



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209175544 U

(45)授权公告日 2019. 07. 30

(21)申请号 201821854283.6

(22)申请日 2018.11.12

(73)专利权人 十堰瑞虎机械科技有限公司

地址 442716 湖北省十堰市丹江口市六里坪工业园

(72)发明人 蔡建军 徐世斌

(74)专利代理机构 武汉惠创知识产权代理事务所(普通合伙) 42243

代理人 陈红燕

(51) Int. Cl.

B24C 1/00(2006.01)

B24C 9/00(2006.01)

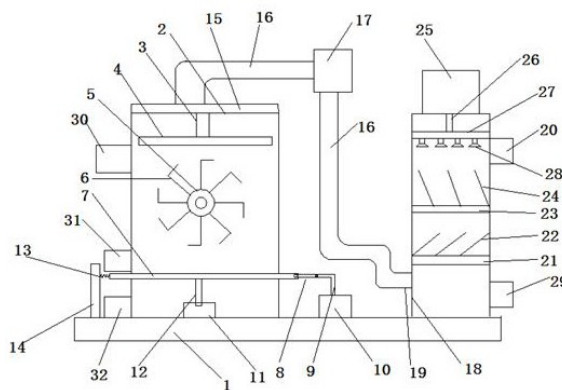
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种改进的抛丸机

## (57)摘要

本实用新型公开了一种改进的抛丸机,涉及表面处理设备技术领域。包括底座,所述底座上部设置有抛丸工作室,所述抛丸工作室内壁上方设置有悬钩,所述悬钩底部悬挂有工件,工件下方设置有抛丸机构,所述抛丸机构包括与第一电机输出轴同轴固定连接的驱动轮,所述驱动轮上间隔均匀设置有抛丸杆,所述抛丸杆呈L形,抛丸杆的弯折方向与所述驱动轮的转动方向一致,且各抛丸杆位于同一圆心弧上,所述抛丸机构下部滑动设置有筛网。本实用新型的一种改进的抛丸机通过筛网能及时分离出直径变细的喷丸,有利于工件表面的抛光处理,且本实用新型中的抛丸机构能不断的翻起筛网上部的喷丸,使得喷丸不断的被反复利用,有利于提高抛光处理的效率。



1. 一种改进的抛丸机,其特征在于:包括底座,所述底座上部设置有抛丸工作室,所述抛丸工作室内壁上方设置有悬钩,所述悬钩底部悬挂有工件,工件下方设置有抛丸机构,所述抛丸机构包括与第一电机输出轴同轴固定连接的驱动轮,所述驱动轮上间隔均匀设置有抛丸杆,所述抛丸杆呈L形,抛丸杆的弯折方向与所述驱动轮的转动方向一致,且各抛丸杆位于同一圆心弧上,所述抛丸机构下部滑动设置有筛网,所述筛网沿所述抛丸工作室的直径方向设置,且穿过抛丸工作室的两侧,其中,筛网的一端铰接安装有连杆,所述连杆铰接安装有曲柄,所述曲柄固定安装在第二电机的输出轴上,所述抛丸工作室的底部中间还固定安装有第三电机,所述第三电机的输出轴上固定安装有偏心轮,所述偏心轮在转动的过程中与所述筛网的底部间隙接触。

2. 根据权利要求1所述的改进的抛丸机,其特征在于:所述筛网的另一端固定安装有弹簧,所述弹簧另一端固定安装在固定板上,所述固定板底部固定安装在所述底座上。

3. 根据权利要求1所述的改进的抛丸机,其特征在于:所述抛丸工作室顶部设置有多个间隔均匀设置的通孔,抛丸工作室的上部固定安装有与其直径大小一致的吸尘箱,所述吸尘箱上部通过吸尘管路连接有除尘装置,所述吸尘管路上固定安装有吸尘风机。

4. 根据权利要求3所述的改进的抛丸机,其特征在于:所述除尘装置包括除尘箱,所述除尘箱下部设置有与所述吸尘管路相互连通的进气口,除尘箱上部设置有出气口,除尘箱内部从下至上依次设置有第一过滤网、第二过滤网、第三过滤网和第四过滤网,且第一过滤网、第二过滤网、第三过滤网和第四过滤网之间的网孔孔径逐渐减小。

5. 根据权利要求4所述的改进的抛丸机,其特征在于:所述第二过滤网倾斜固定安装在所述第一过滤网上,所述第四过滤网倾斜固定安装在第三过滤网上。

6. 根据权利要求5所述的改进的抛丸机,其特征在于:所述第二过滤网与第四过滤网的倾斜方向相反,且第二过滤网与第一过滤网之间的夹角小于第四过滤网与第三过滤网之间的夹角。

7. 根据权利要求6所述的改进的抛丸机,其特征在于:所述第四过滤网的正投影落在所述第二过滤网上。

8. 根据权利要求7所述的改进的抛丸机,其特征在于:所述第四过滤网上方还设置有清洗装置,所述清洗装置包括固定安装在所述除尘箱上部的水箱,所述水箱通过水管连接固定安装在除尘箱内部的布水板上,所述布水板下部连接有喷头,除尘箱下部设置有出水口。

## 一种改进的抛丸机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及表面处理设备技术领域,具体涉及一种改进的抛丸机。

### 背景技术

[0002] 减速机在生产过程中,通过废气的钢铁在模具内铸件形成,经过铸造后的减速机外壳由于表面含有较多的铁锈或者灰尘等,需要进入到抛丸机内部进行表面抛光处理,使其具有一定的光泽和平整度。

[0003] 抛丸机,是利用抛丸机构抛出的高速弹丸清理或强化铸件表面的铸造设备。抛丸机能同时对铸件进行落砂、除芯和清理,有些地区在口头上也称打砂机、喷砂机。然而,现有的抛丸机在喷丸反复循环利用的过程中,会不断磨损破碎变细,当部分喷丸磨损变细后,工件表面处理时受到的撞击力度减小,导致不能达到要求的表面处理效果,影响后续的加工使用,同时现有技术中的抛丸机构,在一次抛光作业过程中,只能利用一次喷丸,也极大的降低了抛光处理的效率。

### 实用新型内容

[0004] 针对上述现有技术中存在的缺点,本实用新型的一种改进的抛丸机通过筛网能及时分离出直径变细的喷丸,有利于工件表面的抛光处理,且本实用新型中的抛丸机构能不断的翻起筛网上部的喷丸,使得喷丸不断的被反复利用,有利于提高抛光处理的效率。

[0005] 为了实现上述技术目的,本实用新型的一种改进的抛丸机,包括底座,所述底座上部设置有抛丸工作室,所述抛丸工作室内壁上方设置有悬钩,所述悬钩底部悬挂有工件,工件下方设置有抛丸机构,所述抛丸机构包括与第一电机输出轴同轴固定连接的驱动轮,所述驱动轮上间隔均匀设置有抛丸杆,所述抛丸杆呈L形,抛丸杆的弯折方向与所述驱动轮的转动方向一致,且各抛丸杆位于同一圆心弧上,所述抛丸机构下部滑动设置有筛网,所述筛网沿所述抛丸工作室的直径方向设置,且穿过抛丸工作室的两侧,其中,筛网的一端铰接安装有连杆,所述连杆铰接安装有曲柄,所述曲柄固定安装在第二电机的输出轴上,所述抛丸工作室的底部中间还固定安装有第三电机,所述第三电机的输出轴上固定安装有偏心轮,所述偏心轮在转动的过程中与所述筛网的底部间隙接触。

[0006] 优选的,所述筛网的另一端固定安装有弹簧,所述弹簧另一端固定安装在固定板上,所述固定板底部固定安装在所述底座上。

[0007] 优选的,所述抛丸工作室顶部设置有多个间隔均匀设置的通孔,抛丸工作室的上部固定安装有与其直径大小一致的吸尘箱,所述吸尘箱上部通过吸尘管路连接有除尘装置,所述吸尘管路上固定安装有吸尘风机。

[0008] 进一步的,所述除尘装置包括除尘箱,所述除尘箱下部设置有与所述吸尘管路相互连通的进气口,除尘箱上部设置有出气口,除尘箱内部从下至上依次设置有第一过滤网、第二过滤网、第三过滤网和第四过滤网,且第一过滤网、第二过滤网、第三过滤网和第四过滤网之间的网孔孔径逐渐减小。

[0009] 进一步的,所述第二过滤网倾斜固定安装在所述第一过滤网上,所述第四过滤网倾斜固定安装在第三过滤网上。

[0010] 进一步的,所述第二过滤网与第四过滤网的倾斜方向相反,且第二过滤网与第一过滤网之间的夹角小于第四过滤网与第三过滤网之间的夹角。

[0011] 进一步的,所述第四过滤网的正投影落在所述第二过滤网上。

[0012] 更进一步的,所述第四过滤网上方还设置有清洗装置,所述清洗装置包括固定安装在所述除尘箱上部的水箱,所述水箱通过水管连接固定安装在除尘箱内部的布水板上,所述布水板下部连接有喷头,除尘箱下部设置有出水口。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:工件通过悬钩悬挂在抛丸工作室内部,喷丸由进料口进入到抛丸工作室,启动第一电机带动驱动轮转动,驱动轮上的抛丸杆随之转动,抛丸杆能不断得将位于筛网上部的喷丸抛起,对工件进行抛光,使得喷丸不断的被反复利用,有利于提高抛光处理的效率;与此同时,第二电机带动曲柄转动,曲柄带动连杆左右移动,与连杆相铰接的筛网也随之左右移动,此外,第三电机也带动偏心轮转动,偏心轮与筛网间隙接触,也能不断振动筛网,在筛网不断移动和振动的过程中,位于筛网上方的喷丸实现再分配,由于经过不断抛光后的喷丸直径小于未抛光的喷丸,因此,在筛网不断移动的过程中,一方面能将所有喷丸(包括经过抛光后的喷丸和未抛光的喷丸)分布均匀,另一方面也能将直径逐渐减小的喷丸筛分下落到筛网下部,有利于保证工件的抛光效果。

## 附图说明

[0014] 图1:本实用新型的结构示意图;

[0015] 图中:1、底座 2、抛丸工作室 3、悬钩 4、工件 5、驱动轮 6、抛丸杆 7、筛网 8、连杆 9、曲柄 10、第二电机 11、第三电机 12、偏心轮 13、弹簧 14、固定板 15、吸尘箱 16、吸尘管路 17、吸尘风机 18、除尘箱 19、进气口 20、出气口 21、第一过滤网 22、第二过滤网 23、第三过滤网 24、第四过滤网 25、水箱 26、水管 27、布水板 28、喷头 29、出水口 30、进料口 31、第一出料口 32、第二出料口。

## 具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型的目的、优点及实施方式显得更加清晰明了,现结合具体实施例对本实用新型作进一步的描述,应当理解,此处所描述的实施例仅仅是对本实用新型的解释说明,并不构成对本实用新型的限制。

[0017] 如图1所示的一种改进的抛丸机,包括底座1,底座1上部设置有抛丸工作室2,抛丸工作室2内壁上方设置有悬钩3,悬钩3底部悬挂有工件4,工件4下方设置有抛丸机构,其中,抛丸机构包括与第一电机(图中未示出)输出轴同轴固定连接的驱动轮5,驱动轮5上间隔均匀设置有抛丸杆6,抛丸杆6呈L形,且抛丸杆6的弯折方向与驱动轮5的转动方向一致,各抛丸杆6位于同一圆心弧上;抛丸机构下部滑动设置有筛网7,筛网7沿抛丸工作室2的直径方向设置,且穿过抛丸工作室2的两侧,其中,筛网7的一端铰接安装有连杆8,连杆8铰接安装有曲柄9,曲柄9固定安装在第二电机10的输出轴上,抛丸工作室2的底部中间还固定安装有第三电机11,第三电机11的输出轴上固定安装有偏心轮12,偏心轮12在转动的过程中与筛

网7的底部间隙接触。

[0018] 工件4通过悬钩3悬挂在抛丸工作室2内部,喷丸由进料口30进入到抛丸工作室2,启动第一电机带动驱动轮5转动,驱动轮5上的抛丸杆6随之转动,抛丸杆6能不断得将位于筛网7上部的喷丸抛起,对工件进行抛光,使得喷丸不断的被反复利用,有利于提高抛光处理的效率;与此同时,第二电机10带动曲柄9转动,曲柄9带动连杆8左右移动,与连杆8相铰接的筛网7也随之左右移动,此外,第三电机11也带动偏心轮12转动,偏心轮12与筛网7间隙接触,也能不断振动筛网7,在筛网7不断移动和振动的过程中,位于筛网7上方的喷丸实现再分配,由于经过不断抛光后的喷丸直径小于未抛光的喷丸,因此,在筛网7不断移动的过程中,一方面能将所有喷丸(包括经过抛光后的喷丸和未抛光的喷丸)分布均匀,另一方面也能将直径逐渐减小的喷丸筛分下落到筛网7下部并由第二出料口32排出,而抛光完成后,还残留在筛网7上部的喷丸则由位于筛网7上部的第一出料口31排出,有利于保证工件的抛光效果。

[0019] 其中,筛网7的另一端还固定安装有弹簧13,弹簧13另一端固定安装在固定板上14,固定板14底部固定安装在底座1上。弹簧13一方面能对筛网7起到导向的作用,另一方面弹簧13在筛网7不断左右移动的过程中,也不断的被拉伸或收缩,通过弹簧13的复位作用,间接有利于维持筛网7的移动过程,节约能源。

[0020] 此外,由于在对工件不断抛光的过程中,工件表面的铁锈或者是灰尘会被清除,导致抛丸工作室2内部含有较多的灰尘,若直接排放到空气中,会影响工作环境,同时影响工作人员的健康,因此,作为本实用新型的进一步改进,为了将由抛丸工作室2流出的空气进行净化,在抛丸工作室2顶部设置有多个间隔均匀设置的通孔(图中未示出),抛丸工作室2的上部固定安装有与其直径大小一致的吸尘箱15,吸尘箱15上部通过吸尘管路16连接有除尘装置,吸尘管路16上固定安装有吸尘风机17,通过吸尘风机17将含尘气体由吸尘管路16吸入到除尘装置内部,对空气进行净化。

[0021] 其中,除尘装置包括除尘箱18,除尘箱18下部设置有与吸尘管路16相互连通的进气口19,除尘箱18上部设置有出气口20,除尘箱18内部从下至上依次设置有第一过滤网21、第二过滤网22、第三过滤网23和第四过滤网24,且第一过滤网21、第二过滤网22、第三过滤网23和第四过滤网24之间的网孔孔径逐渐减小。有时,为了维持结构的稳定性,在第一过滤网21、第二过滤网22、第三过滤网23和第四过滤网24之间还设置有贯穿各个过滤网的支撑柱(图中未示出)。

[0022] 含尘气体由除尘箱18底部进入到除尘箱18内部,并依次经过第一过滤网21、第二过滤网22、第三过滤网23和第四过滤网24,将含尘气体内部的有害杂质过滤清除。

[0023] 优选的,第二过滤网22倾斜固定安装在第一过滤网21上,第四过滤网24倾斜固定安装在第三过滤网23上,且第二过滤网22与第四过滤网24的倾斜方向相反,第二过滤网22与第一过滤网21之间的夹角小于第四过滤网24与第三过滤网23之间的夹角,同时,第四过滤网24的正投影落在第二过滤网22上。

[0024] 经过第一过滤网21过滤后的气体继续通过第二过滤网22,由于第二过滤网22倾斜设置,因此,增加了含尘气体的运行路径,有利于含尘气体被第二过滤网22充分吸附,经过第二过滤网22吸附后的含尘气体继续经过第三过滤网23和第四过滤网24,由于第二过滤网22与第一过滤网21之间的夹角小于第四过滤网24与第三过滤网23之间的夹角,这样能使得

经过过滤后的气体更加快速的排放,有利于提高过滤效率,同时,第四过滤网24的正投影落在第二过滤网22上,则能保证含尘气体能被第二过滤网22和第四过滤网24进行更一步的全方位吸附,有利于杂质被清除完全,有利于维护工作的环境卫生。

[0025] 作为本实用新型的进一步改进,为了能及时清除掉各个过滤网上的灰尘铁锈等杂质,在第四过滤网24上方还设置有清洗装置,清洗装置包括固定安装在除尘箱18上部的水箱25,水箱25通过水管26连接固定安装在除尘箱18内部的布水板27上,布水板27下部连接有喷头28,除尘箱18下部设置有出水口29。当除尘箱18使用一段时间后,可以打开水管26上的开关,使得水箱25内部的水由布水板27上的喷头28喷到除尘箱18内部,对各个过滤网进行清洗,清洗后的污水由出水口29排出,有利于始终保证除尘效果。

[0026] 以上所述本实用新型的具体实施方式,并不构成对本实用新型保护范围的限制,任何根据本实用新型的技术构思所作出的各种其他相应的改变与变形,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围内。

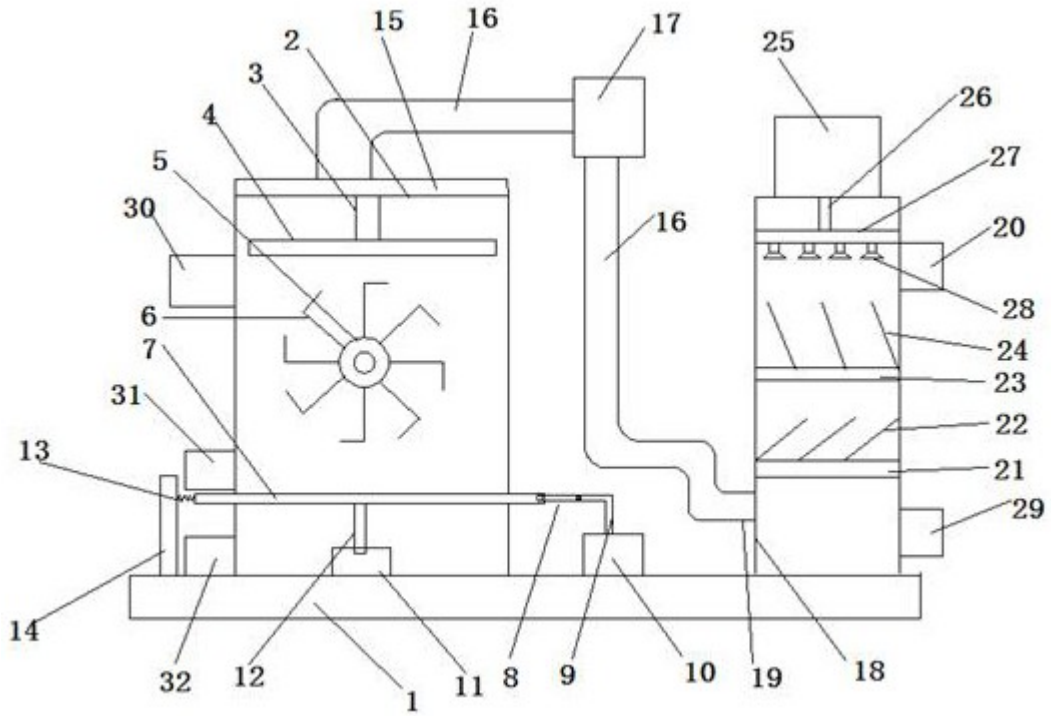


图1