



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110497291 A

(43)申请公布日 2019. 11. 26

(21)申请号 201910917334.8

B24B 47/12(2006.01)

(22)申请日 2019.09.26

(71)申请人 徐州天泓传动设备有限公司

地址 221700 江苏省徐州市丰县华山镇工  
业园七区21号

(72)发明人 蒋幕戎

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司

11777

代理人 丁艳侠

(51) Int. Cl.

B24B 19/00(2006.01)

B24B 27/00(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 41/02(2006.01)

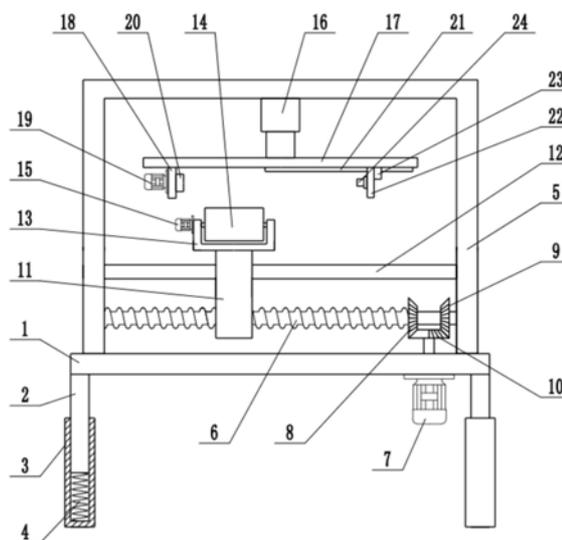
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种气弹簧外部打磨装置

(57)摘要

本发明涉及打磨设备领域,更具体地说,是一种气弹簧外部打磨装置,包括工作台、支脚、滑块、安装架和打磨滚筒,工作台的下表面安装有支脚,工作台的上表面固定连接固定架,工作台的上方设有丝杆,丝杆的两端分别与固定架的侧壁转动连接,丝杆上套设有左锥齿轮、右锥齿轮,丝杆的中部套设有滑块,滑块的顶部固定连接安装架,安装架的内部转连接有打磨滚筒,固定架的顶部安装有伸缩机构,伸缩机构的伸出端固定连接升降板,升降板的下表面固定连接固定板,固定板的右侧壁安装有第一旋转座,支脚的下端安装有减震机构,利用打磨滚筒对气弹簧部件表面进行打磨作业,同时利用第一电机带动打磨滚筒左右移动,扩大打磨范围,提高了工作效率。



1. 一种气弹簧外部打磨装置,包括工作台(1)、支脚(2)、滑块(11)、安装架(13)和打磨滚筒(14),其特征在于,所述工作台(1)的下表面安装有支脚(2),工作台(1)的上表面固定连接有固定架(5),工作台(1)的上方设有丝杆(6),丝杆(6)的两端分别与固定架(5)的侧壁转动连接,丝杆(6)上套设有左锥齿轮(8)、右锥齿轮(9),丝杆(6)的中部套设有滑块(11),滑块(11)的顶部固定连接有安装架(13),安装架(13)的内部转连接有打磨滚筒(14),固定架(5)的顶部安装有伸缩机构(16),伸缩机构(16)的伸出端固定连接有升降板(17),升降板(17)的下表面固定连接有固定板(18),固定板(18)的右侧壁安装有第一旋转座(20),支脚(2)的下端安装有减震机构。

2. 根据权利要求1所述的气弹簧外部打磨装置,其特征在于,所述工作台(1)的下表面固定连接有第一电机(7),第一电机(7)的轴伸端套设有半锥齿轮(10),半锥齿轮(10)位于左锥齿轮(8)、右锥齿轮(9)之间,半锥齿轮(10)与左锥齿轮(8)、右锥齿轮(9)间歇啮合。

3. 根据权利要求1所述的气弹簧外部打磨装置,其特征在于,所述丝杆(6)的上方设有导向杆(12),导向杆(12)的两端分别与固定架(5)的侧壁固定连接,导向杆(12)贯穿滑块(11),导向杆(12)与滑块(11)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的气弹簧外部打磨装置,其特征在于,所述伸缩机构(16)为电动液压伸缩缸。

5. 根据权利要求4所述的气弹簧外部打磨装置,其特征在于,所述安装架(13)的侧壁安装有用于驱动打磨滚筒(14)转动的第二电机(15)。

6. 根据权利要求1所述的气弹簧外部打磨装置,其特征在于,所述升降板(17)的下表面固定连接有滑轨(21),滑轨(21)上安装有滑动板(22),滑动板(22)的右侧壁安装有活动卡扣(23),滑动板(22)的左侧壁安装有第二旋转座(24),第二旋转座(24)与滑动板(22)转动连接。

7. 根据权利要求1-6任一所述的气弹簧外部打磨装置,其特征在于,所述减震机构包括套筒(3)、减震弹簧(4),支脚(2)的下端套设有套筒(3),套筒(3)与支脚(2)滑动连接,套筒(3)的内部安装有减震弹簧(4)。

## 一种气弹簧外部打磨装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及打磨设备领域,更具体地说,是一种气弹簧外部打磨装置。

### 背景技术

[0002] 气弹簧是一种可以起支撑、缓冲、制动、高度调节及角度调节等功能的工业配件。它由以下几部分构成:压力缸、活塞杆、活塞、密封导向套、填充物、缸内控制元件与缸外控制元件和接头等。

[0003] 气弹簧在加工过程中,需要对气弹簧外部进行打磨,人工打磨效率低下,工人工作量大。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种气弹簧外部打磨装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种气弹簧外部打磨装置,包括工作台、支脚、滑块、安装架和打磨滚筒,所述工作台的下表面安装有支脚,工作台的上表面固定连接固定架,工作台的上方设有丝杆,丝杆的两端分别与固定架的侧壁转动连接,丝杆上套设有左锥齿轮、右锥齿轮,丝杆的中部套设有滑块,滑块的顶部固定连接安装架,安装架的内部转动连接有打磨滚筒,固定架的顶部安装有伸缩机构,伸缩机构的伸出端固定连接升降板,升降板的下表面固定连接固定板,固定板的右侧壁安装有第一旋转座,支脚的下端安装有减震机构。

[0006] 更进一步地:所述工作台的下表面固定连接第一电机,第一电机的轴伸端套设有半锥齿轮,半锥齿轮位于左锥齿轮、右锥齿轮之间,半锥齿轮与左锥齿轮、右锥齿轮间歇啮合。

[0007] 更进一步地:所述丝杆的上方设有导向杆,导向杆的两端分别与固定架的侧壁固定连接,导向杆贯穿滑块,导向杆与滑块滑动连接。

[0008] 更进一步地:所述伸缩机构为电动液压伸缩缸。

[0009] 更进一步地:所述安装架的侧壁安装有用于驱动打磨滚筒转动的第二电机。

[0010] 更进一步地:所述升降板的下表面固定连接滑轨,滑轨上安装有滑动板,滑动板的右侧壁安装有活动卡扣,滑动板的左侧壁安装有第二旋转座,第二旋转座与滑动板转动连接。

[0011] 更进一步地:所述减震机构包括套筒、减震弹簧,支脚的下端套设有套筒,套筒与支脚滑动连接,套筒的内部安装有减震弹簧。

[0012] 采用本发明提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:本发明实施例中,将待打磨的气弹簧部件置于第一旋转座、第二旋转座之间,利用活动卡扣使滑动板保持固定,利用打磨滚筒对气弹簧部件表面进行打磨作业,同时利用第一电机带动打磨滚筒左右移动,扩大打磨范围,对气弹簧部件的表面进行反复打磨,与人工打磨相比,大大提高了

工作效率,降低了工人的劳动量,解决了人工打磨气弹簧部件劳动量大、效率低下的问题。

## 附图说明

[0013] 图1为气弹簧外部打磨装置实施例1的结构示意图;

图2为气弹簧外部打磨装置实施例1中升降板的仰视图;

图3为气弹簧外部打磨装置实施例1中打磨滚筒的立体图。

[0014] 示意图中的标号说明:1-工作台;2-支脚;3-套筒;4-减震弹簧;5-固定架;6-丝杆;7-第一电机;8-左锥齿轮;9-右锥齿轮;10-半锥齿轮;11-滑块;12-导向杆;13-安装架;14-打磨滚筒;15-第二电机;16-伸缩机构;17-升降板;18-固定板;19-第三电机;20-第一旋转座;21-滑轨;22-滑动板;23-活动卡扣;24-第二旋转座。

## 具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围,下面结合实施例对本发明作进一步的描述。

### [0016] 实施例1

请参阅图1-3,本发明实施例中,一种气弹簧外部打磨装置,包括工作台1、支脚2、滑块11、安装架13和打磨滚筒14,工作台1的下表面安装有支脚2,工作台1的上表面固定连接有固定架5,工作台1的上方设有丝杆6,丝杆6的两端分别与固定架5的侧壁转动连接,丝杆6上套设有左锥齿轮8、右锥齿轮9,工作台1的下表面固定连接有第一电机7,第一电机7的轴伸端套设有半锥齿轮10,半锥齿轮10位于左锥齿轮8、右锥齿轮9之间,半锥齿轮10与左锥齿轮8、右锥齿轮9间歇啮合,启动第一电机7,带动半锥齿轮10转动,当半锥齿轮10与左锥齿轮8啮合时,带动丝杆6转动,当半锥齿轮10与左锥齿轮8分离,与右锥齿轮9啮合时,带动丝杆6反转,如此反复,带动丝杆6正反转,丝杆6的中部套设有滑块11,滑块11与丝杆6螺纹连接,丝杆6的上方设有导向杆12,导向杆12的两端分别与固定架5的侧壁固定连接,导向杆12贯穿滑块11,导向杆12与滑块11滑动连接,丝杆6正反转,可以带动滑块11左右移动,滑块11的顶部固定连接有用安装架13,安装架13的内部转动连接有打磨滚筒14,安装架13的侧壁安装有用于驱动打磨滚筒14转动的第二电机15,启动第二电机15,可以带动打磨滚筒14转动,固定架5的顶部安装有伸缩机构16,伸缩机构16为电动液压伸缩缸,伸缩机构16的伸出端固定连接有升降板17,控制伸缩机构16伸缩,可以带动升降板17上下移动,升降板17的下表面固定连接有固定板18,固定板18的右侧壁安装有第一旋转座20,固定板18的左侧壁安装有用于驱动第一旋转座20转动的第三电机19,升降板17的下表面固定连接有滑轨21,滑轨21上安装有滑动板22,滑动板22可以沿着滑轨21左右滑动,滑动板22的右侧壁安装有活动卡扣23,利用活动卡扣23可以将滑动板22固定在滑轨21上任一处,使滑动板22保持稳定,滑动板22的左侧壁安装有第二旋转座24,第二旋转座24与滑动板22转动连接,将待打磨的气弹簧部件置于第一旋转座20、第二旋转座24之间,移动滑动板22,使第一旋转座20、第二旋转座24与气弹簧部件的端部牢牢抵接,利用活动卡扣23使滑动板22保持固定,启动第三电机19,带动第一旋转座20转动,从而带动气弹簧部件同步转动,启动第二电机15,带动打磨滚筒14

转动,控制伸缩机构16伸长,带动气弹簧部件向下移动,使气弹簧部件的表面与打磨滚筒14相接处,对气弹簧部件表面进行打磨作业。

[0017] 实施例2

在实施例1的基础上,支脚2的下端安装有减震机构,减震机构包括套筒3、减震弹簧4,支脚2的下端套设有套筒3,套筒3与支脚2滑动连接,套筒3的内部安装有减震弹簧4,利用减震弹簧4可以起到一定的减震作用,降低本装置运行时产生的振动。

[0018] 结合实施例1、实施例2,本发明的工作原理是:将待打磨的气弹簧部件置于第一旋转座20、第二旋转座24之间,移动滑动板22,使第一旋转座20、第二旋转座24与气弹簧部件的端部牢牢抵接,利用活动卡扣23使滑动板22保持固定,启动第三电机19,带动第一旋转座20转动,从而带动气弹簧部件同步转动,启动第二电机15,带动打磨滚筒14转动,控制伸缩机构16伸长,带动气弹簧部件向下移动,使气弹簧部件的表面与打磨滚筒14相接处,对气弹簧部件表面进行打磨作业,同时启动第一电机7,带动半锥齿轮10转动,当半锥齿轮10与左锥齿轮8啮合时,带动丝杆6转动,当半锥齿轮10与左锥齿轮8分离,与右锥齿轮9啮合时,带动丝杆6反转,如此反复,带动丝杆6正反转,从而带动滑块11左右移动,最终带动打磨滚筒14左右移动,扩大打磨范围,对气弹簧部件的表面进行反复打磨,与人工打磨相比,大大提高了工作效率,降低了工人的劳动量。

[0019] 需要特别说明的是,本申请中工作台1、支脚2、滑块11、安装架13和打磨滚筒14为现有技术的应用,丝杆、左锥齿轮、右锥齿轮、半锥齿轮、升降板、滑动板、减震机构为本申请的创新点,其有效解决了人工打磨气弹簧部件劳动量大、效率低下的问题。

[0020] 以上示意性的对本发明及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

[0021] 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。

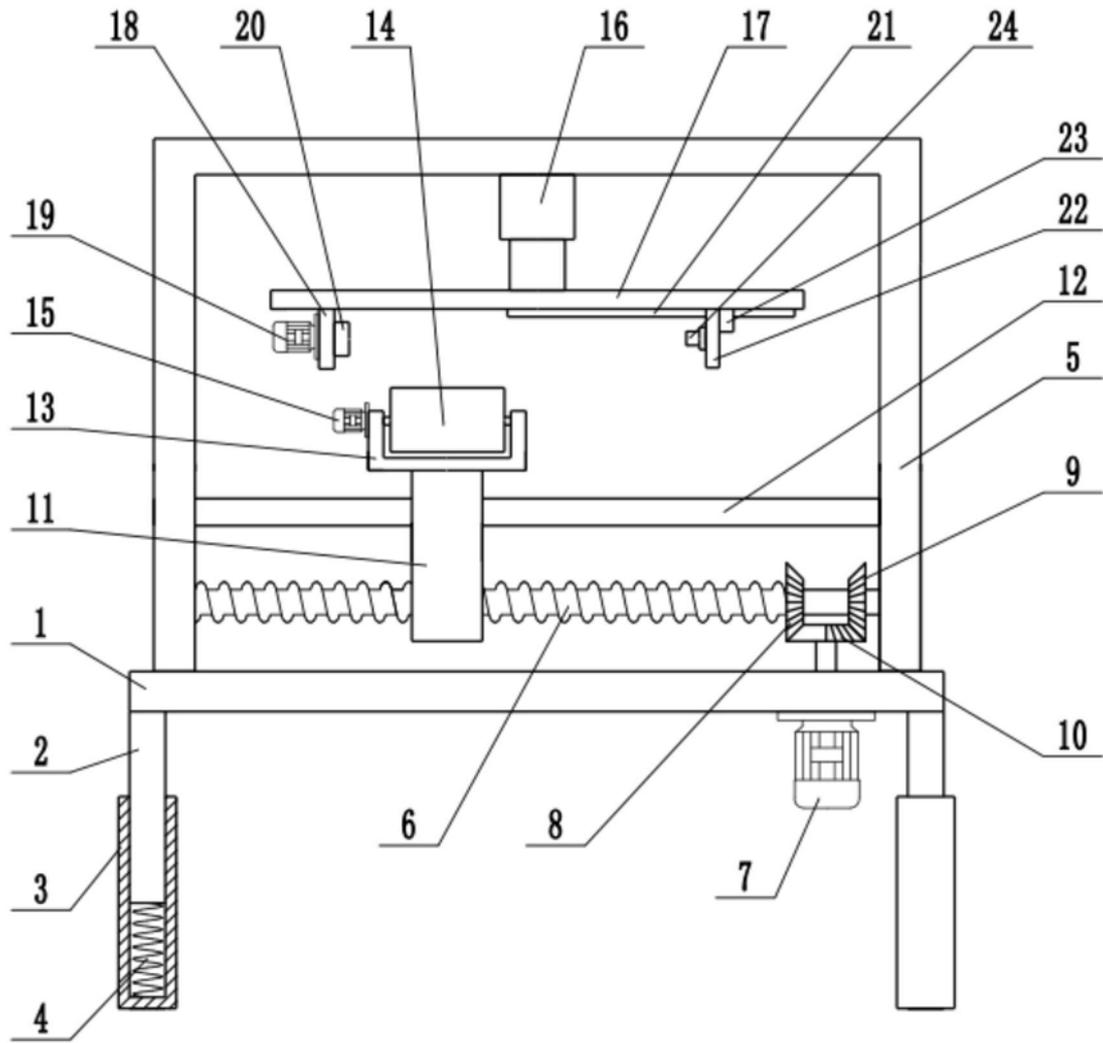


图1

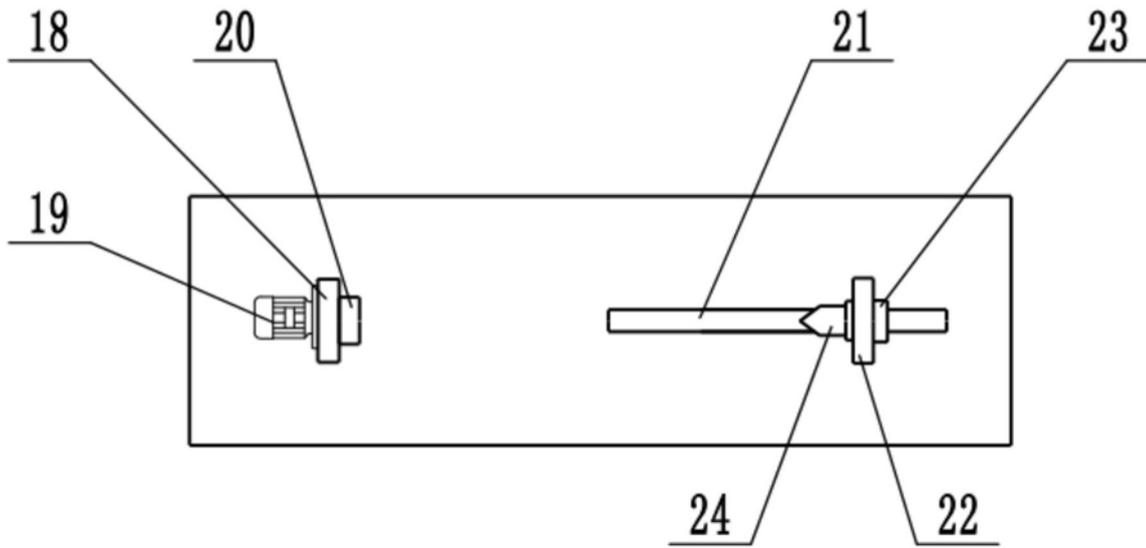


图2

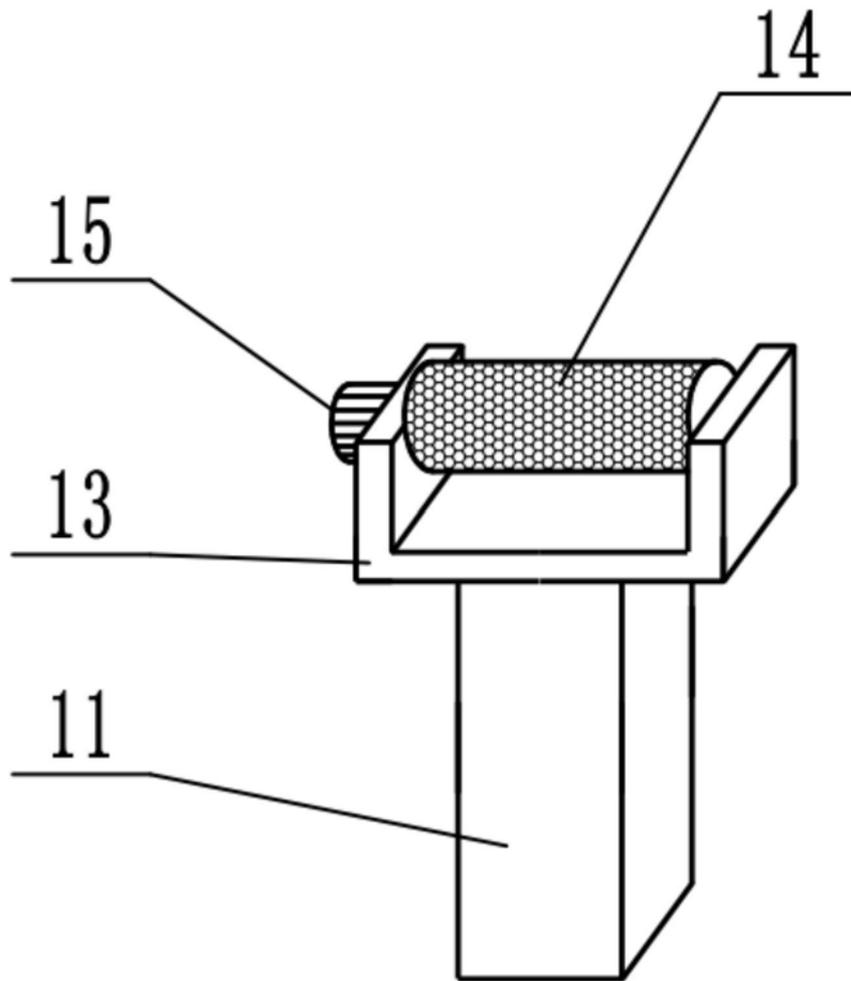


图3