



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103407797 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201310316958. 7

CN 203411094 U, 2014. 01. 29, 权利要求

(22) 申请日 2013. 07. 25

1-4.

(73) 专利权人 济南济钢铁合金厂

CN 101497402 A, 2009. 08. 05, 全文.

地址 250011 山东省济南市机场路 11977 号

CN 202575438 U, 2012. 12. 05, 全文.

(72) 发明人 李明波 王铮 杨超 孙根领

CN 102583063 A, 2012. 07. 18, 全文.

王茂周 林来斌

US 2003/155452 A1, 2003. 08. 21, 全文.

CN 201660309 U, 2010. 12. 01,

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

审查员 杜江明

代理人 邓建国

(51) Int. Cl.

B65G 65/23(2006. 01)

B65G 47/18(2006. 01)

B65G 15/30(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2892767 Y, 2007. 04. 25,

JP 特开平 8-175673 A, 1996. 07. 09,

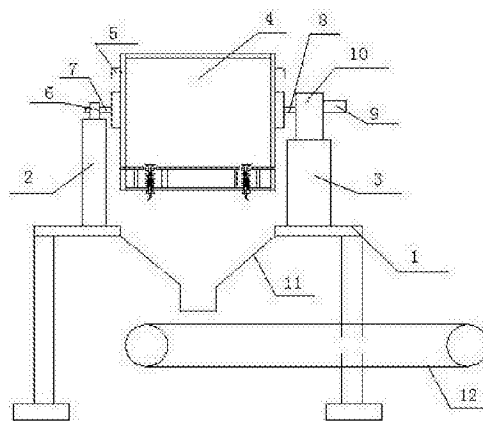
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种应用吨袋投料装置进行吨袋投料的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种吨袋投料装置及投料方法,包括支撑装置、吨袋夹持翻转机构、翻转动力机构、集料斗、皮带秤、真空吸附装置;将吨袋装物料放到翻转笼内,将吨袋的吊耳挂在吨袋挂钩上;真空吸头被压缩紧贴在吨袋底部,启动抽真空装置,真空吸盘吸住吨袋;启动电机,翻转翻转笼,吨袋中的物料流到集料斗中,真空吸头的吸力使得吨袋被吸住,而物料逐渐落下,直到吨袋中物料全部倒出;将翻转笼反方向旋转,关闭抽真空装置,取下吨袋。本发明可实现机械化操作,一次清理干净,不需人工协助;可实现物料的精确定量和输送;真空吸盘采用弹性结构,使用寿命长;设备简单,可实现吨袋 360 度翻转;适用于各种吨袋包装物料的倒料输送,特别是颗粒、粉状物料。



1. 一种应用吨袋投料装置进行吨袋投料的方法,其特征是,所述吨袋投料装置包括支撑装置、吨袋夹持翻转机构、翻转动力机构、集料斗、皮带秤、真空吸附装置;所述支撑装置包括平台、轴承座支架和减速机支架;所述轴承座支架和减速机支架分别固定于平台的两侧;所述吨袋夹持翻转机构包括翻转笼、吨袋挂钩、万向轴承、第一转轴和第二转轴;所述翻转笼上部开口,翻转笼的外侧均匀安装有若干吨袋挂钩;所述翻转笼外部的两个侧面分别固定有第一转轴和第二转轴,所述第一转轴与万向轴承配合,万向轴承固定在轴承座支架上;所述翻转动力机构包括电机和减速机,所述电机与减速机连接,所述减速机固定在减速机支架上,减速机还与第二转轴配合;所述集料斗位于翻转笼的下方;所述皮带秤位于集料斗的下方;所述真空吸附装置包括真空吸盘和抽真空装置,所述真空吸盘至少为一个,真空吸盘固定在翻转笼底部,真空吸盘的一端与抽真空装置连接,真空吸盘的另一端伸入翻转笼内;

所述真空吸盘包括真空吸管和真空吸头,翻转笼底部设有开口,真空吸管伸入开口内,真空吸管的顶端与真空吸头连接,真空吸头下方的真空吸管上固定有限位盘,限位盘和翻转笼底部之间固定有弹簧,真空吸头受到压缩后弹簧起缓冲作用;真空吸管的下端与抽真空装置连接,所述开口上还固定有导向套,导向套位于真空吸管和弹簧之间;

所述减速机采用蜗轮蜗杆减速机;

其中,所述吨袋投料方法,包括如下步骤:将吨袋装物料放到翻转笼内,将吨袋的吊耳挂在吨袋挂钩上;真空吸头被压缩紧贴在吨袋底部,启动抽真空装置,使真空吸盘吸住吨袋;启动电机,使翻转笼翻转,吨袋中的物流到集料斗中,翻转中由于真空吸头的吸力使得吨袋被吸住,而物料逐渐落下,直到吨袋中物料全部倒出;将翻转笼反方向旋转,关闭抽真空装置,取下吨袋。

一种应用吨袋投料装置进行吨袋投料的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种吨袋投料装置及投料方法。

背景技术

[0002] 申请号为“201120079583”的专利公开了一种袋装颗粒料投料设备,包括天车、翻袋机和料筛,所说的料筛周围设有两台翻袋机,天车配有一个带有插槽的夹持式吊钩,另配备一种与夹持式吊钩相插接的插头,插头带有一支手柄。工作时,天车放下原料袋后返回,翻袋机进行翻袋,天车回来放袋后协助倒袋后再返回。倒袋时采用新式吊具与插头相配合。其有益效果是:天车和翻袋机交替动作,工作效率显著提高,加之采用了新式天车吊钩和手工器械,避免了包装袋的破损,实现了完整回收,降低了生产成本和辅助人员的劳动强度,且具有结构简单、造价低廉、操作方便等特点。非常适于颗粒、粉末等流体袋装原料,特别是电解铝生产线前端氧化铝原料的投料作业。

[0003] 这种方法吨袋不能一次清理干净,需人工配合清理才能将吨袋中余料清理干净。需翻袋机和专用吊具配合使用,不易实现机械操作。这种方法从吨袋倒出的料不能进行计量、收集和输送。

发明内容

[0004] 本发明为解决上述技术问题,提供一种吨袋投料装置及投料方法,它能够实现机械化操作,一次清理干净,不需人工协助,且能实现精确计量输送。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案。

[0006] 一种吨袋投料装置,包括支撑装置、吨袋夹持翻转机构、翻转动力机构、集料斗、皮带秤、真空吸附装置;

[0007] 所述支撑装置包括平台、轴承座支架和减速机支架;所述轴承座支架和减速机支架分别固定于平台的两侧;

[0008] 所述吨袋夹持翻转机构包括翻转笼、吨袋挂钩、万向轴承、第一转轴和第二转轴;所述翻转笼上部开口,翻转笼的外侧均匀安装有若干吨袋挂钩,用于挂吨袋的吊耳;所述翻转笼外部的两个侧面分别固定有第一转轴和第二转轴,所述第一转轴与万向轴承配合,万向轴承固定在轴承座支架上。

[0009] 所述翻转动力机构包括电机和减速机,所述电机与减速机连接,所述减速机固定在减速机支架上,减速机还与第二转轴配合,为第二转轴旋转提供动力,这样翻转笼靠减速机和万向轴承支撑。

[0010] 所述集料斗位于翻转笼的下方,集料斗用于暂存由吨袋翻转卸下的物料,当需要物料传输时,可打开底部料门进行物料输送。

[0011] 所述皮带秤位于集料斗的下方,输送物料采用电子皮带秤,即可实现物料的精确计量,又可实现物料的输送。

[0012] 所述真空吸附装置包括真空吸盘和抽真空装置,所述真空吸盘至少为一个,真空

吸盘固定在翻转笼底部,真空吸盘的一端与抽真空装置连接,真空吸盘的另一端伸入翻转笼内,用于吸附吨袋。

[0013] 作为本发明的进一步改进,所述真空吸盘为三个。

[0014] 所述真空吸盘包括真空吸管和真空吸头,翻转笼底部设有开口,真空吸管伸入开口内,真空吸管的顶端与真空吸头连接,真空吸头下方的真空吸管上固定有限位盘,限位盘和翻转笼底部之间固定有弹簧,真空吸管的下端与抽真空装置连接,所述开口上还固定有导向套,导向套位于真空吸管和弹簧之间。弹簧的作用是真空吸头受到压缩后可起到缓冲作用。

[0015] 所述减速机采用蜗轮蜗杆减速机,当电机停止时,由于蜗轮蜗杆的自锁性,翻转迅速停止,采用此种结构可简单的实现翻转笼在0-360度翻转。

[0016] 本发明还提供了一种吨袋投料方法,包括如下步骤:

[0017] 将吨袋装物料放到翻转笼内,将吨袋的吊耳挂在吨袋挂钩上。

[0018] 真空吸头被压缩紧贴在吨袋底部,启动抽真空装置,使真空吸盘吸住吨袋。

[0019] 启动电机,使翻转笼翻转,吨袋中的物料流到集料斗中,翻转中由于真空吸头的吸力使得吨袋被吸住,而物料逐渐落下,直到吨袋中物料全部倒出。

[0020] 将翻转笼反方向旋转,关闭抽真空装置,取下吨袋。

[0021] 本发明的有益效果:可实现机械化操作,一次清理干净,不需人工协助;可实现物料的精确定量和输送;真空吸盘采用弹性结构,使用寿命长;设备简单,可实现吨袋360度翻转;适用于各种吨袋包装物料的倒料输送,特别是颗粒、粉状物料。

附图说明

[0022] 图1是本发明的结构示意图。

[0023] 图2是本发明的真空系统的结构示意图。

[0024] 其中,1、平台;2、轴承座支架;3、减速机支架;4、翻转笼;5、吨袋挂钩;6、万向轴承;7、第一转轴;8、第二转轴;9、电机;10、减速机;11、集料斗;12、皮带秤;13、真空吸管;14、真空吸头;15、限位盘;16、弹簧;17、导向套;18、开口。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图与实施例对本发明作进一步说明。

[0026] 如图1所示,一种吨袋投料装置,包括支撑装置、吨袋夹持翻转机构、翻转动力机构、集料斗11、皮带秤12、真空吸附装置;

[0027] 所述支撑装置包括平台1、轴承座支架2和减速机支架3;所述轴承座支架2和减速机支架3分别固定于平台1的两侧;

[0028] 所述吨袋夹持翻转机构包括翻转笼4、吨袋挂钩5、万向轴承6、第一转轴7和第二转轴8;所述翻转笼4上部敞开,翻转笼4的外侧均匀安装有若干吨袋挂钩5,用于挂吨袋的吊耳;所述翻转笼4外部的两个侧面分别固定有第一转轴7和第二转轴8,所述第一转轴7与万向轴承6配合,万向轴承6固定在轴承座支架2上。

[0029] 所述翻转动力机构包括电机9和减速机10,所述电机9与减速机10连接,所述减速机10固定在减速机支架3上,减速机10还与第二转轴8配合,为第二转轴8旋转提供动力,这

样翻转笼4靠减速机10和万向轴承6支撑。

[0030] 所述集料斗11位于翻转笼4的下方,集料斗11用于暂存由吨袋翻转卸下的物料,当需要物料传输时,可打开底部料门进行物料输送。

[0031] 所述皮带秤12位于集料斗11的下方,输送物料采用电子皮带秤,即可实现物料的精确计量,又可实现物料的输送。

[0032] 所述真空吸附装置包括真空吸盘和抽真空装置,所述真空吸盘为三个,真空吸盘固定在翻转笼4底部,真空吸盘的一端与抽真空装置连接,真空吸盘的另一端伸入翻转笼4内,用于吸附吨袋。

[0033] 所述真空吸盘包括真空吸管13和真空吸头14,翻转笼4底部设有开口18,真空吸管13伸入开口18内,真空吸管13的顶端与真空吸头14连接,真空吸头14下方的真空吸管13上固定有限位盘15,限位盘15和翻转笼4底部之间固定有弹簧16,真空吸管13的下端与抽真空装置连接,所述开口18上还固定有导向套17,导向套17位于真空吸管13和弹簧16之间。弹簧16的作用是真空吸头14受到压缩后可起到缓冲作用。

[0034] 所述减速机10采用蜗轮蜗杆减速机,当电机9停止时,由于蜗轮蜗杆的自锁性,翻转迅速停止,采用此种结构可简单的实现翻转笼4在0-360度翻转。

[0035] 实施:在后端加分包装或料斗等。

[0036] 使用方法:将吨袋装物料使用行车吊装放到翻转笼4内,将吨袋的4个吊耳挂在吨袋挂钩5上。此时真空吸头14被压缩紧贴在吨袋底部,启动抽真空装置,观察压力表示数,当示数正常后,逐一打开真空吸头14,同时用手拽一下真空吸盘,当真空吸盘拽不动时,说明该真空吸头14起作用了。直到3个真空吸头14都起作用后,启动电机9,使翻转笼4翻转,吨袋中的物料会慢慢流到集料斗11中,翻转中由于真空吸头14的吸力使得吨袋被吸住,而物料逐渐落下,直到吨袋中物料全部倒出。将翻转笼4反方向旋转,关闭抽真空装置,取下吨袋即可。当需要使用此物料时,打开集料斗11底部阀门,使物料通过皮带秤12进行计量和输送。

[0037] 上述虽然结合附图对本发明的具体实施方式进行了描述,但并非对本发明保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本发明的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围以内。

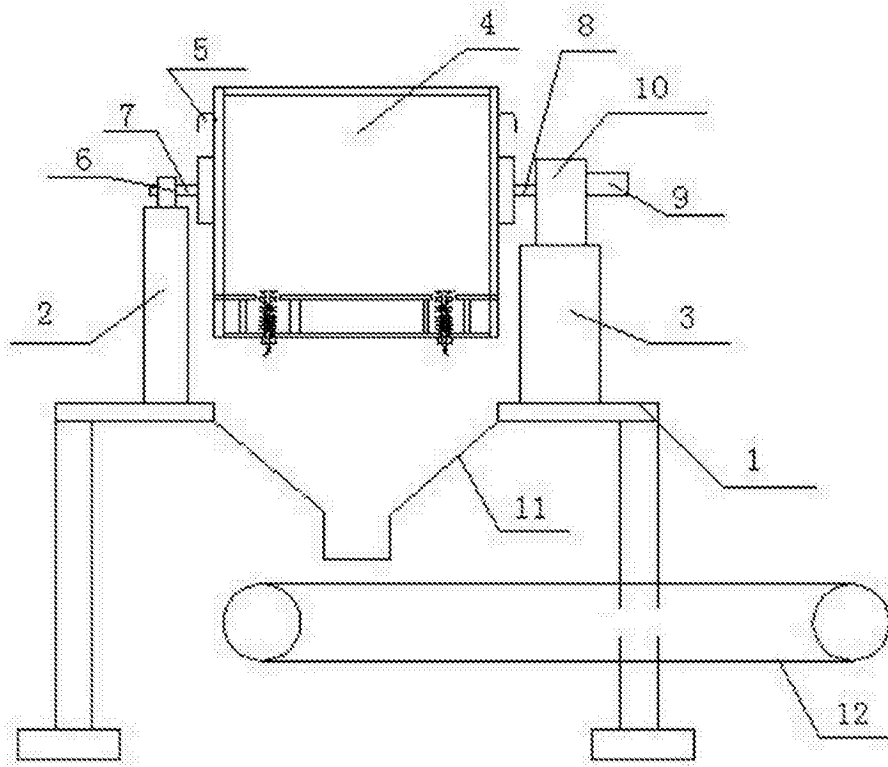


图1

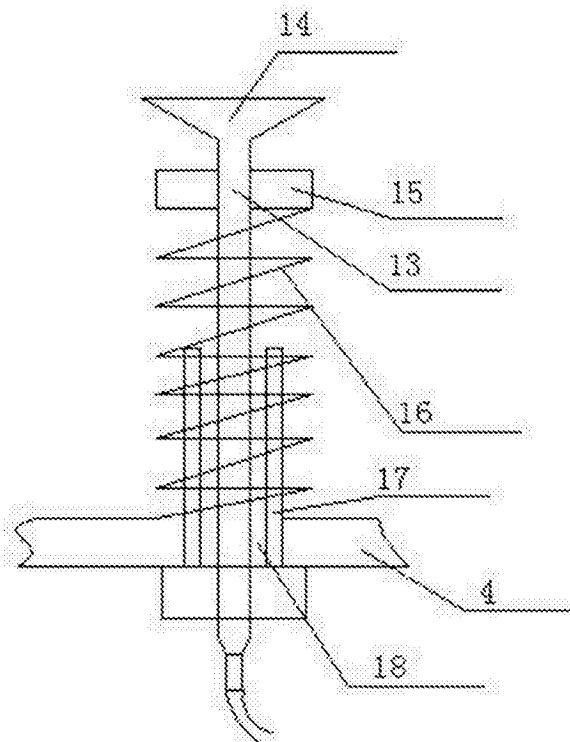


图2