



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206814012 U

(45)授权公告日 2017. 12. 29

(21)申请号 201720579405.4

(22)申请日 2017.05.23

(73)专利权人 中冶赛迪上海信息技术有限公司

地址 200940 上海市宝山区双城路803弄1号

(72)发明人 赵振江 毕芙蓉 冯志秀

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所(普通合伙) 31219

代理人 尹丽云

(51)Int.Cl.

B65G 65/20(2006.01)

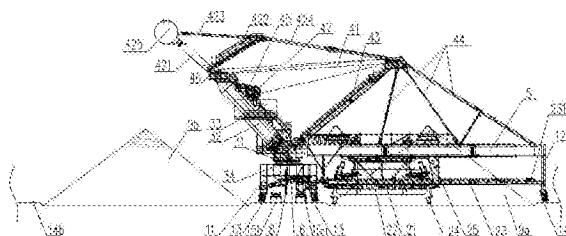
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一种桥式双斗轮混匀取料机

(57)摘要

本实用新型属于散状物料处理设备技术领域,特别是涉及一种桥式双斗轮混匀取料机。包括行走装置和通过主体桥架安装在行走装置上的取料装置,所述行走装置上设有驱动取料装置俯仰的驱动装置以及带动取料装置旋转切换料场的回旋装置。本实用新型的有益效果是:通过驱动装置和回旋装置实现取料装置的料场切换,使得一台取料机可以快速的在两个混匀料堆之间切换取料,系统灵活,提高了生产效率,并且通过驱动装置和行走装置实现主体桥架的俯仰和移动,从而对主体桥架的歪斜起到修正作用,减少了维修时间。



1. 一种桥式双斗轮混匀取料机,包括行走装置和通过主体桥架安装在行走装置上的取料装置,其特征在于:所述行走装置上设有驱动取料装置俯仰的驱动装置以及带动取料装置旋转切换料场的回旋装置。

2. 根据权利要求1所述的一种桥式双斗轮混匀取料机,其特征在于:还包括配重机构,所述配重机构和俯仰装置配合带动取料装置俯仰。

3. 根据权利要求2所述的一种桥式双斗轮混匀取料机,其特征在于:所述配重机构包括第一连接杆、第二连接杆、第三连接杆和设有配重块的配重臂,所述配重臂和第一连接杆的一端铰接设置在回旋装置上,第二连接杆一端与配重块连接,第二连接杆的另一端同时与第一连接杆和第三连接杆铰接,所述第三连接杆还与驱动装置连接。

4. 根据权利要求2所述的一种桥式双斗轮混匀取料机,其特征在于:所述驱动装置包括钢丝绳、以及与主体桥架连接的撑杆和拉杆,旋回装置上安装有绞车卷筒和滑轮组,所述钢丝绳的一端和绞车卷筒连接,钢丝绳的另一端绕过滑轮组与撑杆连接,钢丝绳收放驱使主体桥架俯仰,配重机构提供俯仰时的平衡力矩。

5. 根据权利要求4所述的一种桥式双斗轮混匀取料机,其特征在于:所述驱动装置还包括卷扬机,所述卷扬机通过具有自锁机构的蜗轮减速机带动绞车卷筒转动。

6. 根据权利要求1所述的一种桥式双斗轮混匀取料机,其特征在于:所述行走装置包括主门架和端架,所述主门架顶部安装有支撑回旋装置的旋转圆台,所述主体桥架的两端分别与回旋装置和端架连接。

7. 根据权利要求6所述的一种桥式双斗轮混匀取料机,其特征在于:所述回旋装置包括旋回钢结构和安装在旋转圆台上的回转轴承,所述旋回钢结构的下端安装在回转轴承上。

8. 根据权利要求1所述的一种桥式双斗轮混匀取料机,其特征在于:所述取料装置包括安装在主体桥架上的横行机构和桥式胶带机,所述桥式胶带机与主体桥架平行设置形成双梁结构,所述横行机构上安装有双斗轮采集机构和料耙机构,横行机构带动双斗轮采集机构和料耙机构移动完成取料并通过桥式胶带机输出。

9. 根据权利要求1所述的一种桥式双斗轮混匀取料机,其特征在于:所述行走装置的下方设有用于将取料装置上的物料转送到地面胶带机的给料装置。

10. 根据权利要求1所述的一种桥式双斗轮混匀取料机,其特征在于:所述行走装置下方的对角位置均设有溜槽、导料槽和缓冲托辊,所述溜槽和导料槽连接,溜槽接收取料装置上的物料并通过导料槽转送到地面胶带机。

一种桥式双斗轮混匀取料机

技术领域

[0001] 本实用新型属于散状物料处理设备技术领域,特别是涉及一种桥式双斗轮混匀取料机。

背景技术

[0002] 目前,钢铁企业普遍自备烧结厂,为了持续不间断地向烧结厂提供混匀矿,通常采用设置有两堆混匀料场布置形式,每堆混匀料场设有两条工作线,一条进行堆料作业,另一条则进行取料作业,两个料条交替作业,每个料条各配置一台混匀取料机。即一个混匀料堆设有一台堆料机和一台取料机,堆料完成后再进行取料,取料完成后再进行堆料。但是传统的料场布置形式以及取料机本身结构的限制下,使得传统的散状物料处理布置形式具有以下缺陷:一方面在正常生产中只有一台取料机工作而另一台闲置,造成资源浪费;另一方面一旦正在工作的取料机发生故障,整个混匀矿供料线被迫中断,影响生产。随着环保要求的不断提升,钢铁企业原料场面临着减少占地面积,降低库存的压力,为保证混匀矿的持续供应量,需要缩短混匀取料机的维护和检修周期。因此,目前缺乏一种可换料场的、在生产中可互为备用的桥式双斗轮混匀取料机。

实用新型内容

[0003] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本实用新型的目的在于提供一种桥式双斗轮混匀取料机,用于解决现有技术中传统取料机无法切换料场、生产效率低等问题。

[0004] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型提供一种桥式双斗轮混匀取料机,包括行走装置和通过主体桥架安装在行走装置上的取料装置,所述行走装置上设有驱动取料装置俯仰的驱动装置以及带动取料装置旋转切换料场的回旋装置。

[0005] 本实用新型的有益效果是:通过驱动装置和回旋装置实现取料装置的料场切换,使得一台取料机可以快速的在两个混匀料堆之间切换取料,系统灵活,提高了生产效率,并且通过驱动装置和行走装置实现主体桥架的俯仰和移动,从而对主体桥架的歪斜起到修正作用,减少了维修时间。

[0006] 进一步,还包括配重机构,所述配重机构和俯仰装置配合带动取料装置俯仰。

[0007] 进一步,所述配重机构包括第一连接杆、第二连接杆、第三连接杆和设有配重块的配重臂,所述配重臂和第一连接杆的一端铰接设置在回旋装置上,第二连接杆一端与配重块连接,第二连接杆的另一端同时与第一连接杆和第三连接杆铰接,所述第三连接杆还与驱动装置连接。

[0008] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过设置配重机构进一步提高取料装置俯仰的稳定性,驱动装置驱动取料装置上仰后由配重机构提供平衡力矩。

[0009] 进一步,所述驱动装置包括钢丝绳、以及与主体桥架连接的撑杆和拉杆,回旋装置上安装有绞车卷筒和滑轮组,所述钢丝绳的一端和绞车卷筒连接,钢丝绳的另一端绕过滑轮组与撑杆连接,钢丝绳收放驱使主体桥架俯仰。

[0010] 进一步,所述驱动装置还包括卷扬机,所述卷扬机通过具有自锁机构的蜗轮减速机带动绞车卷筒转动。

[0011] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过具有自锁机构的蜗轮减速机带动绞车卷筒转动,避免制动器失灵而造成主体桥架自行下降,提高安全性能。

[0012] 进一步,所述行走装置包括主门架和端架,所述主门架顶部安装有支撑回旋装置的旋转圆台,所述主体桥架的两端分别与回旋装置和端架连接。

[0013] 进一步,所述回旋装置包括旋回钢结构和安装在旋转圆台上的回转轴承,所述旋回钢结构的下端安装在回转轴承上。

[0014] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过回旋装置带动驱动装置、取料装置和配重机构一同实现180°的旋转,有利于快速实现料场切换。

[0015] 进一步,所述取料装置包括安装在主体桥架上的横行机构和桥式胶带机,所述桥式胶带机与主体桥架平行设置形成双梁结构,所述横行机构上安装有双斗轮采集机构和料耙机构,横行机构带动双斗轮采集机构和料耙机构移动完成取料并通过桥式胶带机输出。

[0016] 采用上述进一步方案的有益效果是:桥式胶带机和主体桥架形成双梁结构,提高了设备的稳定性,降低了对双斗轮采集机构的支撑载荷,减少故障,通过横行机构在不同料堆位置取料。

[0017] 进一步,所述行走装置的下方设有用于将取料装置上的物料转送到地面胶带机的给料装置。

[0018] 进一步,所述行走装置下方的对角位置均设有溜槽、导料槽和缓冲托辊,所述溜槽和导料槽连接,溜槽接收取料装置上的物料并通过导料槽转送到地面胶带机。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是:物料转送简单方便,有利于将物料送入到对应的地面胶带机上输出,灵活性高,提高生产效率。

[0020] 进一步,还包括与行走装置配合的轨道机构,所述轨道机构包括主门架走行轮下方的主门架轨道、以及端架走行轮下方的端架轨道。

[0021] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过行走装置和轨道机构实现取料机的移动,并且主门架和端架同时与轨道机构配合,受力平衡,移动运行更稳定。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型桥式双斗轮混匀取料机切换料场前的取料示意图;

[0023] 图2为本实用新型桥式双斗轮混匀取料机切换料场前上仰至最高点的结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型桥式双斗轮混匀取料机水平旋转180°切换料场的结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型桥式双斗轮混匀取料机切换料场后的取料示意图;

[0026] 图5为本实用新型桥式双斗轮混匀取料机实施例一的切换料场前和切换料场后的主视图;

[0027] 图6为本实用新型桥式双斗轮混匀取料机实施例一的切换料场前和切换料场后的俯视图;

[0028] 图7为本实用新型桥式双斗轮混匀取料机实施例二的切换料场前和切换料场后的主视图;

[0029] 图8为本实用新型桥式双斗轮混匀取料机实施例二的切换料场前和切换料场后的俯视图。

[0030] 零件标号说明

[0031]	1	行走装置；
[0032]	11	主门架；
[0033]	12	端架；
[0034]	13	主门架轨道；
[0035]	14a	端架轨道；
[0036]	14b	端架轨道；
[0037]	15a	地面胶带机；
[0038]	15b	地面胶带机；
[0039]	21	横行传动机构；
[0040]	22	横行框架；
[0041]	23	桥式胶带机；
[0042]	231	蜗轮丝杆张紧机构；
[0043]	24	双斗轮采集机构；
[0044]	25	料耙机构；
[0045]	3	回旋装置；
[0046]	31	回转轴承；
[0047]	32	旋回钢结构；
[0048]	33	操控室；
[0049]	34	旋转圆台；
[0050]	41	钢丝绳；
[0051]	421	配重臂；
[0052]	422	第一连接杆；
[0053]	423	第二连接杆；
[0054]	424	第三连接杆；
[0055]	425	配重块；
[0056]	43	撑杆；
[0057]	44	拉杆；
[0058]	45	卷扬机；
[0059]	46	滑轮组；
[0060]	47	绞车卷筒；
[0061]	5	主体桥架；
[0062]	6	给料装置；
[0063]	7	送料机构；
[0064]	71	溜槽；
[0065]	72	导料槽；
[0066]	73	缓冲托辊；

- [0067] 8 电缆卷筒；
[0068] 9a 料堆；
[0069] 9b 料堆。

具体实施方式

[0070] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0071] 须知，本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语，亦仅为便于叙述的明了，而非用以限定本实用新型可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0072] 如图1至图8所示，本实用新型的桥式双斗轮混匀取料机，包括行走装置1和通过主体桥架5安装在行走装置1上的取料装置，行走装置1上设有驱动取料装置俯仰的驱动装置以及带动取料装置旋转切换料场的回旋装置。该取料机还包括配重机构，配重机构和俯仰装置配合带动取料装置俯仰，驱动装置和配重机构先配合带动取料装置上仰，然后回旋装置带动驱动装置、配重机构和取料装置一同旋转，从料堆9a切换料场至另一料堆9b，驱动装置再带动取料装置下俯，进而对料堆9b进行取料作业。

[0073] 如图1至图4所示，取料装置包括横行机构和桥式胶带机23，横行机构和桥式胶带机23安装在主体桥架5上，主体桥架5上焊接有支撑横行机构运行的钢轨，桥式胶带机23与主体桥架5平行设置形成双梁结构，增加稳定性，桥式胶带机23的尾部设有调节其松紧的蜗轮丝杆张紧机构231。其中，横行机构包括横行传动机构21和横行框架22，横行框架22悬挂在主体桥架5下，横行传动机构21带动横行框架22沿着主体桥架5移动，横行传动机构21可以采用齿轮齿条传动，驱动电机为变频电机。横行框架22上安装有双斗轮采集机构24和料耙机构25，取料机上设有两套双斗轮采集机构24，两套双斗轮采集机构24之间的间距设置为料堆底宽的1/2，有利于实现对每一个位置的物料进行取料。每套双斗轮采集机构24包括驱动机构和2套斗轮体，斗轮体上安装有料斗，每套斗轮体分别设有1套胶带机转载装置，通过胶带机转载装置将料斗中的物料传送到桥式胶带机23上。料耙机构25根据料堆自然堆积角调整倾斜角度，采用三角形带钉耙式结构，安装在横行框架22上，位于双斗轮采集机构24的前方，每套双斗轮采集机构24对应设置一组料耙机构25。运行时，横行传动机构21驱动横行框架22移动，使得双斗轮采集机构24到达取料处，料耙机构25协同双斗轮采集机构24取料，不仅提高了混匀矿的混匀效果，还能防止取料时料堆崩塌。

[0074] 如图1至图4所示，行走装置1包括主门架11和端架12，地面上安装有与行走装置1配合的轨道机构，轨道机构包括与主门架11走行轮下方的主门架轨道13、以及与端架12走行轮下方的端架轨道14a、14b。主门架11顶部安装有用于支撑回旋装置3的旋转圆台34，回旋装置3安装在旋转圆台34上，主体桥架5的两端分别与回旋装置3和端架12连接。主门架11的四角装有4组驱动平衡梁，端架12处装有1组驱动平衡梁，起到均衡分配轮压的作用，平衡梁下部设有带双轮缘的车轮与地面的轨道机构接触，实现取料机往复运行和对位作用，行走装置1通过变频电机驱动。

[0075] 如图1至图4所示，回旋装置3包括回转轴承31、旋回钢结构32和驱动机构，驱动机构采用变频电机驱动，回转轴承31安装在旋转圆台34上，旋回钢结构32的下端安装在回转

轴承31上,且旋回钢结构32与回转轴承31的连接端还与主体桥架5连接,驱动机构驱动旋回钢结构32旋转带动主体桥架5旋转180°。旋回钢结构32的上部平台上还安装有操控室33,操控室包括司机室和电气室,司机室内设有操作台、控制机、工业电视、冷暖空调等;电气室内装有PLC柜、控制柜等。

[0076] 如图1至图4所示,驱动装置包括钢丝绳41、撑杆43和拉杆44,撑杆43和拉杆44与主体桥架5连接,旋回钢结构32上安装有绞车卷筒47和滑轮组46,钢丝绳41的一端和绞车卷筒47连接,钢丝绳41的另一端绕过滑轮组46与撑杆43连接,通过卷扬机45提供动力带动绞车卷筒47转动,卷扬机45由电机和蜗轮减速机驱动,蜗轮减速机自身具有自锁机构,可防止制动器失灵而造成主体桥架5自行下落,提高安全性能。绞车卷筒47转动使钢丝绳41的张力配合配重机构带动主体桥架5俯仰。配重机构包括配重臂421、第一连接杆422、第二连接杆423和第三连接杆424,配重臂421和第一连接杆422的一端均与旋回钢结构32的上端通过活动铰轴铰接,配重臂421的另一端设有配重块425,第二连接杆423两端分别与配重块425和第一连接杆422连接,第三连接杆424的两端分别与第一连接杆422和撑杆43铰接。配重臂421、第一连接杆422和第三连接杆423之间围成三角形结构,结构连接稳定。绞车卷筒47转动收缩钢丝绳41,撑杆43绕其与回旋装置的铰接处上仰,撑杆43带动第三连接杆424推动第一连接杆422和配重臂421绕其与旋回钢结构32铰接处旋转下落,通过配重机构提供的平衡力矩和驱动装置一同配合使得取料装置缓慢上仰,受力分散平衡,提高运行稳定性。

[0077] 取料机还包括电缆卷筒8,为节约成本,将供电点设置在料场中部,取料机每经过供电点时扁电缆上机方向发生改变,电缆卷筒8的下方设有电缆换向和保护电缆用的导览器,电缆卷筒8与行走装置1连锁。

[0078] 桥式双斗轮混匀取料机在作业过程中,普遍会遇到因受外力不均、走行制动不良或地面轨道不平而引起主体桥架歪斜,在允许范围内的歪斜量,通过自动或手动的方式进行修复。在本实用新型中,当主体桥架5轻微歪斜需要自动修正时,驱动装置带动取料装置上仰离开料堆,并且通过横行机构移动调整主体桥架5的受力分布,回旋装置3带动主体桥架5旋转,从而实现主体桥架5的歪斜修复;当取料机的歪斜量超出自动修正范围需要采取机旁手动方式先通过行走装置1将料耙机构25和双斗轮采集机构24从料堆中退出,驱动装置将行走装置1的端架12上升脱离端架轨道,回旋装置3进行旋转消除主体桥架5的歪斜量;当取料机出现故障需要退出维修时,通过驱动装置带动取料装置和主体桥架上仰至最高点,后依靠行走装置沿轨道机构快速退出至检修平台,不受前方未取料堆或后方新造料堆的阻碍。系统灵活性强,设备维修或故障退出简单、快速、可靠,大幅减少了维修时间,提高了工作效率。

[0079] 桥式胶带机23上的物料输送到地面胶带机具有以下实施方式,但并非局限于以下实施方式。

[0080] 实施例一:

[0081] 如图1至图6所示,行走装置1的主门架11下方设有至少一组用于将桥式胶带机23上的物料转送到地面胶带机的给料装置6,给料装置6采用单向运转的胶带机或双向运转的可逆胶带机,通过给料装置6可以将物料输送到地面胶带机15a或地面胶带机15b上。

[0082] 实施例二:

[0083] 如图1至图4、图7和图8所示,行走装置1的主门架11下方的对角位置均设有一组送

料机构7,送料机构7包括溜槽71、导料槽72和缓冲托辊73,溜槽71和导料槽72连接,溜槽71接收桥式胶带机23上的物料并通过导料槽72转送到地面胶带机。

[0084] 其工作过程为:

[0085] (1) 正常取料。料堆9a为取料机常规对应取料的料堆,端架12与端架轨道14a接触,依靠安装在横行框架22上的料耙机构25和双斗轮采集机构24来实现横行连续取料,通过桥式胶带机23向料场地面胶带机15a供料,送往烧结配料槽。

[0086] (2) 切换料场。当料堆9b所对应的取料机发生故障不能投入使用,料堆9a对应的取料机可通过驱动装置、配重机构和回旋装置3配合实现上仰-回转-下俯系列动作完成料场的切换,将料堆9b的混匀矿向烧结配料槽输出,起到备用的作用。取料机上仰之前需要通过横行机构将料耙机构25和双斗轮采集机构24移动到靠近主门架11一侧以改善整机重心位置,卷扬机45提供动力带动绞车卷筒47转动,并通过钢丝绳41、滑轮组46、配重臂421、配重块425、撑杆43及拉杆44配合将主体桥架5、桥式胶带机23、双斗轮采集机构24和横行机构整体拉起上仰至最高点并保持平衡;回旋装置3转动将上述已完成上仰的取料装置水平旋转180°;取料装置缓慢下俯,端架12处的车轮与端架轨道14b接触,取料机的整个切换料场的过程完成,并实现正常取料操作。

[0087] 本实用新型通过可旋转换向的取料机实现两个料堆切换取料,系统灵活,提高了工作效率。

[0088] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

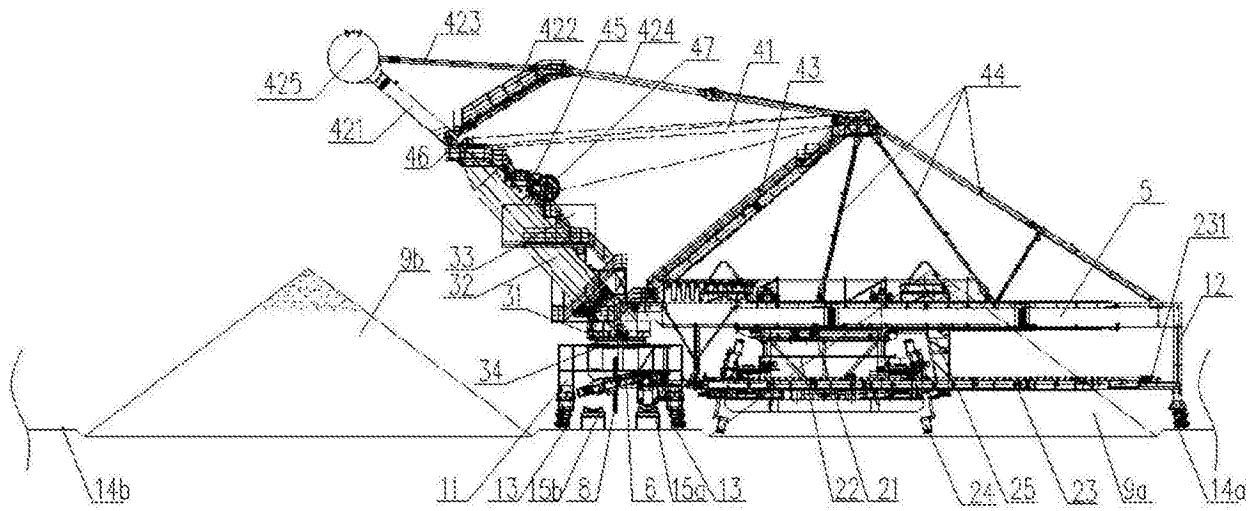


图1

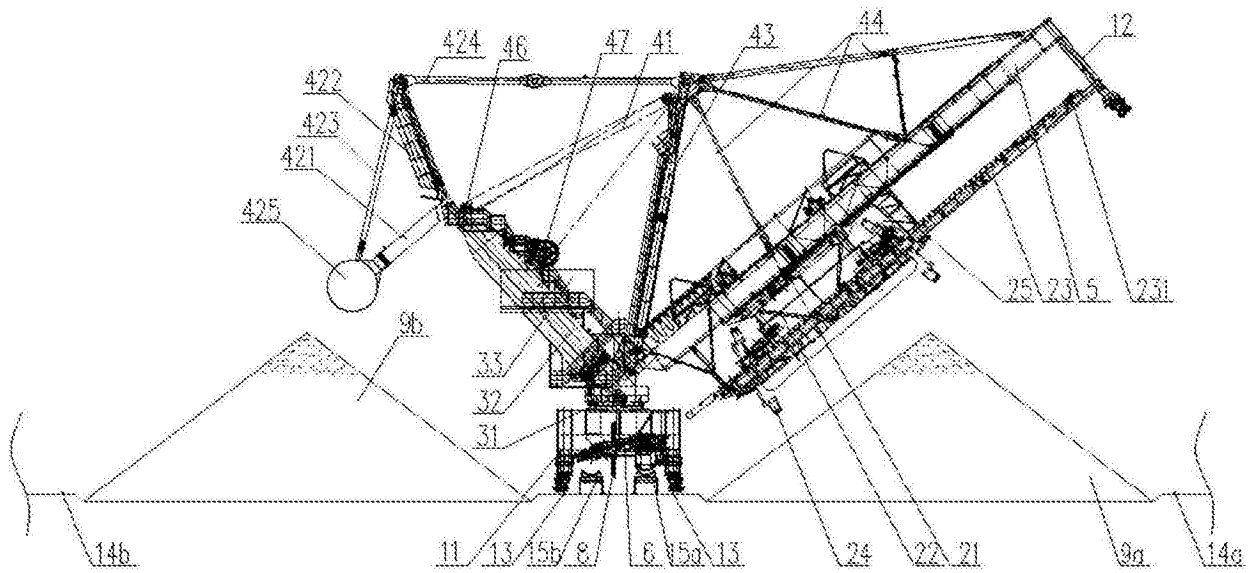


图2

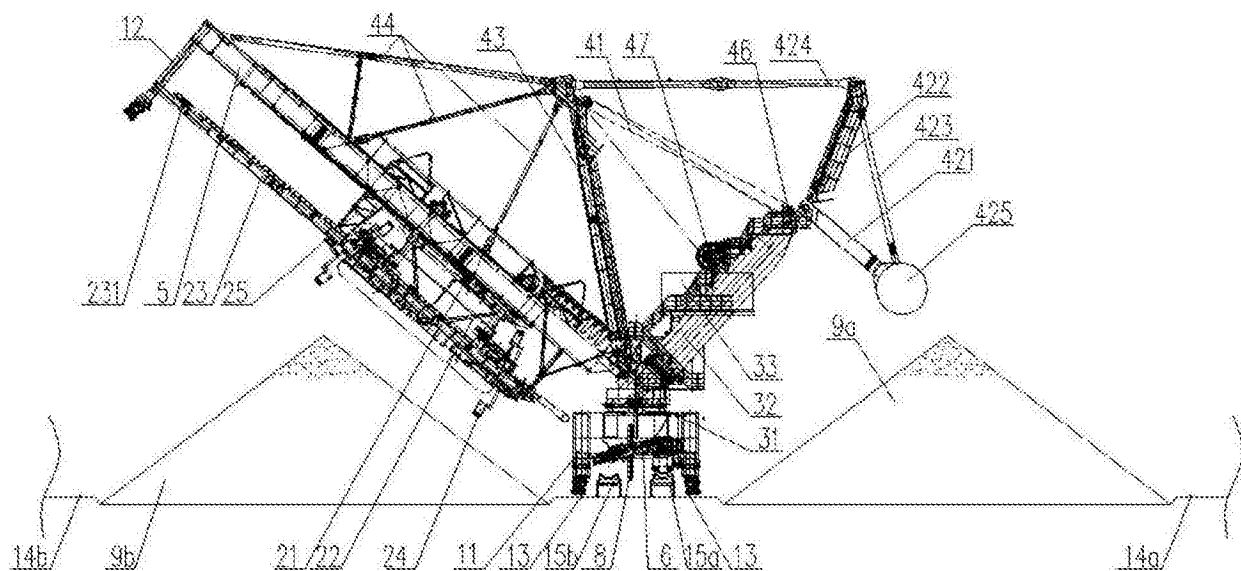


图3

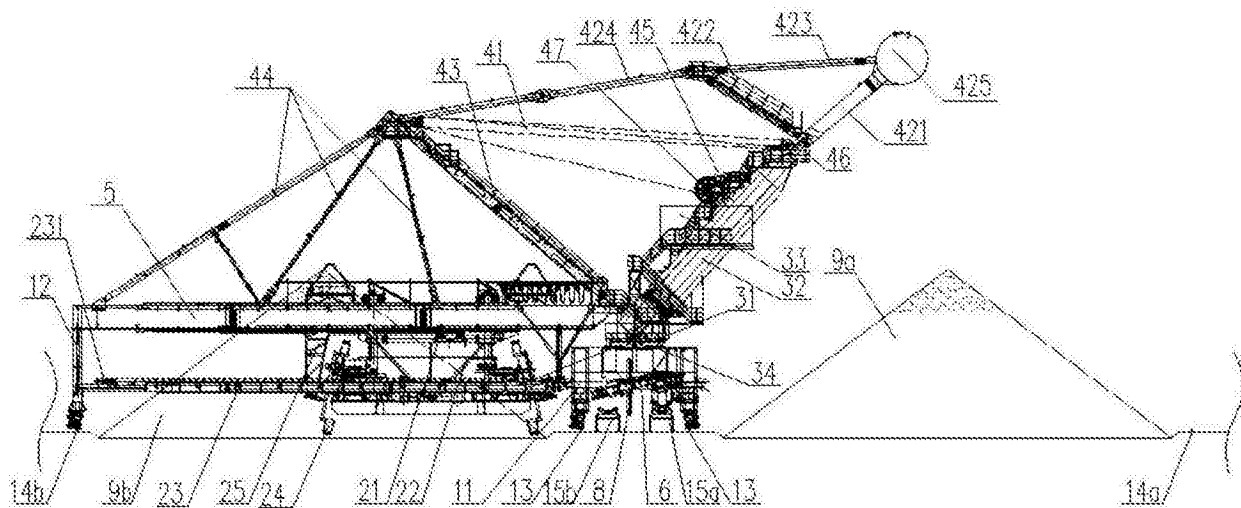


图4

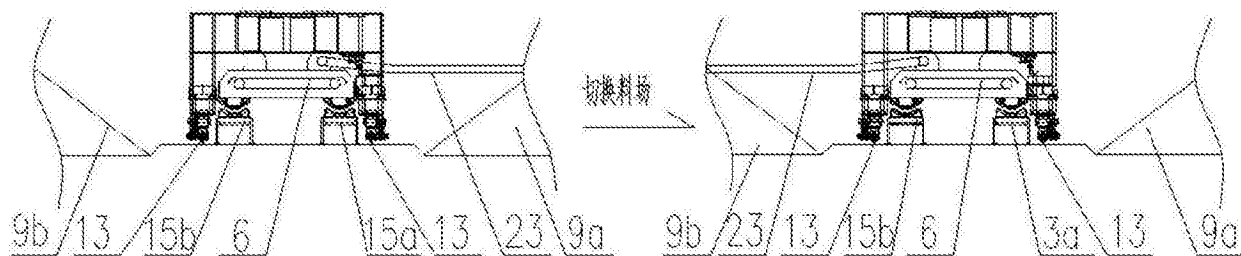


图5

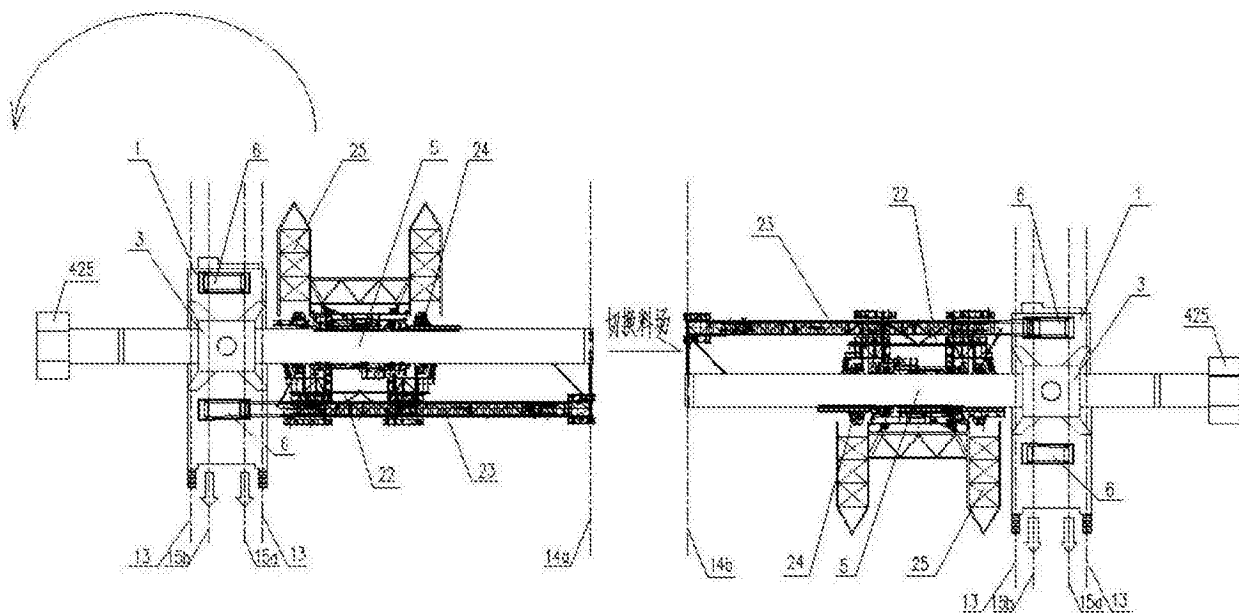


图6

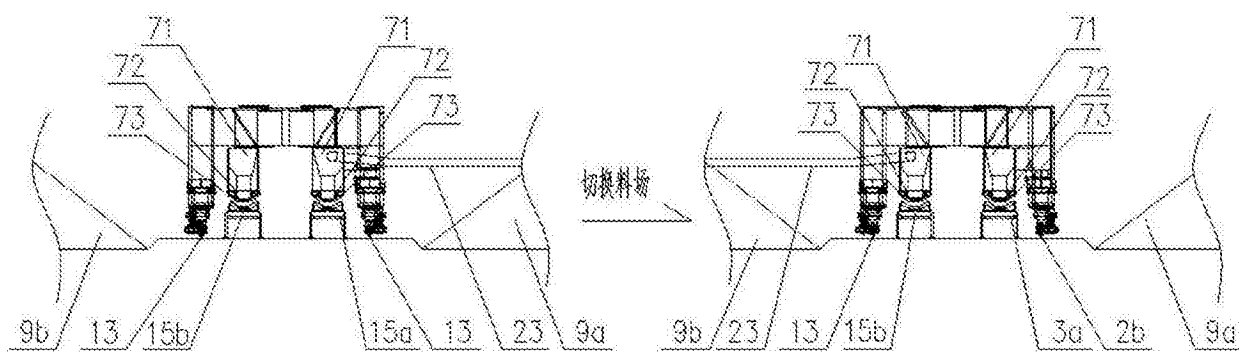


图7

