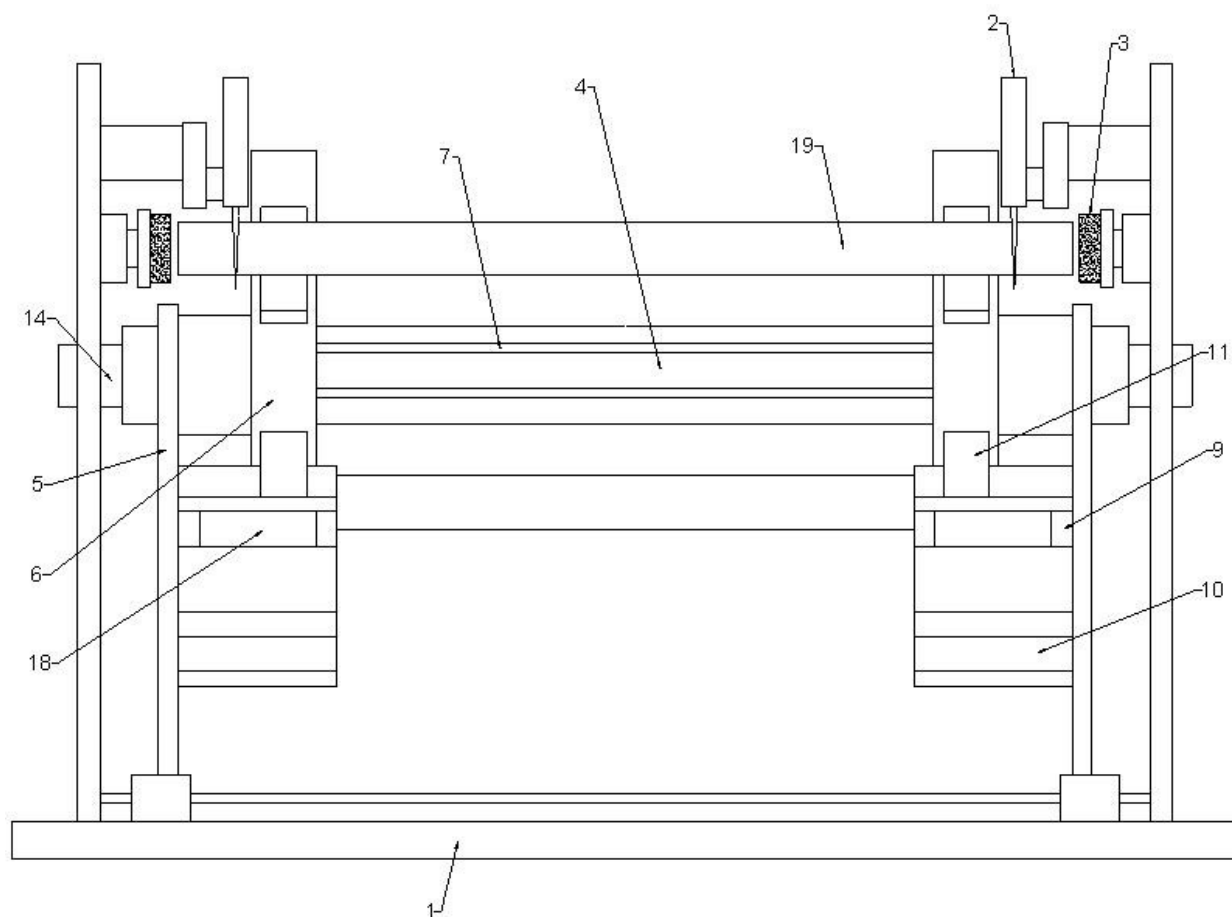


图 1

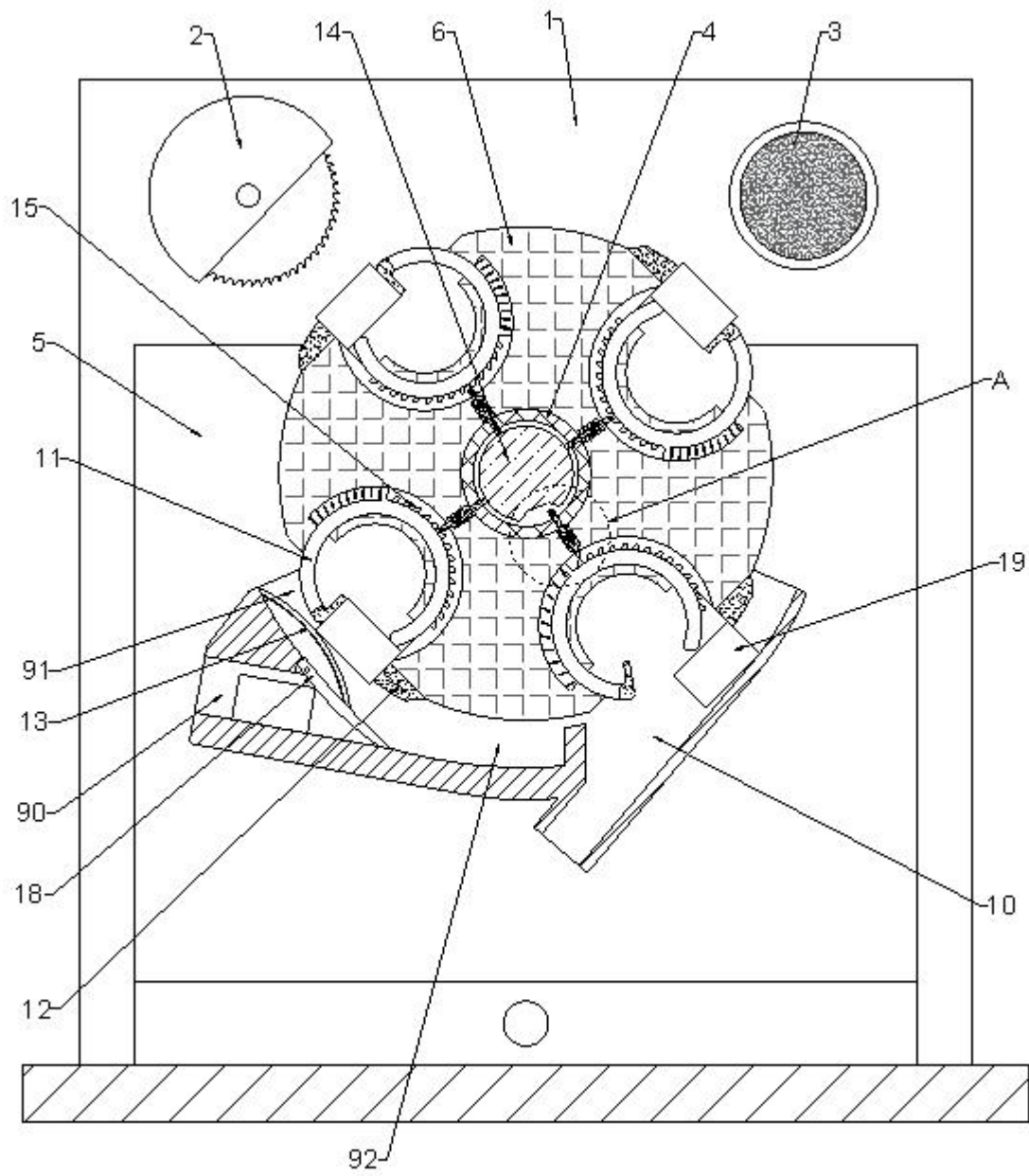


图 2

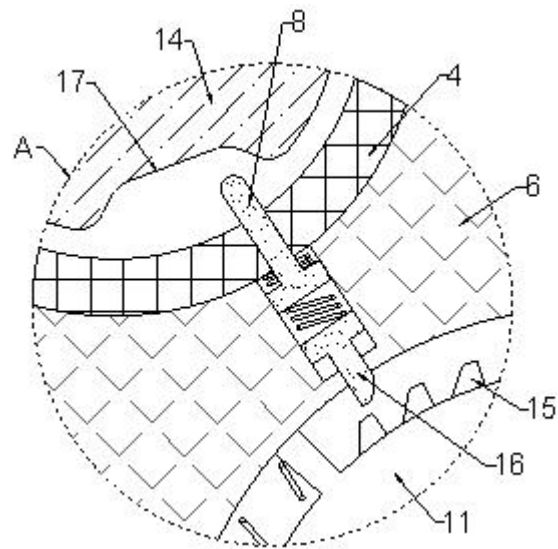


图 3



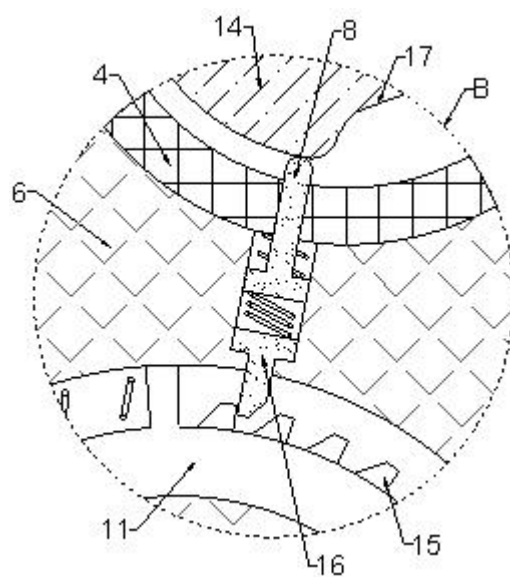


图 5

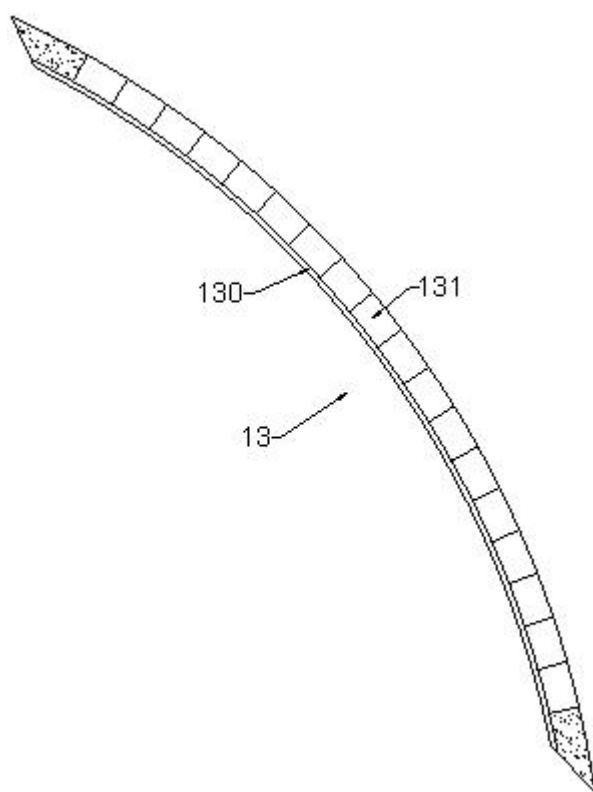


图 6

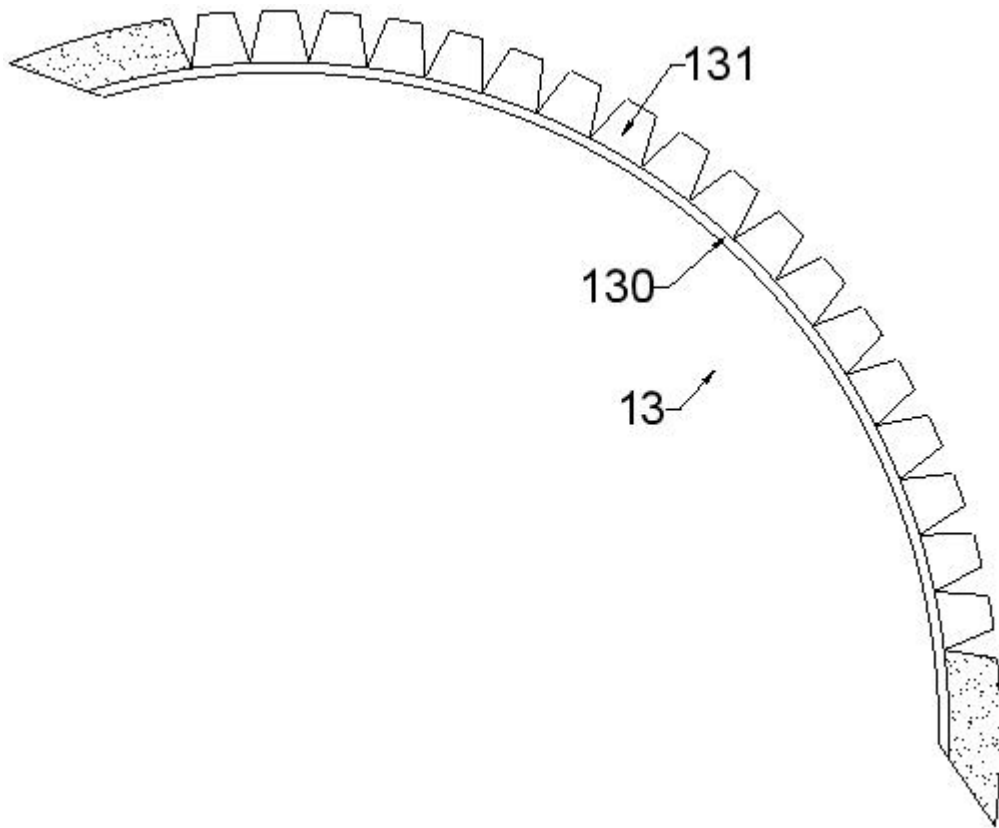


图 7