

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B41C 1/05 (2006.01)

B41J 2/475 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820139320.5

[45] 授权公告日 2009 年 10 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 201320865Y

[22] 申请日 2008.10.29

[21] 申请号 200820139320.5

[73] 专利权人 北京凯腾精工制版有限公司

地址 100076 北京市丰台区大红门久敬庄路
57 号

[72] 发明人 王有国 李全贵 靳利增

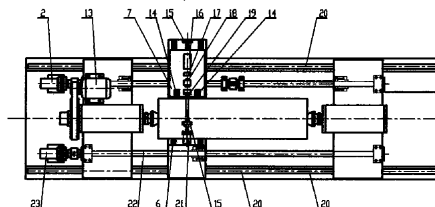
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

激光凹版雕刻机

[57] 摘要

本实用新型涉及一种凹印制版设备，其目的是提供一种分辨率高、效率高、自动化程度高的激光凹版雕刻机。该机包括激光系统、机械系统、控制系统，由激光器射出的激光经由调制器、扩束镜、聚焦镜，最终聚焦在版辊母线上，版辊由头尾架上主轴顶尖卡紧，由主轴电机驱动旋转，可沿版辊轴向移动的小车安装在床身导轨上，小车上安装有沿版辊径向移动的导轨和滑台，滑台上安装有激光系统，由电机和丝杠驱动可使聚焦在版辊母线上的激光沿版辊轴向和径向移动。



-
- 1、激光凹版雕刻机，它包括有激光系统、机械系统和控制系统，由激光器射出的激光经调制器、扩束镜、聚焦镜，最终聚焦在版辊母线上，版辊由机床头架和尾架支撑并由主轴电机驱动旋转，聚焦在版辊母线上的激光在导轨上沿版辊轴向移动，其特征在于：装有主轴及装卡顶尖的机床头架和尾架安装在床身导轨上，由头尾架电机和丝杠驱动其作相向或相反运动，机床头架上装有主轴驱动电机，由带轮和带驱动主轴转动，主轴上装有编码器，安装在床身导轨上可沿版辊轴向移动的小车由小车驱动电机和小车丝杠驱动，小车上安装有沿版辊径向移动的滑台导轨，导轨上安装有滑台，滑台由滑台驱动电机和滑台丝杠驱动，滑台上安装有激光系统，由径向电机和丝杠驱动滑台沿版辊径向移动，在滑台聚焦镜旁，安装有感应版辊位置的传感器。
- 2、如权利要求书1所述的激光凹版雕刻机，其特征在于所述的驱动头架和尾架移动丝杠为两根，一根左旋，一根右旋，由联轴器连接。
- 3、如权利要求书1所述的激光凹版雕刻机，其特征在于所述的安装有感应版辊位置的传感器为非接触式的。

激光凹版雕刻机

技术领域

本实用新型涉及一种凹印制版设备，尤其是在印刷版辊上用激光进行凹版雕刻的机器。

背景技术

凹版按制版工艺分为雕刻凹版和腐蚀凹版。雕刻凹版有手工雕刻凹版、机械雕刻凹版和电子雕刻凹版。腐蚀凹版技术有传统照相凹版制版技术和照相直接加网制版技术。目前，最常用的是采用电磁场控制钻石雕刻刀的机电式雕刻制版。这种雕刻技术具有比较优秀的图象复制品质、比较稳定可靠的雕刻质量和较高的雕刻效率，可实现 100~350 线/英寸的雕刻网线数（实际应用中一般采用 175~200 线/英寸的网线数），但在文字和精细图形的雕刻方面不具备优势，因为常用的 175~200 线/英寸的雕刻分辨率不足以完美地再现文字轮廓，造成锯齿边现象的出现，特别是雕刻小字号的文字时问题更突出。激光凹版雕刻充分利用激光记录的高分辨率，使激光在基漆上烧蚀出的网穴轮廓、文字、图形轮廓达到高精度，很好解决了这一问题，在专利 CN2780461Y 中也有一定的相关述及。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种分辨率高、效率高、自动化程度高的激光凹版雕刻机。

激光凹版雕刻机是应用一路或多路高能激光束，在先涂覆黑色基漆层的版辊表面，用激光烧蚀出网穴区域，使网穴处的铜层裸露出来，非网穴处由基漆保护抗蚀，待腐蚀后即可获得凹下的网穴，它包括有激光系统、机械系统和控制系统，由激光器射出的激光经调制器、扩束镜、聚焦镜，最终聚焦在版辊母线上，版辊由机床头架和尾架支撑并由主轴电机驱动旋

转，聚焦在版辊母线上的激光在导轨上沿版辊轴向移动，其特征在于装有主轴及装卡顶尖的机床头架和尾架安装在床身导轨上，由头尾架电机和丝杠驱动其作相向或相反运动，且该丝杠为两根，一根左旋，一根右旋，由联轴器连接，机床头架上装有主轴驱动电机，由带轮和带驱动主轴转动，主轴上装有编码器，安装在床身导轨上可沿版辊轴向移动的小车由小车驱动电机和小车丝杠驱动，小车上安装有沿版辊径向移动的滑台导轨，导轨上安装有滑台，滑台由滑台驱动电机和滑台丝杠驱动，滑台上安装有激光系统，由径向电机和丝杠驱动滑台沿版辊径向移动，在滑台聚焦镜旁，安装有感应版辊位置的非接触式传感器。

本实用新型由头尾架电机驱动机床头架和尾架作相向或相反运动，可实现快速装卡，由主轴上的编码器精确测量版辊母线位置，由小车电机和丝杠精确控制小车的沿版辊轴向的移动，以及由感应版辊位置的非接触式传感器控制激光的准确聚焦，经控制系统就可实现激光凹版雕刻机的高精度、高效率和高自动化运行。

附图说明

图1为本实用新型实施例的正视图。

图2为本实用新型实施例的俯视图。

图3为本实用新型实施例的侧视图。

其中：

- | | | |
|------------|---------------|----------|
| 1、床身； | 2、头尾架驱动电机； | 3、编码器； |
| 4、头架； | 5、顶尖； | 6、滑台导轨； |
| 7、滑台； | 8、左旋丝杠； | 9、联轴器； |
| 10、右旋丝杠； | 11、版辊； | 12、尾架； |
| 13、主轴驱动电机； | 14、感应版辊位置传感器； | 15、滑台丝杠； |

-
- | | | |
|-----------|------------|------------|
| 16、激光器； | 17、调制器； | 18、扩束镜； |
| 19、聚焦镜； | 20、床身导轨； | 21、滑台驱动电机； |
| 22、小车丝杠； | 23、小车驱动电机； | 24、主轴驱动带轮； |
| 25、主轴驱动带； | 26、主轴从动带轮。 | |

具体实施方式

首先启动头尾架驱动电机 2 将头架 4 和尾架 12 移动到适当位置，将已涂覆黑色基漆层的板辊 11 装卡到顶尖 5，再次启动头尾架驱动电机 2，使头架 4 和尾架 12 相向移动将板辊 11 夹紧，启动主轴驱动电机 18 经主轴驱动带轮 24、主轴驱动带 25、主轴从动带轮 26 带动板辊转动，启动小车驱动电机 23 将小车移到板辊一端，启动滑台驱动电机 21 使滑台 7 及其上的激光系统靠近板辊 11 的侧母线，当到达焦点位置感应版辊位置传感器 14 发出信号，滑台 7 停止移动，这时激光器 16 打开，激光经调制器 17、扩束镜 18、聚焦镜 19 后聚焦在板辊 11 的侧母线上，通过调制器 17 的控制，就可在板辊 11 表面烧蚀出需要的文字和图案。

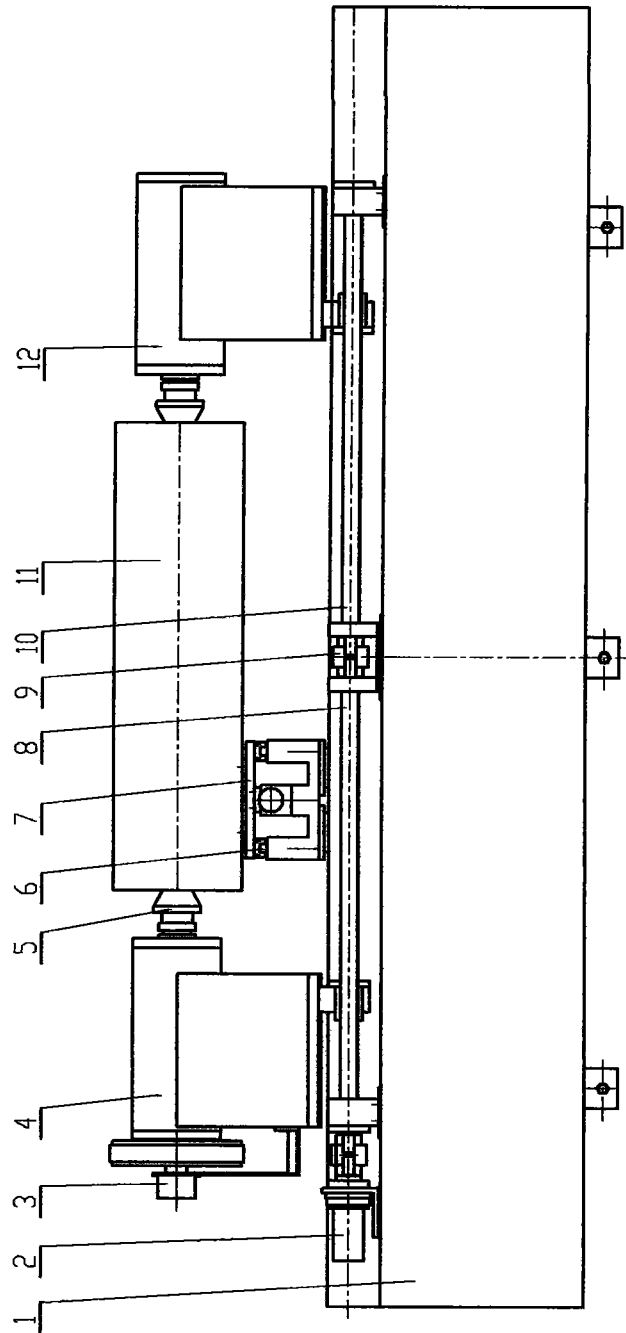


图 1

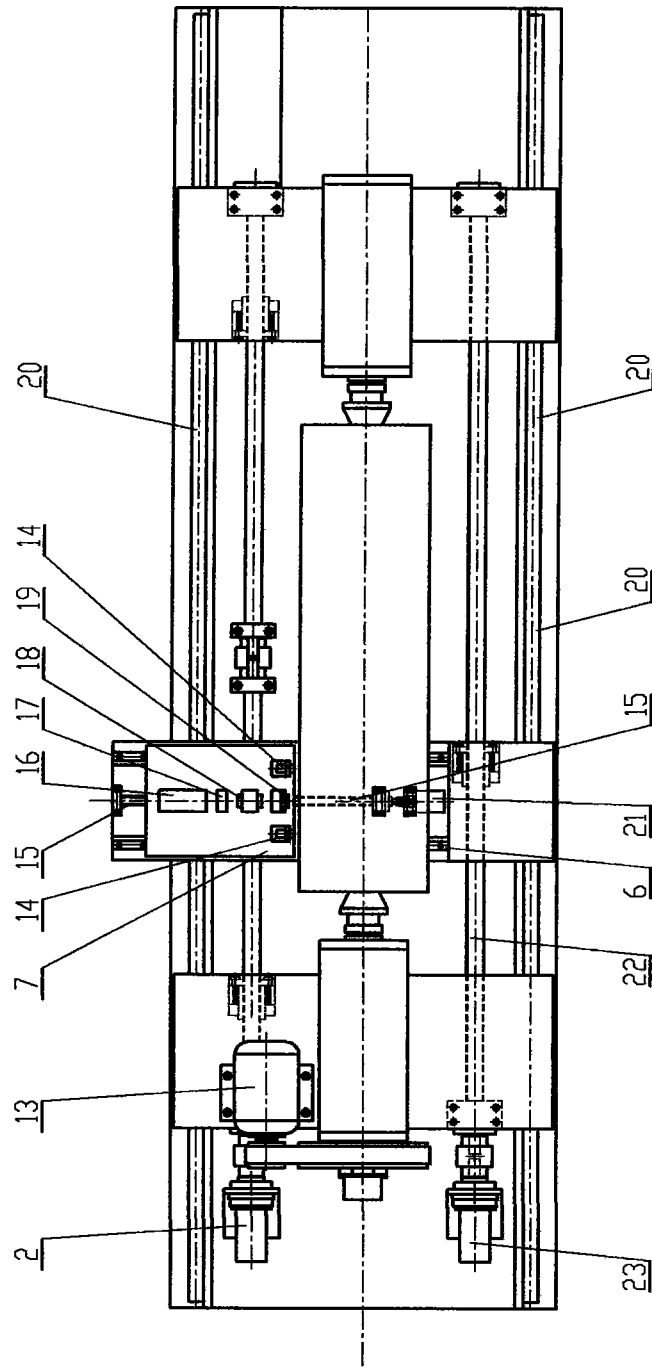


图 2

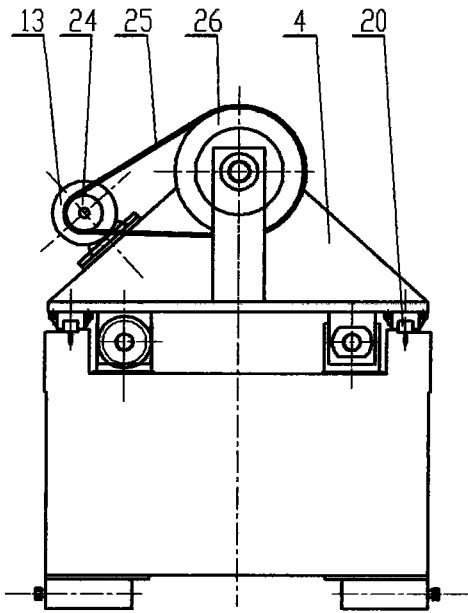


图 3