



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212444409 U

(45) 授权公告日 2021.02.02

(21) 申请号 202021112979.9

(22) 申请日 2020.06.16

(73) 专利权人 西京学院

地址 710100 陕西省西安市长安区西京路1号

(72) 发明人 张建伟

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 刘妮

(51) Int. Cl.

B24B 5/40 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

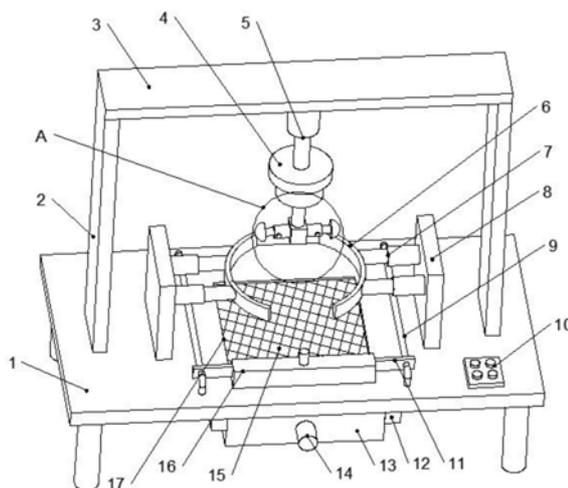
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种机械设计加工部件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机械设计加工部件，包括工作台，工作台上设有支撑板，支撑板顶端连接有顶板，顶板底部固定连接有气缸，气缸通过推杆连接有连板，连板底部连接有电机，电机通过转轴连接有连接块，连接块两侧均连接有手调伸缩杆，手调伸缩杆连接有打磨头，工作台顶部设有两组固定板，固定板上连接有电动伸缩杆，电动伸缩杆连接有弧形夹板，工作台上设有清洁组件；通过电动伸缩杆带动弧形夹板运动，便于对不同大小的短圆管进行夹持固定，通过调节旋钮可对手调伸缩杆的长度进行调节，从而对打磨头距转轴的距离进行调节，便于对不同管径的短圆管内壁进行打磨，同时设有清洁组件，能够对打磨时产生的废料进行清理。



1. 一种机械设计加工部件,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)顶部两侧均固定连接有支撑板(2),所述支撑板(2)顶端固定连接有顶板(3),所述顶板(3)底部固定连接的气缸(5),所述气缸(5)上安装有推杆(24),所述推杆(24)底端固定连接有连板(4),所述连板(4)底部固定连接有电机(18),所述电机(18)输出端固定连接有转轴(19),所述转轴(19)底端固定连接有连接块(23),所述连接块(23)两侧均固定连接有手调伸缩杆(20),所述手调伸缩杆(20)上设有调节旋钮(21),所述手调伸缩杆(20)端部固定连接有打磨头(22),所述工作台(1)顶部固定连接有两组固定板(8),两组所述固定板(8)内侧均固定连接有电动伸缩杆(7),两侧所述电动伸缩杆(7)伸缩端均固定连接有弧形夹板(6),所述工作台(1)上固定连接有两组滑杆(9),两组所述滑杆(9)上均滑动连接有滑板(11),所述滑板(11)上固定连接有清洁组件(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种机械设计加工部件,其特征在于:所述工作台(1)顶部设有控制面板(10),所述控制面板(10)控制连接气缸(5)、电机(18)和电动伸缩杆(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种机械设计加工部件,其特征在于:所述清洁组件(16)包括外壳(161),所述外壳(161)顶部固定连接有推拉柱(166),所述外壳(161)与滑板(11)之间固定连接,所述外壳(161)内顶壁设有弹簧(162),所述弹簧(162)底端抵接有限位板(163),所述限位板(163)底部固定连接有连杆(164),所述连杆(164)穿过外壳(161)固定连接清洁刷(165)。

4. 根据权利要求1所述的一种机械设计加工部件,其特征在于:所述工作台(1)中心处开有通槽(17),所述通槽(17)内安装有过滤网(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种机械设计加工部件,其特征在于:所述工作台(1)底部固定连接支撑腿(25),所述工作台(1)底部两侧均固定连接滑轨(12),两组所述滑轨(12)之间滑动连接废料盒(13),所述废料盒(13)位于通槽(17)正下方,所述废料盒(13)前端面设有拉杆(14)。

## 一种机械设计加工部件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设计技术领域,具体为一种机械设计加工部件。

### 背景技术

[0002] 机械设计,根据使用要求对机械的工作原理、结构、运动方式、力和能量的传递方式、各个零件的材料和形状尺寸、润滑方法等进行构思、分析和计算并将其转化为具体的描述以作为制造依据的工作过程;机械设计是机械工程的重要组成部分,是机械生产的第一步,是决定机械性能的最主要的因素,因此好的机械设计加工决定机械质量的关键。

[0003] 现有的机械设计加工打磨短圆管内壁时,一般都需要根据圆管的内径对打磨头进行更换,同时对短圆管内壁进行打磨时,产生的废料会落在工作台上,还需要后期人工进行清理,操作较为麻烦。

[0004] 基于此,本实用新型设计了一种机械设计加工部件,以解决上述提到的问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种机械设计加工部件,通过电动伸缩杆带动弧形夹板运动,便于对不同大小的短圆管进行夹持固定,通过调节旋钮可对手调伸缩杆的长度进行调节,从而对打磨头距转轴的距离进行调节,便于对不同管径的短圆管内壁进行打磨,同时设有清洁组件,能够对打磨时产生的废料进行清理,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种机械设计加工部件,包括工作台,所述工作台顶部两侧均固定连接支撑板,所述支撑板顶端固定连接顶板,所述顶板底部固定连接气缸,所述气缸上安装有推杆,所述推杆底端固定连接连板,所述连板底部固定连接电机,所述电机输出端固定连接转轴,所述转轴底端固定连接连接块,所述连接块两侧均固定连接手调伸缩杆,所述手调伸缩杆上设有调节旋钮,所述手调伸缩杆端部固定连接打磨头,所述工作台顶部固定连接两组固定板,两组所述固定板内侧均固定连接电动伸缩杆,两侧所述电动伸缩杆伸缩端均固定连接弧形夹板,所述工作台上固定连接两组滑杆,两组所述滑杆上均滑动连接滑板,所述滑板上固定连接清洁组件。

[0007] 优选的,所述工作台顶部设有控制面板,所述控制面板控制连接气缸、电机和电动伸缩杆。

[0008] 优选的,所述清洁组件包括外壳,所述外壳顶部固定连接推拉柱,所述外壳与滑板之间固定连接,所述外壳内顶壁设有弹簧,所述弹簧底端抵接限位板,所述限位板底部固定连接连杆,所述连杆穿过外壳固定连接清洁刷。

[0009] 优选的,所述工作台中心处开有通槽,所述通槽内安装过滤网。

[0010] 优选的,所述工作台底部固定连接支撑腿,所述工作台底部两侧均固定连接滑轨,两组所述滑轨之间滑动连接废料盒,所述废料盒位于通槽正下方,所述废料盒前端面设有拉杆。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型不仅结构新颖,通过电动伸缩杆带动弧形夹板运动,便于对不同大小的短圆管进行夹持固定,通过调节旋钮可对手调伸缩杆的长度进行调节,从而对打磨头距转轴的距离进行调节,便于对不同管径的短圆管内壁进行打磨,同时设有清洁组件,能够对打磨时产生的废料进行清理,使用起来十分方便。

### 附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型第一视角结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型第二视角结构示意图;

[0015] 图3为图1中A处放大结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型清洁组件结构示意图。

### 具体实施方式

[0017] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种机械设计加工部件技术方案:包括工作台1,工作台1顶部两侧均固定连接支撑板2,支撑板2顶端固定连接顶板3,顶板3底部固定连接气缸5,气缸5上安装有推杆24,推杆24底端固定连接连板4,气缸5通过推杆24带动连板4运动,连板4底部固定连接电机18,电机18输出端固定连接转轴19,转轴19底端固定连接连接块23,电机18通过转轴19带动连接块23转动,连接块23两侧均固定连接手调伸缩杆20,手调伸缩杆20上设有调节旋钮21,便于对手调伸缩杆20的长度进行调节,手调伸缩杆20端部固定连接打磨头22,通过打磨头22对短圆管内壁进行打磨,工作台1顶部固定连接两组固定板8,两组固定板8内侧均固定连接电动伸缩杆7,两侧电动伸缩杆7伸缩端均固定连接弧形夹板6,电动伸缩杆7带动弧形夹板6运动,可对不同大小的圆管进行夹持固定,工作台1上固定连接两组滑杆9,两组滑杆9上均滑动连接滑板11,滑板11上固定连接清洁组件16。

[0019] 其中,工作台1顶部设有控制面板10,控制面板10控制连接气缸5、电机18和电动伸缩杆7,便于进行控制。

[0020] 其中,清洁组件16包括外壳161,外壳161顶部固定连接推拉柱166,便于带动清洁组件16运动,外壳161与滑板11之间固定连接,外壳161内顶壁设有弹簧162,弹簧162底端抵接限位板163,限位板163底部固定连接连杆164,连杆164穿过外壳161固定连接清洁刷165,在弹簧162的弹力作用下,能够保证清洁刷165与工作台1表面相接触,清洁效果好。

[0021] 其中,工作台1中心处开有通槽17,通槽17内安装有过滤网15;工作台1底部固定连接支撑腿25,工作台1底部两侧均固定连接有滑轨12,两组滑轨12之间滑动连接有废料盒13,可对废料进行收集,废料盒13位于通槽17正下方,废料盒13前端面设有拉杆14,便于抽拉废料盒13。

[0022] 具体工作原理如下所述:

[0023] 使用时,接通外部电源,将需要打磨的短圆管置于两组弧形夹板6之间,通过控制面板10控制电动伸缩杆7伸长,电动伸缩杆7带动弧形夹板6运动,对短圆管进行夹持固定,通过控制面板10启动气缸5,气缸通过推杆24带动连板4向下运动,连板4带动电机18、转轴19和连接块23一起向下运动,打磨头22随着连接块23一起运动,使打磨头22位于短圆管上方5~8cm处,根据短圆管的内径,通过调节旋钮21对手调伸缩杆20的长度进行调节,通过控制面板10启动气缸5,使打磨头22位于短圆管内,通过调节旋钮21对手调伸缩杆20的长度进行微调,使打磨头22与短圆管内壁相接触,通过控制面板10启动电机18,电机18通过转轴19带动连接块23转动,连接块23通过手调伸缩杆20带动打磨头22转动,对短圆管内壁进行打磨,通过控制面板10启动气缸5,使打磨头22缓慢向下运动,实现对短圆管内壁的全面打磨,打磨时产生的废料落在过滤网15上,大部分废料穿过过滤网15落在废料盒13内,对于一些粘附在过滤网15上的废料,可通过推拉柱166带动清洁组件16运动,清洁刷165对粘附在过滤网15和工作台1上的废料进行清理。

[0024] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0025] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

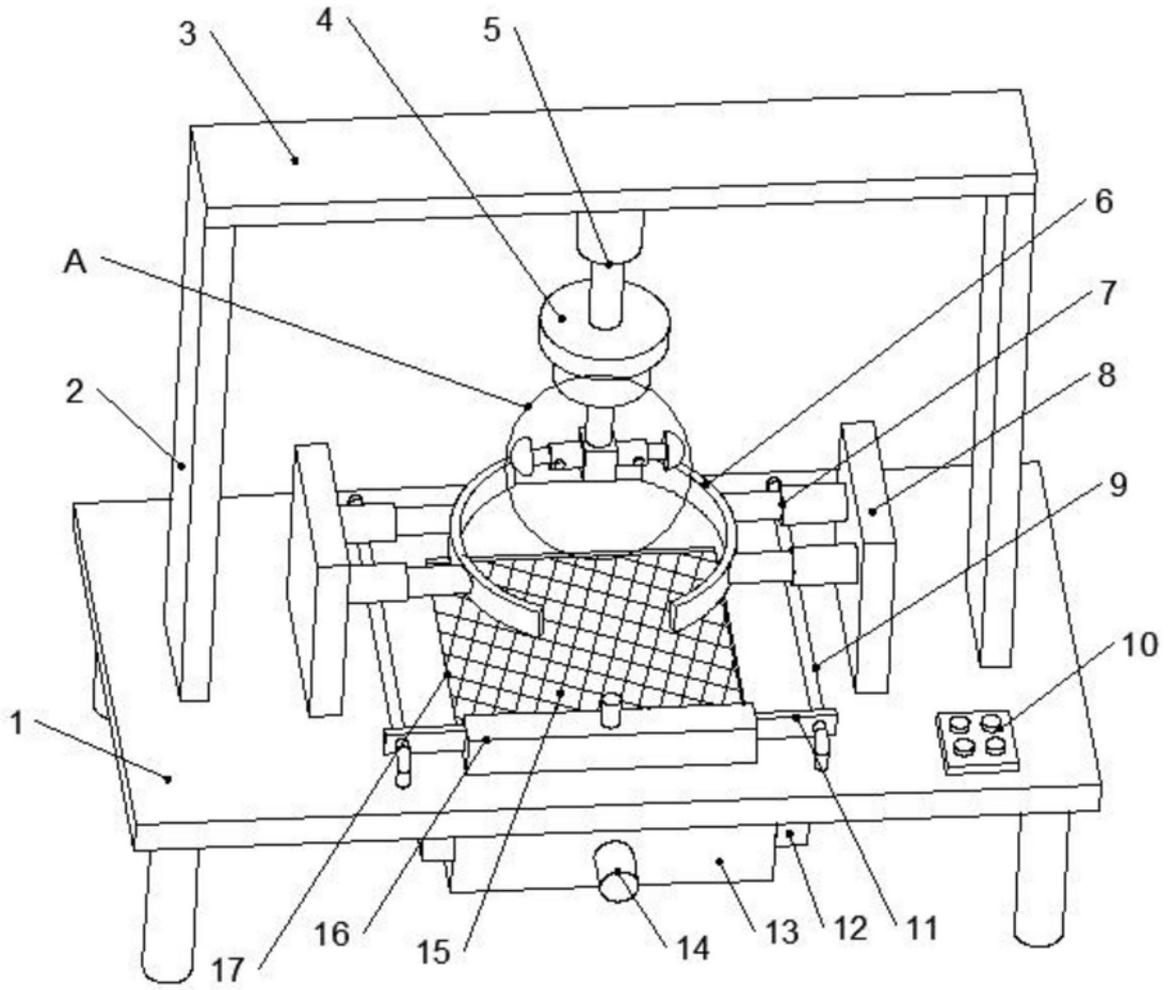


图1

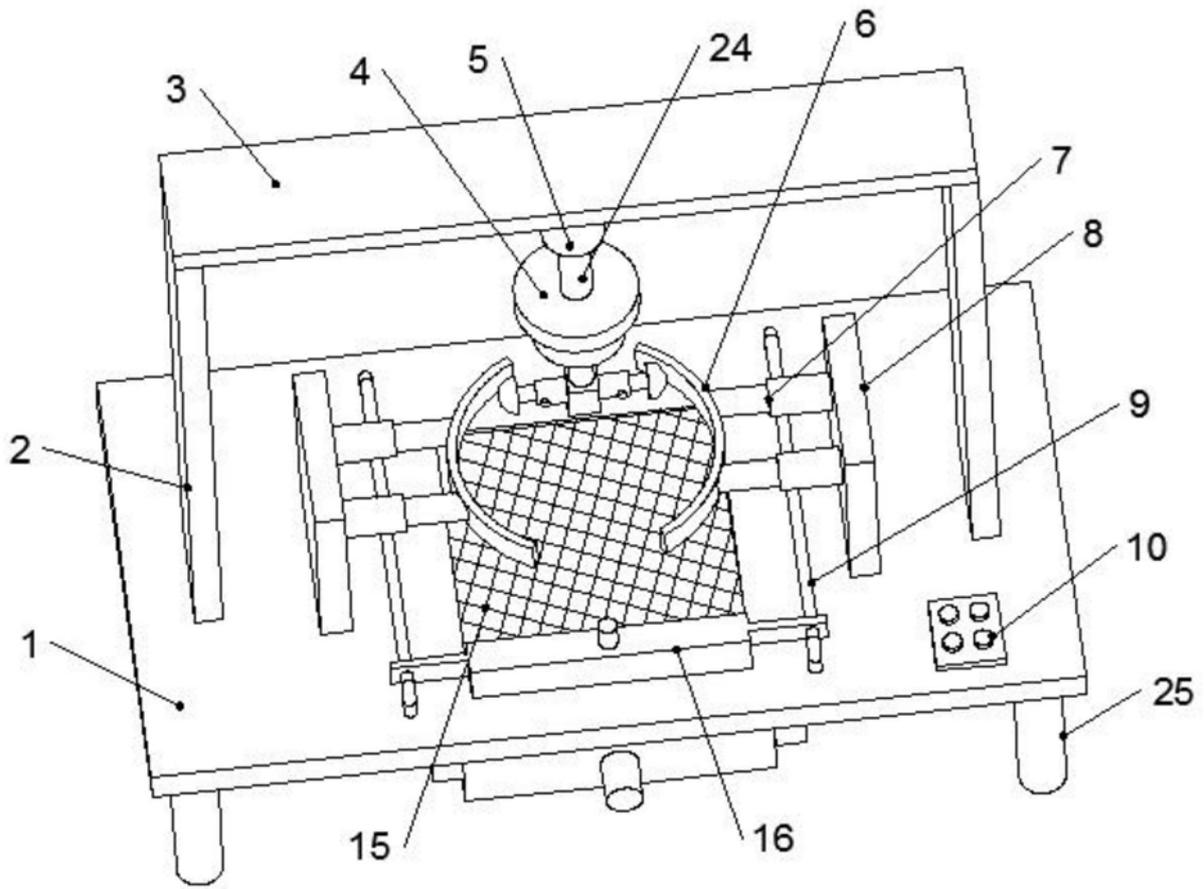


图2

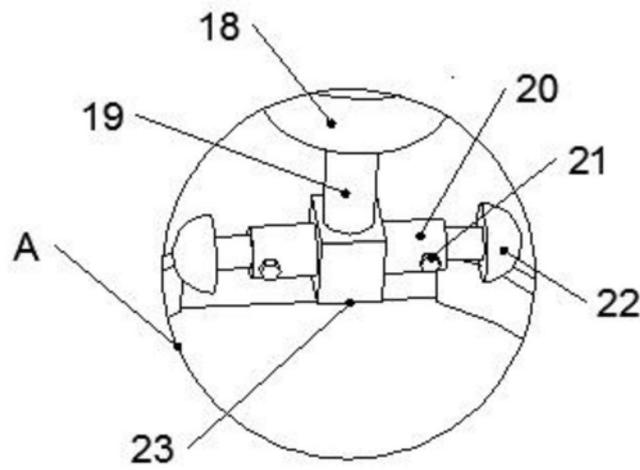


图3

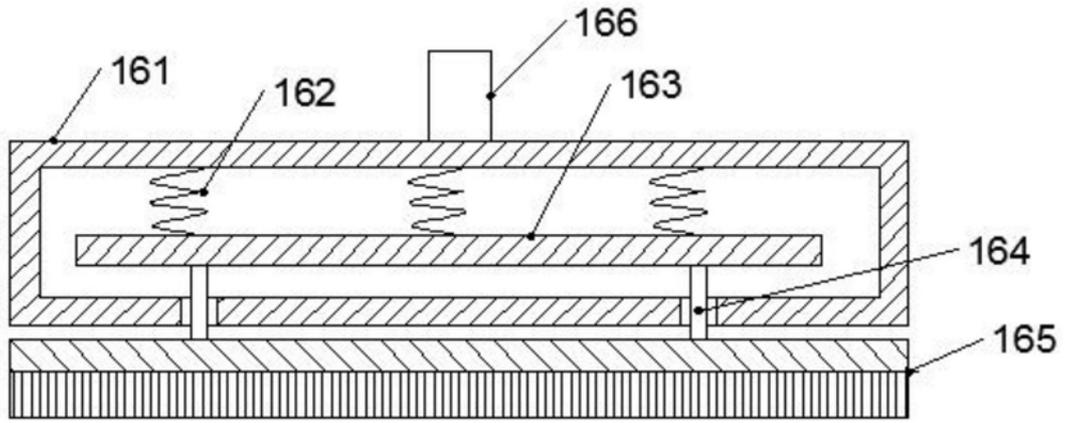


图4