



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102729324 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201210235378. 0

(22) 申请日 2012. 07. 09

(71) 申请人 福建省晋江市和盛机械有限公司

地址 362261 福建省泉州市晋江市安海镇梧山村工业区 6 号

(72) 发明人 苏友谊

(74) 专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100

代理人 蔡学俊

(51) Int. Cl.

B28B 11/14 (2006. 01)

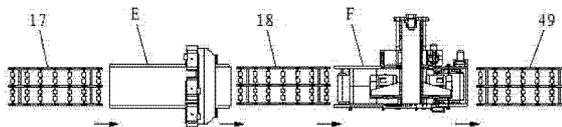
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 7 页

(54) 发明名称

自动条板分切生产线

(57) 摘要

本发明涉及一种自动条板分切生产线,沿板材进料方向依次设置有待料架、自动纵切机、半成品架、自动横切机以及成品架;所述自动纵切机包括底架,所述底架连接有大梁,所述大梁设置有滑箱总成,所述滑箱总成的下方设置有主轴箱总成,所述主轴箱总成连接纵切刀具总成,所述底架上设置有输送带,所述底架上设置有过刀装置总成;所述自动横切机包括底架,所述底架连接有大梁,所述大梁设置有滑框,所述滑框连接有横梁,所述横梁的两端分别设置有主轴箱总成,所述主轴箱总成连接横切刀具总成,所述底架的一旁侧设置有输送装置。本发明具有自动输送、纵向切割以及横向切割条板的功能,流水线作业不仅提高了生产效率,而且降低了劳动强度和人工成本。



1. 一种自动条板分切生产线,其特征在于:该生产线沿板材进料方向依次设置有待料架、自动纵切机、半成品架、自动横切机以及成品架;所述自动纵切机包括第一底架,所述第一底架的上方经第一立柱连接有第一大梁,所述第一大梁的前方设置有可沿第一大梁左右移动调节的滑箱总成,所述滑箱总成的上方设置有主电机,所述滑箱总成的下方设置有由主电机驱动的第一主轴箱总成,所述第一主轴箱总成连接有纵切刀具总成,所述第一底架上设置有位于纵切刀具总成下方的输送带III,所述第一底架上设置有与纵切刀具总成和输送带III相配合的过刀装置总成;所述自动横切机包括第二底架,所述第二底架的上方经第二立柱连接有第二大梁,所述第二大梁的下方设置有可沿第二大梁左右移动的滑框,所述滑框的下方连接有横梁,所述横梁的两端分别设置有可沿横梁前后移动的第二主轴箱总成,所述第二主轴箱总成连接有横切刀具总成,所述第二底架的一旁侧设置有位于第二大梁下方的输送装置。

2. 根据权利要求1所述的自动条板分切生产线,其特征在于:所述输送带III的一端设置有由输送减速机驱动的主动滚筒,所述输送带III的另一端设置有与皮带张紧装置相连接的从动滚筒,所述输送带III内设置有若干个托辊,所述输送带III在过刀装置总成下方由四个托辊折弯成U形以避让纵切刀具总成的刀片。

3. 根据权利要求1或2所述的自动条板分切生产线,其特征在于:所述第一底架在输送带III的两侧分别设置有用于输送带III导向的皮带导向条,所述第一底架上设置有用于校正板材坯料两边的红外线校正装置,所述第一底架在纵切刀具总成的前方设置有将板材坯料紧压在输送带III上的压轮总成。

4. 根据权利要求3所述的自动条板分切生产线,其特征在于:所述压轮总成包括轴、上部套设于轴上的压轮座以及通过销安装于压轮座下部的压轮,所述压轮座的一端面由一定位圈定位于轴上,另一端面设置有端盖并由另一定位圈定位于轴上;所述压轮座内设置有弹簧,所述弹簧的一端卡在压轮座上,所述弹簧的另一端卡在端盖上。

5. 根据权利要求1所述的自动条板分切生产线,其特征在于:所述输送装置包括输送架,所述输送架的进料端设置有输送带I,所述输送架的出料端设置有输送带II,所述输送带I的速度大于输送带II的速度,所述输送带I和输送带II之间设置有筛料口,所述筛料口的下方设置有废料存放车。

6. 根据权利要求5所述的自动条板分切生产线,其特征在于:所述输送架上设置有与前端的横切刀具总成相配合的移动式切石架以及与后端的横切刀具总成相配合的半固定式切石架;所述输送架的一侧设置有可调定位挡板,另一侧设置有将半成品板顶到可调定位挡板上的顶板气缸,所述输送架的后端设置有用于限制半成品板长度的升降挡板总成。

7. 根据权利要求6所述的自动条板分切生产线,其特征在于:所述输送带I的一端设置有由输送减速机I驱动的主动滚筒,所述输送带I的另一端设置有与皮带张紧装置相连接的从动滚筒,所述输送带I内设置有若干个托辊,所述输送带I在移动式切石架的过刀板下方由三个托辊折弯成V形以避让横切刀具总成的刀片。

8. 根据权利要求6所述的自动条板分切生产线,其特征在于:所述输送带II的一端设置有由输送减速机II驱动的主动滚筒,所述输送带II的另一端设置有与皮带张紧装置相连接的从动滚筒。

9. 根据权利要求6所述的自动条板分切生产线,其特征在于:所述输送架上设置有使

得半成品板和废料在输送带 I 和半固定式切石架之间平稳过渡的不锈钢过渡板。

10. 根据权利要求 1 所述的自动条板分切生产线,其特征在于:所述滑框由第二大梁上的丝杠传动总成驱动。

自动条板分切生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及一种自动条板分切生产线。

背景技术

[0002] 在石条板材的生产过程中,需要切割机对板材坯料进行纵向切割和横向切割处理,一般是人工输送条板和人工控制切割,需要多个生产人员配合工作,存在劳动强度大、人工成本高、不够安全以及生产效率低等缺点。

发明内容

[0003] 鉴于现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种具有自动输送条板、自动纵向切割条板功能以及自动横向切割条板功能的自动条板分切生产线。

[0004] 为了实现上述目的,本发明的技术方案是:一种自动条板分切生产线,该生产线沿板材进料方向依次设置有待料架、自动纵切机、半成品架、自动横切机以及成品架;所述自动纵切机包括第一底架,所述第一底架的上方经第一立柱连接有第一大梁,所述第一大梁的前方设置有可沿第一大梁左右移动调节的滑箱总成,所述滑箱总成的上方设置有主电机,所述滑箱总成的下方设置有由主电机驱动的第一主轴箱总成,所述第一主轴箱总成连接有纵切刀具总成,所述第一底架上设置有位于纵切刀具总成下方的输送带Ⅲ,所述第一底架上设置有与纵切刀具总成和输送带Ⅲ相配合的过刀装置总成;所述自动横切机包括第二底架,所述第二底架的上方经第二立柱连接有第二大梁,所述第二大梁的下方设置有可沿第二大梁左右移动的滑框,所述滑框的下方连接有横梁,所述横梁的两端分别设置有可沿横梁前后移动的第二主轴箱总成,所述第二主轴箱总成连接有横切刀具总成,所述第二底架的一旁侧设置有位于第二大梁下方的输送装置。

[0005] 进一步的,所述输送带Ⅲ的一端设置有由输送减速机驱动的主动滚筒,所述输送带Ⅲ的另一端设置有与皮带张紧装置相连接的从动滚筒,所述输送带Ⅲ内设置有若干个托辊,所述输送带Ⅲ在过刀装置总成下方由四个托辊折弯成U形以避让纵切刀具总成的刀片。

[0006] 进一步的,所述第一底架在输送带Ⅲ的两侧分别设置有用用于输送带Ⅲ导向的皮带导向条,所述第一底架上设置有用用于校正板材坯料两边的红外线校正装置,所述第一底架在纵切刀具总成的前方设置有用将板材坯料紧压在输送带Ⅲ上的压轮总成。

[0007] 进一步的,所述压轮总成包括轴、上部套设于轴上的压轮座以及通过销安装于压轮座下部的压轮,所述压轮座的一端面由一定位圈定位于轴上,另一端面设置有端盖并由另一定位圈定位于轴上;所述压轮座内设置有弹簧,所述弹簧的一端卡在压轮座上,所述弹簧的另一端卡在端盖上。

[0008] 进一步的,所述输送装置包括输送架,所述输送架的进料端设置有输送带Ⅰ,所述输送架的出料端设置有输送带Ⅱ,所述输送带Ⅰ的速度大于输送带Ⅱ的速度,所述输送带Ⅰ和输送带Ⅱ之间设置有筛料口,所述筛料口的下方设置有废料存放车。

[0009] 进一步的,所述输送架上设置有与前端的横切刀具总成相配合的移动式切石架以及与后端的横切刀具总成相配合的半固定式切石架;所述输送架的一侧设置有可调定位挡板,另一侧设置有将半成品板顶到可调定位挡板上的顶板气缸,所述输送架的后端设置有用于限制半成品板长度的升降挡板总成。

[0010] 进一步的,所述输送带 I 的一端设置有由输送减速机 I 驱动的主动滚筒,所述输送带 I 的另一端设置有与皮带张紧装置相连接的从动滚筒,所述输送带 I 内设置有若干个托辊,所述输送带 I 在移动式切石架的过刀板下方由三个托辊折弯成 V 形以避让横切刀具总成的刀片。

[0011] 进一步的,所述输送带 II 的一端设置有由输送减速机 II 驱动的主动滚筒,所述输送带 II 的另一端设置有与皮带张紧装置相连接的从动滚筒。

[0012] 进一步的,所述输送架上设置有使得半成品板和废料在输送带 I 和半固定式切石架之间平稳过渡的不锈钢过渡板。

[0013] 进一步的,所述滑框由第二大梁上的丝杠传动总成驱动。

[0014] 相较于现有技术,本发明具有以下优点:该自动条板分切生产线具有自动输送、纵向切割以及横向切割条板的功能,自动化程度高,流水线作业大大降低了劳动强度和人工成本,提高了生产效率。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明实施例的工作流程图。

[0016] 图 2 为自动纵切机的工作流程图。

[0017] 图 3 为自动横切机的工作流程图。

[0018] 图 4 为自动纵切机的立体图。

[0019] 图 5 为自动纵切机的仰视图。

[0020] 图 6 为自动纵切机的俯视图。

[0021] 图 7 为输送带 III 避让刀片的结构图。

[0022] 图 8 为压轮总成的构造示意图。

[0023] 图 9 为自动横切机的立体图。

[0024] 图 10 为输送装置的俯视图。

[0025] 图 11 为输送带 I 避让刀片的结构图。

[0026] 图 12 为横梁的构造示意图。

[0027] 图中:1-第一底架,2-第一立柱,3-第一大梁,4-滑箱总成,5-主电机,6-第一主轴箱总成,7-纵切刀具总成,8-输送带 III,9-过刀装置总成,10-刀片,11-输送减速机,12-皮带张紧装置,13-托辊,14-皮带导向条,15-红外线校正装置,16-压轮总成,17-待料架,18-半成品架,19-过刀板,20-轴,21-压轮座,22-销,23-压轮,24-定位圈,25-端盖,26-弹簧,27-第二底架,28-第二立柱,29-第二大梁,30-滑框,31-丝杠传动总成,32-横梁,33-第二主轴箱总成,34-横切刀具总成,35-输送架,36-输送带 I,37-输送带 II,38-筛料口,39-废料存放车,40-移动式切石架,41-半固定式切石架,42-可调定位挡板,43-顶板气缸,44-升降挡板总成,45-不锈钢过渡板,46-输送减速机 I,47-从动滚筒,48-输送减速机 II,49-成品架,A-板材坯料,B-半成品板,C-成品板,E-自动纵切机,F-自

动横切机。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步的阐述。

[0029] 参考图 1~12, 一种自动条板分切生产线, 该生产线沿板材进料方向依次设置有待料架 17、自动纵切机 E、半成品架 18、自动横切机 F 以及成品架 49; 所述自动纵切机 E 包括第一底架 1, 所述第一底架 1 的上方经第一立柱 2 连接有第一大梁 3, 所述第一大梁 3 的前方设置有可沿第一大梁 3 左右移动调节的滑箱总成 4, 所述滑箱总成 4 的上方设置有主电机 5, 所述滑箱总成 4 的下方设置有由主电机 5 驱动的第一主轴箱总成 6, 所述第一主轴箱总成 6 连接有纵切刀具总成 7, 所述第一底架 1 上设置有位于纵切刀具总成 7 下方的输送带 III 8, 所述第一底架 1 上设置有与纵切刀具总成 7 和输送带 III 8 相配合的过刀装置总成 9; 所述自动横切机 F 包括第二底架 27, 所述第二底架 27 的上方经第二立柱 28 连接有第二大梁 29, 所述第二大梁 29 的下方设置有可沿第二大梁 29 左右移动的滑框 30, 所述滑框 30 由第二大梁 29 上的丝杠传动总成 31 驱动, 所述滑框 30 的下方连接有横梁 32, 所述横梁 32 采用独特的羽翼造型以使得其结构更加的牢固、美观, 所述横梁 32 的两端分别设置有可沿横梁 32 前后移动的第二主轴箱总成 33, 所述第二主轴箱总成 33 连接有横切刀具总成 34, 所述第二底架 27 的一旁侧设置有位于第二大梁 29 下方的输送装置。其中, 所述过刀装置总成 9 主要包括一过刀板 19, 用于输送带 III 8 和刀片 10 之间的巧妙过渡, 具体是用于刀片 10 切石时的支撑和通过, 改变了市场上直接在输送带 III 8 上切割的方式, 大大延长了输送带 III 8 的使用寿命。

[0030] 在本实施例中, 所述输送带 III 8 的一端设置有由输送减速机 11 驱动的主动滚筒, 所述输送带 III 8 的另一端设置有与皮带张紧装置 12 相连接的从动滚筒, 所述输送带 III 8 内设置有若干个托辊 13, 所述输送带 III 8 在过刀装置总成 9 下方由四个托辊 13 折弯成 U 形以避让纵切刀具总成 7 的刀片 10, 所述输送带 III 8 通过托辊 13 的二次折弯巧妙地避开刀片 10, 从而实现全自动输送条板功能。

[0031] 在本实施例中, 为了保证板材切出后的直线度, 所述第一底架 1 在输送带 III 8 的两侧分别设置有用于输送带 III 8 导向的皮带导向条 14。为了保证板材两边的质量, 所述第一底架 1 上设置有用于校正板材坯料 A 两边的红外线校正装置 15。为了保证切板稳定, 所述第一底架 1 在纵切刀具总成 7 的前方设置有将板材坯料 A 紧压在输送带 III 8 上的压轮总成 16, 增强了板材和输送带 III 8 的摩擦力。

[0032] 在本实施例中, 所述压轮总成 16 包括轴 20、上部套设于轴 20 上的压轮座 21 以及通过销 22 安装于压轮座 21 下部的压轮 23, 所述压轮座 21 的一端面由一定位圈 24 定位于轴 20 上, 另一端面设置有端盖 25 并由另一定位圈 24 定位于轴 20 上, 即端盖 25 与另一定位圈 24 锁成一体, 两定位圈 24 起到压轮座 21 的轴向和径向的固定; 所述压轮座 21 内设置有弹簧 26, 所述弹簧 26 的一端卡在压轮座 21 上, 所述弹簧 26 的另一端卡在端盖 25 上。所述压轮座 21 随压轮 23 上下运动, 端盖 25 不动, 使得弹簧 26 压缩, 对板材施加一个压力, 弹簧 26 压力可通过旋转端盖 25 进行调整。

[0033] 在本实施例中, 所述输送装置包括输送架 35, 所述输送架 35 的进料端设置有输送带 I 36, 所述输送架 35 的出料端设置有输送带 II 37, 所述输送带 I 36 和输送带 II 37 之间

设置有用于筛除废料的筛料口 38,所述筛料口 38 的下方设置有可移动的废料存放车 39。

[0034] 在本实施例中,所述输送架 35 上设置有与前端的横切刀具总成 34 相配合的移动式切石架 40 以及与后端的横切刀具总成 34 相配合的半固定式切石架 41,所述移动式切石架 40 和半固定式切石架 41 用于刀片 10 切石时的支撑和通过;所述输送架 35 的一侧设置有可调定位挡板 42,另一侧设置有顶板气缸 43 以将半产品板顶到可调定位挡板 42 上并进行定位和夹紧,所述输送架 35 的后端设置有用于限制半产品板长度的升降挡板总成 44,所述升降挡板总成 44 由气缸驱动并附带有微调螺杆。所述输送架 35 上还设置有使得半产品板和废料在输送带 I 36 和半固定式切石架 41 之间平稳过渡的不锈钢过渡板 45。

[0035] 在本实施例中,所述输送带 I 36 的一端设置有由输送减速机 I 46 驱动的主动滚筒,所述输送带 I 36 的另一端设置有与皮带张紧装置 12 相连接的从动滚筒 47,所述输送带 I 36 内设置有若干个托辊 13,所述输送带 I 36 在移动式切石架 40 的过刀板 19 下方由三个托辊 13 折弯成 V 形以避让横切刀具总成 34 的刀片 10,所述输送带 I 36 通过托辊 13 的一次折弯巧妙地避开刀片 10,从而实现全自动输送条板功能。所述输送带 II 37 的一端设置有由输送减速机 II 48 驱动的主动滚筒,所述输送带 II 37 的另一端设置有与皮带张紧装置 12 相连接的从动滚筒。

[0036] 本实施例的工作过程如下:待料架 17 将板材坯料 A 输送到自动纵切机的输送带 III 8 上,板材坯料 A 在红外线校正装置 15 的校正下进入压轮总成 16 下方,并在压轮总成 16 的紧压下进入纵切刀具总成 7 的下方以进行纵向切割,然后输出已修边的半成品板 B 到半成品架 18 上,半成品架 18 将半成品板 B 输送到自动横切机的输送带 I 36 上,横切刀具总成 34 对半产品板 B 进行横向切割,然后输出成品板 C 到成品架 49 上,所述输送带 I 36 的速度大于输送带 II 37 的速度,使得半成品板 B 与成品板 C 能够快速分离。

[0037] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明申请专利范围所做的均等变化与修饰,皆应属本发明的涵盖范围。

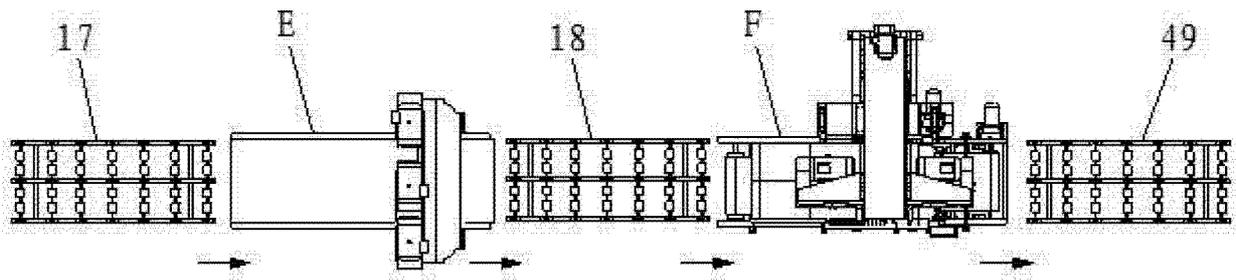


图 1

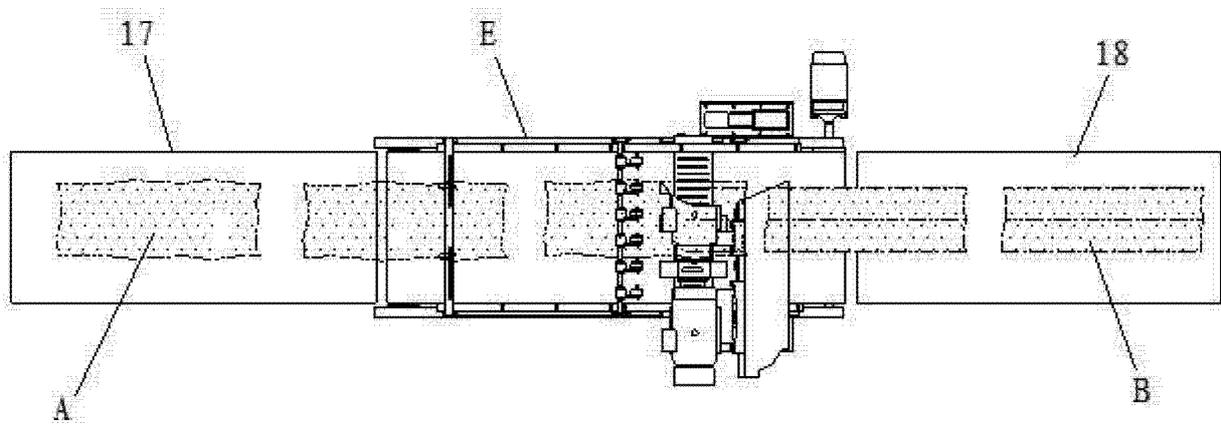


图 2

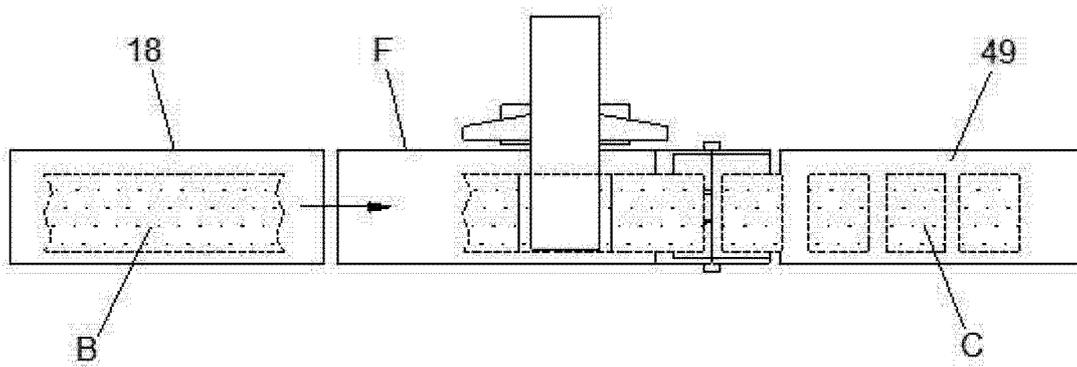


图 3

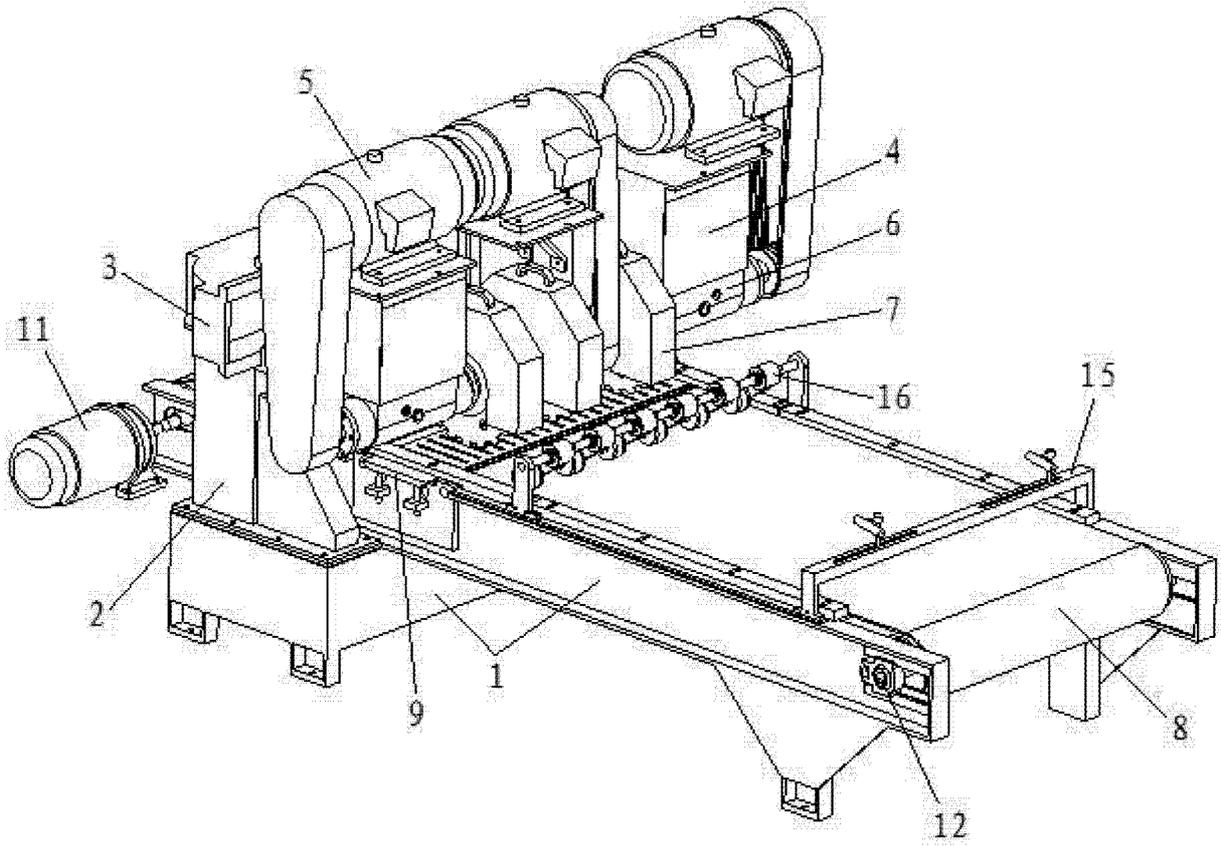


图 4

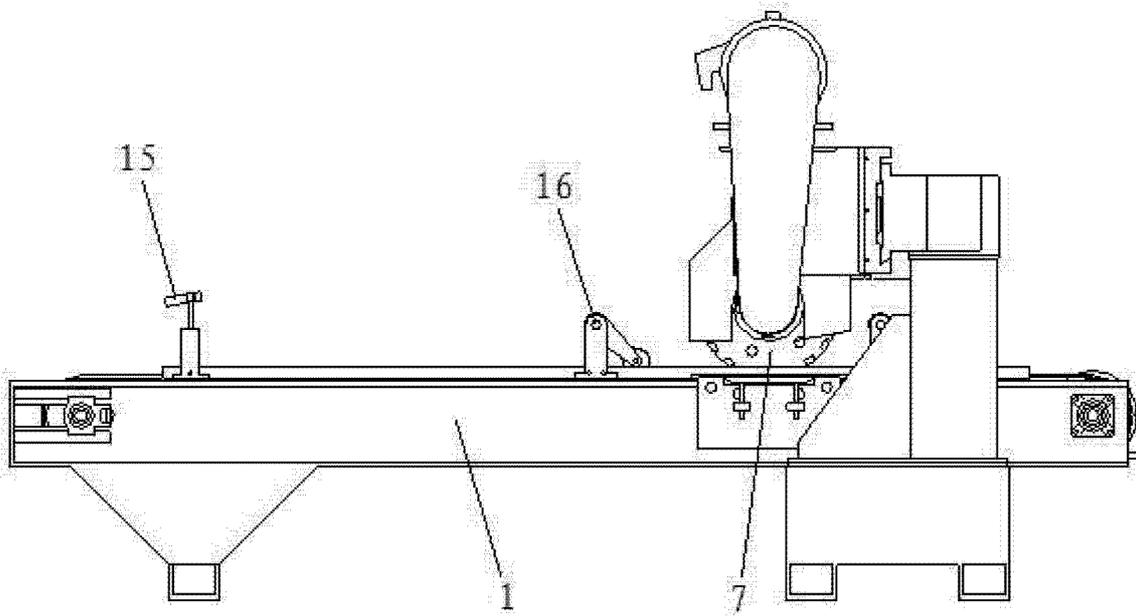


图 5

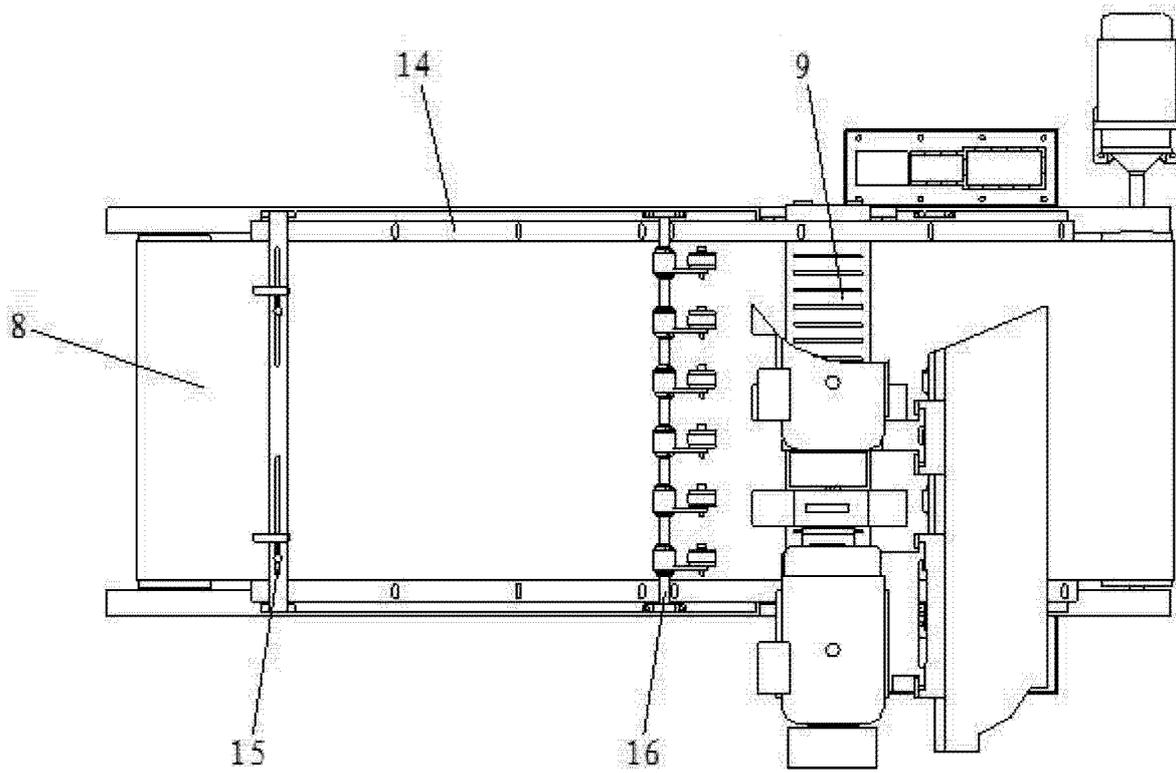


图 6

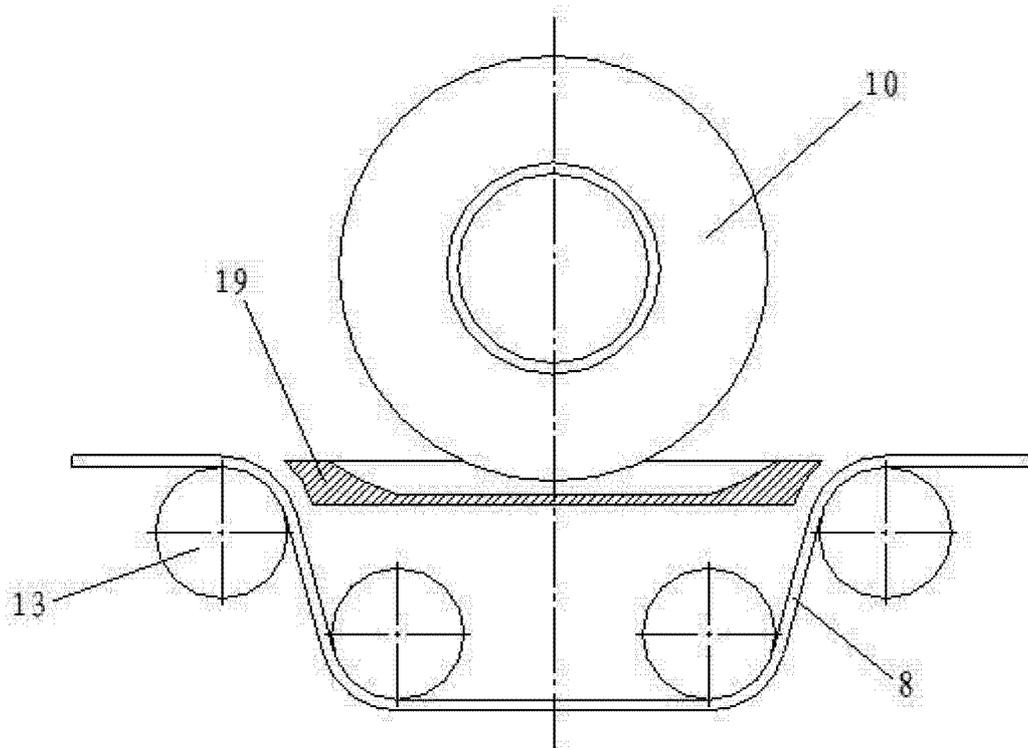


图 7

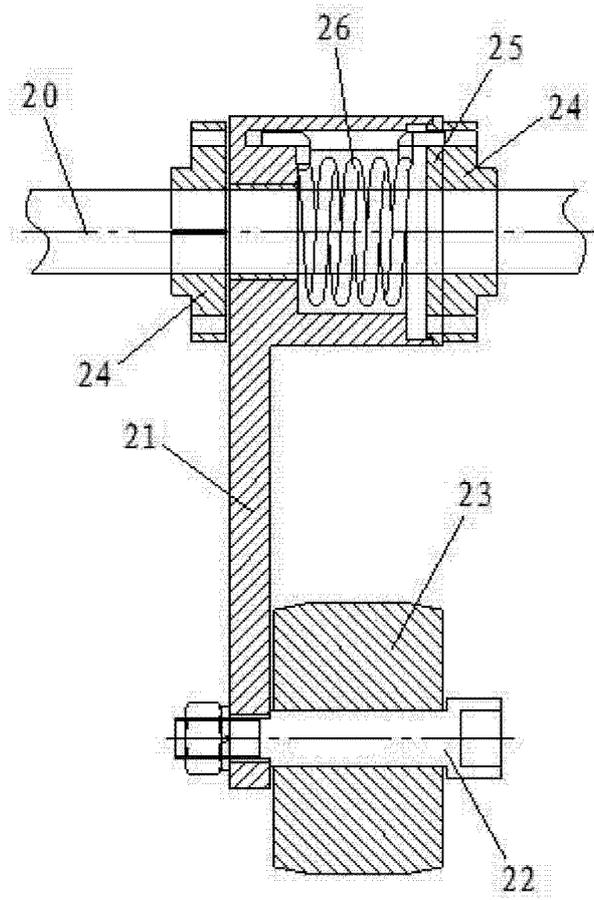


图 8

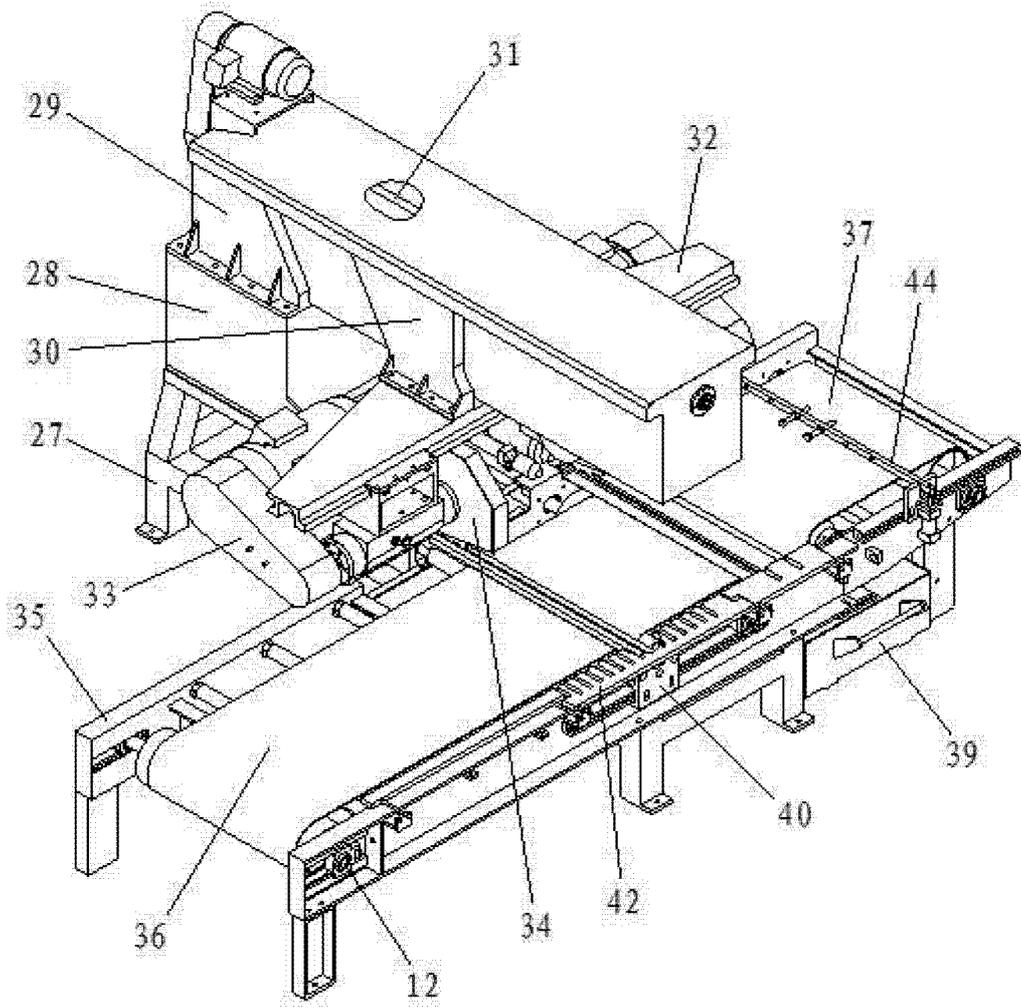


图 9

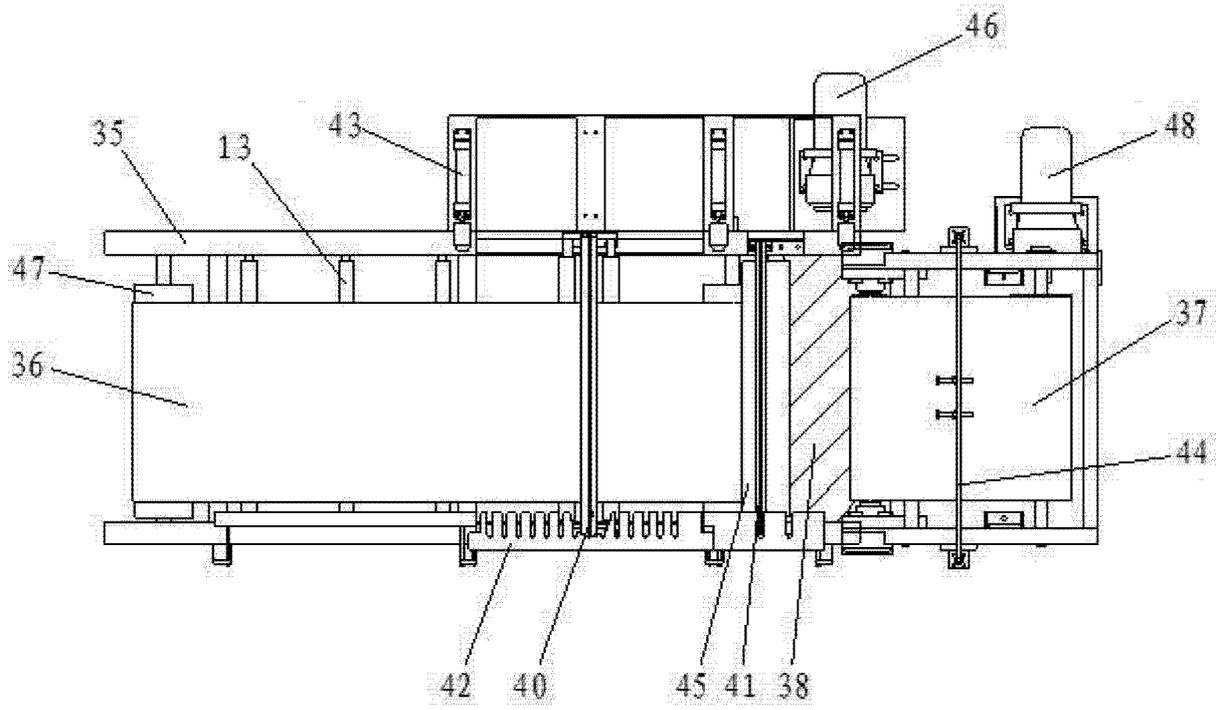


图 10

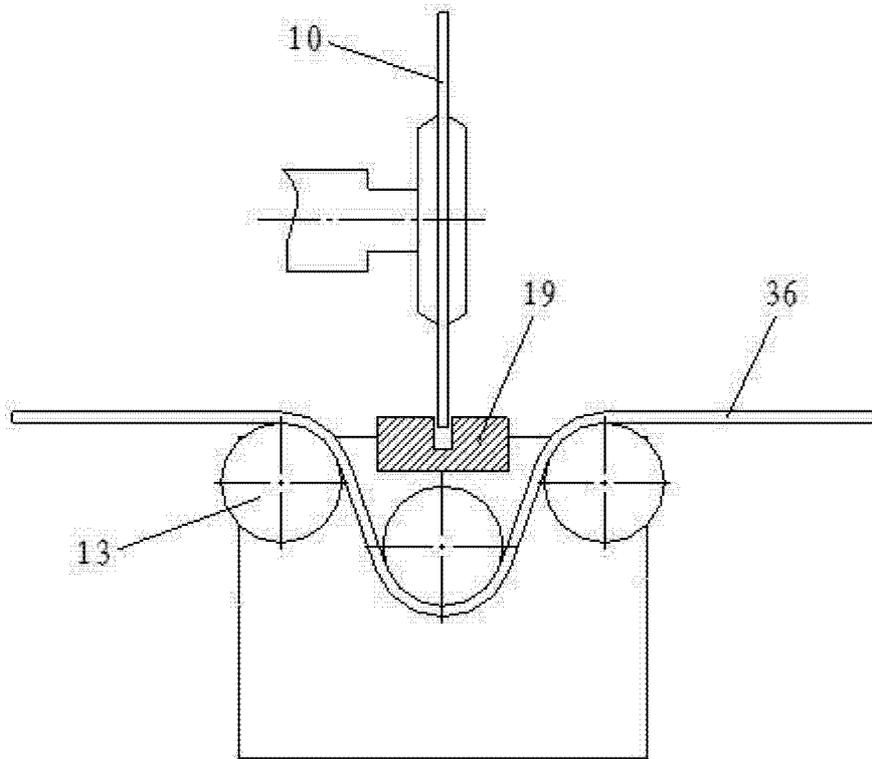


图 11

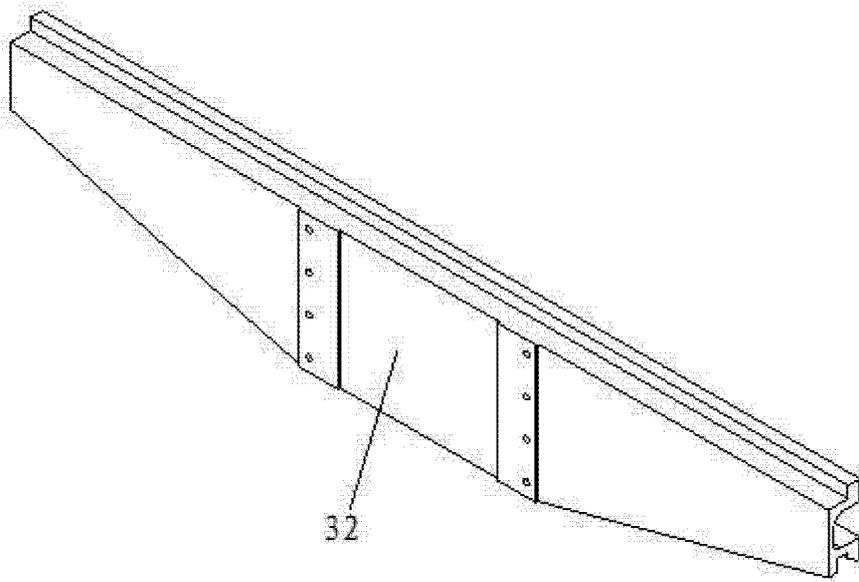


图 12