



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108723973 B

(45)授权公告日 2020.02.14

(21)申请号 201810500950.9

审查员 杨素双

(22)申请日 2018.05.25

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108723973 A

(43)申请公布日 2018.11.02

(73)专利权人 长春理工大学

地址 130022 吉林省长春市卫星路7186号

(72)发明人 李俊烨 朱旭 李学光 藏翔

张心明 罗郑楷 刘建河 刘正彬

(51)Int.Cl.

B24B 31/10(2006.01)

B24B 31/12(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

F21V 33/00(2006.01)

F21W 131/403(2006.01)

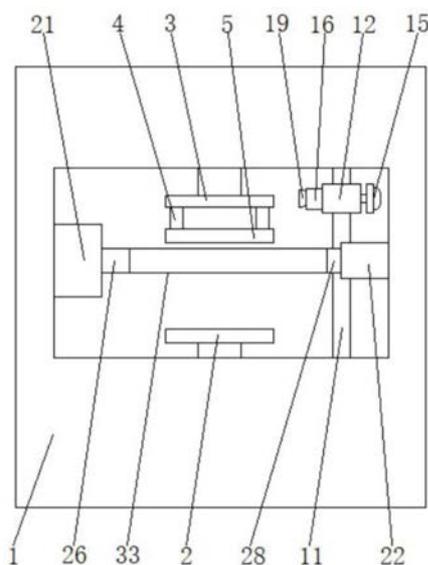
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种磨粒流抛光机

(57)摘要

本发明公开了一种磨粒流抛光机,包括抛光机本体,所述抛光机本体的气缸下端固定连接压板,所述压板的下表面固定连接支撑柱,所述支撑柱的下端固定连接上环形压盘,所述抛光机本体的侧面设有第一凹槽,所述第一凹槽的内部固定嵌入有铁片,所述第一凹槽的内部固定连接轴支架,所述轴支架的表面转动套接有活动板,所述活动板的表面固定嵌入有磁铁。该磨粒流抛光机通过卷料杆能够自动对流体磨料进行收集,避免出现工人手动收集流体磨料的情况,大大的降低了工人的劳动强度;通过对照明灯的高度和照射角度进行调节,便于在光线较暗时工人对抛光机本体进行操作或维修。



1. 一种磨粒流抛光机,包括抛光机本体(1),其特征在于:所述抛光机本体(1)的磨料缸筒上端固定连接有下环形压盘(2),所述抛光机本体(1)的气缸下端固定连接压板(3),所述压板(3)的下表面固定连接支撑柱(4),所述支撑柱(4)的下端固定连接上环形压盘(5),所述抛光机本体(1)的侧面设有第一凹槽(6),所述第一凹槽(6)的内部固定嵌入有铁片(7),所述第一凹槽(6)的内部固定连接轴支架(8),所述轴支架(8)的表面转动套接有活动板(9),所述活动板(9)的表面固定嵌入有磁铁(10);所述抛光机本体(1)的内侧固定连接盒体(21)和固定杆(22),所述盒体(21)的内部安装有电机(23),所述电机(23)的转轴固定连接第一齿轮(24),所述固定杆(22)的内部设有第二凹槽(25);所述盒体(21)的内部通过轴承连接旋杆(26),所述旋杆(26)的表面固定连接第二齿轮(27),所述第一齿轮(24)啮合连接第二齿轮(27);所述第二凹槽(25)的内部滑动套接压杆(28),所述压杆(28)的一端固定连接防脱板(29),所述第二凹槽(25)的内部固定连接弹簧(30),所述弹簧(30)的另一端紧贴于防脱板(29)的侧面;所述旋杆(26)的一端固定连接第一方形柱(31),所述压杆(28)的一端固定连接第二方形柱(32),所述第一方形柱(31)和第二方形柱(32)的表面滑动套接卷料杆(33),所述卷料杆(33)的两端分别设有第一方形槽(34)和第二方形槽(35),所述第一方形槽(34)的内部滑动套接第一方形柱(31),所述第二方形槽(35)的内部滑动套接第二方形柱(32)。

2. 根据权利要求1所述的一种磨粒流抛光机,其特征在于:所述抛光机本体(1)的内侧固定连接导向杆(11),所述导向杆(11)的表面滑动套接滑块(12),所述滑块(12)的内部设有通孔(13),所述通孔(13)的内部滑动套接导向杆(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种磨粒流抛光机,其特征在于:所述滑块(12)的侧面设有螺纹孔(14),所述螺纹孔(14)的内部通过螺纹连接有紧固螺栓(15)。

4. 根据权利要求2所述的一种磨粒流抛光机,其特征在于:所述滑块(12)的侧面固定连接固定板(16),所述固定板(16)的表面通过轴承连接活动轴(17),所述活动轴(17)的表面固定连接套环(18)。

5. 根据权利要求4所述的一种磨粒流抛光机,其特征在于:所述套环(18)的表面固定连接照明灯(19),所述套环(18)的侧面固定连接阻尼弹簧(20),所述阻尼弹簧(20)的另一端紧贴固定板(16)的表面。

一种磨粒流抛光机

技术领域

[0001] 本发明涉及抛光机技术领域,具体为一种磨粒流抛光机。

背景技术

[0002] 磨粒流抛光加工是通过以粘弹于生聚合物为载体、以弹性硬质流动磨粒为加工介质的流体研磨材料在压力作用下流过被加工表面来达到加工目的,流动中的磨粒相当于一个个的小刀具,与传统切削加工不同的是,刀具前角、后角无法预知,可能是正的、负的或零。挤压研磨抛光中的磨粒与工件表面的相互作用与加工压力相关,压力过小,则磨粒只与工件表面接触使工件表面材料发生弹性变形而不产生切削作用;增大加工压力,使磨粒与工件表面凸起的接触应力达到工件材料的断裂极限,则被加工工件表面凸起就会被磨粒去除,形成切削被磨粒流带走。磨粒流加工通过磨粒去除工件表面的微突起来改善表面质量,属于超精密加工。

[0003] 目前,现有的磨粒流抛光机在使用时,其挤压出的流体磨料大都是人工手动收集,因此,磨粒流抛光机在工作时,需要工人看护,并收集挤压出的流体磨料,大大的增加了工人的劳动强度,并且,现有的磨粒流抛光机大都没有照明结构,在光线较暗时,不利于工作人员的操作和维修。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种磨粒流抛光机,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:一种磨粒流抛光机,包括抛光机本体,所述抛光机本体的磨料缸筒上端固定连接有下环形压盘,所述抛光机本体的气缸下端固定连接有压板,所述压板的下表面固定连接有支撑柱,所述支撑柱的下端固定连接有上环形压盘,所述抛光机本体的侧面设有第一凹槽,所述第一凹槽的内部固定嵌入有铁片,所述第一凹槽的内部固定连接轴支架,所述轴支架的表面转动套接有活动板,所述活动板的表面固定嵌入有磁铁。

[0006] 优选的,所述抛光机本体的内侧固定连接有导向杆,所述导向杆的表面滑动套接有滑块,所述滑块的内部设有通孔,所述通孔的内部滑动套接导向杆。

[0007] 优选的,所述滑块的侧面设有螺纹孔,所述螺纹孔的内部通过螺纹连接有紧固螺栓。

[0008] 优选的,所述滑块的侧面固定连接固定板,所述固定板的表面通过轴承连接有活动轴,所述活动轴的表面固定连接套环。

[0009] 优选的,所述套环的表面固定连接照明灯,所述套环的侧面固定连接有阻尼弹簧,所述阻尼弹簧的另一端紧贴固定板的表面。

[0010] 优选的,所述抛光机本体的内侧固定连接盒体和固定杆,所述盒体的内部安装有电机,所述电机的转轴固定连接第一齿轮,所述固定杆的内部设有第二凹槽。

[0011] 优选的,所述盒体的内部通过轴承连接有旋杆,所述旋杆的表面固定连接第二

齿轮,所述第一齿轮啮合连接第二齿轮。

[0012] 优选的,所述第二凹槽的内部滑动套接有压杆,所述压杆的一端固定连接有防脱板,所述第二凹槽的内部固定连接有弹簧,所述弹簧的另一端紧贴于防脱板的侧面。

[0013] 优选的,所述旋杆的一端固定连接有第一方形柱,所述压杆的一端固定连接有第二方形柱,所述第一方形柱和第二方形柱的表面滑动套接有卷料杆,所述卷料杆的两端分别设有第一方形槽和第二方形槽,所述第一方形槽的内部滑动套接第一方形柱,所述第二方形槽的内部滑动套接第二方形柱。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该磨粒流抛光机电机带动卷料杆转动,使得抛光机本体挤出的流体磨料缠绕在卷料杆的表面,避免出现工人手动收集流体磨料的情况,大大的降低了工人的劳动强度;通过对照明灯的高度调节和照射角度进行调节,便于在光线较暗时工人对抛光机本体进行操作或维修。

附图说明

[0015] 图1为本发明的整体结构主视图;

[0016] 图2为本发明的整体结构侧视图;

[0017] 图3为本发明滑块的截面图;

[0018] 图4为本发明滑块和照明灯的俯视图;

[0019] 图5为本发明盒体和固定杆的截面图。

[0020] 图中:1抛光机本体、2下环形压盘、3压板、4支撑柱、5上环形压盘、6第一凹槽、7铁片、8轴支架、9活动板、10磁铁、11导向杆、12滑块、13通孔、14螺纹孔、15紧固螺栓、16固定板、17活动轴、18套环、19照明灯、20阻尼弹簧、21箱体、22固定杆、23电机、24第一齿轮、25第二凹槽、26旋杆、27第二齿轮、28压杆、29防脱板、30弹簧、31第一方形柱、32第二方形柱、33卷料杆、34第一方形槽、35第二方形槽。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0023] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种磨粒流抛光机,包括抛光机本体1,抛光机本体1的磨料缸筒上端固定连接有下环形压盘2,抛光机本体1的气缸下端固定连接压板3,压板3的下表面固定连接支撑柱4,支撑柱4的下端固定连接上环形压盘5,抛光机本体1的侧面设有第一凹槽6,第一凹槽6的内部固定嵌入有铁片7,第一凹槽6的内部固定连接轴支架8,轴支架8的表面转动套接有活动板9,活动板9的表面固定嵌入有磁铁10,能够将抛光机本体1的维修记录表放置在第一凹槽6的内部,然后转动活动板9,通过铁片7

与磁铁10之间的吸力,使得活动板9压住维修记录表,避免出现设备间的维修记录错乱的情况,抛光机本体1的内侧固定连接为导向杆11,导向杆11的表面滑动套接有滑块12,滑块12的内部设有通孔13,通孔13的内部滑动套接导向杆11,滑块12的侧面设有螺纹孔14,螺纹孔14的内部通过螺纹连接有紧固螺栓15,滑块12的侧面固定连接有固定板16,固定板16的表面通过轴承连接有活动轴17,活动轴17的表面固定连接有套环18,套环18的表面固定连接照明灯19,照明灯19通过外部开关与室内电路串联连接,套环18的侧面固定连接有阻尼弹簧20,阻尼弹簧20的另一端紧贴固定板16的表面,抛光机本体1的内侧固定连接箱体21和固定杆22,箱体21的内部安装有电机23,电机23的型号为XD-37GB555,电机23通过外部开关与室内电路串联连接,电机23的转轴固定连接有第一齿轮24,固定杆22的内部设有第二凹槽25,箱体21的内部通过轴承连接有旋杆26,旋杆26的表面固定连接有第二齿轮27,第一齿轮24啮合连接第二齿轮27,第二凹槽25的内部滑动套接有压杆28,压杆28的一端固定连接防脱板29,第二凹槽25的内部固定连接有弹簧30,弹簧30的另一端紧贴于防脱板29的侧面,旋杆26的一端固定连接有第一方形柱31,压杆28的一端固定连接有第二方形柱32,第一方形柱31和第二方形柱32的表面滑动套接有卷料杆33,卷料杆33的两端分别设有第一方形槽34和第二方形槽35,第一方形槽34的内部滑动套接第一方形柱31,第二方形槽35的内部滑动套接第二方形柱32,工人握住并推动卷料杆33,卷料杆33推动压杆28克服弹簧30的阻力移动,使得第一方形柱31脱离第一方形槽34的内部,从而能够对卷料杆33进行拆卸,便于将卷料杆33表面的流体磨料去除。

[0024] 本发明在具体实施时:在对待抛光工件进行抛光时,将待抛光工件放置在下环形压盘2的上表面,然后控制抛光机本体1的气缸推动压板3移动,压板3推动支撑柱4和上环形压盘5移动,使得下环形压盘2和上环形压盘5夹住工件,再控制抛光机本体1工作,使得流体磨料通过上环形压盘5的中部被挤出,工作人员将流体磨料的一端粘黏在卷料杆33的表面,再对电机23进行通电,电机23带动第一齿轮24转动,第一齿轮24带动第二齿轮27转动,第二齿轮27带动旋杆26转动,旋杆26通过第一方形柱31带动卷料杆33转动,使得抛光机本体1挤出的流体磨料缠绕在卷料杆33的表面,避免出现工人手动收集流体磨料的情况,大大的降低了工人的劳动强度;通过转动紧固螺栓15,使紧固螺栓15与导向杆11分离,能够对滑块12进行升降调节,从而能够对照明灯19进行高度调节,调节完成后再拧动紧固螺栓15,使得紧固螺栓15的一端对导向杆11进行挤压,从而增加了导向杆11和紧固螺栓15之间的摩擦力,能够对滑块12进行固定,然后转动照明灯19,通过阻尼弹簧20与固定板16之间的摩擦力,能够对照明灯19的位置进行固定,从而能够调节照明灯19的照射角度,便于在光线较暗时工人对抛光机本体1进行操作或维修。

[0025] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

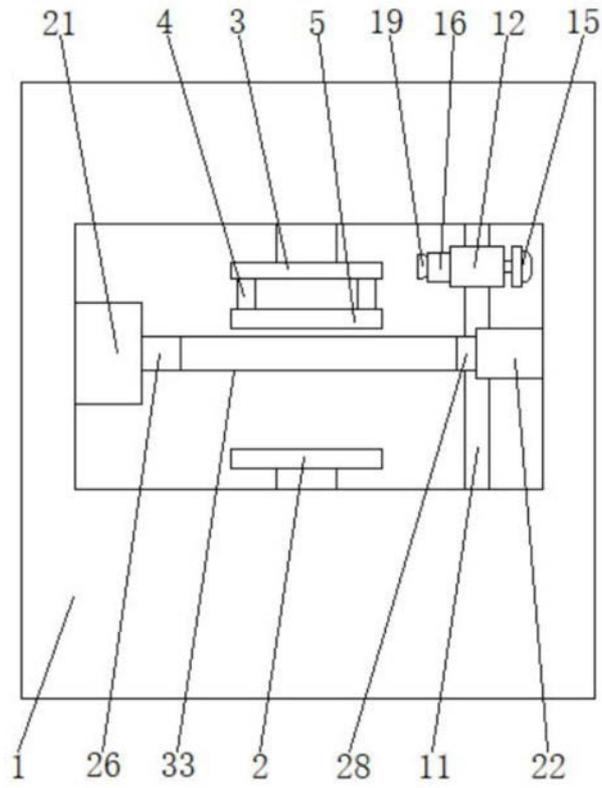


图1

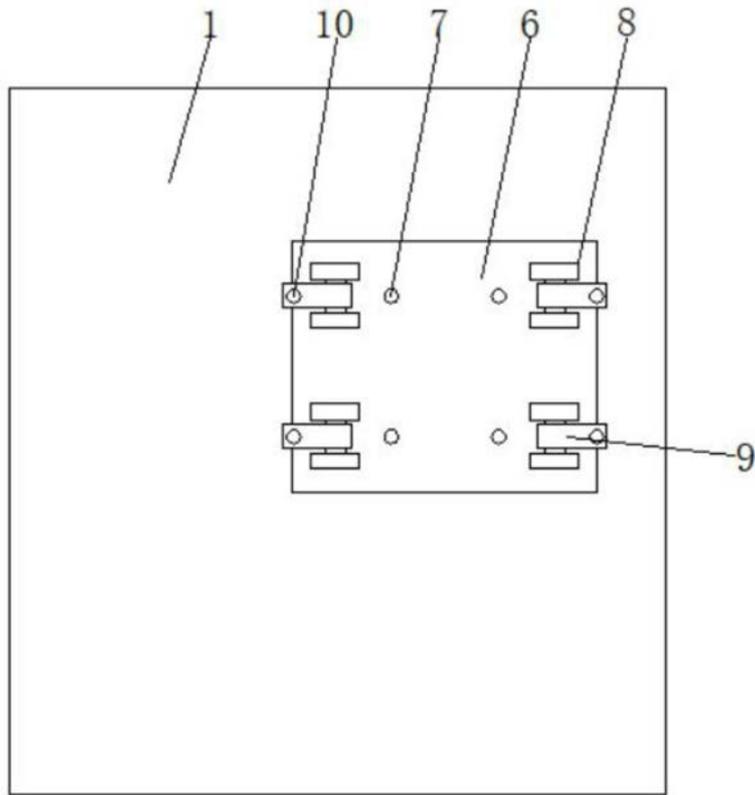


图2

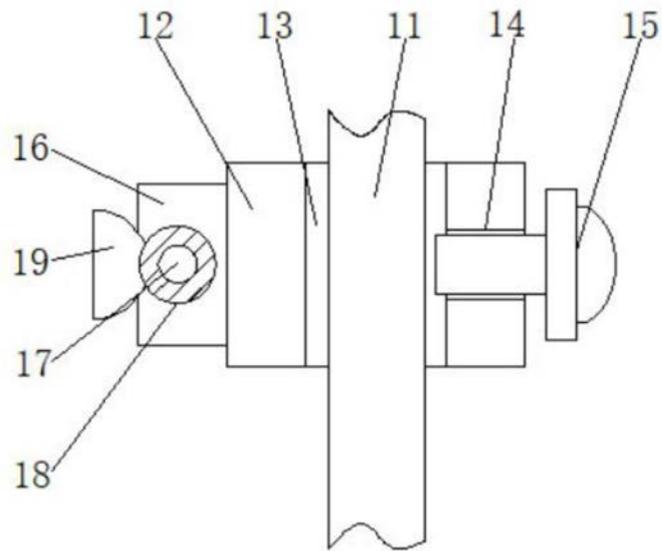


图3

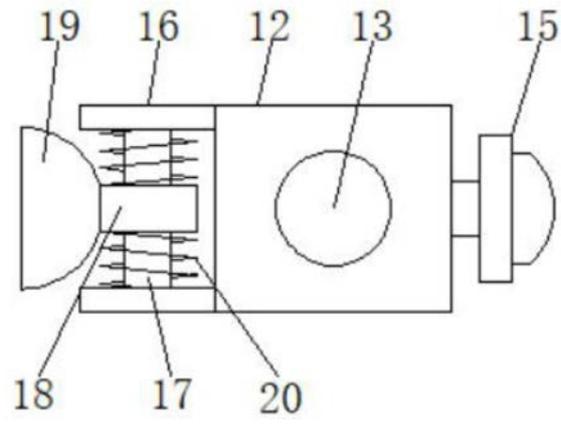


图4

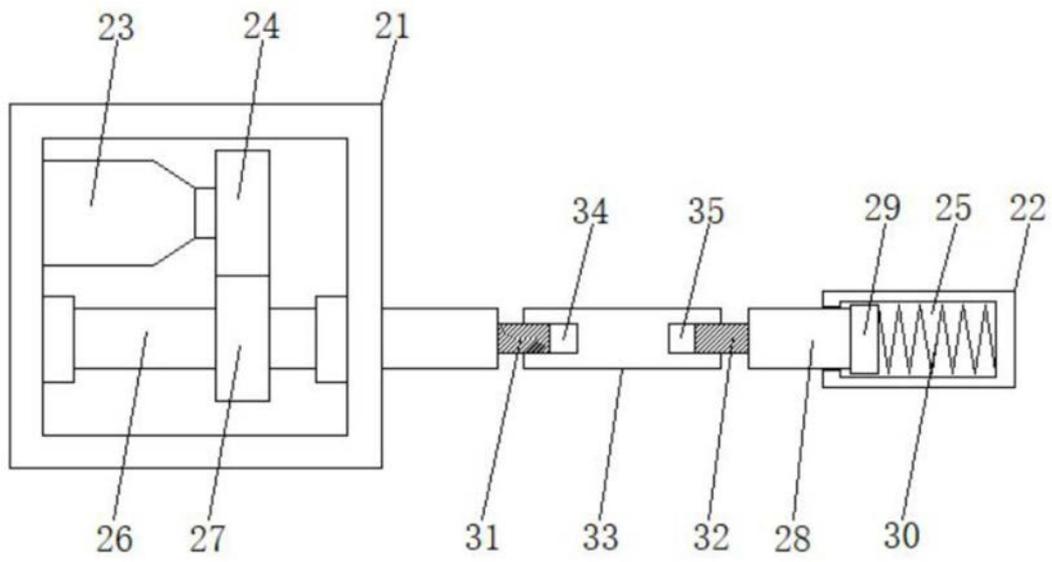


图5