



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112405735 A  
(43)申请公布日 2021.02.26

(21)申请号 201910772166.8

(22)申请日 2019.08.21

(71)申请人 庆镒机械实业有限公司

地址 中国台湾高雄市左营区文自路680号  
6F-2

申请人 苏德兴

(72)发明人 苏德兴

(74)专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228

代理人 李岩

(51)Int.Cl.

B27D 1/10(2006.01)

B27G 1/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图5页

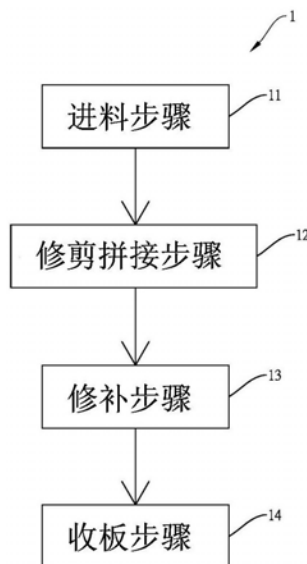
(54)发明名称

兼具多元化功能的板材拼板自动修补方法及其设备

(57)摘要

本发明公开了一种兼具多元化功能的板材拼板自动修补方法及其设备,其通过进料装置将尚未修补的板材搬运至修剪拼接装置,再通过修剪拼接装置将板材前后两端切齐并将其拼接成特定尺寸的板材,接着再由修补装置先检测并定位板材上的破损处,接着再通过冲孔的方式切除破损处,之后再由修补件填补于冲孔处并完成板材的修补,最后再由收板装置将完成修补的板材统一收集和堆栈。本发明采用冲孔的方式将破损处切除并补上修补件,使板材的面积利用率大幅度提高;将裁切的次数降低到只将板材的前后两端切齐,使本发明不需要不断的重复停机台又启动机台的流程,进而大幅度的降低其耗电量以及零件的损耗。

CN 112405735 A



1. 一种兼具多元化功能的板材拼板自动修补方法,其特征在于,包括下列步骤:
  - A. 进料步骤:通过进料装置输送尚未修补的板材;
  - B. 修剪拼接步骤:借由修剪拼接装置将尚未修补的所述板材前后两端切齐后,再将其拼接成特定的尺寸;
  - C. 修补步骤:通过修补装置检测并定位所述板材上的破损处,再将模具移动到所述破损处的上方,并采用冲孔的方式将被定位的所述破损处修剪成固定大小的孔洞后,接着使用修补件填满所述孔洞来完成对所述板材的修补;
  - D. 收板步骤:通过收板装置将完成修补的所述板材收集和堆栈后即完成所述板材的拼装和修补。
2. 如权利要求1所述的兼具多元化功能的板材拼板自动修补方法,其特征在于,所述修剪拼接步骤中采用点胶的方式来拼接两端切齐后的所述板材。
3. 如权利要求1所述的兼具多元化功能的板材拼板自动修补方法,其特征在于,所述修补步骤中的所述板材在修补完成后会再将其两侧边切齐。
4. 一种兼具多元化功能的板材拼板自动修补设备,其特征在于,包含有进料装置、修剪拼接装置、修补装置以及收板装置;

所述进料装置用于放置以及输送尚未修补的所述板材;

所述修剪拼接装置与所述进料装置连接,该修剪拼接装置用于将尚未修补的所述板材前后两端切齐,并将前后两端切齐后的所述板材拼接成特定的尺寸;

所述修补装置与所述修剪拼接装置连接并用于检测和修补所述板材上的破损处,该修补装置包含有位于所述修补装置的顶端的上模具、位于所述上模具的下方的母模具、位于所述母模的下的方的废料排除装置和下模具以及分别与所述上模具和所述下模具连接的驱动装置;

所述收板装置与所述修补装置连接,并用于收集和堆栈修补过后的所述板材。
5. 如权利要求4所述的兼具多元化功能的板材拼板自动修补设备,其特征在于,该驱动装置采用气压、油压、伺服马达或感应式伺服马达驱动。
6. 如权利要求4所述的兼具多元化功能的板材拼板自动修补设备,其特征在于,该修补装置的末端设有修边装置。
7. 如权利要求4所述的兼具多元化功能的板材拼板自动修补设备,其特征在于,该修补装置和该收板装置之间设有转向输送装置。
8. 如权利要求7项所述的兼具多元化功能的板材拼板自动修补设备,其特征在于,该转向输送装置上设有旋转单元。
9. 如权利要求7项所述的兼具多元化功能的板材拼板自动修补设备,其特征在于,该转向输送装置与拼接装置连接。
10. 如权利要求9项所述的兼具多元化功能的板材拼板自动修补设备,其特征在于,该拼接装置与所述收板装置连接。

## 兼具多元化功能的板材拼板自动修补方法及其设备

### 技术领域

[0001] 本发明有关于一种修补方法及其设备,特别关于一种修补破损板材并增加其利用率的兼具多元化功能的板材拼板自动修补方法及其设备。

### 背景技术

[0002] 首先请参阅图1,图1为已知板材拼接示意图。一般合板厂所使用的中板拼板机在修剪原始板材3时,除了要将板材3前后两端切齐之外,还要检查板材3上是否有破损处31,而一旦检查到板材3上有破损处31,就需要在破损处31的前后两侧各切一刀,接着将有破损处31的区段移除,最后再将剩余无破洞的区段拼成一体。

[0003] 然而,当原始板材3上的破损处31越多所需要移除的区段也越多,且被移除的区段中绝大部分仍是完整可利用的区块,但这些被移除的区段却会被当作废料丢弃,使得原始板材3的利用率不高且极度浪费,再加上中板拼板机在裁切时的步骤为暂停输送、裁切以及启动输送,而对于任何机械设备而言从停止到启动所需要的耗电量为最大且容易造成零件损耗,因此目前中板拼板机所面临的共同问题便是材料利用率低、耗电以及损耗率高,故要如何增加板材3的利用率以及省电并降低机台损耗便成了一重要的议题。

[0004] 有鉴于此,本人依据其多年从事相关领域的研发经验,针对前述的缺失进行深入探讨,并依前述需求积极寻求解决之道,历经长时间的努力研究与多次测试,终于完成本发明。

### 发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于增加板材的利用率。

[0006] 本发明的次要目的在于降低拼板装置的损耗及耗电量。

[0007] 为达上述的目的,本发明兼具多元化功能的板材拼板自动修补方法,包括下列步骤:

进料步骤:通过进料装置输送尚未修补的板材;

修剪拼接步骤:借由修剪拼接装置将板材前后两端切齐后,再将其拼接成特定的尺寸;

修补步骤:通过修补装置检测并定位板材上的破损处,接着将模具移动到破损处上方,并采用冲孔的方式将被定位的破损处修剪成固定大小的孔洞后,再使用修补件填满孔洞来完成板材的修补;

收板步骤:通过收板装置将完成修补的板材收集和堆栈后即完成板材的拼装和修补。

[0008] 在一些实施例中,所述修剪拼接步骤中采用点胶的方式来拼接两端切齐后的所述板材。

[0009] 在一些实施例中,所述修补步骤中的所述板材在修补完成后会再将其两侧边切齐。

[0010] 另外,本发明兼具多元化功能的板材拼板自动修补设备,包含有进料装置、修剪拼接装置、修补装置以及收板装置;

所述进料装置用于放置以及输送尚未修补的板材；

所述修剪拼接装置与进料装置连接，该修剪拼接装置用于将尚未修补的板材前后两端切齐，并将前后两端切齐后的板材拼接成特定的尺寸；

所述修补装置与修剪拼接装置连接并用于检测和修补板材上的破损处，该修补装置包含有位于修补装置的顶端的上模具、位于上模具的下方的母模具、位于母模具的下方的废料排除装置和下模具以及分别与上模具和下模具连接的驱动装置；

所述收板装置与修补装置连接，并用于收集和堆栈修补过后的板材。

[0011] 在一些实施例中，该修补装置的末端设有修边装置。

[0012] 在一些实施例中，该修补装置和该收板装置之间设有转向输送装置。

[0013] 在一些实施例中，该转向输送装置上设有旋转单元。

[0014] 在一些实施例中，该转向输送装置与拼接装置连接。

[0015] 在一些实施例中，该拼接装置与所述收板装置连接。

[0016] 本发明兼具多元化功能的板材拼板自动修补方法及其设备优点在于：

采用冲孔的方式将破损处切除并补上修补件，使板材的面积再利用率大幅度提高。

[0017] 将裁切的次数降低到只将板材的前后两端切齐，使本发明不需要不断的重复停止机台又启动机台的流程，进而大幅度的降低其耗电量以及零件的损耗。

[0018] 开源又节流让企业经营成本大幅降低，使企业能够获得明显的经济效益，且节能环保爱护地球的理念及行动更可以借助本发明彰显实践。

## 附图说明

[0019] 图1已知板材拼接示意图；

图2本发明兼具多元化功能的板材拼板自动修补方法的流程示意图；

图3本发明兼具多元化功能的板材拼板自动修补设备的示意图；

图4本发明修补装置的示意图；

图5本发明兼具多元化功能的板材拼板自动修补设备的另一态样示意图；

图6本发明的板材修补示意图(一)；

图7本发明的板材修补示意图(二)；

图8本发明的尺寸更大的板材的示意图。

[0020] 附图中的符号说明：

1 兼具多元化功能的板材拼板自动修补方法；

11 进料步骤；

12 修剪拼接步骤；

13 修补步骤；

14 收板步骤；

2 兼具多元化功能的板材拼板自动修补设备；

21 进料装置；

22 修剪拼接装置；

23 修补装置；

231 上模具；

- 232 母模具；
- 233 废料排除装置；
- 234 下模具；
- 235 驱动装置；
- 236 修边装置；
- 24 收板装置；
- 25 转向输送装置；
- 251 旋转单元；
- 26 拼接装置；
- 3 板材；
- 31 破损处；
- 32 修补件；
- 3' 修补后的板材；
- 3" 更大的板材。

### 具体实施方式

[0021] 为使本发明的目的、功效、特征及结构能够有更为详尽地被了解，例举较佳实施例并配合附图说明如后。

[0022] 首先请参阅图2至图6，图2为本发明兼具多元化功能的板材拼板自动修补方法的流程示意图，图3为本发明兼具多元化功能的板材拼板自动修补设备的示意图，图4为本发明的修补装置的示意图，图5为本发明兼具多元化功能的板材拼板自动修补设备的另一态样示意图，图6为本发明的板材修补示意图（一）。

[0023] 本发明兼具多元化功能的板材拼板自动修补方法1，依据下列步骤而成：

进料步骤11：通过进料装置21输送尚未修补的板材3，而该尚未修补的板材3宽度介于900~1300mm（约3~4呎）之间或1630~2550mm（约6~8呎）之间；

修剪拼接步骤12：借由修剪拼接装置22将尚未修补的板材3前后两端切齐后，再采用点胶的方式将板材3拼接成特定的尺寸；

修补步骤13：通过修补装置23检测并定位板材3上的破损处31，接着再将模具移动到破损处31的上方，并采用冲孔的方式将被定位的破损处31修剪成固定大小的孔洞后，再使用修补件32填满孔洞来完成板材3的修补，最后再将板材3的两侧边切齐；

收板步骤14：通过收板装置24将完成修补的板材3收集和堆栈后即完成板材3的拼装和修补。

[0024] 另外，本发明兼具多元化功能的板材拼板自动修补设备2，包含有进料装置21、修剪拼接装置22、修补装置23以及收板装置24。

[0025] 所述进料装置21用于放置以及输送尚未修补的板材3。

[0026] 所述修剪拼接装置22与进料装置21连接，该修剪拼接装置用于将尚未修补的板材3前后两端切齐后，接着再以点胶的方式将尚未修补的板材3拼接成特定的尺寸。

[0027] 所述修补装置23与修剪拼接装置22连接并用于检测和修补板材3上的破损处31，该修补装置23包含有位于修补装置23顶端的上模具231、位于上模具231下方的母模具232、

位于母模具232下方的废料排除装置233和下模具234以及分别与上模具231和下模具234连接的驱动装置235,该驱动装置采用气压、油压、伺服马达或感应式伺服马达驱动。

[0028] 所述收板装置24与修补装置23连接,并用于收集和堆栈修补过后的板材3。

[0029] 另外,本发明可在修补装置23的末端增设修边装置236,并借由修边装置236(如图4所示)的设置来将修补后的板材3两侧边修齐。

[0030] 本发明还可在修补装置23和收板装置24之间增设转向输送装置25,而该转向输送装置25与拼接装置26连接,该拼接装置26再与收板装置24连接,除此之外,该转向输送装置25上还设有能旋转板材3的旋转单元251。

[0031] 而该拼接装置26采用胶合的方式将修补后的板材3拼接成尺寸更大的板材3,其中,该胶合的方式采用热溶胶或热熔胶丝线来胶合,另外该修补后的板材3在胶合之前需先通过拼接装置26内的上刀具以及下刀具来裁切修补后的板材3,而该上刀具及下刀具可为齿型剪刀或平切剪刀。

[0032] 有关于本发明的实施方式及相关可供参考附图详述如下:

续请参阅图6至图8并搭配图3、图4,图6为本发明的板材修补示意图(一),图7为本发明的板材修补示意图(二),图8为本发明的尺寸更大的板材示意图。

[0033] 本发明兼具多元化功能的板材拼板自动修补设备2的使用方式通过进料装置21将尚未修补的板材3从备料区取出并送入修剪拼接装置22中进行处理。

[0034] 接着,修剪拼接装置22便会先切除板材3前后两端约30mm的长度,再来将切齐的板材3通过点胶的方式拼接成所需要的尺寸后,再送入修补装置23中进行修补,其中,板材3前后两端所切除的长度可依使用者需求来任意调整。

[0035] 当板材3进入修补装置23时,板材3会位于母模具232和下模具234之间,接着修补装置23会开始检测并定位板材3上的破损处31,接续母模具232便会移动到被定位的破损处31上方,再来驱动装置235会先将上模具231下降至与母模具232相当接近之处(两者间的距离约为0.5mm),接着再抬升下模具234直到板材3被夹在母模具232和下模具234之间并使破损处31被修剪成固定大小的孔洞,并再修剪破损处31的过程中同时将修补件32填补于孔洞内,接着降下下模具234并再其下降的过程中通过废料排除装置233将冲孔产生的废料排至修补装置23之外,之后再重复前述的流程直到板材3上的破损处31均被修补完成。

[0036] 最后,当板材3修补完成后可适时的再通过修边装置236将修补后的板材3'的两侧边切齐,再由收板装置24统一将完成修补后的板材3'堆栈放置在特定的置物区块后,即完成板材3的拼装以及修补。

[0037] 另外,若需要生产尺寸更大的板材3''时,同样通过进料装置21将尚未修补的板材3送入修剪拼接装置22中进行修剪和拼接,而由于所需的成品长度无法一次拼接完成,因此修剪拼接装置22只能先将其拼接成长度较短的修补后的板材3',接着再经由修补装置23修补长度较短的板材3上的破损处31,而板材3的修补方式如前段所述,在此便不再赘述。

[0038] 接续,当板材3修补完成后,便会由转向输送装置25将修补后的板材3'运走,再由旋转单元251将其旋转90°后再送入拼接装置26中,接着再通过上刀具及下刀具裁切修补后的板材3',再将其胶合拼接成所需要的长度,最后再由收板装置24将成品收集并堆栈放置在特定的置物区块。

[0039] 综合上述,本发明兼具多元化功能的板材拼板自动修补方法及其设备优点在于:

采用冲孔的方式将板材上的破损处切除并补上修补件,使板材的面积再利用率大幅度提高。

[0040] 将裁切的次数降低到只将板材的前后两端切齐,使本发明不需要不断的重复停机台又启动机台的流程,进而大幅度的降低其耗电量以及零件的损耗。

[0041] 开源又节流让企业经营成本大幅降低,使企业又能获得明显的经济效益,且节能环保爱地球的理念及行动更可以借助本发明彰显实践。

[0042] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,凡是应用本发明说明书及申请权利要求范围所作出的其它等效结构变化,理应包含在本发明的申请专利范围内。

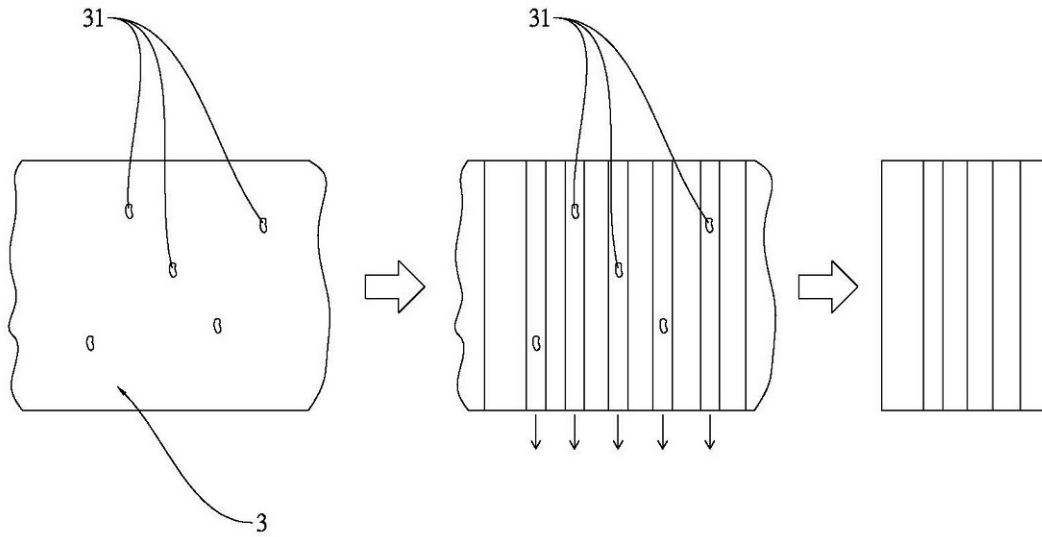


图1



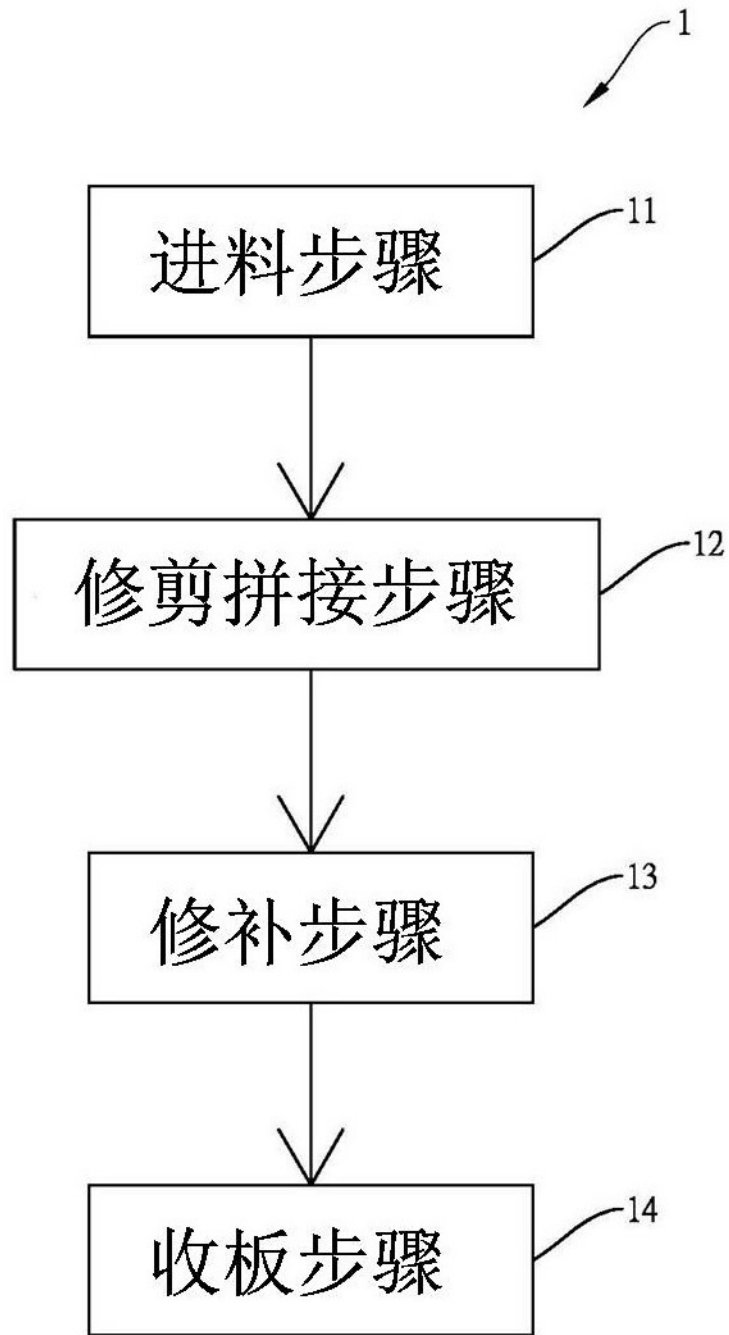


图2

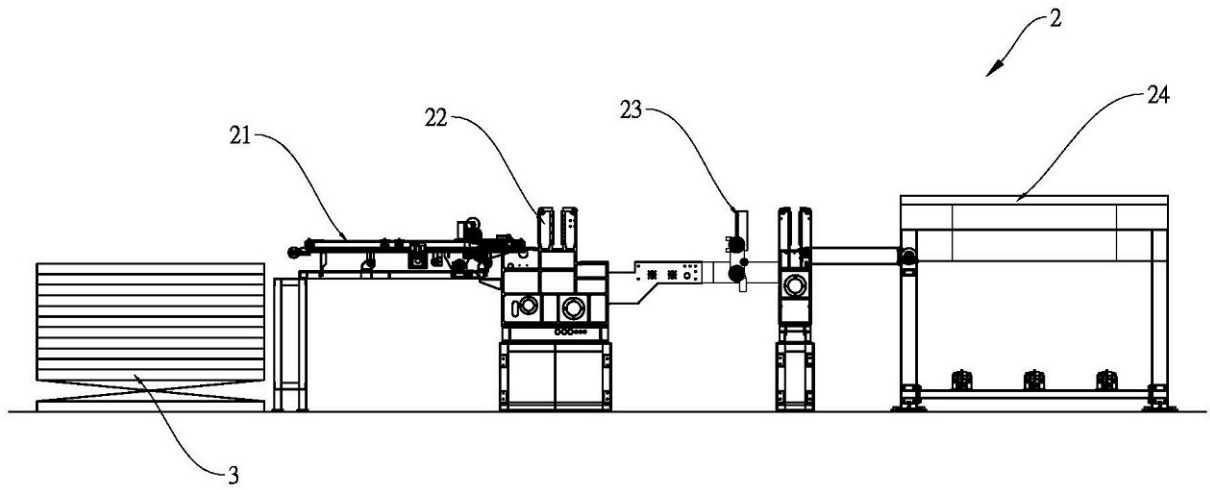


图3

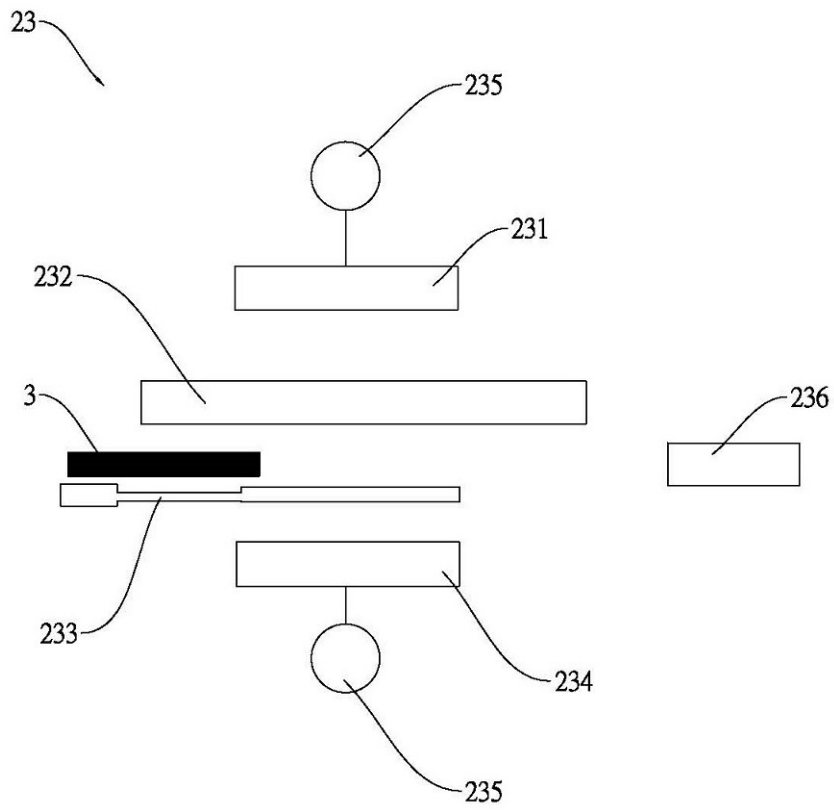


图4

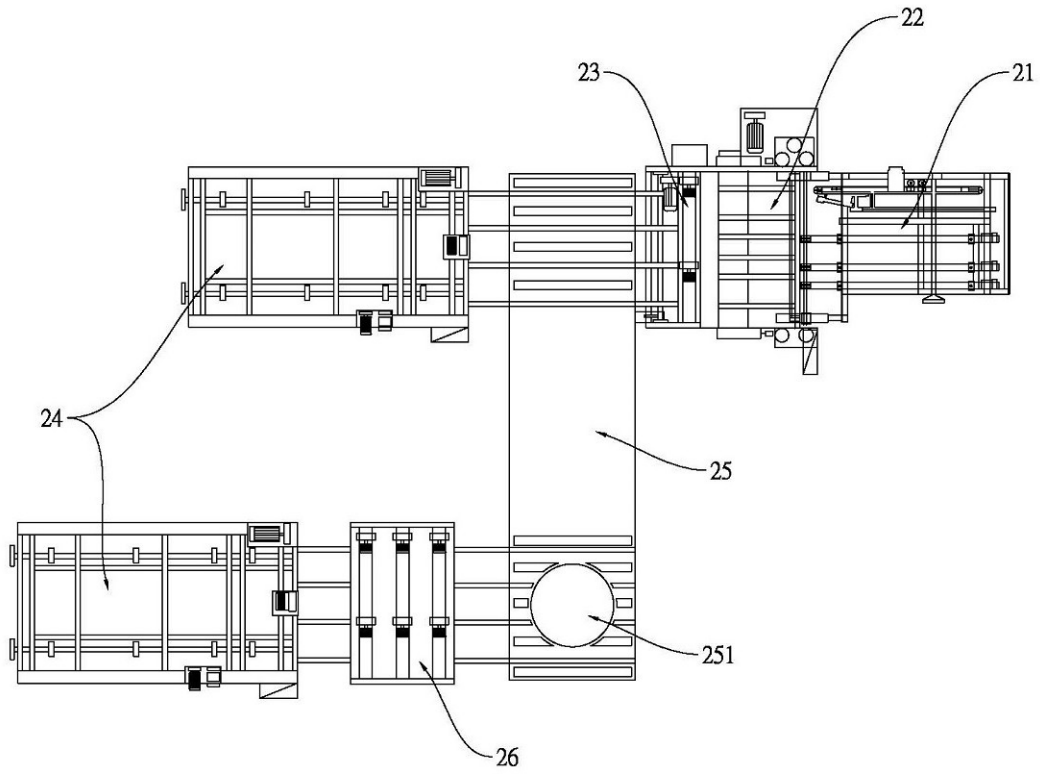


图5

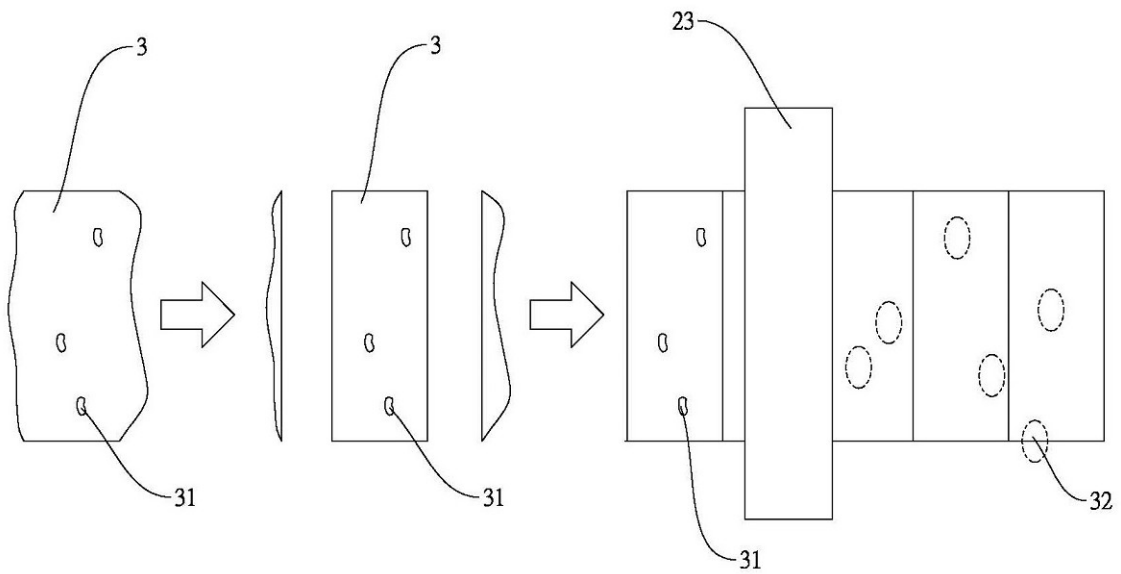


图6

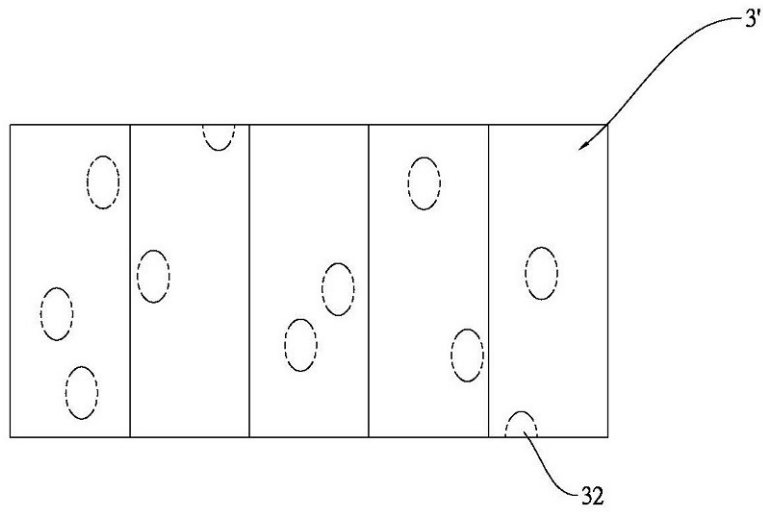


图7

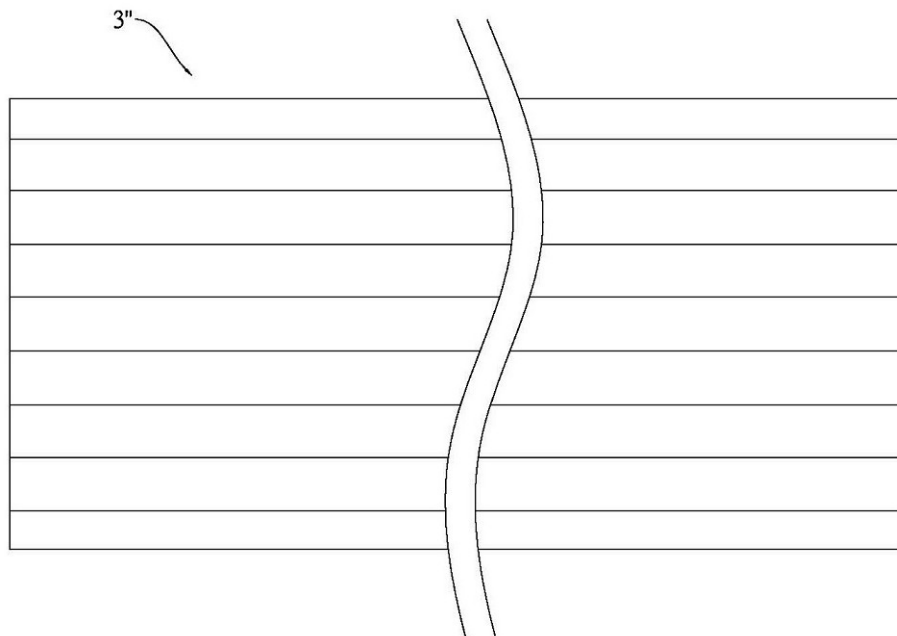


图8