



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111232684 A

(43)申请公布日 2020.06.05

(21)申请号 202010275701.1

(22)申请日 2020.04.09

(71)申请人 宜宾钢猫科技有限公司

地址 644000 四川省宜宾市临港经济技术
开发区长江北路西段附三段17号企业
服务中心813室

(72)发明人 熊斌 张洪 李勇军 韩伟

(74)专利代理机构 成都厚为专利代理事务所
(普通合伙) 51255

代理人 杨琪

(51)Int.Cl.

B65G 67/04(2006.01)

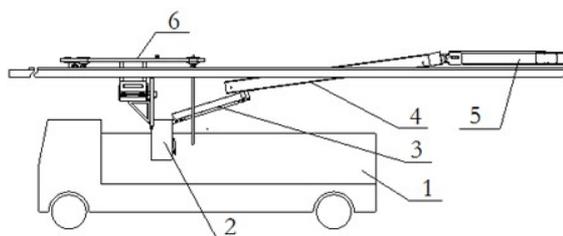
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

袋装水泥装车机及装车方法

(57)摘要

本发明公开了一种袋装水泥装车机及装车方法,包括料袋投放码垛装置和料袋缓存装置,所述料袋投放码垛装置包括暂存箱和挡料板,所述暂存箱上下开口,挡料板铰接在暂存箱的下口处,挡料板被推拉装置带动翻转,并使得暂存箱的下口缩小或放大,所述暂存箱安装在位移控制器上,位移控制器控制暂存箱做上下、左右或者前后位移。本装置中,传送带上水泥经料袋缓存装置进入料袋码垛装置,即进入到暂存箱,挡料板将料袋阻挡,暂存箱由位移控制器控制到对应位置后,挡料板即启动放开料袋,使得料袋掉入到货车内,整个过程实现完全机械化,去人工化,节省了大量的劳动力,装袋效率也得到极大的提升,且操作人员没有接触水泥袋,保证了工人的健康。



1. 袋装水泥装车机,其特征在於,包括料袋投放码垛装置(2)和料袋缓存装置(3),所述料袋投放码垛装置(2)包括暂存箱(202)和挡料板(201),所述暂存箱(202)上下开口,挡料板(201)铰接在暂存箱(202)的下口处,挡料板(201)被推拉装置(203)带动翻转,并使得暂存箱(202)的下口缩小或放大,所述暂存箱(202)安装在位移控制器(6)上,位移控制器(6)控制暂存箱(202)做上下、左右或者前后位移,所述料袋缓存装置(3)倾斜向上设置,料袋缓存装置(3)的低端铰接到暂存箱(202)的上口,其高端通过一伸缩机构(308)铰接到传送带(5),所述传送带(5)由位移控制器(6)带动进行与暂存箱(202)同步的前后位移。

2. 根据权利要求1所述的袋装水泥装车机,其特征在於,所述的位移控制器(6)包括轨道(601)、支架(602)、码垛支撑架(603)和横向移动架(604),所述的轨道(601)水平设置,支架(602)与轨道(601)平行,支架(602)通过下端的支架滚轮在轨道(601)上移动,支架滚轮通过支架电机(605)带动旋转;所述的码垛支撑架(603)固定在支架(602)的下方,码垛支撑架(603)的下方设置有横向轨道(606),横向轨道(606)与轨道(601)的方向垂直,所述横向移动架(604)通过行走机构(607)安装在横向轨道(606)上,行走机构(607)带动横向移动架(604)沿横向轨道(606)做往返运动,横向移动架(604)上设置有呈竖直方向的导轮槽(608),所述暂存箱(202)即设置在导轮槽(608)间,并通过固定在横向移动架(604)上的导轮气缸(615)带动沿导轮槽(608)做上下位移。

3. 根据权利要求2所述的袋装水泥装车机,其特征在於,所述行走机构(607)包括上滚轮(609)、下滚轮(610)、行走皮带(611)和行走电机(612),所述的上滚轮(609)和下滚轮(610)都安装在两个夹板(613)之间,上滚轮(609)、下滚轮(610)以及两个夹板(613)留有轨道孔(614),轨道孔(614)中即穿过横向轨道(606),即使得行走机构(607)固定在横向轨道(606)上,行走皮带(611)穿过两个夹板(613),且贴合到上滚轮(609)的上端或者下滚轮(610)的下端,行走电机(612)带动行走皮带(612)传送,行走皮带(612)带动下滚轮(610)旋转。

4. 根据权利要求2所述的袋装水泥装车机,其特征在於,所述传送带(5)的下端设置滚轮,其安置在轨道(601)上,所述支架(602)与传送带(5)之间固定连接,支架(602)位移时带动传送带(5)进行前后位移。

5. 根据权利要求1或2所述的袋装水泥装车机,其特征在於,所述推拉装置(203)包括推拉气缸(204)和铰接耳(205),推拉气缸(204)可旋转地安装在铰接耳(205)上,所述铰接耳(205)固定在暂存箱(202)的一侧,挡料板(201)的一端铰接在暂存箱(202)的一侧,挡料板(201)的另一端与推拉气缸(204)的缸杆铰接,铰接耳(205)和挡料板(201)位于暂存箱(202)的同一侧,且铰接耳(205)位于挡料板(201)的上方,推拉气缸(204)推动挡料板(201)可遮挡暂存箱(202)的下口。

6. 根据权利要求5所述的袋装水泥装车机,其特征在於,所述挡料板(201)在与推拉气缸(204)缸杆的铰接处设置有一内嵌槽(206),增加挡料板(201)的翻动角度,所述挡料板(201)嵌入暂存箱(202)的一侧,即暂存箱(202)的一侧设置有挡板槽(207),挡料板(201)位于挡板槽(207)内。

7. 根据权利要求1所述的袋装水泥装车机,其特征在於,所述的料袋缓存装置(3)为倾斜向上的槽状结构,其槽内设传送皮带,其低端的下方设置有前摆臂(302),所述前摆臂(302)的中心处与料袋缓存装置(3)可旋转连接,前摆臂(302)的两端与固定在暂存箱(202)

上的两个前固定耳座(301)分别可旋转连接,所述伸缩机构(308)的上端设置有后摆臂(305),后摆臂(305)的中心处与伸缩机构(308)可旋转连接,后摆臂(305)的两端与固定在传送带(5)的两个后固定耳座(306)分别可旋转连接。

8. 根据权利要求7所述的袋装水泥装车机,其特征在于,所述的伸缩机构(308)包括铰接槽(303)和纵向活动架(304),铰接槽(303)设置在料袋缓存装置(3)的下端面,其延伸方向与料袋缓存装置(3)一致,纵向活动架(304)嵌入铰接槽(303)内,并在料袋缓存装置(3)的高端露出铰接端(307),纵向活动架(304)沿铰接槽(303)的延伸方向运动,其铰接端(307)做远离或靠近料袋缓存装置(3)的运动,铰接端(307)即与后摆臂(305)的中心处可旋转连接。

9. 根据权利要求1所述的袋装水泥装车机,其特征在于,所述的料袋缓存装置(3)与传送带(5)之间设置有一个料袋输送装置(4),料袋输送装置(4)倾斜向上设置,伸缩机构(308)铰接到料袋输送装置(4)的低端,料袋输送装置(4)的高端与传送带(5)之间固定连接,料袋输送装置(4)上设置有传送皮带。

10. 一种袋装水泥装车方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤1:将水泥料袋放至传送带上,水泥料袋在传送带的作用下掉落至料袋输送装置(4)上;

步骤2:在料袋输送装置(4)的传送皮带的传送作用下,水泥料袋掉落至料袋缓存装置(3)上的传送皮带上;

步骤3:料袋缓存装置(3)上的传送皮带将水泥料袋送至暂存箱(202)中;

步骤4:当暂存箱(202)中积累一定数量的水泥料袋后,挡料板(201)打开,水泥料袋掉落至货车的车厢中;

步骤5:如此循环,直至完成该货车的水泥料袋装车。

袋装水泥装车机及装车方法

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化机械技术领域,具体涉及一种袋装水泥装车机及装车方法。

背景技术

[0002] 目前,我国袋装水泥的生产已经实现了半自动化,从原料到装袋输出都已经具备了较高的自动化能力,但在自动化水泥生产的末端,也就是水泥自动化装车方面,还具有较高的改进空间。部分水泥厂家的装车解决方案是在生产线的传送带末端配置一名装车工人,以将源源不断的袋装水泥粗略的分配到运输车辆的各个角落。这个方案,工人的劳动强度大,而且装载效率低,料袋容易出现变形和破损,同时袋装粉状物料的对人体危害较大,极易造成人的眼部的损伤,并易使人患尘肺病,严重影响人体健康。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种袋装水泥装车机及装车方法,用以解决现有袋装水泥装配方案中,劳动强度大、装载效率低,以及对工人身体危害大的缺陷。

[0004] 为实现上述目的,本发明的技术方案为袋装水泥装车机,包括料袋投放码垛装置和料袋缓存装置,所述料袋投放码垛装置包括暂存箱和挡料板,所述暂存箱上下开口,挡料板铰接在暂存箱的下口处,挡料板被推拉装置带动翻转,并使得暂存箱的下口缩小或放大,所述暂存箱安装在位移控制器上,位移控制器控制暂存箱做上下、左右或者前后位移,所述料袋缓存装置倾斜向上设置,料袋缓存装置的低端铰接到暂存箱的上口,其高端通过一伸缩机构铰接到传送带,所述传送带由位移控制器带动进行与暂存箱同步的前后位移。

[0005] 所述的位移控制器包括轨道、支架、码垛支撑架和横向移动架,所述的轨道水平设置,支架与轨道平行,支架通过下端的支架滚轮在轨道上移动,支架滚轮通过支架电机带动旋转;所述的码垛支撑架固定在支架的下方,码垛支撑架的下方设置有横向轨道,横向轨道与轨道的方向垂直,所述横向移动架通过行走机构安装在横向轨道上,行走机构带动横向移动架沿横向轨道做往返运动,横向移动架上设置有呈竖直方向的导轮槽,所述暂存箱即设置在导轮槽间,并通过固定在横向移动架上的导轮气缸带动沿导轮槽做上下位移。

[0006] 所述行走机构包括上滚轮、下滚轮、行走皮带和行走电机,所述的上滚轮和下滚轮都安装在两个夹板之间,上滚轮、下滚轮以及两个夹板留有轨道孔,轨道孔中即穿过横向轨道,即使得行走机构固定在横向轨道上,行走皮带穿过两个夹板,且贴合到上滚轮的上端或者下滚轮的下端,行走电机带动行走皮带传送,行走皮带带动下滚轮旋转。

[0007] 所述传送带的下端设置滚轮,其安置在轨道上,所述支架与传送带之间固定连接,支架位移时带动传送带进行前后位移。

[0008] 所述推拉装置包括推拉气缸和铰接耳,推拉气缸可旋转地安装在铰接耳上,所述铰接耳固定在暂存箱的一侧,挡料板的一端铰接在暂存箱的一侧,挡料板的另一端与推拉气缸的缸杆铰接,铰接耳和挡料板位于暂存箱的同一侧,且铰接耳位于挡料板的上方,推拉气缸能够推动挡料板遮挡暂存箱的下口。

[0009] 所述挡料板在与推拉气缸缸杆的铰接处设置有一内嵌槽,增加挡料板的翻动角度。

[0010] 所述挡料板嵌入暂存箱的一侧,即暂存箱的一侧设置有挡板槽,挡料板位于挡板槽内。

[0011] 所述的料袋缓存装置为倾斜向上的槽状结构,其槽内设传送皮带,其低端的下方设置有前摆臂,所述前摆臂的中心处与料袋缓存装置可旋转连接,前摆臂的两端与固定在暂存箱上的两个前固定耳座分别可旋转连接,所述伸缩机构的上端设置有后摆臂,后摆臂的中心处与伸缩机构可旋转连接,后摆臂的两端与固定在传送带的两个后固定耳座分别可旋转连接。

[0012] 所述的伸缩机构包括铰接槽和纵向活动架,铰接槽设置在料袋缓存装置的下端面,其延伸方向与料袋缓存装置一致,纵向活动架嵌入铰接槽内,并在料袋缓存装置的高端露出铰接端,纵向活动架沿铰接槽的延伸方向运动,其铰接端做远离或靠近料袋缓存装置的运动,铰接端即与后摆臂的中心处可旋转连接。

[0013] 所述的料袋缓存装置与传送带之间设置有一个料袋输送装置,料袋输送装置倾斜向上设置,伸缩机构铰接到料袋输送装置的低端,料袋输送装置的高端与传送带之间固定连接,料袋输送装置上设置有传送皮带。

[0014] 一种袋装水泥装车方法,包括以下步骤:

步骤1:将水泥料袋放至传送带上,水泥料袋在传送带的作用下掉落至料袋输送装置上

;

步骤2:在料袋输送装置的传送皮带的传送作用下,水泥料袋掉落至料袋缓存装置上的传送皮带上;

步骤3:料袋缓存装置上的传送皮带将水泥料袋送至暂存箱中;

步骤4:当暂存箱中积累一定数量的水泥料袋后,挡料板打开,水泥料袋掉落至货车的车厢中;

步骤5:如此循环,直至完成该货车的水泥料袋装车。

[0015] 本发明具有如下优点:

(1) 本装置中,传送带上水泥经料袋缓存装置进入料袋码垛装置,即进入到暂存箱,这时暂存箱下端的挡料板将料袋阻挡,暂存箱被位移控制器控制到对应位置,且暂存箱内料袋数量达到设定值后,挡料板即启动放开料袋,使得料袋掉入到货车内,整个过程实现完全机械化,去人工化,节省了大量的劳动力,装袋效率也得到极大的提升,且操作人员没有接触水泥袋,保证了工人的健康;

(2) 位移控制器中,轨道上滚轮通过电机带动旋转,最终可带动暂存箱和传送带前后位移,横向轨道上的横向移动架通过行走电机带动移动,从而带动暂存箱做左右位移,导轮气缸带动暂存箱做上下位移,暂存箱的前后、左右和上下位移都通过电力设备带动,操作非常方便,且通过加入控制系统,可以使得整个装袋过程自动化,使得水泥袋装卸更加地方便;

(3) 暂存箱进行前后位移时,与其连接的水泥经料袋缓存装置和传送带都同步位移,不会影响到料袋运作;暂存箱进行左右位移时,通过伸缩机构可避免料袋缓存装置脱离传送带,不会影响到料袋运作;暂存箱进行上下位移时,也通过伸缩机构可避免料袋缓存装置脱离传送带,不会影响到料袋运作,所以暂存箱在运动中没有运动干涉。

附图说明

- [0016] 图1 为实施例1的结构示意图一；
图2 为实施例1的结构示意图二；
图3 为图2中的A向放大示意图；
图4 为实施例1的结构示意图三；
图5 为图4中的B向放大示意图；
图6 为图4中的C向放大示意图；
图7 为实施例1中伸缩机构的结构示意图；
图8 为实施例2中推拉装置的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0018] 实施例1

如图1-7所示,袋装水泥装车机,包括料袋投放码垛装置2和料袋缓存装置3,所述料袋投放码垛装置2包括暂存箱202和挡料板201,所述暂存箱202上下开口,挡料板201铰接在暂存箱202的下口处,挡料板201被推拉装置203带动翻转,并使得暂存箱202的下口缩小或放大,所述暂存箱202安装在位移控制器6上,位移控制器6控制暂存箱202做上下、左右或者前后位移,所述料袋缓存装置3倾斜向上设置,料袋缓存装置3的低端铰接到暂存箱202的上口,其高端通过一伸缩机构308铰接到传送带5,所述传送带5由位移控制器6带动进行与暂存箱202同步的前后位移。

[0019] 位移控制器6的实现方式可能有多种方式,只要可以实现暂存箱202的前后、左右或上下的位移即可,本实施例中位移控制器6包括轨道601、支架602、码垛支撑架603和横向移动架604,所述的轨道601水平设置,支架602与轨道601平行,支架602通过下端的支架滚轮在轨道601上移动,支架滚轮通过支架电机605带动旋转;所述的码垛支撑架603固定在支架602的下方,码垛支撑架603的下方设置有横向轨道606,横向轨道606与轨道601的方向垂直,所述横向移动架604通过行走机构607安装在横向轨道606上,行走机构607带动横向移动架604沿横向轨道606做往返运动,横向移动架604上设置有呈竖直方向的导轮槽608,所述暂存箱202即设置在导轮槽608间,并通过固定在横向移动架604上的导轮气缸615带动沿导轮槽608做上下位移。

[0020] 上述轨道601为两条平行的轨,轨呈槽状,槽的宽度与支架滚轮配合,这样支架滚轮在轨槽内沿轨移动,不会轻易脱轨。支架602上安装支架电机605,带动支架滚轮旋转,使得支架602沿轨道601移动,支架602则带动码垛支撑架603移动,这个移动方向是前后移动,码垛支撑架603会带动下方的横向移动架604和暂存箱202一起移动。

[0021] 上述码垛支撑架603由连接杆固定在支架602下方,且连接杆不与轨道601接触,不阻碍支架602移动,连接杆下方连接横向轨道606,横向轨道606上设置行走机构607,行走机构607下方固定有横向移动架604,横向移动架604即由行走机构607带动沿横向轨道606移动,这个移动方向是左右移动,横向移动架会带动下方暂存箱202一起移动。

[0022] 上述导轮槽608为两条槽状条柱,条柱的槽口相对,暂存箱202的两侧设置滚轮,滚轮卡入条柱的槽内,暂存箱202即在水平方向上被卡死,只能沿导轮槽608移动,导轮气缸

615固定在横向移动架604的下方,其缸杆连接暂存箱202,从而带动暂存箱202做上下移动。

[0023] 根据上述叙述,可知位移传感器可以控制暂存箱202做前后、左右和上下等方向的移动。

[0024] 本实施例的行走机构607包括上滚轮609、下滚轮610、行走皮带611和行走电机612,所述的上滚轮609和下滚轮610都安装在两个夹板613之间,上滚轮609、下滚轮610以及两个夹板613留有轨道孔614,轨道孔614中即穿过横向轨道606,即使得行走机构607固定在横向轨道606上,行走皮带611穿过两个夹板613,且贴合到上滚轮609的上端或者下滚轮610的下端,行走电机612带动行走皮带612传送,行走皮带612带动下滚轮610旋转。

[0025] 行走机构607中,通过上下滚轮,左右夹板将横向轨道606夹持在中间,横向轨道即是一条状杆,当上滚轮609或者下滚轮610滚动时,即使得行走机构607在横向轨道上移动,行走皮带612贴合到滚轮,则可以通过摩擦力将滚轮带动旋转。本装置横向移动架604应连接有多个行走机构607,保证横向移动架固定平稳。

[0026] 本实施例的传送带5的下端设置滚轮,其安置在轨道601上,所述支架602与传送带5之间固定连接,支架602位移时带动传送带5进行前后位移。传送带5包括多个滚筒、滚筒架和传送电机,滚筒架的下端设置滚轮,传送电机带动滚筒上的传送皮带传送料袋。

[0027] 本装置工作时,暂存箱202需要进行前后移动时,料袋缓存装置3会与传送带5拉扯分离,如将传送带5也一并移动,则保证了料袋的顺畅运作。支架602可延伸至于传送带5的滚筒架连接固定。

[0028] 本实施例的推拉装置203包括推拉气缸204和铰接耳205,推拉气缸204可旋转地安装在铰接耳205上,所述铰接耳205固定在暂存箱202的一侧,挡料板201的一端铰接在暂存箱202的一侧,挡料板201的另一端与推拉气缸204的缸杆铰接,铰接耳205和挡料板201位于暂存箱202的同一侧,且铰接耳205位于挡料板201的上方,推拉气缸204能够推动挡料板201遮挡暂存箱202的下口。

[0029] 上述推拉气缸204一端铰接在上方的铰接耳205上,气缸杆一端与挡料板201铰接,所以推拉气缸204收缩时,挡料板201向外翻动,当推拉气缸204伸长时,挡料板201向内翻动,可以遮挡住部分的暂存箱202下口,使得暂存箱202内的料袋卡在暂存箱202内。

[0030] 将挡料板201嵌入暂存箱202的一侧,即暂存箱202的一侧设置有挡板槽207,挡料板201位于挡板槽207内。

[0031] 因为挡料板201阻挡暂存箱202下口时,只阻挡小部分,只是避免料袋从下口掉落即可,不会关闭整个下口,但如果挡料板201仅仅设置在暂存箱202下口的沿边处,其关闭下口时,挡料板201与暂存箱202铰接点的对侧会有一个较大的出口,料袋可能从此出口落下。而解决该问题也可通过增加铰接耳205长度,使得推拉气缸204与铰接耳205的铰接点远离暂存箱202的侧面,这样挡料板201向下口翻动的角度自然会增大,阻挡效果增加,但是会使得推拉气缸204的缸杆长度增加,设计上难度增大,并且成本也有提升。

[0032] 将挡料板201嵌入在暂存箱202的侧面,即设置在挡板槽207中,因为对侧有暂存箱202的另一侧面阻挡,挡料板201可以翻动较小角度即可阻挡料袋下落。

[0033] 本实施例中料袋缓存装置3为倾斜向上的槽状结构,其槽内设传送皮带,其低端的下方设置有前摆臂302,所述前摆臂302的中心处与料袋缓存装置3可旋转连接,前摆臂302的两端与固定在暂存箱202上的两个前固定耳座301分别可旋转连接,所述伸缩机构308的

上端设置有后摆臂305,后摆臂305的中心处与伸缩机构308可旋转连接,后摆臂305的两端与固定在传送带5的两个后固定耳座306分别可旋转连接。

[0034] 前摆臂302与料袋缓存装置3、暂存箱202都为铰接,后摆臂与料袋缓存装置3、传送带都为铰接,方便暂存箱202做上下移动,如暂存箱202与料袋缓存装置3之间、料袋缓存装置3与传送带5之间都是硬连接,则会在暂存箱202做上下位移时,出现应力,导致连接损坏。

[0035] 所述的伸缩机构308包括铰接槽303和纵向活动架304,铰接槽303设置在料袋缓存装置3的下端面,其延伸方向与料袋缓存装置3一致,纵向活动架304嵌入铰接槽303内,并在料袋缓存装置3的高端露出铰接端307,纵向活动架304沿铰接槽303的延伸方向运动,其铰接端307做远离或靠近料袋缓存装置3的运动,铰接端307即与后摆臂305的中心处可旋转连接。

[0036] 伸缩机构308的设置,主要是在暂存箱202做左右移动时,暂存箱202会与传送带5之间距离会拉大,通过纵向活动架304的延伸,保证料袋缓存装置3可以很好地连通传送带5和暂存箱202。并且料袋缓存装置3上的传送皮带稍长,当暂存箱202与传送带5之间距离较小时,料袋缓存装置3上的传送皮带会穿过两个后固定耳座306之间的缝隙,藏在传送带5下方,当暂存箱202与传送带5之间距离增大时,藏在传送带5下方的传送皮带会慢慢露出,这样可以保证料袋从传送带5上掉落至料袋缓存装置3上的传送皮带上,然后传送至暂存箱202中。

[0037] 在所述的料袋缓存装置3与传送带5之间设置有一个料袋输送装置4,料袋输送装置4倾斜向上设置,伸缩机构308铰接到料袋输送装置4的低端,料袋输送装置4的高端与传送带5之间固定连接,料袋输送装置4上设置有传送皮带。

[0038] 传送带5是呈水平设置,因为角度问题,如果不设置料袋输送装置4,则可以将料袋缓存装置3上的传送皮带藏在传送带5下方,但是可以藏在下方的部分非常短,所以暂存箱202的左右位移幅度就很小。所以本实施例设置了一个呈倾斜角度的料袋输送装置4,如料袋输送装置4的倾斜角度与料袋缓存装置3的倾斜角度相差不大时,则料袋缓存装置3上的传送皮带藏在料袋输送装置4下方的部分较长,暂存箱202的左右位移幅度可以相应增大,这样可以应用在较宽的货车1上,或者可以多台货车同时上料。

[0039] 本装置的工作原理:料袋从传送带5处传送开始,然后料袋掉落至料袋输送装置4上,在通过料袋输送装置4上的传送皮带传送向下,然后料袋落料袋缓存装置3上的传送皮带上,该传送皮带会将料袋传送至暂存箱202内,如当暂存箱202中积累四包料袋后,挡料板201即会打开,使得料袋掉落在货车1的车厢中。本装置可以控制暂存箱202的下口对准货车1车厢的任意位置,即方便将料包均匀堆叠在货车1的车厢中。

[0040] 基于上述结构,本发明给出一种袋装水泥装车方法,包括以下步骤:

步骤1:将水泥料袋放至传送带上,水泥料袋在传送带的作用下掉落至料袋输送装置4上;

步骤2:在料袋输送装置4的传送皮带的传送作用下,水泥料袋掉落至料袋缓存装置3上的传送皮带上;

步骤3:料袋缓存装置3上的传送皮带将水泥料袋送至暂存箱202中;

步骤4:当暂存箱202中积累一定数量的水泥料袋后,挡料板201打开,水泥料袋掉落至货车的车厢中;

步骤5:如此循环,直至完成该货车的水泥料袋装车。

[0041] 实施例2

如图8所示,本实施例在实施例1的基础上,所述挡料板201在与推拉气缸204缸杆的铰接处设置有一内嵌槽206,增加挡料板201的翻动角度。可以缩小推拉气缸204的规格,方便了设计,减少了成本。

[0042] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。

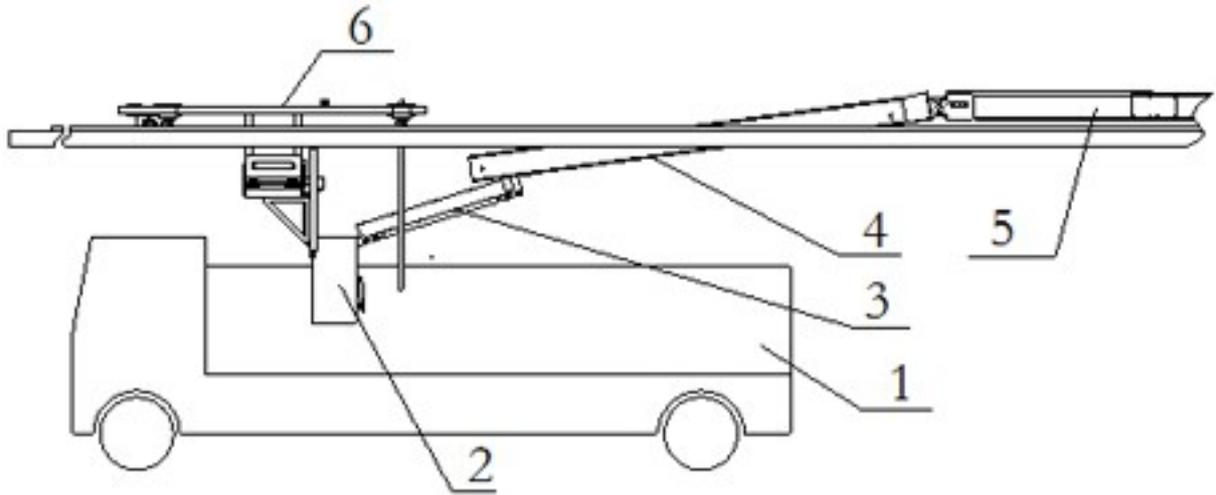


图1

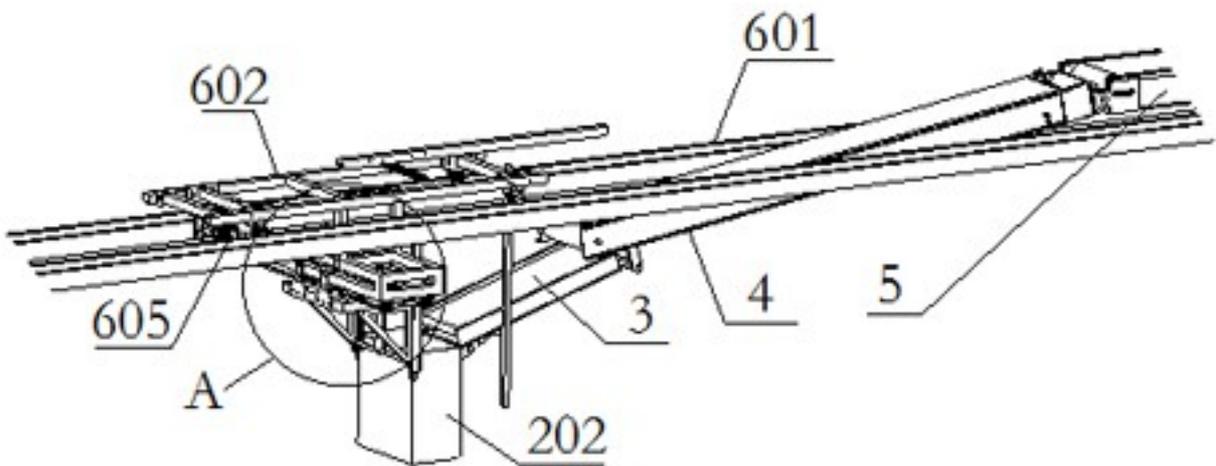


图2

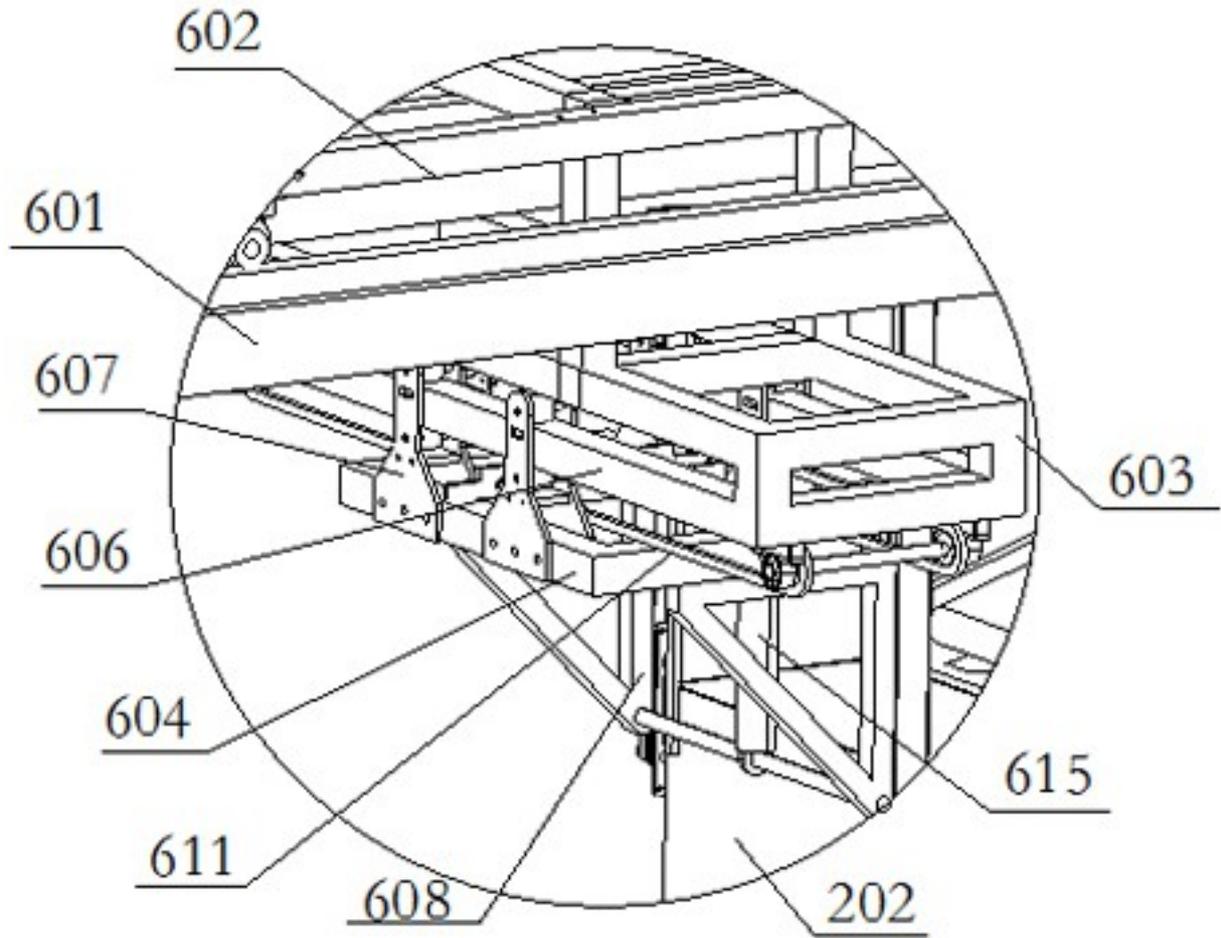


图3

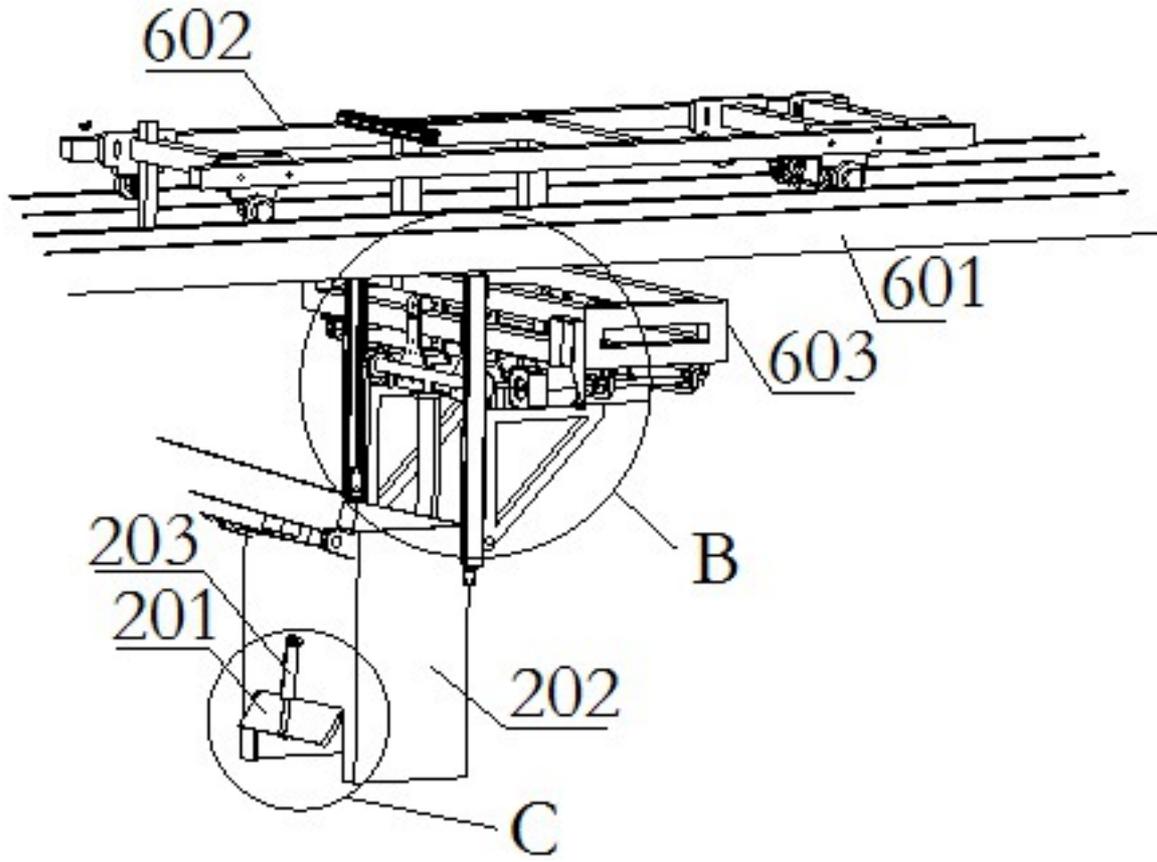


图4

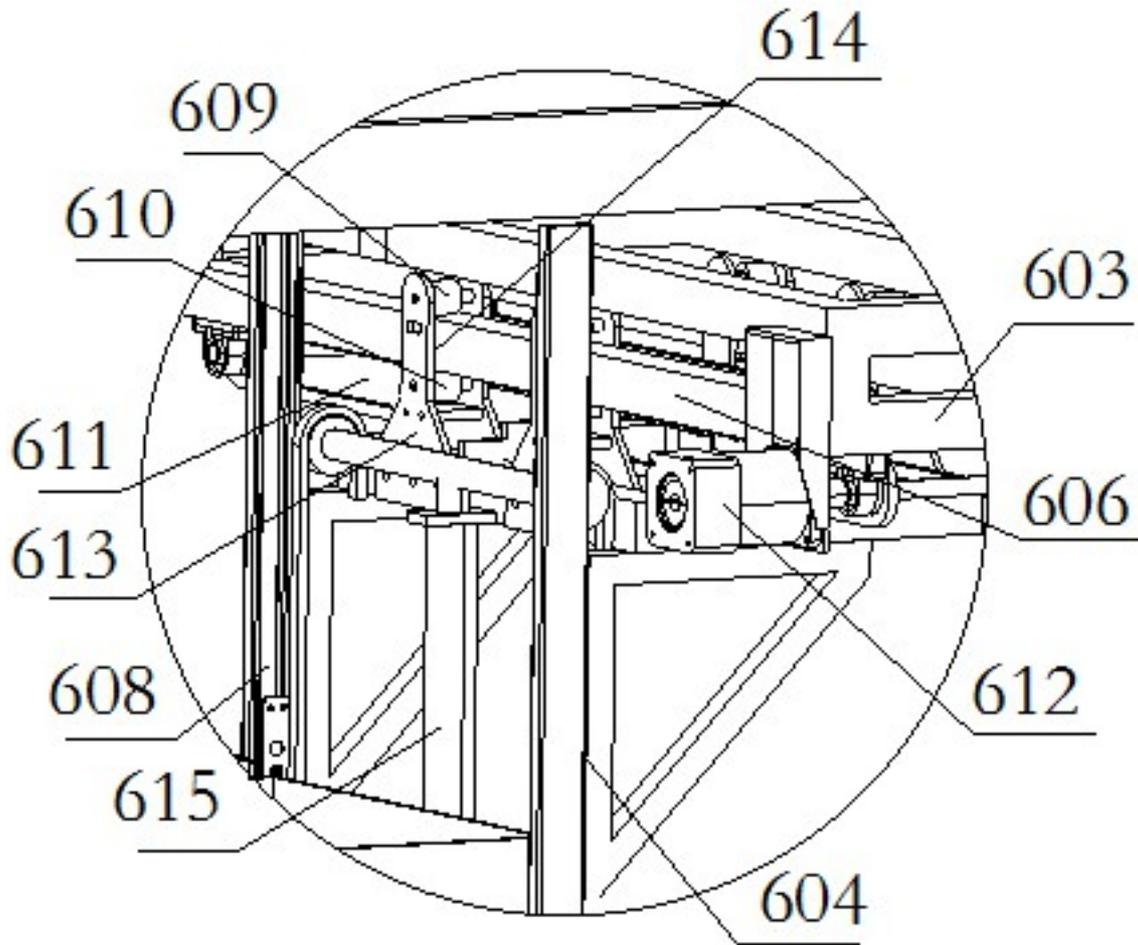


图5

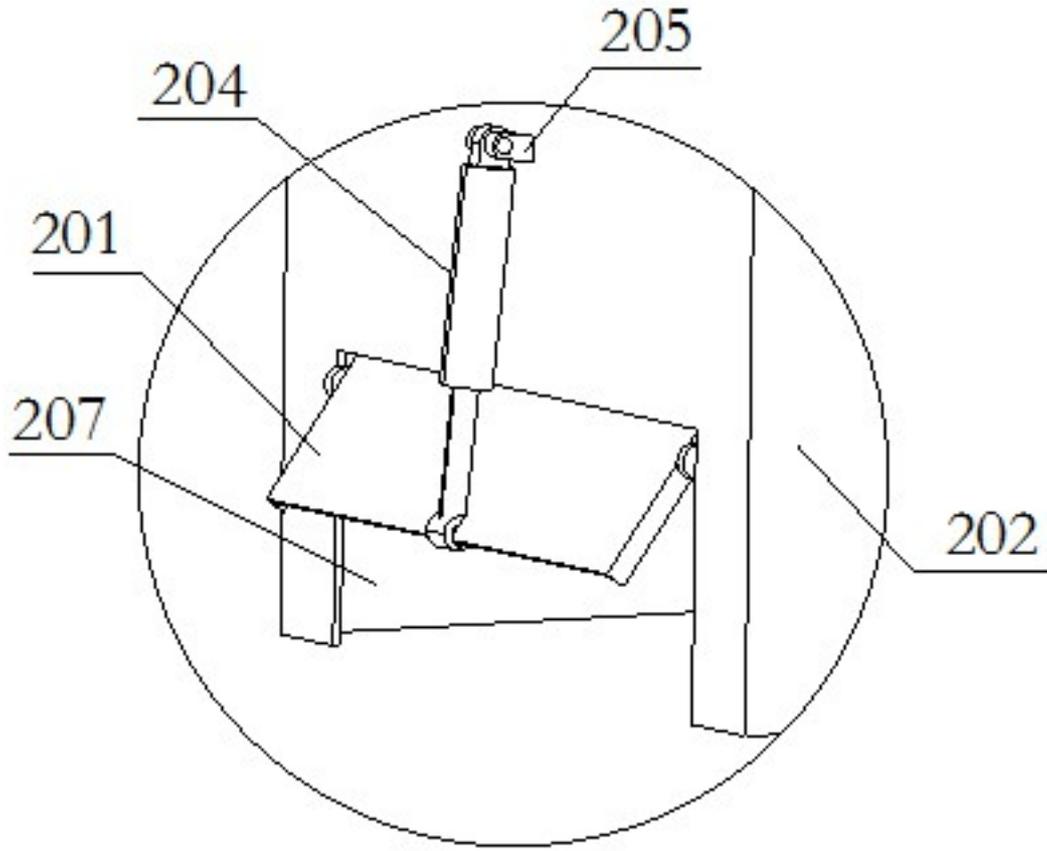


图6

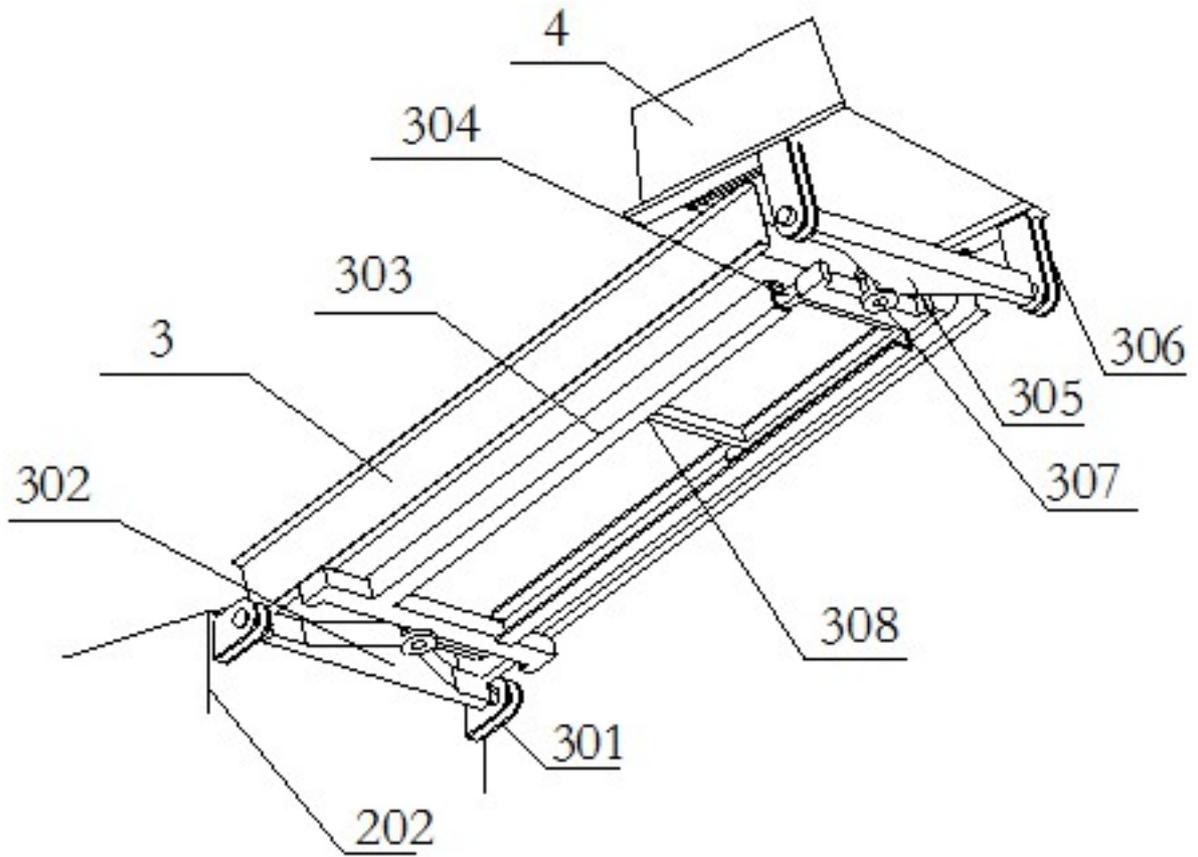


图7

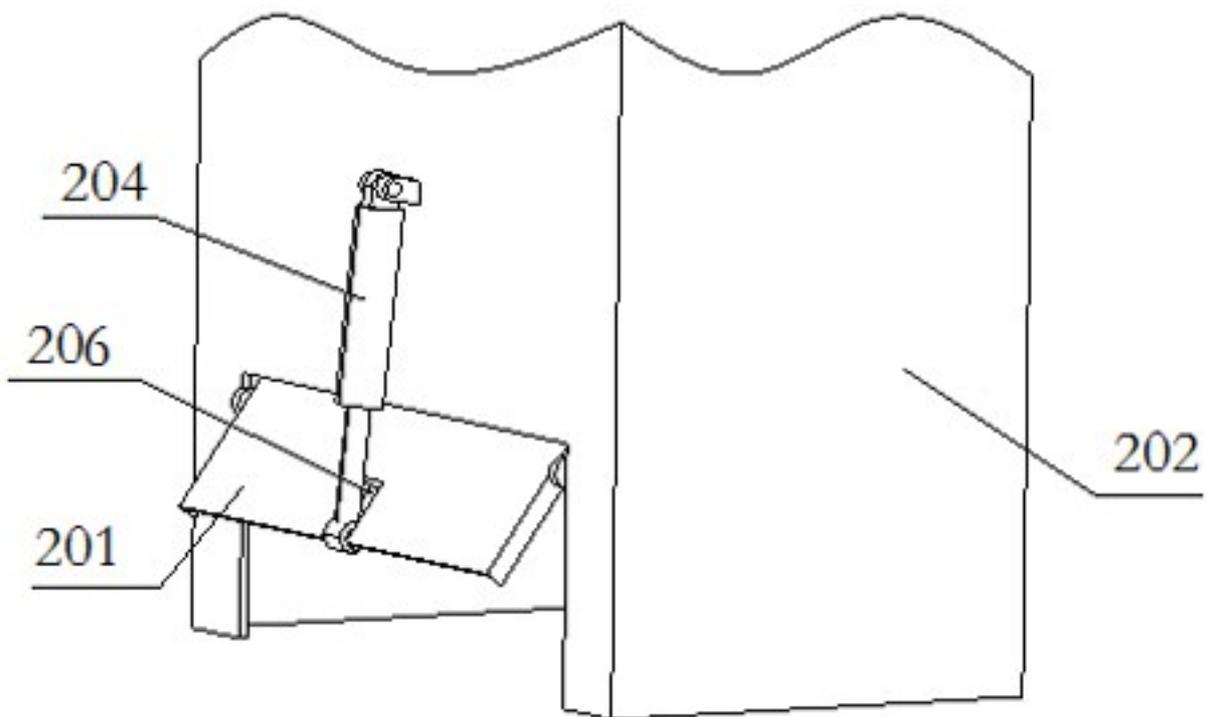


图8