



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112917368 B

(45) 授权公告日 2022.08.30

(21) 申请号 202110133823.1

B24B 47/12 (2006.01)

(22) 申请日 2021.02.01

B24B 47/16 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B24B 55/06 (2006.01)

申请公布号 CN 112917368 A

B24B 55/12 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.06.08

(73) 专利权人 成都润驰精密电子有限公司

地址 610000 四川省成都市蒲江县寿安工
业园青蒲路1388号

(72) 发明人 陈志辉

(74) 专利代理机构 四川雍和道知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 51348

专利代理师 刘宇辉

(56) 对比文件

CN 112059797 A, 2020.12.11

CN 112025425 A, 2020.12.04

CN 111774973 A, 2020.10.16

CN 210650089 U, 2020.06.02

CN 211760688 U, 2020.10.27

CN 210173167 U, 2020.03.24

CN 211073136 U, 2020.07.24

US 3417513 A, 1968.12.24

审查员 王楠

(51) Int. Cl.

B24B 29/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

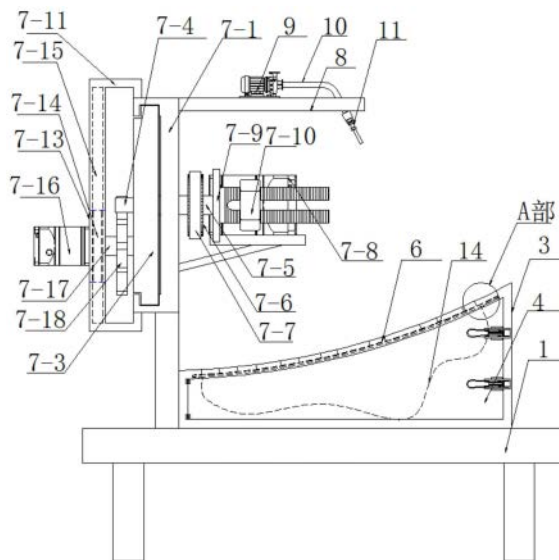
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种具有抑尘功能的电子精密转轴抛光治具

(57) 摘要

一种具有抑尘功能的电子精密转轴抛光治具,本发明涉及机械设备技术领域,固定框的中部前后滑动设置有调节板,调节板的右侧壁上等间距通过轴承垂直旋转设置有数个转轴,位于最后侧的转轴与一号电机的输出端固定连接,其余的转轴右端均固定连接转板,转板的右侧壁上固定设置有夹持件;二号电机的输出端上通过联轴器连接有传动轴,传动轴的后端通过轴承旋转穿过滑块后,与调节轮的中部固定连接,调节轮与拨动杆相啮合设置;导气管穿过固定板后,与数个气嘴相连通设置;能够同时对数个精密转轴进行抛光,无需人工手持,减少了人力资源的投入,同时,能够有效的防止灰尘和碎屑积聚在抛光装置上,增加了装置的使用寿命。



1. 一种具有抑尘功能的电子精密转轴抛光治具,它包含操作台(1)和支撑腿(2);操作台(1)底面的四个脚上均垂直固定设置有支撑腿(2);其特征在于:它还包含抛光夹持机构(7)、收集箱(3)、箱门(4)和引风机(5);操作台(1)的上侧面上固定设置有收集箱(3),收集箱(3)的前侧壁上通过合页旋转设置有箱门(4),箱门(4)的另一侧通过数个搭扣与收集箱(3)的前侧壁固定连接,收集箱(3)的后侧壁上固定设置有引风机(5),引风机(5)与外部电源连接;收集箱(3)的顶面上矩阵式开设有数个吸尘孔(6);

所述的抛光夹持机构(7)包含一号电机(7-8)、二号电机(7-16)、固定框(7-1)、固定座(7-11)、调节板(7-3)、拨动杆(7-4)、转轴(7-5)、齿轮(7-6)、链条(7-7)、转板(7-9)和夹持件(7-10);收集箱(3)左侧的操作台(1)顶面上设置有固定框(7-1),固定框(7-1)底面的前后两侧均通过支撑柱(7-2)固定设置在操作台(1)的顶面上;固定框(7-1)为“C”形结构,固定框(7-1)的中部前后滑动设置有调节板(7-3),调节板(7-3)的上下两侧分别滑动设置在固定框(7-1)水平端底面上开设的滑槽内,调节板(7-3)的左侧壁上等间距固定设置有数个拨动杆(7-4),调节板(7-3)的右侧壁上等间距通过轴承垂直旋转设置有数个转轴(7-5),数个转轴(7-5)均活动穿过固定框(7-1)右侧壁上的通孔后,伸设在固定框(7-1)的右侧,且该伸设端上均固定设置有齿轮(7-6),数个齿轮(7-6)之间通过链条(7-7)传动连接,位于最后侧的转轴(7-5)与一号电机(7-8)的输出端固定连接,一号电机(7-8)的底部通过电机支架固定设置在调节板(7-3)的右侧壁上,其余的转轴(7-5)右端均固定连接有转板(7-9),转板(7-9)的右侧壁上固定设置有夹持件(7-10);固定框(7-1)的左侧设置有固定座(7-11),固定座(7-11)呈“C”形设置,固定座(7-11)的上下两侧分别固定设置在固定框(7-1)的上下两侧面上,固定座(7-11)的左侧壁上开设有条形槽(7-12),条形槽(7-12)的中部上下滑动设置有滑块(7-13),滑块(7-13)的前后两侧壁上对称固定设置有导向块(7-14),导向块(7-14)与滑块(7-13)为一体式结构,条形槽(7-12)内部的前后两侧壁上对称开设有导向槽(7-15),导向块(7-14)滑动设置在导向槽(7-15)的内部;滑块(7-13)的左侧壁上通过电机支架固定设置有二号电机(7-16),二号电机(7-16)的输出端上通过联轴器连接有传动轴(7-17),传动轴(7-17)的后端通过轴承旋转穿过滑块(7-13)后,与调节轮(7-18)的中部固定连接,调节轮(7-18)与拨动杆(7-4)相啮合设置;所述的一号电机(7-8)和二号电机(7-16)均与外部电源连接;

固定框(7-1)右侧壁的上侧垂直固定设置有固定板(8),固定板(8)的上侧面上通过支架固定设置有气泵(9),气泵(9)的输出端上固定连接有导气管(10),导气管(10)穿过固定板(8)后,与数个气嘴(11)相连通设置,数个气嘴(11)固定设置在固定板(8)的底面上,且气嘴(11)为倾斜状设置;所述的气泵(9)与外部电源连接;所述的收集箱(3)的顶面为弧形结构,且该弧形结构为下凹状设置;将转轴(7-5)抛光时掉落的碎屑兜住,增加碎屑收集的效率;所述的拨动杆(7-4)四周的调节板(7-3)左侧壁上开设有环形槽(16),传动轴(7-17)的后端穿过调节轮(7-18)后,活动插设在环形槽(16)的内部;当调节轮(7-18)与拨动杆(7-4)啮合传动时,环形槽(16)对传动轴(7-17)进行限位和导向。

2. 根据权利要求1所述的一种具有抑尘功能的电子精密转轴抛光治具,其特征在于:所述的收集箱(3)的内顶面上开设有插槽(12),插槽(12)的内部滑动插设有插框(13),插框(13)的底面上固定设置有集尘布袋(14),插框(13)的顶面上固定设置有橡胶垫片(15),且橡胶垫片(15)与插槽(12)的内顶面相抵触设置;引风机(5)在进行抽吸时,灰尘和碎屑通过

吸尘孔(6)进入到集尘布袋(14)的内部,收集一段时间之后,打开箱门(4),将插框(13)从插槽(12)的内部取出,对集尘布袋(14)进行集中倾倒。

3.根据权利要求1所述的一种具有抑尘功能的电子精密转轴抛光治具,其特征在于:所述的调节板(7-3)的上下两侧面上均开设有安装槽(17),安装槽(17)的内部通过轮轴和轴承等间距旋转设置有数个滚轮(18),且数个滚轮(18)的外侧壁与固定框(7-1)的水平端下侧面上的滑槽内侧壁相接触设置;通过滚轮(18)与固定框(7-1)水平端上的滑槽接触,减小摩擦系数,使得滑动更加顺畅。

4.根据权利要求1所述的一种具有抑尘功能的电子精密转轴抛光治具,其特征在于:它的工作原理:将操作台(1)安装在外部抛光机的一侧,将待抛光的精密转轴插设在夹持件(7-10)的中部,使得其中一个精密转轴与外部抛光机的抛光头接触,然后打开一号电机(7-8)、二号电机(7-16)以及气泵(9),一号电机(7-8)通过链条(7-7)带动输出齿轮(7-6)进行同步转动,从而带动转轴(7-5)转动,转轴(7-5)带动转板(7-9)转动,即使得夹持件(7-10)带动精密转轴转动,二号电机(7-16)的输出带动传动轴(7-17)转动,进而带动调节轮(7-18)转动,由于调节轮(7-18)与拨动杆(7-4)相啮合,调节轮(7-18)带动调节板(7-3)在固定框(7-1)的中部进行左右向的移动,当调节轮(7-18)位于调节板(7-3)上两端的拨动杆(7-4)处时,调节轮(7-18)向上下翻转,滑块(7-13)在条形槽(7-12)的内部上下移动,带动调节板(7-3)进行左右向往复运动,进而使得数个精密转轴轮流在抛光头的下侧进行抛光操作;打开气泵(9),气泵(9)将精密转轴上抛光留下的碎屑吹送到收集箱(3)上的吸尘孔(6)内,打开引风机(5),收集箱(3)内呈负压状态,将碎屑以及粉尘吸附到收集箱(3)的内部进行收集,收集一段时间之后,打开箱门(4)进行清理。

一种具有抑尘功能的电子精密转轴抛光治具

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备技术领域,具体涉及一种具有抑尘功能的电子精密转轴抛光治具。

背景技术

[0002] 电子精密转轴抛光是利用机械打磨工件表面,以使工件表面的粗糙度降低,进而获得光亮且平整的表面;常见的,通过高速旋转的抛光轮压向工件,使抛光轮上的磨料对工件表面产生滚压和微量切削,从而获得光亮的加工表面,在操作中,一般由人工手持单个转轴,通过抛光轮进行抛光,这种操作方式导致工作效率低,抛光成本高,同时,转轴在抛光的过程中,转轴治具上容易附着碎屑或是灰尘,影响治具对转轴的夹持,因此亟需一种具有抑尘功能的电子精密转轴抛光治具。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种结构简单,设计合理、使用方便的具有抑尘功能的电子精密转轴抛光治具,能够同时对数个精密转轴进行抛光,无需人工手持,减少了人力资源的投入,同时,能够有效的防止灰尘和碎屑积聚在抛光装置上,增加了装置的使用寿命。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:它包含操作台和支撑腿;操作台底面的四个脚上均垂直固定设置有支撑腿;它还包含抛光夹持机构、收集箱、箱门和引风机;操作台的上侧面上固定设置有收集箱,收集箱的前侧壁上通过合页旋转设置有箱门,箱门的另一侧通过数个搭扣与收集箱的前侧壁固定连接,收集箱的后侧壁上固定设置有引风机,引风机与外部电源连接;收集箱的顶面上矩阵式开设有数个吸尘孔;

[0005] 所述的抛光夹持机构包含一号电机、二号电机、固定框、固定座、调节板、拨动杆、转轴、齿轮、链条、转板和夹持件;收集箱左侧的操作台顶面上设置有固定框,固定框底面的前后两侧均通过支撑柱固定设置在操作台的顶面上;固定框为“C”形结构,固定框的中部前后滑动设置有调节板,调节板的上下两侧分别滑动设置在固定框水平端底面上开设的滑槽内,调节板的左侧壁上等间距固定设置有数个拨动杆,调节板的右侧壁上等间距通过轴承垂直旋转设置有数个转轴,数个转轴均活动穿过固定框右侧壁上的通孔后,伸设在固定框的右侧,且该伸设端上均固定设置有齿轮,数个齿轮之间通过链条传动连接,位于最后侧的转轴与一号电机的输出端固定连接,一号电机的底部通过电机支架固定设置在调节板的右侧壁上,其余的转轴右端均固定连接有转板,转板的右侧壁上固定设置有夹持件;固定框的左侧设置有固定座,固定座呈“C”形设置,固定座的上下两侧分别固定设置在固定框的上下两侧面上,固定座的左侧壁上开设有条形槽,条形槽的中部上下滑动设置有滑块,滑块的前后两侧壁上对称固定设置有导向块,导向块与滑块为一体式结构,条形槽内部的前后两侧壁上对称开设有导向槽,导向块滑动设置在导向槽的内部;滑块的左侧壁上通过电机支架固定设置有二号电机,二号电机的输出端上通过联轴器连接有传动轴,传动轴的后端通过

轴承旋转穿过滑块后,与调节轮的中部固定连接,调节轮与拨动杆相啮合设置;所述的一号电机和二号电机均与外部电源连接;

[0006] 固定框右侧壁的上侧垂直固定设置有固定板,固定板的上侧面上通过支架固定设置有气泵,气泵的输出端上固定连接有导气管,导气管穿过固定板后,与数个气嘴相连通设置,数个气嘴固定设置在固定板的底面上,且气嘴为倾斜状设置;所述的气泵与外部电源连接。

[0007] 进一步地,所述的收集箱的顶面为弧形结构,且该弧形结构为下凹状设置;将转轴抛光时掉落的碎屑兜住,增加碎屑收集的效率。

[0008] 进一步地,所述的收集箱的内顶面上开设有插槽,插槽的内部滑动插设有插框,插框的底面上固定设置有集尘布袋,插框的顶面上固定设置有橡胶垫片,且橡胶垫片与插槽的内顶面相抵触设置;引风机在进行抽吸时,灰尘和碎屑通过吸尘孔进入到集尘布袋的内部,收集一段时间之后,打开箱门,将插框从插槽的内部取出,对集尘布袋进行集中倾倒。

[0009] 进一步地,所述的拨动杆四周的调节板左侧壁上开设有环形槽,传动轴的后端穿过调节轮后,活动插设在环形槽的内部;当调节轮与拨动杆啮合传动时,环形槽对传动轴进行限位和导向。

[0010] 进一步地,所述的调节板的上下两侧面上均开设有安装槽,安装槽的内部通过轮轴和轴承等间距旋转设置有数个滚轮,且数个滚轮的外侧壁与固定框的水平端下侧面上的滑槽内侧壁相接触设置;通过滚轮与固定框水平端上的滑槽接触,减小摩擦系数,使得滑动更加顺畅。

[0011] 本发明的工作原理:将操作台安装在外部抛光机的一侧,将待抛光的精密转轴插设在夹持件的中部,使得其中一个精密转轴与外部抛光机的抛光头接触,然后打开一号电机、二号电机以及气泵,一号电机通过链条带动输出齿轮进行同步转动,从而带动转轴转动,转轴带动转板转动,即使得夹持件带动精密转轴转动,二号电机的输出带动传动轴转动,进而带动调节轮转动,由于调节轮与拨动杆相啮合,调节轮带动调节板在固定框的中部进行左右向的移动,当调节轮位于调节板上两端的拨动杆处时,调节轮向上下翻转,滑块在条形槽的内部上下移动,带动调节板进行左右向往复运动,进而使得数个精密转轴轮流在抛光头的下侧进行抛光操作;打开气泵,气泵将精密转轴上抛光留下的碎屑吹送到收集箱上的吸尘孔内,打开引风机,收集箱内呈负压状态,将碎屑以及粉尘吸附到收集箱的内部进行收集,收集一段时间之后,打开箱门进行清理。

[0012] 采用上述结构后,本发明有益效果为:

[0013] 1、调节板的右侧壁上等间距固定设置有数个夹持件,且每个夹持件均能够通过转轴带动进行自转,能够同时对数个精密转轴进行抛光,无需人工手持,减少了人力资源的投入;

[0014] 2、抛光夹持机构上设置有气泵和喷头,操作台上还配合设置有收集箱,能够有效的防止灰尘和碎屑积聚在抛光装置上,增加了装置的使用寿命;

[0015] 3、抛光夹持机构采用的是二号电机、调节轮和拨动杆带动调节板在固定框的中部进行前后向往复运动,使得数个等间距排列的精密转轴能够抛光得更加均匀。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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发明的一些实施例,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。

[0017] 图1是本发明的结构示意图。

[0018] 图2是图1的左视图。

[0019] 图3是图1的后视图。

[0020] 图4是图1中的A部放大图。

[0021] 图5是本发明的固定框、调节板和调节轮的连接结构示意图。

[0022] 图6是本发明的调节板的结构示意图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 操作台1、支撑腿2、收集箱3、箱门4、引风机5、吸尘孔6、抛光夹持机构7、固定框7-1、支撑柱7-2、调节板7-3、拨动杆7-4、转轴7-5、齿轮7-6、链条7-7、一号电机7-8、转板7-9、夹持件7-10、固定座7-11、条形槽7-12、滑块7-13、导向块7-14、导向槽7-15、二号电机7-16、传动轴7-17、调节轮7-18、固定板8、气泵9、导气管10、气嘴11、插槽12、插框13、集尘布袋14、橡胶垫片15、环形槽16、安装槽17、滚轮18。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0026] 参看如图1-图6所示,本具体实施方式采用的技术方案是:它包含操作台1和支撑腿2;操作台1底面的四个脚上均垂直固定焊设有支撑腿2;它还包含抛光夹持机构7、收集箱3、箱门4和引风机5;操作台1的上侧面上通过螺栓固定设置有收集箱3,收集箱3的前侧壁上通过合页和螺栓旋转设置有箱门4,箱门4采用的是密封门,箱门4的另一侧通过两个搭扣与收集箱3的前侧壁固定连接,收集箱3的后侧壁上通过螺栓固定设置有型号是Y5-47的引风机5,引风机5与外部电源连接;收集箱3的顶面上矩阵式开设有数个吸尘孔6;所述的收集箱3的顶面为弧形结构,且该弧形结构为下凹状设置;将转轴7-5抛光时掉落的碎屑兜住,增加碎屑收集的效率;所述的收集箱3的内顶面上开设有插槽12,插槽12的内部滑动插设有插框13,插框13的底面上通过螺栓固定设置有集尘布袋14,插框13的顶面上通过胶粘固定设置有橡胶垫片15,且橡胶垫片15与插槽12的内顶面相抵触设置;

[0027] 所述的抛光夹持机构7包含一号电机7-8、二号电机7-16、固定框7-1、固定座7-11、调节板7-3、拨动杆7-4、转轴7-5、齿轮7-6、链条7-7、转板7-9和夹持件7-10;收集箱3左侧的操作台1顶面上设置有固定框7-1,固定框7-1底面的前后两侧均通过支撑柱7-2固定焊设在操作台1的顶面上,支撑柱7-2焊设在固定框7-1的底面上;固定框7-1为“C”形结构,固定框7-1的中部前后滑动设置有调节板7-3,调节板7-3的上下两侧分别滑动设置在固定框7-1水平端底面上开设的滑槽内,调节板7-3的左侧壁上等间距固定焊设有数个拨动杆7-4,调节板7-3的右侧壁上等间距通过轴承垂直旋转设置有数个转轴7-5,数个转轴7-5均活动穿过固定框7-1右侧壁上的通孔后,伸设在固定框7-1的右侧,且该伸设端上均固定焊设有齿轮7-6,数个齿轮7-6之间通过链条7-7传动连接,位于最后侧的转轴7-5与一号电机7-8的输出

端固定连接,一号电机7-8的底部通过电机支架固定设置在调节板7-3的右侧壁上,一号电机7-8采用的型号是60KTYZ,其余的转轴7-5右端均固定焊接有转板7-9,转板7-9的右侧壁上通过螺栓固定设置有夹持件7-10,夹持件7-10的结构和原理与现有技术中的钻头夹持机构的结构和原理均相同;固定框7-1的左侧设置有固定座7-11,固定座7-11呈“C”形设置,固定座7-11的上下两侧分别固定焊设在固定框7-1的上下两侧面上,固定座7-11的左侧壁上开设有条形槽7-12,条形槽7-12的中部上下滑动设置有滑块7-13,滑块7-13的前后两侧壁上对称固定设置有导向块7-14,导向块7-14与滑块7-13为一体成型,条形槽7-12内部的前后两侧壁上对称开设有导向槽7-15,导向块7-14滑动设置在导向槽7-15的内部;滑块7-13的左侧壁上通过电机支架和螺栓固定设置有型号是60KTYZ的二号电机7-16,二号电机7-16的输出端上通过联轴器连接有传动轴7-17,传动轴7-17的后端通过轴承旋转穿过滑块7-13后,与调节轮7-18的中部固定焊接,调节轮7-18与拨动杆7-4相啮合设置;所述的调节板7-3的上下两侧面上均开设有安装槽17,安装槽17的内部通过轮轴和轴承等间距旋转设置有数个滚轮18,且数个滚轮18的外侧壁与固定框7-1的水平端下侧面上的滑槽内侧壁相接触设置;通过滚轮18与固定框7-1水平端上的滑槽接触,减小摩擦系数,使得滑动更加顺畅;所述的一号电机7-8和二号电机7-16均与外部电源连接;所述的拨动杆7-4四周的调节板7-3左侧壁上开设有环形槽16,传动轴7-17的后端穿过调节轮7-18后,活动插设在环形槽16的内部;当调节轮7-18与拨动杆7-4啮合传动时,环形槽16对传动轴7-17进行限位和导向;

[0028] 固定框7-1右侧壁的上侧垂直固定焊设有固定板8,固定板8的上侧面上通过支架和螺栓固定设置有型号是2BV真空型的气泵9,气泵9的输出端上通过螺栓和法兰固定连接有导气管10,导气管10穿过固定板8后,与数个气嘴11相连通设置,数个气嘴11通过螺栓固定设置在固定板8的底面上,且气嘴11为倾斜状设置;所述的气泵9与外部电源连接。

[0029] 本具体实施方式的工作原理:将操作台1安装在外部抛光机的一侧,将待抛光的精密转轴插设在夹持件7-10的中部,使得其中一个精密转轴与外部抛光机的抛光头接触,然后打开一号电机7-8、二号电机7-16以及气泵9,一号电机7-8通过链条7-7带动输出齿轮7-6进行同步转动,从而带动转轴7-5转动,转轴7-5带动转板7-9转动,即使得夹持件7-10带动精密转轴转动,二号电机7-16的输出带动传动轴7-17转动,进而带动调节轮7-18转动,由于调节轮7-18与拨动杆7-4相啮合,调节轮7-18带动调节板7-3在固定框7-1的中部进行左右向的移动,当调节轮7-18位于调节板7-3上两端的拨动杆7-4处时,调节轮7-18向上下翻转,滑块7-13在条形槽7-12的内部上下移动,带动调节板7-3进行左右向往复运动,进而使得数个精密转轴轮流在抛光头的下侧进行抛光操作;打开气泵9,气泵9将精密转轴上抛光留下的碎屑吹送到收集箱3上的吸尘孔6内,打开引风机5,收集箱3内呈负压状态,将碎屑以及粉尘吸附到收集箱3的内部进行收集,引风机5在进行抽吸时,灰尘和碎屑通过吸尘孔6进入到集尘布袋14的内部,收集一段时间之后,打开箱门4,将插框13从插槽12的内部取出,对集尘布袋14进行集中倾倒。

[0030] 采用上述结构后,本具体实施方式有益效果为:

[0031] 1、调节板7-3的右侧壁上等间距固定设置有数个夹持件7-10,且每个夹持件7-10均能够通过转轴7-5带动进行自转,能够同时对数个精密转轴进行抛光,无需人工手持,减少了人力资源的投入;

[0032] 2、抛光夹持机构7上设置有气泵9和喷头,操作台1上还配合设置有收集箱3,能够

有效的防止灰尘和碎屑积聚在抛光装置上,增加了装置的使用寿命;

[0033] 3、抛光夹持机构7采用的是二号电机7-16、调节轮7-18和拨动杆7-4带动调节板7-3在固定框7-1的中部进行前后向往复运动,使得数个等间距排列的精密转轴能够抛光得更加均匀;

[0034] 4、通过集尘布袋14对灰尘和碎屑进行收集,更加方便工人进行操作,方便倾倒和安装。

[0035] 以上所述,仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

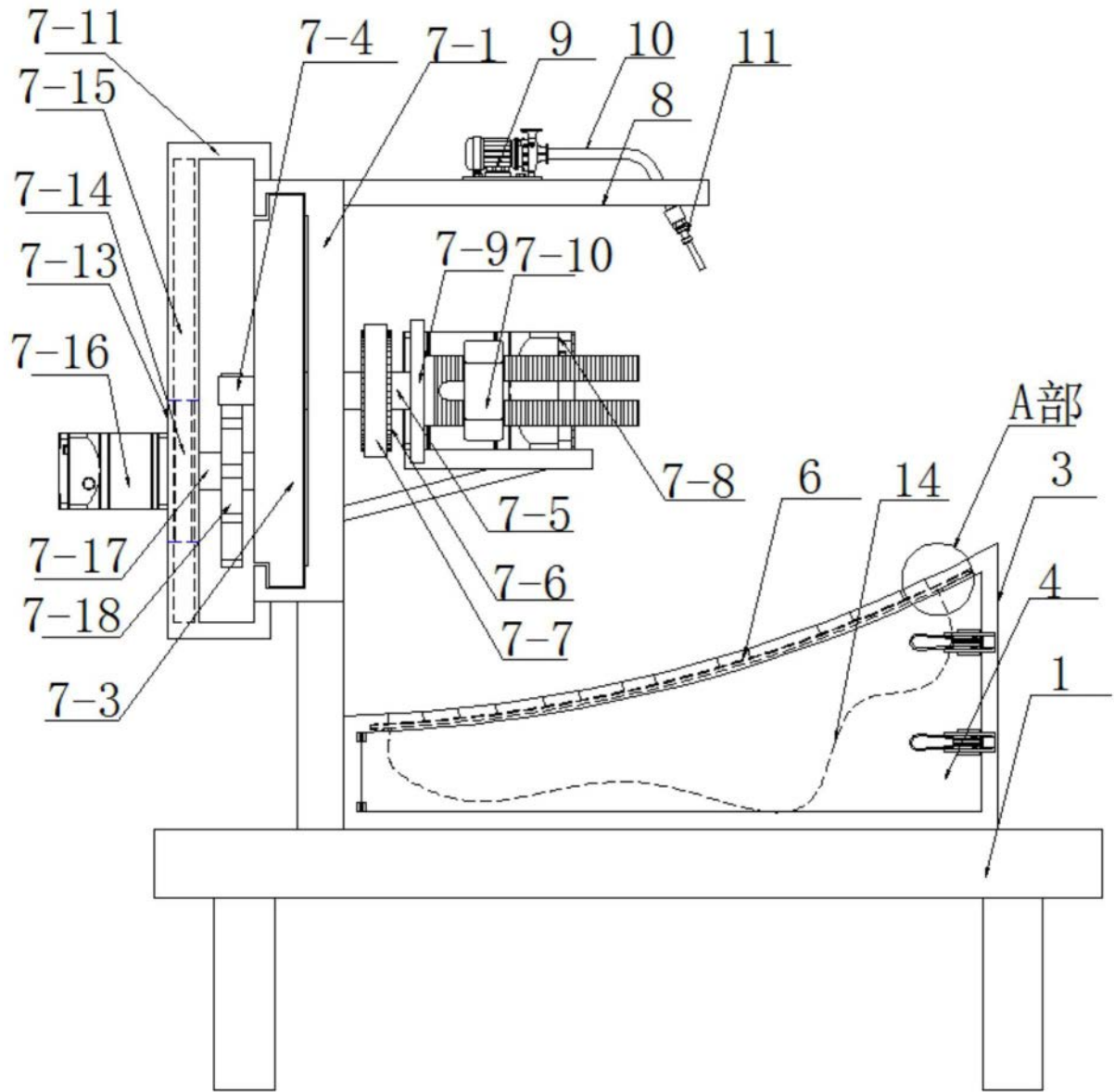


图1

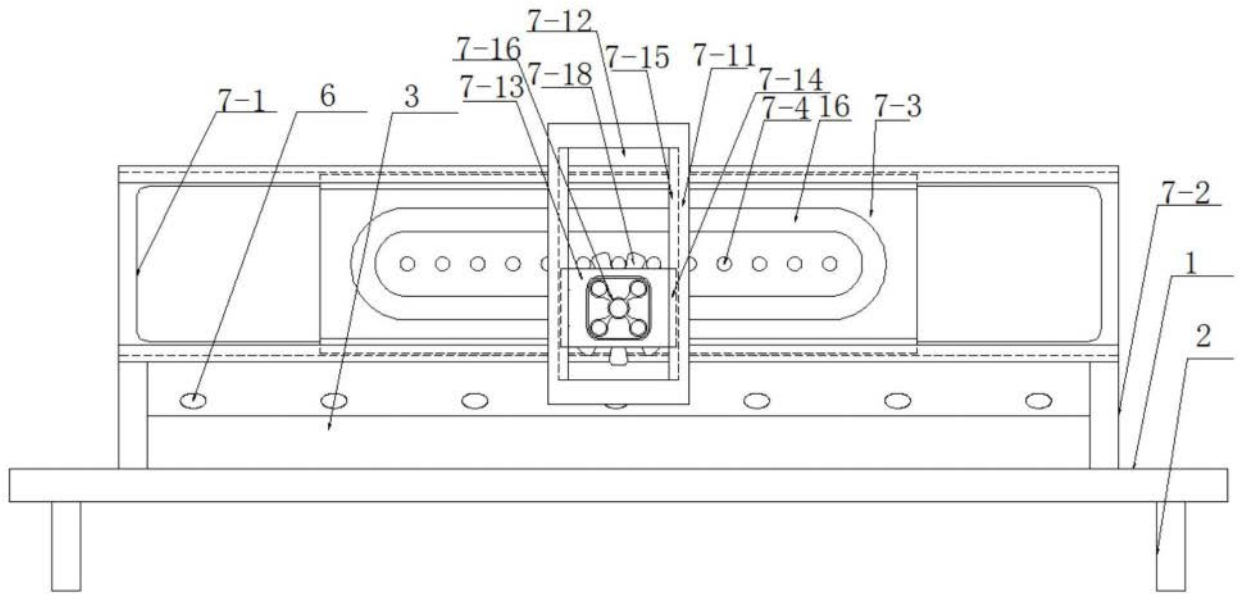


图2

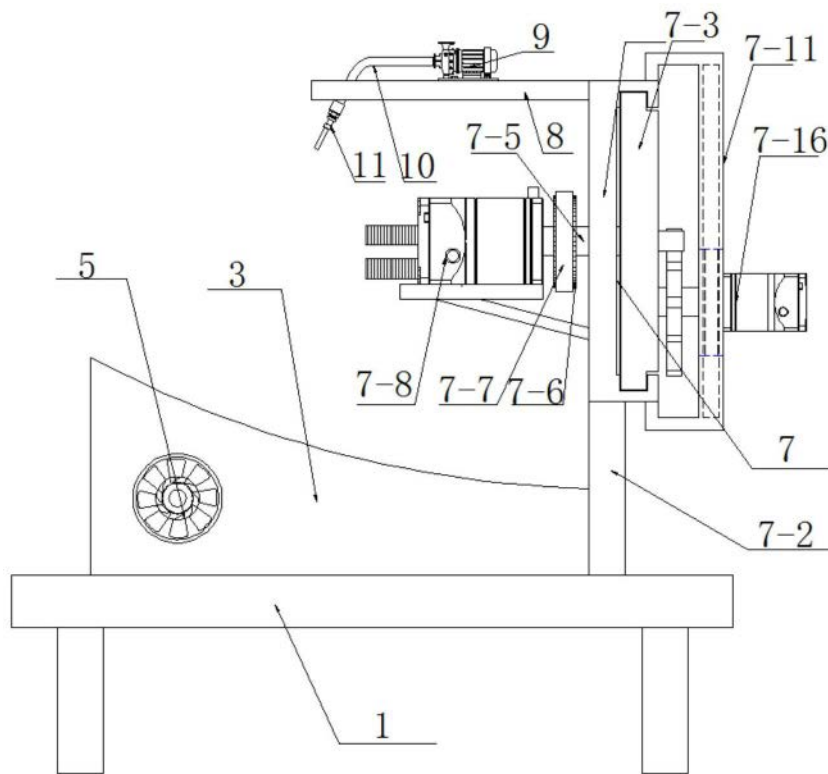


图3

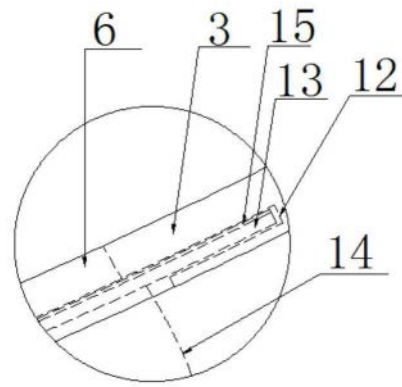


图4

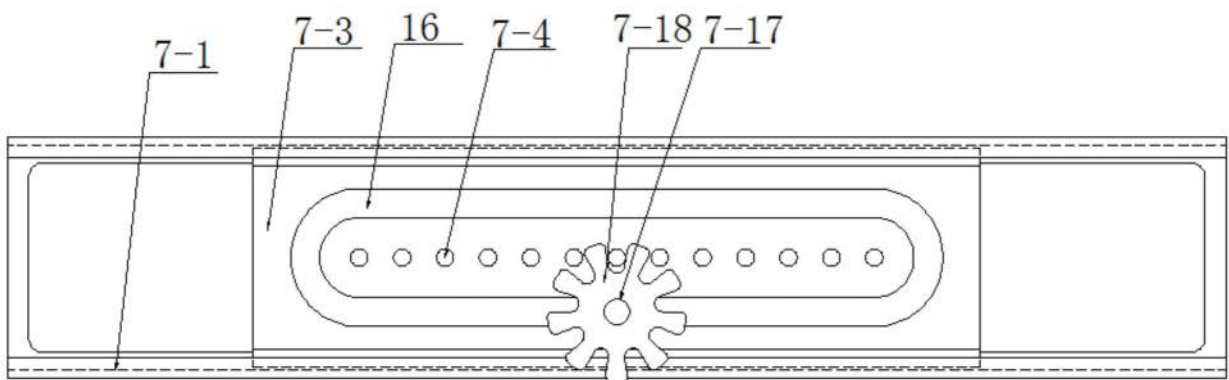


图5

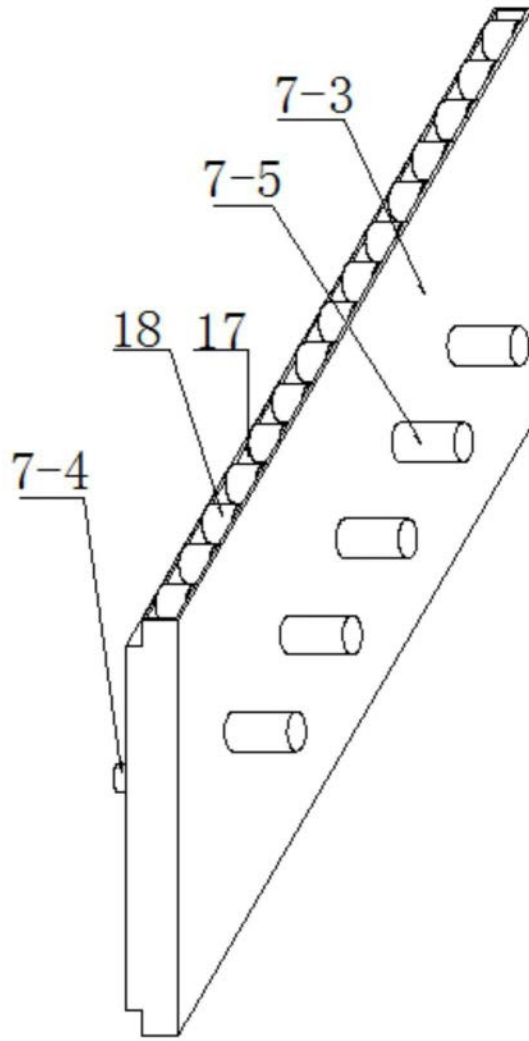


图6