



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203804805 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 03

(21) 申请号 201420194092. 7

(22) 申请日 2014. 04. 21

(73) 专利权人 山东汇丰铸造科技股份有限公司
地址 250204 山东省济南市章丘市刁镇中心
大街 136 号

(72) 发明人 刘宪民 郭经庆 刘庆坤 巩传海
周长猛

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 王永建

(51) Int. Cl.

B24C 9/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

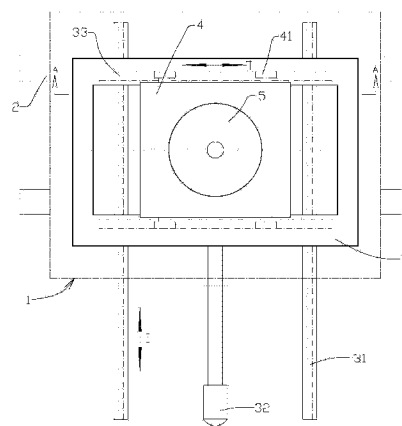
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

移动式抛丸装置

(57) 摘要

移动式抛丸装置,包括抛丸室、抛丸器、大车及小车;对应大车设置工字型轨道及驱动单元一,工字型轨道对应抛丸室的室体大门沿纵向设置;大车为方形框架结构,在大车的前、后横梁的内侧分别设置槽轨,槽轨沿左右方向延伸;小车设置在大车上;在小车的底面上固定设置主动轴、从动轴和驱动单元二,在主动轴、从动轴的两端分别设置车轮,车轮分别与对应的槽轨配合;驱动单元二通过传动单元与主动轴连接。通过横向、纵向的复合移动方式,其能够确保在一个抛丸室内,完成对外形尺寸差量值较大的各种金属工件的抛丸处理,免去了针对某一外形尺寸范围内的金属工件,分别设置相适应的抛丸室的必要,节省了生产占用的空间及投资成本。



1. 一种移动式抛丸装置,包括抛丸室、设置在抛丸室上的多个抛丸器、除尘系统及丸料循环净化系统,其特征是:还包括大车及小车;对应大车设置工字型轨道及驱动单元一,所述工字型轨道对应抛丸室的室体大门沿纵向设置;所述大车为方形框架结构,在大车的前、后横梁的内侧分别设置槽轨,所述槽轨沿左右方向延伸;所述小车设置在所述大车上;在所述小车的底面上固定设置主动轴、从动轴和驱动单元二,在主动轴、从动轴的两端部分别设置车轮,所述车轮分别与对应的槽轨配合;所述驱动单元二通过传动单元与主动轴连接。

2. 根据权利要求1所述的移动式抛丸装置,其特征是:所述传动单元为皮带传动单元或链轮传动单元。

3. 根据权利要求1或2所述的移动式抛丸装置,其特征是:在所述小车上端面的上部设置一回转台;所述回转台的底面固连在一转轴的上端,转轴的下端设置在小车的架体上;在小车的架体上还固定设有电机,电机的输出轴端设置齿轮二;在所述转轴的中部设置齿轮一,所述齿轮一与所述齿轮二直接或者间接啮合。

4. 根据权利要求3所述的移动式抛丸装置,其特征是:所述齿轮一及齿轮二为斜齿轮。

5. 根据权利要求1所述的移动式抛丸装置,其特征是:所述的驱动单元一、驱动单元二为电动机或者液压马达。

移动式抛丸装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铸造设备的技术领域，具体地说是一种能够多方位移动的抛丸装置。

背景技术

[0002] 抛丸装置是利用抛丸器抛出的高速弹丸清理或强化铸件表面的铸造设备。抛丸装置能同时对铸件进行落砂、除芯和清理。其通过抛丸器将钢砂钢丸高速抛落冲击在材料物体表面的一种处理技术。相比其他表面处理技术来说，它是更快，更有效，并可对部分保留或冲压后的铸造过程。

[0003] 抛丸设备首先应用于铸造业铸钢、铸铁件的表面粘砂及氧化皮的清除。几乎所有的铸钢件、灰铸件、玛钢件、球铁件等都要进行抛丸处理。这不仅是为了清除铸件表面氧化皮和粘砂，同时也是铸件质量检查前不可缺少的准备工序，比如大型气轮机机壳在进行无损探伤以前必须进行严格的抛喷丸清理，以保证探伤结果的可靠性。在一般铸件生产中，抛喷丸清理是发现铸件表面缺陷如皮下气孔、渣孔以及粘砂、冷隔、起皮等的必不可少的工艺手段。有色金属铸件，如铝合金、铜合金等的表面清理，除清除氧化皮、发现铸件的表面缺陷外，更主要的目的是以抛喷丸来清除压铸件的毛刺和获得具有装潢意义的表面质量，获得综合效果。冶金钢铁生产中，抛喷丸或者酸洗是保证钢铁大量生产中获得高生产率而采用的机械或化学联合去除磷皮的一种工艺方法。硅钢片、不锈钢薄板等其他合金钢板、带的生产中，在冷轧工序过程中必须进行退火后再进行抛丸或酸洗处理，以保证冷轧钢板的表面粗糙度及厚度精度。

[0004] 抛丸机按铸件承载体的结构不同分为滚筒式、链板式、台车式、鼠笼式和吊挂式抛丸机等。滚筒式和链板式抛丸机适用于清理不怕碰撞的中小型铸件。滚筒式抛丸机靠筒体内螺旋状的导筋，使铸件翻转并向前运行。链板式抛丸机则通过链板的运动，使铸件翻转和运行。台车式和吊挂式抛丸机用于清理大中型铸件，通常设有固定的抛丸室，被清理的铸件在抛丸室内移动。抛丸室一般装有几个抛丸器，装在不同的位置上，从不同的方位抛射弹丸，以提高抛丸机的清理效率和清理质量。吊挂式抛丸机可根据被清理铸件的需要，在悬链上配置若干个吊钩，清理时铸件挂在吊钩上，在向前运行的同时自行翻转。铸件在抛丸室外装卸，在室内进行清理。

[0005] 目前使用的台车式抛丸装置适用于各种大型铸件、锻件、结构件的表面清理(清理表面氧化皮层、铁锈、粘砂、焊渣、毛刺等表面残留物)，表面前处理(清理、清洁表面残留物，产生适当的粗糙度和毛面，增加工件表面的附着力)，表面强化(消除表面残余应力，将表面拉应力转化为表面压应力，增加工件的抗疲劳性)。台车式抛丸清理装置是将承载大型工件的台车开到抛丸室内后，关闭室体大门对工件进行抛丸清理，当被清理工件的长度尺寸大于抛丸室的长度尺寸时，台车能够沿轨道作纵向往复移动，使工件的各部位均得以清理。其存在的不足是，当被清理工件的宽度尺寸或直径尺寸足够小于抛丸室的宽度尺寸时，抛丸清理效果不佳，所以目前需要针对不同宽度尺寸或直径尺寸范围的被清理金属工件，要分

别设置对应的抛丸室,占用了场地,增加投入成本。

实用新型内容

[0006] 针对上述存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种能够同时进行纵向、横向移动的抛丸装置。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:一种移动式抛丸装置,包括抛丸室、设置在抛丸室上的多个抛丸器、除尘系统、丸料循环净化系统、大车及小车;对应大车设置工字型轨道及驱动单元一,所述工字型轨道对应抛丸室的室体大门沿纵向设置;所述大车为方形框架结构,在大车的前、后横梁的内侧分别设置槽轨,所述槽轨沿左右方向延伸;所述小车设置在所述大车上;在所述小车的底面上固定设置主动轴、从动轴和驱动单元二,在主动轴、从动轴的两端部分别设置车轮,所述车轮分别与对应的槽轨配合;所述驱动单元二通过传动单元与主动轴连接。

[0008] 进一步,所述传动单元为皮带传动单元或链轮传动单元。

[0009] 进一步,在所述小车上端面的上部设置一回转台;所述回转台的底面固连在一转轴的上端,转轴的下端设置在小车的架体上;在小车的架体上还固定设有电机,电机的输出轴端设置齿轮二;在所述转轴的中部设置齿轮一,所述齿轮一与所述齿轮二直接或者间接啮合。

[0010] 进一步,所述齿轮一及齿轮二为斜齿轮。

[0011] 进一步,所述的驱动单元一、驱动单元二为电动机或者液压马达。

[0012] 本实用新型的有益效果是:通过小车横向、大车纵向的复合移动方式,其能够确保在一个抛丸室内,完成对外形尺寸差量值较大的各种金属工件的抛丸处理,免去了针对某一外形尺寸范围内的金属工件,分别设置相适应的抛丸室的必要,从而节省了生产占用的空间及投资成本,且为实现横向、纵向往复移动所设置的结构简单。而且,通过横向、纵向及回转运动的复合移动方式,还能确保金属工件各个部分的抛丸程度的均匀性,提高抛丸处理的质量。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为图1中A-A型向的剖视结构示意图;

[0015] 图3为小车的驱动结构示意图;

[0016] 图4为回转台的俯视驱动结构示意图;

[0017] 图5为回转台的主视驱动结构示意图;

[0018] 图中:1 抛丸室 2 抛丸器 3 大车 31 工字型轨道 32 驱动单元一 33 槽轨 4 小车 41 车轮 42 主动轴 43 从动轴 44 传动单元 45 驱动单元二 5 回转台 51 齿轮一 52 齿轮二 53 电机 54 转轴。

具体实施方式

[0019] 为便于理解本实用新型的技术方案,下面结合附图对其中所涉及的技术内容作进一步说明。

[0020] 在对本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前”、“后”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0022] 如图 1 至图 5 所示,

[0023] 一种移动式抛丸装置,包括抛丸室 1、设置在抛丸室 1 上的多个抛丸器 2、除尘系统、丸料循环净化系统、大车 3 及小车 4。对应大车 3 设置工字型轨道 31 及驱动单元一 32,所述工字型轨道 31 对应抛丸室 1 的室体大门沿纵向设置。需要说明的是,此处的大车可以认为是目前采用的台车式抛丸装置中的台车,工字型轨道 31 及驱动单元一 32 对应台车轨道及驱动单元。所不同的是,所述大车 3 为方形框架结构,在大车 3 的前、后横梁的内侧分别设置沿左右方向延伸的槽轨 33。如图 1、图 2 所示。抛丸室 1、抛丸器 2 的设置及除尘系统、丸料循环净化系统等均为现有技术,不再赘述。

[0024] 所述小车 4 设置在所述大车 3 上。在所述小车 4 的底面上固定设置主动轴 42、从动轴 43 和驱动单元二 45,在主动轴 42、从动轴 43 的两端部分别设置车轮 41,所述车轮 41 分别与对应的槽轨 33 配合。所述驱动单元二 45 通过传动单元 44 与主动轴 42 连接。所述传动单元 44 可以为皮带传动单元或链轮传动单元。

[0025] 所述的驱动单元一 32、驱动单元二 45 可以选择为电动机或者液压马达。通过驱动单元一 32 驱动大车 3 沿工字型轨道 31 作回转往复移动,即大车 3 沿 I 向往复移动。通过驱动单元二 45 驱动小车 4 沿槽轨 33 作回转往复移动,即小车 4 沿 II 向往复移动。大车 3 沿 I 向的往复移动与小车 4 沿 II 向往复移动互不干涉。如图 1、图 3 所示。

[0026] 在所述小车 4 上端面的上部设置一回转台 5。所述回转台 5 的底面固连在一转轴 54 的上端,转轴 54 的下端设置在小车 4 的架体上。在小车 4 的架体上还固定设有电机 53,所述电机 53 的输出轴端设置齿轮二 52。在所述转轴 54 的中部设置齿轮一 51,所述齿轮一 51 与所述齿轮二 52 啮合。通过所述电机 53 驱动所述齿轮二 52 转动,带动了齿轮一 51 的回转,齿轮一 51 带动转轴 54 回转,转轴 54 带动回转台 5 回转。被清理的金属工件放置在回转台 5 的上端面上。如图 1、图 4、图 5 所示。

[0027] 在被清理的金属工件的横向尺寸或直径尺寸足够小于抛丸室的宽度尺寸的情况下,抛丸的同时小车 4 能够作横向(II 向)往复移动,如果同时被清理的金属工件的纵向尺寸(长度)远远大于抛丸室的尺寸时,抛丸的同时大车 3 可做纵向(I 向)往复移动。此外,在大车 3、小车 4 作往复移动的同时,回转台 5 带动金属工件回转运动。本实用新型能够确保在一个抛丸室内,完成对外形尺寸差量值较大的各种金属工件的抛丸处理,免去了针对某一外形尺寸范围分别设置相适应的抛丸室的必要,节省了生产空间及投资成本。而且,通过横向、纵向及回转运动的复合移动方式,还能确保金属工件各个部分的抛丸程度的均匀性,提高抛丸处理质量。而且,本实用新型为实现上述复合移动所采用的结构相当简单,制造成

本低,利于推广应用。

[0028] 本实用新型当然包括控制面板单元,而且各驱动设备必然和控制面板单元连接。只是,在具有了驱动单元、电机、抛丸机、除尘系统等之后,控制面板单元的设置便成为必然,这对于本领域技术人员来说是必然想到的,所以没有详细说明。

[0029] 除说明书所述的技术特征外,均为本专业技术人员的已知技术。

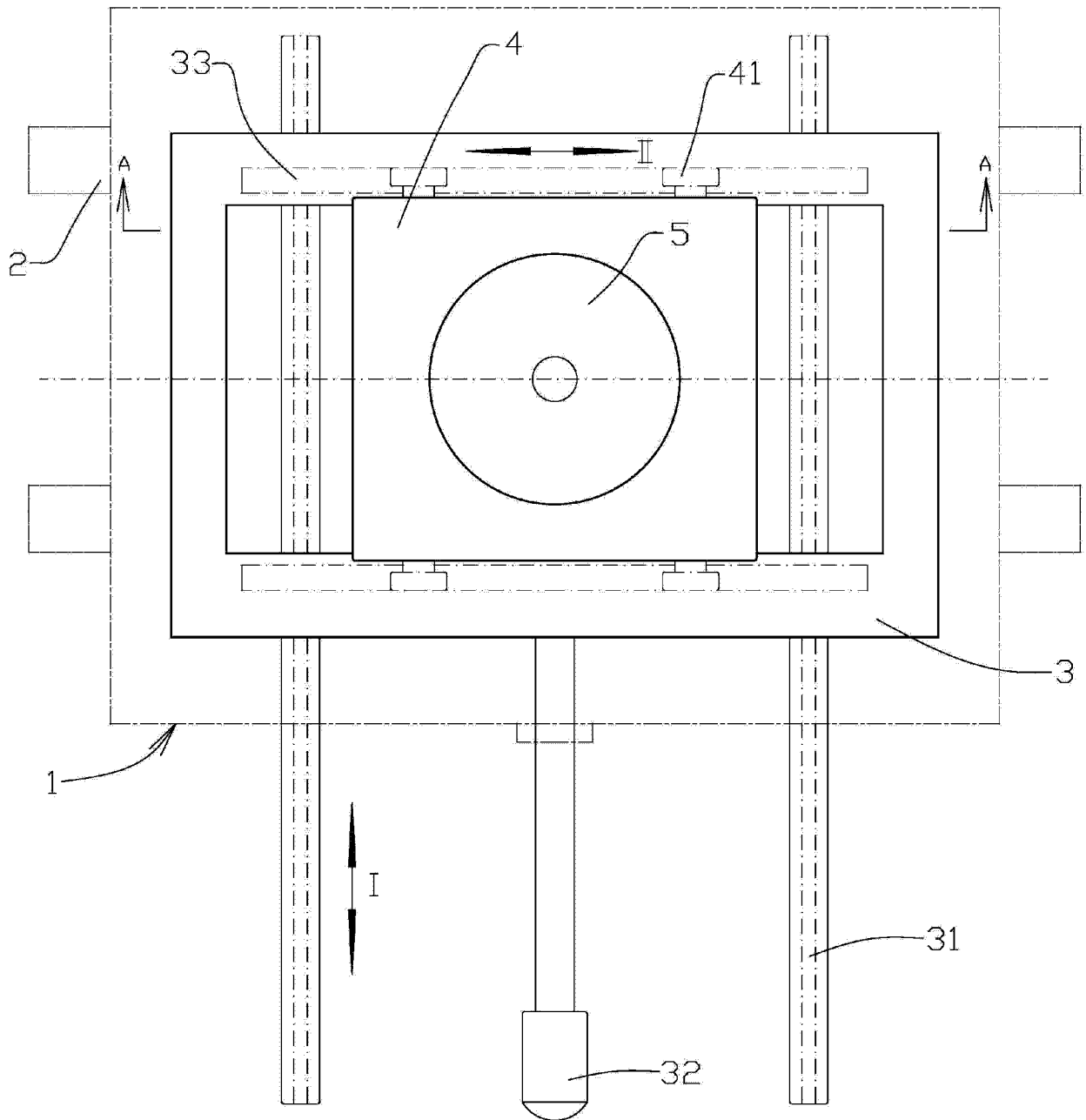


图 1

A-A

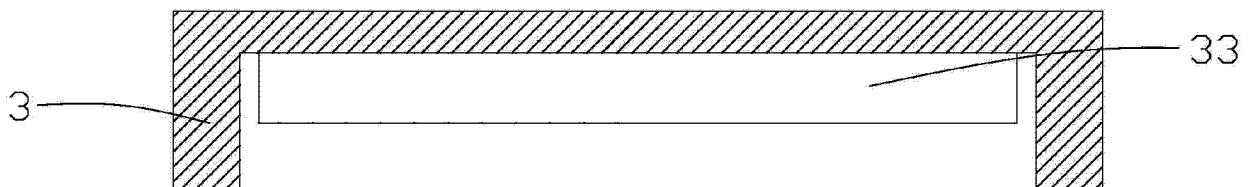


图 2

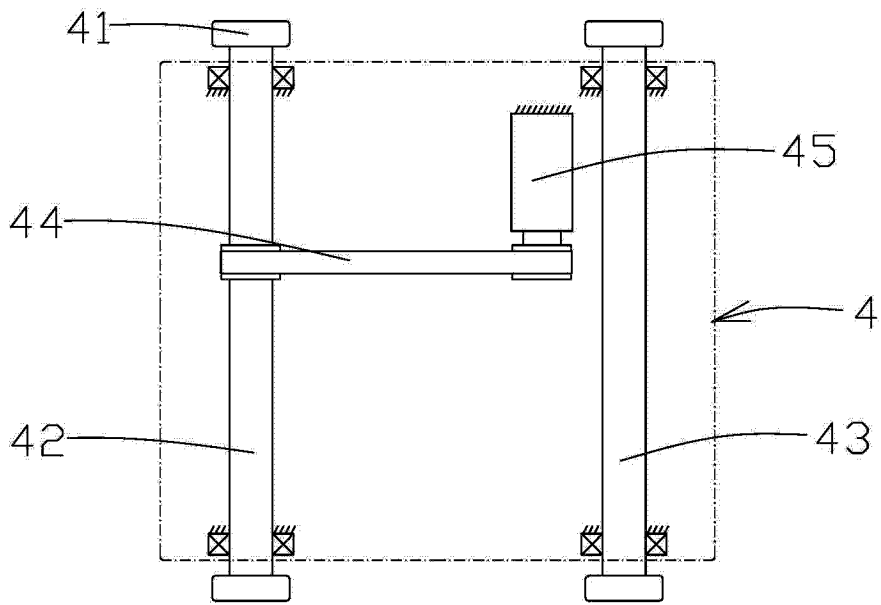


图 3

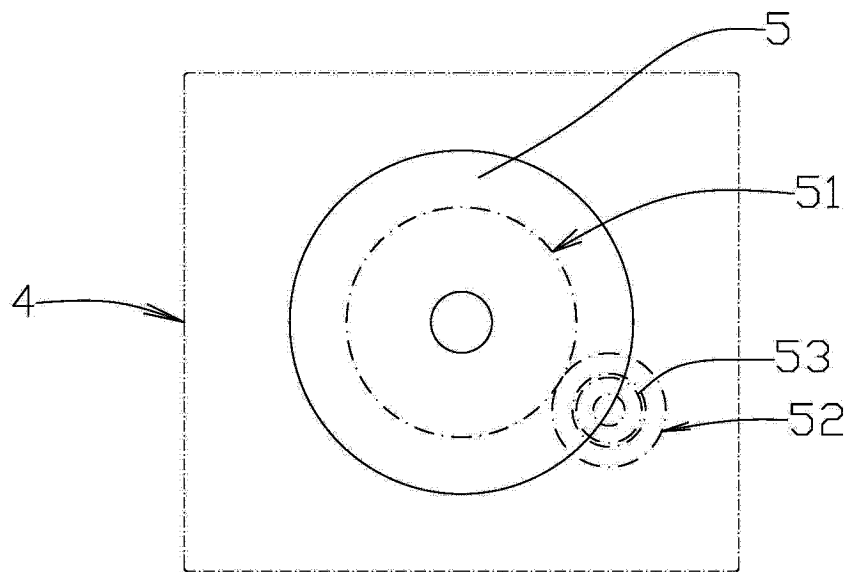


图 4

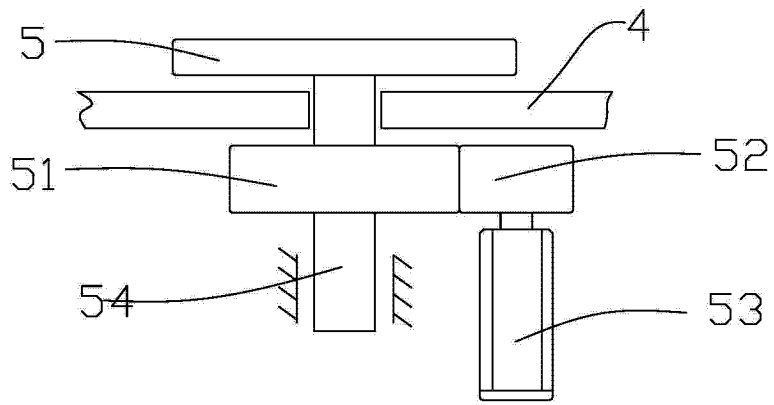


图 5