



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216899175 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 05

(21) 申请号 202220681529.4

(22) 申请日 2022.03.28

(73) 专利权人 西冶科技集团股份有限公司

地址 710000 陕西省西安市高新区丈八街  
办高新路6号2-2004

(72) 发明人 代军峰

(51) Int. Cl.

G01G 17/06 (2006.01)

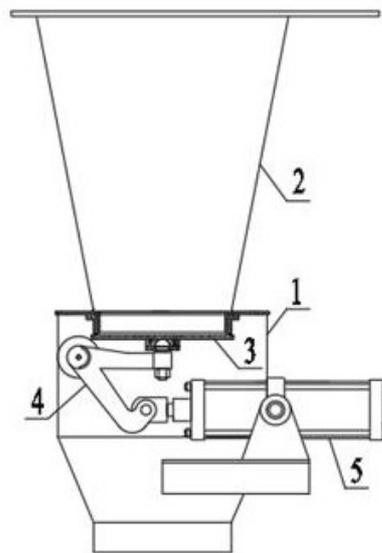
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种贵金属称量装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种贵金属称量装置,具体涉及冶金装备及配件技术领域,该贵金属称量装置包括壳体、称量斗、料闸、传动结构和驱动结构,称量斗设置在壳体的上方,料闸设置在壳体的内部、且设置在称量斗的底部,传动结构可旋转的安装在轴孔内,传动结构的一端连接料闸,传动结构的另一端连接驱动结构,驱动结构包括气缸和摆动座,伸缩轴伸长或缩短能够带动传动结构旋转打开或关闭料闸。该装置整体安装在称量机构上,贵金属通过称量机构完成称重后,打开料闸后,可以直接将贵金属通过出料溜管加入钢包内,极大缩短加料过程及加料过程中的损耗,显著提升原料的利用率,并提高出钢成品率,特别适用于细颗粒或粉末状金属原料。



1. 一种贵金属称量装置,其特征在于,包括壳体(1)、称量斗(2)、料闸(3)、传动结构(4)和驱动结构(5),其中:

所述壳体(1)的顶部设置有安装口(101),壳体(1)的上侧位置设置有轴孔(102),壳体(1)的下侧位置设置有承重座(103),壳体(1)的底部设置有出料溜管(104);

所述称量斗(2)设置在壳体(1)的安装口(101)上;

所述料闸(3)设置在壳体(1)的内部、且设置在称量斗(2)的底部;

所述传动结构(4)可旋转的安装在轴孔(102)内,传动结构(4)的一端连接料闸(3),传动结构(4)的另一端连接驱动结构(5);

所述驱动结构(5)包括气缸(501)和摆动座(502),所述摆动座(502)安装在承重座(103)上,气缸(501)可摆动的安装在摆动座(502)上,

所述气缸(501)的伸缩轴(503)连接传动结构(4),所述伸缩轴(503)伸长时,能够带动传动结构(4)旋转打开料闸(3);所述伸缩轴(503)缩短时,能够带动传动结构(4)旋转关闭料闸(3)。

2. 如权利要求1所述的一种贵金属称量装置,其特征在于,所述称量斗(2)包括入口(201)、安装板(202)和出口(203),其中:所述入口(201)设置在称量斗(2)的顶部,所述出口(203)设置在称量斗(2)的底部,入口(201)和出口(203)之间采用斜板连接,所述入口(201)的边沿向外延伸形成所述安装板(202),所述安装板(202)用于连接称量机构。

3. 如权利要求2所述的一种贵金属称量装置,其特征在于,所述料闸(3)包括阀座(301)和阀板(302),其中:所述阀座(301)设置在安装口(101)的底部,所述阀板(302)设置在阀座(301)的底部,阀板(302)的底部设置有连接法兰(303),连接法兰(303)的底部安装有连接板(304),连接法兰(303)的内部设置有连接腔(305)。

4. 如权利要求3所述的一种贵金属称量装置,其特征在于,所述阀座(301)与阀板(302)的接触面设置有密封件(306)。

5. 如权利要求4所述的一种贵金属称量装置,其特征在于,所述传动结构(4)包括转轴(401)和V型传动杆(402),其中:

所述V型传动杆(402)的中部通过转轴(401)可旋转的安装在轴孔(102)内;

所述V型传动杆(402)由传动杆(4021)和拨叉(4022)组成,传动杆(4021)和拨叉(4022)之间的夹角范围为 $30^{\circ}$ 至 $55^{\circ}$ ,所述传动杆(4021)的末端设置有螺纹管(4023),所述拨叉(4022)的末端设置有铰接座(4024);

所述螺纹管(4023)内部设置有连接头(403),所述连接头(403)的顶部安装在连接腔(305)内;

所述铰接座(4024)内可旋转的安装有传动头(404),所述传动头(404)的一端通过螺纹腔连接伸缩轴(503)。

## 一种贵金属称量装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冶金装备及配件技术领域,尤其涉及一种贵金属称量装置。

### 背景技术

[0002] 现有冶金加料系统普遍未设计贵金属称量装置,依旧采用壳体震动给料机、皮带机和炉前溜管等装置。上述结构中,为高品质钢材牌号加的成分材料需要依次通过高位料仓、振动给料机、壳体、壳体震动给料机、皮带机、炉前溜管将成分材料加入精炼炉内,过程中的损耗大。同时,入炉成分材料由于原有加料过程的损耗,重量不准确,易造成精炼高品质的钢材材质不达标,存在较大弊端。

### 实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型提出了一种贵金属称量装置,该装置整体安装在称量机构上,贵金属通过称量机构完成称重后,打开料闸后,可以直接将贵金属通过出料溜管加入钢包内,极大缩短加料过程及加料过程中的损耗,显著提升原料的利用率,并提高出钢成品率,特别适用于细颗粒或粉末状金属原料。

[0004] 本实用新型通过以下技术手段解决上述问题:

[0005] 一种贵金属称量装置,其特征在于,包括壳体、称量斗、料闸、传动结构和驱动结构,其中:所述壳体的顶部设置有安装口,壳体的上侧位置设置有轴孔,壳体的下侧位置设置有承重座,壳体的底部设置有出料溜管;所述称量斗设置在壳体的安装口上;所述料闸设置在壳体的内部、且设置在称量斗的底部;所述传动结构可旋转的安装在轴孔内,传动结构的一端连接料闸,传动结构的另一端连接驱动结构;所述驱动结构包括气缸和摆动座,所述摆动座安装在承重座上,气缸可摆动的安装在摆动座上,所述气缸的伸缩轴连接传动结构,所述伸缩轴伸长时,能够带动传动结构旋转打开料闸;所述伸缩轴缩短时,能够带动传动结构旋转关闭料闸。

[0006] 优选的,所述称量斗包括入口、安装板和出口,其中:所述入口设置在称量斗的顶部,所述出口设置在称量斗的底部,入口和出口之间采用斜板连接,所述入口的边沿向外延伸形成所述安装板,所述安装板用于连接称量机构。

[0007] 优选的,所述料闸包括阀座和阀板,其中:所述阀座设置在安装口的底部,所述阀板设置在阀座的底部,阀板的底部设置有连接法兰,连接法兰的底部安装有连接板,连接法兰的内部设置有连接腔。

[0008] 优选的,所述阀座与阀板的接触面设置有密封件。

[0009] 优选的,所述传动结构包括转轴和V型传动杆,其中:所述V型传动杆的中部通过转轴可旋转的安装在轴孔内;所述V型传动杆由传动杆和拨叉组成,传动杆和拨叉之间的夹角范围为 $30^{\circ}$ 至 $55^{\circ}$ ,所述传动杆的末端设置有螺纹管,所述拨叉的末端设置有铰接座;所述螺纹管内部设置有接头,所述接头的顶部安装在连接腔内;所述铰接座内可旋转的安装有传动头,所述传动头的一端通过螺纹腔连接伸缩轴。

[0010] 本实用新型的一种贵金属称量装置具有以下有益效果：

[0011] 该贵金属称量装置包括壳体、称量斗、料闸、传动结构和驱动结构，称量斗设置在壳体的上方，料闸设置在壳体的内部、且设置在称量斗的底部，传动结构可旋转的安装在轴孔内，传动结构的一端连接料闸，传动结构的另一端连接驱动结构，驱动结构包括气缸和摆动座，伸缩轴伸长或缩短能够带动传动结构旋转打开或关闭料闸。该装置整体安装在称量机构上，贵金属通过称量机构完成称重后，打开料闸后，可以直接将贵金属通过出料溜管加入钢包内，极大缩短加料过程及加料过程中的损耗，显著提升原料的利用率，并提高出钢成品率，特别适用于细颗粒或粉末状金属原料。

## 附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述。

[0013] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0014] 图2是本实用新型的侧面结构示意图；

[0015] 图3是本实用新型的壳体结构示意图；

[0016] 图4是本实用新型的称量斗结构示意图；

[0017] 图5是本实用新型的料闸结构示意图；

[0018] 图6是本实用新型的传动和驱动结构示意图。

[0019] 图中，1-壳体、101-安装口、102-轴孔、103-承重座、104-出料溜管、2-称量斗、201-入口、202-安装板、203-出口、3-料闸、301-阀座、302-阀板、303-连接法兰、304-连接板、305-连接腔、306-密封件、4-传动结构、401-转轴、402-V型传动杆、403-连接头、404-传动头、4021-传动杆、4022-拨叉、4023-螺纹管、4024-铰接座、5-驱动结构、501-气缸、502-摆动座、503-伸缩轴。

## 具体实施方式

[0020] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“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。术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0021] 以下将结合附图对本实用新型进行详细说明。

[0022] 如图1至图6所示，该贵金属称量装置包括壳体1、称量斗2、料闸3、传动结构4和驱动结构5，其中：壳体1的顶部设置有安装口101，壳体1的上侧位置设置有轴孔102，轴孔102贯穿壳体1的侧壁、且用于安装转轴，壳体1的下侧位置设置有承重座103，壳体1的底部设置有出料溜管104，出料溜管104的下侧连通钢包；称量斗2设置在壳体1的安装口101上；料闸3设置在壳体1的内部、且设置在称量斗2的底部；传动结构4可旋转的安装在轴孔102内，传动结构4的一端连接料闸3，传动结构4的另一端连接驱动结构5；驱动结构5包括气缸501和摆

动座502,摆动座502安装在承重座103上,气缸501可摆动的安装在摆动座502上,气缸501的伸缩轴503连接传动结构4,伸缩轴503伸长时,能够带动传动结构4顺时针旋转打开料闸3;伸缩轴503缩短时,能够带动传动结构4逆时针旋转关闭料闸3。

[0023] 具体的,称量斗2包括入口201、安装板202和出口203,其中:入口201设置在称量斗2的顶部,出口203设置在称量斗2的底部,入口201和出口203之间采用斜板连接,入口201的边沿向外延伸形成安装板202,安装板202用于连接称量机构。称量斗2安装在壳体上,传动结构4通过转轴安装在壳体1的侧壁上,料闸3也安装在壳体1内部,驱动结构5安装在壳体1的承重座103上,通过称量机构可以获取整体的重量、以及加入金属原料的变量。

[0024] 具体的,料闸3包括阀座301和阀板302,其中:阀座301设置在安装口101的底部,阀座301的底部开口,阀板302设置在阀座301的底部开口处,能够实现阀座301的密封。阀板302的底部设置有连接法兰303,连接法兰303的底部安装有连接板304,连接法兰303的内部设置有连接腔305。阀座301与阀板302的接触面设置有密封件306。

[0025] 具体的,传动结构4包括转轴401和V型传动杆402,其中:V型传动杆402的中部通过转轴401可旋转的安装在轴孔102内;V型传动杆402由传动杆4021和拨叉4022组成,传动杆4021和拨叉4022之间的夹角范围为 $30^{\circ}$ 至 $55^{\circ}$ ,传动杆4021的末端设置有螺纹管4023,拨叉4022的末端设置有铰接座4024;螺纹管4023内部设置有连接头403,连接头403的顶部安装在连接腔305内;铰接座4024内可旋转的安装有传动头404,传动头404的一端通过螺纹腔连接伸缩轴503。

[0026] 需要说明的是,贵金属称量装置是加料系统的新型辅助设备,安装于炉前机架的称量系统上,由壳体、及壳体料闸组成,称重后直接通过出料溜管将贵金属加入精炼炉内。壳体与料闸焊接后,整体落在称量机构上,安装板可放在称量机构上,贵金属通过称量机构完成称重后,打开料闸后,直接将贵金属通过出料溜管,加入钢包内,极大缩短加料过程及加料过程中的损耗,由于贵金属加料属于少量配牌号所用,都是细颗粒或呈粉末状(例如铝粒及碳粉),此套贵金属称量装置使贵金属利用率大幅提高,提高出钢成品率。该设备结构简单,不易坏不易出事故,安全稳定,不仅缩小了加料过程中的损耗,由于贵金属的堆料比都较大,颗粒又较小,也间接减少了贵金属颗粒料对加料皮带机皮带的磨损和伤害。

[0027] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质的脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

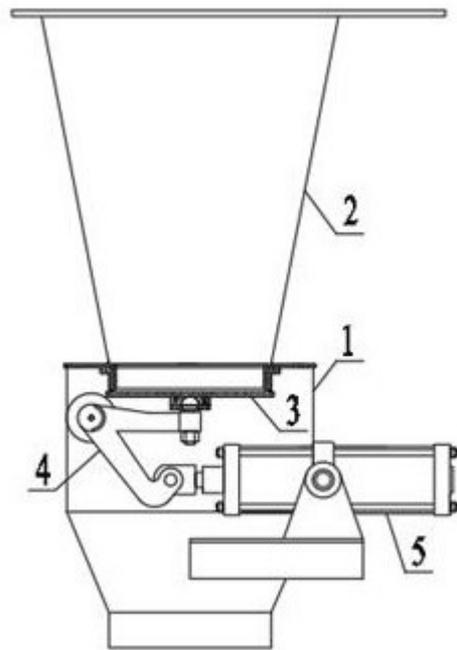


图1

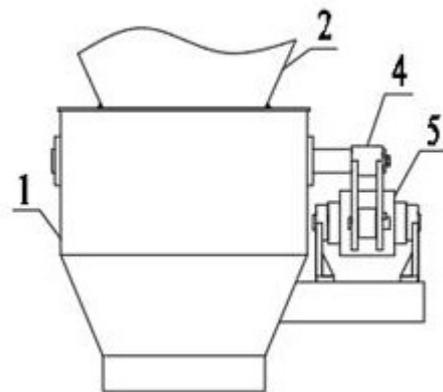


图2

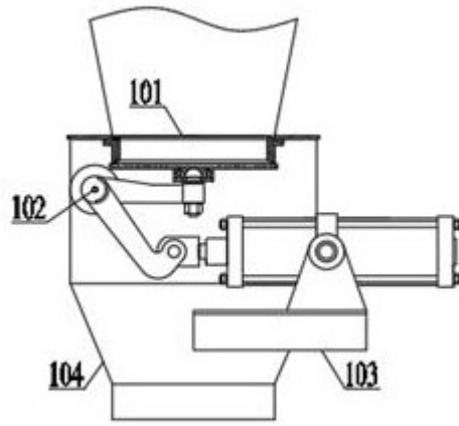


图3

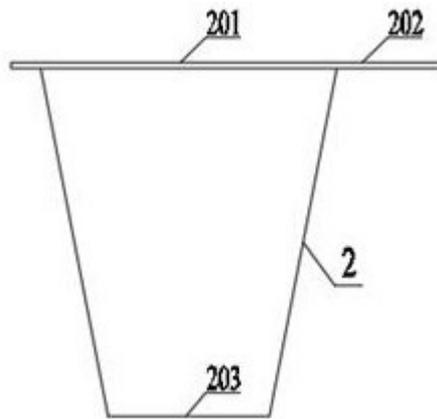


图4

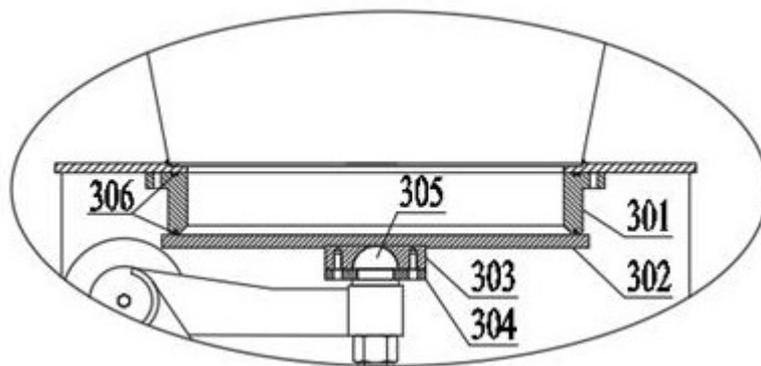


图5

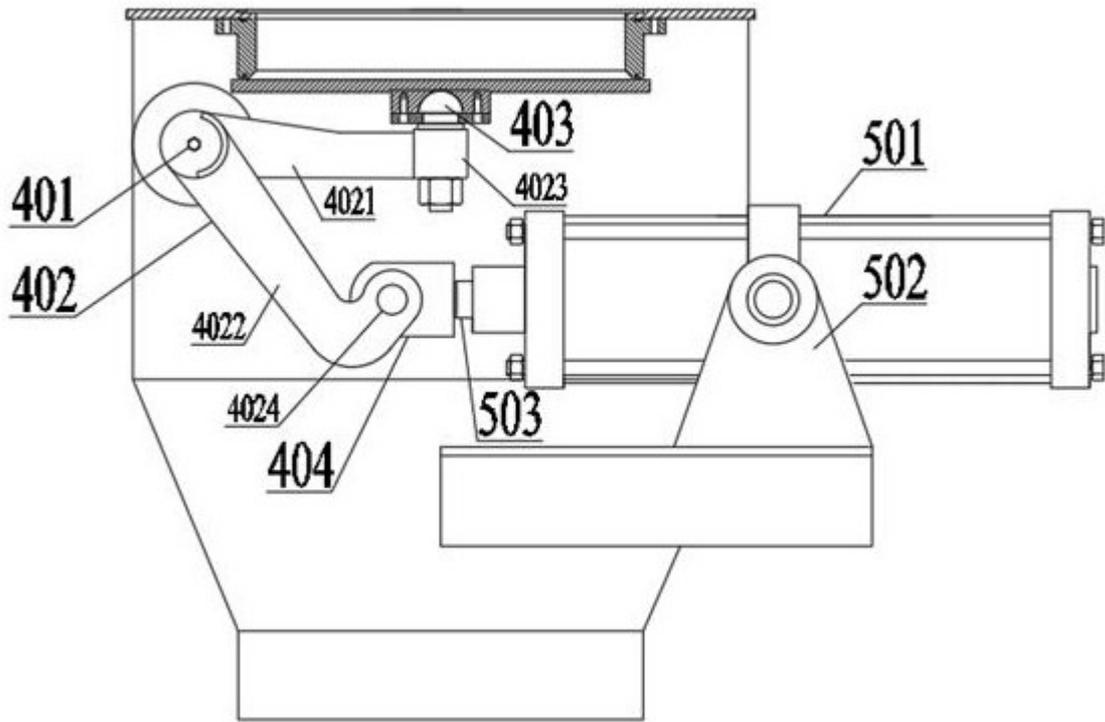


图6