(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 209533174 U
(45)授权公告日 2019.10.25

(21)申请号 201920009279.8

(22)申请日 2019.01.04

(73)专利权人 沈阳久达机械制造有限公司
地址 110000 辽宁省沈阳市沈北新区七星大街63-51号103

(72)发明人 马钢

(51)Int.Cl.
B25B 11/00(2006.01)

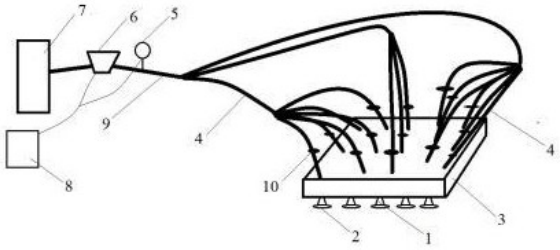
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种薄壁不吸磁工件的真空夹具

(57)摘要

一种薄壁不吸磁工件的真空夹具，周围布置密封条的真空吸盘固定在平板夹具的表面，真空吸盘的背部通过真空管路依次连接真空气路、压力表、真空泵、真空罐，PLC电连接真空泵和压力表。真空吸盘、密封条、真空管路成组使用。真空泵上设置压力表，真空泵的动力装置和压力表均电连接PLC。真空吸盘周围设置的密封条能够防止真空吸盘与工件接触不良引起的漏气现象，使得工件与吸盘之间产生一定的吸附力用以抵消切削力的影响。本实用新型具有适用范围广、吸力强的特点，能够控制变形量、平面度和平行度，更好地提升加工表面质量；能够避免工件移动或者出现形变，导致工件报废的现象。本实用新型能够满足多个领域的薄壁零件的加工使用。



CN 209533174 U

1.一种薄壁不吸磁工件的真空夹具,其特征在于:周围布置密封条(2)的真空吸盘(1)固定在平板夹具(3)的表面,真空吸盘(1)的背部通过真空管路(4)依次连接真空气路(9)、压力表(5)、真空泵(6)、真空罐(7),PLC(8)电连接真空泵(6)和压力表(5)。

2.按照权利要求1所述的薄壁不吸磁工件的真空夹具,其特征在于:真空吸盘(1)、密封条(2)、真空管路(4)成组使用。

3.按照权利要求1或2所述的薄壁不吸磁工件的真空夹具,其特征在于:每条用于连接真空吸盘(1)的真空管路(4)上均设置独立的开闭阀(10)。

4.按照权利要求1所述的薄壁不吸磁工件的真空夹具,其特征在于:真空泵(6)上设置压力表,真空泵(6)的动力装置和压力表均电连接PLC(8)。

一种薄壁不吸磁工件的真空夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域，特别提供了一种薄壁不吸磁工件的真空夹具。

背景技术

[0002] 薄壁零件常用于机械装配、医疗、航空、铁路等技术领域。现有技术中的薄壁零件加工通常采用下述技术方案，例如：1、磁力吸盘吸附零件；2、采用胶类物质粘接方式；3、利用移动夹具的方式进行局部加工；等。

[0003] 但是对于一些不吸磁表面，或者零件形状不规则、减重部分较多、平面度和平行度要求比较高的工件加工，在加工过程当中，不可避免地出现避空和漏气的现象，因此上述特殊零件的吸真空加工一直处于技术空白。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服异形零件、具有较多孔洞等零件不易吸真空加工的弊端，提出一种能够适应各种尺寸、形状、镂空度的零件的一种真空吸盘夹具。

[0005] 本实用新型具体提供了一种薄壁不吸磁工件的真空夹具，周围布置密封条2的真空吸盘1固定在平板夹具3的表面，真空吸盘1的背部通过真空管路4依次连接真空气路9、压力表5、真空泵6、真空罐7，PLC8电连接真空泵6和压力表5。

[0006] 真空吸盘1、密封条2、真空管路4成组使用。

[0007] 每条用于连接真空吸盘1的真空管路4上均设置独立的开闭阀10。

[0008] 真空泵6上设置压力表，真空泵6的动力装置和压力表均电连接PLC8。

[0009] 本实用新型就通过平板上的多个真空吸盘、密封条共同作用，能够真空吸附并固定待加工件。同时本实用新型连接真空吸盘的真空管路上设置了独立的开闭阀，因此在吸附具有较多减重部分和/或孔洞的待加工零件时，可以将在减重部分和/或孔洞部分上或者边缘的不能完全覆盖待加工件的真空吸盘读书的真空管路关闭，因此被关闭管路的真空吸盘将不能够抽真空，因此也避免了整体设备失压的现象。

[0010] 本实用新型设置了PLC可编程自动控制管理器，能够控制整套设备，包括监控管路上的压力表和真空泵压力表的压力值，并根据压力值自动调节或启停真空泵，使得真空罐和夹具上真空吸盘的压力值保持在恒定的设置范围内。

[0011] 真空吸盘周围设置的密封条能够防止真空吸盘与工件接触不良引起的漏气现象，使得工件与吸盘之间产生一定的吸附力用以抵消切削力的影响。

[0012] 本实用新型具有适用范围广、吸力强的特点，能够控制变形量、平面度和平行度，更好地提升加工表面质量；能够避免工件移动或者出现形变，导致工件报废的现象。本实用新型能够满足多个领域的薄壁零件的加工使用。

附图说明

[0013] 下面结合说明书附图对本实用新型做进一步详细说明：

[0014] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型平板夹具结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型真空吸盘结构示意图。

[0017] 附图符合说明：

[0018] 1真空吸盘、2密封条、3平板夹具、4真空管路、5压力表、6真空泵、7真空罐、8 PLC、9真空气路、10开闭阀。

具体实施方式

[0019] 实施例1

[0020] 本实施例的目的是克服异形零件、具有较多孔洞等零件不易吸真空加工的弊端，提出一种能够适应各种尺寸、形状、镂空度的零件的一种真空吸盘夹具。

[0021] 本实施例具体提供了一种薄壁不吸磁工件的真空夹具，周围布置密封条2的真空吸盘1固定在平板夹具3的表面，真空吸盘1的背部通过真空管路4依次连接真空气路9、压力表5、真空泵6、真空罐7，PLC8电连接真空泵6和压力表5。

[0022] 真空吸盘1、密封条2、真空管路4成组使用。

[0023] 每条用于连接真空吸盘1的真空管路4上均设置独立的开闭阀10。

[0024] 真空泵6上设置压力表，真空泵6的动力装置和压力表均电连接PLC8。

[0025] 本实施例就通过平板上的多个真空吸盘、密封条共同作用，能够真空吸附并固定待加工件。同时本实施例连接真空吸盘的真空管路上设置了独立的开闭阀，因此在吸附具有较多减重部分和/或孔洞的待加工零件时，可以将在减重部分和/或孔洞部分上或者边缘的不能完全覆盖待加工件的真空吸盘读书的真空管路关闭，因此被关闭管路的真空吸盘将不能够抽真空，因此也避免了整体设备失压的现象。

[0026] 本实施例设置了PLC可编程自动控制管理器，能够控制整套设备，包括监控管路上的压力表和真空泵压力表的压力值，并根据压力值自动调节或启停真空泵，使得真空罐和夹具上真空吸盘的压力值保持在恒定的设置范围内。

[0027] 真空吸盘周围设置的密封条能够防止真空吸盘与工件接触不良引起的漏气现象，使得工件与吸盘之间产生一定的吸附力用以抵消切削力的影响。

[0028] 本实施例具有适用范围广、吸力强的特点，能够控制变形量、平面度和平行度，更好地提升加工表面质量；能够避免工件移动或者出现形变，导致工件报废的现象。本实用新型能够满足多个领域的薄壁零件的加工使用。

[0029] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施，并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

[0030] 此外，本文省略了对公知结构和技术的描述，以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

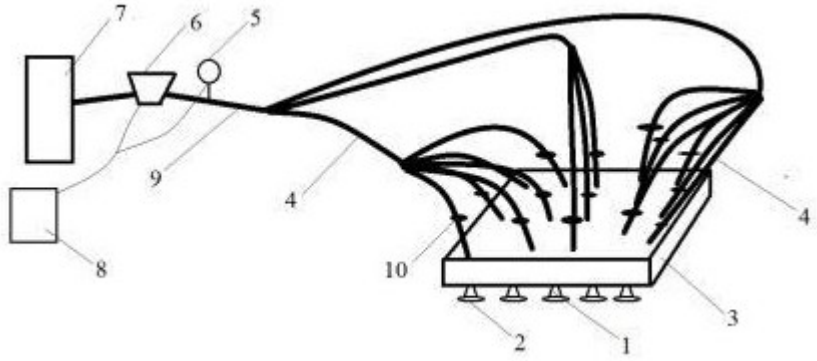


图1

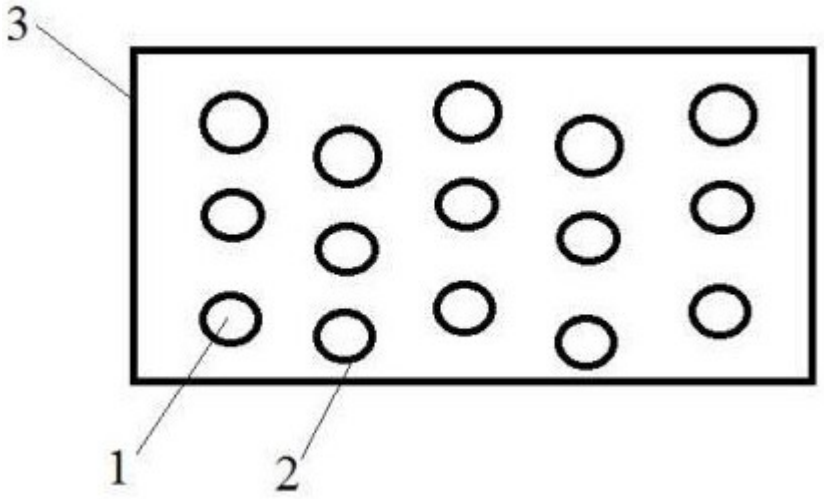


图2

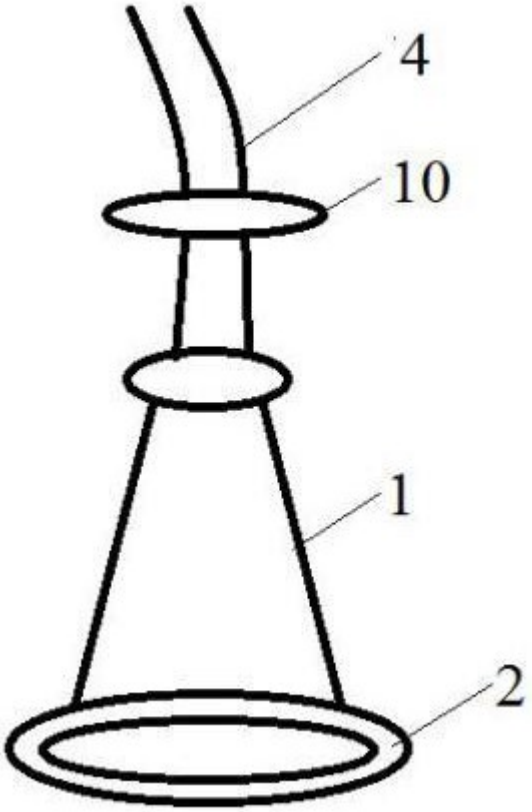


图3