



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103831535 A

(43) 申请公布日 2014.06.04

(21) 申请号 201410106882. X

B23K 26/70 (2014.01)

(22) 申请日 2014.03.21

(71) 申请人 武汉市进驰激光设备制造有限公司
地址 430024 湖北省武汉市江汉经济开发区
江兴路7号2号楼303室

(72) 发明人 苏革烈

(74) 专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理
有限公司 11340

代理人 鲁菁

(51) Int. Cl.

B23K 26/36 (2014.01)

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/402 (2014.01)

B23K 26/16 (2006.01)

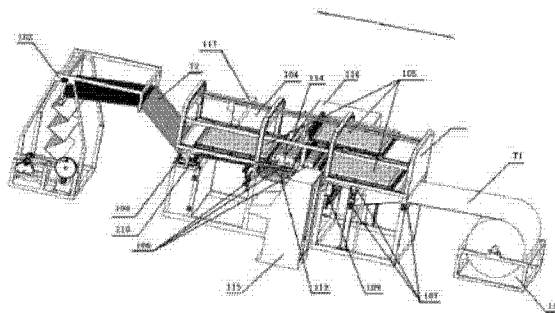
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

激光加工拼花机

(57) 摘要

一种激光加工拼花机,包含加工本体,所述加工本体的上方设有激光管区,所述激光管区内设有多个激光管组,所述激光管组的末端包含多个振镜头;所述加工本体内还设有引导组件和传输组件,所述引导组件包含位于加工本体前部的多个前导向滚筒和后部的多个后导向滚筒,所述传输组件包含位于加工本体中部的支承传动装置和后部的牵引装置;所述支承传动装置内还设有负压吸附装置,所述支承传动装置的两侧还设有抽风装置,所述激光加工区还设有位于所述振镜头上方的吹气装置;由此,本发明加工快速,生产效率高,应用广泛,能应用于各类纺织材料、合成天然类皮革、亚克力、木制品、竹制品、塑料、双色胶、PCB板、纸张等非金属材料的加工。



1. 一种激光加工拼花机,包含加工本体,其特征在于:

所述加工本体的上方设有激光管区,所述激光管区内设有多组激光管组,所述激光管组的末端包含多个振镜头以形成加工头;

所述加工本体内还设有引导组件和传输组件,

所述引导组件包含位于加工本体前部的多个前导向滚筒和后部的多个后导向滚筒,所述传输组件包含位于加工本体中部的支承传动装置和后部的牵引装置,所述支承传动装置至少包含多个辊筒和支承带,所述多个辊筒中包含至少一个传动辊筒和多个引导辊筒,所述支承带缠绕于所述多个辊筒;

所述支承传动装置内还设有负压吸附装置,所述支承传动装置的两侧还设有抽风装置,所述激光加工区还设有位于所述振镜头上方的吹气装置。

2. 如权利要求 1 所述的激光加工拼花机,其特征在于:各激光管组包含多根平行设置的基座,各所述基座的两端上方设有连接各基座的基座连接板,下方设有直线导轨滑块,所述加工本体的激光管区上设有供所述直线导轨滑块滑动的直线导轨,各所述基座的上方平行设有多个激光管。

3. 如权利要求 2 所述的激光加工拼花机,其特征在于:各激光管分别通过激光管座连接置所述基座,各激光管的顶端固定有所述振镜头,且所述激光管座通过可调螺钉座固定于所述基座。

4. 如权利要求 1 所述的激光加工拼花机,其特征在于:所述支承带为网链,所述网链设有多个筋,各所述辊筒上设有与所述筋对应的多条嵌槽。

5. 如权利要求 1 所述的激光加工拼花机,其特征在于:所述牵引装置包含压紧辊和牵引辊,所述牵引辊上套有由橡胶制成的牵引辊筒,所述牵引辊由牵引电机驱动旋转。

激光加工拼花机

技术领域

[0001] 本发明涉及拼花加工的技术领域,尤其涉及一种对非金属材料进行加工的激光加工拼花机。

背景技术

[0002] 随着经济生活的不断提高,激光在切割加工中的应用越来越多,激光切割是利用高功率密度的激光束扫描过材料表面,在极短时间内将材料加热到几千至上万摄氏度,使材料熔化或气化,再用高压气体将熔化或气化物质从切缝中吹走,达到切割材料的目的。由于是用不可见的光束代替了传统的机械刀,激光刀头的机械部分与工作无接触,在工作中不会对工作表面造成划伤;激光切割速度快,切口光滑平整,一般无需后续加工;切割热影响区小,切缝窄(0.1mm~0.3mm);切口没有机械应力,无剪切毛刺;加工精度高,重复性好,不损伤材料表面;数控编程,可加工任意的平面图,可以对幅面很大的整板切割,无需开模具,经济省时。

[0003] 激光切割主要是CO₂激光切割,CO₂激光切割是用聚焦镜将CO₂激光束聚焦在材料表面使材料熔化,同时用与激光束同轴的压缩气体吹走被熔化的材料,并使激光束与材料沿一定轨迹作相对运动,从而形成一定形状的切缝。

[0004] 而在对皮、革等非金属材料进行加工中,由于现有的热加工等方法效率不高,成品优良率也较低,而即使采用了激光加工的现有技术,也存在连续性较差,品质不能得到保证的缺陷。

[0005] 为此,本发明的设计者通过潜心研究和设计,综合长期多年从事相关产业的经验和成果,研究设计出一种激光加工拼花机,以克服上述缺陷。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题为:在对皮、革等非金属材料进行加工中,由于现有的热加工等方法效率不高,成品优良率也较低,而即使采用了激光加工的现有技术,也存在连续性较差,品质不能得到保证的缺陷。

[0007] 为解决上述问题,本发明公开了一种激光加工拼花机,包含加工本体,其特征在于:

[0008] 所述加工本体的上方设有激光管区,所述激光管区内设有多个激光管组,所述激光管组的末端包含多个振镜头以形成加工头;

[0009] 所述加工本体内还设有引导组件和传输组件,

[0010] 所述引导组件包含位于加工本体前部的多个前导向滚筒和后部的多个后导向滚筒,所述传输组件包含位于加工本体中部的支承传动装置和后部的牵引装置,所述支承传动装置至少包含多个辊筒和支承带,所述多个辊筒中包含至少一个传动辊筒和多个引导辊筒,所述支承带缠绕于所述多个辊筒;

[0011] 所述支承传动装置内还设有负压吸附装置,所述支承传动装置的两侧还设有抽风

装置,所述激光加工区还设有位于所述振镜头上方的吹气装置。

[0012] 其中:各激光管组包含多根平行设置的基座,各所述基座的两端上方设有连接各基座的基座连接板,下方设有直线导轨滑块,所述加工本体的激光管区上设有供所述直线导轨滑块滑动的直线导轨,各所述基座的上方平行设有多个激光管。

[0013] 其中:各激光管分别通过激光管座连接至所述基座,各激光管的顶端固定有所述振镜头,且所述激光管座通过可调螺钉座固定于所述基座。

[0014] 其中:所述支承带为网链,所述网链设有多个筋,各所述辊筒上设有与所述筋对应的多条嵌槽。

[0015] 其中:所述牵引装置包含压紧辊和牵引辊,所述牵引辊上套有由橡胶制成的牵引辊筒,所述牵引辊由牵引电机驱动旋转。

[0016] 通过上述结构可知,本发明的激光加工拼花机具有如下技术效果:

[0017] 1、加工快速,生产效率高,应用广泛,能应用于各类纺织材料、合成天然类皮革、燃料、pvc类、纸类、橡胶、树脂、服装、贴布绣、商标精密切割、服装辅料的高精度镂花、打孔、切边、皮革打孔、放样、开料、有机玻璃等精密切割;亚克力、木制品、竹制品、塑料、双色胶、PCB板、纸张、皮革、瓷砖、水晶、玉石、影雕行业等非金属材料的加工;

[0018] 2、通过支承传动装置可有效防止被加工材料跑偏导致加工质量不良或产品报废,“柔性”拉紧措施保证被加工材料在加工阶段不会翘起不平又不至于拉变形;

[0019] 3、设置了完善的排烟系统,及时将烟雾排净,避免烟雾将被加工材料熏黑,避免影响激光管效率;

[0020] 4、采用多组激光管组进行加工,实现各个振镜头的焦距微调。且每个振镜头连同激光管一起可单独机械调整,可调螺钉座使激光管座左右水平移动;

[0021] 5、环保节能,激光加工方法无化学腐蚀和用水,仅用光作加工手段。

[0022] 本发明的详细内容可通过后述的说明及所附图而得到。

附图说明

[0023] 图1显示了本发明激光加工拼花机的结构示意图。

[0024] 图2显示了本发明激光加工拼花机的正视图。

[0025] 图3显示了本发明激光加工拼花机的侧视图。

[0026] 图4显示了本发明激光管组的正视图。

[0027] 图5显示了本发明激光管组的侧视图。

[0028] 图6显示了本发明激光管组的俯视图。

[0029] 图7显示了本发明激光管组的结构示意图。

[0030] 图8显示了本发明网链的示意图。

[0031] 图9显示了本发明网链的部分示意图。

[0032] 图10显示了本发明辊筒的示意图。

[0033] 图11显示了本发明牵引装置的正视图。

[0034] 图12显示了本发明牵引装置的结构示意图。

[0035] 附图标记:

[0036] 101:加工本体;102:放料机;103:叠料机;104:激光管区;105:激光管组;106:

振镜头 ;107 :前导向滚筒 ;108 :后导向滚筒 ;109 :支承传动装置 ;110 :牵引装置 ;111 :支承带 ;112 :负压吸附装置 ;113 :抽风装置 ;114 :吹气装置 ;115 :操作柜 ;116 :激光电源柜 ;117 :抽排装置 ;118 :基座 ;119 :基座连接板 ;120 :直线导轨滑块 ;121 :直线导轨 ;122 :激光管 ;1221 :激光管座 ;123 :可调螺钉座 ;124 :网链 ;1241 :筋 ;125 :辊筒 ;1251 :嵌槽 ;126 :移动装置 ;127 :气缸基座 ;128 :气缸 ;129 :压紧辊 ;130 :牵引辊 ;131 :牵引辊筒。

具体实施方式

[0037] 参见图 1-3,显示了本发明的激光加工拼花机。

[0038] 所述激光加工拼花机包含加工本体 101,所述加工本体 101 的前后端可分别设有放料机 102 和叠料机 103,该放料机 102 可用于存放原料 T1,如成卷的皮革、布匹等等,该叠料机 103 可用于将加工后的成品 T2,该放料机 102 和叠料机 103 均为本领域中已有的成熟产品,其结构在此不进行累述。

[0039] 所述加工本体 101 的上方设有激光管区 104,所述激光管区 104 内设有多个激光管组 105,所述激光管组 105 的末端包含多个振镜头 106 以在激光管区 104 的中部形成加工头,每个振镜头 106 内有两个伺服电机控制的可调角度的偏振镜,以由控制系统进行精确控制。

[0040] 所述加工本体 101 内还设有引导组件和传输组件。

[0041] 所述引导组件包含位于加工本体 101 前部的多个前导向滚筒 107 和后部的多个后导向滚筒 108,所述前导向滚筒 107 将原料 T1 从放料机 102 引入加工本体 101 内,所述后导向滚筒 108 将成品 T2 从加工本体 101 引出至叠料机 103。

[0042] 所述传输组件包含位于加工本体 101 中部的支承传动装置 109 和后部的牵引装置 110,所述支承传动装置 109 至少包含多个辊筒和支承带 111,所述多个辊筒中包含至少一个传动辊筒和多个引导辊筒,所述支承带 111 缠绕于所述多个辊筒以在中部进行支承加工。

[0043] 其中,所述支承传动装置 109 内还可设有负压吸附装置 112,以将工件平整、稳固的吸附于支承带 111。

[0044] 其中,所述支承传动装置 109 的两侧还可设有抽风装置 113,以将加工时产生的烟雾抽吸后及时排出。

[0045] 其中,所述激光加工区 104 还设有位于所述振镜头上方的吹气装置 114,避免加工时的烟雾对振镜头产生。

[0046] 其中,所述激光加工区 104 还设有抽排装置 117。

[0047] 其中,所述加工本体 101 的两侧还可设有操作柜 115 和激光电源柜 116。

[0048] 由此可见,本发明的加工本体,通过多组激光管组对贴附于支承带上的原料进行激光加工,且吸附装置使原料平整的从振镜头下通过进行加工,多个抽排气装置确保了加工时不会被烟雾进行影响,保证了产品的优良率。

[0049] 其中,为便于激光管组 105 的调整和安装,参见图 4-7,各激光管组 105 包含多根平行设置的基座 118,各所述基座 118 的两端上方设有连接各基座 118 的基座连接板 119,下方设有直线导轨滑块 120,所述加工本体 101 的激光管区 104 上设有可供所述直线导轨滑块 120 滑动的直线导轨 121,以便于激光管组 105 的移动,各所述基座 118 的上方平行设有

多根激光管 122,各激光管 122 分别通过激光管座 1221 连接置所述基座 118,各激光管 122 的顶端固定有所述振镜头 106,且所述激光管座 1221 通过可调螺钉座 123 固定于所述基座 118,从而可方便的对各激光管 122 进行快速和单独的调节。

[0050] 其中,为了防止原料跑偏而导致的加工质量不良,所述支承带 111 还可为图 8-9 中的网链 124,所述网链 124 设有多条筋 1241,与之对应的是,参见图 10,所述辊筒 125 上设有与所述筋 1241 对应的多条嵌槽 1251,由此,支承带 111 可通过筋 1241 和嵌槽 1251 的相互对应嵌合,在传动支承原料时避免支承带的偏移,确保原料按照预定的路线进行传动。

[0051] 优选的是,所述激光管区 104 还可设有红外传感器,以对加工中的原料进行检测。

[0052] 为了保证原料在加工阶段不会翘起不平,又不至于拉变形,本申请还采用了“柔性”拉紧措施,参见图 11-12,所述放料机 102 的放料速度与牵引装置 110 同步,避免原料两边相扯,使被加工材料变形,牵引装置 110 包含压紧辊 129 和牵引辊 130,所述牵引辊 130 上套有由橡胶制成的牵引辊筒 131,所述牵引辊 130 由牵引电机驱动旋转,以使压紧在压紧辊 129 和牵引辊 130 之间的原料在摩擦力之下随牵引辊 130 转动而向前行走,被与之配合的叠料机 103 收取。

[0053] 其中,所述牵引装置 110 还可设有连接于所述牵引辊 130 两侧的两个移动转置 126,各所述移动装置 126 连接于一气缸基座 127,所述气缸基座 127 上设有气缸 128。

[0054] 由此,能将放在送料机上的原料拉出,先后通过前导向滚筒、网链、牵引装置,在牵引装置的牵引辊转动引导下和放料机同步放料,材料被“柔性”拉向前方。在向前运动过程中,原料经过加工区域时,振镜头在控制系统控制下射出激光。将材料切割成凹凸相间的条状纹路,在经过牵引装置后,引导将材料穿过牵引装置后方的后导向滚筒至叠料机,由叠料机将被加工好的材料叠放成形。

[0055] 通过上述结构可知,本发明的激光加工拼花机具有如下优点:

[0056] 1、加工快速,生产效率高,应用广泛,能应用于各类纺织材料、合成天然类皮革、燃料、pvc 类、纸类、橡胶、树脂、服装、贴布绣、商标精密切割、服装辅料的高精度镂花、打孔、切边、皮革打孔、放样、开料、有机玻璃等精密切割;亚克力、木制品、竹制品、塑料、双色胶、PCB 板、纸张、皮革、瓷砖、水晶、玉石、影雕行业等非金属材料的加工;

[0057] 2、通过支承传动装置可有效防止被加工材料跑偏导致加工质量不良或产品报废,“柔性”拉紧措施保证被加工材料在加工阶段不会翘起不平又不至于拉变形;

[0058] 3、设置了完善的排烟系统,及时将烟雾排净,避免烟雾将被加工材料熏黑,避免影响激光管效率;

[0059] 4、采用多组激光管组进行加工,实现各个振镜头的焦距微调。且每个振镜头连同激光管一起可单独机械调整,可调螺钉座使激光管座左右水平移动;

[0060] 5、环保节能,激光加工方法无化学腐蚀和用水,仅用光作加工手段。

[0061] 显而易见的是,以上的描述和记载仅仅是举例而不是为了限制本发明的公开内容、应用或使用。虽然已经在实施例中描述过并且在附图中描述了实施例,但本发明不限制由附图示例和在实施例中描述的作为目前认为的最佳模式以实施本发明的教导的特定例子,本发明的范围将包括落入前面的说明书和所附的权利要求的任何实施例。

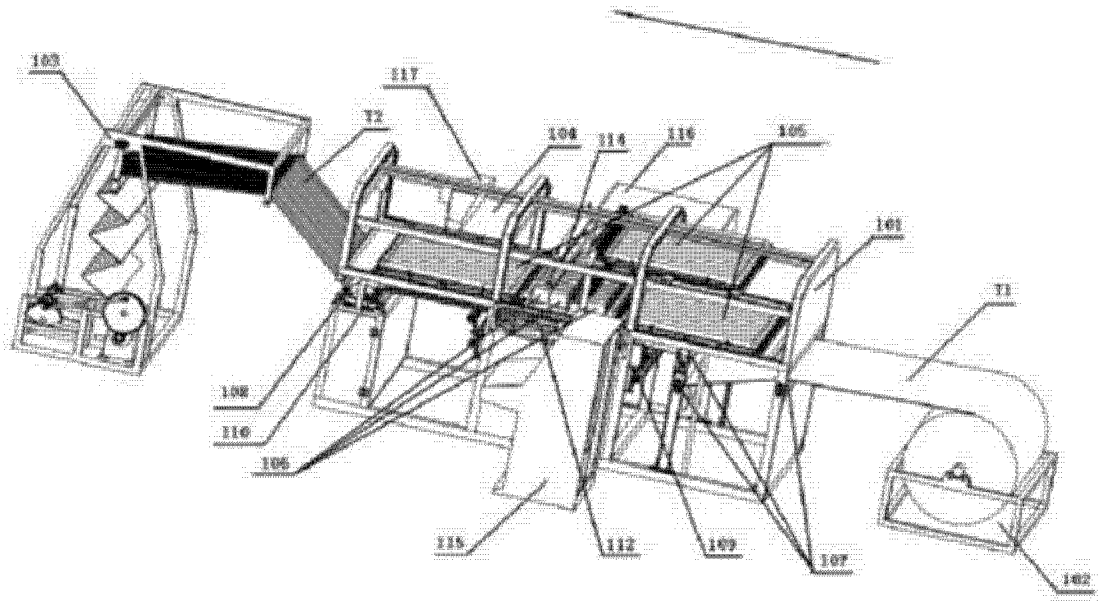


图 1

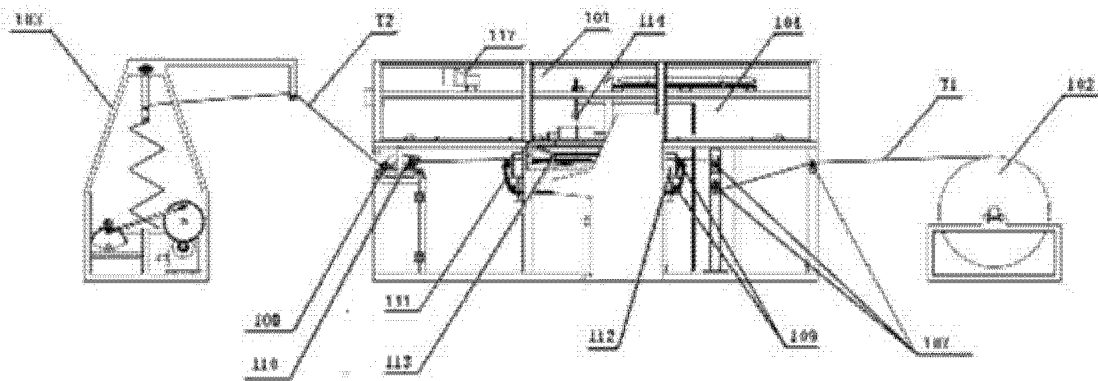


图 2

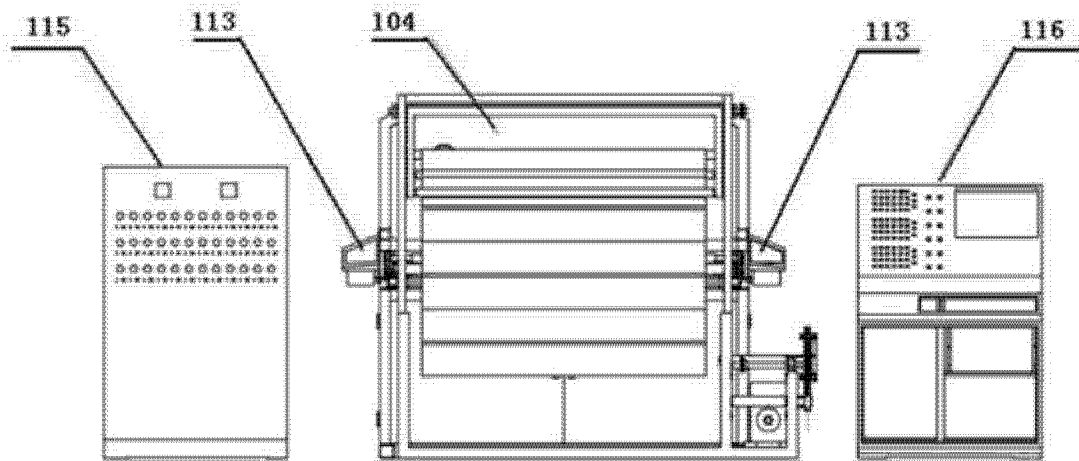


图 3

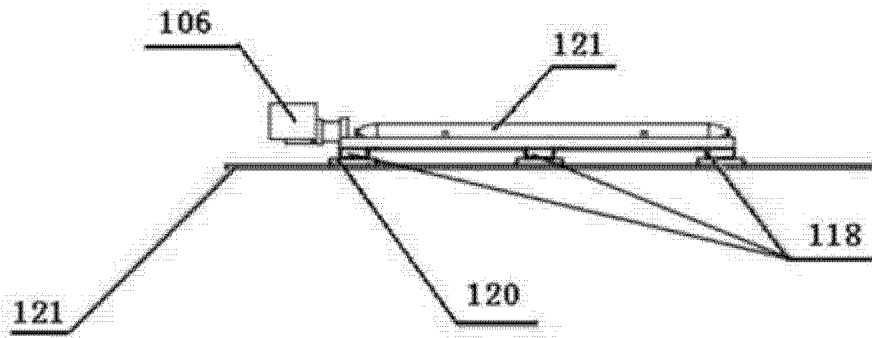


图 4

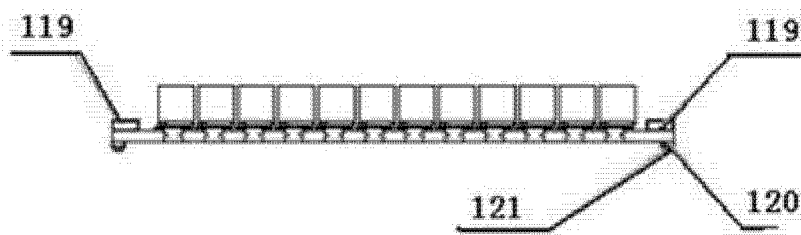


图 5

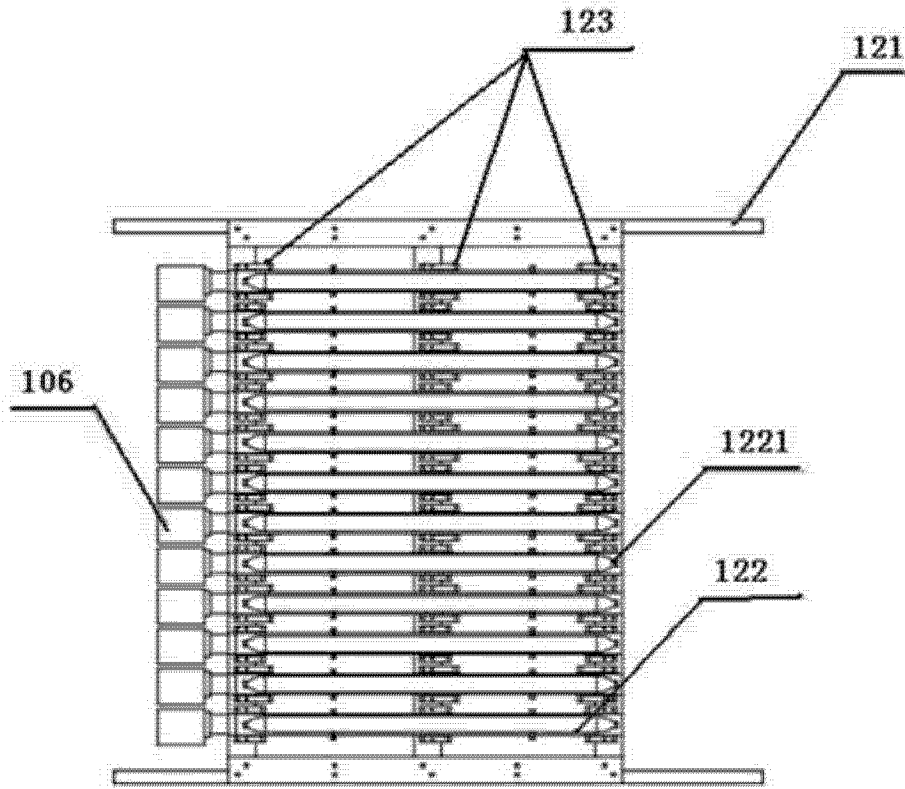


图 6

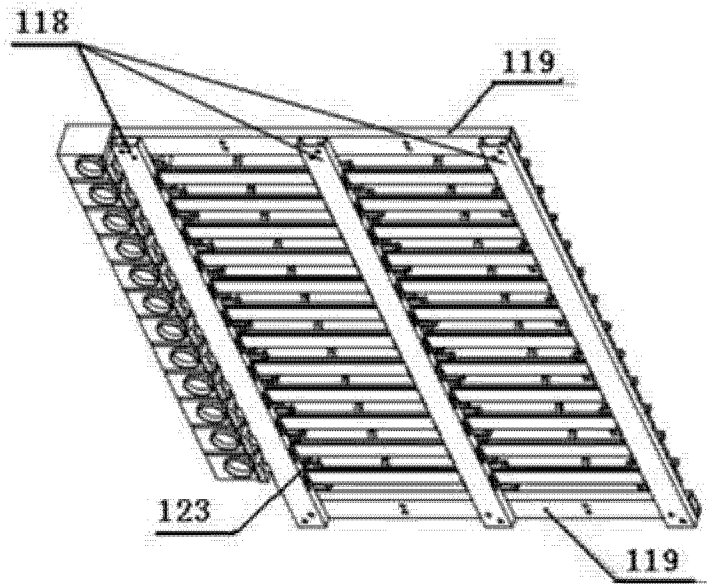


图 7

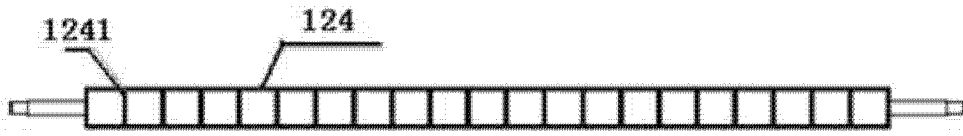


图 8

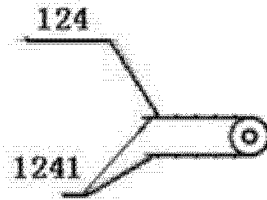


图 9

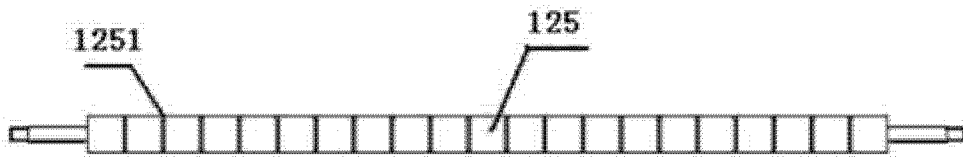


图 10

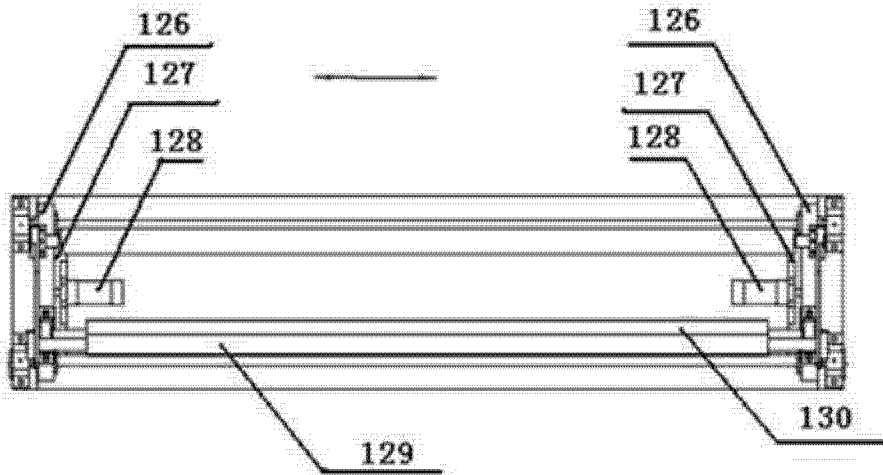


图 11

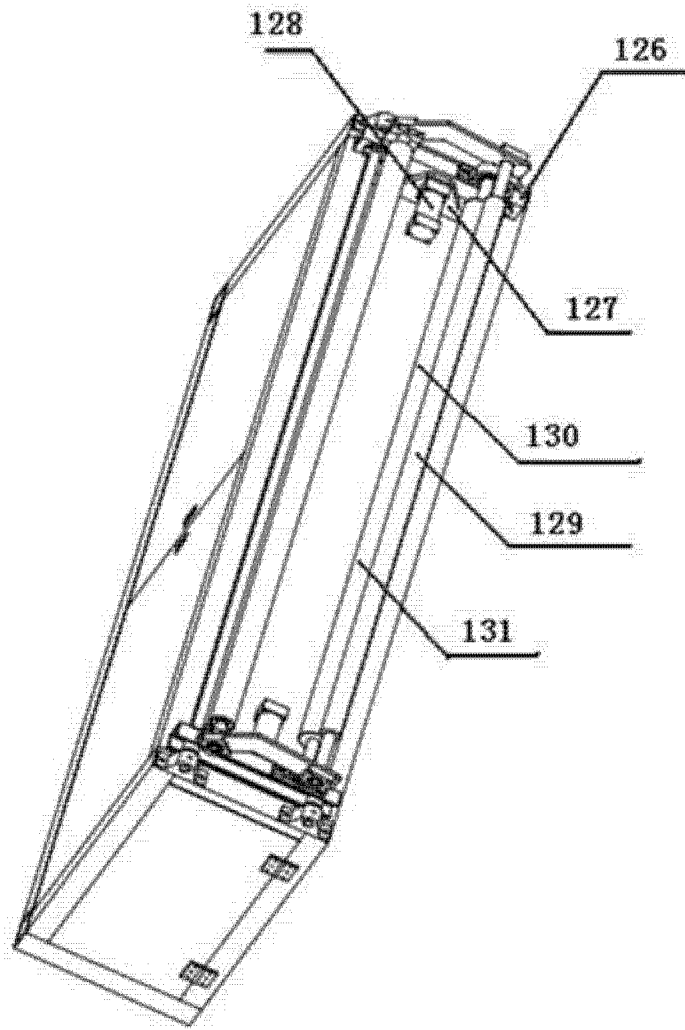


图 12