



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108274575 B

(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 201810012994.7

B27G 3/00(2006.01)

(22)申请日 2018.01.07

B27B 5/06(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B27B 25/00(2006.01)

申请公布号 CN 108274575 A

B27B 27/00(2006.01)

(43)申请公布日 2018.07.13

(56)对比文件

(73)专利权人 福建省尤溪县红树林木业有限公司

CN 203081160 U,2013.07.24

CN 203081160 U,2013.07.24

地址 365100 福建省三明市尤溪县经济开发区城西园

CN 204183667 U,2015.03.04

CN 101698308 A,2010.04.28

(72)发明人 詹桂城 林德钦 谢绍棋

CN 201406203 Y,2010.02.17

IT 1212924 B,1989.12.07

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

审查员 赵铁民

代理人 徐小伍

(51)Int.Cl.

B27M 3/18(2006.01)

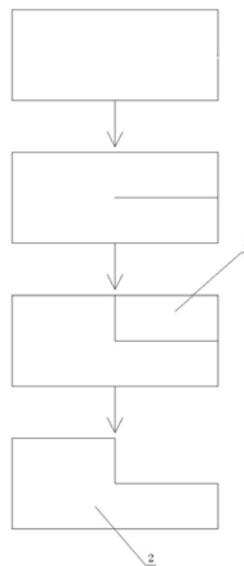
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

外门框、凸门框免拼板工艺

(57)摘要

外门框、凸门框免拼板工艺,它包括以下步骤,1)断料,根据成品规格选择锯材进行裁断处理制成短料;2)选料,选择定宽定厚的短料;3)小边开片,将短料沿其长度方向上进行切割去除余料后制成大、小边一体式的门框短料;4)指接,将多块门框短料拼接而成制成指接板;5)成型,将指接板进行截边抛光处理制成门框。本外门框、凸门框免拼板工艺采用断料→选料→小边开片→指接→成型的新工艺,单片木材应力一致,应力相互抵消部分又没有拼板没有溜边,既控制了生产过程产品的稳定性,确保产品顺侧弯不超标保证直度。又解决了生产过程加工精度难以把控而产生的缺陷,因没溜边和拼板就没有拼缝拼板开裂和高低坎等加工缺陷。



1. 外门框、凸门框免拼板工艺,其特征在于:它包括以下步骤,1) 断料,根据成品规格选择锯材进行裁断处理制成短料;2) 选料,选择定宽定厚的短料;3) 小边开片,将短料沿其长度方向上进行切割去除余料后制成大、小边一体式的门框短料,采用开片机将短料沿其长度方向上进行横向和纵向切割去除余料处理后制成大、小边一体式的门框短料;所述开片机包括机架、装设在机架上的工作平台、装设在工作平台上并且用于对短料侧部进行横向切割的横切刀具、装设在工作平台上并且用于对短料同一侧部进行纵向切割的纵切刀具以及装设在机架上并用于推送短料在工作平台上向前移动的推送装置,短料沿其长度方向上分别依次通过横切刀具和纵切刀具进行横向和纵向切割去除余料;所述推送装置包括装设在机架上的推送电机、与推送电机的输出轴传动连接的变速齿轮组以及沿工作平台长度方向依次紧靠布置的若干个牵引轮组件,每个牵引轮组件包括装设在工作平台的左、右侧部上的左固定框和右固定框以及可转动地装设在左固定框和右固定框之间并横向布置的牵引辊,若干个牵引辊位于工作平台上方,并且该若干个牵引辊和工作平台之间形成短料穿过的牵引通道,每个牵引辊的一端部可转动地装设在右固定框一端,每个牵引辊的另一端部装设在左固定框一端上,并且该牵引辊的另一端部上还套设有牵引齿轮,相邻的两个牵引辊另一端部之间的牵引齿轮通过一牵引链条传动连接,位于首位的牵引辊上的一个牵引齿轮通过推送皮带和推送皮带轮之间配合与变速齿轮组传动连接;所述工作平台的台面上设有挡条,该挡条由左挡条和与左挡条相对的右挡条构成,该左挡条和右挡条之间形成牵引通道区域,该左挡条和右挡条之间的宽度等于或者略大于所述短料的宽度,所述工作平台的进料口处设有可转动的第一倾斜档块、位于右挡条后方的挡柱以及与第一倾斜档块一端固定连接的第一回位弹簧,所述第一倾斜档块另一端位于挡柱和右挡条之间,并且在第一回位弹簧未受力的情况下,第一倾斜档块另一端位于牵引通道区域内;所述工作平台的台面上还设有第二倾斜档块,该第二倾斜档块位于纵切刀具的后方,该第二倾斜档块包括固定装设挡条外侧壁上的固定档块以及活动地位于固定档块和挡条底部的倒钩件,该倒钩件一端与第二回位弹簧固定连接,在第二回位弹簧未受力的情况下,该倒钩件另一端位于牵引通道区域内;4) 指接,将多块门框短料拼接而成制成指接板;5) 成型,将指接板进行截边抛光处理制成门框。

2. 如权利要求1所述外门框、凸门框免拼板工艺,其特征在于:在步骤1)前还需要对锯材进行前序处理,该前序处理包括将锯材放入烘干房进行烘干处理和对烘干后的锯材放入恒温恒湿养生房进行平衡养生处理。

3. 如权利要求1所述外门框、凸门框免拼板工艺,其特征在于:所述横切刀具的数目设有两个,并且该两个横切刀具以工作平台的中心线呈左右对称布置,每个横切刀具包括装设在机架上的横切电机、装设在工作平台一侧部并对短料进行横向切割的水平圆盘锯刀头以及连接在水平圆盘锯刀头和横切电机输出轴之间的传动组件,该水平圆盘锯刀头通过传动组件与横切电机的输出轴传动连接;所述工作平台的台面上开设有以工作平台中心线呈左右对称布置的左、右条形开口,所述纵切刀具包括装设在机架上的纵切电机以及分别位于左、右条形开口内并对短料进行纵向切割的两个竖直圆盘锯刀头,该两个竖直圆盘锯刀头分别装设在转动轴上,该转动轴通过皮带和皮带轮之间的配合方式与纵切电机的输出轴传动连接。

4. 如权利要求1所述外门框、凸门框免拼板工艺,其特征在于:每个左固定框和右固定

框均包括框体以及装设在框体内的压缩弹簧和可在框体内壁上下滑动并且与牵引辊端部连接的滑块,每个滑块的顶部通过一压缩弹簧与对应的框体顶部固定连接,每个左固定框内的滑块上开设有横向贯穿的通孔,每个牵引辊另一端部穿过对应地滑块的通孔后与对应的牵引齿轮固定连接。

5.如权利要求1所述外门框、凸门框免拼板工艺,其特征在于:所述机架还设有除尘顶罩和除尘侧罩,该除尘顶罩盖设在工作平台的上方,所述除尘侧罩罩设在工作平台的侧边处,并且靠近所述纵切刀具一侧,该除尘顶罩和除尘侧罩的抽风口均与抽风管道相连通。

外门框、凸门框免拼板工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及门框领域,具体地是指外门框、凸门框免拼板工艺。

背景技术

[0002] 门框又称门樘,一般由两根竖直的边框和上框组成。一般有外门框和凸门框。现有门框一般采用拼接工艺制程,主要断料→选料→指接→溜边→拼板→粗裁→成型。但该拼接工艺制成的外门框和凸门框在实际使用过程中会存在一些问题,严重影响门框的使用寿命。由于门框的大边和小边均用拼板胶(水性白乳胶)组合拼板,这样因大、小边含水率很难保持一致,木材本身内应力不一致,容易导致大、小边对拼的产品顺侧弯不达标(一般会超标大20—30%);再则,在溜边处理时加工精度问题经常出现在后序的拼板处理过程中拼缝和拼板开裂,不仅产品合格率低,而且生产成本低,客户经常投诉甚至索赔。

发明内容

[0003] 本发明提供了外门框、凸门框免拼板工艺,其目的在于主要克服现有门框生产不够理想,严重影响产品的合格率等问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案如下:

[0005] 外门框、凸门框免拼板工艺,它包括以下步骤,1)断料,根据成品规格选择锯材进行裁断处理制成短料;2)选料,选择定宽定厚的短料;3)小边开片,将短料沿其长度方向上进行切割去除余料后制成大、小边一体式的门框短料;4)指接,将多块门框短料拼接而成制成指接板;5)成型,将指接板进行截边抛光处理制成门框。

[0006] 所述步骤3)中采用开片机将短料沿其长度方向上进行横向和纵向切割去除余料处理后制成大、小边一体式的门框短料。

[0007] 在步骤1)前还需要对锯材进行前序处理,该前序处理包括将锯材放入烘干房进行烘干处理和对烘干后的锯材放入恒温恒湿养生房进行平衡养生处理。

[0008] 所述开片机包括机架、装设在机架上的工作平台、装设在工作平台上并且用于对短料侧部进行横向切割的横切刀具、装设在工作平台上并且用于对短料同一侧部进行纵向切割的纵切刀具以及装设在机架上并用于推送短料在工作平台上向前移动的推送装置。

[0009] 所述横切刀具的数目设有两个,并且该两个横切刀具以工作平台的中心线呈左右对称布置,每个横切刀具包括装设在机架上的横切电机、装设在工作平台一侧部并对短料进行横向切割的水平圆盘锯刀头以及连接在水平圆盘锯刀头和横切电机输出轴之间的传动组件,该水平圆盘锯刀头通过传动组件与横切电机的输出轴传动连接;所述工作平台的台面上开设有以工作平台中心线呈左右对称布置的左、右条形开口,所述纵切刀具包括装设在机架上的纵切电机以及分别位于左、右条形开口内并对短料进行纵向切割的两个竖直圆盘锯刀头,该两个竖直圆盘锯刀头分别装设在转动轴上,该转动轴通过皮带和皮带轮之间的配合方式与纵切电机的输出轴传动连接。

[0010] 所述推送装置包括装设在机架上的推送电机、与推送电机的输出轴传动连接的变

速齿轮组以及沿工作平台长度方向依次紧靠布置的若干个牵引轮组件,每个牵引轮组件包括装设在工作平台的左、右侧部上的左固定框和右固定框以及可转动地装设在左固定框和右固定框之间并横向布置的牵引辊,若干个牵引辊位于工作平台上方,并且该若干个牵引辊和工作平台之间形成短料穿过的牵引通道,每个牵引辊的一端部可转动地装设在右固定框一端,每个牵引辊的另一端部装设在左固定框一端上,并且该牵引辊的另一端部上还套设有牵引齿轮,相邻的两个牵引辊另一端部之间的牵引齿轮通过一牵引链条传动连接,位于首位的牵引辊上的一个牵引齿轮通过推送皮带和推送皮带轮之间配合与变速齿轮组传动连接。

[0011] 每个左固定框和右固定框均包括框体以及装设在框体内的压缩弹簧和可在框体内壁上上下滑动并且与牵引辊端部连接的滑块,每个滑块的顶部通过一压缩弹簧与对应的框体顶部固定连接,每个左固定框内的滑块上开设有横向贯穿的通孔,每个牵引辊另一端部穿过对应地滑块的通孔后与对应的牵引齿轮固定连接。

[0012] 所述工作平台的台面上设有挡条,该挡条由左挡条和与左挡条相对的右挡条构成,该左挡条和右挡条之间形成牵引通道区域,该左挡条和右挡条之间的宽度等于或者略大于所述短料的宽度,所述工作平台的进料口处设有可转动的第一倾斜档块、位于右挡条后方的挡柱以及与第一倾斜档块一端固定连接的第一回位弹簧,所述第一倾斜档块另一端位于挡柱和右挡条之间,并且在第一回位弹簧未受力的情况下,第一倾斜档块另一端位于牵引通道区域内;所述工作平台的台面上还设有第二倾斜档块,该第二倾斜档块位于纵切刀具的后方,该第二倾斜档块包括固定装设挡条外侧壁上的固定档块以及活动地位于固定档块和挡条底部的倒钩件,该倒钩件一端与第二回位弹簧固定连接,在第二回位弹簧未受力的情况下,该倒钩件另一端位于牵引通道区域内。

[0013] 所述机架还设有除尘顶罩和除尘侧罩,该除尘顶罩盖设在工作平台的上方,所述除尘侧罩罩设在工作平台的侧边处,并且靠近所述纵切刀具一侧,该除尘顶罩和除尘侧罩的抽风口均与抽风管道相连通。

[0014] 由上述对本发明的描述可知,和现有技术相比,本发明的优点在于:本外门框、凸门框免拼板工艺采用断料→选料→小边开片→指接→成型的新工艺,单片木材应力一致,应力相互抵消部分又没有拼板没有溜边,既控制了生产过程产品的稳定性,确保产品顺侧弯不超标保证直度(跟踪实验数据分析显示产品顺侧弯减少25.3%,完全解决拼缝和拼板开裂的问题)。又解决了生产过程加工精度难以把控而产生的缺陷,因没溜边和拼板就没有拼缝拼板开裂和高低坎等加工缺陷。同时比传统工艺减少了50%的指接量,完全去掉溜边、拼板、粗裁工序,既节约了成本也能缩短1--2天的流程时间。能取得很好的质量效益和经济效益,又减少胶水对环境的污染。

附图说明

[0015] 图1为本发明中小边开片的流程示意图,其中产品为外门框板。

[0016] 图2为本发明中小边开片的流程示意图,其中产品为凸门框板。

[0017] 图3为本发明中开片机的示意图。

[0018] 图4为本发明中开片机的示意图,其中除尘顶罩未画上。

[0019] 图5为本发明中开片机俯视方向的示意图,其中部分部件未画出。

- [0020] 图6为图5中除尘顶罩和除尘侧罩拿掉后的示意图。
- [0021] 图7为图6中推送装置拿掉后的示意图。
- [0022] 图8为本发明中第二倾斜档块的示意图。

具体实施方式

[0023] 下面参照附图说明本发明的具体实施方式。

[0024] 参照附图1、图2和图3。外门框、凸门框免拼板工艺,它包括以下步骤,1)前序处理,该前序处理包括将锯材放入烘干房进行烘干处理和对烘干后的锯材放入恒温恒湿养生房进行平衡养生处理。2)断料,根据成品规格选择锯材进行裁断处理制成短料;3)选料,选择定宽定厚的短料;4)小边开片,采用开片机1将短料沿其长度方向上进行横向和纵向切割去除余料4处理后制成大、小边一体式的门框短料;5)指接,将多块门框短料拼接而成制成指接板;6)成型,将指接板进行截边抛光处理制成门框(如由外门框板2组合形成的外门框或者由凸门框板3组合形成的凸门框)。

[0025] 参照附图2、图3、图4和图6。所述开片机1包括机架10、装设在机架10上的工作平台11、装设在工作平台11上并且用于对短料侧部进行横向切割的横切刀具12、装设在工作平台11上并且用于对短料同一侧部进行纵向切割的纵切刀具13以及装设在机架10上并用于推送短料在工作平台上向前移动的推送装置14。所述机架10还设有除尘顶罩15和除尘侧罩16,该除尘顶罩15盖设在工作平台11的上方,所述除尘侧罩16罩设在工作平台11的侧边处,并且靠近所述纵切刀具13一侧,该除尘顶罩15的抽风口150和除尘侧罩16的抽风口160均与抽风管道相连通。采用除尘顶罩15和除尘侧罩16的设计,使得横切刀具12和纵切刀具13在切割短料时生产的木屑等粉尘得到有效地去除,而且由于横切刀具12的水平圆盘锯刀头121在高速转动横向切割短料时产生木屑多数也会向靠近所述纵切刀具13一侧的工作平台堆积,这样除尘侧罩16也能及时把预堆积在一侧的木屑抽走,提高了开片机运行的稳定性。

[0026] 参照附图2、图3和图6。以生产凸门框板2为例。所述横切刀具12的数目设有两个,并且该两个横切刀具12以工作平台11的中心线呈左右对称布置,每个横切刀具12包括装设在机架10上的横切电机120、装设在工作平台11一侧部并对短料进行横向切割的水平圆盘锯刀头121以及连接在水平圆盘锯刀头121和横切电机120输出轴之间的传动组件,该水平圆盘锯刀头121通过传动组件与横切电机120的输出轴传动连接;每个传动组件包括主轴皮带轮122、主轴皮带123、与一个水平圆盘锯刀头121传动连接的一个竖直主轴124,每个竖直主轴124通过主轴皮带轮122和主轴皮带123之间配合的方式与一个横切电机120的输出轴传动连接。所述工作平台11的台面上开设有以工作平台中心线呈左右对称布置的左条形开口111和右条形开口112,所述纵切刀具13包括装设在机架10上的纵切电机130以及分别位于左、右条形开口111、112内并对短料进行纵向切割的两个竖直圆盘锯刀头131,该两个竖直圆盘锯刀头131分别装设在转动轴132上,该转动轴132通过皮带和皮带轮之间的配合方式与纵切电机130的输出轴传动连接。两个横切电机120分别位于机架10的前侧部和后侧部上。采用将短料沿其长度方向上分别依次通过横切刀具12和纵切刀具13进行横向和纵向切割去除余料4便可形成大、小边一体式的门框短料。流水式的切割模式,一步到位,改变了传统溜边以及大边、小边拼板模式,确保了大、小边形成的门框短料内应力的保持一致性,容易导致大单片木材应力一致,确保产品顺侧弯不超标保证直度。

[0027] 另外,参照附图1。生产外门框板时,可以把一个竖直圆盘锯刀头131和对应一侧的一个水平圆盘锯刀头121拿掉,使其短料的一侧边进行横向切割和纵向切割便可。

[0028] 参照附图2、图3、图4和图5。所述推送装置14包括装设在机架10上的推送电机140、与推送电机140的输出轴传动连接的变速齿轮组141以及沿工作平台11长度方向依次紧靠布置的若干个牵引轮组件,每个牵引轮组件包括装设在工作平台11的左侧部和右侧部上的左固定框142和右固定框143以及可转动地装设在左固定框142和右固定框143之间并横向布置的牵引辊144,若干个牵引辊144位于工作平台11上方,并且该若干个牵引辊144和工作平台11之间形成短料穿过的牵引通道,每个牵引辊144的一端部可转动地装设在右固定框143一端,每个牵引辊144的另一端部装设在左固定框142一端上,并且该牵引辊144的另一端部上还套设有牵引齿轮145,相邻的两个牵引辊144另一端部之间的牵引齿轮145通过一牵引链条146传动连接,位于首位的牵引辊144上的一个牵引齿轮145通过推送皮带147和推送皮带轮148之间配合与变速齿轮组141传动连接,每个牵引辊144中部的外表面为凹凸不平的粗糙面1440。每个左固定框142和右固定框143均包括框体以及装设在框体内的压缩弹簧1491和可在框体内壁上下滑动并且与牵引辊144端部连接的滑块1492,每个滑块1492的顶部通过一压缩弹簧1491与对应的框体顶部固定连接,每个左固定框142内的滑块1492上开设有横向贯穿的通孔,每个牵引辊144另一端部穿过对应地滑块1492的通孔后与对应的牵引齿轮145固定连接。本推送装置结构设计巧妙,若干个牵引辊144通过一个推送电机140便可完成转动牵引的动作,确保了若干个牵引辊144彼此同步性的同时,每个牵引辊144产生的牵引力也可以通过对应压缩弹簧1491的弹性和松紧程度来调整,每个牵引轮组件作为独立形式存在,若干个牵引辊144对短料进行转动牵引作用更加的平稳,大大地降低了开片机1的故障率。所述牵引轮组件的数目为七个。

[0029] 参照附图5、图6、图7和图8。所述工作平台11的台面上设有挡条,该挡条由左挡条113和与左挡条113相对的右挡条114构成,该左挡条113和右挡条114之间形成牵引通道区域115,该左挡条113和右挡条114之间的宽度等于或者略大于所述短料的宽度,所述工作平台11的进料口110处设有可转动的第一倾斜档块116、位于右挡条114后方的挡柱117以及与第一倾斜档块116一端固定连接的第一回位弹簧118,所述第一倾斜档块116另一端位于挡柱117和右挡条114之间,并且在第一回位弹簧118未受力的情况下,第一倾斜档块116另一端位于牵引通道区域115内;采用第一倾斜档块116配合第一回位弹簧118的使用,使得短料从进料口110处进入牵引通道区域115后横切刀具12的水平圆盘锯刀头121对短料进行横向高速切割时会对短料产生一定反作用力,通过第一倾斜档块116的另一端对短料的尾部侧壁起到抵挡作用,防止短料从进料口110处反弹出去,提高开片机使用的可靠性和安全性。所述工作平台11的台面上还设有第二倾斜档块41,该第二倾斜档块41位于纵切刀具13的后方,该第二倾斜档块41包括固定装设在挡条外侧壁上的固定档块411以及活动地位于固定档块411和挡条底部的倒钩件412,该倒钩件412一端与第二回位弹簧413固定连接,在第二回位弹簧413未受力的情况下,该倒钩件412另一端位于牵引通道区域115内。采用第二倾斜档块41的设计,起到辅助地阻挡短料向后方反弹出去,短料从横向切割后前牵移遇到高速转动的竖直圆盘锯刀头131,该竖直圆盘锯刀头131会对短料产生一定反作用力,通过倒钩件412另一端对短料的侧壁起到辅助地抵挡作用,有效地防止短料向后反弹,进一步地提高开片机使用的可靠性和安全性。

[0030] 另外,所述牵引轮组件的数目也可以设为六个、五个等其他合适数目。

[0031] 上述仅为本发明的具体实施方式,但本发明的设计构思并不局限于此,凡利用此构思对本发明进行非实质性的改动,均应属于侵犯本发明保护范围的行为。

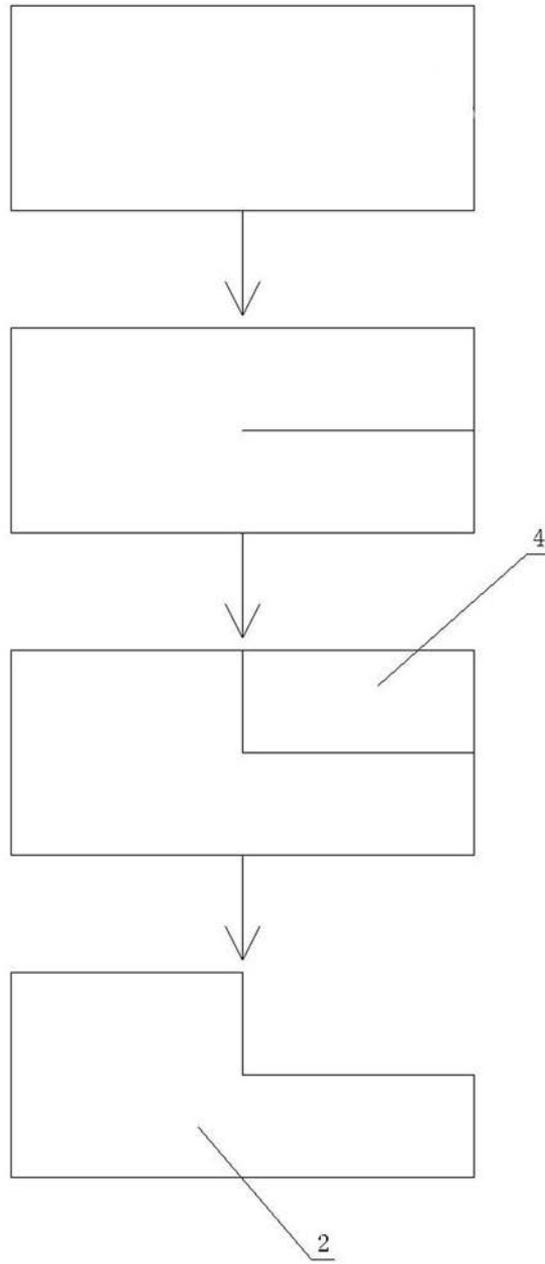


图1

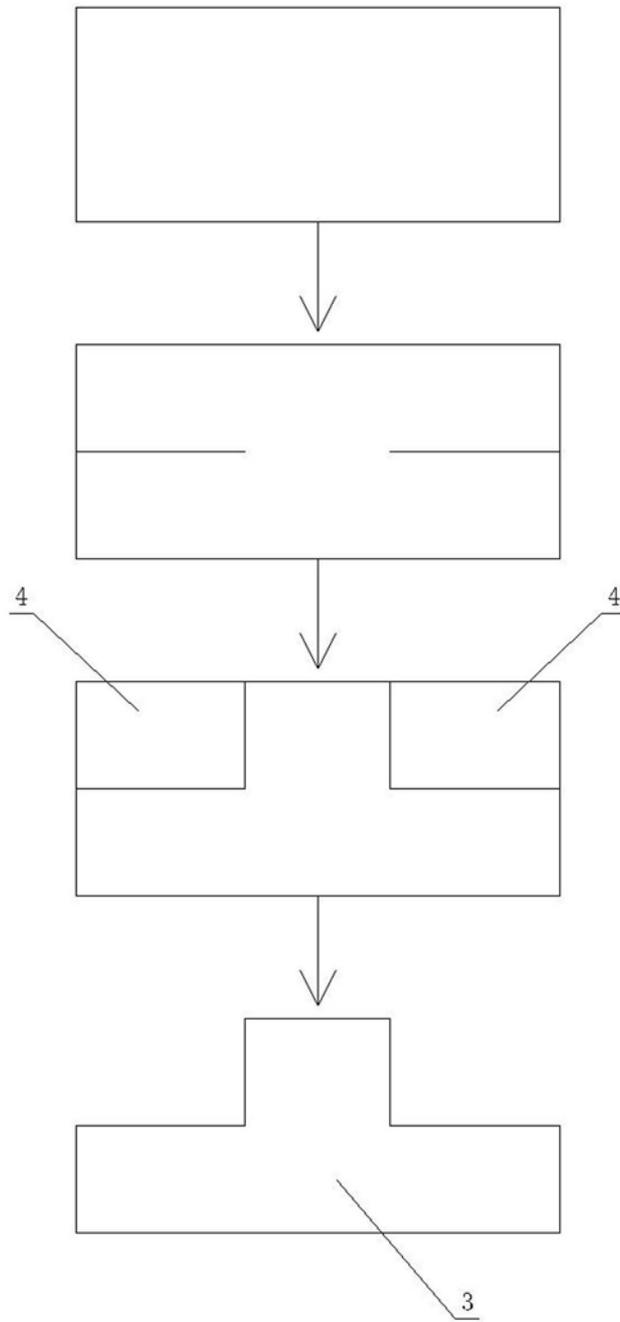


图2

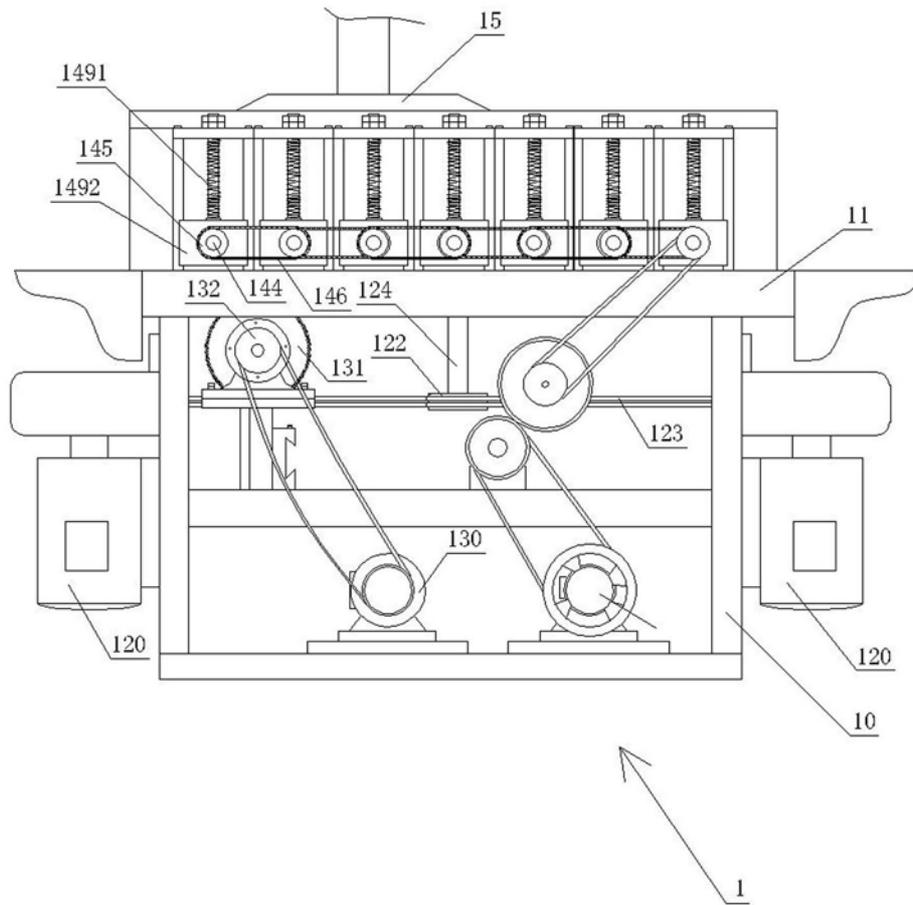


图3

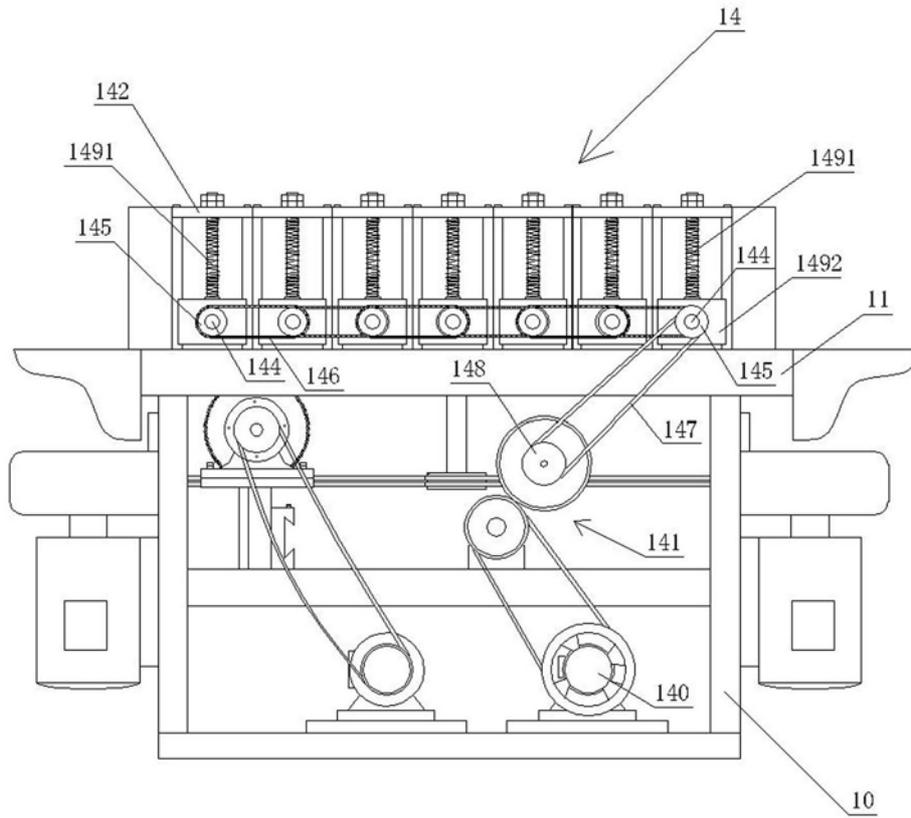


图4

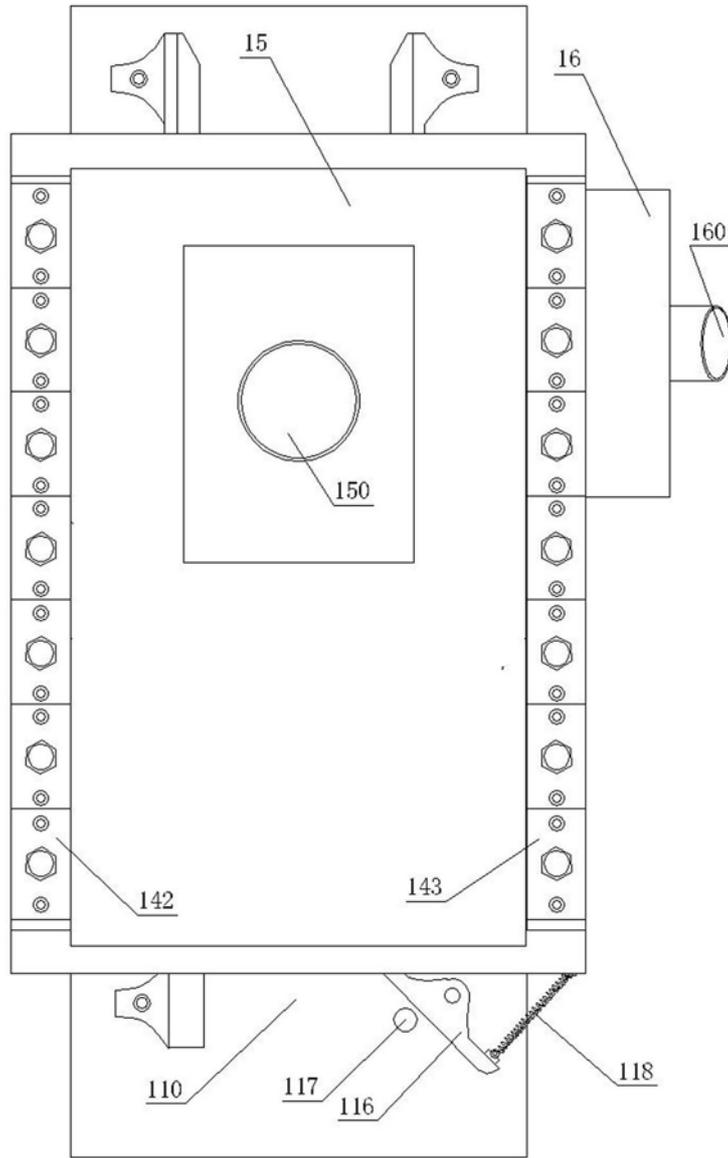


图5

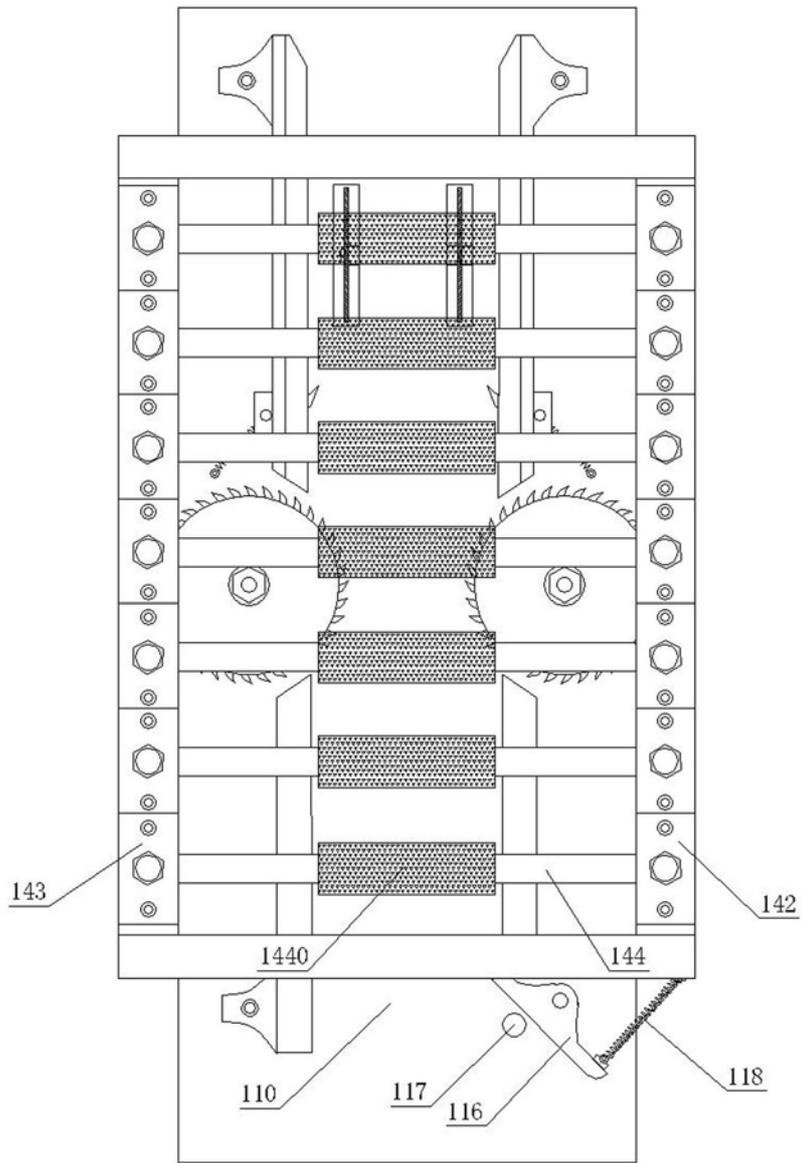


图6

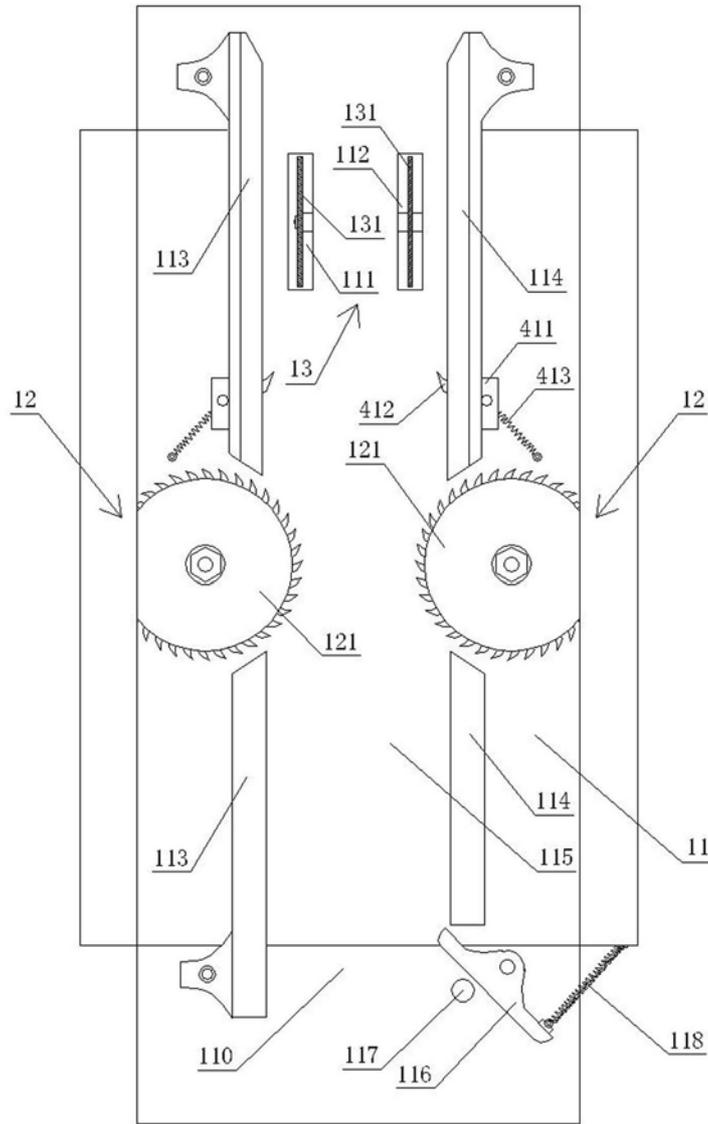


图7

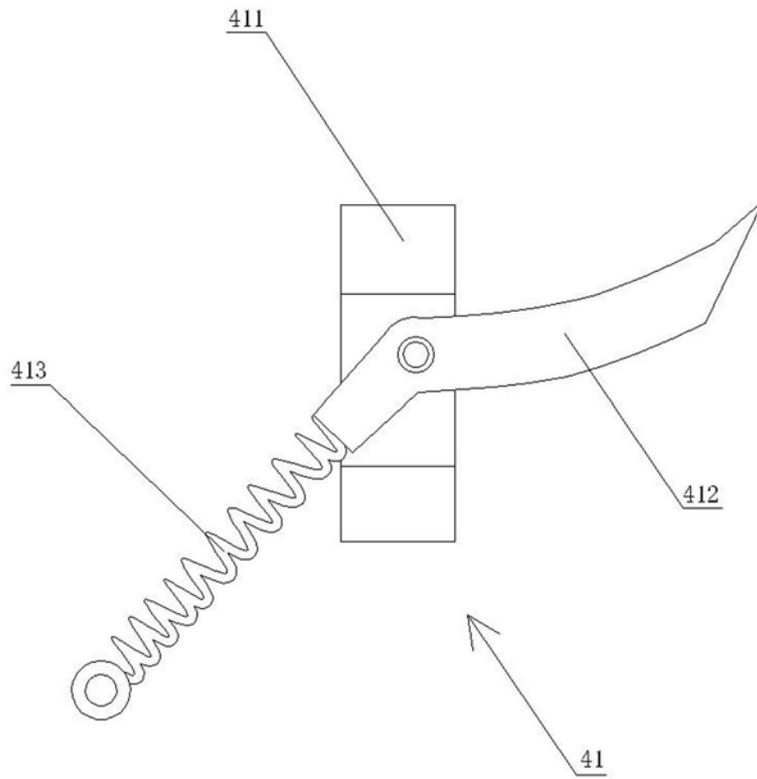


图8