



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205201654 U

(45) 授权公告日 2016.05.04

(21) 申请号 201520945672.X

(22) 申请日 2015.11.24

(73) 专利权人 中国工程物理研究院化工材料研究所

地址 621000 四川省绵阳市绵山路 64 号

(72) 发明人 李森 李桂英 范玉德 陈良军
李简言

(74) 专利代理机构 四川省成都市天策商标专利
事务所 51213

代理人 李静云

(51) Int. Cl.

B26D 7/02(2006.01)

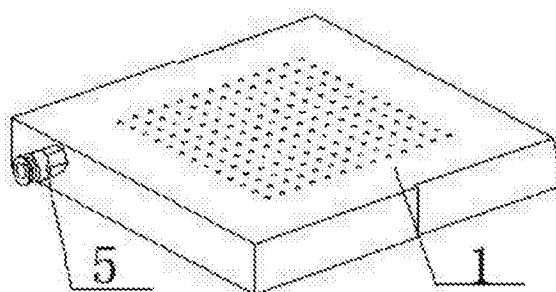
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种发泡橡胶切片加工真空固定装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种发泡橡胶切片加工真空固定装置,主要包括多孔真空平面吸附腔、底部密封板、密封圈、连接紧固件和抽真空接头,多孔真空平面吸附腔是该装置的主体零件,其上部为多孔真空平面,直接与发泡橡胶毛坯的被吸附平面接触,抽真空时,发泡橡胶毛坯的内部腔体与底部密封板形成完整的真空腔,产生真空吸附力,使发泡橡胶毛坯固定在切片加工设备的工作台上;本实用新型提供的发泡橡胶毛坯与切片加工设备工作台之间采用真空吸附方式固定装置,简化了目前发泡橡胶毛坯切片工艺流程,解决了加工过程繁琐,合格率低,效率低等问题,并可以保证切片加工产品的厚度尺寸和形貌精度,提高了生产效率,降低了生产成本。



1. 一种发泡橡胶切片加工真空固定装置,其特征在于:包括多孔真空平面吸附腔(1)、底部密封板(2)、密封圈(3)、连接紧固件(4)和抽真空接头(5),其中,多孔真空平面吸附腔(1)的上部为多孔吸附平面,下部为底部密封板(2),连接紧固件(4)上有密封圈(3),多孔真空平面吸附腔(1)侧面连接有抽真空接头(5),连接紧固件(4)将多孔真空平面吸附腔(1)、底部密封板(2)和密封圈(3)连接成一个整体。

2. 根据权利要求1所述的发泡橡胶切片加工真空固定装置,其特征在于:所述抽真空接头(5)上有插管端,插管端通过一个三通阀与抽真空设备的真空气管相连。

3. 根据权利要求1所述的发泡橡胶切片加工真空固定装置,其特征在于:所述密封圈(3)是多孔真空平面吸附腔(1)和底部密封板(2)之间的真空密封零件,其材料为橡胶、陶瓷、金属或石墨中一种。

4. 根据权利要求1所述的发泡橡胶切片加工真空固定装置,其特征在于:所述多孔真空平面吸附腔(1)上部多孔吸附平面上的小孔直径不超过2cm。

一种发泡橡胶切片加工真空固定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发泡橡胶加工装置领域,尤其涉及一种发泡橡胶切片加工真空固定装置。

背景技术

[0002] 目前发泡橡胶毛坯切片加工过程中,发泡橡胶毛坯的固定方法主要利用液体胶粘剂将柔软材料毛坯粘接在平板上(比如铝板等),加压固化使柔软材料毛坯与平板粘接牢固,释压,然后将发泡橡胶毛坯与平板的粘接整体装夹固定在切片加工设备的工作台上。采用上述方法对发泡橡胶毛坯进行切片需要经过粘接、加压固化、释压、装夹、加工、取下和清洗等一系列工艺操作才能完成。工艺繁琐,工作强度大,工作量大,加工生产效率低,使用的液体粘结剂缺乏环保性,而且发泡橡胶毛坯与金属平板的粘接质量,直接影响切片的厚度、尺寸精度和切片加工产品的合格率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型是一种发泡橡胶切片加工真空固定装置,可以使发泡橡胶毛坯直接安装固定在切片加工设备的工作台上,简化了切片加工操作工艺流程,特别是避免了在切片加工之前需要进行的粘接、加压固化、释压以及在切片加工完成后清洗平板等一系列繁琐的操作工艺,降低切片加工操作人员的劳动强度,使切片加工生产过程更加人性化,节约切片加工时间,大幅提升切片加工的生产效率,同时能够增加切片加工过程的装夹固定可靠性,保证切片加工的厚度 尺寸精度,提高切片加工的产品合格率。

[0004] 一种发泡橡胶切片加工真空固定装置,包括多孔真空平面吸附腔、底部密封板、密封圈、连接紧固件和抽真空接头,其中,多孔真空平面吸附腔的上部为多孔吸附平面,下部为底部密封板,连接紧固件上有密封圈,多孔真空平面吸附腔侧面连接有抽真空接头,连接紧固件将多孔真空平面吸附腔、底部密封板)和密封圈连接成一个整体。

[0005] 进一步的技术方案是:所述抽真空接头上有插管端,插管端通过一个三通阀与抽真空设备的真空气管相连。

[0006] 进一步的技术方案是:所述密封圈是多孔真空平面吸附腔和底部密封板之间的真空密封零件,其材料为橡胶、陶瓷、金属或石墨中一种。

[0007] 进一步的技术方案是:所述多孔真空平面吸附腔上部多孔吸附平面上的小孔直径不超过2cm。

[0008] 利用本实用新型所述发泡橡胶切片加工真空固定方法和装置结构,能够实现发泡橡胶垫层毛坯在切片加工设备工作台上的固定,加工获得切片厚度尺寸精度达到 (0.1 ± 0.01) mm。

附图说明

[0009] 图1为发泡橡胶切片加工真空固定装置的俯视图;

[0010] 图2为发泡橡胶切片加工真空固定装置的正面视图；

[0011] 图3为发泡橡胶切片加工真空固定装置立体结构；

[0012] 图4为发泡橡胶切片加工真空固定装置的截面图。

[0013] 如图所示,其中对应的附图标记名称为:1—多孔真空平面吸附腔,2—底部密封板,3—密封圈,4—连接紧固件,5—抽真空接头,6—泡橡胶毛坯。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型作进一步阐述。

[0015] 真空固定装置的结构如图1、图2、图3、图4所示,其包括多孔真空平面吸附腔1、底部密封板2、密封圈3、连接紧固件4和抽真空接头5,其中多孔真空平面吸附腔1是该装置的主体零件,其多孔真空平面直接与发泡橡胶垫层毛坯的被吸附平面接触,在抽真空时,与发泡橡胶垫层毛坯接触的每个孔均能产生真空吸附力并形成良好密封,使发泡橡胶毛坯6固定在切片加工设备的工作台上,其自身内部的腔体与底部密封板2能形成完整的真空腔,为了达到良好的密封效果,多孔真空平面吸附腔1上部多孔吸附平面上的小孔直径不超过2cm;密封圈3是多孔真空平面吸附腔1和底部密封板2之间的真空密封零件,其材料为橡胶、陶瓷、金属、石墨等;连接紧固件4用于将多孔真空平面吸附腔1、底部密封板2和密封圈3连接成一个整体并保证三者之间的接触面能形成良好的真空密封;抽真空接头5的螺纹端安装在该装置的相应螺纹孔中,其插管端通过一个三通阀和抽真空设备的真空气管相连,用于装置抽真空和连通大气泄压。

[0016] 本实用新型还公开了发泡橡胶切片加工真空固定装置的使用方法:

[0017] 将发泡橡胶毛坯6直接放置在真空固定装置的多孔真空平面上,通过抽真空接头5抽真空,利用产生的真空吸取力使发泡橡胶毛坯6吸附固定在固定装置上,由于发泡橡胶毛坯是一种内部结构具有发泡气孔的柔软非金属材料,发泡气孔在材料内部的分布结构比较复杂,并且不同发泡橡胶材料内部的发泡气孔数量分布情况、尺寸、形状和特性都会随着材料本身的发泡工艺、组成成份和硬度等发生变化而改变。根据发泡橡胶毛坯的孔径特点选择适合孔径的多孔真空平面吸附腔1。

[0018] 在使用中为了使发泡橡胶毛坯材料与真空腔工作台面之间形成具有良好密封性的真空腔,需要避免发泡气孔使真空腔与外界大气连通,产生真空泄漏,特别是靠近发泡橡胶毛坯与工作台面接触密封部位的发泡气孔不得通过外部的发泡气孔与大气连通产生真空泄漏。而实际上,发泡橡胶毛坯材料内部的发泡气孔特性可能存在以下两种情况:第一,靠近发泡橡胶毛坯材料与工作台面接触密封部位的所有发泡气孔均不与外界大气连通,在与工作台面接触后能形成良好的真空密封;第二,靠近发泡橡胶毛坯材料与工作台面接触密封部位有部分或者所有的发泡气孔与外界大气连通,如果不采取堵漏措施就将毛坯放置在切片设备工作台上,很容易产生真空泄漏,使真空腔内的真空度达不到切片加工要求。如果发泡气孔特性是第二种情况,可以根据发泡橡胶毛坯材料的柔软性能(以邵氏硬度值作为判断标准)和发泡气孔具有的特性采用不同措施消除真空泄漏。例如:针对某些具有较高柔软性能(邵氏硬度值较低)和特定发泡气孔的发泡橡胶毛坯材料,可以通过在发泡橡胶毛坯材料的外部施加压力将发泡橡胶毛坯材料内部的发泡气孔形状发生变化,使发泡气孔相互之间压紧密实形成密封体,再利用抽真空产生真空吸取力进一步将发泡橡胶毛坯材料

与工作台面压紧形成完整的真空腔,使真空度能达到切片加工要求;针对不能通过以上施加外部压力实现真空腔密封的发泡橡胶毛坯材料,可以采取在发泡橡胶毛坯材料的加工接触平面上局部消除发泡气孔的办法实现发泡橡胶毛坯材料与工作台面接触密封形成真空腔,即在发泡橡胶毛坯材料的加工接触平面上涂刷能与其相互粘接形成密封体的填补材料,要求涂刷填补材料后的平面具有较高的平面精度,能与切片设备工作台面接触形成良好的真空密封,确保在切片加工过程中发泡橡胶毛坯材料能与切片设备工作台面相对固定,使切片加工能够顺利进行。填补材料需要根据发泡橡胶毛坯材料的特性进行选取。

[0019] 发泡橡胶毛坯切片加工完成后,通过三通阀使吸附腔连通大气,切片可轻松取下,实现第二次切片加工操作。

[0020] 以上具体实施方式对本实用新型的实质进行详细说明,但不能对本实用新型的保护范围进行限制,显而易见地,在本实用新型的启示下,本技术领域普通技术人员还可以进行许多改进和修饰,需要注意的是,这些改进和修饰都落在本实用新型的权利要求保护范围之内。

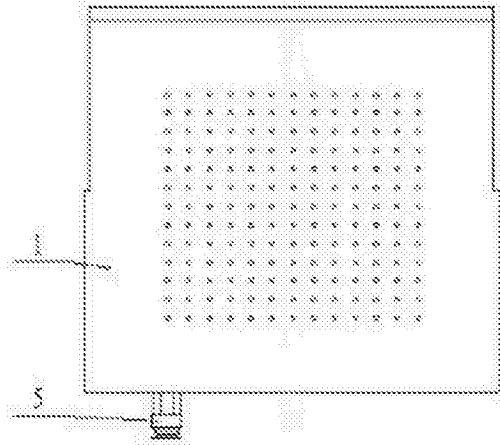


图1



图2

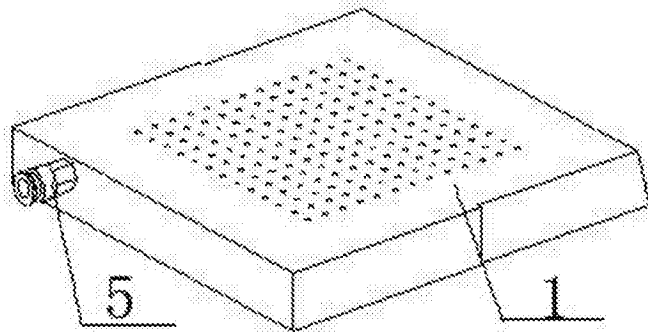


图3

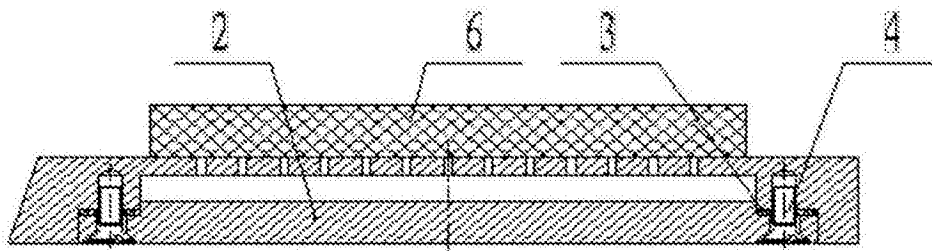


图4