(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202498290 U
(45)授权公告日 2012.10.24

(21)申请号 201220051735.3

(22)申请日 2012.02.17

(73)专利权人 无锡华联精工机械有限公司
地址 214000 江苏省无锡市新区城南路 238 号

(72)发明人 邵燕瑛 岳伟 黄峻毅 许驰

(74)专利代理机构 无锡华源专利事务所 32228
代理人 赵臻淞

(51)Int.Cl.
B23K 7/00(2006.01)
B23K 7/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

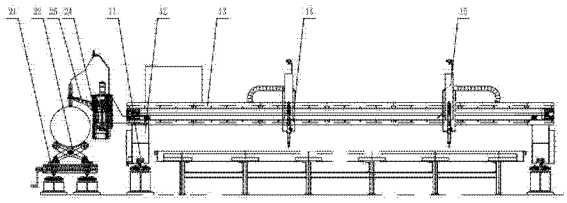
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

多功能数控切割组合机

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能数控切割组合机，包括平板切割部分与钢管切割部分，钢管切割部分设置在平板切割部分的一侧，共用第一行走导轨、行走机架及其驱动系统；平板切割部分的左右两行走机架通过主横梁桥接，沿着第一行走导轨方向可滑移，割炬横向移动机构安装在主横梁的操作侧，在割炬横向移动机构正面安装割炬升降机构；钢管切割部分的两排平行第二行走导轨端头设置主轴传动机构，在行走机架上安装钢管割头升降机构与钢管割头左右摆动机构。本实用新型有效的将两台机床结合为一体，大大减少了占地面积，生产成本与设备投资成本，从而满足了在同一台设备上既可切割平板又可切割钢管的需求，具有显著的经济效益。



CN 202498290 U

1. 一种多功能数控切割组合机，其特征在于：包括平板切割部分与钢管切割部分，钢管切割部分设置在平板切割部分的一侧，共用第一行走导轨（11）、行走机架（12）及其驱动系统；

---- 平板切割部分的两排平行第一行走导轨（11）安装在地面上，左右两行走机架（12）通过主横梁（13）桥接，沿着第一行走导轨（11）方向可滑移，割炬横向移动机构（14）安装在主横梁（13）的操作侧，在割炬横向移动机构（14）正面安装割炬升降机构（15）；

---- 钢管切割部分的两排平行第二行走导轨（21）与第一行走导轨（11）平行，在第二行走导轨（21）上放置若干钢管支撑架（22），第二行走导轨（21）端头设置主轴传动机构（23），在行走机架（12）上通过固定架安装钢管割头升降机构（24）与钢管割头左右摆动机构（25）。

多功能数控切割组合机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割设备技术领域，尤其是一种兼具切割平板和钢管的多功能数控切割组合机。

背景技术

[0002] 目前的切割设备大多数只能进行单品种切割，比如平板切割机就只能切割平板，钢管切割机就只能切割钢管，这样对平板和钢管都需要切割的厂家来说就需要购买两种设备，投入两台设备的购买和维护成本。

实用新型内容

[0003] 本申请人针对上述切割设备只能对单一品种物料进行切割等缺点，提供一种结构合理的多功能数控切割组合机，从而提供了在一台设备上实现两种切割的方案。当需要切割平板时，可以和其他平板切割设备一样准确无误的进行平板切割，当需要切割钢管时，又可以切换到钢管切割模式；实现了一机多用，有效的降低了用户的购买和维护成本。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案如下：

[0005] 一种多功能数控切割组合机，包括平板切割部分与钢管切割部分，钢管切割部分设置在平板切割部分的一侧，共用第一行走导轨、行走机架及其驱动系统；平板切割部分的两排平行第一行走导轨安装在地面上，左右两行走机架通过主横梁桥接，沿着第一行走导轨方向可滑移，割炬横向移动机构安装在主横梁的操作侧，在割炬横向移动机构正面安装割炬升降机构；钢管切割部分的两排平行第二行走导轨与第一行走导轨平行，在第二行走导轨上放置若干钢管支撑架，第二行走导轨端头设置主轴传动机构，在行走机架上通过固定架安装钢管割头升降机构与钢管割头左右摆动机构。

[0006] 本实用新型的有益效果如下：

[0007] 本实用新型通过数控控制系统对行走机架的控制、割炬横向移动机构的控制和割炬升降机构的控制，实现对平板进行不同厚度、各种复杂图形的平面切割；同时又可切换到对主轴传动机构进行管料夹紧、对行走机架的控制、钢管割头左右摆动机构的控制，这三轴的控制可以实现对管料不同直线、弧线、相贯线的切割要求，对钢管割头升降机构的控制，可以满足不同直径管料的切割需要。本实用新型将钢管切割部分设置在平板切割部分的侧部，共用了第一行走导轨、行走机架及其驱动系统，有效的将两台机床结合为一体，大大减少了占地面积，生产成本与设备投资成本，从而满足了在同一台设备上即可切割平板又可切割钢管的需求，具有显著的经济效益。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型的结构示意图（省略主轴传动机构）。

[0009] 图 2 为图 1 的俯视图（省略平面切割的第一行走导轨）。

[0010] 图 3 为图 1 的左视图（省略钢管切割的第二行走导轨和钢管支撑架）。

[0011] 图中：平板切割部分的：11、第一行走导轨；12、行走机架；13、主横梁；14、割炬横向移动机构；15、割炬升降机构；

[0012] 钢管切割部分的：21、第二行走导轨；22、钢管支撑架；23、主轴传动机构；24、钢管割头升降机构；25、钢管割头左右摆动机构。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图，说明本实用新型的具体实施方式。

[0014] 如图 1 至图 3 所示，本实用新型所述的多功能数控切割组合机分为平板切割部分与钢管切割部分。平板切割部分的两排第一行走导轨 11 安装在基础 H 型钢上，并保持一定的平行度和水平度，左右两行走机架 12 通过主横梁 13 桥接，沿着第一行走导轨 11 方向可滑移，割炬横向移动机构 14 安装在主横梁 13 的操作侧，在割炬横向移动机构 14 正面安装割炬升降机构 15；通过数控控制系统控制两行走机架 12 和割炬横向移动机构 14，操纵割炬的纵横向移动切割，通过数控控制系统控制割炬升降机构 15，根据板厚调节割炬的切割高度。

[0015] 本实用新型的钢管切割部分的两排第二行走导轨 21 与平板切割部分的两排第一行走导轨 11 保证相互平行，在第二行走导轨 21 上放置若干钢管支撑架 22，导轨端头放置主轴传动机构 23，在操作侧行走机架 12 上安装一固定架，固定架上安装钢管割头升降机构 24，钢管割头升降机构 24 的升降连接板安装钢管割头左右摆动机构 25；保证钢管割头左右摆动机构 25 上的割头位置和主轴传动机构 23 的卡盘轴中心线、两第二行走导轨 21 中心线在同一平面内。针对不同管径的钢管，调节钢管支撑架 22 的高度进行支撑，用主轴传动机构 23 的卡盘夹持钢管一端，调节钢管割头升降机构 24，对割头的高度位置进行调节，定位后就可以通过数控控制系统控制行走机架 12、主轴传动机构 23、钢管割头左右摆动机构 25 的联合运动，对钢管进行不同形状的切割。

[0016] 本实用新型将钢管切割部分设置在平板切割部分的侧部，共用了第一行走导轨 11、行走机架 12 及其驱动系统，有效的将两台机床结合为一体，大大减少了占地面积，生产成本与设备投资成本，从而满足了在同一台设备上即可切割平板又可切割钢管的需求，具有显著的经济效益。

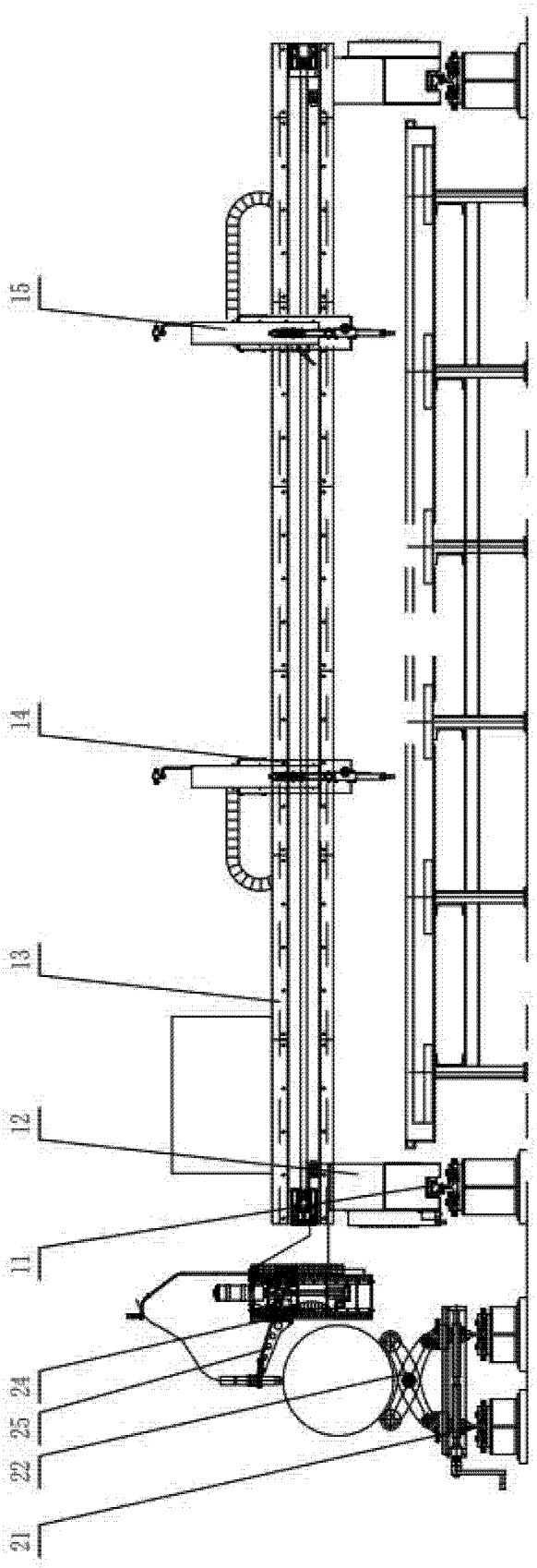


图 1

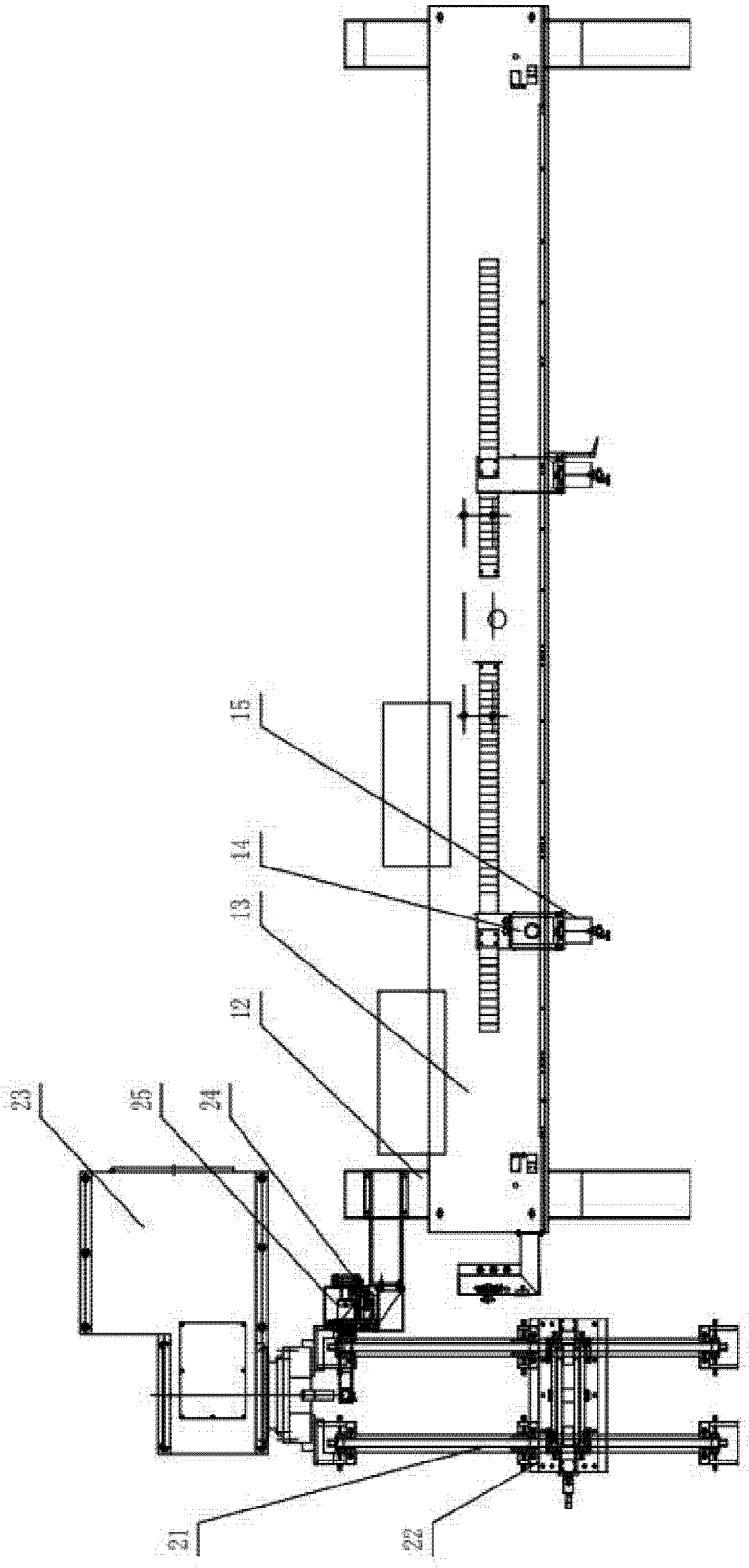


图 2

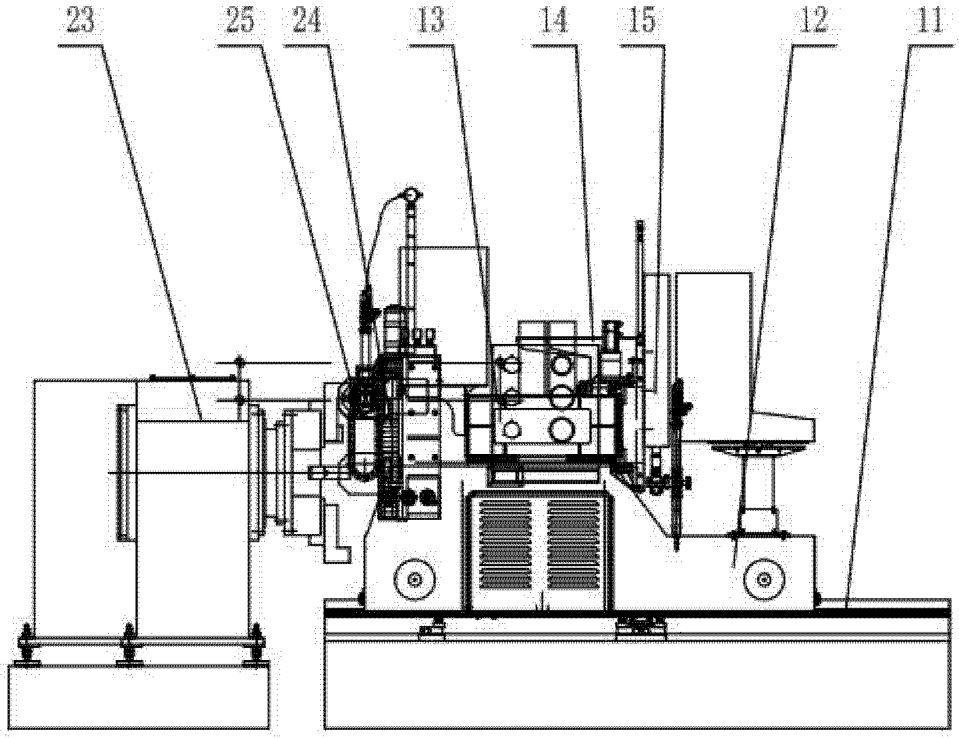


图 3