



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205011270 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201520773268. 9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 09. 30

(73) 专利权人 中石化南京工程有限公司

地址 211112 江苏省南京市江宁区科建路
1189 号

专利权人 中石化炼化工程(集团)股份有限
公司

(72) 发明人 刘伟庆 董宁宁

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

代理人 李静

(51) Int. Cl.

B66C 17/06(2006. 01)

B66C 3/02(2006. 01)

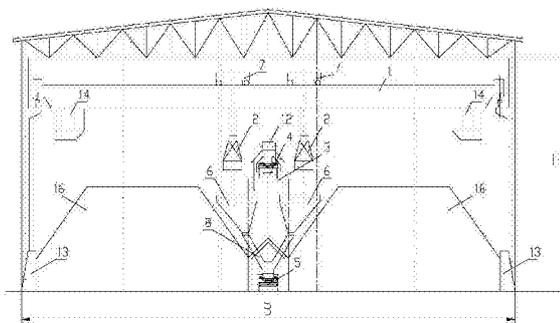
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

抓斗桥式起重机仓库

(57) 摘要

本实用新型公开了一种抓斗桥式起重机仓库,包括设于仓库顶部横向布置的抓斗桥式起重机,该抓斗桥式起重机可沿仓库长度方向来回移动,且该抓斗桥式起重机配备可沿其来回移动的抓斗,在该抓斗桥式起重机下方纵向布置与其运行方向相一致的高架栈桥,且该高架栈桥位于仓库纵向中心线位置,高架栈桥的桥面上设有进料输送机,高架栈桥下方纵向布置出料输送机,并在出料输送机上方设有受料斗。本实用新型的优点:首先,采用库中进料和卸料的方式,便于均化操作;其次,采用双抓斗抓取物料,提高生产能力与工作效率;再次,降低卸料高度,减少扬尘,改善抓斗桥式起重机仓库的运行环境;最后,采用库中出料的方式,取消部分库外设施,减少土建投资成本。



1. 一种抓斗桥式起重机仓库,包括设于仓库顶部横向布置的抓斗桥式起重机(1),该抓斗桥式起重机(1)可沿仓库长度方向来回移动,且该抓斗桥式起重机(1)配备可沿其来回移动的抓斗(2),其特征在于:在该抓斗桥式起重机(1)下方纵向布置与其运行方向相一致的高架栈桥(3),且该高架栈桥(3)位于仓库纵向中心线位置,高架栈桥(3)的桥面上设有进料输送机(4),高架栈桥(3)下方纵向布置出料输送机(5),并在出料输送机(5)上方设有用于接收抓斗(2)内落下的物料并使物料落入出料输送机(5)上的受料斗(6)。

2. 根据权利要求1所述抓斗桥式起重机仓库,其特征在于:所述抓斗桥式起重机(1)横向设有一组小车轨道和两个可沿该小车轨道行驶的抓斗桥式起重机小车(7),且每个抓斗桥式起重机小车(7)配备一个抓斗(2)。

3. 根据权利要求2所述抓斗桥式起重机仓库,其特征在于:所述受料斗(6)以高架栈桥(3)为中心对称设置。

4. 根据权利要求2所述抓斗桥式起重机仓库,其特征在于:所述受料斗(6)以高架栈桥(3)为中心对称设置,该受料斗(6)通过溜槽(8)与出料输送机(5)相连接。

5. 根据权利要求1、3或4所述抓斗桥式起重机仓库,其特征在于:沿所述出料输送机(5)上间隔设置至少两个受料斗(6)。

6. 根据权利要求1所述抓斗桥式起重机仓库,其特征在于:所述高架栈桥(3)的桥面上开设排料孔(9),同时在出料输送机(5)上方设置用于避免物料堆积的盖板(10)。

7. 根据权利要求1所述抓斗桥式起重机仓库,其特征在于:所述出料输送机(5)设置在地面以下,同时在地表设置用于避免物料堆积的盖板(10)。

8. 根据权利要求6或7所述抓斗桥式起重机仓库,其特征在于:所述盖板为人字形盖板(11)。

9. 根据权利要求1所述抓斗桥式起重机仓库,其特征在于:所述进料输送机(4)和出料输送机(5)为带式输送机、长线形输送机、埋刮板输送机、螺旋输送机或管链式输送机。

抓斗桥式起重机仓库

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工企业粉体物料机械化运输领域,尤其涉及一种抓斗桥式起重机仓库。

背景技术

[0002] 在化工企业粉体物料机械化运输领域中,常选用抓斗桥式起重机仓库,进、出仓库的运输设备选用输送机。根据中华人民共和国化工行业标准《化工粉体物料堆场及仓库设计规范》HG20568-2014 第 4.2.4 条,《机械化运输工艺设计手册》(化学工业出版社 1998.4 第 1 版第 213,214 页),该类仓库的现有技术常用下列布置方案:运输物料进入仓库的设备采用在库边位置的进料输送机(如图 1 所示),或采用在库顶位置的进料输送机(如图 2 所示);库内卸料设备则采用进料输送机所附的卸料小车;受料设备采用低位置的受料斗或高位置的受料斗;运输物料出仓库的设备采用出料输送机;在仓库内转运物料、加料设备采用抓斗桥式起重机。

[0003] 上述布置方案的不足之处在于:

[0004] (1) 采用位于库边的进料输送机时,抓斗桥式起重机小车的转运空行程较长,效率低,工作能力低,且无法进行均化操作;

[0005] (2) 采用位于库顶的进料输送机时,虽可以进行均化操作,但仓库高度较高,土建投资大;卸料时扬尘大,扬尘影响起重机的运行状况及缩短其使用寿命;

[0006] (3) 出料输送机需要配置栈桥或地下通廊,增加了占地面积与土建投资。

[0007] 因此,亟待解决上述技术难题。

实用新型内容

[0008] 实用新型目的:针对现有技术存在的问题,本实用新型提出一种便于均化操作、工作效率高的抓斗桥式起重机仓库。

[0009] 技术方案:本实用新型所述的抓斗桥式起重机仓库,包括设于仓库顶部横向布置的抓斗桥式起重机,该抓斗桥式起重机可沿仓库长度方向来回移动,且该抓斗桥式起重机配备可沿其来回移动的抓斗,抓斗桥式起重机还配备有抓斗桥式起重机驾驶室、抓斗桥式起重机小车,抓斗桥式起重机小车带动抓斗在小车轨道上来回移动;在该抓斗桥式起重机下方纵向布置与抓斗桥式起重机运行方向一致的高架栈桥,且该高架栈桥位于仓库纵向中心线位置,高架栈桥的桥面上设有进料输送机,高架栈桥下方纵向布置出料输送机,该出料输送机上设有用于接收抓斗内落下的物料并使物料落入出料输送机上的受料斗。

[0010] 其中,所述抓斗桥式起重机横向设有一组小车轨道和两个可沿该小车轨道行驶的抓斗桥式起重机小车,且每个抓斗桥式起重机小车配备一个抓斗。

[0011] 优选的,所述受料斗以高架栈桥为中心对称设置,该受料斗通过溜槽与出料输送机相连接。

[0012] 优选的,沿该出料输送机上间隔设置至少两个受料斗,其中根据仓库的长度来设

定受料斗的个数,保障出料效率。

[0013] 当双抓斗同时运行时,双抓斗抓取物料投放至相对应的受料斗中,极大提高了工作效率。

[0014] 所述高架栈桥的桥面上设置排料孔,同时在出料输送机上方设置用于避免物料堆积的盖板;所述出料输送机设置在地面以下,同时在地表设置用于避免物料堆积的盖板;优选的,所述盖板为人字形盖板。

[0015] 其中,所述进料输送机和出料输送机为带式输送机、长线形输送机、埋刮板输送机、螺旋输送机或管链式输送机。

[0016] 有益效果:本实用新型与现有技术相比,其优点为:(1)与库边进料输送机布置方案相比,本实用新型的仓库沿其中心线位置布设进料输送机,不仅实现库中往返匀速卸料,便于均化操作,同时取消库外输送机及栈桥,减少库外占地面积,也减少了栈桥的土建投资成本;(2)本实用新型的仓库配置双抓斗,可以使得抓斗桥式起重机小车的转运行程减少为仓库跨度的一半,提高工作效率,双抓斗同时工作相当于2台抓斗桥式起重机工作,生产能力成倍提高,减少了设备投资成本。(3)与库顶进料输送机布置方案相比,本实用新型仓库的进料输送机高度降低,一方面可以降低仓库的整体高度,减少土建投资,另一方面也明显降低了卸料高度,避免扬尘影响工作环境以及造成二次污染;

附图说明

[0017] 图1为现有技术“库边进料”的仓库剖面布置图;

[0018] 图2为现有技术“库顶进料”的仓库剖面布置图;

[0019] 图3为本实用新型抓斗桥式起重机仓库俯视图;

[0020] 图4为图3的A-A剖面图;

[0021] 图5为图3的B-B剖面图;

[0022] 图6为本实用新型出料输送机布置在地面下的剖面图;

[0023] 图7为图3的C-C剖面布置图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型的技术方案作进一步说明。

[0025] 如图3、图4所示,本实用新型的抓斗桥式起重机仓库,包括抓斗桥式起重机1、抓斗2、高架栈桥3、进料输送机4、出料输送机5、受料斗6;其中,抓斗桥式起重机1横向布置于仓库顶部,这里的横向是沿仓库跨度方向,该抓斗桥式起重机1可沿仓库长度方向移动,其中仓库短边距离定义为仓库跨度B,仓库长边距离定义为仓库长度L;该抓斗桥式起重机1上配备抓斗2,该抓斗2可沿抓斗桥式起重机1来回移动;高架栈桥3纵向布置在该抓斗桥式起重机1下方,且高架栈桥3距离抓斗桥式起重机1的高度可以满足工作人员操作进料输送机4的空间要求;高架栈桥3并与抓斗桥式起重机1运动方向相一致,这里的纵向是沿仓库长度方向,且该高架栈桥3位于仓库纵向中心线位置,栈桥长度小于等于仓库的长度;进料输送机4位于在高架栈桥3的桥面上,并在库中匀速卸料;出料输送机5纵向布置在高架栈桥3下方,且该出料输送机5上设有受料斗6,抓斗抓取仓库内堆集物料,并将物料投放至该受料斗6中,再由出料输送机5将物料运输至库外的生产设备。

[0026] 如图 4 和图 5 所示,所述抓斗桥式起重机 1 横向设有一组小车轨道和两个可沿该小车轨道行驶的抓斗桥式起重机小车 7,且每个抓斗桥式起重机小车 7 配备一个抓斗 2。

[0027] 该抓斗 2 分别由抓斗桥式起重机小车 7 带动其沿小车轨道移动,对应的受料斗 6 以高架栈桥 3 为中心对称设置,受料斗 6 口径较大,用以接收抓斗 2 内落下的物料。

[0028] 如图 4 所示,受料斗 6 以高架栈桥 3 为中心对称设置,溜槽 8 位于受料斗 6 下方和出料输送机 5 上方之间,用以连接受料斗 6 和出料输送机 5,受料斗 6 中的物料通过溜槽 8 最终落入出料输送机 5。

[0029] 当然,受料斗 6 和溜槽 8 还有许多形式,溜槽截面可以是圆形或方形,其它类似结构均能实现本实用新型的目的。

[0030] 上述配备的双抓斗跟随抓斗桥式起重机小车 7 在小车轨道上移动时,抓斗抓取仓库内物料投放至相对应的受料斗中,单个抓斗的工作行程可以为整个小车轨道行程的一半,双抓斗同时工作相当于 2 台抓斗桥式起重机工作,生产能力成倍提高,减少了设备投资成本,极大的提高了出料效率。

[0031] 如图 3、图 7 所示,沿出料输送机 5 上按一定距离间隔设置多个受料斗 6,其中根据仓库长度 L 以及仓库设计要求来设定受料斗的个数,保障仓库的出料效率。

[0032] 如图 3、图 5、图 6 所示,高架栈桥 3 的桥面上设置排料孔 9,进料输送机 4 卸下的物料可经由排料孔直接落入仓库内,此时在出料输送机 5 上方设置盖板 10,用于避免物料堆积,从而影响后续出料操作;如图 6 所示,出料输送机 5 设置在地面以下,为了避免物料落入、堆积地下的出料输送机上,在地表处设置盖板 10。优选的,盖板 10 为人字形盖板 11,如此物料不会集中在盖板 10 上,而是从盖板 10 顶部沿其两侧落下,物料落在高架栈桥之外,便于抓斗抓取。

[0033] 进料输送机 4 和出料输送机 5 为带式输送机、埋刮板输送机、螺旋输送机或管链式输送机,该进料输送机 4 可采用带式输送机时,并在上设有卸料小车 12,物料可直接铺放在带式输送机的输送带上,或者装在卸料小车 12 内,卸料小车 12 可随着带式输送机运动,在库中均匀卸料。

[0034] 如图 4 所示,该抓斗桥式起重机仓库还包括挡料墙 13,该挡料墙设于仓库两边的,便于仓库内物料的堆集与均化。如图 4 所示,抓斗桥式起重机 1 还配备有抓斗桥式起重机驾驶室 14。

[0035] 本实用新型抓斗桥式起重机仓库工作流程:

[0036] (1) 如图 3 所示,当仓库进料时,通过进料输送机 4 及附属的卸料小车 12 将物料从库外运输至库中,并在库中匀速卸料;

[0037] (2) 如图 7 所示,当物料在仓库内转运时,启动抓斗桥式起重机 1,抓斗桥式起重机小车 7 带动抓斗 2 在仓库内对物料进行转运、倒堆;其中抓斗桥式起重机配备两个抓斗时,双抓斗桥式起重机可以单人操作,单抓斗运行,也可双人同时操作,双抓斗同时运行;当双抓斗同时运行时,可设定一个抓斗桥式起重机驾驶室 14 拥有双抓斗桥式起重机的操作权,另一个抓斗桥式起重机驾驶室 14 只有抓斗 2 的操作权,同时 2 台抓斗桥式起重机小车 7 分别设行程保护开关,避免相互影响。

[0038] (3) 有均化要求时,按“平铺直取”方式,即:进料输送机 4 及附属的卸料小车 12 在高架栈桥 3 上匀速卸料,经排料孔 9 落下,形成三角形料堆 15;桥式起重机的双抓斗沿三角

料堆 15 端面取料、倒堆、出料,形成料堆 16,即完成均化操作。

[0039] (4) 如图 4、图 7 所示,当仓库出料时,启动双抓斗桥式起重机,抓斗桥式起重机驾驶室 14 控制抓斗桥式起重机小车 7 带动抓斗 2 抓取物料投放至受料斗 6 中,再经过溜槽 8 将物料输送至出料输送机 5,最后由出料输送机 5 将物料输送至仓库外的生产装置中。

[0040] 实施例 1 出料输送机布置在地面上的抓斗桥式起重机仓库的实施方案

[0041] 本实用新型抓斗桥式起重机仓库的高度为 14.50m,在仓库中央 EL7.00m 处纵向布置的高架栈桥和进料输送机,在仓库顶部 EL12.00m 处横向布置抓斗桥式起重机大车轨道,在 EL±0.00m 平面上布置出料输送机及通廊,出料斗通过溜槽与出料输送机相连接,并配备高位受料斗,高位受料斗的顶标高为 EL6.00m. 仓库两侧沿纵向长边布置挡料墙;其中,EL 是英文单词 elevation 的缩写,意思是标高(相对标高)。

[0042] 实施例 2 出料输送机布置在地面下的抓斗桥式起重机仓库的实施方案

[0043] 本实用新型抓斗桥式起重机仓库的高度为 14.50m,在仓库中央 EL7.00m 处纵向布置的高架栈桥和进料输送机,在仓库顶部 EL12.00m 处横向布置抓斗桥式起重机大车轨道,在 EL-2.40m 平面上布置出料输送机及通廊,出料斗通过溜槽与出料输送机相连接,并配备高位受料斗,高位受料斗的顶标高为 EL6.00m. 仓库两侧沿纵向长边布置挡料墙。

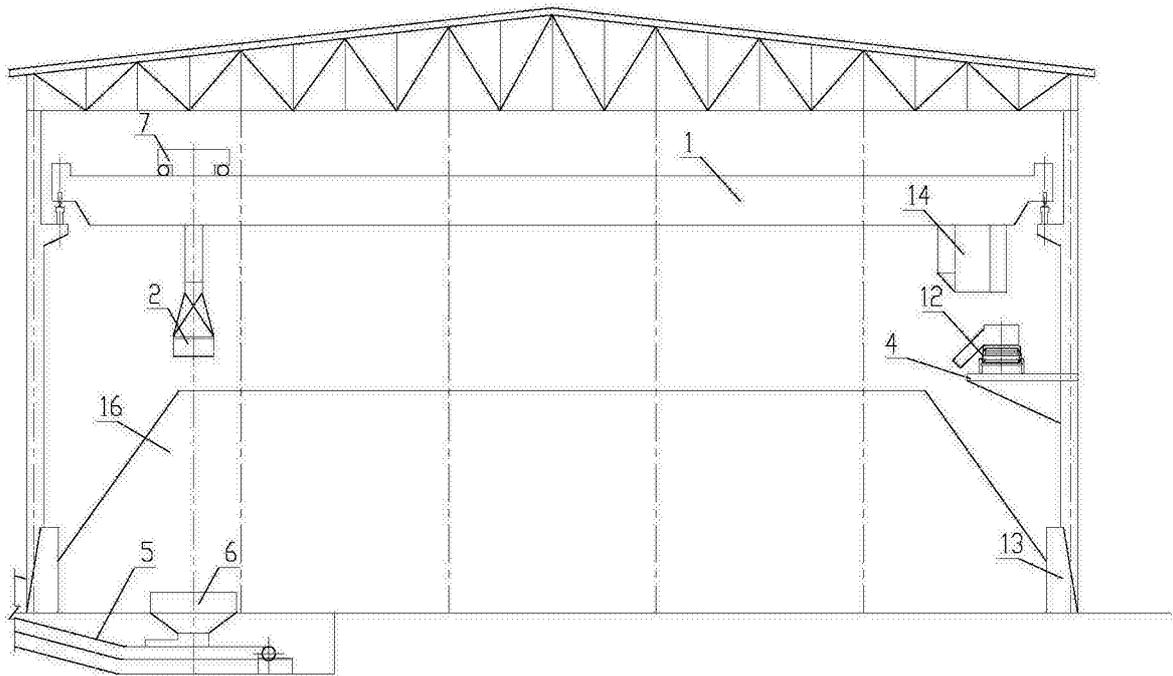


图 1

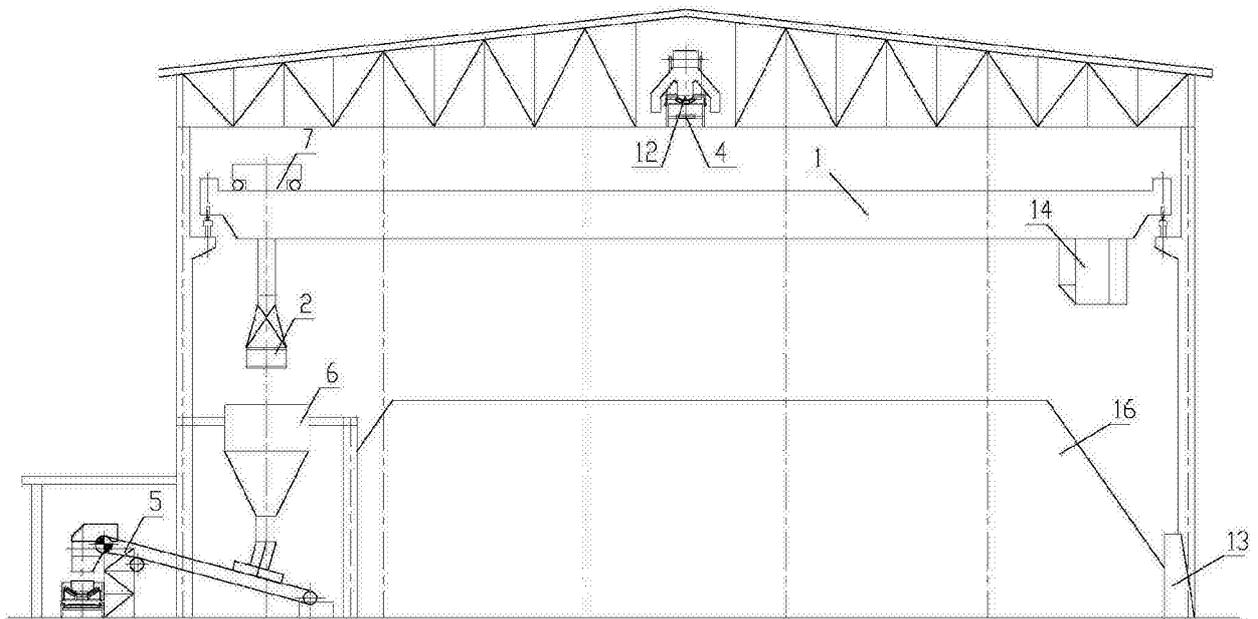


图 2

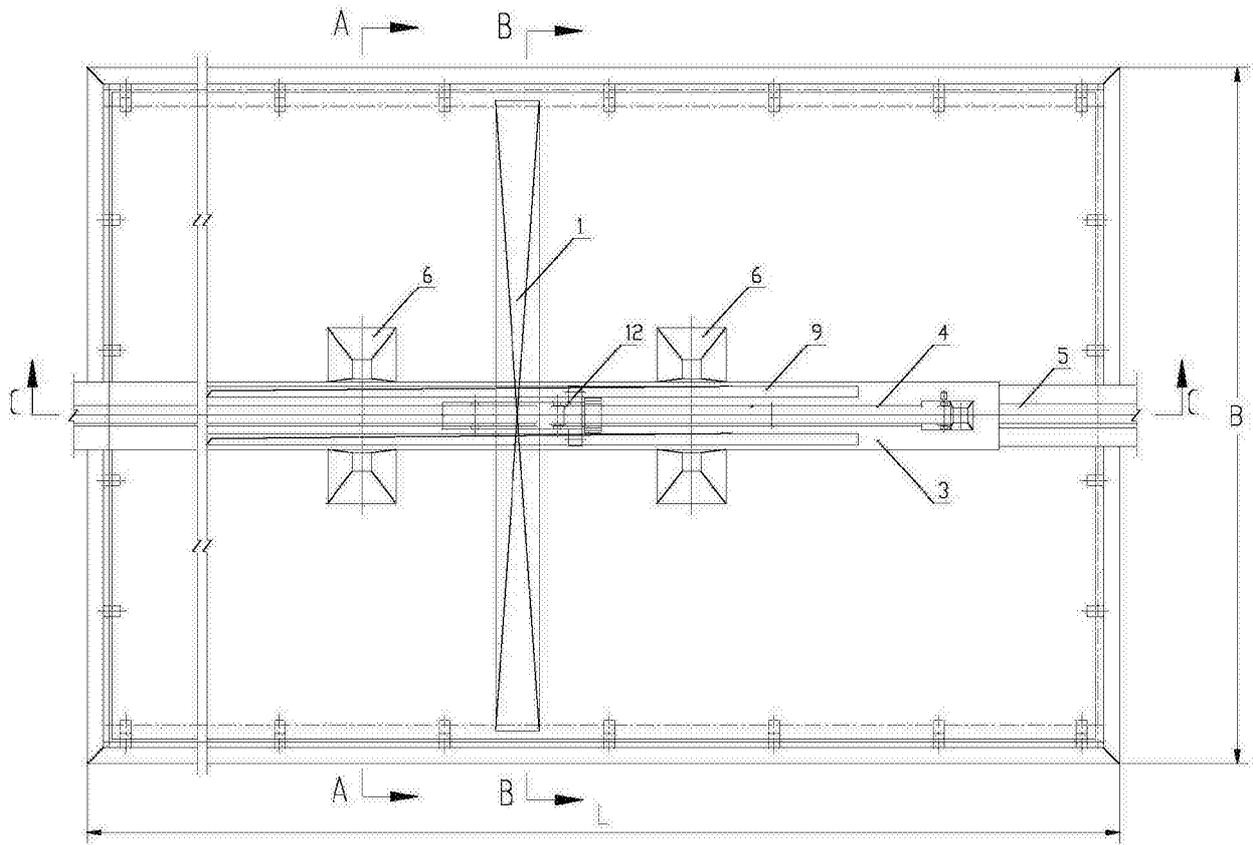


图 3

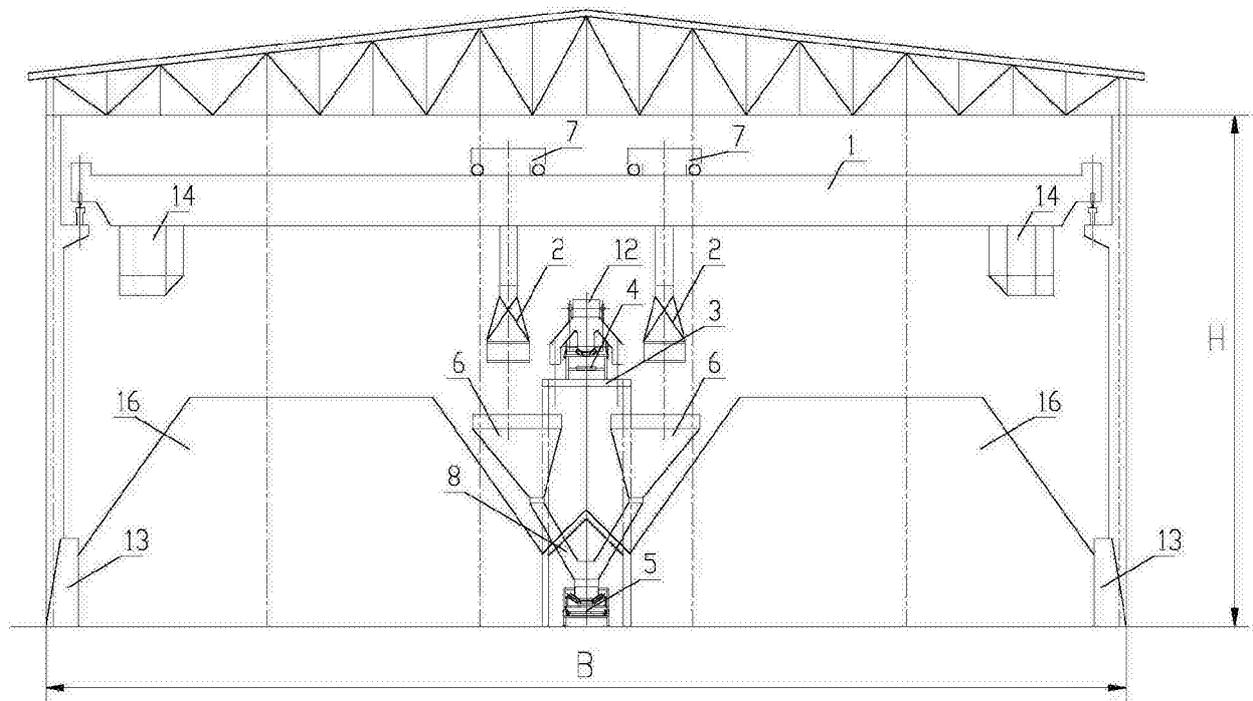


图 4

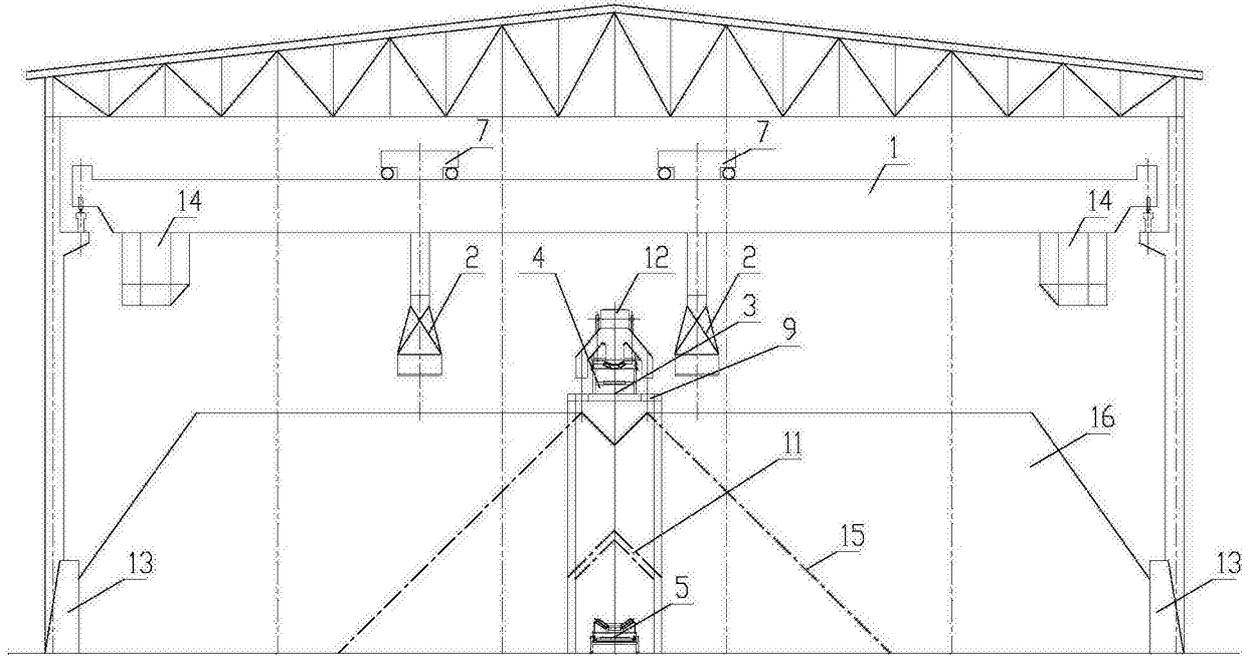


图 5

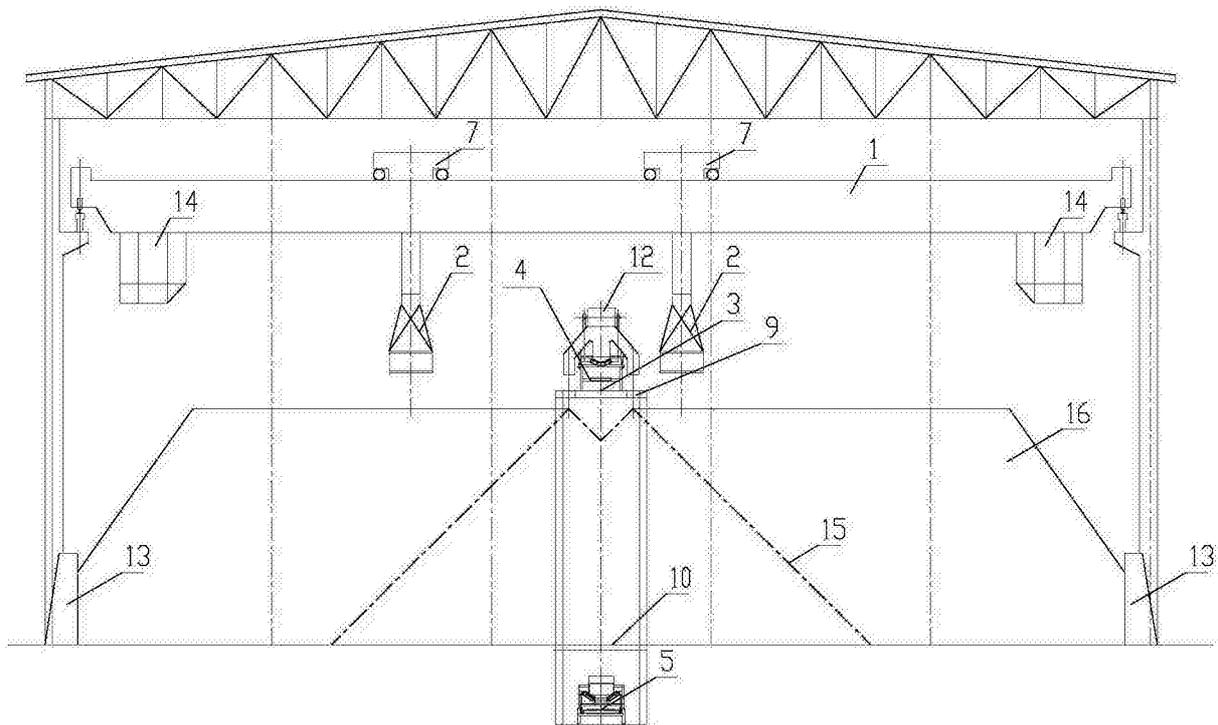


图 6

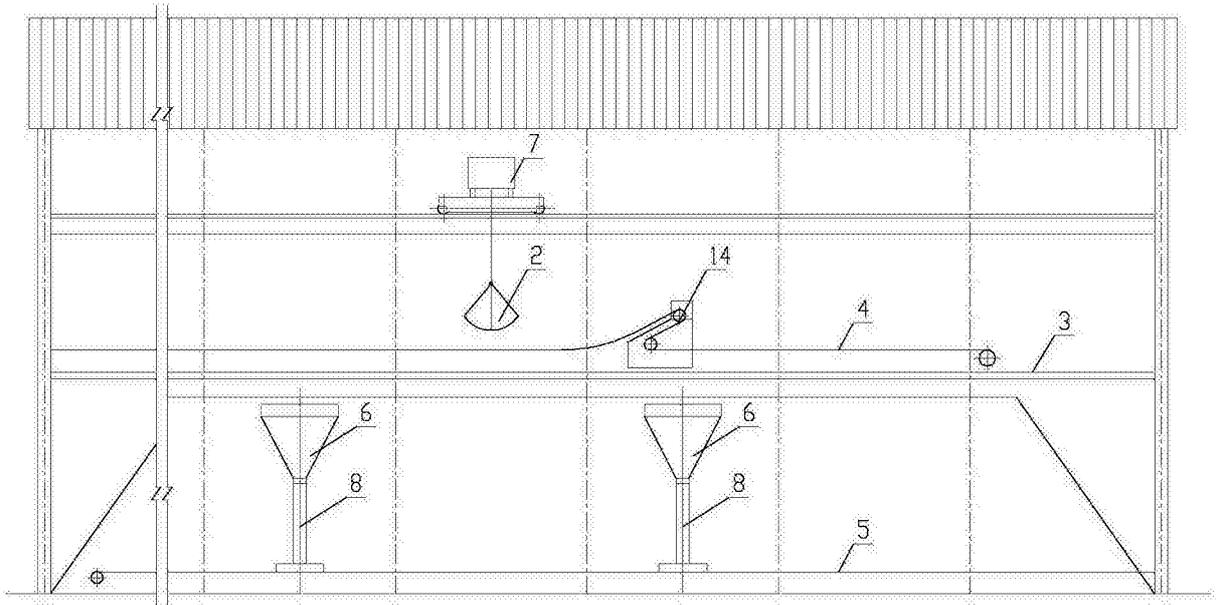


图 7