

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202264495 U

(45) 授权公告日 2012. 06. 06

(21) 申请号 201120375163. X

(22) 申请日 2011. 09. 30

(73) 专利权人 苏州楚天光电设备有限公司

地址 215101 江苏省苏州市吴中区国家科技
创业园木渎园区中山东路70号3310室

(72) 发明人 舒新勇 马群科 张小明

(74) 专利代理机构 北京神州华茂知识产权代理
有限公司 11358

代理人 吴照幸

(51) Int. Cl.

B41J 3/407(2006. 01)

B41J 2/435(2006. 01)

B41J 29/393(2006. 01)

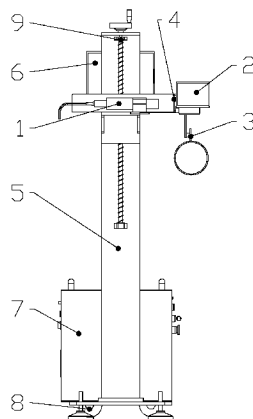
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

塑料管道标识激光飞行标刻系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种塑料管道标识激光飞行标刻专用设备。本实用新型公开了一种塑料管道标识激光飞行标刻系统,包括服务器、标刻系统,服务器通过因特网与标刻系统连接,所述标刻系统包括激光器、扫描头、数据采集集合器、激光器回转卡盘、立柱、网络控制屏、电气柜、底盘、底盘锁紧机构、立柱升降机构、激光器支撑及位移机构、激光焦点自对准系统、控制系统。本实用新型能在线便携移动和适应不同高度的飞行标刻。采用随机采集数据和自聚焦对准及网络控制,提高了激光打标机在塑料管道标识标刻的适应性、工作效率、标刻效果和应用稳定性。



1. 一种塑料管道标识激光飞行标刻系统,包括服务器、标刻系统,服务器通过因特网与标刻系统连接,其特征在于:所述标刻系统包括激光器、扫描头、数据采集集合器、激光器回转卡盘、立柱、网络控制屏、电气柜、底盘、底盘锁紧机构、立柱升降机构、激光器支撑及位移机构、激光焦点自对准系统、控制系统,所述电气柜固定在底盘上,底盘锁紧机构位于底盘下部,立柱固定在底盘上,立柱升降机构位于立柱的上部,激光器连接在立柱升降机构和激光器支撑及位移机构上,扫描头位于激光器的端部,激光器回转卡盘位于扫描头旁边,数据采集集合器连接在扫描头下部,激光焦点自对准系统位于扫描头下部,网络控制屏系挂在立柱上,控制系统位于电气柜内,该控制系统分别与激光器、网络控制屏、扫描头、数据采集集合器、激光器回转卡盘、激光焦点自对准系统、激光器支撑及位移机构连接。

2. 按照权利要求 1 所述的一种塑料管道标识激光飞行标刻系统,其特征在于:所述控制系统为微控器或工控机。

3. 按照权利要求 1 所述的一种塑料管道标识激光飞行标刻系统,其特征在于:所述数据采集集合器包括旋转编码器、凸轮、导轮,凸轮位于旋转编码器一侧,该凸轮用于控制旋转编码器的安放及运行方向,导轮连接在旋转编码器下面,该导轮用于将旋转编码器安置在塑料管道表面。

4. 按照权利要求 1 所述的一种塑料管道标识激光飞行标刻系统,其特征在于:所述激光器为光纤激光器或或侧泵半导体激光器。

5. 按照权利要求 1 所述的一种塑料管道标识激光飞行标刻系统,其特征在于:所述标刻系统为若干台标刻系统,以一台服务器通过因特网控制若干台标刻系统,实现远程管控打标。

塑料管道标识激光飞行标刻系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型的塑料管道专业激光打标机，特别涉及一种塑料管道标识激光飞行标刻系统。

背景技术

[0002] 现有的激光打标机技术已非常普及，并在众多行业里广泛地应用。随着塑料管道标识永久性、无污染、无耗材及稳定可靠可操作性强的实际应用发展要求，常规的激光打标系统已无法满足。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种塑料管道标识激光飞行标刻系统，整机便携移动方便，通过对塑料管道工件的数据采集，能使激光焦平面轻松对准，数据能随机携带，不需外设挂靠及无干扰易操作，且能以一台服务器通过因特网控制若干台标刻系统，实现远程管控打标。

[0004] 为了达到上述目的，本实用新型有如下技术方案：

[0005] 本实用新型的一种塑料管道标识激光飞行标刻系统，包括服务器、标刻系统，服务器通过因特网与标刻系统连接，所述标刻系统包括激光器、扫描头、数据采集集合器、激光器回转卡盘、立柱、网络控制屏、电气柜、底盘、底盘锁紧机构、立柱升降机构、激光器支撑及位移机构、激光焦点自对准系统、控制系统，所述电气柜固定在底盘上，底盘锁紧机构位于底盘下部，立柱固定在底盘上，立柱升降机构位于立柱的上部，激光器连接在立柱升降机构和激光器支撑及位移机构上，扫描头位于激光器的端部，激光器回转卡盘位于扫描头旁边，数据采集集合器连接在扫描头下部，激光焦点自对准系统位于扫描头下部，网络控制屏系挂在立柱上，控制系统位于电气柜内，该控制系统分别与激光器、网络控制屏、扫描头、数据采集集合器、激光器回转卡盘、激光焦点自对准系统、激光器支撑及位移机构连接。

[0006] 其中，所述控制系统为微控器或工控机。

[0007] 其中，所述数据采集集合器包括旋转编码器、凸轮、导轮，凸轮位于旋转编码器一侧，该凸轮用于控制旋转编码器的运行方向，导轮连接在旋转编码器下面，该导轮用于将编码器安置在塑料管道表面。

[0008] 其中，所述激光器为光纤激光器或侧泵半导体激光器。

[0009] 其中，所述标刻系统为若干台标刻系统，以一台服务器通过因特网控制若干台标刻系统，实现远程管控打标。

[0010] 由于采取了以上技术方案，本实用新型的优点在于：

[0011] 能在线便携移动和适应不同高度的飞行标刻。采用随机采集数据和自聚焦对准及网络控制，提高了激光打标机在塑料管道标识标刻的适应性、工作效率、标刻效果和应用稳定性。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0013] 图 2 是本实用新型数据采集集合器和激光器支撑及位移机构的示意图；

[0014] 图 3 是网络控制原理示意图；

[0015] 图 4 为本实用新型控制系统的方框示意图。

[0016] 图中：1. 激光器；2. 扫描头；3. 数据采集集合器；4. 激光器回转卡盘；5. 立柱；6. 网络控制屏；7. 电气柜；8. 底盘锁紧机构；9. 立柱升降机构；10. 旋转编码器；11. 激光器支撑及位移机构；12. 激光焦点自对准系统。

具体实施方式

[0017] 以下实施例用于说明本实用新型及其用途，但不用来限制本实用新型的保护范围。

[0018] 参见图 1-图 4，本实用新型的一种塑料管道标识激光飞行标刻系统，由包括服务器、标刻系统组成，服务器通过因特网与标刻系统连接，所述标刻系统由激光器 1、扫描头 2、数据采集集合器 3、激光器回转卡盘 4、立柱 5、网络控制屏 6、电气柜 7、底盘、底盘锁紧机构 8、立柱升降机构 9、激光器支撑及位移机构 11、激光焦点自对准系统 12、控制系统组成，所述电气柜 7 固定在底盘上，底盘锁紧机构 8 位于底盘下部，立柱 5 固定在底盘上，立柱升降机构 9 位于立柱 5 的上部，激光器 1 连接在立柱升降机构 9 和激光器支撑及位移机构 11 上，扫描头 2 位于激光器 1 的端部，激光器回转卡盘 4 位于扫描头 2 旁边，数据采集集合器 3 连接在扫描头 2 下部，激光焦点自对准系统 12 位于扫描头 2 下部，网络控制屏 6 系挂在立柱 5 上，控制系统位于电气柜 7 内，该控制系统分别与激光器 1、网络控制屏 6、扫描头 2、数据采集集合器 3、激光器回转卡盘 4、激光焦点自对准系统 12、激光器支撑及位移机构 11 连接。本实用新型采用立柱可移式装置，充分发挥光纤激光器或侧泵半导体小巧轻便的优势，激光器 1 及所带激光扫描头 2 部分经由数据采集集合器 3、激光器回转卡盘 4 和激光器支撑及位移机构 11 在可以轻松实现 360 度旋转和高度位移（电动或手动），激光器 1 亦可前后位移调节与管道的合适距离。所述控制系统为微控器或工控机。本实用新型使用一键式触摸控制网络控制屏 6 直接系挂在立柱上，代替传统的工业计算机控制及显示，省去了机柜空间。由于减少了大部分外部连接线，方便整机移动、架设与维护。对于塑料管道制造企业在线设备的批量应用。

[0019] 所述数据采集集合器 3 包括旋转编码器 10、凸轮、导轮，凸轮位于光电编码器一侧，该凸轮用于控制光电编码器的运行方向，导轮连接在光电编码器下面，该导轮用于将旋转编码器安置在塑料管道表面。随机配置的数据采集集合器 3，不需任何的外部连接，以保证设备的移动性和稳定性。光电编码器 10 可任意转换位置及高度以对应管道高度和相应位置，包括正面和侧面激光标刻过程中的运行数据采集及处理，以保证标识的精度和一致性。

[0020] 所述标刻系统为若干台标刻系统，以一台服务器通过因特网控制若干台标刻系统，实现远程管控打标。本实用新型可实现终端控制多样化：即实现网络控制标刻时，可以由一台服务器控制多台标刻系统，可实现远程管控打标。并结合在线应用要求，采用飞行标刻控制系统及装置，实现在线标刻。

[0021] 本实用新型在准备在线打标时,将数据采集集合器中的旋转编码器 10 调整对应角度安装在塑料管道正上面部位,进行激光器前后位移 - 经由激光器支撑及位移机构 11(或转角 - 经由激光器回转卡盘 4),并经由激光焦点自对准系统 12 调整使激光焦点对准在塑料管道的上部或侧面位置、在网络控制屏 6 输入图形文字并设定合理的标刻数据,即可实现完整的在线打标。

[0022] 本实用新型还有以下优点:

[0023] 1)、本实用新型整机具有系统集成程度高、体积小、功耗低、打标精度易于调整和精度高、设备使用寿命长、稳定性高及比较适应现场条件等优点。

[0024] 2)、可完成图文或其他需变更技术参数,逐个或数字增量打标和长度计长并标刻等;

[0025] 3)、本实用新型除了对塑料管道标识进行飞行打标外,也可在其他运行中工件(金属材料及部分非金属表面)实现中英文、数字、商标等矢量图型、序列号、批号、规格等标刻。

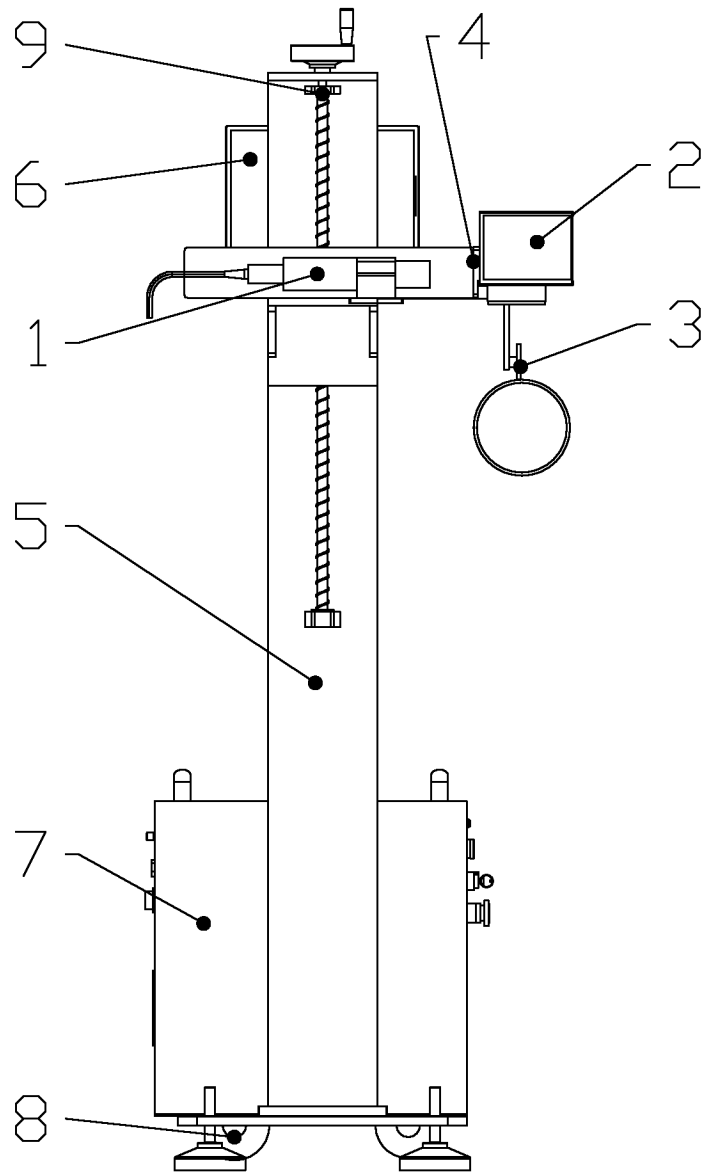


图 1

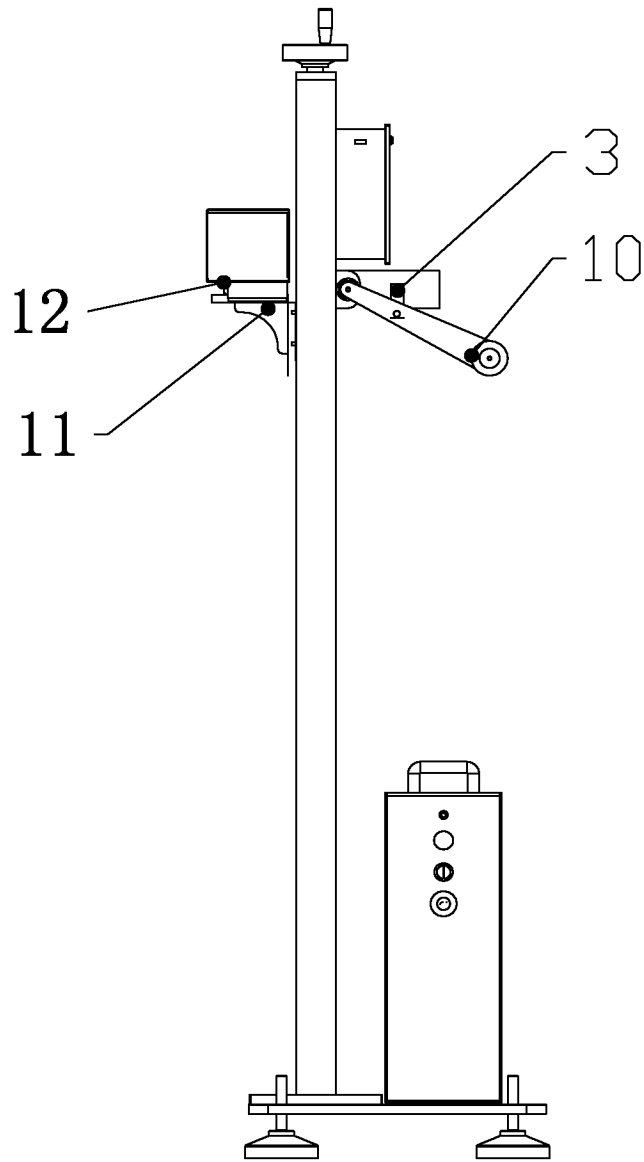


图 2

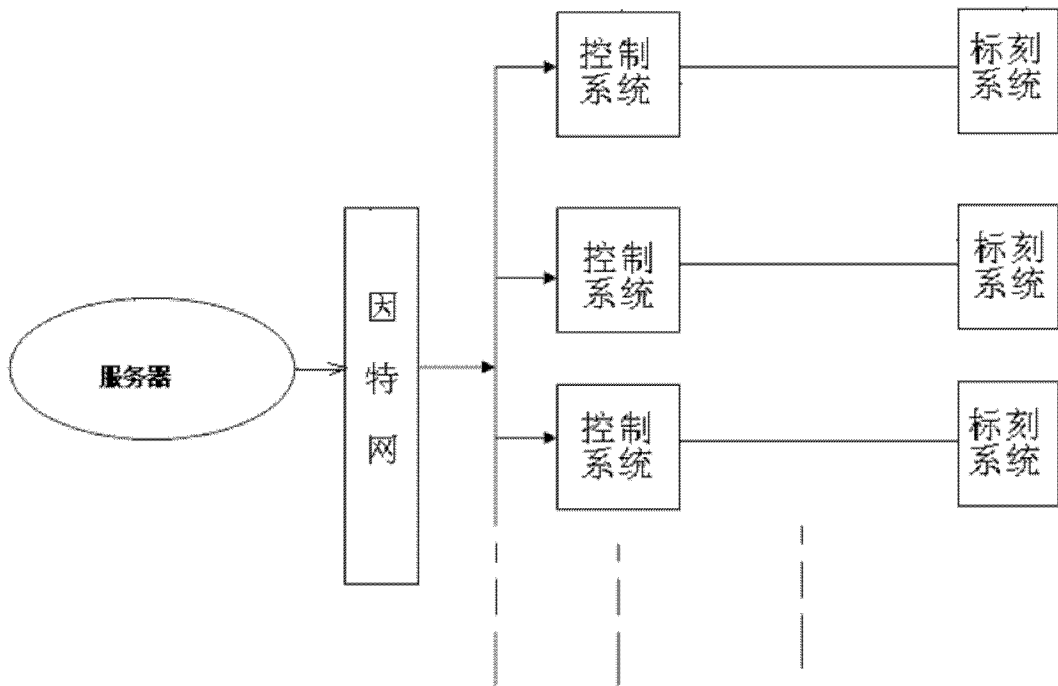


图 3

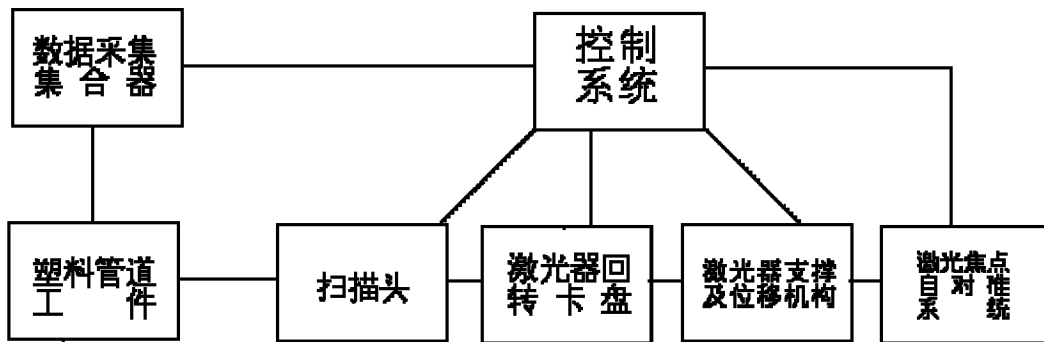


图 4