



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106477276 B

(45)授权公告日 2019.07.12

(21)申请号 201611119398.6

B65G 45/26(2006.01)

(22)申请日 2016.12.08

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 205662033 U, 2016.10.26, 说明书第18-25段, 附图1.

申请公布号 CN 106477276 A

CN 201473038 U, 2010.05.19, 说明书第24-30段, 附图1.

(43)申请公布日 2017.03.08

CN 203921985 U, 2014.11.05, 说明书第2-12段, 附图1.

(73)专利权人 曹妃甸港矿石码头股份有限公司

地址 063200 河北省唐山市曹妃甸工业区十八公里处

审查员 谢洋

(72)发明人 杨庚 宋涛 曹巨华 周雨龙

李国光

(74)专利代理机构 唐山顺诚专利事务所(普通合伙) 13106

代理人 于文顺

(51) Int. Cl.

B65G 45/12(2006.01)

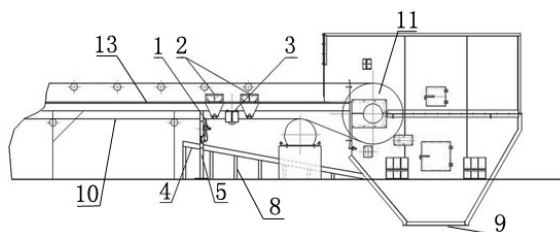
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)发明名称

一种皮带机回程清扫方法及加强组合装置

## (57)摘要

本发明涉及一种皮带机回程清扫方法及加强组合装置,属于港口船舶作业技术领域。技术方案是:在压带辊(2)和承托辊(3)后面的回程皮带下面设有清扫器(1),清扫器(1)的下面设有托盘(4);所述托盘(4)设置在托盘支架(8)上,斜面布置,托盘的最高点位于清扫器(1)的下面,托盘的最低点位于落料口(9)处,清扫器清理下来的积料自动流回到落料口。本发明的积极效果:不增加额外的动力消耗,结构简单,布局合理,便于清扫积料,能够最大程度解决回程带料和积料清理问题,节省人力物力,提高清扫效果。



1. 一种皮带机回程清扫方法,其特征在于包含如下工艺步骤:

皮带机的改向滚筒(11)下面是落料口(9),皮带机的回程皮带(10)上面设有两个压带辊(2),下面设有与两个压带辊匹配的一个承托辊(3),一个承托辊(3)位于两个压带辊(2)之间,将回程皮带夹在中间;在压带辊(2)和承托辊(3)前面的回程皮带下面设有清扫器(1),清扫器(1)的下面设有托盘(4);清扫器(1)由清扫器杆(6)、刮刀(7)和清扫器支架(5)组成,两根清扫器支架(5)设置在回程皮带的两侧,两根清扫器支架(5)之间固定有清扫器杆(6),清扫器杆上面设有排列布置多个刮刀(7),多个刮刀的刃面长度与回程皮带的宽度相匹配,刮刀的刃面与回程皮带表面匹配;所述托盘(4)设置在托盘支架(8)上,托盘为长槽状,位于回程皮带下方,清扫器至落料口之间,斜面布置,托盘的最高点位于清扫器(1)的下面,托盘的最低点位于落料口(9)处;清扫器清理下来的积料自动流回到落料口;

压带辊(2)和承托辊(3)位于清扫器(1)与落料口(9)之间,但是,紧邻清扫器(1);一个承托辊安装于回程皮带下方,且位于两个压带辊的中心连线上,两个压带辊(2)和一个承托辊(3)将回程皮带夹在中间;

物料跟随回程皮带输送,经过改向滚筒时,大部分物料落入落料口(9)中,皮带机运动过程中产生振动,粘在回程皮带(10)上的积料在重力和回程皮带振动的作用下,落到回程皮带下面的托盘内,沿托盘(4)自动流入落料口(9);回程皮带上仍有剩余积料,压带辊(2)和承托辊(3)将回程皮带夹在中间,防止回程皮带跳动,以增强后面清扫器的清扫效率,清扫器上的刮刀将回程皮带上的积料全部清扫下来,落下来的积料通过托盘自动流入落料口(9);如果清扫下来的积料过多,堆积在托盘上,只需人工定期将托盘上的积料推入落料口。

## 一种皮带机回程清扫方法及加强组合装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种皮带机回程清扫方法及加强组合装置,属于港口船舶作业技术领域。

### 背景技术

[0002] 带式输送机是一种靠摩擦驱动以连续方式运输物料的机械,在港口装卸领域已得到广泛应用。带式输送机结构简单、输送能力强,为港口生产带来了便捷;但是在生产过程中也存在一些问题,带式输送机输送的材料往往带有粘性,如矿石物料,在卸料时不能完全卸掉,其中一部分会粘在皮带表面,形成回程带料。虽然在滚筒处已安装清扫器,但是清扫效果往往不理想,造成回程积料严重;尤其在转接塔房中,空间狭小,积料难以清理。目前,港口内回程带料需要人工定时清理,这样不仅消耗人力、财力,影响生产作业进度,更与保护环境的基本国策格格不入。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种皮带机回程清扫方法及加强组合装置,不增加额外的动力消耗,结构简单,布局合理,便于清扫积料,能够最大程度解决回程带料和积料清理问题,节省人力物力,提高清扫效果,解决背景技术存在的上述问题。

[0004] 本发明技术方案是:

[0005] 一种皮带机回程清扫加强组合装置,包含清扫器、压带辊、承托辊和托盘,皮带机的改向滚筒下面是落料口,皮带机的回程皮带上面设有两个压带辊,下面设有与两个压带辊匹配的一个承托辊,一个承托辊位于两个压带辊之间,将回程皮带夹在中间,防止回程皮带跳动,增强清扫效率;在压带辊和承托辊后面的回程皮带下面设有清扫器,清扫器的下面设有托盘;清扫器由清扫器杆、刮刀和清扫器支架组成,两根清扫器支架设置在回程皮带的两侧,两根清扫器支架之间固定有清扫器杆,清扫器杆上面设有排列布置多个刮刀,多个刮刀的刃面长度与回程皮带的宽度相匹配,刮刀的刃面与回程皮带表面匹配;所述托盘设置在托盘支架上,托盘为长槽状,位于回程皮带下方,清扫器至落料口之间,斜面布置,托盘的最高点位于清扫器的下面,托盘的最低点位于落料口处,清扫器清理下来的积料自动流回到落料口。

[0006] 压带辊和承托辊位于清扫器与落料口之间,但是,紧邻清扫器;一个承托辊安装于回程皮带下方,且位于两个压带辊的中心连线上,两个压带辊和一个承托辊将回程皮带夹在中间。

[0007] 所述刮刀刃面平整成一平面,与回程皮带相匹配,可有效清除残留回程皮带上的细粒、湿粘物料,刮刀的刀体通过螺栓固定在清扫器杆上,清扫器刮刀采用聚氨酯刀头,具有回弹性、耐磨性,不损伤回程皮带。

[0008] 一种皮带机回程清扫方法,包含如下工艺步骤:

[0009] 皮带机的改向滚筒下面是落料口,皮带机的回程皮带上面设有两个压带辊,下面

设有与两个压带辊匹配的一个承托辊,一个承托辊位于两个压带辊之间,将回程皮带夹在中间;在压带辊和承托辊前面的回程皮带下面设有清扫器,清扫器的下面设有托盘;清扫器由清扫器杆、刮刀和清扫器支架组成,两根清扫器支架设置在回程皮带的两侧,两根清扫器支架之间固定有清扫器杆,清扫器杆上面设有排列布置多个刮刀,多个刮刀的刃面长度与回程皮带的宽度相匹配,刮刀的刃面与回程皮带表面匹配;所述托盘设置在托盘支架上,托盘为长槽状,位于回程皮带下方,清扫器至落料口之间,斜面布置,托盘的最高点位于清扫器的下面,托盘的最低点位于落料口处;

[0010] 物料跟随回程皮带输送,经过改向滚筒时,大部分物料落入落料口中,皮带机运动过程中产生振动,粘在回程皮带上的积料在重力和回程皮带振动的作用下,落到回程皮带下面的托盘内,沿托盘自动流入落料口;回程皮带上仍有剩余积料,压带辊和承托辊将回程皮带夹在中间,防止回程皮带跳动,以增强后面清扫器的清扫效率,清扫器上的刮刀将回程皮带上的积料全部清扫下来,落下来的积料通过托盘自动流入落料口;如果清扫下来的积料过多,堆积在托盘上,只需人工定期将托盘上的积料推入落料口。

[0011] 本发明的积极效果:不增加额外的动力消耗,结构简单,布局合理,便于清扫积料,能够最大程度解决回程带料和积料清理问题,节省人力物力,提高清扫效果。

#### 附图说明

[0012] 图1是本发明实施例整体结构示意图;

[0013] 图2是本发明实施例清扫器主视图;

[0014] 图3是本发明实施例清扫器侧视图;

[0015] 图4是本发明实施例压带辊主视图;

[0016] 图5是本发明实施例压带辊侧视图;

[0017] 图6是本发明实施例承托辊主视图;

[0018] 图7是本发明实施例承托辊侧视图;

[0019] 图8是本发明实施例承托辊俯视图;

[0020] 图中:清扫器1、压带辊2、承托辊3、托盘4、清扫器支架5、清扫器杆6、刮刀7、托盘支架8、落料口9、回程皮带10、改向滚筒11、挂件一12、机架13、挂件二14。

#### 具体实施方式

[0021] 下面结合附图,通过实施例对本发明做进一步说明。

[0022] 一种皮带机回程清扫加强组合装置,包含清扫器1、压带辊2、承托辊3和托盘4,皮带机的改向滚筒11下面是落料口9,皮带机的回程皮带10上面设有两个压带辊2,下面设有与两个压带辊匹配的一个承托辊3,一个承托辊3位于两个压带辊2之间,将回程皮带夹在中间,防止回程皮带跳动,增强清扫效率;在压带辊2和承托辊3后面的回程皮带下面设有清扫器1,清扫器1的下面设有托盘4;清扫器1由清扫器杆6、刮刀7和清扫器支架5组成,两根清扫器支架5设置在回程皮带的两侧,两根清扫器支架5之间固定有清扫器杆6,清扫器杆上面设有排列布置多个刮刀7,多个刮刀的刃面长度与回程皮带的宽度相匹配,刮刀的刃面与回程皮带表面匹配;所述托盘4设置在托盘支架8上,托盘为长槽状,位于回程皮带下方,清扫器至落料口之间,斜面布置,托盘的最高点位于清扫器1的下面,托盘的最低点位于落料口9

处,清扫器清理下来的积料自动流回到落料口。

[0023] 压带辊2和承托辊3位于清扫器1与落料口9之间,但是,紧邻清扫器1;一个承托辊安装于回程皮带下方,且位于两个压带辊的中心连线上,两个压带辊2和一个承托辊3将回程皮带夹在中间。

[0024] 所述刮刀7刃面平整成一平面,与回程皮带10相匹配,可有效清除残留回程皮带上的细粒、湿粘物料,刮刀的刀体通过螺栓固定在清扫器杆6上,清扫器刮刀采用聚氨酯刀头,具有回弹性、耐磨性,不损伤回程皮带。

[0025] 一种皮带机回程清扫方法,包含如下工艺步骤:

[0026] 皮带机的改向滚筒11下面是落料口9,皮带机的回程皮带10上面设有两个压带辊2,下面设有与两个压带辊匹配的一个承托辊3,一个承托辊3位于两个压带辊2之间,将回程皮带夹在中间;在压带辊2和承托辊3前面的回程皮带下面设有清扫器1,清扫器1的下面设有托盘4;清扫器1由清扫器杆6、刮刀7和清扫器支架5组成,两根清扫器支架5设置在回程皮带的两侧,两根清扫器支架5之间固定有清扫器杆6,清扫器杆上面设有排列布置多个刮刀7,多个刮刀的刃面长度与回程皮带的宽度相匹配,刮刀的刃面与回程皮带表面匹配;所述托盘4设置在托盘支架8上,托盘为长槽状,位于回程皮带下方,清扫器至落料口之间,斜面布置,托盘的最高点位于清扫器1的下面,托盘的最低点位于落料口9处;

[0027] 物料跟随回程皮带输送,经过改向滚筒时,大部分物料落入落料口9中,皮带机运动过程中产生振动,粘在回程皮带10上的积料在重力和回程皮带振动的作用下,落到回程皮带下面的托盘内,沿托盘4自动流入落料口9;回程皮带上仍有剩余积料,压带辊2和承托辊3将回程皮带夹在中间,防止回程皮带跳动,以增强后面清扫器的清扫效率,清扫器上的刮刀将回程皮带上的积料全部清扫下来,落下来的积料通过托盘自动流入落料口9;如果清扫下来的积料过多,堆积在托盘上,只需人工定期将托盘上的积料推入落料口。

[0028] 在实施例中,参照附图1、2、3,清扫器的刮刀共有八片,为P型;清扫器支架垂直于地面固定,其中心与改向滚筒11中心水平距离为3448mm。两个压带辊安装于回程皮带上,一个承托辊安装于回程皮带下方,且位于两个压带辊的中心线上,其中心与改向滚筒中心水平距离为2901mm,两个压带辊2和一个承托辊3将回程皮带夹在中间。通过压带辊施于回程皮带向下的压力和承托辊对回程皮带的支持力,使回程皮带张紧且受力平衡,防止回程皮带跳动,从而保证清扫器能够更加有效地清扫粘料,并且减少回程皮带对清扫器的冲击,延长清扫器使用寿命。

[0029] 参照附1、4、5,压带辊的两侧分别通过挂件一12固定在皮带机的机架13上,压带辊的长度与水回程皮带的宽度相匹配;参照附图1、6、7、8,压承托辊的两侧分别通过挂件二14固定在皮带机的机架13上,承托辊的长度与水回程皮带的宽度相匹配。

[0030] 托盘4采用5mm厚钢板制作,托盘支架8采用8#角钢制作,在水平距离上平均布置七个托盘支架,保证整个托盘有足够的强度和稳定性。托盘与地面夹角为 $10.2^{\circ}$ 。切除托盘上方落料口的钢结构,使积料能够在人力作用下轻松推入落料口。托盘和托盘支架涂装油漆,做防腐处理。

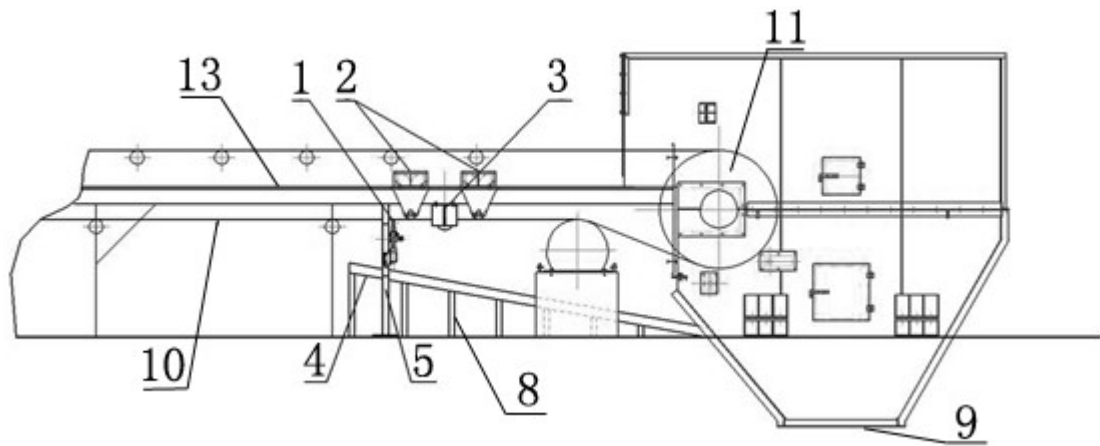


图1

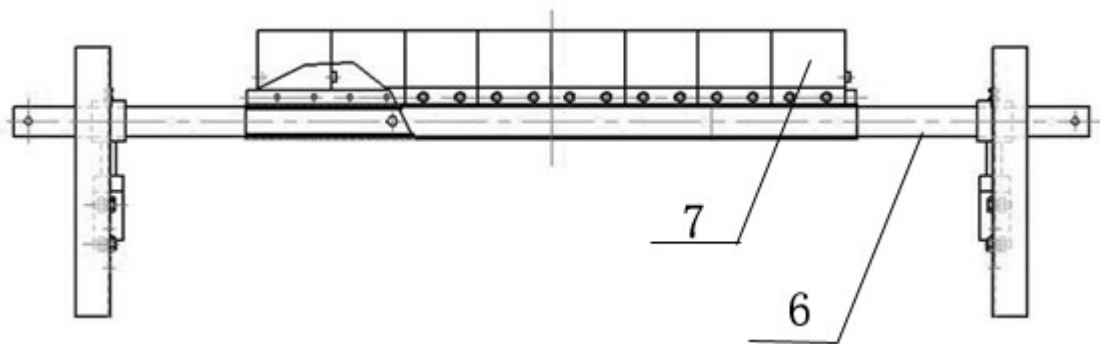


图2

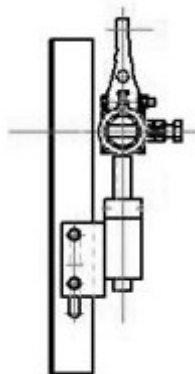


图3

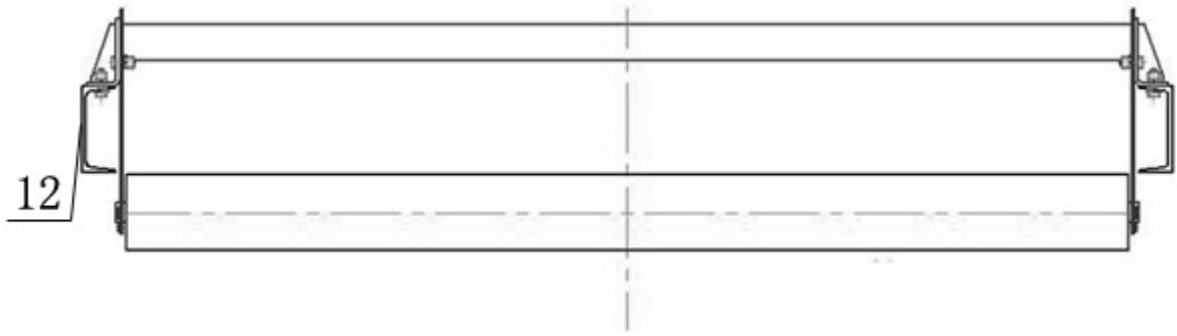


图4

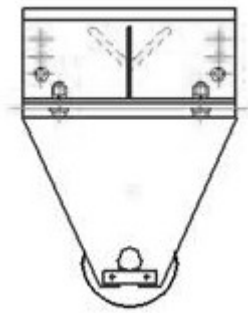


图5

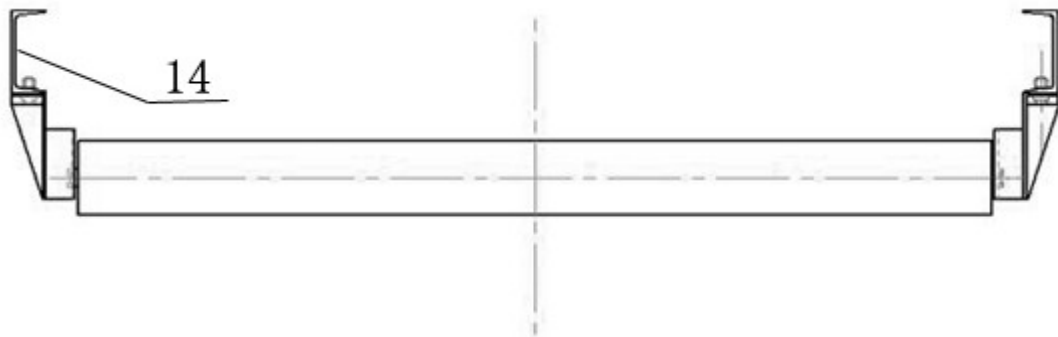


图6

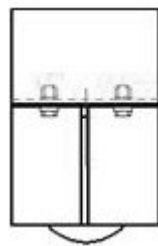


图7

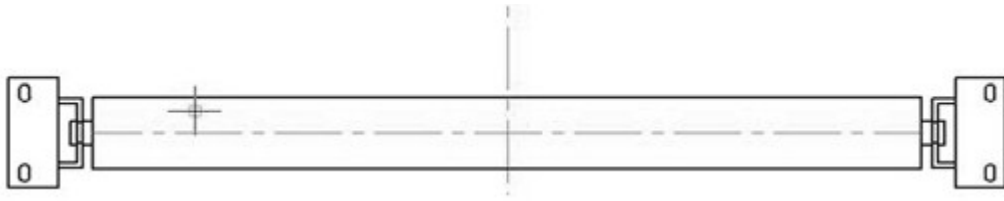


图8