



(21) 申请号 202320792861.2

(22) 申请日 2023.04.11

(73) 专利权人 吉林省天泽工业自动化有限公司

地址 130000 吉林省长春市高新开发区超
群街191号孵化大厦A座314室

(72) 发明人 林雨泽 冯昊龙 戴婧 孙文明
雷用才

(74) 专利代理机构 广州华智创益知识产权代理
有限公司 44568

专利代理师 韩志功

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

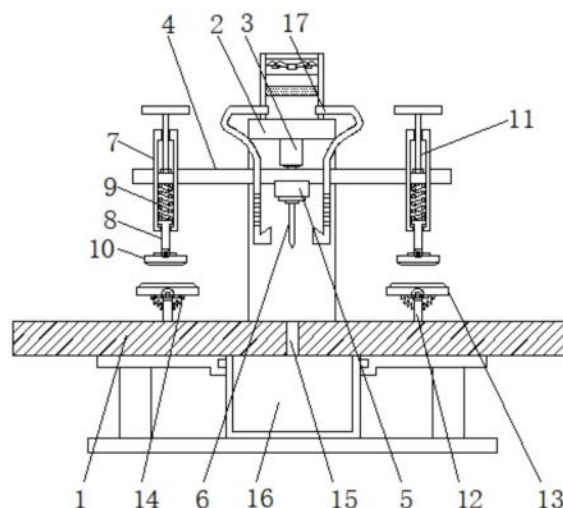
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有定位功能的电动打孔工装

(57) 摘要

本实用新型公开一种具有定位功能的电动打孔工装,属于汽车零件加工技术领域,包括工作台,所述工作台的顶部固定有支架,所述支架上安装有气缸,所述气缸的输出端安装有安装板,所述安装板底部的中间位置处安装有电机,所述电机的输出端安装有钻头,所述安装板的两端皆安装有套筒,所述套筒的内底部滑动设置有滑竿,所述滑竿的顶部设置有挤压弹簧。本实用新型滑竿底部铰接的上压板以及支杆顶部下压板的设置,能够在对保险杠挤压定位时,根据保险杠内外侧弧度的不同,控制上压板以及下压板的翻转,以确保贴合在保险杠的外侧,并在挤压固定时,能够确保接触面垂直受力,避免造成保险杠的损坏,确保了夹持固定的安全性。



1. 一种具有定位功能的电动打孔工装,其特征在于:包括工作台(1),所述工作台(1)的顶部固定有支架(2),所述支架(2)上安装有气缸(3),所述气缸(3)的输出端安装有安装板(4),所述安装板(4)底部的中间位置处安装有电机(5),所述电机(5)的输出端安装有钻头(6),所述安装板(4)的两端皆安装有套筒(7),所述套筒(7)的内底部滑动设置有滑竿(8),所述滑竿(8)的顶部设置有挤压弹簧(9),所述滑竿(8)的底部铰接有上压板(10),所述挤压弹簧(9)的顶部设置有压力调节机构(11),所述工作台(1)顶部的两侧固定有支杆(12),所述支杆(12)的顶部皆铰接有下压板(13),所述下压板(13)底部的两侧与支杆(12)之间皆设置有复位弹簧(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有定位功能的电动打孔工装,其特征在于:所述上压板(10)的底部与下压板(13)的顶部皆设置有橡胶垫,且橡胶垫上皆设置有防滑纹。

3. 根据权利要求2所述的一种具有定位功能的电动打孔工装,其特征在于:所述工作台(1)上开设有钻孔(15),所述钻孔(15)的下方设置有废料屉(16),所述废料屉(16)与工作台(1)之间滑动连接,所述支架(2)上设置有碎屑吸附机构(17)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有定位功能的电动打孔工装,其特征在于:所述压力调节机构(11)包括螺杆(18)和固定片(19),所述螺杆(18)螺纹安装在套筒(7)的顶端,所述固定片(19)滑动设置在套筒(7)的内部,所述固定片(19)的顶部与螺杆(18)转动连接,所述固定片(19)的底部与挤压弹簧(9)的顶端贴合。

5. 根据权利要求4所述的一种具有定位功能的电动打孔工装,其特征在于:所述螺杆(18)的顶端皆固定有调节块,且调节块为圆形。

6. 根据权利要求5所述的一种具有定位功能的电动打孔工装,其特征在于:所述碎屑吸附机构(17)包括收集箱(20)、滤网(21)和伸缩管(23),所述收集箱(20)固定在支架(2)的顶部,所述收集箱(20)内部的中间位置处设置有滤网(21),所述收集箱(20)的内顶部安装有负压风机(22),所述收集箱(20)的内底部安装有伸缩管(23),所述伸缩管(23)贯穿安装板(4)并位于钻头(6)的外侧,所述伸缩管(23)的底端安装有吸尘罩(24)。

7. 根据权利要求6所述的一种具有定位功能的电动打孔工装,其特征在于:所述收集箱(20)外侧的底部设置有清洁门。

一种具有定位功能的电动打孔工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种打孔工装,特别是涉及一种具有定位功能的电动打孔工装,属于汽车零件加工技术领域。

背景技术

[0002] 随着科技的进步,汽车已经成为人们日常出行必不可少的交通工具,汽车保险杠作为汽车的零部件之一,其在使用过程中,能够吸收缓和外界冲击力防护车身前后,而在保险杠注塑成型之后需要进行开孔作业,为了提高开孔的速率,目前采用打孔工装进行作业。

[0003] 如申请号为CN202020730851.2的实用新型中公开了一种汽车板材打孔工装,不仅能够快速清理产生的废料,降低人工成本,而且实现了工装的跨度调节,进而可以增加工装固定板材的范围,同时避免工装使用时在板材表面产生损害。

[0004] 类似于上述申请目前还存在不足之处:

[0005] 1、由于汽车保险杠并非平行的板面,直接利用压持罩竖直下压固定的方式,接触面上倾斜受力,不仅影响固定的稳定性,且容易对保险杠造成损坏;

[0006] 2、在打孔作业的时,需要分部进行定位以及打孔作业,操作较为不便,影响钻孔的速率;

[0007] 3、在进行碎屑收集的过程中仅利用下方的废料屉将下落的碎屑进行收集,而保险杠顶部的残留碎屑无法进行清洁,清洁效果较差;

[0008] 为此设计一种具有定位功能的电动打孔工装来优化上述问题。

实用新型内容

[0009] 本实用新型的主要目的是为了提供一种具有定位功能的电动打孔工装,滑竿底部铰接的上压板以及支杆顶部下压板的设置,能够在对保险杠挤压定位时,根据保险杠内外侧弧度的不同,控制上压板以及下压板的翻转,以确保贴合在保险杠的外侧,并在挤压固定时,能够确保接触面垂直受力,避免造成保险杠的损坏,确保了夹持固定的安全性,通过将电机以及套筒同时安装在安装板上,使得气缸控制安装板下移的过程中,能够先自动进行保险杠的挤压定位,再利用钻杆进行打孔作业,操作简单方便,提高了钻孔的速率,工作台底部废料屉的设置,配合支架上收集箱、滤网、负压风机、伸缩管、吸尘罩组成的碎屑吸附机构进行使用,能够同时对掉落的碎屑以及保险杠顶部的碎屑同时进行清理,确保了使用过程中的清洁效果。

[0010] 本实用新型的目的可以通过采用如下技术方案达到:

[0011] 一种具有定位功能的电动打孔工装,包括工作台,所述工作台的顶部固定有支架,所述支架上安装有气缸,所述气缸的输出端安装有安装板,所述安装板底部的中间位置处安装有电机,所述电机的输出端安装有钻头,所述安装板的两端皆安装有套筒,所述套筒的内底部滑动设置有滑竿,所述滑竿的顶部设置有挤压弹簧,所述滑竿的底部铰接有上压板,

所述挤压弹簧的顶部设置有压力调节机构,所述工作台顶部的两侧固定有支杆,所述支杆的顶部皆铰接有下压板,所述下压板底部的两侧与支杆之间皆设置有复位弹簧。

[0012] 优选的:所述上压板的底部与下压板的顶部皆设置有橡胶垫,且橡胶垫上皆设置有防滑纹。

[0013] 优选的:所述工作台上开设有钻孔,所述钻孔的下方设置有废料屉,所述废料屉与工作台之间滑动连接,所述支架上设置有碎屑吸附机构。

[0014] 优选的:所述压力调节机构包括螺杆和固定片,所述螺杆螺纹安装在套筒的顶端,所述固定片滑动设置在套筒的内部,所述固定片的顶部与螺杆转动连接,所述固定片的底部与挤压弹簧的顶端贴合。

[0015] 优选的:所述螺杆的顶端皆固定有调节块,且调节块为圆形。

[0016] 优选的:所述碎屑吸附机构包括收集箱、滤网和伸缩管,所述收集箱固定在支架的顶部,所述收集箱内部的中间位置处设置有滤网,所述收集箱的内顶部安装有负压风机,所述收集箱的内底部安装有伸缩管,所述伸缩管贯穿安装板并位于钻头的外侧,所述伸缩管的底端安装有吸尘罩。

[0017] 优选的:所述收集箱外侧的底部设置有清洁门。

[0018] 本实用新型的有益效果为:

[0019] 本实用新型提供的一种具有定位功能的电动打孔工装,滑竿底部铰接的上压板以及支杆顶部下压板的设置,能够在对保险杠挤压定位时,根据保险杠内外侧弧度的不同,控制上压板以及下压板的翻转,以确保贴合在保险杠的外侧,并在挤压固定时,能够确保接触面垂直受力,避免造成保险杠的损坏,确保了夹持固定的安全性;

[0020] 通过将电机以及套筒同时安装在安装板上,使得气缸控制安装板下移的过程中,能够先自动进行保险杠的挤压定位,再利用钻杆进行打孔作业,操作简单方便,提高了钻孔的速率;

[0021] 工作台底部废料屉的设置,配合支架上收集箱、滤网、负压风机、伸缩管、吸尘罩组成的碎屑吸附机构进行使用,能够同时对掉落的碎屑以及保险杠顶部的碎屑同时进行清理,确保了使用过程中的清洁效果。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的主视剖视图;

[0023] 图2为本实用新型的套筒内部剖视图;

[0024] 图3为本实用新型的碎屑吸附机构图;

[0025] 图4为本实用新型的主视图。

[0026] 图中:1、工作台;2、支架;3、气缸;4、安装板;5、电机;6、钻头;7、套筒;8、滑竿;9、挤压弹簧;10、上压板;11、压力调节机构;12、支杆;13、下压板;14、复位弹簧;15、钻孔;16、废料屉;17、碎屑吸附机构;18、螺杆;19、固定片;20、收集箱;21、滤网;22、负压风机;23、伸缩管;24、吸尘罩。

具体实施方式

[0027] 为使本技术领域人员更加清楚和明确本实用新型的技术方案,下面结合实施例及

附图对本实用新型作进一步详细的描述,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0028] 实施例一

[0029] 如图1-图4所示,本实施例提供了一种具有定位功能的电动打孔工装,包括工作台1,工作台1的顶部固定有支架2,支架2上安装有气缸3,气缸3的输出端安装有安装板4,安装板4底部的中间位置处安装有电机5,电机5的输出端安装有钻头6,安装板4的两端皆安装有套筒7,套筒7的内底部滑动设置有滑竿8,滑竿8的顶部设置有挤压弹簧9,滑竿8的底部铰接有上压板10,挤压弹簧9的顶部设置有压力调节机构11,工作台1顶部的两侧固定有支杆12,支杆12的顶部皆铰接有下压板13,下压板13底部的两侧与支杆12之间皆设置有复位弹簧14,上压板10的底部与下压板13的顶部皆设置有橡胶垫,且橡胶垫上皆设置有防滑纹,工作台1上开设有钻孔15,钻孔15的下方设置有废料屉16,废料屉16与工作台1之间滑动连接,支架2上设置有碎屑吸附机构17。

[0030] 在进行打孔作业时,将保险杠放置在两组下压板13的顶部,保险杠的凹面朝上,然后启动气缸3控制安装板4下移,在安装板4下移之后上压板10先与保险杠的内凹面贴合,并根据保险杠的弯曲状况控制上压板10的旋转,且下压板13贴合在弧形面的外侧,上压板10与下压板13对弧形面垂直施加压力,确保压力方向与弧形面的切面方向垂直,在对保险杠挤压定位之后,启动电机5控制钻头6旋转,滑竿8继续朝向套筒7的内部滑动,进行打孔作业,打孔产生的碎屑经过钻孔15掉落至废料屉16的内部,而保险杠顶部的碎屑利用碎屑吸附机构17进行清理。

[0031] 实施例二

[0032] 在本实施例中,如图1-图4所示,压力调节机构11包括螺杆18和固定片19,螺杆18螺纹安装在套筒7的顶端,固定片19滑动设置在套筒7的内部,固定片19的顶部与螺杆18转动连接,固定片19的底部与挤压弹簧9的顶端贴合。

[0033] 由于保险杠的厚度不同,为了避免过大压力导致保险杠在挤压时损坏,因此通过对螺杆18的旋转,控制固定片19的升降,以调节对挤压弹簧9的挤压力度,调整打孔时对保险杠的压力。

[0034] 在本实施例中,螺杆18的顶端皆固定有调节块,且调节块为圆形。

[0035] 利用调节块的使用方便控制螺杆18的转动。

[0036] 在本实施例中,碎屑吸附机构17包括收集箱20、滤网21和伸缩管23,收集箱20固定在支架2的顶部,收集箱20内部的中间位置处设置有滤网21,收集箱20的内顶部安装有负压风机22,收集箱20的内底部安装有伸缩管23,伸缩管23贯穿安装板4并位于钻头6的外侧,伸缩管23的底端安装有吸尘罩24。

[0037] 在打孔作业时,启动负压风机22在收集箱20的内部产生负压,保险杠顶部的碎屑经过吸尘罩24以及伸缩管23进入到收集箱20的内部进行存储。

[0038] 在本实施例中,收集箱20外侧的底部设置有清洁门。

[0039] 利用清洁门的设置,以便对收集箱20内部的碎屑进行清洁处理。

[0040] 以上所述,仅为本实用新型进一步的实施例,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型所公开的范围内,根据本实用新型的技术方案及其构思加以等同替换或改变,都属于本实用新型的保护范围。

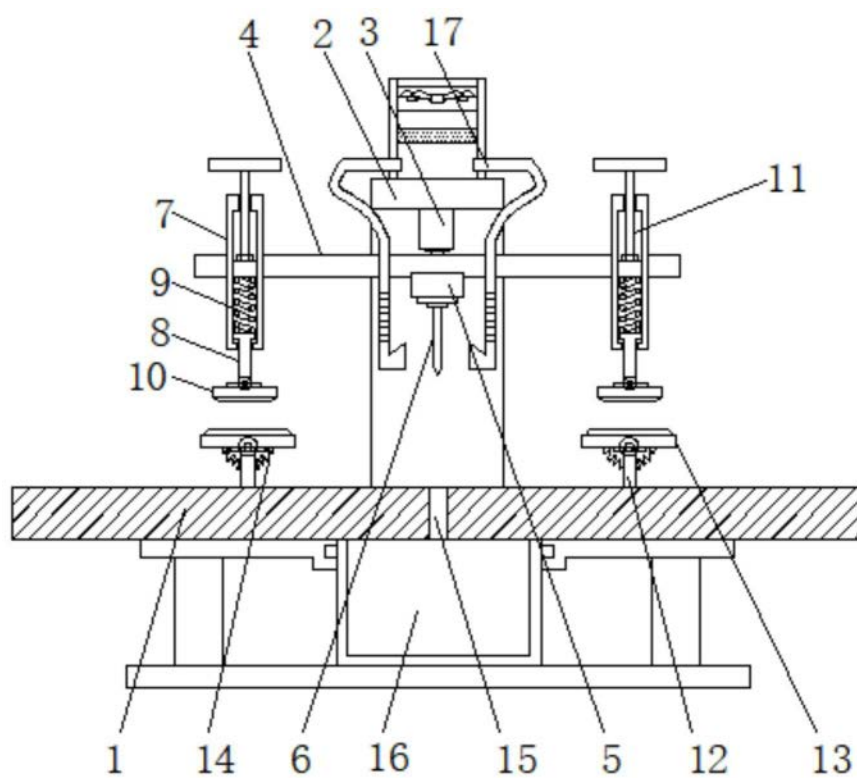


图1

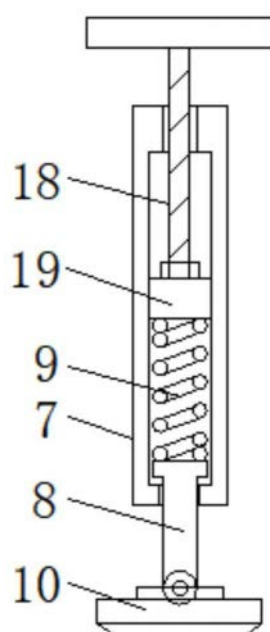


图2

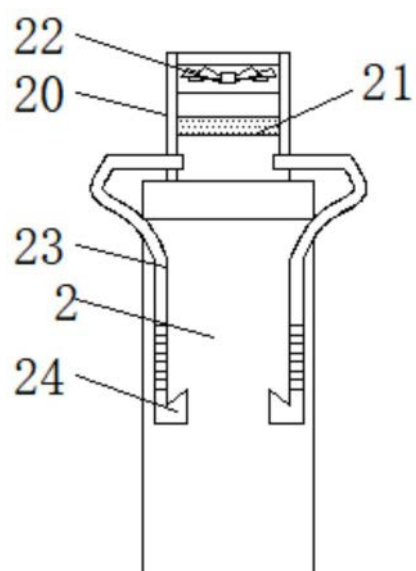


图3

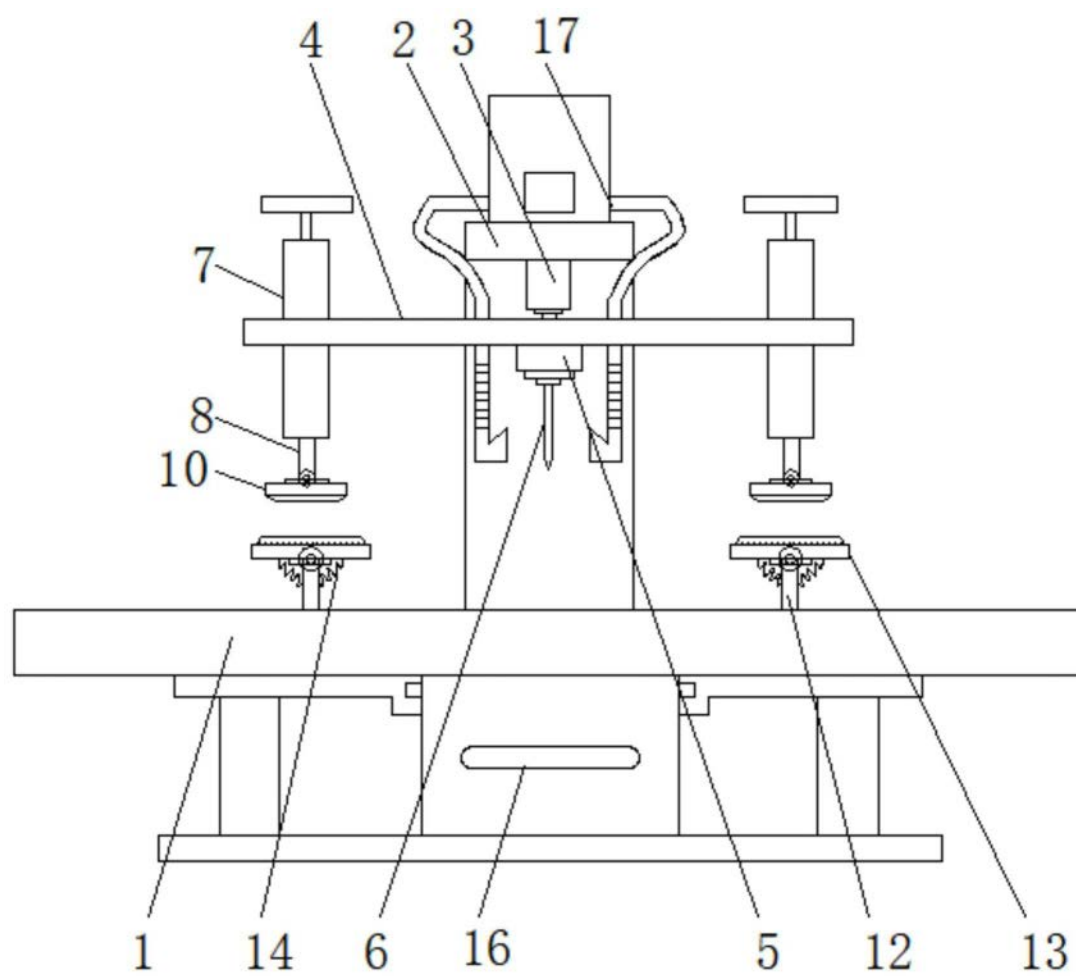


图4