(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 213288747 U
(45)授权公告日 2021.05.28

(21)申请号 202021497419.X
(22)申请日 2020.07.27
(73)专利权人 陕西重曼卡专用汽车有限公司
地址 710200 陕西省西安市高陵区泾河工业园南北5号路东西6号路
(72)发明人 陈永奇
(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214
代理人 吴伟文
(51)Int.Cl.
*B23B 41/00*(2006.01)
*B23B 39/14*(2006.01)
*B23B 47/00*(2006.01)
*B23Q 3/08*(2006.01)
*B23B 49/00*(2006.01)
*B23Q 17/24*(2006.01)

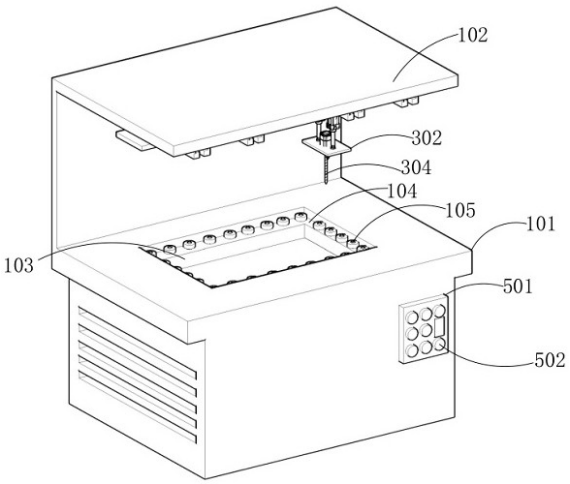
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种不规则汽车铸件打孔装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种不规则汽车铸件打孔装置，包括机台，机台的底台上部设置有铸件放置槽，铸件放置槽的内壁上均固定连接有固定台，固定台上安装有多组真空吸盘，L型台上设置有纵向滑轨，纵向滑轨上滑动连接有纵向位移板，纵向位移板上设置有横向滑轨，横向滑轨上滑动连接有横向位移板，横向位移板底部固定连接有第三电动伸缩缸，第三电动伸缩缸底部固定连接在安装板，安装板上固定安装有电机，且电机的转动轴穿出安装板并固定连接有钻头。本实用新型具有可对各种汽车铸件进行固定、可实现任意位置打孔，打孔精度高的优点，其主要用于汽车铸件打孔。




CN 213288747 U

1.一种不规则汽车铸件打孔装置，包括机台，其特征在于：所述机台包括底台(101)以及与所述底台(101)固定连接的L型台(102)，所述底台(101)上部设置有铸件放置槽(103)，所述铸件放置槽(103)的内壁上均固定连接有固定台(104)，所述固定台(104)上嵌合安装有多组真空吸盘(105)，所述底台(101)内部固定安装有抽气泵，所述抽气泵与各组所述真空吸盘(105)之间通过管道连接；

所述L型台(102)上与地面平行的面底部固定连接有多组纵向滑轨(201)，每组所述纵向滑轨(201)上均滑动连接有一组纵向滑块(202)，多组所述纵向滑块(202)均固定连接在纵向位移板(203)上，所述L型台(102)上相匹配所述纵向位移板(203)固定安装有第一电动伸缩缸(204)，所述纵向位移板(203)底部固定连接有多组横向滑轨(205)，所述横向滑轨(205)与所述纵向滑轨(201)相垂直设置，所述横向滑轨(205)内均滑动连接有一组横向滑块(206)，多组所述横向滑块(206)均固定连接在横向位移板(207)上，所述纵向位移板(203)上相匹配所述横向位移板(207)固定安装有第二电动伸缩缸(208)，所述横向位移板(207)底部固定连接有多组第三电动伸缩缸(301)，所述第三电动伸缩缸(301)底部固定连接有安装板(302)，所述安装板(302)上固定安装有电机(303)，且所述电机(303)的转动轴穿出所述安装板(302)并固定连接有钻头(304)。

2.根据权利要求1所述的一种不规则汽车铸件打孔装置，其特征在于：所述安装板(302)底部固定连接有安装架(401)，所述安装架(401)上固定安装有激光发射器，所述激光发射器接近所述钻头(304)。

3.根据权利要求2所述的一种不规则汽车铸件打孔装置，其特征在于：所述底台(101)内部设置有集成控制腔，所述集成控制腔内部设置有单片机，所述底台(101)前侧上嵌合安装有控制面板(501)，所述控制面板(501)上设置有多组控制按钮(502)，所述第一电动伸缩缸(204)、第二电动伸缩缸(208)、第三电动伸缩缸(301)、抽气泵、电机(303)、激光发射器、控制按钮(502)均与所述单片机信号连接。

4.根据权利要求1所述的一种不规则汽车铸件打孔装置，其特征在于：所述纵向位移板(203)上固定连接有纵向推板(209)，所述L型台(102)上对应所述纵向推板(209)固定连接有纵向固定板(210)，所述第一电动伸缩缸(204)固定安装在所述纵向推板(209)与纵向固定板(210)之间。

5.根据权利要求1所述的一种不规则汽车铸件打孔装置，其特征在于：所述横向位移板(207)上固定连接有横向推板(211)，所述纵向位移板(203)上对应所述横向推板(211)固定连接有横向固定板(212)，所述第二电动伸缩缸(208)固定安装在所述横向推板(211)与横向固定板(212)之间。

6.根据权利要求1所述的一种不规则汽车铸件打孔装置，其特征在于：所述纵向滑轨(201)、横向滑轨(205)均采用T型槽滑轨，所述纵向滑块(202)与所述横向滑块(206)相匹配的均采用T型滑块。

7.根据权利要求1所述的一种不规则汽车铸件打孔装置，其特征在于：所述纵向滑轨(201)采用二至四组，所述横向滑轨(205)采用两组，所述第三电动伸缩缸(301)采用两组。

# 一种不规则汽车铸件打孔装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及打孔设备技术领域，具体的说是一种不规则汽车铸件打孔装置。

## 背景技术

[0002] 汽车铸件在生产完成后，依据需求会在上面进行打孔，这时便需要打孔设备，现有的打孔设备在对汽车铸件进行固定时，往往因为铸件不规则而使得固定困难，且打孔时，钻头只能进行横向或纵向中的一种进行位移，使得无法依据需求对不同位置进行打孔，使用效果差，实用性低。

## 发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的上述不足之处，本实用新型目的是提供一种可对各种汽车铸件进行固定、可实现任意位置打孔，打孔精度高的打孔装置。

[0004] 本实用新型为实现上述目的所采用的技术方案是：一种不规则汽车铸件打孔装置，包括机台，所述机台包括底台以及与所述底台固定连接的L型台，所述底台上部设置有铸件放置槽，所述铸件放置槽的内壁上均固定连接有固定台，所述固定台上嵌合安装有多组真空吸盘，所述底台内部固定安装有抽气泵，所述抽气泵与各组所述真空吸盘之间通过管道连接；

[0005] 所述L型台上与地面平行的面底部固定连接有多组纵向滑轨，每组所述纵向滑轨上均滑动连接有一组纵向滑块，多组所述纵向滑块均固定连接在纵向位移板上，所述L型台上相匹配所述纵向位移板固定安装有第一电动伸缩缸，所述纵向位移板底部固定连接有多组横向滑轨，所述横向滑轨与所述纵向滑轨相垂直设置，所述横向滑轨内均滑动连接有一组横向滑块，多组所述横向滑块均固定连接在横向位移板上，所述纵向位移板上相匹配所述横向位移板固定安装有第二电动伸缩缸，所述横向位移板底部固定连接有多组第三电动伸缩缸，所述第三电动伸缩缸底部固定连接有安装板，所述安装板上固定安装有电机，且所述电机的转动轴穿出所述安装板并固定连接有钻头。

[0006] 所述安装板底部固定连接有安装架，所述安装架上固定安装有激光发射器，所述激光发射器接近所述钻头。

[0007] 所述底台内部设置有集成控制腔，所述集成控制腔内部设置有单片机，所述底台前侧上嵌合安装有控制面板，所述控制面板上设置有多组控制按钮，所述第一电动伸缩缸、第二电动伸缩缸、第三电动伸缩缸、抽气泵、电机、激光发射器、控制按钮均与所述单片机信号连接。

[0008] 所述纵向位移板上固定连接有纵向推板，所述L型台上对应所述纵向推板固定连接有纵向固定板，所述第一电动伸缩缸固定安装在所述纵向推板与纵向固定板之间。

[0009] 所述横向位移板上固定连接有横向推板，所述纵向位移板上对应所述横向推板固定连接有横向固定板，所述第二电动伸缩缸固定安装在所述横向推板与横向固定板之间。

[0010] 所述纵向滑轨、横向滑轨均采用T型槽滑轨，所述纵向滑块与所述横向滑块相匹配

的均采用T型滑块。

[0011] 所述纵向滑轨采用二至四组，所述横向滑轨采用两组，所述第三电动伸缩缸采用两组。

[0012] 本实用新型的有益效果：

[0013] 1.本装置通过真空吸盘对汽车铸件进行吸附固定，这样的固定方式，不挑铸件形状，可对各种不规则的汽车铸件进行吸附固定，使用范围广泛；

[0014] 2.本装置通过第一电动伸缩缸以及第二电动伸缩缸，可推动钻头进行纵向位移以及横向位移，使得可寻找铸件上任意位置进行打孔，使用范围广泛，实用性强；

[0015] 3.本装置还设置有激光发射器，通过激光发射器发射可见光速，使得光速打在铸件上，便于对打孔位置进行寻找，保证打孔精度。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型正视结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型侧视结构示意图。

[0019] 图中：101底台、102L型台、103铸件放置槽、104固定台、105真空吸盘、201纵向滑轨、202纵向滑块、203纵向位移板、204第一电动伸缩缸、205横向滑轨、206横向滑块、207横向位移板、208第二电动伸缩缸、209纵向推板、210纵向固定板、211横向推板、212横向固定板、301第三电动伸缩缸、302安装板、303电机、304钻头、401安装架、501控制面板、502控制按钮。

## 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1—3，一种不规则汽车铸件打孔装置，包括机台，机台包括底台101以及与底台101固定连接的L型台102，底台101上部设置有铸件放置槽103，铸件放置槽103的内壁上均固定连接有固定台104，固定台104上嵌合安装有多组真空吸盘105，底台101内部固定安装有抽气泵，抽气泵与各组真空吸盘105之间通过管道连接，这样可将汽车铸件放置在铸件放置槽103内，并使得汽车铸件与相对应的真空吸盘105接触，通过抽气泵抽取真空吸盘105内的空气，使得对汽车铸件进行吸附固定；

[0022] L型台102上与地面平行的面底部固定连接有多组纵向滑轨201，每组纵向滑轨201上均滑动连接有一组纵向滑块202，多组纵向滑块202均固定连接在纵向位移板203上，L型台102上相匹配纵向位移板203固定安装有第一电动伸缩缸204，通过第一电动伸缩缸204可推动纵向位移板203在纵向滑轨201上进行直线滑动；

[0023] 纵向位移板203底部固定连接有多组横向滑轨205，横向滑轨205与纵向滑轨201相垂直设置，横向滑轨205内均滑动连接有一组横向滑块206，多组横向滑块206均固定连接在横向位移板207上，纵向位移板203上相匹配横向位移板207固定安装有第二电动伸缩缸

208，通过第二电动伸缩缸208可推动横向位移板207在横向滑轨205上进行直线滑动；

[0024] 横向位移板207底部固定连接有多组第三电动伸缩缸301，第三电动伸缩缸301底部固定连接有安装板302，安装板302上固定安装有电机303，且电机303的转动轴穿出安装板302并固定连接有钻头304，通过第三电动伸缩缸301可带动电机303下降，同时电机303带动钻头304旋转，对汽车铸件进行钻孔。

[0025] 本装置进一步的，在安装板302底部固定连接有安装架401，安装架401上固定安装有激光发射器，激光发射器接近钻头304，使得激光发射器发射出红色激光打在汽车铸件上，便于工作人员寻找钻孔位置；

[0026] 底台101内部设置有集成控制腔，集成控制腔内部设置有单片机，底台101前侧上嵌合安装有控制面板501，控制面板501上设置有多组控制按钮502，第一电动伸缩缸204、第二电动伸缩缸208、第三电动伸缩缸301、抽气泵、电机303、激光发射器、控制按钮502均与单片机信号连接，使得通过控制按钮502可控制第一电动伸缩缸204、第二电动伸缩缸208、第三电动伸缩缸301、抽气泵、电机303、激光发射器的工作。

[0027] 本实用新型中，纵向位移板203上固定连接有纵向推板209，L型台102上对应纵向推板209固定连接有纵向固定板210，第一电动伸缩缸204固定安装在纵向推板209与纵向固定板210之间，以此实现第一电动伸缩缸204推动纵向位移板203运动；

[0028] 横向位移板207上固定连接有横向推板211，纵向位移板203上对应横向推板211固定连接有横向固定板212，第二电动伸缩缸208固定安装在横向推板211与横向固定板212之间，以此实现第二电动伸缩缸208推动横向位移板207的运动；

[0029] 纵向滑轨201、横向滑轨205均采用T型槽滑轨，纵向滑块202与横向滑块206相匹配的均采用T型滑块，使得滑动稳定，且纵向滑轨201采用二至四组，横向滑轨205采用两组，第三电动伸缩缸301采用两组。

[0030] 本实用新型的工作原理是：使用时，在汽车铸件上标注好钻孔位置，之后将汽车铸件放置在铸件放置槽103内，使其与对应的真空吸盘105接触，通过控制按钮502启动抽气泵，使得真空吸盘105将汽车铸件进行吸附固定，通过控制按钮502控制第一电动伸缩缸204以及第二电动伸缩缸208工作，使得带动钻头304移动，此时通过激光发射器发射的光束寻找汽车铸件上标注的位置，寻找完成后，启动第三电动伸缩缸301下降，同时启动电机303工作，使得对汽车铸件进行钻孔。

[0031] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0032] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

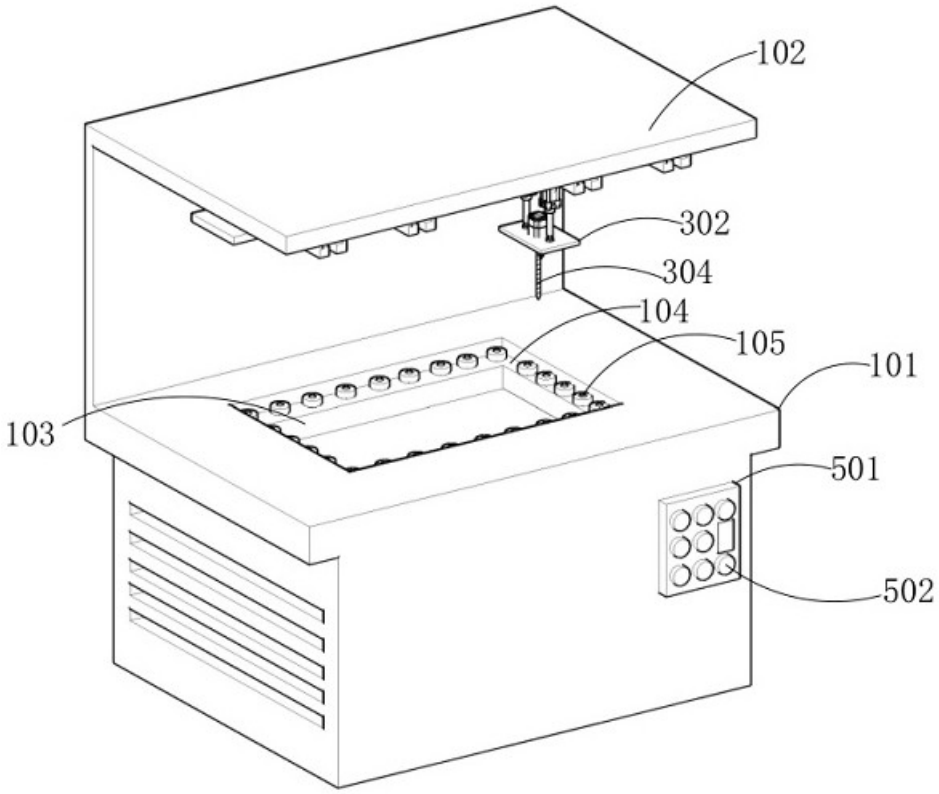



图1

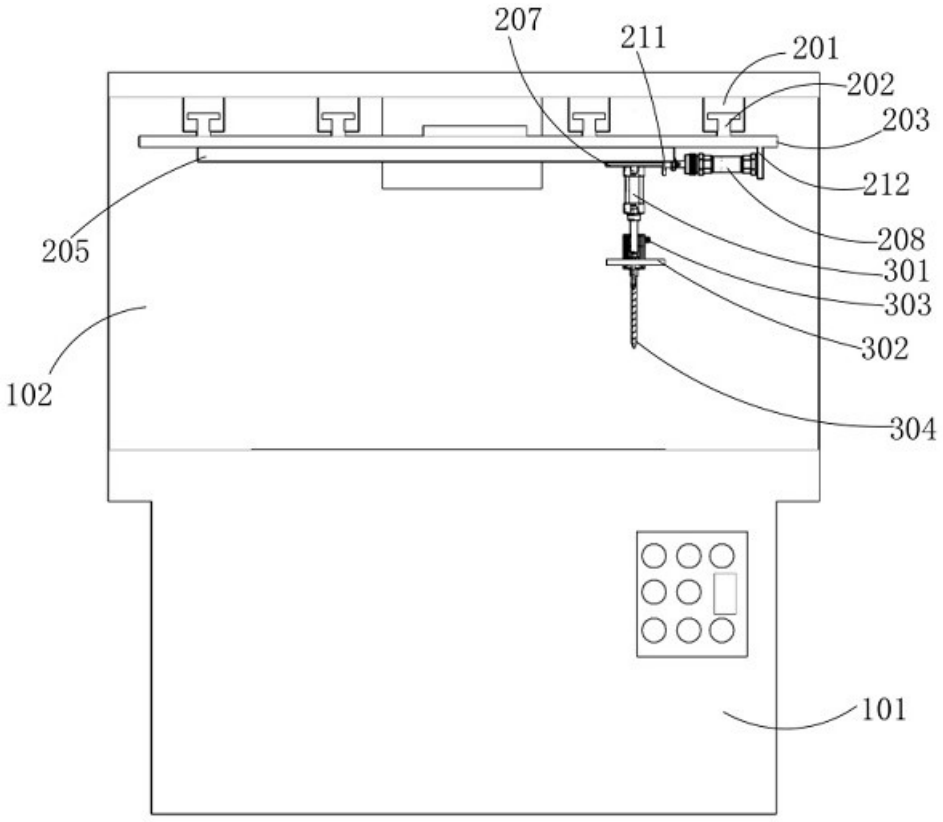



图2

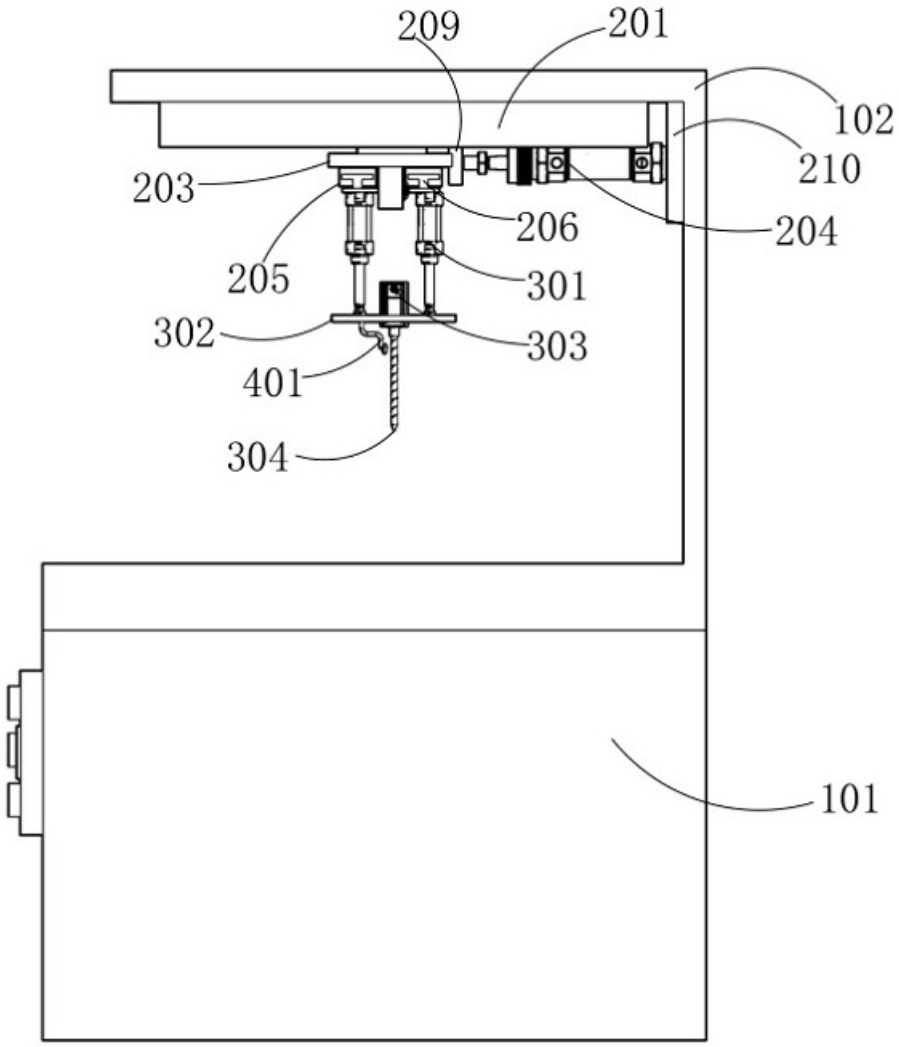



图3