(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 202461963 U
(45)授权公告日 2012.10.03

(21)申请号 201220039666.4

(22)申请日 2012.02.08

(73)专利权人 山东瑞杰照明器材有限公司
地址 262700 山东省潍坊市寿光市古城街道办曹家村南

(72)发明人 李田忠 徐成浩 杨东升

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司 37205
代理人 李江

(51)Int.Cl.
B23P 23/00(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)
B23Q 5/40(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

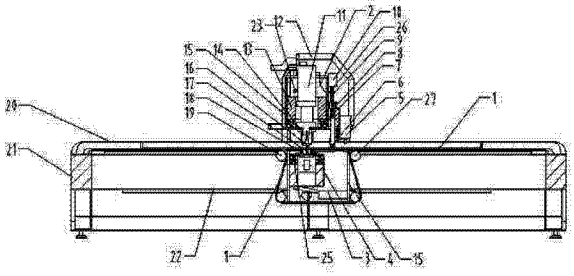
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一种雕、冲、割多功能一体机

(57)摘要

本实用新型公开了一种雕、冲、割多功能一体机，包括机架，所述机架上安装有一个可前后滑动的滑车，在滑车上安装有可左右移动的机头，所述机头上安装有冲孔装置、等离子切割装置和雕刻装置，本实用新型不仅具有雕刻机的功能，同时还具有冲孔机和等离子切割机的功能，而且加工速度快，大大提高了生产效率，提高了加工精度，节约了生产成本。



CN 202461963 U

1. 一种雕、冲、割多功能一体机，包括机架（21），其特征在于：

所述机架（21）上安装有一个可前后滑动的滑车（15），在滑车（15）上安装有可左右移动的机头（2），所述机头（2）上安装有冲孔装置、等离子切割装置和雕刻装置。

2. 根据权利要求 1 所述的一种雕、冲、割多功能一体机，其特征在于：

所述机架（21）的上部设有传送网袋（1），所述传送网袋（1）的前后两端分别与机架（21）固定连接，所述滑车（15）的下部前端设有两个上下排列的前支撑传动辊（2）、后端设有两个上下排列的后支撑传动辊（19），所述传送网袋（1）的中间部分交错绕过两个前支撑传动辊（2）和两个后支撑传动辊（19）并与两个前支撑传动辊（2）和两个后支撑传动辊（19）转动连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种雕、冲、割多功能一体机，其特征在于：所述机架（21）的左右两侧分别设有齿条（22），所述滑车（15）的下部安装有与齿条（22）传动连接的驱动电机，驱动电机可带动滑车（15）前后移动。

4. 根据权利要求 3 所述的一种雕、冲、割多功能一体机，其特征在于：所述滑车（15）内安装有两根横梁（13），两根横梁（13）的下端分别设有第一导轨（7），所述机头（2）与两根横梁（13）之间通过第一导轨（7）滑动连接。

5. 根据权利要求 4 所述的一种雕、冲、割多功能一体机，其特征在于：所述滑车（15）上安装有与横梁（13）平行的丝杠（23），所述丝杠（23）与机头（2）传动连接。

6. 根据权利要求 5 所述的一种雕、冲、割多功能一体机，其特征在于：

冲孔装置包括固定在机头（2）上的上冲头架（14），在上冲头架（14）上安装有上冲头（16），所述上冲头（16）的上端连接有给上冲头（16）提供动力的增压缸（11）；

所述上冲头（16）的下方安装有底模架（18），在底模架（18）上设有与上冲头（16）配合使用的冲头底座（17），所述底模架（18）的下方设有下模支撑架（4），所述下模支撑架（4）的两端与机架（21）固定连接。

7. 根据权利要求 6 所述的一种雕、冲、割多功能一体机，其特征在于：

所述下模支撑架（4）的上部两侧分别设有第二导轨（25），所述底模架（18）通过第二导轨（25）与下模支撑架（4）滑动连接。

8. 根据权利要求 7 所述的一种雕、冲、割多功能一体机，其特征在于：

等离子切割装置包括等离子切割头（6），所述机头（2）上固定安装有双头升降气缸（10），双头升降气缸（10）上传动连接有升降丝杠（9），升降丝杠（9）与等离子切割头（6）的上端固定连接，双头升降气缸（10）可通过升降丝杠（9）调节等离子切割头（6）的高度。

9. 根据权利要求 8 所述的一种雕、冲、割多功能一体机，其特征在于：

雕刻装置包括安装在机头（2）一侧的主轴电机支撑架（8），主轴电机支撑架（8）上安装有用来对板材进行雕刻的主轴雕刻电机（5）。

10. 根据权利要求 9 所述的一种雕、冲、割多功能一体机，其特征在于：

所述机头（2）上并排设有两根升降导轨（26），所述主轴电机支撑架（8）与机头（2）之间通过两根升降导轨（26）滑动连接。

一种雕、冲、割多功能一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种雕刻机，具体的说涉及一种适用于广告行业 LED 冲孔字、机加工行业铁皮冲孔及切割的雕、冲、割多功能一体机。

背景技术

[0002] 现在无论是广告行业还是传统的机加工行业，对金属板材的冲孔加工一般都采用传统的冲床和液压缸来加工，传统的冲孔加工一般是采用普通冲床来完成，要在一张 1.2 米 *2.4 米的铁板上冲孔，需要把铁板来回拖动，一是效率非常低，二是定位精度非常差；关键是在冲完孔后，机加工件的形状和尺寸，都是靠二次冲压、剪切或者铣削来完成，加工工艺非常复杂和麻烦，它往往需要二次精确定位，效率非常低，而且容易出错。

[0003] 另外，传统的板材支撑方式，是在等离子切割头的下方安装有一个支撑架。在切透铁板的同时，也容易把支撑架切伤，时间一长 ，我们就要更换支撑架，而且其缺点还不仅是把下面支撑架切坏的问题，往往是在切到下面支撑架的同时，使得切割的缝隙产生变化，导致切割面出现凹凸不平现象，大大影响了切割的质量。

[0004] 传统的雕刻机在加工木板时扬尘飞舞的氛围，净化了环境，不利于环保和操作人员的身体健康，有可能导致操作工人患有肺矽病的危险。再就是普通雕刻机需要把雕刻的板材放在固定架上， 在雕刻的过程中经常把固定架刻坏 ，时间一长就要更换固定架面板，造成了极大的浪费，同时提高了加工成本。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的问题主要是为了解决目前广告行业中刚刚兴起的 LED 冲孔字在制作过程中的复杂的工艺问题，提供一种可以自动完成工件的冲孔和切割工作，大大提高生产效率和定位精度的雕、冲、割多功能一体机。

[0006] 为了解决上述问题，本实用新型采用以下技术方案：

[0007] 一种雕、冲、割多功能一体机，包括机架，所述机架上安装有一个可前后滑动的滑车，在滑车上安装有可左右移动的机头，所述机头上安装有冲孔装置、等离子切割装置和雕刻装置。

[0008] 以下是本实用新型对上述方案的进一步改进：

[0009] 所述机架的上部设有传送网袋，所述传送网袋的前后两端分别与机架固定连接，所述滑车的下部前端设有两个上下排列的前支撑传动辊、后端设有两个上下排列的后支撑传动辊，所述传送网袋的中间部分交错绕过两个前支撑传动辊和两个后支撑传动辊并与两个前支撑传动辊和两个后支撑传动辊转动连接。

[0010] 所有被加工物体是平放在传送网袋上，而传送网袋是两端固定，中间靠两个前支撑传动辊和两个后支撑传动辊转动，通过软体网袋的输送，保持被加工物体的平衡，使得被加工物体始终保持在一个平面上，这样就很好的解决了被加工物体的平衡性问题，而且也很好的解决了被加工物体的支撑问题，所以使得被加工物体无论是在被等离子切割还是在

雕刻时，它的加工点下面永远是空的，这样就很好的解决了传统的等离子切割机和传统的雕刻机经常切割坏下面支撑架的难题。

[0011] 进一步改进：所述机架的左右两侧分别设有齿条，所述滑车的下部安装有与齿条传动连接的驱动电机，驱动电机可带动滑车前后移动。

[0012] 进一步改进：所述滑车内安装有两根横梁，两根横梁的下端分别设有第一导轨，所述机头与两根横梁之间通过第一导轨滑动连接。

[0013] 进一步改进：所述滑车上安装有与横梁平行的丝杠，所述丝杠与机头传动连接。

[0014] 进一步改进：冲孔装置包括固定在机头上的上冲头架，在上冲头架上安装有上冲头，所述上冲头的上端连接有给上冲头提供动力的增压缸；

[0015] 所述上冲头的下方安装有底模架，在底模架上设有与上冲头配合使用的冲头底座，所述底模架的下方设有下模支撑架，所述下模支撑架的两端与机架固定连接。

[0016] 进一步改进：所述下模支撑架的上部两侧分别设有第二导轨，所述底模架通过第二导轨与下模支撑架滑动连接。

[0017] 进一步改进：等离子切割装置包括等离子切割头，所述机头上固定安装有双头升降气缸，双头升降气缸上传动连接有升降丝杠，升降丝杠与等离子切割头的上端固定连接。双头升降气缸可通过升降丝杠调节等离子切割头的高度。

[0018] 进一步改进：雕刻装置包括安装在机头一侧的主轴电机支撑架，主轴电机支撑架上安装有用来对板材进行雕刻的主轴雕刻电机。

[0019] 进一步改进：所述机头上并排设有两根升降导轨，所述主轴电机支撑架与机头之间通过两根升降导轨滑动连接。

[0020] 本实用新型采用上述方案，工作时，不用来回拖动铁板，只需把铁板固定在机架上，就可以按设定的程序自动完成打孔工作，因为本实用新型采用的是冲头和底模一起联动的方式，这样不仅提高了加工的精度和效率，而且大大节省了设备占用的空间，要加工同样长度的板材，用本实用新型正好节省了一半的空间，是对传统冲孔行业的一种概念性颠覆。

[0021] 另外，本实用新型在采用等离子切割金属板材方面，彻底颠覆了传统的板材支撑方式，变固定的支撑架为活动的网袋结构，彻底克服了原有的固定方式，等离子切割头下面永远是空的，使得切割的残渣顺利的落到废料盒子中，彻底避免了传统的等离子切割在切割的时候切伤支撑架的缺点。

[0022] 再就是本实用新型在雕刻方面与普通的雕刻机相比，由于其固定方式的改变，变固定的支撑架为活动的网袋结构，彻底改变了原有的固定方式，使得主轴电机切割刀下面永远是空的，使切割的碎屑直接落到废料盒子中，彻底避免了传统的雕刻机在加工板材时扬尘飞舞的氛围，净化了环境，更有利于环保和操作人员的身体健康，彻底避免了操作工人患有肺矽病的危险。

[0023] 本实用新型采用上述方案，不仅具有雕刻机的功能，同时还具有冲孔机和等离子切割机的功能，而且加工速度快，正常加工一张 1.2 米 *2.4 米的打孔字板，手工加工 8 小时左右，冲床加工 3 小时左右，本实用新型采用上述方案，仅需 10 分钟左右，大大提高了生产效率和加工精度，节约了生产成本。

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。

附图说明

[0025] 附图 1 为本实用新型实施例的结构示意图；

[0026] 附图 2 为附图 1 的俯视图；

[0027] 附图 3 为本实用新型实施例中制作 LED 发光字的结构示意图。

[0028] 图中： 1- 传送网袋 ;2- 机头 ;3- 废料盒子 ;4- 下模支撑架 ;5- 主轴雕刻电机 ;6- 等离子切割头 ;7- 第一导轨 ;8- 主轴电机支撑架 ;9- 升降丝杠 ;10- 双头升降气缸 ;11- 增压缸 ;12- 机头罩 ;13- 横梁 ;14- 上冲头架 ;15- 滑车 ;16- 上冲头 ;17- 冲头底座 ;18- 底模架 ;19- 后支撑传动辊 ;20- 板材固定架 ;21- 机架 ;22- 齿条 ;23- 丝杠； 24- 防尘罩 ;25- 第二导轨 ;26- 升降导轨 ;27- 前支撑传动辊 ;28- 冲孔 ;29- 边线。

具体实施方式

[0029] 实施例，如图 1 所示，雕、冲、割多功能一体机，包括机架 21，所述机架 21 上安装有一个可前后滑动的滑车 15，在滑车 15 上安装有可左右移动的机头 2，所述机头 2 上安装有冲孔装置和等离子切割装置和雕刻装置。

[0030] 所述机架 21 的上部设有传送网袋 1，所述传送网袋 1 的前后两端分别与机架 21 固定连接，所述滑车 15 的下部前端设有两个上下排列的前支撑传动辊 27、后端设有两个上下排列的后支撑传动辊 19，所述传送网袋 1 的中间部分交错绕过两个前支撑传动辊 27 和两个后支撑传动辊 19 并与两个前支撑传动辊 27 和两个后支撑传动辊 19 转动连接。

[0031] 所有被加工物体是平放在传送网袋 1 上，而传送网袋 1 是两端固定，中间靠两个前支撑传动辊 27 和两个后支撑传动辊 19 转动，通过软体网袋 1 的输送，保持被加工物体的平衡，使得被加工物体始终保持在一个平面上，这样就很好的解决了被加工物体的平衡性问题，而且也很好的解决了被加工物体的支撑问题，所以使得被加工物体无论是在被等离子切割还是在雕刻时，它的加工点下面永远是空的，这样就很好的解决了传统的等离子切割机和传统的雕刻机经常切割坏下面支撑架的难题。

[0032] 所述机架 21 的左右两侧分别设有齿条 22，所述滑车 15 的下部安装有与齿条 22 传动连接的驱动电机（图中未画出），驱动电机可带动滑车 15 前后移动。

[0033] 所述滑车 15 内安装有两根横梁 13，两根横梁 13 的下端分别设有第一导轨 7，所述机头 2 与两根横梁 13 之间通过第一导轨 7 滑动连接。

[0034] 所述滑车 15 上安装有与横梁 13 平行的丝杠 23，所述丝杠 23 与机头 2 传动连接。

[0035] 冲孔装置包括固定在机头 2 上的上冲头架 14，在上冲头架 14 上安装有上冲头 16，所述上冲头 16 的上端连接有给上冲头 16 提供动力的增压缸 11；

[0036] 所述上冲头 16 的下方安装有底模架 18，在底模架 18 上设有与上冲头 16 配合使用的冲头底座 17，所述底模架 18 的下方设有下模支撑架 4，所述下模支撑架 4 的两端与机架 21 固定连接。

[0037] 所述下模支撑架 4 的上部两侧分别设有第二导轨 25，所述底模架 18 通过第二导轨 25 与下模支撑架 4 滑动连接。

[0038] 所述下模支撑架 4 上连接有废料盒子 3，用于对上冲头 16 冲出的废料进行收集。

[0039] 等离子切割装置包括等离子切割头 6，所述机头 2 上固定安装有双头升降气缸 10，

双头升降气缸 10 上传动连接有升降丝杠 9，升降丝杠 9 与等离子切割头 6 的上端固定连接。双头升降气缸 10 可通过升降丝杠 9 调节等离子切割头 6 的高度。

[0040] 雕刻装置包括安装在机头 2 一侧的主轴电机支撑架 8，主轴电机支撑架 8 上安装有用来对板材进行雕刻的主轴雕刻电机 5。

[0041] 所述机头 2 上并排设有两根升降导轨 26，所述主轴电机支撑架 8 与机头 2 之间通过两根升降导轨 26 滑动连接。

[0042] 如图 2 所示，所述机头 2 的上方安装有机头罩 12，在滑车 15 的上方设有可伸缩的防尘罩 24。

[0043] 在机架 21 的一端上部安装有板材固定架 20。

[0044] 我们举例说明制作 LED 发光字“F”的制作过程，“F”打孔字如图 3 所示，传统的制作方法是 ：用人工或者机械的方法把金属板来回拖动，机械冲床的冲头位置是固定不变的，这样要想把整张板的孔打全，需要占用的空间就需要两倍板材的面积，而采用我们设计的方案，板材是固定不动的，通过冲头在控制系统的作用下来回运动，实现冲出冲孔 28 的工作，不仅提高了工作效率，而且提高了打孔的准确度，起到了事半功倍的效果，特别是传统的加工方案中，金属板材冲完孔以后，需要再把板材放到另外的铣床或者等离子切割机上面把我们需要的形状加工出来，这样就需要重新划线和定位，加工起来非常麻烦，在我们设计的本实用新型上就非常简单，他不需要再重复搬运和定位，只需一次固定就可以了，大大提高了功效和定位精度。

[0045] 具体实施方案如下 ：将一张金属板材通过板材固定架 20 固定在传送网袋 1 上面，增压缸 11 在控制系统的作用下控制上冲头 16 开始冲孔工作，冲孔 28 完成后，等离子切割头 6 在双头升降气缸 10 的作用下，到达金属板材的表面位置开始进行边线 29 的切割。

[0046] 本实用新型广泛适用于以下各种行业或种类的加工 ：如 ：

[0047] 1、广告行业 ：LED 打孔字，实现高亮，七彩变化 ；2、灯具行业 ：固定底盘的打孔 ；3、筛网筛孔行业的加工，提高功效，提高打孔均匀度 ；4、带孔座椅的加工，提高透气率，提高功效 ；5、汽车大梁底盘的加工，大梁底盘上面有许多孔，可采用本专利方案实施 ；6、机械加工行业，实现数控精加工 ；7、装饰行业，各种板材及图案的精加工。

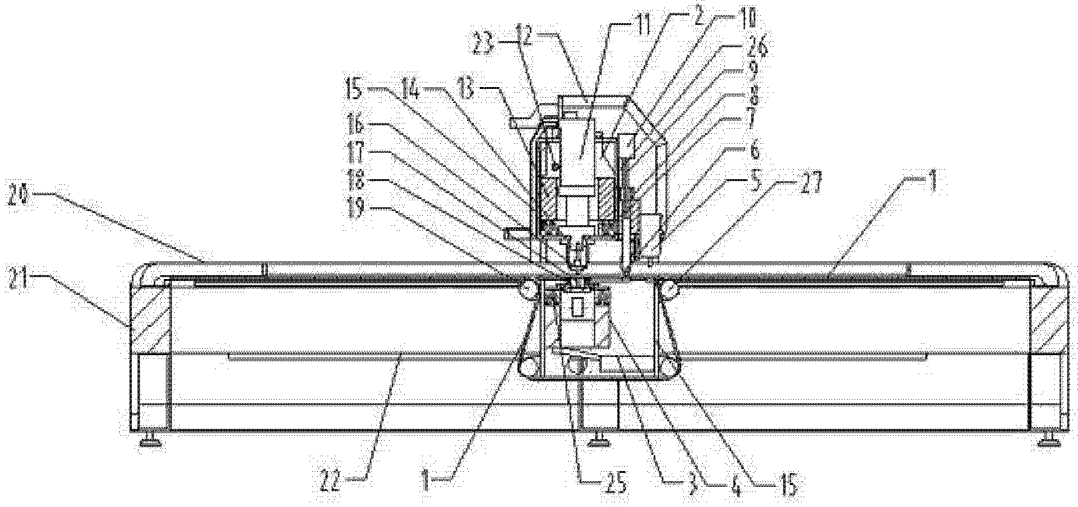

23
12
11
2
10
26
9
8
7
6
5
27
1
15
14
13
16
17
18
19
20
21
22
1
25
3
4
15

图 1

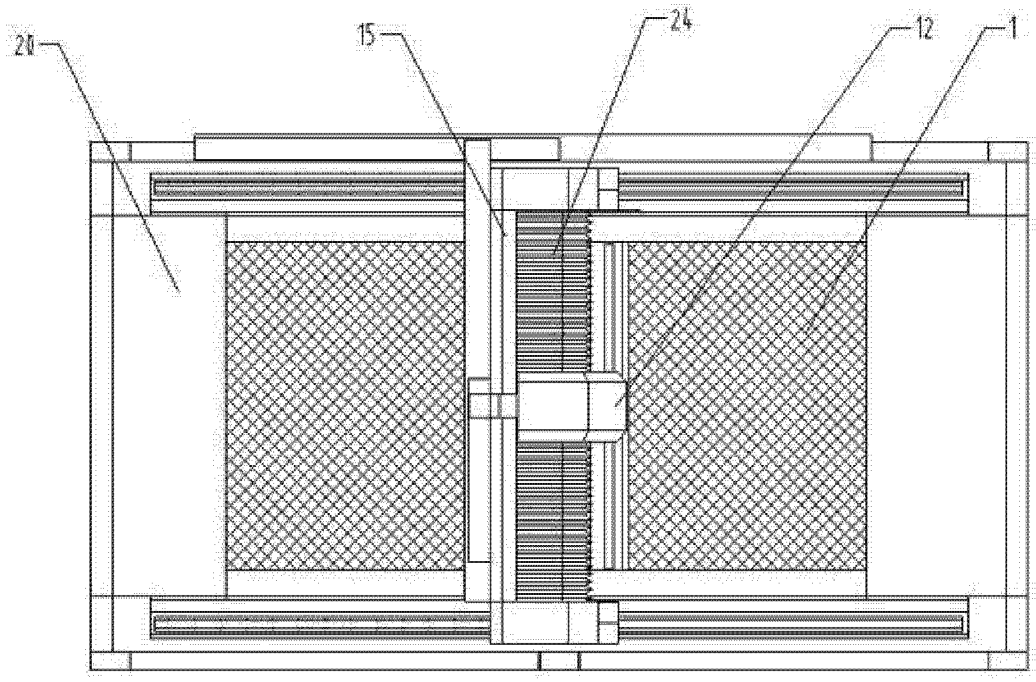

20
15
24
12
1

图 2

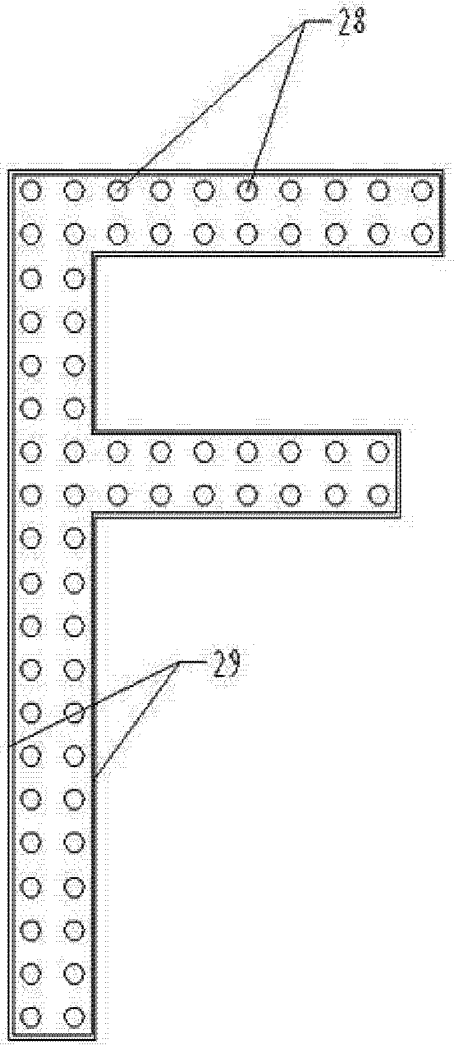


图 3