



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213996426 U

(45) 授权公告日 2021. 08. 20

(21) 申请号 202022870584.1

(22) 申请日 2020.12.01

(73) 专利权人 濮阳市友盛石油机械制造有限公司

地址 457000 河南省濮阳市新东路与锦湖路交叉口东500米路南

(72) 发明人 李国鹏 赵书友 王少群 李会芳 臧华龙

(74) 专利代理机构 郑州芝麻知识产权代理事务所(普通合伙) 41173

代理人 张海青

(51) Int. Cl.

B05B 13/02 (2006.01)

B05B 13/04 (2006.01)

B05B 14/00 (2018.01)

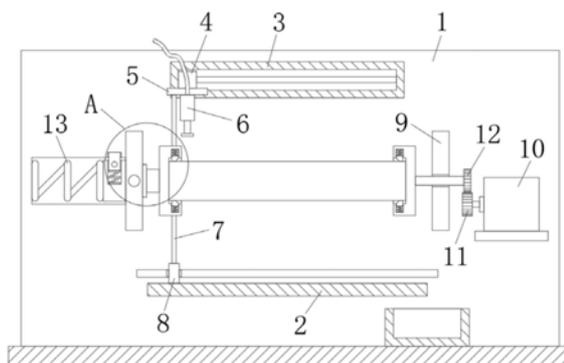
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54) 实用新型名称

一种柱塞表面超音速喷涂用固定装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种柱塞表面超音速喷涂用固定装置,包括加工台,所述加工台的前侧壁固定安装有挡板和固定板,所述加工台的前侧壁开设有卡槽,所述加工台的前侧壁滑动连接有滑动框,所述滑动框的侧壁与加工台的前侧壁之间固定连接有第一弹簧,所述滑动框内设有阻挡机构,所述阻挡机构延伸至卡槽内并与其内顶部相抵紧,滑动框的前侧壁固定安装有安装板,固定板与安装板之间设有固定机构,加工台的前侧壁设有转动机构和喷涂机构。本实用新型结构设计合理,其能够对柱塞进行有效地固定,且能够自动对柱塞的表面进行喷涂,省去了人工手动喷涂的操作,降低了操作人员的工作强度,提高了喷涂效率,且喷涂均匀,保证喷涂的质量。



1. 一种柱塞表面超音速喷涂用固定装置,包括加工台(1),其特征在于,所述加工台(1)的前侧壁固定安装有挡板(2)和固定板(9),所述加工台(1)的前侧壁开设有卡槽(15),所述加工台(1)的前侧壁滑动连接有滑动框(14),所述滑动框(14)的侧壁与加工台(1)的前侧壁之间固定连接有第一弹簧(13),所述滑动框(14)内设有阻挡机构,所述阻挡机构延伸至卡槽(15)内并与其内顶部相抵紧,所述滑动框(14)的前侧壁固定安装有安装板(18),所述固定板(9)与安装板(18)之间设有固定机构,所述加工台(1)的前侧壁设有转动机构和喷涂机构,所述转动机构与固定机构相啮合,所述喷涂机构的底部与加工台(1)的前侧壁之间设有清洁机构,所述清洁机构的底部与挡板(2)的顶部相抵。

2. 根据权利要求1所述的一种柱塞表面超音速喷涂用固定装置,其特征在于,所述阻挡机构包括滑动连接在滑动框(14)内的滑动块(16),所述滑动块(16)延伸至卡槽(15)内并一起内顶部相抵紧,所述滑动块(16)的底部与滑动框(14)的内底部之间固定连接有第二弹簧(17)。

3. 根据权利要求1所述的一种柱塞表面超音速喷涂用固定装置,其特征在于,所述固定机构包括转动连接在固定板(9)和安装板(18)上的卡框(19),其中一个所述卡框(19)的转动轴的端部固定安装有从动齿轮(12),两个所述卡框(19)的内壁均滑动连接有两个抵块(20),所述抵块(20)与卡框(19)的内壁之间固定连接有第三弹簧(21)。

4. 根据权利要求3所述的一种柱塞表面超音速喷涂用固定装置,其特征在于,所述转动机构包括固定安装在加工台(1)前侧壁上的电机(10),所述电机(10)的输出轴末端固定安装有主动齿轮(11),所述主动齿轮(11)与从动齿轮(12)相啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种柱塞表面超音速喷涂用固定装置,其特征在于,所述喷涂机构包括固定安装在加工台(1)前侧壁上的电动滑轨(3),所述电动滑轨(3)内滑动连接有电动滑块(4),所述电动滑块(4)的底部固定安装有连接板(5),所述连接板(5)的底部固定安装有喷涂装置(6)。

6. 根据权利要求5所述的一种柱塞表面超音速喷涂用固定装置,其特征在于,所述清洁机构包括滑动连接在加工台(1)前侧壁上的刮板(8),所述刮板(8)的底部与挡板(2)的顶部相抵,所述连接板(5)的底部固定安装有连接杆(7),所述连接杆(7)的底端与刮板(8)的顶部固定连接。

## 一种柱塞表面超音速喷涂用固定装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及柱塞加工设备技术领域,尤其涉及一种柱塞表面超音速喷涂用固定装置。

### 背景技术

[0002] 柱塞主要是在泵或压缩机中用来输送流体,当柱塞后拉运动时,出口管道阀门关闭而进口管道阀门打开,流体便从进口管道被吸进缸体中,当柱塞前推运动时,进口管道阀门关闭而出口管道阀门打开,缸体中的流体被压便从出口管道送出,柱塞在缸体中不停地往复运动,流体就源源不断地输送到目标机构中,柱塞在加工过程中,需要对其表面进行喷涂以防止其在工作时被液体腐蚀。

[0003] 现有技术中,在对柱塞表面进行喷涂时,一般通过人工手持喷涂装置对柱塞表面进行喷涂,其工作量较大,喷涂效率较低,且人工手动喷涂难以确保喷涂均匀,影响柱塞的正常使用,为此我们设计了一种柱塞表面超音速喷涂用固定装置来解决以上问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中对柱塞表面进行喷涂时,一般通过人工手持喷涂装置手动翻转柱塞对柱塞表面进行喷涂,其工作量较大,喷涂效率较低,且人工手动喷涂难以确保喷涂均匀,影响柱塞的正常使用的问题,而提出的一种柱塞表面超音速喷涂用固定装置,其能够对柱塞进行有效地固定,且能够自动对柱塞的表面进行喷涂,省去了人工手动喷涂的操作,降低了操作人员的工作强度,提高了喷涂效率,且喷涂均匀,保证喷涂的质量。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种柱塞表面超音速喷涂用固定装置,包括加工台,所述加工台的前侧壁固定安装有挡板和固定板,所述加工台的前侧壁开设有卡槽,所述加工台的前侧壁滑动连接有滑动框,所述滑动框的侧壁与加工台的前侧壁之间固定连接有第一弹簧,所述滑动框内设有阻挡机构,所述阻挡机构延伸至卡槽内并与其内顶部相抵紧,所述滑动框的前侧壁固定安装有安装板,所述固定板与安装板之间设有固定机构,所述加工台的前侧壁设有转动机构和喷涂机构,所述转动机构与固定机构相啮合,所述喷涂机构的底部与加工台的前侧壁之间设有清洁机构,所述清洁机构的底部与挡板的顶部相抵。

[0007] 优选地,所述阻挡机构包括滑动连接在滑动框内的滑动块,所述滑动块延伸至卡槽内并一起内顶部相抵紧,所述滑动块的底部与滑动框的内底部之间固定连接有第二弹簧。

[0008] 优选地,所述固定机构包括转动连接在固定板和安装板上的卡框,其中一个所述卡框的转动轴的端部固定安装有从动齿轮,两个所述卡框的内壁均滑动连接有两个抵块,所述抵块与卡框的内壁之间固定连接有第三弹簧。

[0009] 优选地,所述转动机构包括固定安装在加工台前侧壁上的电机,所述电机的输出

轴末端固定安装有主动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮相啮合。

[0010] 优选地,所述喷涂机构包括固定安装在加工台前侧壁上的电动滑轨,所述电动滑轨内滑动连接有电动滑块,所述电动滑块的底部固定安装有连接板,所述连接板的底部固定安装有喷涂装置。

[0011] 优选地,所述清洁机构包括滑动连接在加工台前侧壁上的刮板,所述刮板的底部与挡板的顶部相抵,所述连接板的底部固定安装有连接杆,所述连接杆的底端与刮板的顶部固定连接。

[0012] 本实用新型与现有技术相比,其有益效果为:

[0013] 1、通过固定机构、阻挡机构、喷涂机构和转动机构的设置,固定机构与阻挡机构之间的相互配合,将柱塞进行有效固定,然后启动喷涂装置、电机、电动滑轨即可自动对柱塞的表面进行喷涂,省去了人工手动喷涂的操作,降低了操作人员的工作强度,提高了喷涂效率,且喷涂均匀,保证喷涂的质量。

[0014] 2、通过清洁机构的设置,在喷涂时,会有多余的涂料滴落在挡板上,电动滑块带动喷涂装置移动喷涂时,连接板同时通过连接杆带动刮板移动,刮板移动时,将滴落的涂料进行刮动,最终刮入放置在加工台上的收集盆内,避免挡板上涂料过多滴落在加工台上污染加工台的情况发生。

[0015] 综上所述,本实用新型结构设计合理,其能够对柱塞进行有效地固定,且能够自动对柱塞的表面进行喷涂,省去了人工手动喷涂的操作,降低了操作人员的工作强度,提高了喷涂效率,且喷涂均匀,保证喷涂的质量。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种柱塞表面超音速喷涂用固定装置的结构示意图;

[0017] 图2为图1中的A处结构放大图。

[0018] 图中:1加工台、2挡板、3电动滑轨、4电动滑块、5连接板、6喷涂装置、7连接杆、8刮板、9固定板、10电机、11主动齿轮、12从动齿轮、13第一弹簧、14滑动框、15卡槽、16滑动块、17第二弹簧、18安装板、19卡框、20抵块、21第三弹簧。

## 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-2,一种柱塞表面超音速喷涂用固定装置,包括加工台1,加工台1的前侧壁固定安装有挡板2和固定板9,加工台1的前侧壁开设有卡槽15,加工台1的前侧壁滑动连接有滑动框14,滑动框14的侧壁与加工台1的前侧壁之间固定连接有第一弹簧13,滑动框14内设有阻挡机构,阻挡机构延伸至卡槽15内并与其内顶部相抵紧,阻挡机构包括滑动连接在滑动框14内的滑动块16,滑动块16延伸至卡槽15内并一起内顶部相抵紧,滑动块16的底部与滑动框14的内底部之间固定连接有第二弹簧17;

[0021] 滑动框14的前侧壁固定安装有安装板18,固定板9与安装板18之间设有固定机构,固定机构包括转动连接在固定板9和安装板18上的卡框19,其中一个卡框19的转动轴的端

部固定安装有从动齿轮12,两个卡框19的内壁均滑动连接有两个抵块20,抵块20与卡框19的内壁之间固定连接第三弹簧21;

[0022] 加工台1的前侧壁设有转动机构和喷涂机构,转动机构与固定机构相啮合,转动机构包括固定安装在加工台1前侧壁上的电机10,电机10的输出轴末端固定安装有主动齿轮11,主动齿轮11与从动齿轮12相啮合;

[0023] 喷涂机构包括固定安装在加工台1前侧壁上的电动滑轨3,电动滑轨3内滑动连接有电动滑块4,电动滑块4的底部固定安装有连接板5,连接板5的底部固定安装有喷涂装置6,通过固定机构、阻挡机构、喷涂机构和转动机构的设置,固定机构与阻挡机构之间的相互配合,将柱塞进行有效固定,然后启动喷涂装置6、电机10、电动滑轨3即可自动对柱塞的表面进行喷涂,省去了人工手动喷涂的操作,降低了操作人员的工作强度,提高了喷涂效率,且喷涂均匀,保证喷涂的质量;

[0024] 喷涂机构的底部与加工台1的前侧壁之间设有清洁机构,清洁机构的底部与挡板2的顶部相抵,清洁机构包括滑动连接在加工台1前侧壁上的刮板8,刮板8的底部与挡板2的顶部相抵,连接板5的底部固定安装有连接杆7,连接杆7的底端与刮板8的顶部固定连接,通过清洁机构的设置,在喷涂时,会有多余的涂料滴落在挡板2上,电动滑块4带动喷涂装置6移动喷涂时,连接板5同时通过连接杆7带动刮板8移动,刮板8移动时,将滴落的涂料进行刮动,最终刮入放置在加工台1上的收集盆内,避免挡板2上涂料过多滴落在加工台1上污染加工台1的情况发生。

[0025] 本实用新型可通过以下操作方式阐述其功能原理:

[0026] 当需要对柱塞进行喷涂操作时,首先,操作者将柱塞的一端出入位于右端的卡框19内,使柱塞的侧壁与卡框19的内侧壁相抵,抵块20在第三弹簧21弹力的作用下与柱塞表面相抵紧,然后拉动安装板18,安装板18带动安装板18上的卡框19滑动,使柱塞的另一端进入卡框19内并与其内侧壁相抵紧,此时滑动块16在第二弹簧17弹力的作用下滑入卡槽15内并与其内顶部相抵紧,两个卡框19将柱塞固定完成,然后依次启动喷涂装置6、电机10、电动滑轨3,电机10带动主动齿轮11转动,主动齿轮11通过从动齿轮12带动两个卡框19之间的柱塞转动,喷涂装置6喷射出的涂料落在柱塞的表面,待柱塞的一段表面喷涂完全之后,电动滑轨3带动喷涂装置6向右滑动适当的距离继续喷涂,在喷涂时,会有多余的涂料滴落在挡板2上,电动滑块4带动喷涂装置6移动喷涂时,连接板5同时通过连接杆7带动刮板8移动,刮板8移动时,将滴落的涂料进行刮动,最终刮入放置在加工台1上的收集盆内,避免挡板2上涂料过多滴落在加工台1上污染加工台1的情况发生,喷涂完成之后,关闭电机10和喷涂装置6,并控制电动滑轨3带动电动滑块4复位,向下拉动滑动块16,滑动块16滑入滑动框14内,滑动块16脱离卡槽15的阻挡,滑动框14在第一弹簧13拉力的作用下复位,即可将柱塞取下。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,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揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

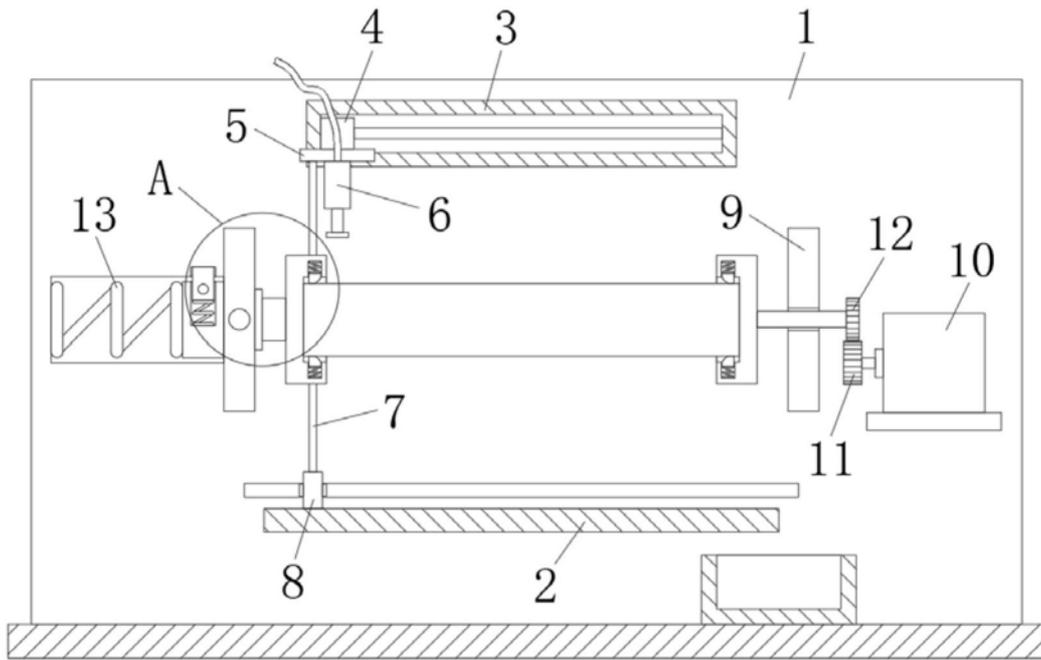


图1

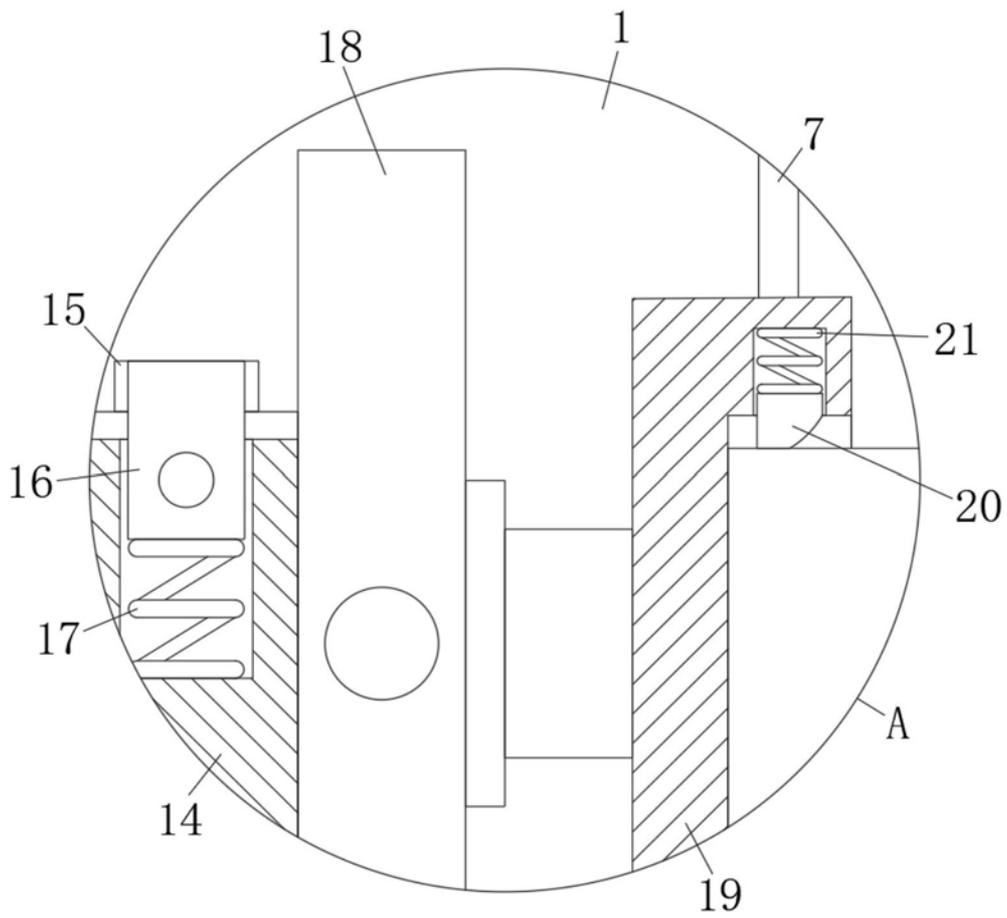


图2