



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203382233 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 08

(21) 申请号 201320414524. 6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 07. 12

(73) 专利权人 鞍钢集团矿业公司

地址 114001 辽宁省鞍山市铁东区二一九路
39 号

(72) 发明人 邵安林 张兆元 马旭峰 刘晓明
周惠文 吕成林 李家明 张登博
高景俊 徐家富

(74) 专利代理机构 鞍山贝尔专利代理有限公司
21223

代理人 颜伟

(51) Int. Cl.

B65G 65/02 (2006. 01)

B65G 65/28 (2006. 01)

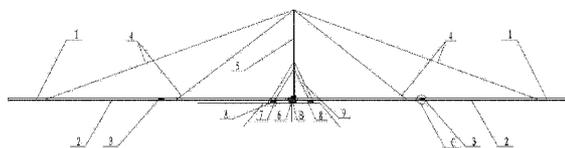
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

大型超长双臂排布料机

(57) 摘要

一种大型超长双臂排布料机,包括排料臂、带式输送机,回转装置、走台栏杆和驱动系统,其特征在于所述的排料臂为两个对称设置的超长双臂钢结构排料臂,在所述的两个超长双臂钢结构排料臂内分别设有带式输送机和卸料装置,在两个超长双臂钢结构排料臂的连接处的上部设有斜拉绳索支撑臂,下部设有中部回转支承装置,排料臂的给料端与带式输送机相连接,在所述的斜拉绳索支撑臂与两个排料臂之间设有排料臂斜拉绳索,在所述的中部回转支承装置两侧的下部分别设有外圆回转装置和内圆回转装置,走台栏杆、司机室和控制系统均布置在中部回转支承装置的上部。本实用新型的优点是:卸料车可在两个超长双臂钢结构排料臂上的移动布料,不用移动就可连续完成在 100m-600m 范围内布料。



1. 一种大型超长双臂排布料机,包括排料臂、设置在排料臂上的带式输送机,司机室、回转装置、走台栏杆和驱动系统,

其特征在于所述的排料臂为两个对称设置的超长双臂钢结构排料臂,在所述的两个对称设置的超长双臂钢结构排料臂内分别设有带式输送机和卸料装置,在两个对称设置的超长双臂钢结构排料臂的连接处的上部设有斜拉绳索支撑臂,下部设有中部回转支承装置,所述的超长双臂排料钢结构排料臂的给料端通过给料斗分别与两个对称设置的超长双臂钢结构排料臂上的带式输送机相连接,在所述的斜拉绳索支撑臂与超长两个双臂排料钢结构排料臂之间设有排料臂斜拉绳索,在所述的中部回转支承装置两侧的下部分别设有外圆回转装置和内圆回转装置,走台栏杆、司机室和控制系统均布置在中部回转支承装置的上部。

2. 根据权利要求1所述的大型超长双臂排布料机,其特征在于所述的卸料装置由卸料车车体,设置在卸料车车体下部的卸料车轨轮,设置在卸料车车体上部的改向滚筒、排料胶带、卸料车行走驱动装置和与此改向滚筒卸料端衔接的卸料槽所组成,所述的卸料车轨轮与设置在超长双臂排料钢结构排料臂皮带中间辊架上的卸料车轨道滚动连接。

3. 根据权利要求1所述的大型超长双臂排布料机,其特征在于所述的外圆回转装置和内圆回转装置均由内、外圆弧形回转轨道、设置在内、外圆弧形回转轨道上的行走轮、分别用于两个双臂钢结构排料臂的支承梁和驱动组件所组成。

4. 根据权利要求1所述的大型超长双臂排布料机,其特征在于所述的斜拉绳索支撑臂为带有三角形底架的斜拉绳索支撑臂。

5. 根据权利要求1所述的大型超长双臂排布料机,其特征在于所述的中部回转支承装置由设置在基础混凝土平台上的固定支架,与此固定支架上部固定连接的内套筒组件,与此内套筒组件套接的外套筒所组成,所述的外套筒与设置在所述的超长双臂钢结构排料臂上的回转上底盘相连接。

6. 根据权利要求1所述的大型超长双臂排布料机,其特征在于所述的超长双臂钢结构排料臂1的长度为100m-600m,断面为三角形或矩形。

大型超长双臂排布料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及在露天矿排土场或其它散装物料堆积场使用领域中的大型超长双臂排布料机。

背景技术

[0002] 目前在公知的技术中,有一种带受料臂和排料臂的排土机设备,排土机的排料臂 ≤ 100 m。Absetzer 755 是世界上迄今第二大的自行式排土设备,仅次于“排土机之王”Absetzer760 和 Absetzer761,是“陆地航母”Bagger 288 轮斗挖掘机的专职配套排土设备,也是世界上首台排土能力达到每天 24 万立方米的排土机,由德国 KRUPP 联合 DEMAG、AEG 公司于 1976 年制造,现与 288 一起在德国 Garzweiler 露天煤矿工作。卸料臂长度为 98 米,最高移动速度是 546m/h,长距离迁移时的重量为 4484t。主要技术参数:外型尺寸 187m \times 38m \times 57m;排土作业能力:24 万 m³/日;工作重量(不包括输送带受料辅机):5200t;总装机功率:8750kW。Absetzer760 和 Absetzer761 巨型排土机是世界上至今为止最大的自行式排土设备,由德国 KRUPP 集团制造。1991 年 KRUPP 成功造出了 RB292 剥离系统的排土机,这台被命名为 Absetzer760 的超级巨兽,在“Hambach”矿新区投入使用。KRUPP 又于 1995 年初成功造出了 RB293 剥离系统的排土机 Absetzer761,年中在“Hambach”矿新区投入使用。工作中 Absetzer760 和 Absetzer761 的位置分别处于 RB292 和 RB293 土石剥离系统的末端,都在排土场负责将高速皮带机运来的土石按计划 and 需要进行有序堆放。2006 年两台超级巨兽的年排土量都达到了 6500 万立方米以上,创造了排土机领域单机年排土量的最新世界纪录 Absetzer760 和 Absetzer761 的一些主要数据:排土作业能力:24 万立方米/日—30 万立方米/日;工作重量(不包括输送带受料辅机):5900 吨;整机总装机功率:11600 千瓦;外型尺寸(长 \times 宽 \times 高):193 米 \times 42 米 \times 64 米;卸料臂长度:100 米;最高移动速度:9.3 米/分钟;单机造价:4800 万欧元。

[0003] 以上公知的一种带受料臂和排料臂的排土机设备的排料臂 ≤ 100 m。均采用皮带运输,端部排布料,排土机主要由排料臂、司机室、回转装置、下部钢结构、主机行走装置、维修室、支承车行走装置、受料臂、转载臂、配重臂等部分组成。

[0004] 排土机在工作时,首先,被排物料落至排土机受料臂的受料槽内,经受料臂带式输送机将物料输送至受料臂的卸料端,然后,物料再落至排土机排料臂的受料槽,最终经由排料臂的带式输送机完成物料的排弃。当一个布料区域布料完成后,需移动整个排土机一个布料区域,进行下一布料区域的布料。这种结构的排土机排布料范围小,运营费用高,难度大。特别是老矿区复土工作,排土机设备扇形和矩形排土都在老矿区的塌陷区内,从安全规程上不能排土;汽车排土也是在老矿区的塌陷区内,从安全规程上也不能排土。

发明内容

[0005] 为克服上述存在的缺陷,本实用新型目的是提供一种高效节能、安全可靠、排布料范围大的大型超长双臂排布料机,能使大型超长双臂排布料机不用移动,就可连续完成排

布料范围达 100m-600m。

[0006] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的。

[0007] 本实用新型的一种大型超长双臂排布料机,包括排料臂、设置在排料臂上的带式输送机、司机室、回转装置、走台栏杆和驱动系统,

[0008] 其特征在于所述的排料臂为两个对称设置的超长双臂钢结构排料臂,在所述的两个对称设置的超长双臂钢结构排料臂内分别设有带式输送机和卸料装置,在两个对称设置的超长双臂钢结构排料臂的连接处的上部设有斜拉绳索支撑臂,下部设有中部回转支承装置,所述的超长双臂钢结构排料臂的给料端通过给料斗分别与两个对称设置的超长双臂钢结构排料臂上的带式输送机相连接,在所述的斜拉绳索支撑臂与超长两个双臂钢结构排料臂之间设有排料臂斜拉绳索,在所述的中部回转支承装置两侧的下部分别设有外圆回转装置和内圆回转装置,走台栏杆、司机室和控制系统均布置在中部回转支承装置的上部。

[0009] 所述的卸料装置由卸料车车体,设置在卸料车车体下部的卸料车轨轮,设置在卸料车车体上部的改向滚筒、卸料车行走驱动装置和与此改向滚筒卸料端衔接的卸料槽所组成,所述的卸料车轨轮与设置在超长双臂排料钢结构排料臂皮带中间辊架上的卸料车轨道滚动连接。

[0010] 所述的外圆回转装置和内圆回转装置均由内、外圆弧形回转轨道、设置在内、外圆弧形回转轨道上的行走轮、分别用于支撑两个双臂钢结构排料臂的支承梁和驱动组件所组成。

[0011] 所述的中部回转支承装置由设置在基础混凝土平台上的固定支架,与此固定支架上部固定连接的内套筒组件,与此内套筒组件套接的外套筒所组成,所述的外套筒与设置在所述的超长双臂排料钢结构排料臂上的回转上底盘相连接。

[0012] 所述的超长双臂排料臂钢结构 1 的长度为 100m-600m,断面为三角形、矩形或多边形。

[0013] 本实用新型的大型超长双臂排布料机的排料工艺过程为:排料臂的给料胶带机将给料排到带式输送机的受料槽上,通过带式输送机上的胶带转到卸料车上,卸料车在 100m-600m 的排料臂的范围内布料,达到大型超长双臂排布料过程。

[0014] 本实用新型的优点是:

[0015] 1) 由于本实用新型的卸料车可在超长双臂钢结构架上移动布料,不用移动就可连续完成在 100m-600m 范围内双排布料,且超长双臂钢结构架可以绕中部回转装置中心旋转 $\leq 120^\circ$;

[0016] 2) 其双臂替代了配重臂,达到了平衡,不仅不用配重臂,而且还可以达到双向排料,提高了排料效率,且具有绿色环保、高效节能、安全可靠、排布料范围大等特点;

[0017] 3) 本实用新型使用寿命长,运营费用和故障率低,降低了老矿区复土工作运营费用,提高了老矿区复土工作的作业率。

附图说明

[0018] 图 1 是大型超长双臂排布料机的主视图。

[0019] 图 2 是大型超长双臂排布料机的俯视图。

[0020] 图 3 是图 1 内、外圆回转装置的 A 部放大图。

- [0021] 图 4 是图 1 中卸料车的 C 部放大图。
- [0022] 图 5 是图 4 卸料车的断面布置图。
- [0023] 图 6 为图 1 中部回转支承装置的 B 部放大图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0025] 如图 1-6 所示,本实用新型的大型超长双臂排布料机,包括排料臂、设置在排料臂上的带式输送机、司机室、回转装置、走台栏杆和驱动系统,其特征在于所述的排料臂为两个对称设置的超长双臂钢结构排料臂 1,所述的超长双臂钢结构架 1 的长度为 100m-600m,断面可根据排料臂带式输送机 2 及卸料车 3 设定为三角形、矩形或多边形,在所述的两个对称设置的超长双臂钢结构排料臂 1 内分别设有带式输送机 2 和卸料装置 3,在两个对称设置的超长双臂钢结构排料臂 1 的连接处的上部设有斜拉绳索支撑臂 5,下部设有中部回转支承装置 6,所述的超长双臂钢结构排料臂 1 的给料端通过给料斗分别与两个对称设置的超长双臂钢结构排料臂 1 上的带式输送机 2 相连接,在所述的斜拉绳索支撑臂 5 与超长两个双臂钢结构排料臂 1 之间设有排料臂斜拉绳索 4,其排料臂斜拉绳索 4 用以确保斜拉绳索支撑臂 5 受力合理;在所述的中部回转支承装置 6 两侧的下部分别设有外圆回转装置 7 和内圆回转装置 8,走台栏杆、司机室和控制系统均布置在中部回转支承装置 6 的上部。

[0026] 两个对称设置的超长双臂钢结构排料臂 1,保证了双臂钢结构排料臂 1 工作时不倾翻。为了确保斜拉绳索支撑臂 5 的强度,本实用新型将其底部设置成带有三角形底架 9 的斜拉绳索支撑臂。

[0027] 如图 4 和图 5 所示,本实用新型所述的卸料装置由卸料车车体 3-5,设置在卸料车车体 3-5 下部的卸料车轨轮 3-1,设置在卸料车车体 3-5 上部的改向滚筒 3-3、卸料车行走驱动装置 3-2 和与此改向滚筒 3-3 卸料端衔接的卸料槽 3-4 所组成,所述的卸料车轨轮 3-1 与设置在超长双臂钢结构排料臂皮带中间辊架 14 上的卸料车轨道滚动 15 连接。带式输送机 2 的胶带 2-1 通过改向滚筒 3-3 向卸料槽 3-4 内卸料。

[0028] 本实用新型的卸料装置可在超长双臂排料钢结构排料臂 1 上任意行走,从而达到不用移动就可连续完成在 100m-600m 范围内双侧布料。

[0029] 如图 3 所示,本实用新型所述的外圆回转装置 7 内圆回转装置 8 均由内、外圆弧形回转轨道 10、设置在内、外圆弧形回转轨道 10 上的行走轮 11、分别用于支撑两个双臂钢结构排料臂 1 的支承梁 13 和驱动组件 12 所组成,内、外圆回转装置 8 和 7 底部行走轮 11 在内、外圆弧形回转轨道 10 上行走,斜拉绳索支撑臂 5 的顶部与双臂钢结构排料臂 1 连接,这样能确保中部回转支承装置 6 的中心在 $\leq 120^\circ$ 的范围内旋转。

[0030] 本实用新型所述的中部回转支承装置所述的中部回转支承装置由设置在基础混凝土平台 6-4 上的固定支架 6-3,与此固定支架 6-3 上部固定连接的内套筒组件 6-2,与此内套筒组件套接 6-2 的外套筒 6-1 所组成,所述的外套筒 6-1 与设置在所述的超长双臂排料钢结构排料臂 1 上的回转上底盘 16 相连接。其固定内套筒组件 6-2 与套接在内套筒组件 6-2 外侧的外套筒 6-1 组成滑动轴承,只承受水平横向力不承受垂直纵向力。图中的标号 17 为给料胶带。

[0031] 本实用新型的大型超长双臂排布料机,最大可用于大型露天矿半连续开采系统

小时处理能力达 18000t/h, 适用于带宽为 1400-2400mm 的普通带式输送机和大中运量 (1000-18000t/h) 的矿山排土或填坑使用, 可广泛地用于矿山、冶金、煤炭、水电、建材、化工、港口码头等部门, 可以输送堆积容重为 $0.5-2.5\text{t/m}^3$ 的各种块状、粒状、散状物料。适用于年产 500-7000 万吨级大型露天矿半连续开采系统成套装备, 该系统设备具有开采剥岩成本低、绿色环保、高效节能、安全可靠、排布料范围大等特点, 无论从生产能力上还是从排布料范围 (100m-600m) 上都达到了国际首创并填补国际空白先进水平, 具有较大的经济效益和社会效益。

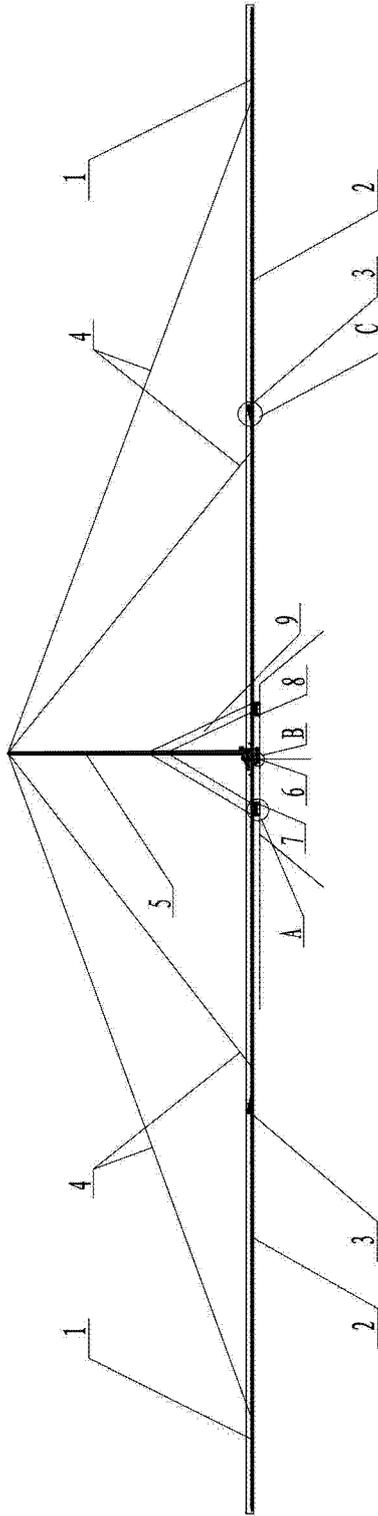


图 1

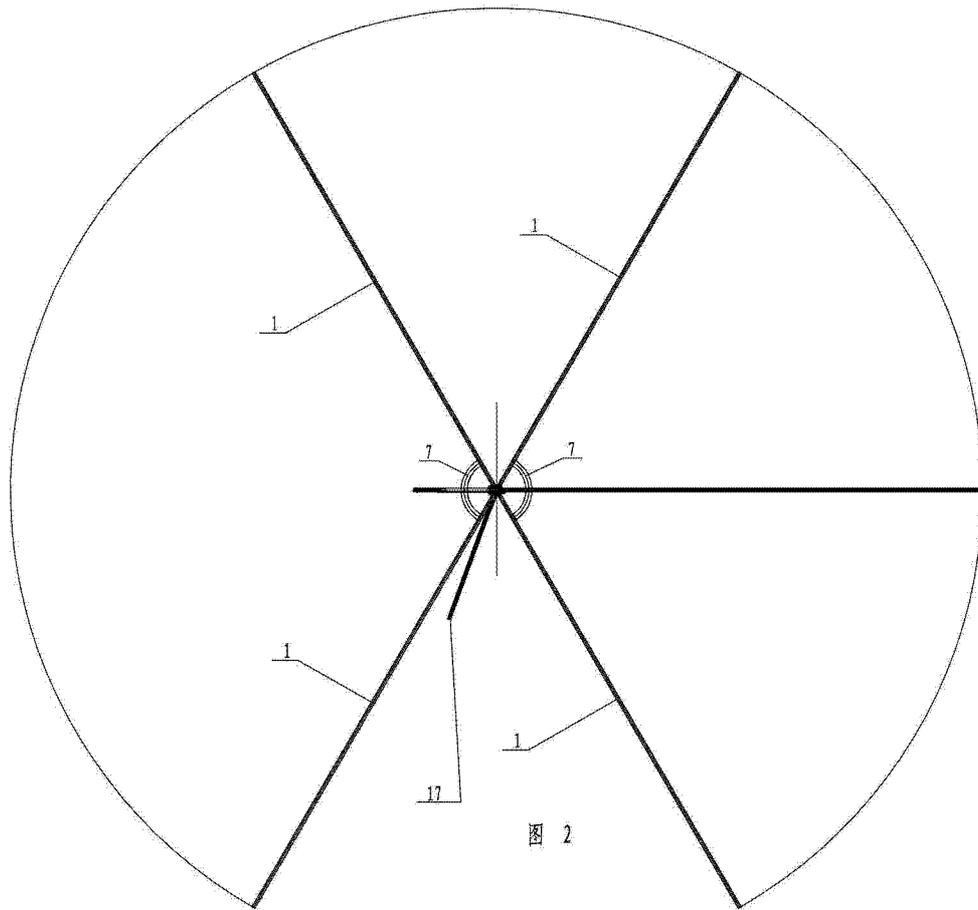


图 2

图 2

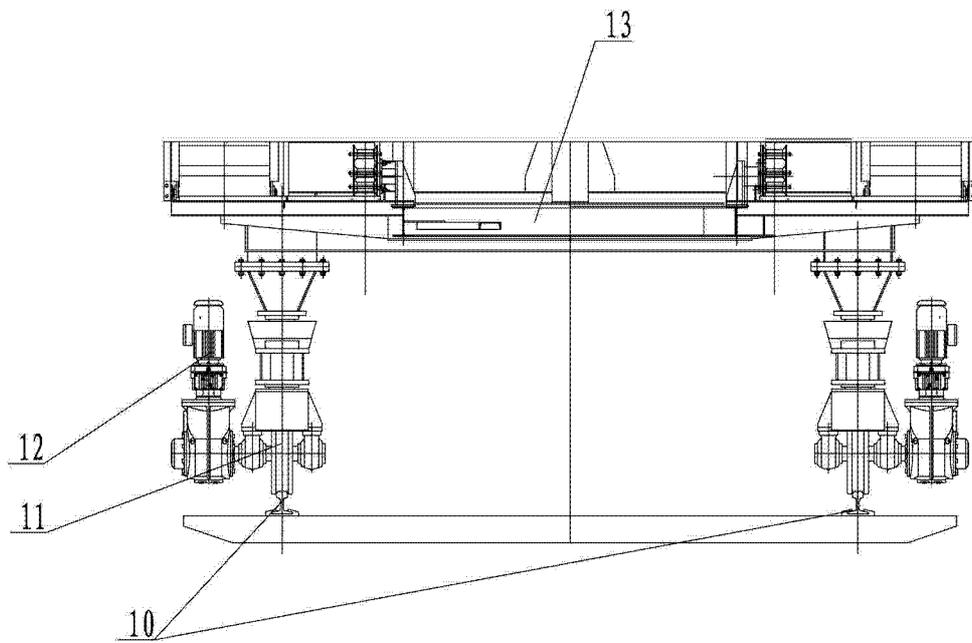


图 3

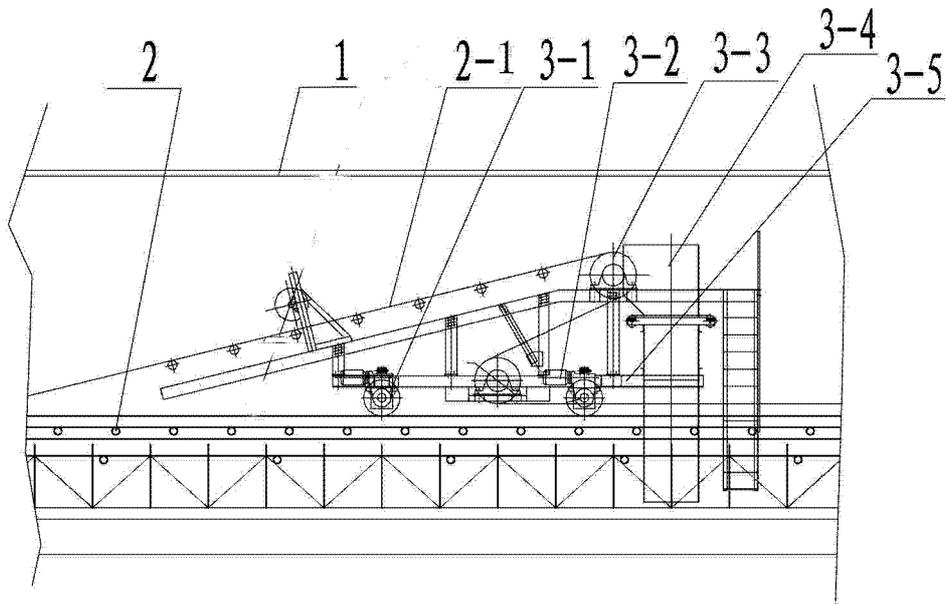


图 4

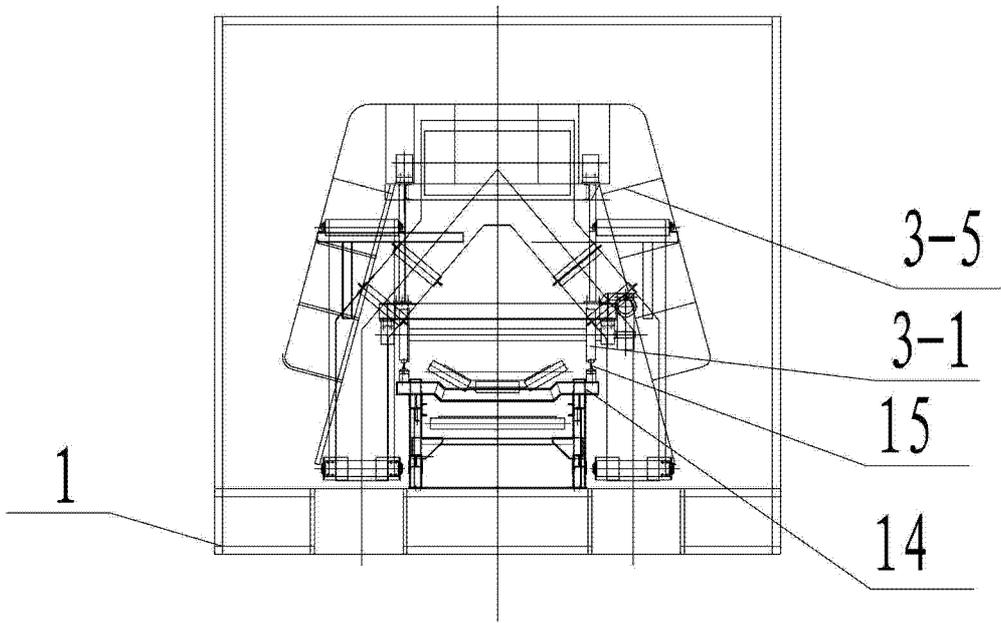


图 5

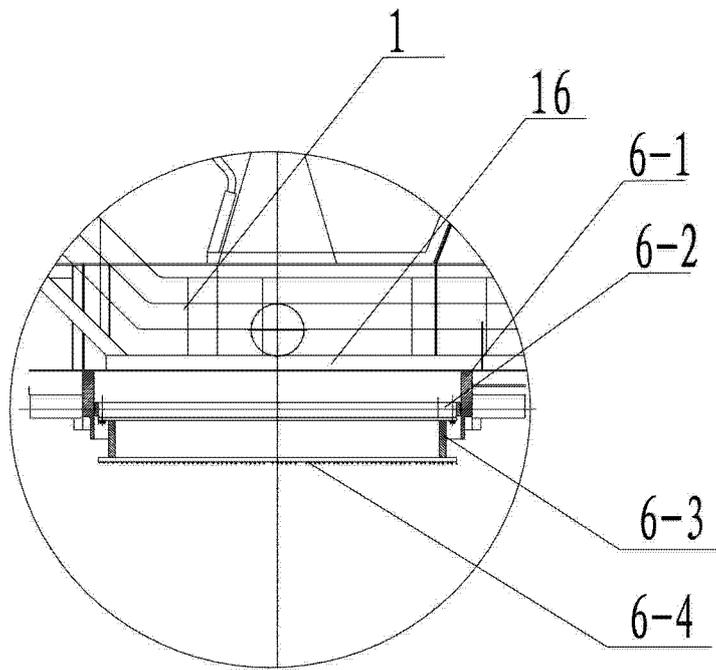


图 6