



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204608039 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201520258467. 6

(22) 申请日 2015. 04. 24

(73) 专利权人 东莞德尔激光科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市万江区新村社区  
光辉大道 28 号

(72) 发明人 金克宁 吴桂伟

(74) 专利代理机构 东莞市神州众达专利商标事  
务所(普通合伙) 44251

代理人 皮发泉

(51) Int. Cl.

C14B 1/56(2006. 01)

C14B 5/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

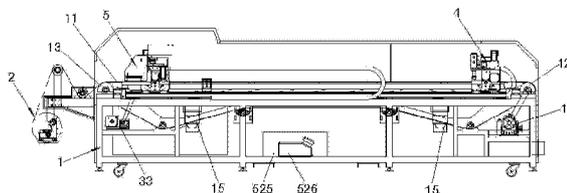
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 实用新型名称

全自动皮革印切机

(57) 摘要

一种全自动皮革印切机,包括机架,所述机架的前端设有料架、料架轴,所述料架轴设于料架上,具体还包括自动纠偏机构、自动送料机械手、自动激光切割机构、自动印刷机构、控制系统,所述自动纠偏机构设于机架的前端,所述自动送料机械手、自动激光切割机构、自动印刷机构均设于机架上,所述控制系统设于机架内并与所述自动送料机械手、自动激光切割机构、自动印刷机构连接。本实用新型可从真正意义上实现以机械代替人工生产,大幅提高了皮革的加工效率及加工精度,减少加工成本,此外印刷机构通过计算机系统精确印刷出任何形状的图形,有效解决了现有皮革加工过程中图形印刷不对称的问题。



1. 一种全自动皮革印切机,包括机架,所述机架的前端设有料架,所述料架上还设有料架滚筒,其特征在于,还包括自动纠偏机构、自动送料机械手、自动激光切割机构、自动印刷机构、控制系统,所述自动纠偏机构设于料架的前端,所述自动送料机械手、自动激光切割机构、自动印刷机构均设于机架上,所述控制系统设于机架内并与所述自动送料机械手、自动激光切割机构、自动印刷机构连接。

2. 根据权利要求1所述的全自动皮革印切机,其特征在于,所述机架上还包括传送机构、风斗接头,缺料传感器,所述传送机构包括履带、主动辊轴、从动辊轴,减速装置,所述从动辊轴、主动辊轴分别设于机架表面的前端和后端,所述履带套接在从动辊轴和主动辊轴上,所述减速装置固定设置在机架内并与主动辊轴连接,所述风斗接头设于所述履带的下方,所述缺料传感器设于所述料架滚筒前侧,所述减速装置、风斗接头、缺料传感器与所述控制系统连接。

3. 根据权利要求1所述的全自动皮革印切机,其特征在于,所述自动纠偏机构包括支架、底板、料架轴、纠偏导轨、纠偏滑块、纠偏滑座、纠偏总成、光电感应器、纠偏控制器,所述支架固定设于料架前端的两侧,所述底板分别固定设于支架的下方,所述纠偏导轨分别设于底板上,所述纠偏滑块分别套接在纠偏导轨上,所述纠偏滑座分别固定在滑块上,所述纠偏滑座上设有卡槽,所述料架轴卡设在卡槽上,所述纠偏总成设置在任意底板的一侧,所述光电感应器设于支架上的一侧,所述纠偏控制器分别与纠偏总成、光电感应器连接;所述纠偏总成包括纠偏步进电机、传动丝杆,所述纠偏步进电机通过支撑板固定在任意一底板的一侧,所述传动丝杆的一端通过轴联轴器与纠偏步进电机连接,传动丝杆的另一端通过轴承固定在支架上,所述滑座套接在所述传动丝杆上,所述纠偏控制器与所述纠偏步进电机连接。

4. 根据权利要求3所述的全自动皮革印切机,其特征在于,所述卡槽设有阻尼机构,所述阻尼机构内设有弹簧,所述阻尼机构外设有与所述弹簧连接的挡板,所述挡板抵于所述料架轴上。

5. 根据权利要求1所述的全自动皮革印切机,其特征在于,所述自动送料机械手包括机械手导轨、机械手总成、机械手传动装置、气动控制器,所述机械手导轨沿Y轴方向设置在机架表面的两侧,所述机械手总成设于两侧的机械手导轨上,所述机械手传动装置设于机架内并与所述机械手总成连接,所述气动控制器与所述机械手总成连接;所述机械手总成包括机械手导轨座、上盖、气缸、气缸底板、机械手底板,其中所述机械手导轨座设置在所述机械手导轨上,所述上盖设置在机械手导轨座上,所述气缸设置在所述上盖的侧壁上,且气缸的设置方向与履带垂直,所述气缸底板设置在气缸的底端,所述机械手底板设置在气缸底板的下端,所述气动控制器与所述气缸连接,所述机械手传动装置包括机械手减速装置、机械手传动光轴、机械手同步带,所述机械手导轨的两端设有同步轮,所述机械手同步带套设在所述同步轮上,所述机械手减速装置设置在机架内,所述机械手传动光轴沿X轴方向与机械手减速装置连接,所述机械手传动光轴的两端设置有同步轮并与设置在机械手导轨两端的同步轮连接,所述机械手减速装置与所述控制系统连接。

6. 根据权利要求1所述的全自动皮革印切机,其特征在于,所述自动激光切割机构包括Y轴导轨、切割X轴导轨、激光头、激光生成系统,所述Y轴导轨沿Y轴方向设置在机架表面的两侧,所述切割X轴导轨沿X轴方向设置在Y轴导轨上,其中切割X轴导轨两端下方设

置有 Y 轴传动组件,所述 Y 轴传动组件设置在 Y 轴导轨上,所述切割 X 轴导轨设有同步轮、切割 X 轴同步带,所述同步轮设于切割 X 轴导轨的两端,所述切割 X 轴同步带套设在切割 X 轴导轨两端的同步轮上,切割 X 轴导轨的一端设有切割步进电机,切割步进电机与同步轮连接,所述切割 X 轴导轨上设有切割 X 轴滑块,切割 X 轴滑块与 X 轴同步带连接,所述激光头固定设置在切割 X 轴滑块上,所述激光生成系统设于机架内的两侧,且生成的光源传输至激光头,所述切割步进电机、激光生成系统与控制系统连接;所述激光生成系统包括激光电源、激光管、反射镜组,所述激光电源设于机架内并与激光管连接,所述激光管设于 Y 轴导轨的两侧,所述反射镜分别设置在切割 X 轴导轨的两侧,所述激光管通过反射镜组将生成的光源传输至激光头,所述激光电源与所述控制系统连接。

7. 根据权利要求 1 所述的全自动皮革印切机,其特征在于,所述自动印刷机构包括 Y 轴导轨、印刷 X 轴导轨、印刷机总成,所述印刷 X 轴导轨两端的下方设有 Y 轴传动组件,所述印刷 X 轴导轨通过 Y 轴传动组件设置在 Y 轴导轨上并设置在所述切割 X 轴导轨的前方,所述印刷 X 轴导轨设有同步轮、印刷 X 轴同步带,所述同步轮设于印刷 X 轴导轨的两端,所述印刷 X 轴同步带套设在印刷 X 轴导轨两端的同步轮上,印刷 X 轴导轨的一端设有印刷步进电机,印刷步进电机与同步轮连接,所述印刷机总成与印刷 X 轴同步带连接,所述印刷步进电机、印刷机总成与控制系统连接,所述印刷机总成包括印刷机支架、印刷头、印刷头架、印刷板卡、负压供墨系统、墨盒、UV 灯,印刷升降机构,所述印刷头设置在印刷头架上,所述印刷板卡固定设置在印刷机支架的上方,所述印刷升降机构设于印刷机支架的上方并与所述印刷头架连接,所述 UV 灯设于印刷支架的两侧并与印刷板卡连接,所述墨盒与印刷头、负压供墨系统连接,所述负压供墨系统与印刷板卡连接,所述印刷板卡与控制系统连接,所述印刷升降机构与控制系统连接。

8. 根据权利要求 7 所述的全自动皮革印切机,其特征在于,所述印刷升降机构包括升降步进电机、升降导轨、升降传动丝杆,所述升降导轨垂直设于印刷支架的侧壁,所述印刷头架的背侧设有升降滑块,所述升降滑块设置在升降导轨上,所述升降步进电机垂直设于印刷支架上,所述升降丝杆的一端与升降步进电机连接,另一端与印刷头架连接,所述升降步进电机与控制系统连接。

9. 根据权利要求 6 或 7 所述的全自动皮革印切机,其特征在于,所述 Y 轴传动组件包括 Y 轴滑座、Y 轴步进电机、同步轮、同步轮支架、Y 轴同步带,所述同步轮设置在 Y 轴导轨的两端,所述 Y 轴同步带套设在 Y 轴导轨两端的同步轮上,所述同步轮支架设于 Y 轴滑座的两侧,所述同步轮设置在同步轮支架之间,所述 Y 轴步进电机设置在 Y 轴滑座上并与所述设于同步轮支架的同步轮连接,所述 Y 轴同步带套设在同步轮支架的同步轮上,所述 Y 轴滑座设置在所述 Y 轴导轨上,所述 Y 轴步进电机与所述控制系统连接。

## 全自动皮革印切机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及在皮革表面进行印刷及切割的机械,尤指一种全自动皮革印切机。

### 背景技术

[0002] 皮革制品广泛应用于制鞋、服装、皮具、玩具及皮包等行业。

[0003] 现有的制鞋、皮具生产的工艺存在效率低、精度低、劳动强度大等缺点。以制皮鞋为例,生产皮鞋时首先将皮革表面进行图形印刷,随后将印刷后的皮革通过人工采用刀模在冲床裁切的方式冲出多种不同形状的皮革块,将这些皮革块通过缝纫加工制成一只完整的皮鞋,其中皮革的表面印刷和切割是分开进行的,通常一只皮鞋需要至少 7 块不同形状的皮革块,则一双皮鞋需要 14 块不同形状的皮革块,若需要将每块皮革块设置成不同的图案,则需要先印刷 14 块图案不同的皮革,再通过人工方式根据不同形状的皮革块逐一切割,而切割时需要采用与皮革块形状、尺寸一致的刀模印在皮革表面辅助,则一双鞋子一种尺码就需要 14 个不同形状的刀模,而鞋子尺码从 35-45 共有 11 个尺码,则需要制作 154 个不同形状的刀模进行切割辅助,因此在生产时需要大量的工人参与,工作强度高,效率低,加工精度低;而刀模在冲床多次的冲压下,容易变形损坏,需要重新再制作,且冲床的耗电量大,进一步增加了企业生产加工成本;另外,由于皮革印刷时图案是不对称的,因此在冲压后产生的皮革块图形左右不对称,造成鞋只成品的图案左右不对称的现象。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提供一种全自动皮革印切机,实现机械代替人工,减少工人的数量,能够对皮革同时进行印刷和切割,且加工精度、加工效率高,能耗低,有效节约加工成本。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种全自动皮革印切机,包括机架,所述机架的前端设有料架,所述料架上还设有料架滚筒,具体还包括自动纠偏机构、自动送料机械手、自动激光切割机构、自动印刷机构、控制系统,所述自动纠偏机构设于料架的前端,所述自动送料机械手、自动激光切割机构、自动印刷机构均设于机架上,所述控制系统设于机架内并与所述自动送料机械手、自动激光切割机构、自动印刷机构连接;

[0006] 所述机架上还包括传送机构、风斗接头、缺料传感器,所述传送机构包括履带、主动辊轴、从动辊轴,减速装置,所述从动辊轴、主动辊轴分别设于机架表面的前端和后端,所述履带套接在从动辊轴和主动辊轴上,所述减速装置固定设置在机架内并与主动辊轴连接,所述风斗接头设于所述履带的下方,所述缺料传感器设于所述料架滚筒前侧,所述减速装置、风斗接头、缺料传感器与所述控制系统连接。

[0007] 所述自动纠偏机构包括支架、底板、料架轴、纠偏导轨、纠偏滑块、纠偏滑座、纠偏总成、光电感应器、纠偏控制器,所述支架固定设于料架下前端的两侧,所述底板分别固定设于支架的下方,所述纠偏导轨分别设于底板上,所述纠偏滑块分别套接在纠偏导轨上,所

述纠偏滑座分别固定在滑块上,所述纠偏滑座上设有卡槽,所述料架轴卡设在卡槽上,所述纠偏总成设置在任意底板的一侧,所述光电感应器设于支架上的一侧,所述纠偏控制器分别与纠偏总成、光电感应器连接;

[0008] 所述自动送料机械手包括机械手导轨、机械手总成、机械手传动装置、气动控制器,所述机械手导轨沿 Y 轴方向设置在机架表面的两侧,所述机械手总成设于两侧的机械手导轨上,所述机械手传动装置设于机架内并与所述机械手总成连接,所述气动控制器与所述机械手总成连接;

[0009] 所述自动激光切割机构包括 Y 轴导轨、切割 X 轴导轨、激光头、激光生成系统,所述 Y 轴导轨沿 Y 轴方向设置在机架表面的两侧,所述切割 X 轴导轨沿 X 轴方向设置在 Y 轴导轨上,其中切割 X 轴导轨两端下方设置有 Y 轴传动组件,所述 Y 轴传动组件设置在 Y 轴导轨上,所述切割 X 轴导轨设有同步轮、切割 X 轴同步带,所述同步轮设于切割 X 轴导轨的两端,所述切割 X 轴同步带套设在切割 X 轴导轨两端的同步轮上,切割 X 轴导轨的一端设有切割步进电机,切割步进电机与同步轮连接,所述切割 X 轴导轨上设有切割 X 轴滑块,切割 X 轴滑块与 X 轴同步带连接,所述激光头固定设置在切割 X 轴滑块上,所述激光生成系统设于机架内的两侧,且生成的激光传输至激光头,所述切割步进电机、激光生成系统与控制系统连接;

[0010] 所述自动印刷机构包括印刷 X 轴导轨、印刷机总成,所述印刷 X 轴导轨两端的下方设有 Y 轴传动组件,所述印刷 X 轴导轨通过 Y 轴传动组件设置在 Y 轴导轨上并设置在所述切割 X 轴导轨的前方,所述印刷 X 轴导轨设有同步轮、印刷 X 轴同步带,所述同步轮设于印刷 X 轴导轨的两端,所述印刷 X 轴同步带套设在印刷 X 轴导轨两端的同步轮上,印刷 X 轴导轨的一端设有印刷步进电机,印刷步进电机与同步轮连接,所述印刷机总成与印刷 X 轴同步带连接,所述印刷步进电机、印刷机总成与控制系统连接。

[0011] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型通过设置一体化的自动纠偏机构、自动送料机械手、自动激光切割机构、自动印刷机构,并通过计算机控制系统控制,可实现同时对皮革进行自动送料、送料纠偏、自动印刷、自动切割,自动送料,能够从根本上解决目前皮革加工工艺中普遍存在的加工流程多、人工数量多、劳动强度大、工作效率、加工精度低、加工成本高的问题,真正意义上实现以机械代替人工生产,大幅提高了皮革的加工效率及加工精度,减少加工成本,此外印刷机构通过计算机控制系统精确印刷出任何形状的图形,有效解决了现有皮革加工过程中图形印刷不对称的问题。

#### 附图说明

- [0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图;
- [0013] 图 2 是本实用新型的俯视图;
- [0014] 图 3 是自动纠偏机构示意图;
- [0015] 图 4 是纠偏总成结构示意图;
- [0016] 图 5 是图 4 的侧视图;
- [0017] 图 6 是自动送料机械手结构示意图;
- [0018] 图 7 是机械手总成结构示意图;
- [0019] 图 8 是自动激光切割机构结构示意图;

- [0020] 图 9 是自动激光切割机构和激光生成系统连接示意图；
- [0021] 图 10 是自动印刷机构的结构示意图；
- [0022] 图 11 是图 10 中 A 处的放大示意图；
- [0023] 图 12 是图 10 的后视图；
- [0024] 图 13 是 Y 轴传动组件的结构示意图；
- [0025] 图 14 是图 13 的俯视图。
- [0026] 附图标号说明：1- 机架；11- 履带；12- 主动辊轴；13- 从动辊轴；14- 减速装置；15- 风斗接头；16- 料架；161- 料架滚筒；2- 自动纠偏机构；21- 支架；22- 底板；23- 料架轴；24- 纠偏导轨；25- 纠偏滑块；26- 纠偏滑座；261- 卡槽；27- 纠偏总成；271- 纠偏步进电机；272- 传动丝杆；273- 联轴器；28- 光电感应器；29- 阻尼机构；291- 弹簧；292- 挡板；3- 自动送料机械手；31- 机械手导轨；32- 机械手总成；321- 机械手导轨座；322- 上盖；323- 气缸；324- 气缸底板；325- 机械手底板；33- 机械手减速装置；34- 机械手传动光轴；35- 同步轮；4- 自动激光切割机构；41-Y 轴导轨；42-Y 轴传动组件；421-Y 轴滑座；422-Y 轴步进电机；423- 同步轮；424- 同步轮支架；43- 切割 X 轴导轨；431- 同步轮；432- 切割步进电机；433- 切割 X 轴滑块；44- 激光头；45- 激光电源；46- 激光管；47- 反光镜组；5- 自动印刷机构；51- 印刷 X 轴导轨；511- 同步轮；512- 印刷步进电机；52- 印刷机总成；521- 印刷机支架；522- 印刷头；523- 印刷头架；5230- 升降滑块；524- 印刷板卡；525- 负压供墨系统；526- 墨盒；527-UV 灯；53- 印刷升降机构；531- 升降步进电机；532- 升降导轨；533- 升降传动丝杆；6- 缺料传感器。

### 具体实施方式

[0027] 请参阅图 1-14 所示，本实用新型关于一种全自动皮革印切机，包括机架 1，所述机架 1 的前端设有料架 16，所述料架 16 上还设有料架滚筒 161，具体还包括自动纠偏机构 2、自动送料机械手 3、自动激光切割机构 4、自动印刷机构 5、控制系统，所述自动纠偏机构 2 设于料架 16 的前端，所述自动送料机械手 3、自动激光切割机构 4、自动印刷机构 5 均设于机架 1 上，所述控制系统设于机架 1 内并与所述自动送料机械手 3、自动激光切割机构 4、自动印刷机构 5 连接。

[0028] 相较于现有的技术，本实用新型通过设置一体化的自动纠偏机构、自动进料机械手、自动激光切割机构、自动印刷机构，并通过计算机控制系统控制，可实现同时对皮革进行自动送料、送料纠偏、自动印刷、自动切割，自动送料，能够从根本上解决目前皮革加工工艺中普遍存在的加工流程多、人工数量多、劳动强度大、工作效率低、加工精度低、加工成本高的问题，真正意义上实现以机械代替人工生产，大幅提高了皮革的加工效率及加工精度，减少加工成本，此外印刷机构通过计算机控制系统精确印刷出任何形状的图形，有效解决了现有皮革加工过程中图形印刷不对称的问题。

[0029] 如图 1-2 所示，所述机架 1 上还包括传送机构、风斗接头 15、缺料传感器 6，所述传送机构包括履带 11、主动辊轴 12、从动辊轴 13，减速装置 14，所述从动辊轴 13、主动辊轴 12 分别设于机架 1 表面的前端和后端，所述履带 11 套接在从动辊轴 13 和主动辊轴 12 上，所述减速装置 14 固定设置在机架 1 内并与主动辊轴 12 连接，所述风斗接头 15 设于所述履带 11 的下方，所述缺料传感器 6 设于所述料架滚筒 161 前侧，所述减速装置 14、风斗接头 15、

缺料传感器 6 与所述控制系统连接。

[0030] 采用上述方案,通过控制系统控制减速装置 14 带动主动辊轴 12 转动,进而带动履带 11 移动,实现对皮革的传输;控制系统控制风斗接头 15 运行,将皮革吸平在履带 11 上,便于后续加工工序的进行,而缺料传感器 6 则感应皮革是否用完,并将信号传输给控制系统提醒操作人员。

[0031] 如图 3-5 所示,所述自动纠偏机构 2 包括支架 21、底板 22、料架轴 23、纠偏导轨 24、纠偏滑块 25、纠偏滑座 26、纠偏总成 27、光电感应器 28、纠偏控制器,所述支架 21 固定设于料架 16 前端的两侧,所述底板 22 分别固定设于支架 21 的下方,所述纠偏导轨 24 分别设于底板 22 上,所述纠偏滑块 25 分别套接在纠偏导轨 24 上,所述纠偏滑座 26 分别固定在纠偏滑块 25 上,所述纠偏滑座 26 上设有卡槽 261,所述料架轴 23 卡设在卡槽 261 上,所述纠偏总成 27 设置在任意底板 22 的一侧,所述光电感应器 28 设于支架 21 上的一侧,所述纠偏控制器分别与纠偏总成 27、光电感应器 28 连接;所述纠偏总成 27 包括纠偏步进电机 271、传动丝杆 272,所述纠偏步进电机 271 通过支撑板固定在任意一底板 22 的一侧,所述传动丝杆 272 的一端通过联轴器 273 与纠偏步进电机 271 连接,传动丝杆 272 的另一端通过轴承固定在支架 21 上,所述纠偏滑座 26 套接在所述传动丝杆 272 上,所述纠偏控制器与所述纠偏步进电机 271 连接。

[0032] 采用上述方案,纠偏控制器通过接收光电感应器 28 感应到皮革的位置信号,控制纠偏步进电机 271 转动,传动丝杆 272 在纠偏步进电机 271 的带动下转动,纠偏滑座 26 在传动丝杆 272 的转动下沿纠偏导轨 24 左右移动,由于料架轴 23 卡接在纠偏滑座 26 上,料架轴 23 在纠偏滑座 26 的左右移动下实现对皮革位置进行纠偏,提高进料的精度,进而提高加工的精度。

[0033] 具体地,所述卡槽 261 设有阻尼机构 29,所述阻尼机构 29 内设有弹簧 291,所述阻尼机构 29 外设有与所述弹簧 291 连接的挡板 292,所述挡板 292 抵于所述料架轴 23 上。

[0034] 采用上述方案,通过设置阻尼机构 29,通过挡板 292 抵于料架轴 23 的面上,增加挡板 292 与料架轴 23 的摩擦力,减少料架轴 23 在送料时产生的惯性,实现平稳地送料,进而提高加工精度。

[0035] 如图 6-7 所示,所述自动送料机械手 3 包括机械手导轨 31、机械手总成 32、机械手传动装置、气动控制器,所述机械手导轨 31 沿 Y 轴方向设置在机架 1 表面的两侧,所述机械手总成 32 设于两侧的机械手导轨 31 上,所述机械手传动装置设于机架 1 内并与所述机械手总成 32 连接,所述气动控制器与所述机械手总成 32 连接; ,所述机械手总成 32 包括机械手导轨座 321、上盖 322、气缸 323、气缸底板 324、机械手底板 325,其中所述机械手导轨座 321 设置在所述机械手导轨 31 上,所述上盖 322 设置在机械手导轨座 321 上,所述气缸 323 设置在所述上盖 322 的侧壁上,且气缸 323 的设置方向与履带 11 垂直,所述气缸底板 324 设置在气缸 323 的底端,所述机械手底板 325 设置在气缸底板 324 的下端,所述气动控制器与所述气缸 323 连接,所述机械手传动装置包括机械手减速装置 33、机械手传动光轴 34、机械手同步带,所述机械手导轨 31 的两端设有同步轮 35,所述机械手同步带套设在所述同步轮 35 上,所述机械手导轨座 321 与机械手同步带连接,所述机械手减速装置 33 设置在机架 1 内,所述机械手传动光轴 34 沿 X 轴方向与机械手减速装置 33 连接,所述机械手传动光轴 34 的两端设置有同步轮 35 并与设置在机械手导轨 31 两端的同步轮 35 连接,所述机械手减

速装置 33 与所述控制系统连接。

[0036] 采用上述方案,气缸底板 324 在气缸 323 的作用下压至机械手底板 325 上,将皮革夹紧,再通过机械手减速装置 33 的作用带动机械手同步带使机械手导轨座 321 沿导轨移动,从而实现对皮革的自动传送。

[0037] 如图 8-9 所示,所述自动激光切割机构 4 包括 Y 轴导轨 41、切割 X 轴导轨 43、激光头 44、激光生成系统,所述 Y 轴导轨 41 沿 Y 轴方向设置在机架 1 表面的两侧,所述切割 X 轴导轨 43 沿 X 轴方向设置在 Y 轴导轨 41 上,其中切割 X 轴导轨 43 两端下方设置有 Y 轴传动组件 42,所述 Y 轴传动组件 42 设置在 Y 轴导轨 41 上,所述切割 X 轴导轨 43 设有同步轮 431、切割 X 轴同步带,所述同步轮 431 设于切割 X 轴导轨 43 的两端,所述切割 X 轴同步带套设在切割 X 轴导轨 43 两端的同步轮 431 上,切割 X 轴导轨 43 的一端设有切割步进电机 432,切割步进电机 432 与同步轮 431 连接,所述切割 X 轴导轨 43 上设有切割 X 轴滑块 433,切割 X 轴滑块 433 与 X 轴同步带连接,所述激光头 44 固定设置在切割 X 轴滑块 433 上,所述激光生成系统设于机架 1 内的两侧,且生成的激光传输至激光头 44,所述切割步进电机 432、激光生成系统与控制系统连接;所述激光生成系统包括激光电源 45、激光管 46、反射镜组 47,所述激光电源 45 设于机架 1 内并与激光管 46 连接,所述激光管 46 设于 Y 轴导轨 41 的两侧,所述反射镜组 47 分别设置在切割 X 轴导轨 43 的两侧,所述激光管 46 通过反射镜组 47 将生成的光源传输至激光头 44,所述激光电源 45 与所述控制系统连接。

[0038] 采用上述方案,能够实现激光头同时自动沿 X 方向和 Y 方向运动,激光电源 45 在高压作用下产生激光进入激光管 46,激光管 46 通过反射镜组将激光传输至激光头 44 进行激光切割。

[0039] 如图 10-12 所示,所述自动印刷机构 5 包括印刷 X 轴导轨 51、印刷机总成 52,所述印刷 X 轴导轨 51 两端的下方设有 Y 轴传动组件 42,所述印刷 X 轴导轨 51 通过 Y 轴传动组件 42 设置在 Y 轴导轨 41 上并设置在所述切割 X 轴导轨 43 的前方,所述印刷 X 轴导轨 51 设有同步轮 511、印刷 X 轴同步带,所述同步轮 511 设于印刷 X 轴导轨 51 的两端,所述印刷 X 轴同步带套设在印刷 X 轴导轨 51 两端的同步轮 511 上,印刷 X 轴导轨 51 的一端设有印刷步进电机 512,印刷步进电机 512 与同步轮 511 连接,所述印刷机总成 52 与印刷 X 轴同步带连接,所述印刷步进电机 512、印刷机总成 52 与控制系统连接;具体地,所述印刷机总成 52 包括印刷机支架 521、印刷头 522、印刷头架 523、印刷板卡 524、负压供墨系统 525、墨盒 526、UV 灯 527,印刷升降机构 53,所述印刷头 522 设置在印刷头架 523 上,所述印刷板卡 524 固定设置在印刷机支架 521 的上方,所述印刷升降机构 53 设于印刷机支架 521 的上方并与所述印刷头架 523 连接,所述 UV 灯 527 设于印刷支架 21 的两侧并与印刷板卡 524 连接,所述墨盒 526 与印刷头 522、负压供墨系统 525 连接,所述负压供墨系统 525 与印刷板卡 524 连接,所述印刷板卡 524 与控制系统连接,所述印刷升降机构 53 与控制系统连接。

[0040] 采用上述方案,能够实现印刷机总成同时自动沿 X 轴方向和 Y 轴方向移动印刷,通过设置印刷板卡 524 并与负压供墨系统 525、印刷头 522、控制系统连接,印刷板卡 524 在控制系统的控制作用下,控制负压供墨系统 525 从墨盒 526 将墨水供至印刷头 522,再控制印刷头 522 印刷在先设置好的图形,并在印刷过程中控制 UV 灯 527 产生冷光波长,使墨水快速固化。

[0041] 具体地,所述印刷升降机构 53 包括升降步进电机 531、升降导轨 532、升降传动丝

杆 533,所述升降导轨 532 垂直设于印刷支架 21 的侧壁,所述印刷头架 523 的背侧设有升降滑块 5230,所述升降滑块 5230 设置在升降导轨 532 上,所述升降步进电机 531 垂直设于印刷支架 21 上,所述升降丝杆的一端与升降步进电机 531 连接,另一端与印刷头架 523 连接,所述升降步进电机 531 与控制系统连接。

[0042] 采用上述方案通过设置升降步进电机 531,并通过升降传动丝杆 533 与印刷头架 523 连接,其中升降步进电机 531 与控制系统连接,当需要印刷时,控制系统控制升降步进电机 531 转动,在升降传动丝杆 533 的带动下,印刷头架 523 沿升降导轨 532 向下运动进行印刷;当不需要印刷时,控制系统控制升降步进电机 531 往逆方向转动,在升降传动丝杆 533 的带动下,印刷头架 523 沿升降导轨 532 向上运动。

[0043] 如图 13-14 所示,所述 Y 轴传动组件 42 包括 Y 轴滑座 421、Y 轴步进电机 422、同步轮 423、同步轮支架 424、Y 轴同步带,所述同步轮 423 设置在 Y 轴导轨 41 的两端,所述 Y 轴同步带套设在 Y 轴导轨 41 两端的同步轮 423 上,所述同步轮支架 424 设于 Y 轴滑座 421 的两侧,所述同步轮 423 设置在同步轮支架 424 之间,所述 Y 轴步进电机 422 设置在 Y 轴滑座 421 上并与所述设于同步轮支架 424 的同步轮 423 连接,所述 Y 轴同步带套设在同步轮支架 424 的同步轮 423 上,所述 Y 轴滑座 421 设置在所述 Y 轴导轨 41 上,所述 Y 轴步进电机 422 与所述控制系统连接。

[0044] 采用上述方案,通过设置 Y 轴传动组件 42,实现控制切割 X 轴导轨 43 和印刷 X 轴导轨 51 在 Y 轴导轨 41 上运动,当需要切割 X 轴导轨 43 在沿 Y 轴导轨 41 运动时,控制系统控制设置在切割 X 轴上的 Y 轴步进电机 422 转动,Y 轴步进电机 422 带动设置在同步轮支架 424 上的同步轮转 423 动,且 Y 轴同步带套设在设置在同步轮支架 424 上的同步轮 423 上,从而实现 Y 轴传动组件 42 在 Y 轴导轨 41 运动;当需要印刷 X 轴导轨 51 沿 Y 轴导轨 41 运动时,原理同上,再次不再赘述。

[0045] 具体地,还包括缺料传感器 6,所述缺料传感器 6 设于所述机架 1 前并与所述控制系统连接。

[0046] 采用上述方案,当缺料传感器 6 感应不到机架 1 前端的皮革时,则会将感应信息传送至控制,提醒工作人员加料。

[0047] 下面通过具体的实施方式对本实用新型作进一步的说明。

[0048] 一种全自动印切机的印切方法,包括以下步骤:

[0049] 1. 确保水电器是通的情况下开机,将整卷皮革穿设在料架轴 23 上,再将料架轴 23 卡设在纠偏滑座 26 的卡槽 261 上,再将皮革材料拉出绕过料轴滚筒 161 后放置在机械手底板 325 上,其中皮革的边穿过光电感应器 28 的中间;

[0050] 2. 在控制系统上设置好需要在皮革表面印刷的图形和切割的位置,首先通过气动控制系统控制自动送料机械手 3 将皮革夹紧,随后通过控制系统控制机械手减速装置 33 带动自动送料机械手 3 沿机械手导轨 31 运动到设定好的位置,并松开皮革回到初始位置,随后控制风斗接头 15 吸风,将皮革吸平;

[0051] 3. 自动印刷机构 5 启动,沿 Y 轴导轨 41 运动至设定的印刷位置,并按设定好的图形在皮革表面进行印刷,直至印刷完毕后回到初始位置,其中印刷的内容可以是线、文字、图案及其组合,颜色可以为黑白、彩色及其组合;

[0052] 4. 自动激光切割机构 4 启动,激光头 44 通过切割 X 轴滑块 433 沿 Y 轴导轨 41 和

切割 X 轴导轨 43 运动至设定的切割位置进行切割,直至切割完毕后回到初始位置;

[0053] 5. 自动送料机械手 3 夹着皮革送至设定的位置,同时履带 11 往同方向运动,到达指定的位置时停止并回到初始位置,随后风斗接头 15 开始吸风;

[0054] 6. 步骤 3、4、5 重复工作,直至整卷皮革加工完毕;

[0055] 7. 缺料传感器 6 感应到没有皮革后会讲信号传送至控制系统,操作工人再将皮革装上,缺料传感器 6 检测到有皮革后即可再进行(2)-(5)的步骤。

[0056] 以上实施方式仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通工程技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

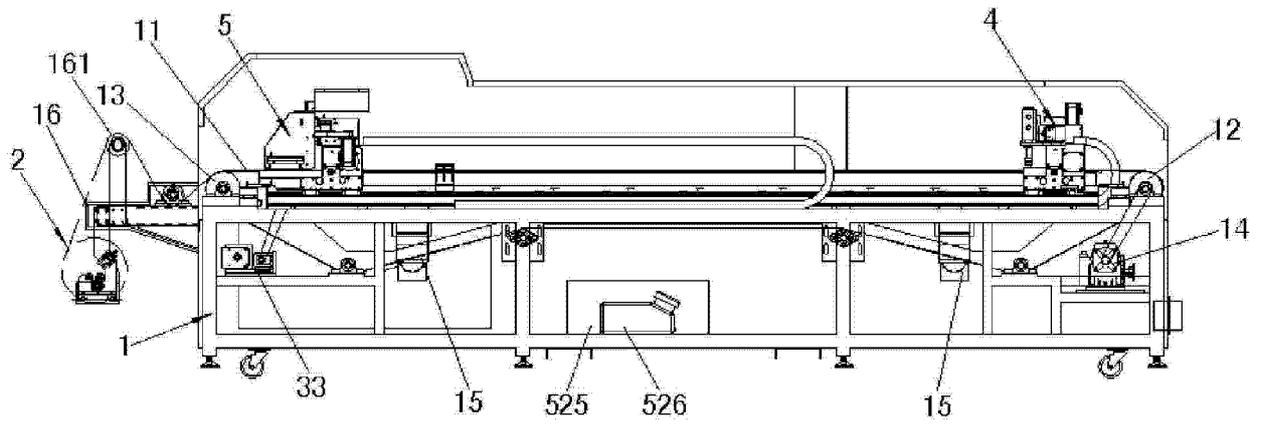


图 1

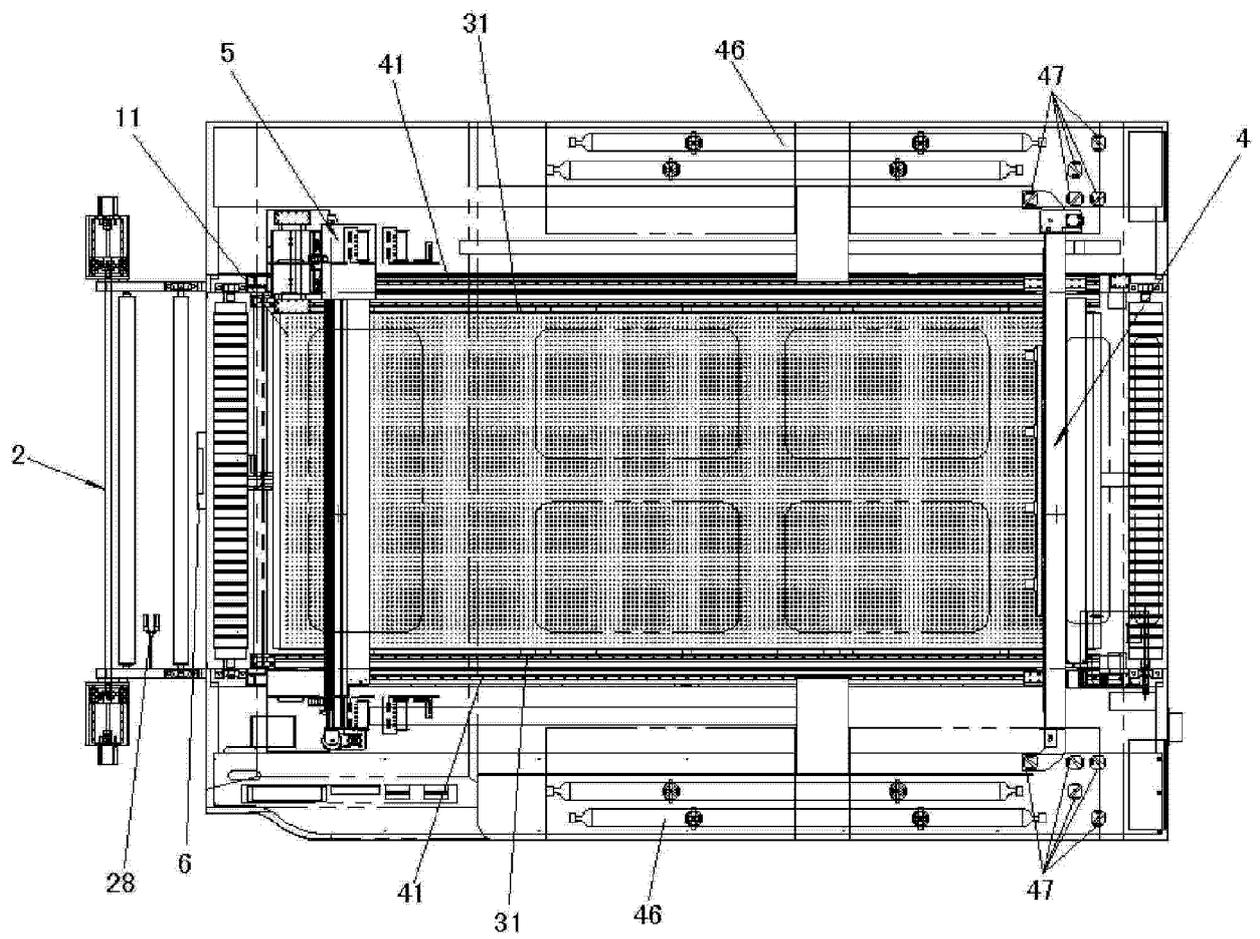


图 2

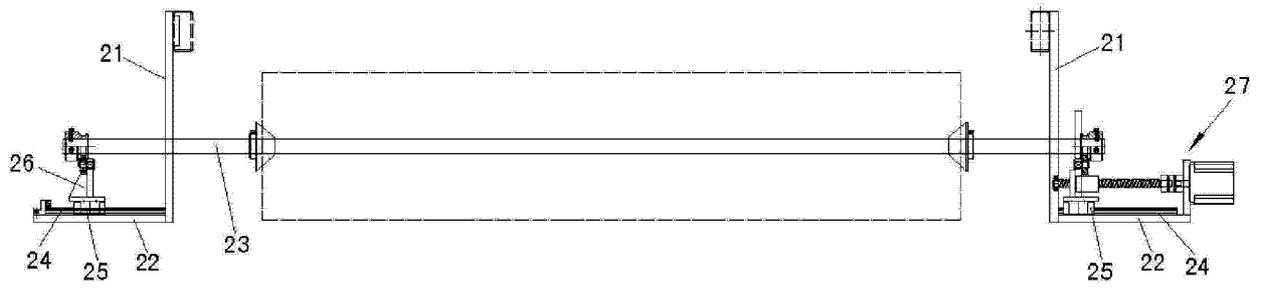


图 3

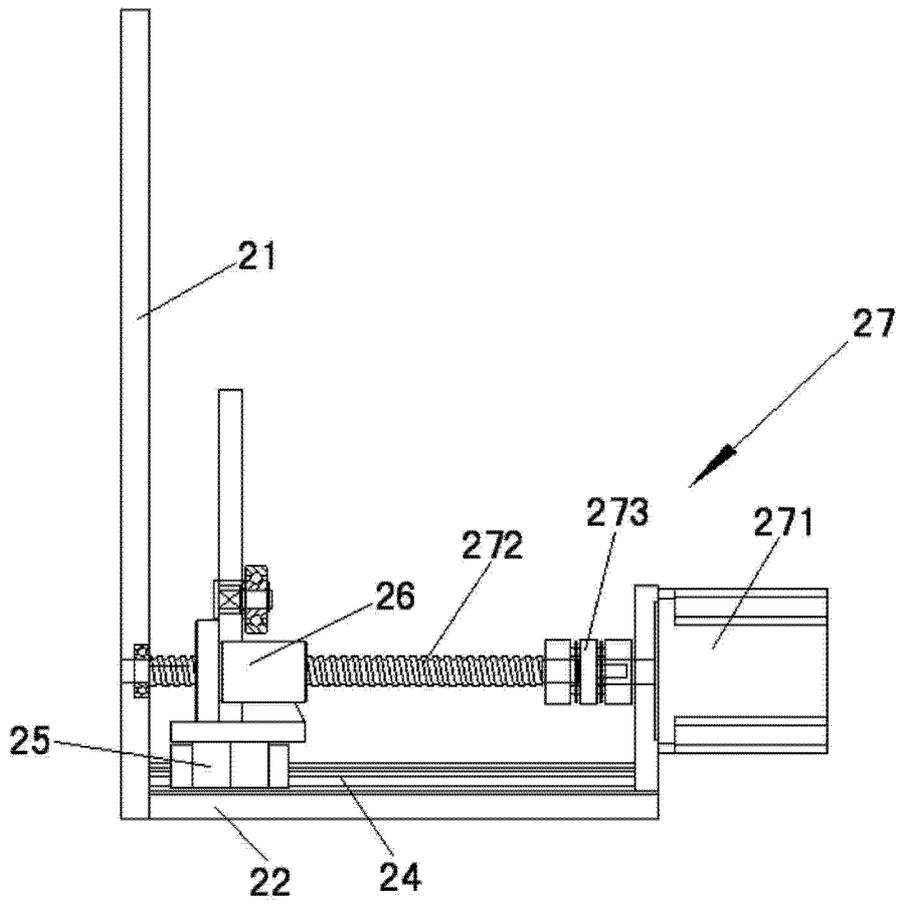


图 4

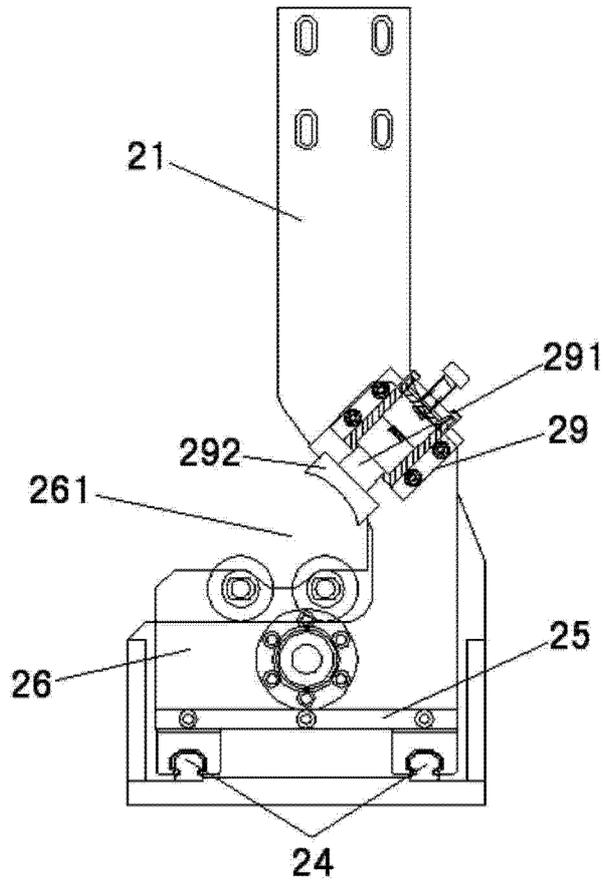


图 5

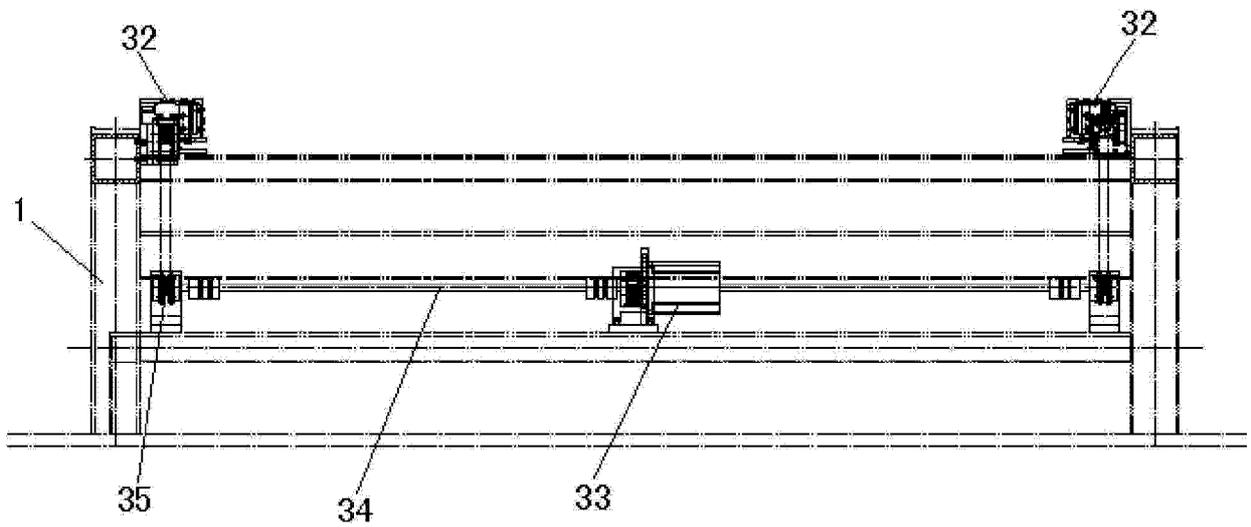


图 6

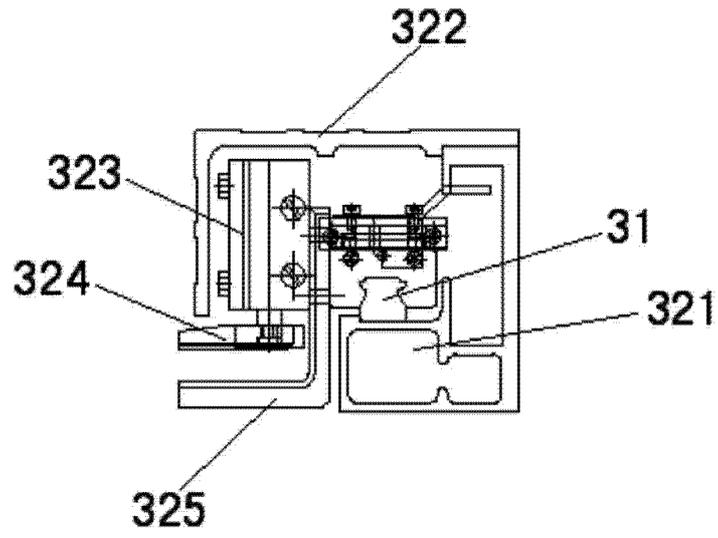


图 7

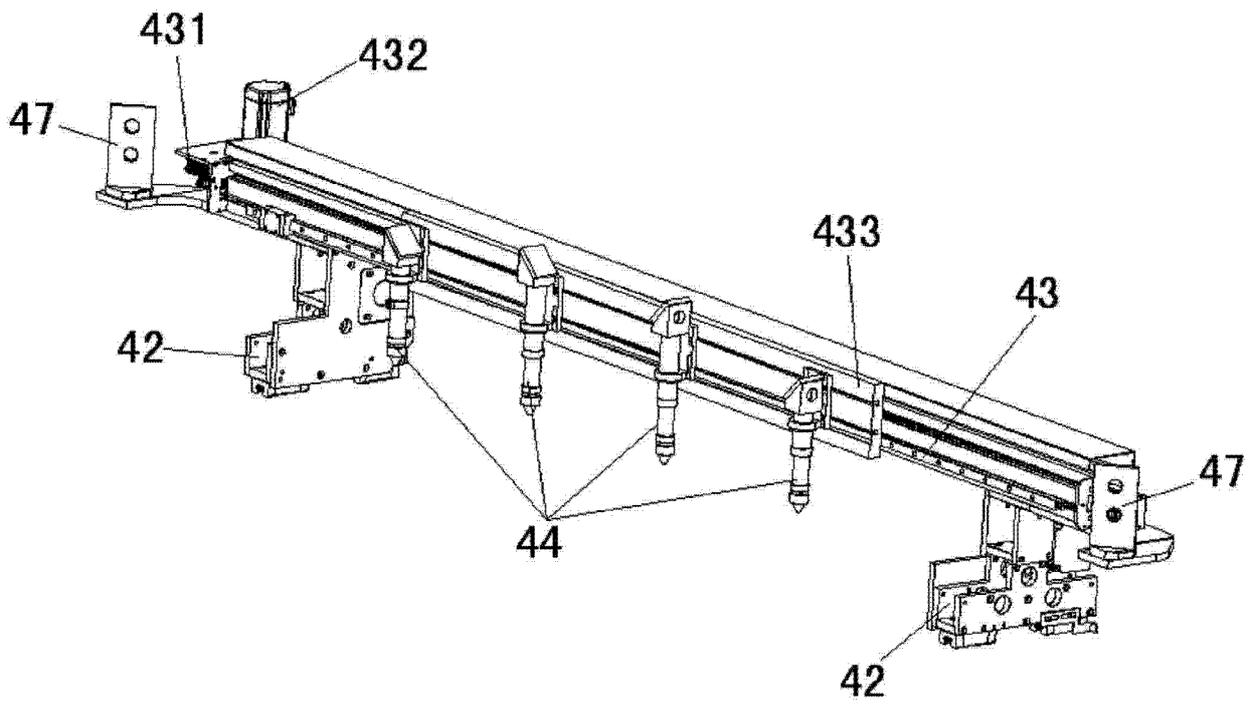


图 8

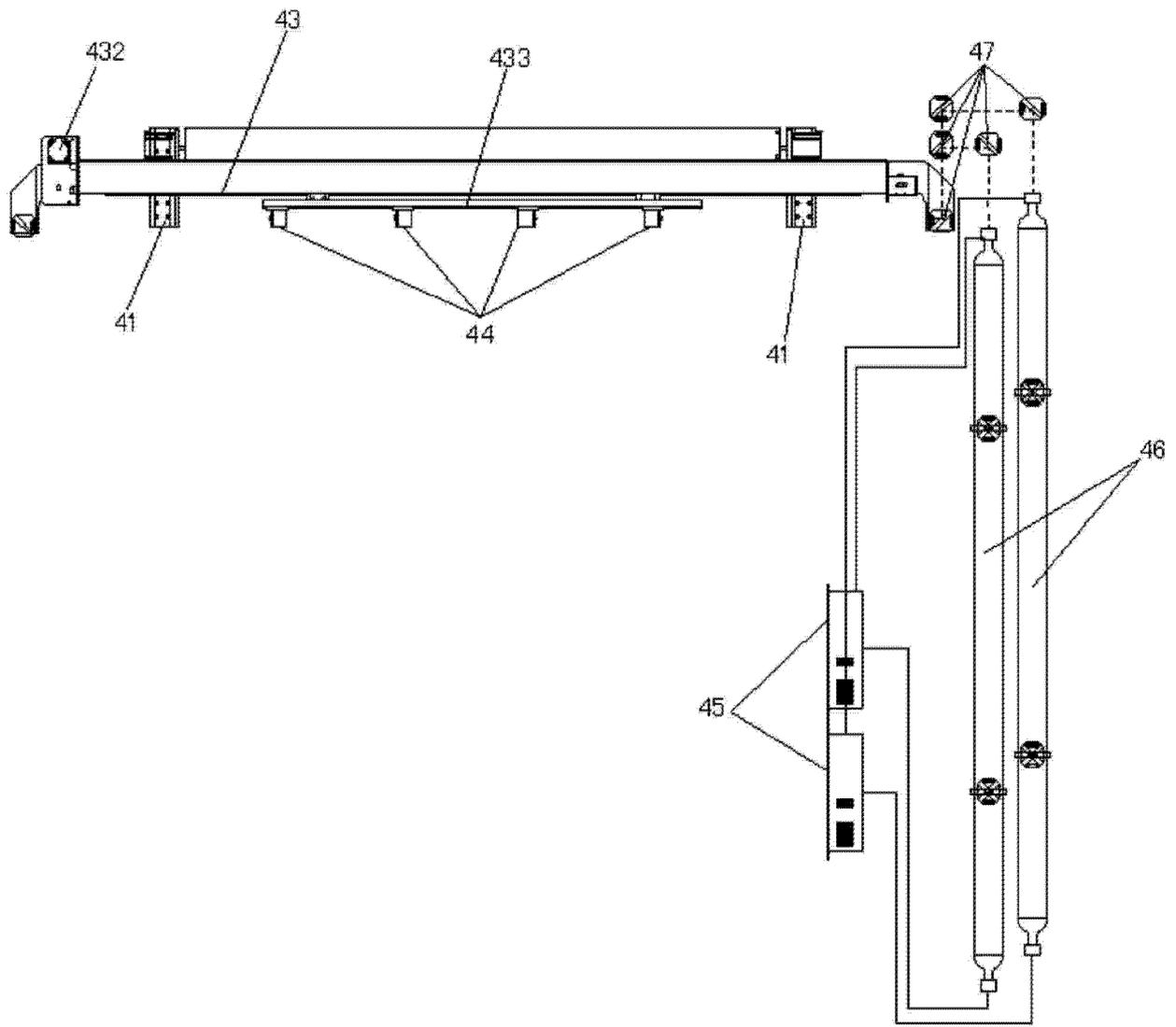


图 9

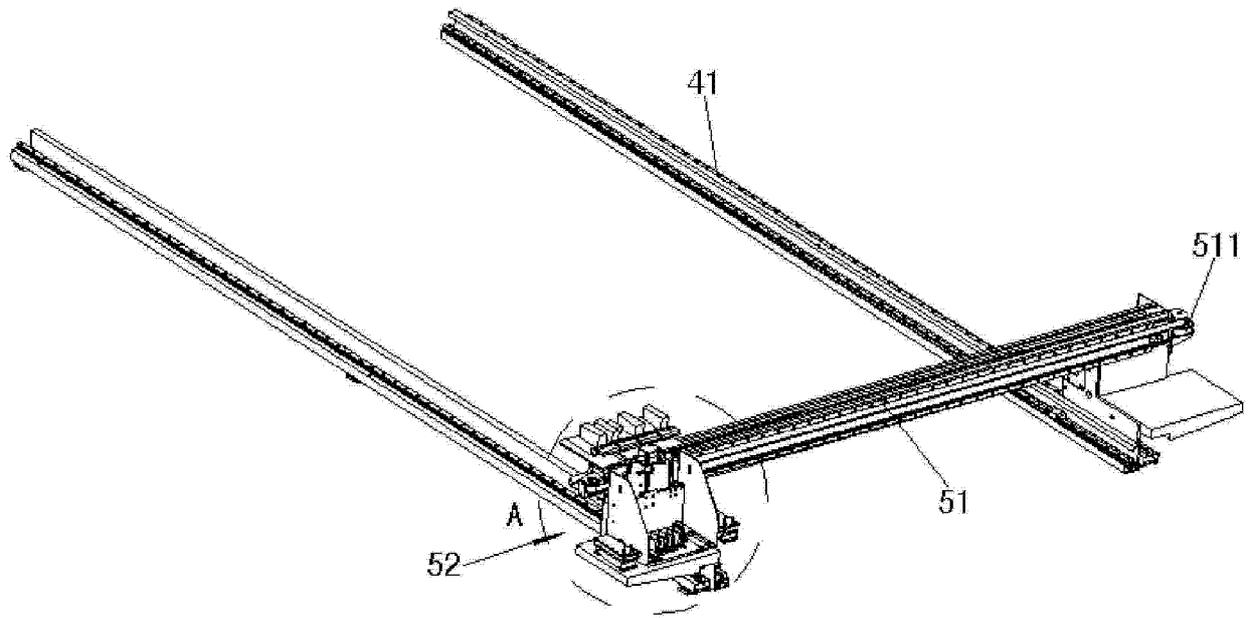


图 10

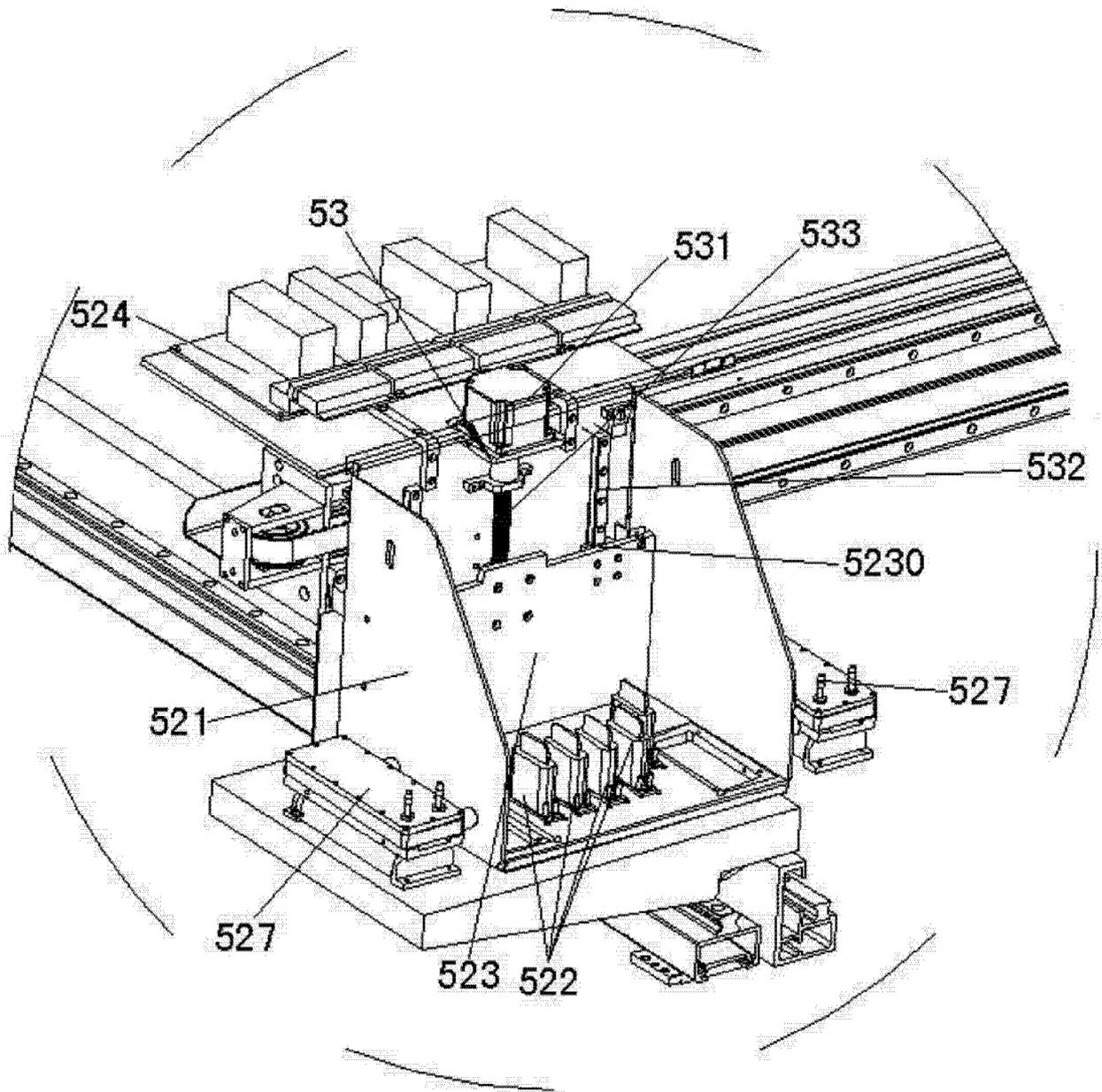


图 11

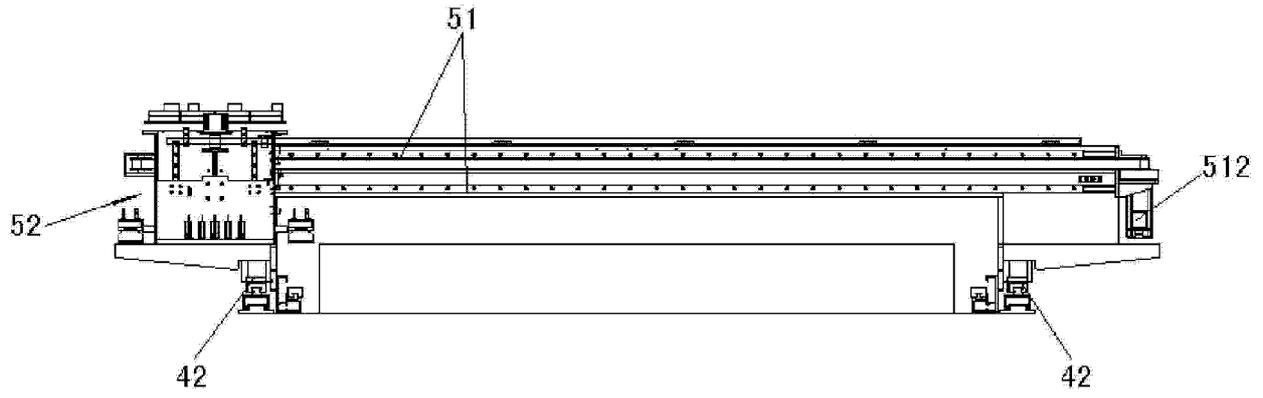


图 12

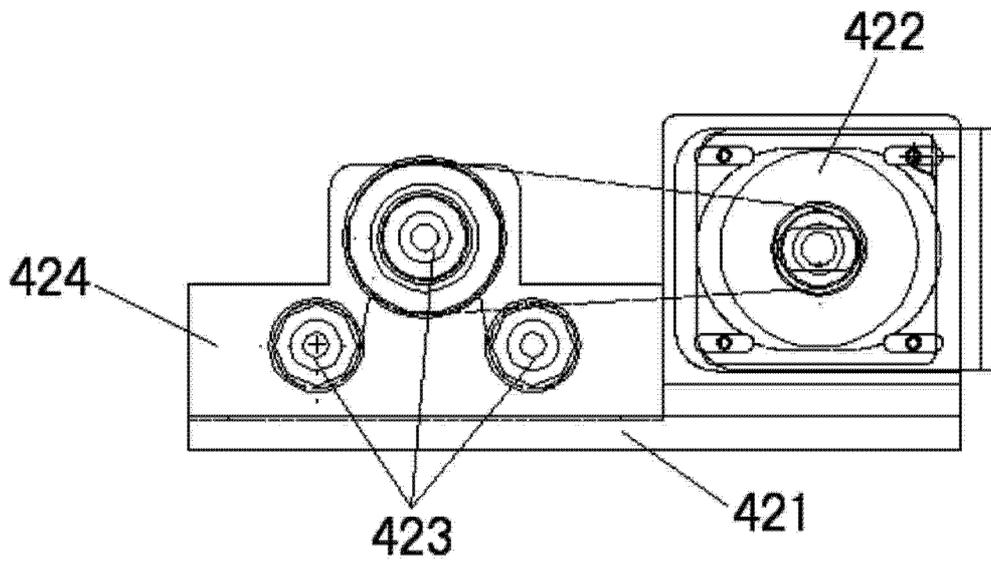


图 13

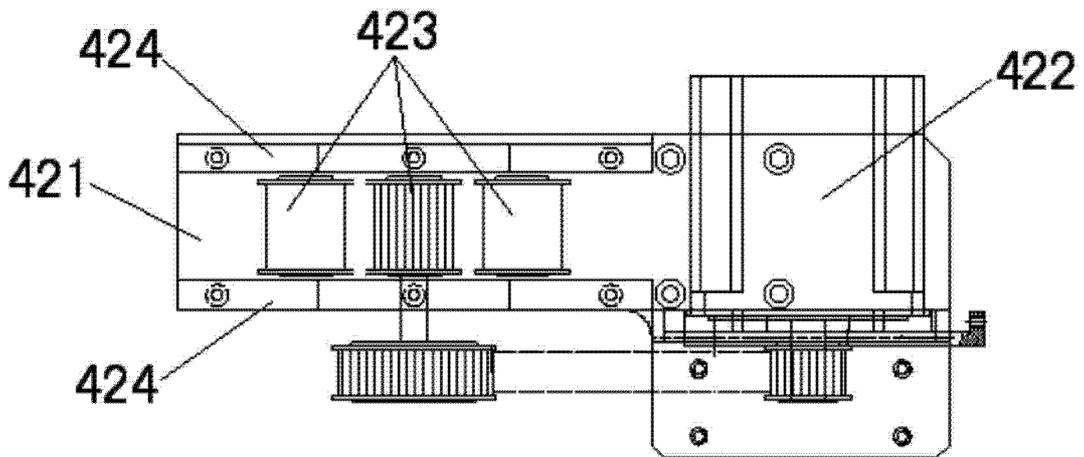


图 14