



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104608059 B

(45)授权公告日 2017.03.22

(21)申请号 201510081445.1

(22)申请日 2015.02.15

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104608059 A

(43)申请公布日 2015.05.13

(73)专利权人 重庆钢铁(集团)有限责任公司

地址 400080 重庆市大渡口区大堰三村1栋
1号

(72)发明人 吴建军 赵伟 周红波

(74)专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司 50212

代理人 伍伦辰

(51)Int.Cl.

B24C 9/00(2006.01)

B24C 7/00(2006.01)

B01D 46/02(2006.01)

B01D 46/04(2006.01)

B01D 50/00(2006.01)

(56)对比文件

JP 特开平6-312370 A,1994.11.08,

CN 2244973 Y,1997.01.15,

CN 104029134 A,2014.09.10,

CN 203208851 U,2013.09.25,

CN 201227787 Y,2009.04.29,

CN 203449172 U,2014.02.26,

CN 203600083 U,2014.05.21,

审查员 徐韩

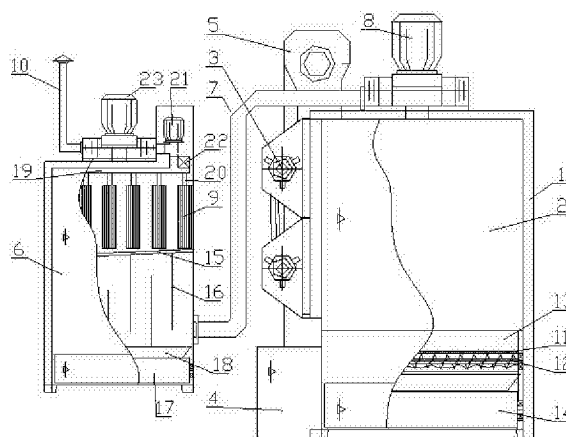
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种抛丸机

(57)摘要

本发明公开了一种抛丸机,包括机架、抛丸机工作室、喷丸装置、悬挂机构、弹丸收集装置、下砂箱、上砂箱、提升装置和除尘装置;其特征在于,所述弹丸收集装置中具有弹丸分拣结构;所述除尘装置包括一个除尘箱,所述除尘箱通过吸尘管道和抛丸机工作室上端顶部连通,所述吸尘管道上设置有吸尘风机,所述除尘箱内部设置有多个除尘布袋,除尘箱顶部设置有向上的出风管道并使得风流需要经过除尘布袋从出风管道流出。本发明的抛丸机,能够高效快速地清除灰尘,能够在工作时实现分拣,同步去除小直径弹丸和杂质,具有除尘快捷高效,去除杂质及时可靠,避免堵塞等优点,提高了设备的喷丸处理效果和效率,延长了使用寿命并提高了设备工作卫生性。



1. 一种抛丸机,包括机架和设置在机架上的一个箱体结构的抛丸机工作室,抛丸机工作室一侧正对室内设置有喷丸装置,抛丸机工作室腔上方设置有用于悬挂工件的悬挂机构,下方设置有弹丸收集装置和下砂箱,弹丸收集装置能够收集抛丸机工作室腔内掉落的弹丸并送至下砂箱内,抛丸机工作室上方设置有上砂箱,下砂箱和上砂箱之间设置有提升装置并能够将下砂箱的弹丸提升至上砂箱内,上砂箱和喷丸装置之间连接有弹丸输送管道;抛丸机还包括除尘装置;其特征在于,所述弹丸收集装置中具有弹丸分拣结构;所述除尘装置包括一个除尘箱,所述除尘箱通过吸尘管道和抛丸机工作室上端顶部连通,所述吸尘管道上设置有吸尘风机,所述除尘箱内部设置有多个除尘布袋,除尘箱顶部设置有向上的出风管道并使得风流需要经过除尘布袋从出风管道流出。

2. 如权利要求1所述的抛丸机,其特征在于,所述弹丸收集装置包括横向设置在抛丸机工作室腔底部的送丸管,送丸管出口端和下砂箱连通,送丸管内设置有送丸螺旋轴,送丸螺旋轴和设置在送丸管端部的送丸电机相连,送丸管两侧连接有斜向上延伸设置的接丸板,接丸板下端衔接处位置的送丸螺旋轴上设置有缝隙尺寸大于弹丸直径的开缝,所述送丸管管壁上开有若干直径小于弹丸直径的滤孔构成弹丸分拣结构。

3. 如权利要求2所述的抛丸机,其特征在于,所述接丸板上也开设有若干直径小于弹丸直径的滤孔。

4. 如权利要求3所述的抛丸机,其特征在于,所述送丸管和接丸板下方的机架上设置有一个集丸抽屉,所述送丸管和接丸板向下的投影均落入到集丸抽屉内。

5. 如权利要求1所述的抛丸机,其特征在于,所述吸尘管道连接在除尘箱一侧下端位置,所述除尘箱中部位置设置有隔板,所述除尘布袋主体位于隔板上方,隔板远离吸尘管道一端和除尘箱内壁之间留有通风间隙,所述隔板下方的除尘箱空间内从吸尘管道一端到通风间隙一端之间的位置间隔并上下错位设置有多块沿竖向布置的绕流挡板。

6. 如权利要求5所述的抛丸机,其特征在于,位于上部的绕流挡板上端和隔板固定,位于下部的绕流挡板下方还对应设置有一个集灰抽屉。

7. 如权利要求6所述的抛丸机,其特征在于,所述集灰抽屉和位于下部的绕流挡板之间还设置有一个漏斗,位于下部的绕流挡板下端和漏斗上端面连接。

8. 如权利要求5所述的抛丸机,其特征在于,所述除尘箱内腔上端位置设置有横向钢管和出风管道相连,横向钢管下表面向下连通固定连接有若干竖向钢管,所述除尘布袋并列间隔竖向排布设置在隔板上方,除尘布袋上端为布袋开口且开口连接在竖向钢管上,除尘布袋套设在钢支撑网架上以保持展开状态,所述钢支撑网架固定设置在竖向钢管上。

9. 如权利要求8所述的抛丸机,其特征在于,还设置有布袋反吹清灰装置,所述布袋反吹清灰装置包括一个反吹风机,反吹风机出口端通过三通控制阀安装在出风管道上靠近除尘箱位置处。

10. 如权利要求1所述的抛丸机,其特征在于,出风管道上还设置有一个出风风机。

一种抛丸机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种金属件表面处理设备领域,尤其涉及一种抛丸机。

背景技术

[0002] 抛丸机是利用喷丸装置喷出的高速弹丸清理或强化铸件表面的铸造设备。抛丸机通过一种或多种砂料来打击金属的表面,消除金属表面的一些附着物,如铁锈,或通过抛丸碰击来获得一个特定的表面层。抛丸介质可以是各种规格的砂,碳化硅颗粒、小钢球等。

[0003] 现有的一种抛丸机,其结构为,包括一个箱体结构的抛丸机工作室,抛丸机工作室一侧正对室内设置有喷丸装置,抛丸机工作室腔上方设置有用以悬挂工件的悬挂机构,下方设置有弹丸收集机构和下砂箱,弹丸收集机构能够收集抛丸机工作室腔内掉落的弹丸并送至下砂箱内,抛丸机工作室上方设置有上砂箱,下砂箱和上砂箱之间设置有提升装置并能够将下砂箱的弹丸提升至上砂箱内,上砂箱和喷丸装置之间连接有输送管道。

[0004] 这样抛丸机使用时,待处理的工件悬挂置于抛丸机工作室腔内,然后喷丸装置喷出弹丸对工件进行表面处理。掉落的弹丸经弹丸收集机构进入到下砂箱中,然后经提升装置由下砂箱输送存储于上砂箱内,然后通过管道传送至抛丸机的喷丸装置实现循环。

[0005] 这种现有的抛丸机装置,存在以下缺陷:弹丸在反复循环利用的过程中,会不断磨损破碎变细,当部分弹丸磨损变细后,喷丸表面处理时撞击力度减小,导致不能达到要求的表面处理效果;同时表面处理时会撞击掉工件表面的一些氧化皮等细碎杂质,混杂在弹丸中,也会降低表面处理效果。同时,这些小直径的弹丸和杂质非常容易造成管道堵塞,一旦堵塞,则需要将抛丸机停机并拆卸管道等进行疏通,影响抛丸机生产效率。现有技术中解决此缺陷是靠定期将弹丸取出后进行筛除出小直径的弹丸和渣杂。但这种方式一来比较麻烦,二来属于事后处理,不具有及时性。

[0006] 另外,抛丸机在工作时,撞击工件表面会产生大量的灰尘,容易影响工件表面处理效果且粉尘外泄后降低了环境卫生性。部分抛丸机中,会增加一个简单的过滤器采用过滤的方式进行除尘,但除尘效率较低且需要经常清洗更换滤芯导致不便。

[0007] 因此,如何提供一种在抛丸机工作过程中能有效防止粉尘外泄及快速对物料进行分选,清理、去灰、砂灰分离的有效系统以及管网连接简单、工作性能稳定、可有效分离空气中的粉尘杂质、阻力小能耗相对低的高效抛丸机除尘系统,成为抛丸机设计时有待考虑的问题。

发明内容

[0008] 针对上述现有技术的不足,本发明所要解决的技术问题是:如何提供一种能够高效快速地清除灰尘,能够在工作时同步去除小直径弹丸和杂质的抛丸机,使其具有除尘快捷高效,去除杂质及时可靠,避免堵塞等特点,提高装置的喷丸处理效果和效率,提高使用寿命和卫生性。

[0009] 为了解决上述技术问题,本发明采用了如下的技术方案:

[0010] 一种抛丸机,包括机架和设置在机架上的一个箱体结构的抛丸机工作室,抛丸机工作室一侧正对室内设置有喷丸装置,抛丸机工作室腔上方设置有用于悬挂工件的悬挂机构,下方设置有弹丸收集装置和下砂箱,弹丸收集装置能够收集抛丸机工作室内部掉的弹丸并送至下砂箱内,抛丸机工作室上方设置有上砂箱,下砂箱和上砂箱之间设置有提升装置并能够将下砂箱的弹丸提升至上砂箱内,上砂箱和喷丸装置之间连接有弹丸输送管道;抛丸机还包括除尘装置;其特征在于,所述弹丸收集装置中具有弹丸分拣结构;所述除尘装置包括一个除尘箱,所述除尘箱通过吸尘管道和抛丸机工作室上端顶部连通,所述吸尘管道上设置有吸尘风机,所述除尘箱内部设置有多块除尘布袋,除尘箱顶部设置有向上的出风管道并使得风流需要经过除尘布袋从出风管道流出。

[0011] 这样,本抛丸机使用时,弹丸收集装置中的弹丸分拣结构能够实现弹丸分拣,将磨损后尺寸变小的弹丸以及部分固体杂质分拣出,工作时即同步去除。这样就保证了抛丸效果,提高了抛丸效率。同时,设置的除尘装置,靠吸尘风机将抛丸机工作室内部撞击产生的灰尘吸出,在除尘箱内靠除尘布袋实现除尘,保证了除尘效果和效率。

[0012] 作为优化,所述弹丸收集装置包括横向设置在抛丸机工作室腔底部的送丸管,送丸管出口端和下砂箱连通,送丸管内设置有送丸螺旋轴,送丸螺旋轴和设置在送丸管端部的送丸电机相连,送丸管两侧连接有斜向上延伸设置的接丸板,接丸板下端衔接处位置的送丸螺旋轴上设置有缝隙尺寸大于弹丸直径的开缝,所述送丸管管壁上开有若干直径小于弹丸直径的滤孔构成弹丸分拣结构。

[0013] 这样,弹丸收集装置靠倾斜设置的接丸板接住弹丸,然后通过开缝滚动汇聚到送丸管内,送丸电机启动通过送丸螺旋轴带动弹丸送往下砂箱内,该过程中,磨损后尺寸小于正常的弹丸以及部分固体颗粒即可在螺旋轴带动下,从送丸管管壁上的滤孔滤出,实现分拣。这样即实现了小尺寸弹丸在抛丸机工作时的分拣,其结构简单,分拣可靠快捷,不影响抛丸自身工作。

[0014] 作为优化,所述接丸板上也开设有若干直径小于弹丸直径的滤孔。这样,部分弹丸在接丸板上滚动时即可从其上的滤孔漏出,实现分拣,提高分拣效率。

[0015] 作为优化,所述送丸管和接丸板下方的机架上设置有一个集丸抽屉,所述送丸管和接丸板向下的投影均落入到集丸抽屉内。这样,方便靠集丸抽屉收集分拣漏出的弹丸和杂质颗粒集中处理。

[0016] 作为优化,所述吸尘管道连接在除尘箱一侧下端位置,所述除尘箱中部位置设置有隔板,所述除尘布袋主体位于隔板上方,隔板远离吸尘管道一端和除尘箱内壁之间留有通风间隙,所述隔板下方的除尘箱空间内从吸尘管道一端到通风间隙一端之间的位置间隔并上下错位设置有多块沿竖向布置的绕流挡板。

[0017] 这样优化后,隔板将除尘箱分隔为上下两个部分,除尘布袋位于上部,在下部设置了绕流挡板,使得夹杂了灰尘的风流进入到除尘箱后,需要经过绕流挡板,会和绕流挡板产生绕流、撞击等,进而使得颗粒较大的灰尘会在隔板下方先沉降下来,颗粒较细的灰尘才通过通风间隙进入到除尘箱上部并靠除尘布袋过滤,这样对灰尘进行区别处理,提高处理效率。同时避免了大颗粒灰尘对除尘布袋的冲击,提高对除尘布袋的保护效果,延长了除尘布袋的使用寿命,且使得除尘布袋能够保持稳定的工作状态,避免除尘时受大颗粒灰尘撞击振动的干扰,保证了分离除尘效果。

[0018] 进一步地,隔板设置有通风间隙一端向下倾斜设置,这样靠除尘布袋除尘累积的灰尘可以从隔板上下滑到隔板下方,利于灰尘的收集处理。

[0019] 作为优化,位于上部的绕流挡板上端和隔板固定,位于下部的绕流挡板下方还对应设置有一个集灰抽屉。

[0020] 这样,方便除尘箱内灰尘的收集处理。

[0021] 作为优化,所述集灰抽屉和位于下部的绕流挡板之间还设置有一个漏斗,位于下部的绕流挡板下端和漏斗上端面连接。

[0022] 这样,漏斗的设置,不仅仅方便将收集的灰尘引导入集灰抽屉内,同时更重要的时漏斗的存在能够将隔板下方的风流和集灰抽屉之间隔离,避免风流将集灰抽屉内的灰尘扬起,导致降低了除尘效果。

[0023] 作为优化,所述除尘箱内腔上端位置设置有横向钢管和出风管道相连,横向钢管下表面向下连通固定连接若干竖向钢管,所述除尘布袋并列间隔竖向排布设置在隔板上方,除尘布袋上端为布袋开口且开口连接在竖向钢管上,除尘布袋套设在钢支撑网架上以保持展开状态,所述钢支撑网架固定设置在竖向钢管上。

[0024] 这样优化后,除尘布袋靠钢支撑网架始终保持为展开状态,能够保证其过滤除尘效率。除尘布袋上端开口向上连接可以方便进行反吹清灰;同时,该结构还使得设置振动器后,能够将振动很好地传递到布袋表面,以将布袋表面吸附的灰尘抖落,提高布袋效率。

[0025] 作为优化,还设置有布袋反吹清灰装置,所述布袋反吹清灰装置包括一个反吹风机,反吹风机出口端通过三通控制阀安装在出风管道上靠近除尘箱位置处。

[0026] 这样,当除尘布袋使用一段时间后,除尘布袋表面会吸附一层灰尘导致除尘效率较低,此时可以启动反吹风机,通过三通控制阀控制实现风流倒灌入除尘布袋,将除尘布袋表面吸附的灰尘反向吹出,并使得灰尘沿倾斜的隔板掉入到除尘箱下部。

[0027] 进一步地布袋反吹清灰装置还包括一个振动器,振动器和所述横向钢管固定连接。这样,反吹清灰时,可以靠振动器通过横向钢管、竖向钢管和钢支撑网架将振动传递到除尘布袋上,将除尘布袋上部分吸附得较紧的灰尘抖松,进而方便被反向清灰吹出,提高反吹清灰效果。

[0028] 进一步地,布袋反吹清灰装置还包括一个设置在反吹风机出口位置的电热元件。这样是由于本装置中,隔板的设置会使得除尘布袋上吸附的灰尘非常细密,但潮气较大时,除尘布袋表面灰尘非常容易结板,此时仅仅靠振动和反吹清灰往往也难以清除除尘布袋表面的灰尘,此时可以打开电热元件,通过热风将结板的灰尘烘烤加热后,再通过振动抖松,然后进行反吹清灰即可快捷可靠地将除尘布袋表面灰尘清理干净。

[0029] 作为优化,出风管道上还设置有一个出风风机。这样,可以提高抽风效率,避免隔板的设置对风流流速带来的影响,保证了除尘效率。

[0030] 综上所述,本发明的抛丸机,能够高效快速地清除灰尘,能够在工作时实现分拣,同步去除小直径弹丸和杂质,具有除尘快捷高效,去除杂质及时可靠,避免堵塞等优点,提高了设备的喷丸处理效果和效率,延长了使用寿命并提高了设备工作卫生性。

附图说明

[0031] 图1为本发明优选实施方式结构的结构示意图。

[0032] 图2为图1中单独送丸管和接丸板部分的侧视图。

具体实施方式

[0033] 下面结合具体实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0034] 具体实施时:如图1-2所示,一种抛丸机,包括机架1和设置在机架1上的一个箱体结构的抛丸机工作室2,抛丸机工作室2一侧正对室内设置有喷丸装置3,抛丸机工作室2内腔上方设置有用于悬挂工件的悬挂机构,下方设置有弹丸收集装置和下砂箱4,弹丸收集装置能够收集抛丸机工作室2内掉落的弹丸并送至下砂箱4内,抛丸机工作室2上方设置有上砂箱5,下砂箱4和上砂箱5之间设置有提升装置并能够将下砂箱4的弹丸提升至上砂箱5内,上砂箱5和喷丸装置3之间连接有弹丸输送管道;抛丸机还包括除尘装置;其要点在于,所述弹丸收集装置中具有弹丸分拣结构;所述除尘装置包括一个除尘箱6,所述除尘箱6通过吸尘管道7和抛丸机工作室2上端顶部连通,所述吸尘管道7上设置有吸尘风机8,所述除尘箱6内部设置有多组除尘布袋9,除尘箱6顶部设置有向上的出风管道10并使得风流需要经过除尘布袋9从出风管道10流出。

[0035] 这样,本抛丸机使用时,弹丸收集装置中的弹丸分拣结构能够实现弹丸分拣,将磨损后尺寸变小的弹丸以及部分固体杂质分拣出,工作时即同步去除。这样就保证了抛丸效果,提高了抛丸效率。同时,设置的除尘装置,靠吸尘风机将抛丸机工作室内部撞击产生的灰尘吸出,在除尘箱内靠除尘布袋实现除尘,保证了除尘效果和效率。

[0036] 其中,所述弹丸收集装置包括横向设置在抛丸机工作室内部腔底部的送丸管11,送丸管11出口端和下砂箱4连通,送丸管11内设置有送丸螺旋轴12,送丸螺旋轴12和设置在送丸管11端部的送丸电机相连,送丸管11两侧连接有斜向上延伸设置的接丸板13,接丸板13下端衔接处位置的送丸螺旋轴12上设置有缝隙尺寸大于弹丸直径的开缝,所述送丸管11管壁上开有若干直径小于弹丸直径的滤孔构成弹丸分拣结构。

[0037] 这样,弹丸收集装置靠倾斜设置的接丸板接住弹丸,然后通过开缝滚动汇聚到送丸管内,送丸电机启动通过送丸螺旋轴带动弹丸送往下砂箱内,该过程中,磨损后尺寸小于正常的弹丸以及部分固体颗粒即可在螺旋轴带动下,从送丸管管壁上的滤孔滤出,实现分拣。这样即实现了小尺寸弹丸在抛丸机工作时的分拣,其结构简单,分拣可靠快捷,不影响抛丸自身工作。

[0038] 其中,所述接丸板13上也开设有若干直径小于弹丸直径的滤孔。这样,部分弹丸在接丸板上滚动时即可从其上的滤孔漏出,实现分拣,提高分拣效率。

[0039] 其中,所述送丸管11和接丸板13下方的机架上设置有一个集丸抽屉14,所述送丸管11和接丸板13向下的投影均落入到集丸抽屉14内。这样,方便靠集丸抽屉收集分拣漏出的弹珠和杂质颗粒集中处理。

[0040] 其中,所述吸尘管道7连接在除尘箱6一侧下端位置,所述除尘箱6中部位置设置有隔板15,所述除尘布袋9主体位于隔板上方,隔板15远离吸尘管道7一端和除尘箱6内壁之间留有通风间隙,所述隔板15下方的除尘箱空间内从吸尘管道一端到通风间隙一端之间的位置间隔并上下错位设置有多块沿竖向布置的绕流挡板16。

[0041] 这样,隔板将除尘箱分隔为上下两个部分,除尘布袋位于上部,在下部设置了绕流挡板,使得夹杂了灰尘的风流进入到除尘箱后,需要经过绕流挡板,会和绕流挡板产生绕

流、撞击等,进而使得颗粒较大的灰尘会在隔板下方先沉降下来,颗粒较细的灰尘才通过通风间隙进入到除尘箱上部并靠除尘布袋过滤,这样对灰尘进行区别处理,提高处理效率。同时避免了大颗粒灰尘对除尘布袋的冲击,提高对除尘布袋的保护效果,延长了除尘布袋的使用寿命,且使得除尘布袋能够保持稳定的工作状态,避免除尘时受大颗粒灰尘撞击振动的干扰,保证了分离除尘效果。

[0042] 其中,隔板16设置有通风间隙一端向下倾斜设置,这样靠除尘布袋除尘累积的灰尘可以从隔板上下滑到隔板下方,利于灰尘的收集处理。

[0043] 其中,位于上部的绕流挡板16上端和隔板15固定,位于下部的绕流挡板16下方还对应设置有一个集灰抽屉17。

[0044] 这样,方便除尘箱内灰尘的收集处理。

[0045] 其中,所述集灰抽屉17和位于下部的绕流挡板之间还设置有一个漏斗18,位于下部的绕流挡板下端和漏斗18上端面连接。

[0046] 这样,漏斗的设置,不仅仅方便将收集的灰尘引导入集灰抽屉内,同时更重要的时漏斗的存在能够将隔板下方的风流和集灰抽屉之间隔离,避免风流将集灰抽屉内的灰尘扬起,导致降低了除尘效果。

[0047] 其中,所述除尘箱6内腔上端位置设置有横向钢管19和出风管道10相连,横向钢管19下表面向下连通固定连接有若干竖向钢管20,所述除尘布袋9并列间隔竖向排布设置在隔板15上方,除尘布袋9上端为布袋开口且开口连接在竖向钢管20上,除尘布袋9套设在钢支撑网架上以保持展开状态,所述钢支撑网架固定设置在竖向钢管20上。

[0048] 这样,除尘布袋靠钢支撑网架始终保持为展开状态,能够保证其过滤除尘效率。除尘布袋上端开口向上连接可以方便进行反吹清灰;同时,该结构还使得设置振动器后,能够将振动很好地传递到布袋表面,以将布袋表面吸附的灰尘抖落,提高布袋效率。

[0049] 其中,还设置有布袋反吹清灰装置,所述布袋反吹清灰装置包括一个反吹风机21,反吹风机21出口端通过三通控制阀安装在出风管道10上靠近除尘箱6位置处。

[0050] 这样,当除尘布袋使用一段时间后,除尘布袋表面会吸附一层灰尘导致除尘效率较低,此时可以启动反吹风机,通过三通控制阀控制实现风流倒灌入除尘布袋,将除尘布袋表面吸附的灰尘反向吹出,并使得灰尘沿倾斜的隔板掉入到除尘箱下部。

[0051] 其中,布袋反吹清灰装置还包括一个振动器22,振动器22和所述横向钢管19固定连接。这样,反吹清灰时,可以靠振动器通过横向钢管、竖向钢管和钢支撑网架将振动传递到除尘布袋上,将除尘布袋上部分吸附得较紧的灰尘抖松,进而方便被反向清灰吹出,提高反吹清灰效果。

[0052] 其中,布袋反吹清灰装置还包括一个设置在反吹风机出口位置的电热元件。这样是由于本装置中,隔板的设置会使得除尘布袋上吸附的灰尘非常细密,但潮气较大时,除尘布袋表面灰尘非常容易结板,同时防尘为金属防尘,质量较重,故结板后仅仅靠振动和反吹清灰往往也难以清除除尘布袋表面的灰尘,此时可以打开电热元件,通过热风将结板的灰尘烘烤加热后,再通过振动抖松,然后再进行反吹清灰即可快捷可靠地将除尘布袋表面灰尘清理干净,以保证了除尘布袋除尘效率和使用寿命。

[0053] 其中,出风管道上还设置有一个出风风机23。这样,可以提高抽风效率,避免隔板的设置对风流流速带来的影响,保证了除尘效率。

[0054] 故本抛丸机可保证抛丸机工作过程中弹丸的分选,清理、去灰、砂灰分离、提升等效果。可有效对抛丸机加工生产工作时产生的含尘空气进行分离、沉降及净化多级处理,高效分离空气中的粉尘杂质、除尘效果好、工作性能稳定,系统阻力小、能耗低。

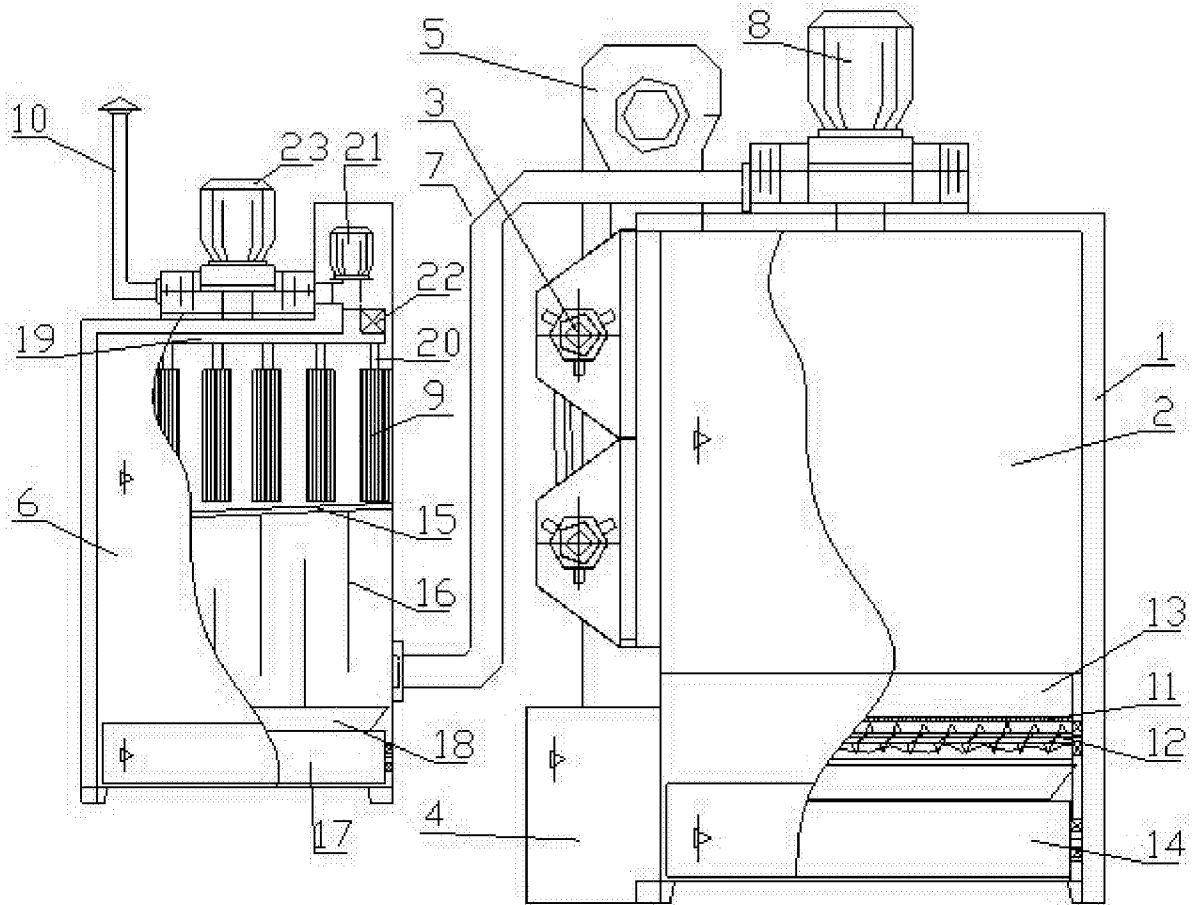


图1

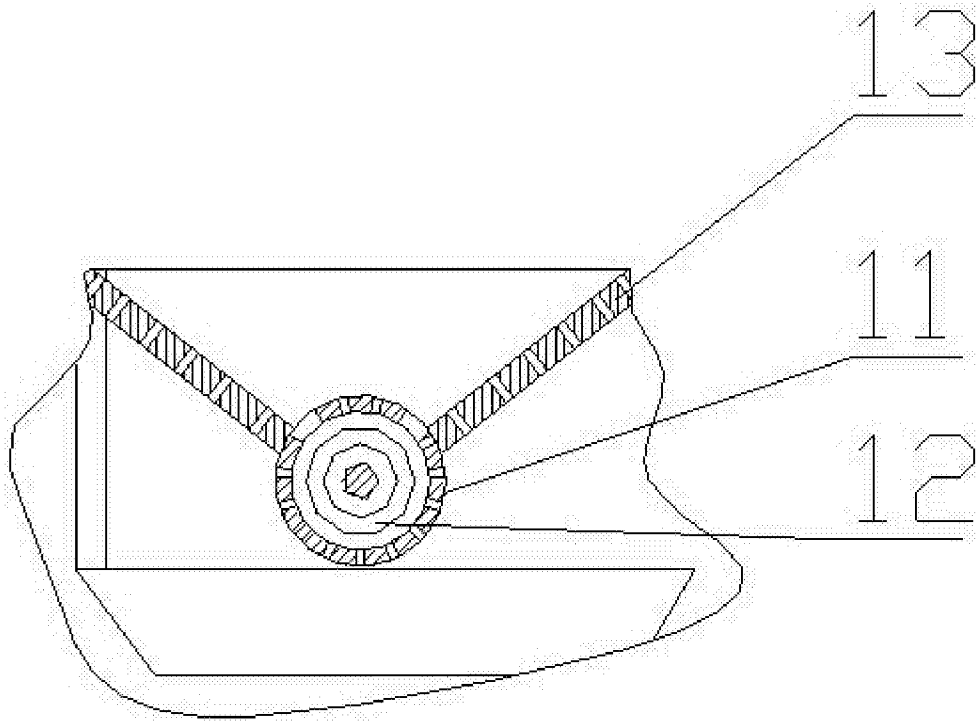


图2