(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101168257 B
(45)授权公告日 2010.09.29

(21)申请号 200710170923.1

(22)申请日 2007.11.23

(73)专利权人 张家铭
地址 中国台湾桃园县龙潭乡高平村高扬南路6巷30号
专利权人 许倍嘉
张棋惠

(72)发明人 张家铭 许倍嘉 张棋惠

(74)专利代理机构 上海世贸专利代理有限责任公司 31128
代理人 李浩东

(51)Int.Cl.
B27B 13/00(2006.01)
B27B 13/04(2006.01)
B27B 13/02(2006.01)
B27B 13/16(2006.01)
B27G 19/06(2006.01)

(56)对比文件
US 6865975 B,2005.03.15, 全文.
CN 2808489 Y,2006.08.23, 全文.
TW 286507 B,2007.09.11, 全文.
CN 1879995 A,2006.12.20, 全文.

审查员 马天旗

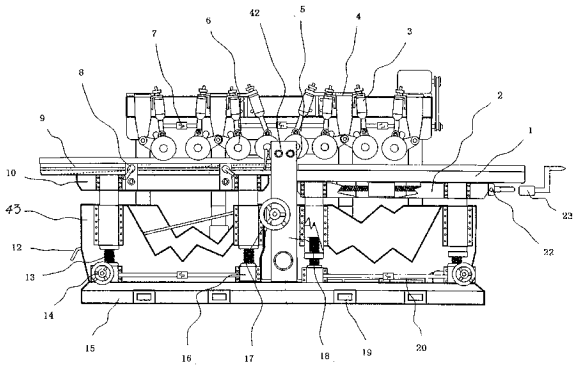
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54)发明名称

卧式带锯切割机

(57)摘要

本发明涉及卧式带锯切割机，其特征在于：前、后基座之间嵌设有一切割装置，切割装置内设有两个设置在同一水平位置的锯轮，一带锯条将两个锯轮连接起来，在切割装置两侧的前、后基座上分别设有前、后工作台基座，前、后工作台基座上分别设有可滑动的进料前工作台和出料后工作台，带锯条的工作面与出料后工作台保持同一水平，底盘上设有输送装置升降用支柱，输送装置升降用支柱上设有输送装置。切割装置嵌设在前、后工作台之间，针对不同的锯条宽度和加工物硬度，可调节出最佳的加工精度与速度，保证锯削剖面的平整光滑，大力度提升使用的安全、产品剖锯的质量、降低材料损耗及对专业人员的加工技术、劳动力要求，且设备调试方便，制造成本低。



CN 101168257 B

1. 卧式带锯切割机，它主要包括底盘和设在底盘上的前、后基座，其特征在于：前、后基座之间嵌设有一切割装置，切割装置内设有两个设置在同一水平位置的锯轮，一带锯条将两个锯轮连接起来，在切割装置两侧的前、后基座上分别设有前、后工作台基座，前、后工作台基座上分别设有进料前工作台和出料后工作台，带锯条的工作面与出料后工作台保持同一水平，底盘上设有输送装置升降用支柱，输送装置升降用支柱上设有输送装置。

2. 根据权利要求 1 所述的卧式带锯切割机，其特征在于：进料前工作台和出料后工作台与前、后工作台基座分别形成可滑动连接。

3. 根据权利要求 1 所述的卧式带锯切割机，其特征在于：前、后基座外分别设有四个工作台升降涡轮座，每个工作台升降涡轮座上设有一工作台涡轮座丝杠，相邻的工作台涡轮座丝杠之间在底端处通过工作台同步升降涡轮连杆相连，工作台同步升降涡轮连杆上设有工作台连轴器，工作台同步升降涡轮连杆与工作台升降手轮相连，后基里内设有一出料斜盘，出料斜盘的倾斜角度为 20-60 度。

4. 根据权利要求 1 所述的卧式带锯切割机，其特征在于：底盘上设有至少两个输送装置升降用支柱，每个输送装置升降用支柱底部通过输送装置同步升降涡轮连杆相连，输送装置同步升降涡轮连杆上设有升降涡轮连杆连轴器，输送装置同步升降涡轮连杆的一端设有升降涡轮电机。

5. 根据权利要求 1 所述的卧式带锯切割机，其特征在于：输送装置主要包括涡轮传动与输送装置横梁，输送装置升降用支柱与涡轮传动与输送装置横梁固定连接，涡轮传动与输送装置横梁上设有涡轮输送传动电机、2-8 个输送传动涡轮和 4-20 根空压器棒，每个空压器棒的底部连接有一个输送压轮，输送传动涡轮与输送压轮之间通过万向轴相连，每个输送传动涡轮之间通过连轴器相连，涡轮输送传动电机通过涡轮传动皮带与连轴器的一端相连。

6. 根据权利要求 5 所述的卧式带锯切割机，其特征在于：输送传动涡轮与输送装置横梁通过涡轮固定座相连，空压器棒每 1-3 个为一组，每组的空压器棒之间通过输送装置支架相连。

7. 根据权利要求 1 所述的卧式带锯切割机，其特征在于：锯轮分别设置在带锯条保护外罩内，带锯条保护外罩呈 U 形，锯条的工作部分裸露在锯条保护外罩之外，锯条的其余部分设置在锯条保护外罩内，带锯条保护外罩表面设有一与带锯条相触碰的带锯条涨紧调节手轮，两个锯轮保护外罩之间设有锯卡装置，锯卡装置包括锯卡滑轨，锯卡滑轨上设有一组下锯卡，下锯卡通过螺丝固定在锯卡滑轨上，下锯卡设置在带锯条的下方，带锯条的上方设有与下锯卡相对应的一组上锯卡，上锯卡与带锯条保护外罩之间通过锯卡滑轨相连，上锯卡通过螺丝固定在锯卡滑轨上，带锯条保护外罩表面设有与锯卡滑轨相连的固定调节把手。

8. 根据权利要求 2 所述的卧式带锯切割机，其特征在于：前工作台基座内设有一前工作台滑动丝杆，前工作台滑动丝杆通过前工作台滑动丝杆螺母与一丝杆调节把手相连。

9. 根据权利要求 1 或 7 所述的卧式带锯切割机，其特征在于：进料前工作台和出料后工作台的一侧边设有靠山，在 U 形保护外罩后方一侧设有一电机，电机与切割装置相连。

卧式带锯切割机

技术领域：

[0001] 本发明涉及带锯机的技术领域，具体地说是一种卧式分片带锯切割机。

背景技术：

[0002] 市场上目前在加工板材时大多采用框锯、带锯机、多轴横锯剖片机（四面刨卧式多片剖片锯）和卧式带锯机，其中精度、造价高的框锯，大多从国外进口，而且由于加工时锯条短，锯条高速往复上下进行切割，锯条切割间距小，木屑很难有效排出，易造成锯条与木屑、材料的摩擦生热变形，锯条更换率相当高，同时也影响到加工后薄板的质量，加工后材料的锯削面需进行较厚程度的定厚砂磨加工，材料损耗大；而带锯机虽然造价便宜，但加工材料锯削面很不平整，材料损耗最大，生产效率太低，同时对操作工的锯切技术、熟练度有很高要求；多轴横锯剖片机（四面刨卧式多片剖片机）的造价很高，虽然生产速度很快，但同样材料损耗大，设备的设计较复杂不易调试，设备故障率高，为保证锯片强度，避免材料高转速锯切时的锯片变形，除锯片须要一定厚度外，另为防止锯片高速旋转锯削材料时磨擦生热而导致锯片升温变形，又需配置冷冻系统，强制冷却锯片，在加工过程中锯片的损耗也很大，锯片更换频繁，影响生产效率，同时锯片的更换调试也较为复杂，一旦材料进入加工输送系统后，就不能合理的筛选材料，对于材料内部的斑节、边皮、腐朽等瑕疵无法进行删选，同时由于机器的设计结构原理，多轴横锯剖片机（四面刨卧式多片剖片机）的加工范围不能直接加工大方料，需要先锯切成小厚板再经四面刨光备料后才能加工，材料损耗大；卧式带锯机的生产速度虽然很快，但机器的设计原理存在很大矛盾，它是以皮带传动输送材料，锯条的运转锯切在输送皮带上方，以致无法有效较大压力将变形的材料压平锯切，锯切出的材料成品必然产生厚度不均匀情况，一旦使用较大压力压平材料锯切时，输送皮带就无法正常运作，当材料经过锯条的锯切后，锯切口后方的上方材料与下方材料又将锯条、输送皮带紧密夹住，造成锯条与材料摩擦生热变形，锯条的磨损大更换率相当高，同时也影响到加工后的产品质量，材料损耗也很大。

发明内容：

[0003] 本发明的目的在于提供一种改进的卧式带锯切割机，它可克服现有技术中造价高、材料损耗大、设备调试复杂的的一些不足。

[0004] 为了实现上述目的，本发明的技术方案是：卧式带锯切割机，它主要包括底盘和设在底盘上的前、后基座，其特征在于：前、后基座之间嵌设有一切割装置，切割装置内设有两个设置在同一水平位置的锯轮，一带锯条将两个锯轮连接起来，在切割装置两侧的前、后基座上分别设有前、后工作台基座，前、后工作台基座上分别设有可滑动的进料前工作台和出料后工作台，带锯条的工作面与出料后工作台保持同一水平，底盘上设有输送装置升降用支柱，输送装置升降用支柱上设有输送装置。

[0005] 使用时本发明的卧式带锯机的加工材料经手工或送材机推送进入进料前工作台后，加工材料能较大面积平稳的贴合于工作台面上进行锯削，可确保加工材料的精准加工，

带锯条横向设置在锯轮上，带锯条的工作面与出料后工作台保持同一水平，带锯条随着锯轮的转动进行切割，能将材料与带锯条间隔开的钢板隔片共同作用下，减少了带锯条与材料的磨擦，使得带锯条不易生热变形，因此加工材料在锯削时，不致造成锯路的放大，可同时降低材料和锯条的损耗，切割装置嵌设在前、后工作台之间，使整机结构紧凑实用，节省了工作台面的空间，方便手动进行小批量、特殊规格的板材加工，锯条保护外罩呈 U 形，锯条的工作部分裸露在锯条保护外罩之外，锯条的其余部分设置在锯条保护外罩内，加工的材料高度因此不受到限制。同时设在切割装置两侧的前、后工作台基座高度可自由调节，并配以可水平移动的进料前工作台和出料后工作台，可以针对各种不同锯条宽度和加工物硬度，调节出稳定、较高的加工精度和速度，剖锯加工时，输送压轮亦可有效控制避免锯材的上下摆动，保证了锯材厚度的一致性和锯削剖面的平整光滑，大力度提升了使用安全、加工剖锯质量、降低材料的损耗率及对专业人员的加工技术、劳动力要求，而且设备结构简单、调试安装方便，设备制造成本较低。

附图说明：

[0006] 图 1 为本发明一实施例的结构示意图

[0007] 图 2 为图 1 的后视图

[0008] 图 3 为本发明切割装置的结构示意图

[0009] 图 4 为本发明切割装置的又一结构示意图

[0010] 图 5 为本发明去除输送装置后的工作状态参考图

具体实施方式：

[0011] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的描述。

[0012] 本发明主要包括底盘 15 和设在底盘上的前、后基座 33、43，其特征在于：前、后基座之间嵌设有一切割装置，切割装置内设有两个设置在同一水平位置的锯轮，一带锯条 5 将两个锯轮连接起来，在切割装置两侧的前、后基座上分别设有前、后工作台基座 2、10，前、后工作台基座上分别设有可滑动的进料前工作台 1 和出料后工作台 9，带锯条的工作面与出料后工作台保持同一水平，底盘上设有输送装置升降用支柱，输送装置升降用支柱上设有输送装置。输送装置升降用支柱与底盘之间通过基座横梁 19 相连，基座横梁可稳定保持输送压轮与工作台面的水平，不致使输送装置升降用支柱后仰。

[0013] 前、后基座外设有四个工作台升降涡轮座 16，每个工作台升降涡轮座上设有一工作台涡轮座丝杠 13，相邻的工作台涡轮座丝杠之间在底端处通过一工作台同步升降涡轮连杆 35 相连，工作台同步升降涡轮连杆上设有工作台连轴器 20，工作台同步升降涡轮连杆与工作台升降手轮 14 相连，后基座内设有一出料斜盘 12，出料斜盘的倾斜角度为 20-45 度。底盘上设有至少两个输送装置升降用支柱 26，每个输送装置升降用支柱底部通过输送装置同步升降涡轮连杆相连，输送装置同步升降涡轮连杆上设有升降涡轮连杆连轴器 36，输送装置同步升降涡轮连杆 39 的一端设有升降涡轮电机 40。输送装置主要包括涡轮传动与输送装置横梁 32，输送装置升降用支柱 26 与涡轮传动与输送装置横梁固定连接，涡轮传动与输送装置横梁上设有涡轮输送传动电机 28、2-8 个输送传动涡轮 29 和 4-20 根空压器棒 3，每个空压器棒的底部连接有一个输送压轮 6，输送传动涡轮与输送压轮之间通过万向

轴 31 相连，每个输送传动涡轮之间通过连轴器 7 相连，涡轮输送传动电机通过涡轮传动皮带 27 与连轴器 7 一端相连。输送传动涡轮与涡轮传动与输送装置横梁 32 通过涡轮固定座 30 相连，空压器棒每 1-3 个为一组，每组的空压器棒之间通过输送装置支架 4 相连。锯轮分别设置在带锯条保护外罩 37 内，锯条保护外罩呈 U 形，锯条的工作部分裸露在锯条保护外罩之外，锯条的其余部分设置在锯条保护外罩内。带锯条保护外罩表面设有一与带锯条相触碰的带锯条涨紧调节手轮 17，两个锯轮保护外罩之间设有锯卡装置 18，锯卡装置包括锯卡滑轨，锯卡滑轨上设有一组下锯卡，下锯卡通过螺丝固定在锯卡滑轨上，下锯卡设置在带锯条的下方，带锯条的上方设有与下锯卡相对应的一组上锯卡，上锯卡与带锯条保护外罩之间通过锯卡滑轨相连，上锯卡通过螺丝固定在锯卡滑轨上，带锯条保护外罩表面设有与锯卡滑轨相连的固定调节把手。上、下锯卡 42 可以根据需要加工的板材的宽度在锯卡滑轨和锯卡滑轨上进行滑动调整，用以调整和稳定带锯条的水平，带锯条设在上、下锯卡之间。出料后工作台上设有一组滑动台固定夹 8，后工作台基座的两侧设有与滑动台固定夹相配合的滑槽，出料后工作台在靠近带锯条的一端设有一钢片隔板，钢片隔板可有效引导锯材的运动方向，避免锯材的大幅振动，防止夹锯有效提高加工物的精度，钢片隔板的宽度为 5.0-50cm，钢片隔板的厚度为 0.1-10cm，钢片隔板在靠近带锯条的一边呈刀刃状，刀面底部呈 10-45 度的斜面。前工作台基座内设有一前工作台滑动丝杆，前工作台滑动丝杆通过前工作台滑动丝杆螺母 22 与一丝杆调节把手 23 相连。进料前工作台和出料后工作台的一侧边设有靠山，在 U 形保护外罩后方一侧设有一电机 38，电机与切割装置相连。

[0014] 在实施中，先调整前、后工作台基座的高度，保证出料后工作台的高度与带锯条在同一水平线上，再根据加工物设定的加工厚度，来调整进料前工作台与带锯条之间的高度差，锯切时，通过输送装置进料的方式将加工物平稳地沿进料前工作台台面向前推进，当加工物被完全推送至出料后工作台时，一片物料就已经被锯切下来，并沿着出料斜盘向下滑行，对使用者而言简单易操作，大力度提升了使用安全、加工剖锯质量、降低材料的损耗率及对专业人员的加工技术、劳动力要求，而且设备结构简单、调试安装方便，设备制造成本较低。

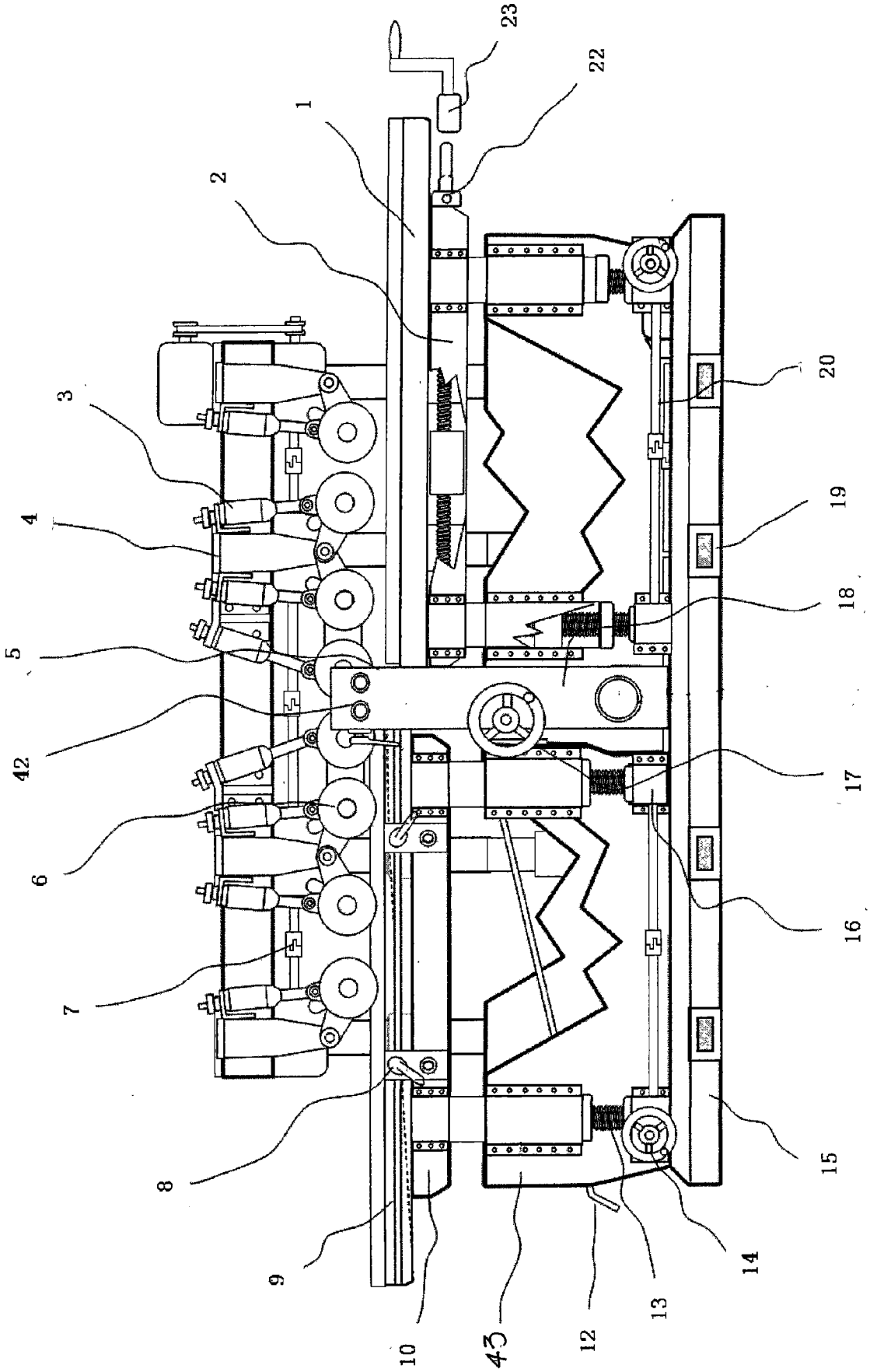


图1

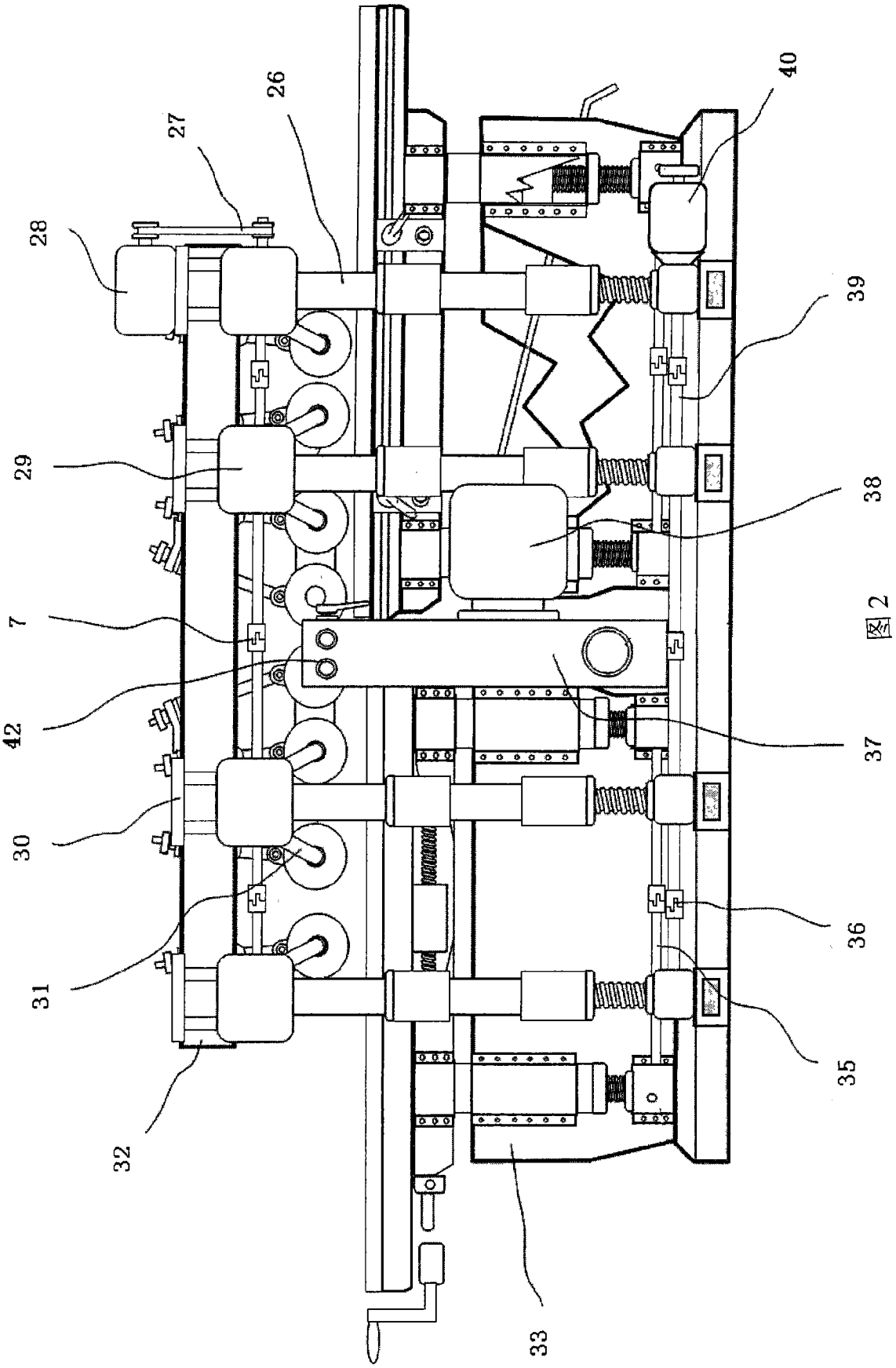


图 2

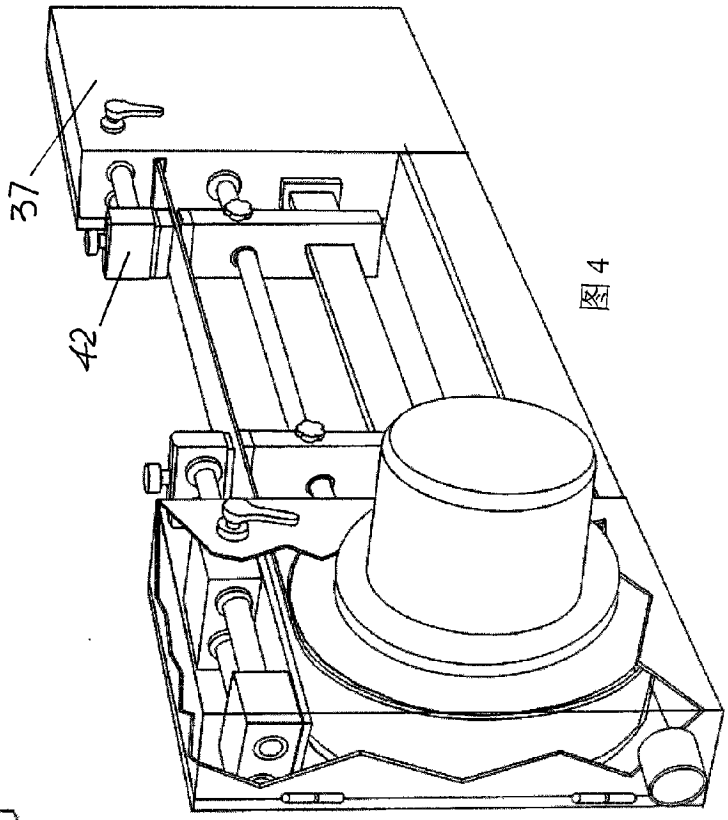


图 4

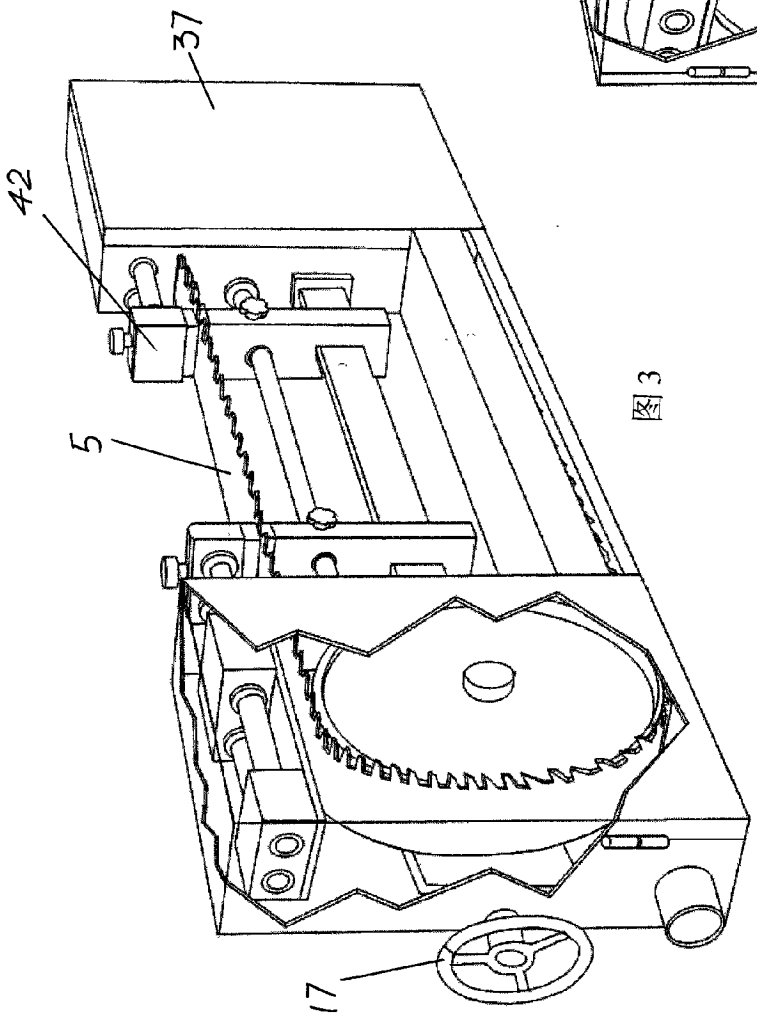


图 3

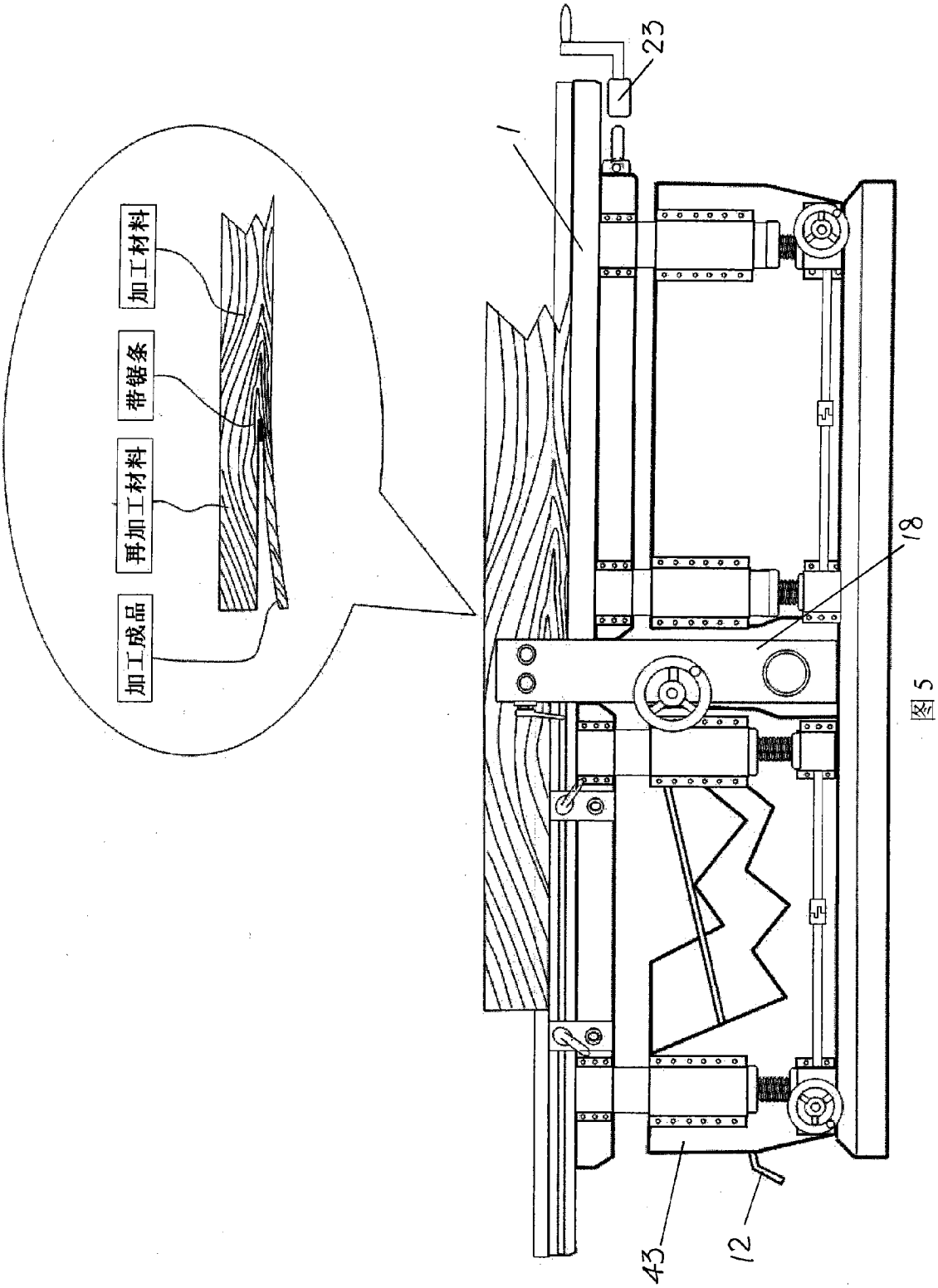


图 5