

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B27B 19/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720189934.X

[45] 授权公告日 2008 年 8 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 201105461Y

[22] 申请日 2007.10.16

[21] 申请号 200720189934.X

[73] 专利权人 陈伟良

地址 528000 广东省佛山市禅城区同华东二
路 17 号 502 房

[72] 发明人 陈伟良

[74] 专利代理机构 佛山市永裕信专利代理有限公司

代理人 陈思聪

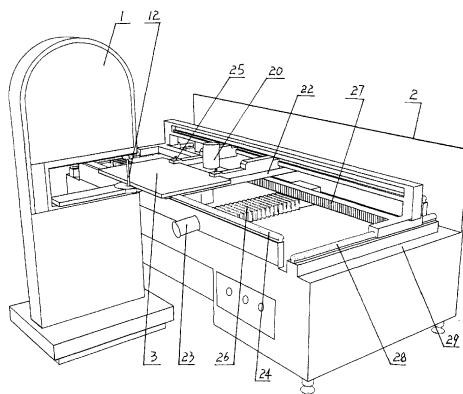
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

开薄片用直线锯切割机

[57] 摘要

本实用新型公开了一种开薄片用直线锯切割机，包括有锯切机构和送料台，锯切机构由常规的机架、主动轮、从动轮、主电机、带锯条、平台构成，主动轮装于机架下部，由主电机驱动，从动轮装于主动轮上方，带锯条绕于主动轮与从动轮之间，送料台设置于锯切机构带锯条的外侧，其特征在于：送料台是一 XY 轴送料机构，XY 轴送料机构上设有气动夹具，被加工工件由气动夹具固定，由 XY 轴送料机构带动，相对带锯条作 X 轴方向的直线锯切和作 Y 轴方向的进给，这样的设计，具有材料的利用率高、锯切精度高、生产效率高、安全性能好等优点，十分适合家具加工行业封边料、薄片料的锯切加工。



1、开薄片用直线锯切割机，包括有锯切机构和送料台，锯切机构由常规的机架、主动轮、从动轮、主电机、带锯条、平台构成，主动轮装于机架下部，由主电机驱动，从动轮装于主动轮上方，带锯条绕于主动轮与从动轮之间，送料台设置于锯切机构带锯条的外侧，其特征在于：送料台是一XY轴送料机构，XY轴送料机构上设有气动夹具，被加工工件由气动夹具固定，由XY轴送料机构带动，相对带锯条作X轴方向的直线锯切和作Y轴方向的进给。

2、根据权利要求1所述的直线锯切割机，其特征是XY轴送料机构包括有送料工作台、工作台上的X轴导轨、Y轴导轨、X轴托架，固定在X轴托架上的X轴电机，与X轴电机传动配合的X轴齿条；Y轴电机，与Y轴电机传动连接的Y轴丝杆。

3、根据权利要求2所述的直线锯切割机，其特征是X轴导轨、Y轴导轨均是燕尾槽铝合金导轨。

4、根据权利要求1或2所述的直线锯切割机，其特征是Y轴电机采用步进电机，X轴电机采用变频电机带动齿轮传动。

开薄片用直线锯切割机

技术领域

本实用新型涉及木工加工设备的领域，特别是适用于家具生产和装饰行业加工薄片料的锯切割机。

背景技术

传统的单片锯、多片锯，其主要用于开实木料，由于使用的圆盘锯片最薄的为4mm左右，锯切产生的锯路3.4mm左右，对于开薄片片材而言，材料损耗大。在木材资源比较昂贵的市场情形下，是很大的浪费。传统的推台锯，其主要用于开人造板，其使用的锯片一般有3~5mm厚，锯路比较宽，锯路损耗也大。传统的刨切机，主要用于刨0.3~0.8mm厚的薄木皮，对于1mm厚以上的薄片，对刨刀损害大，不适合加工使用。对于1mm厚以上的薄片开料，目前传统的带锯、单片锯、多片锯、推台锯，其送料系统都是人手操作，手工送料，操作人员用手推材料锯切，只能一人控制一台机器，劳动强度高，安全性差且生产效率低，没有可靠的保证，操作方面要求操作人员的熟练程度比较高。

实用新型内容

本实用新型的目的就是要克服现有技术的不足之处，提出一种材料的利用率高、锯切精度高、生产效率高、安全性能好的开薄片用直线锯切割机。

本实用新型的目的是通过如下技术方案实现的：开薄片用直线锯切割机，包括有锯切机构和送料台，锯切机构由常规的机架、主动轮、从动轮、主电机、带锯条、平台构成，主动轮装于机架下部，由主电机驱动，从动轮装于主动轮上方，带锯条绕于主动轮与从动轮之间，送料台设置于锯切机构带锯条的外侧，其特征在于：送料台是一XY轴送料机构，XY轴送料机构上设有气动夹具，被加工工件由气动夹具固定，由XY轴送料机构带动，相对带锯条作X轴方向的直线锯切和作Y轴方向的进给。进一步地，XY轴送料机构包括有送料工作台、工作台上的X轴导轨、Y轴导轨、X轴托架，固定在X轴托架上的X轴电机，与X轴电机传动配合的X轴齿条；Y轴电机，与Y轴电机传动连接的Y轴丝杆。为减少噪音，减少推动阻力，X轴导轨、Y轴导轨均是燕尾槽铝合金导轨。为保证

加工的精度，Y轴电机采用步进电机，X轴电机采用变频电机带动齿轮传动。

本实用新型可以很好的弥补传统加工工艺的不足。主要优势表现为；

1、材料的利用率高：由于采用 0.6-0.8mm 的带锯锯切，比如一块 200 宽的木料，要求锯 5mm 厚的封边料，用传统单片锯锯切，只可以锯出 22 件料，而本实用新型锯切，则可以锯出 30 件料。两者比较，后者优势突出。对企业来讲，可提高其经济效益。

2、锯料精度高：本实用新型控制 X 轴、Y 轴电机驱动，X 轴电机驱动齿轮进料精度可达到 1mm，Y 轴电机驱动丝杆精度可达到 0.1mm。这样的精度可以满足木材加工行业的要求。

3、生产效率高：由于采用自动进料，推料速度可以设定。这种设计方便操作人员对机台控制，一个操作人员可以同时控制几台机器进行加工，既能省人工又可以提高生产效率，还可以提高企业的管理。

4、操作简单：本设备无需电脑控制，无需编程，对操作人员的劳动技能要求很低。

5、安全性能高：本设备实现了人机分离，在进行锯切时，可减少工伤事故的发生。

附图说明

图 1 是本实用新型的立体示意图；

图 2 是锯切机构的动力装配示意图。

具体实施方式

参见图 1 和图 2，本实施例包括：锯切机构 1 和 XY 轴送料机构 2 两大部分。

其中锯切机构 1 与传统技术类似，主电机 16 装在机架 17 下方，固定好，主动轮 15 固定在机架 17 上固定好，从动轮 11 固定在主动轮 15 的上方；安装带锯条 12 并调节好压紧轮 13。装上传动带 18。锯切时，主电机 16 带动主动轮 15，带锯条 12 绕于主动轮 15 与从动轮 11 之间，主动轮 15 通过带锯条 12 带动从动轮 11，带锯条 12 运动，工件推进，从而达到锯切的目的，这部分是常规技术。

XY 轴送料机构 2 是改进的关键技术，XY 轴送料机构 2 包括有送料

工作台 29, 工作台 29 上的 X 轴导轨 24、Y 轴导轨 28、X 轴托架 22, 固定在 X 轴托架 22 上的 X 轴电机 20, 与 X 轴电机 20 传动配合的 X 轴齿条 27; Y 轴电机 23, 与 Y 轴电机 23 传动连接的 Y 轴丝杆 26。气动夹具 25 也固定在 X 轴托架 22 上, 被加工工件 3 夹紧在气动夹具 25 上, Y 轴方向进料由 Y 轴电机 23 完成, Y 轴电机 23 采用步进电机, 带动 Y 轴丝杆 26 推进, 通过控制面板输入数值可控制推进的距离; X 轴方向进料由 X 轴电机 20 完成, X 轴电机 20 采用变频电机, 带动齿轮与 X 轴齿条 27 形成相对运动, 通过控制面板上输入数值控制推进的距离。X 轴推进的速度可以通过面板上的旋扭控制其速度。带锯条 12 的厚度为 0.6 ~ 0.8mm, 锯路损耗小, 出材率可提高将近 1 倍。送料工作台 29 上的 X 轴导轨 24、Y 轴导轨 28 均采用钢珠燕尾槽铝合金导轨, 轻型、噪音小, 推动阻力小, 使用寿命时间长, 可适用灰尘比较大的车间。Y 轴进料方向采用的步进电机, 其控制精度可达到 0.1mm; X 轴进料方向采用变频电机, 进料速度可根据材料的厚度而设定, 整个送料行程可设计到 3m 长, 可达行业的要求。由于采用气动夹具 25 锁紧工件 3, 在锯切过程中, 工件 3 抖动极小, 加工质量有保证。

锯切具体实施步骤:

- 1、先升起定位装置, 气动夹具 25 夹住工件 3。开主电机 16, 启动带锯条 12。
- 2、根据需要锯的厚度设定好 Y 轴进料的长度, X 轴方向进料的长度, 根据工件 3 的厚度调节好进料的速度。
- 3、设定好需要锯的厚度后, 开始锯料, X 轴电机 20 带动工件 3 通过带锯条 12 进行锯切。
- 4、锯完到终点, X 轴 Y 轴自动复位。再进行下一个加工循环。

当然, 这里仅列举了一种较佳的实施方式, 其它等同、类同的构造均应属于本专利的保护范畴, 这里不再赘述。

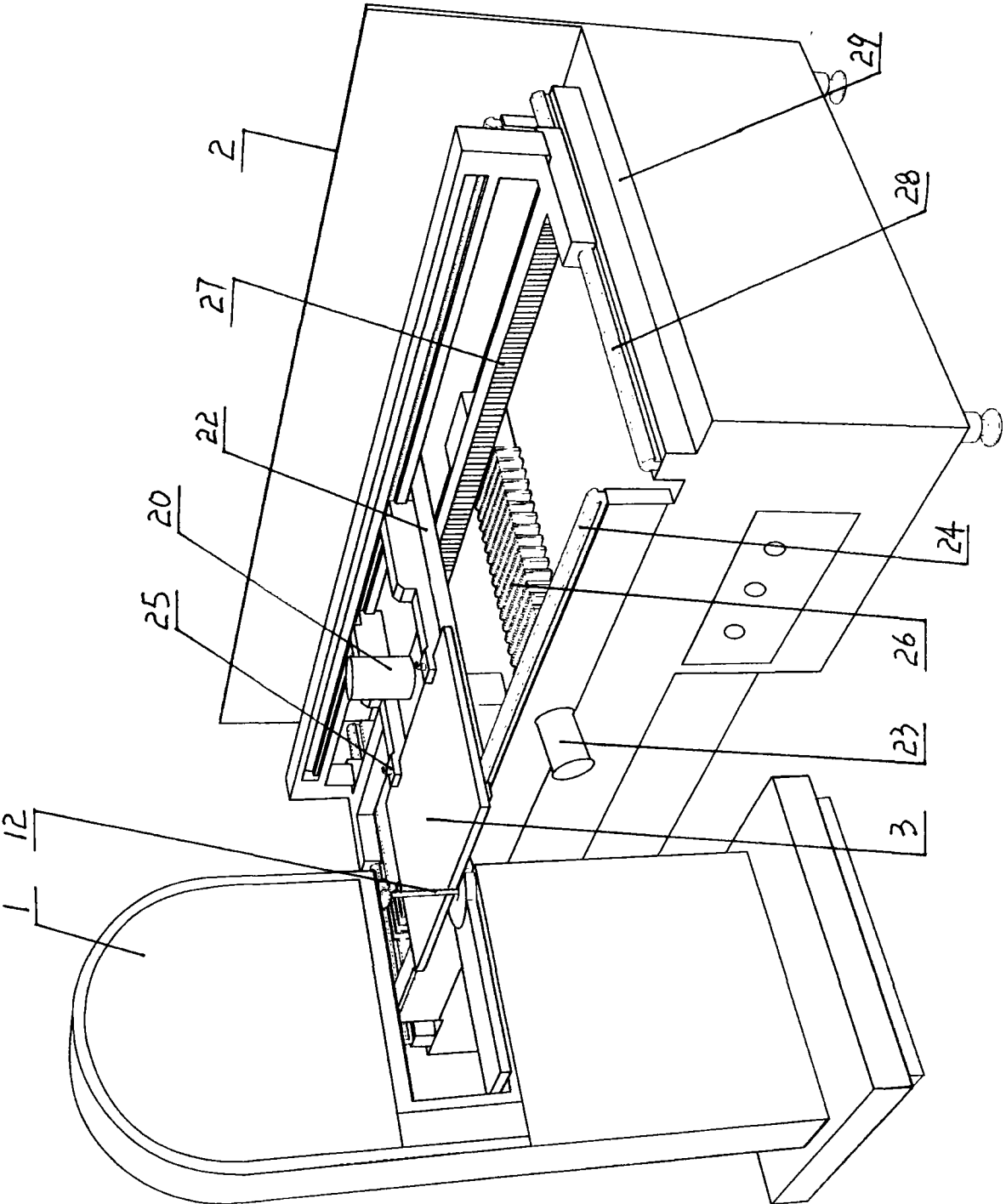


图 1

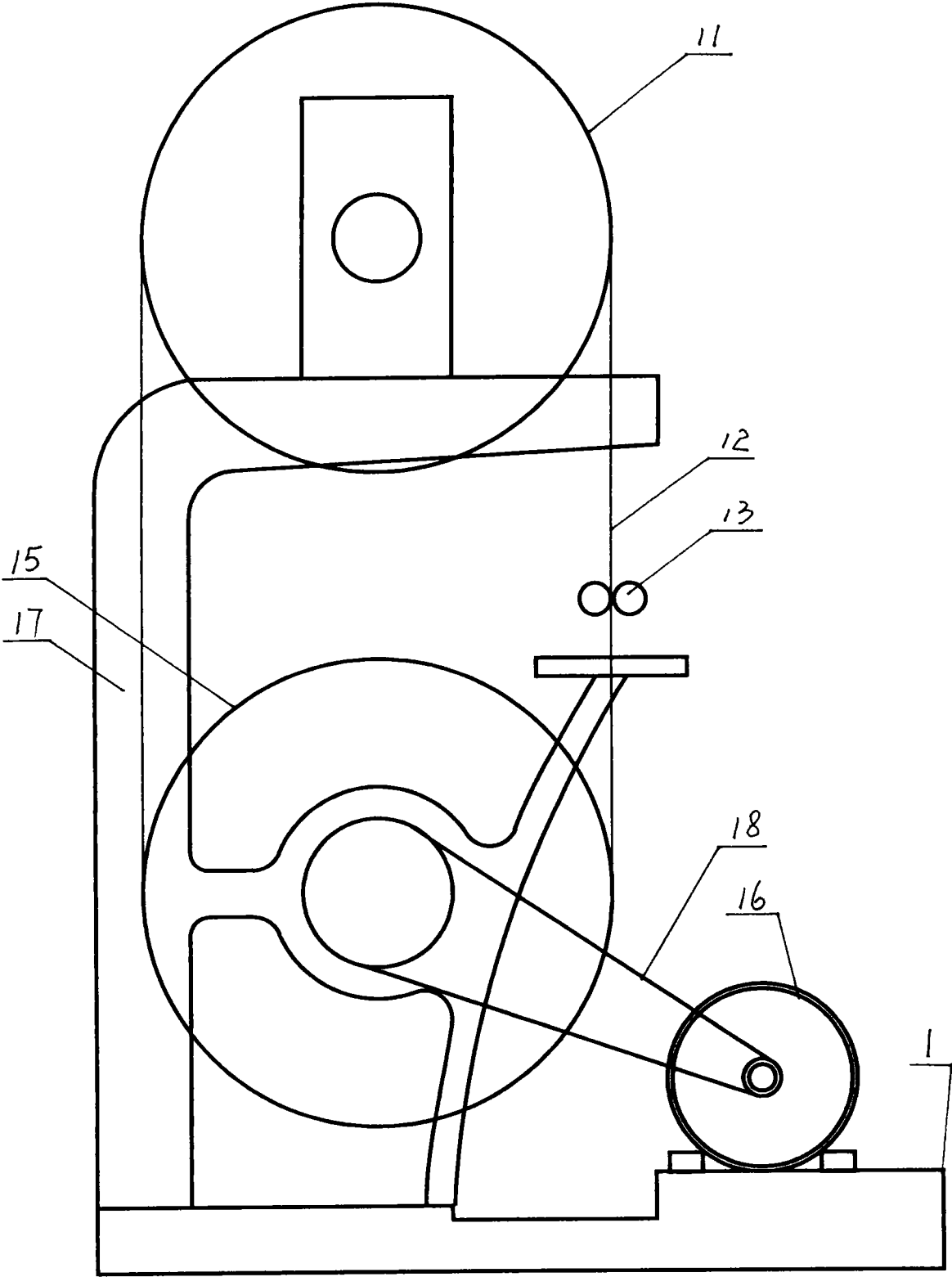


图 2