



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110498177 B

(45) 授权公告日 2024. 06. 28

(21) 申请号 201910809214.6

(22) 申请日 2019.08.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110498177 A

(43) 申请公布日 2019.11.26

(73) 专利权人 青岛迪凯自动化设备有限公司

地址 266000 山东省青岛市城阳区棘洪滩

街道金岭1号路

(72) 发明人 隗寿宏

(74) 专利代理机构 青岛海誉知识产权代理有限公司

公司 37421

专利代理师 唐修豪

(51) Int.Cl.

B65G 1/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105540444 A, 2016.05.04

CN 209209975 U, 2019.08.06

CN 210437872 U, 2020.05.01

审查员 朱明月

权利要求书2页 说明书4页 附图5页

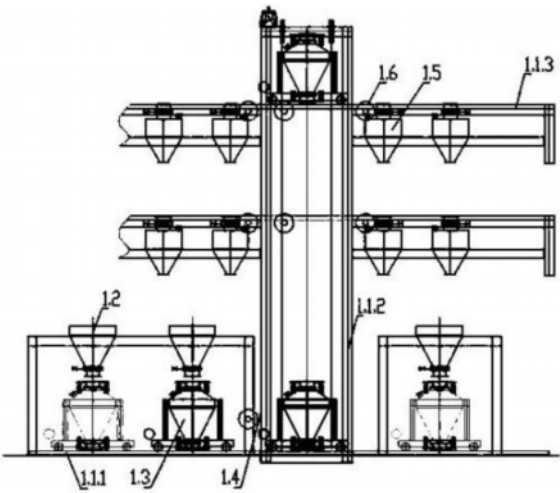
(54) 发明名称

全密封的环保型散装物料转运装置及其方法

法

(57) 摘要

本发明涉及一种全密封的环保型散装物料转运装置及其方法,包括基座以及安装在基座上的提升机支架和物料暂存仓支架,所述的物料暂存仓支架安装在提升机支架的侧部,所述的提升机支架上安装有提升机,在该物料暂存仓支架上安装有至少一个物料暂存仓,在该提升机支架上沿竖直方向还依次安装有数个相互平行的水平卸料机架,所述的水平卸料机架上安装有至少一个物料存储仓,还包括一转运车,该转运车往复于物料存储仓和物料暂存仓之间。本发明的优点是:结构简单,使用方便,卸料和接料装置布置可以根据工艺设计成自上而下、自下而上、水平布置等多种,满足不同工况的要求。



1. 一种全密封的环保型散装物料转运装置,其特征在于,包括基座以及安装在基座上的提升机支架和物料暂存仓支架,所述的物料暂存仓支架安装在提升机支架的侧部,所述的提升机支架上安装有提升机,在该物料暂存仓支架上安装有至少一个物料暂存仓,在该提升机支架上沿竖直方向还依次安装有数个相互平行的水平卸料机架,所述的水平卸料机架上安装有至少一个物料存储仓,还包括一转运车,该转运车往复于物料存储仓和物料暂存仓之间;所述提升机的升降支架安装有对转运车进行导向的转运车导轨,在提升机支架上安装有对转运车进行导向的竖直导轨,所述物料暂存仓支架的下部安装有对转运车进行导向的第一水平导轨,所述的水平卸料机架上安装有对转运车进行导向的第二水平导轨;所述的转运车包括车体以及安装在车体上的转运支架和转运料仓,该转运料仓通过转运支架固定,在所述转运料仓的上端开口处以及下端开口处均安装有第一自动阀门,在每一第一自动阀门处安装有自动伸缩密封装置,所述的自动伸缩密封装置包括气缸、第一法兰、伸缩袋和升降板,所述伸缩袋具有两个袋口,其中一袋口通过连接螺栓的第一法兰安装在转运料仓的上端开口处或下端开口处,另一袋口与物料储存仓上的存储仓对接口或暂存仓对接口动配合,且安装在升降板上;所述的升降板沿水平方向设置,在所述伸缩袋两侧的转运料仓上安装有气缸,两侧的气缸沿伸缩袋对称设置,每一气缸的活塞杆铰接在所述的升降板上;在所述的该转运料仓上安装有第一呼吸器;在所述的水平卸料机架以及物料暂存仓支架上还安装有电缆转向装置,所述的电缆转向装置包括圆盘、轴承、轴和第二法兰,在该轴的一端安装有第二法兰,所述的第二法兰通过螺栓固定在水平卸料机架或物料暂存仓支架上,所述的圆盘为两个,相互之间形成容纳电缆通过的空间,每一所述的圆盘通过轴承转动的安装在轴上;当转运车转弯时,与转运车连接的电缆贴合在圆盘之间的轴上,该电缆转向装置与电缆无相对运动,对电缆进行导向。

2. 根据权利要求1所述的一种全密封的环保型散装物料转运装置,其特征在于,当转运车移动至提升机时,该转运车位于转运车导轨的上部,在该转运车导轨的下部固定安装有升降支架,所述的升降支架与提升机的提升链条或提升钢丝绳连接在一起,随提升链条或提升钢丝绳上升或下降;所述的提升机支架上安装有与控制箱连接的位置传感器,该位置传感器用于对升降支架进行识别,当所述的转运车导轨移动至第二水平导轨时,该转运车导轨与第二水平导轨对接在一起。

3. 根据权利要求2所述的一种全密封的环保型散装物料转运装置,其特征在于,所述的物料暂存仓的下端形成与上部的自动伸缩密封装置对接的暂存仓对接口,在该暂存仓对接口处安装有第二自动阀门。

4. 根据权利要求2所述的一种全密封的环保型散装物料转运装置,其特征在于,所述的物料存储仓的上端形成与下部的自动伸缩密封装置对接的存储仓对接口,在该存储仓对接口处安装有第三自动阀门,所述的物料存储仓上安装有第二呼吸器。

5. 根据权利要求4所述的一种全密封的环保型散装物料转运装置,其特征在于,在所述的第一呼吸器以及第二呼吸器处安装有空气过滤装置。

6. 一种利用权利要求1至5任意一项所述全密封的环保型散装物料转运装置的转运方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1) 转运车移动至物料暂存仓下方进行接料,物料转运车上方的自动伸缩密封装置推出,与物料暂存仓下方的暂存仓对接口实现无缝对接,第一自动阀门和第二自动阀门打开,

物料从物料暂存仓进入转运车的转运料仓,同时气体从第一呼吸器处的空气过滤装置排出干净气体;

(2) 转运车通过提升机移动至物料储存仓上方送料时,转运车下方的自动伸缩密封装置推出,与物料储存仓上方的存储仓对接口实现无缝对接,第一自动阀门和第三自动阀门打开,物料从转运车的转运料仓进入物料储存仓,同时气体从第一呼吸器和第二呼吸器排出,实现物料的无尘转移。

全密封的环保型散装物料转运装置及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种全密封的环保型散装物料转运装置及其方法,属于散装物料转运,防灰尘外泄的环保型物料输送设备领域。

背景技术

[0002] 现有的散装物料转运采用的是皮带机输送、螺旋输送机输送或常规的敞口配料小车输送,设备在实际使用过程中,存在输送位置从接料位置到投料点位置不灵活、工厂布置复杂、工厂灰尘量大、在输送过程中物料有残余和混料的情况,造成工厂工作环境差,环保不达标。

发明内容

[0003] 为克服现有技术的缺陷,本发明提供一种全密封的环保型散装物料转运装置及其方法,本发明的技术方案是:

[0004] 一种全密封的环保型散装物料转运装置,包括基座以及安装在基座上的提升机支架和物料暂存仓支架,所述的物料暂存仓支架安装在提升机支架的侧部,所述的提升机支架上安装有提升机,在该物料暂存仓支架上安装有至少一个物料暂存仓,在该提升机支架上沿竖直方向还依次安装有数个相互平行的水平卸料机架,所述的水平卸料机架上安装有至少一个物料存储仓,还包括一转运车,该转运车往复于物料存储仓和物料暂存仓之间。

[0005] 所述提升机的升降支架安装有对转运车进行导向的转运车导轨,在提升机支架上安装有对转运车进行导向的竖直导轨,所述物料暂存仓支架的下部安装有对转运车进行导向的第一水平导轨,所述的水平卸料机架上安装有对转运车进行导向的第二水平导轨。

[0006] 所述的转运车包括车体以及安装在车体上的转运支架和转运料仓,该转运料仓通过转运支架固定,在所述转运料仓的上端开口处以及下端开口处均安装有第一自动阀门,在每一第一自动阀门处安装有自动伸缩密封装置,所述的自动伸缩密封装置包括气缸、第一法兰、伸缩袋和升降板,所述伸缩袋具有两个袋口,其中一袋口通过连接螺栓的第一法兰安装在转运料仓的上端开口处或下端开口处,另一袋口与物料储存仓上的存储仓对接口或暂存仓对接口动配合,且安装在升降板上;所述的升降板沿水平方向设置,在所述伸缩袋两侧的转运料仓上安装有气缸,两侧的气缸沿伸缩袋对称设置,每一气缸的活塞杆铰接在所述的升降板上;在所述的该转运料仓上安装有第一呼吸器。

[0007] 当转运车移动至提升机时,该转运车位于转运车导轨的上部,在该转运车导轨的下部固定安装有升降支架,所述的升降支架与提升机的提升链条或提升钢丝绳连接在一起,随提升链条或提升钢丝绳上升或下降;所述的提升机支架上安装有与控制箱连接的位置传感器,该位置传感器用于对升降支架进行识别,当所述的转运车导轨移动至第二水平导轨时,该转运车导轨与第二水平导轨对接在一起。

[0008] 所述的物料暂存仓的下端形成与上部的自动伸缩密封装置对接的暂存仓对接口,在该暂存仓对接口处安装有第二自动阀门。

[0009] 所述的物料存储仓的上端形成与下部的自动伸缩密封装置对接的存储仓对接口,在该存储仓对接口处安装有第三自动阀门,所述的物料存储仓上安装有第二呼吸器。

[0010] 在所述的水平卸料机架以及物料暂存仓支架上还安装有电缆转向装置,所述的电缆转向装置包括圆盘、轴承、轴和第二法兰,在该轴的一端安装有第二法兰,所述的第二法兰通过螺栓固定在水平卸料机架或物料暂存仓支架上,所述的圆盘为两个,相互之间形成容纳电缆通过的空间,每一所述的圆盘通过轴承转动的安装在轴上;当转运车转弯时,与转运车连接的电缆贴合在圆盘之间的轴上,该电缆转向装置与电缆无相对运动,对电缆进行导向。

[0011] 在所述的第一呼吸器以及第二呼吸器处安装有空气过滤装置。

[0012] 一种全密封的环保型散装物料转运方法,包括以下步骤:

[0013] (1) 转运车移动至物料暂存仓下方进行接料,物料转运车上方的自动伸缩密封装置推出,与物料暂存仓下方的暂存仓对接口实现无缝对接,第一自动阀门和第二自动阀门打开,物料从物料暂存仓进入转运车的转运料仓,同时气体从第一呼吸器处的空气过滤装置排出干净气体;

[0014] (2) 转运车通过提升机移动至物料储存仓上方送料时,转运车下方的自动伸缩密封装置推出,与物料储存仓上方的存储仓对接口实现无缝对接,第一自动阀门和第三自动阀门打开,物料从转运车的转运料仓进入物料储存仓,同时气体从第一呼吸器和第二呼吸器排出,实现物料的无尘转移。

[0015] 本发明的优点是:实现物料的单点或多点接料,还可以实现一次送一种或者多种散装物料,同时还能实现无缝对接,防止灰尘外泄,实现物料运转过程无尘工作,从接料位置到投料点位置灵活多样,物料一次运输完成,避免物料有残余和混料的情况,适于推广。

[0016] 本发明结构简单,使用方便,卸料和接料装置布置可以根据工艺设计成自上而下、自下而上、水平布置等多种,满足不同工况的要求。

附图说明

[0017] 图1是本发明的主体结构示意图。

[0018] 图2是图1中物料暂存仓的结构示意图。

[0019] 图3是图1中转运车的结构示意图。

[0020] 图4是图1中提升机与转运车的连接关系示意图。

[0021] 图5是图1中物料存储仓的结构示意图。

[0022] 图6是图1中电缆转向装置的结构示意图。

[0023] 图7是图1中自动伸缩密封装置的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合具体实施例来进一步描述本发明,本发明的优点和特点将会随着描述而更为清楚。但这些实施例仅是范例性的,并不对本发明的范围构成任何限制。本领域技术人员应该理解的是,在不偏离本发明的精神和范围下可以对本发明技术方案的细节和形式进行修改或替换,但这些修改和替换均落入本发明的保护范围内。

[0025] 参见图1至图7,本发明所涉及一种全密封的环保型散装物料转运装置,包括基座

以及安装在基座上的提升机支架和物料暂存仓支架,所述的物料暂存仓支架安装在提升机支架4.2的侧部,所述的提升机支架上安装有提升机1.4,在该物料暂存仓支架上安装有至少一个物料暂存仓1.2,图1中的物料暂存仓包括多个,在该提升机支架上沿竖直方向还依次安装有数个相互平行的水平卸料机架1.1.3,所述的水平卸料机架上安装有至少一个物料存储仓1.5,还包括一转运车,该转运车往复于物料存储仓1.5和物料暂存仓1.2之间。

[0026] 所述提升机的升降支架3.9安装有对转运车进行导向的转运车导轨3.8,在提升机支架上安装有对转运车进行导向的竖直导轨1.1.2,所述物料暂存仓支架的下部安装有对转运车进行导向的第一水平导轨1.1.1,所述的水平卸料机架上安装有对转运车进行导向的第二水平导轨。

[0027] 所述的转运车包括车体3.7以及安装在车体3.7上的转运支架3.5和转运料仓3.4,该转运料仓3.4通过转运支架3.5固定,在所述转运料仓3.4的上端开口处以及下端开口处均安装有第一自动阀门3.2,在每一第一自动阀门处安装有自动伸缩密封装置3.1,在所述的该转运料仓上安装有第一呼吸器3.3。转运车通过常规的驱动装置3.12进行驱动,并通过控制箱3.13进行控制,转运车可以到达第一水平导轨和第二水平导轨处。

[0028] 所述的自动伸缩密封装置包括气缸3.1.1、第一法兰3.1.2、伸缩袋3.1.3和升降板3.1.4,所述伸缩袋3.1.3具有两个袋口,其中一袋口通过连接螺栓的第一法兰3.1.2安装在转运料仓的上端开口处或下端开口处,另一袋口与物料存储仓上的存储仓对接口或暂存仓对接口动配合,且安装在升降板3.1.4上;所述的升降板3.1.4沿水平方向设置,在所述伸缩袋两侧的转运料仓上安装有气缸3.1.1,两侧的气缸3.1.1沿伸缩袋对称设置,每一气缸3.1.1的活塞杆铰接在所述的升降板3.1.4上,气缸驱动升降板上下升降,进而实现了伸缩袋与存储仓对接口或暂存仓对接口的对接。

[0029] 当转运车移动至提升机1.4时,该转运车位于转运车导轨3.8的上部,在该转运车导轨3.8的下部固定安装有升降支架3.9,所述的升降支架3.9与提升机的提升链条4.3或提升钢丝绳连接在一起,随提升链条4.3或提升钢丝绳上升或下降,该提升机为常规部件,还包括电机4.5和链轮4.4,通过电机4.5的驱动,带动链轮和提升链条或提升钢丝绳转动;所述的提升机支架上安装有与控制箱连接的位置传感器4.1,该位置传感器4.1用于对升降支架3.9进行识别,当所述的转运车导轨3.8移动至第二水平导轨时,该转运车导轨3.8与第二水平导轨对接在一起,进而实现转运车在第二水平导轨上移动至物料存储仓的上部,所述的第一自动阀门、第二自动阀门、第三自动阀门以及提升机和转运车均接入控制箱。

[0030] 所述的物料暂存仓1.2的下端形成与上部的自动伸缩密封装置对接的暂存仓对接口2.3,在该暂存仓对接口处安装有第二自动阀门2.2。

[0031] 所述的物料存储仓1.5的上端形成与下部的自动伸缩密封装置对接的存储仓对接口5.3,在该存储仓对接口5.3处安装有第三自动阀门5.2,所述的物料存储仓1.5上安装有第二呼吸器5.4。

[0032] 在所述的水平卸料机架以及物料暂存仓支架上还安装有电缆转向装置1.6,所述的电缆转向装置1.6包括圆盘1.6.1、轴承1.6.2、轴1.6.3和第二法兰1.6.4,在该轴的一端安装有第二法兰1.6.4,所述的第二法兰1.6.4通过螺栓固定在水平卸料机架或物料暂存仓支架上,所述的圆盘1.6.1为两个,相互之间形成容纳电缆通过的空间,每一所述的圆盘1.6.1通过轴承转动的安装在轴1.6.3上;当转运车转弯时,与转运车连接的电缆贴合在圆

盘之间的轴上,该电缆转向装置与电缆无相对运动,对电缆进行导向。

[0033] 在所述的第一呼吸器3.3以及第二呼吸器5.4处安装有空气过滤装置。

[0034] 本发明还涉及一种全密封的环保型散装物料转运方法,包括以下步骤:

[0035] (1) 转运车移动至物料暂存仓下方进行接料,物料转运车上方的自动伸缩密封装置推出,与物料暂存仓下方的暂存仓对接口实现无缝对接,第一自动阀门和第二自动阀门打开,物料从物料暂存仓进入转运车的转运料仓,同时气体从第一呼吸器处的空气过滤装置排出干净气体;

[0036] (2) 转运车通过提升机移动至物料储存仓上方送料时,转运车下方的自动伸缩密封装置推出,与物料储存仓上方的存储仓对接口实现无缝对接,第一自动阀门和第三自动阀门打开,物料从转运车的转运料仓进入物料储存仓,同时气体从第一呼吸器和第二呼吸器排出,实现物料的无尘转移。

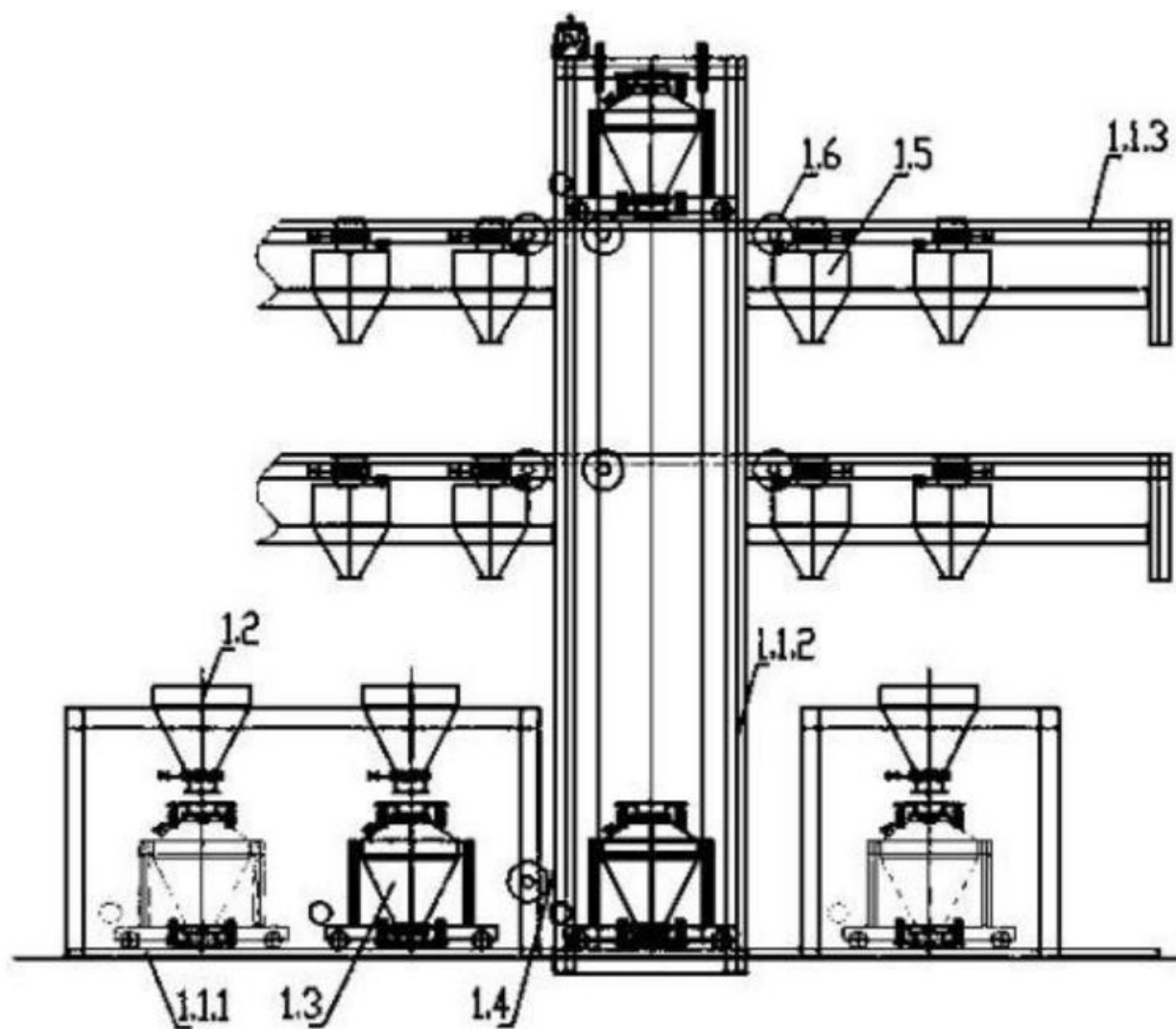


图 1

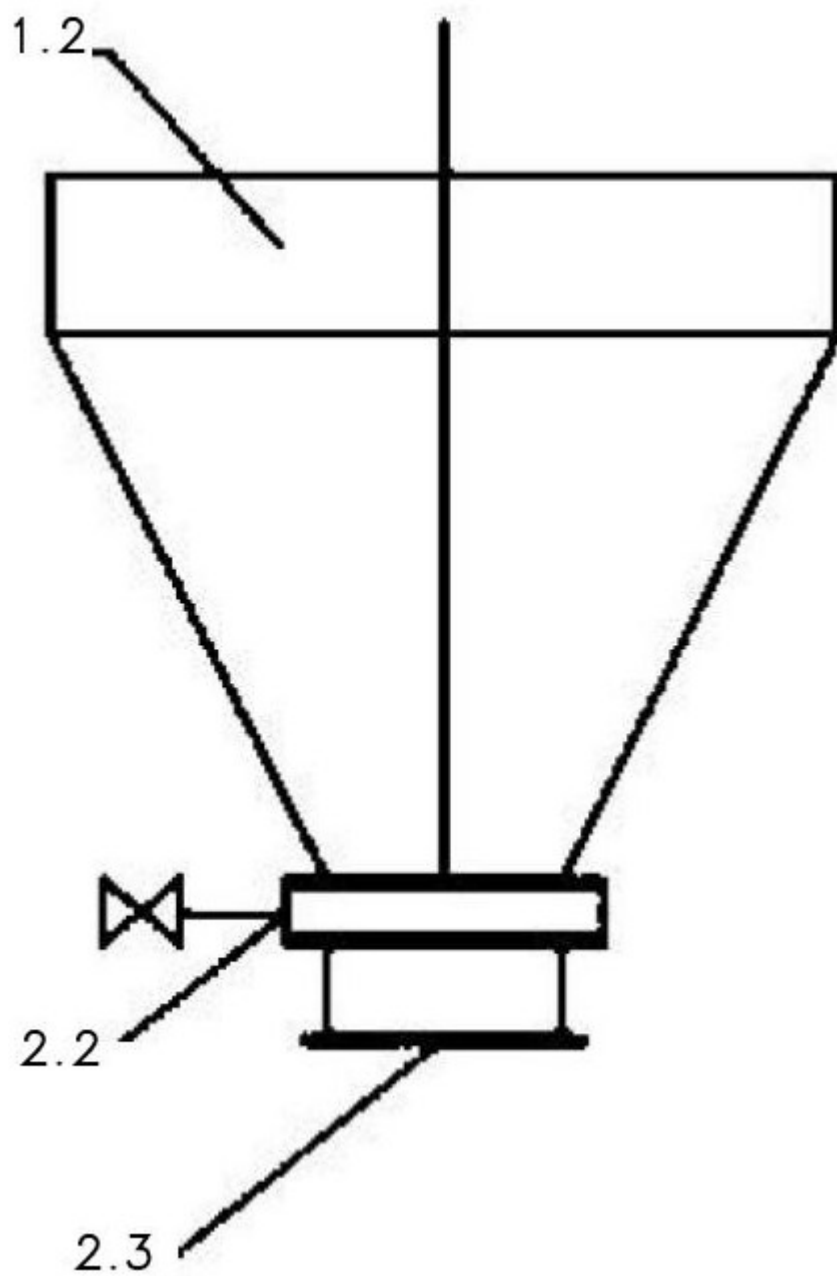


图 2

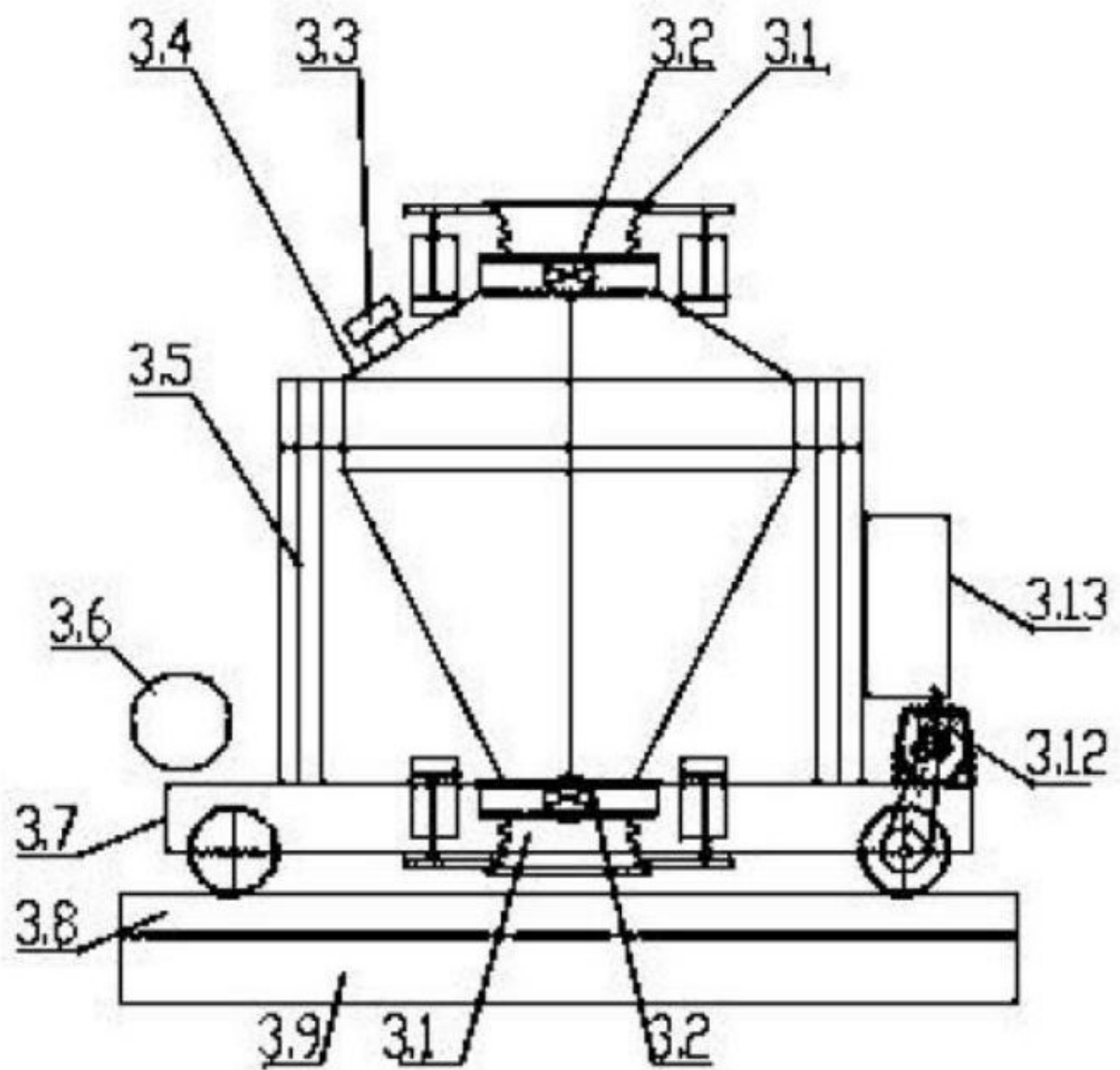


图 3

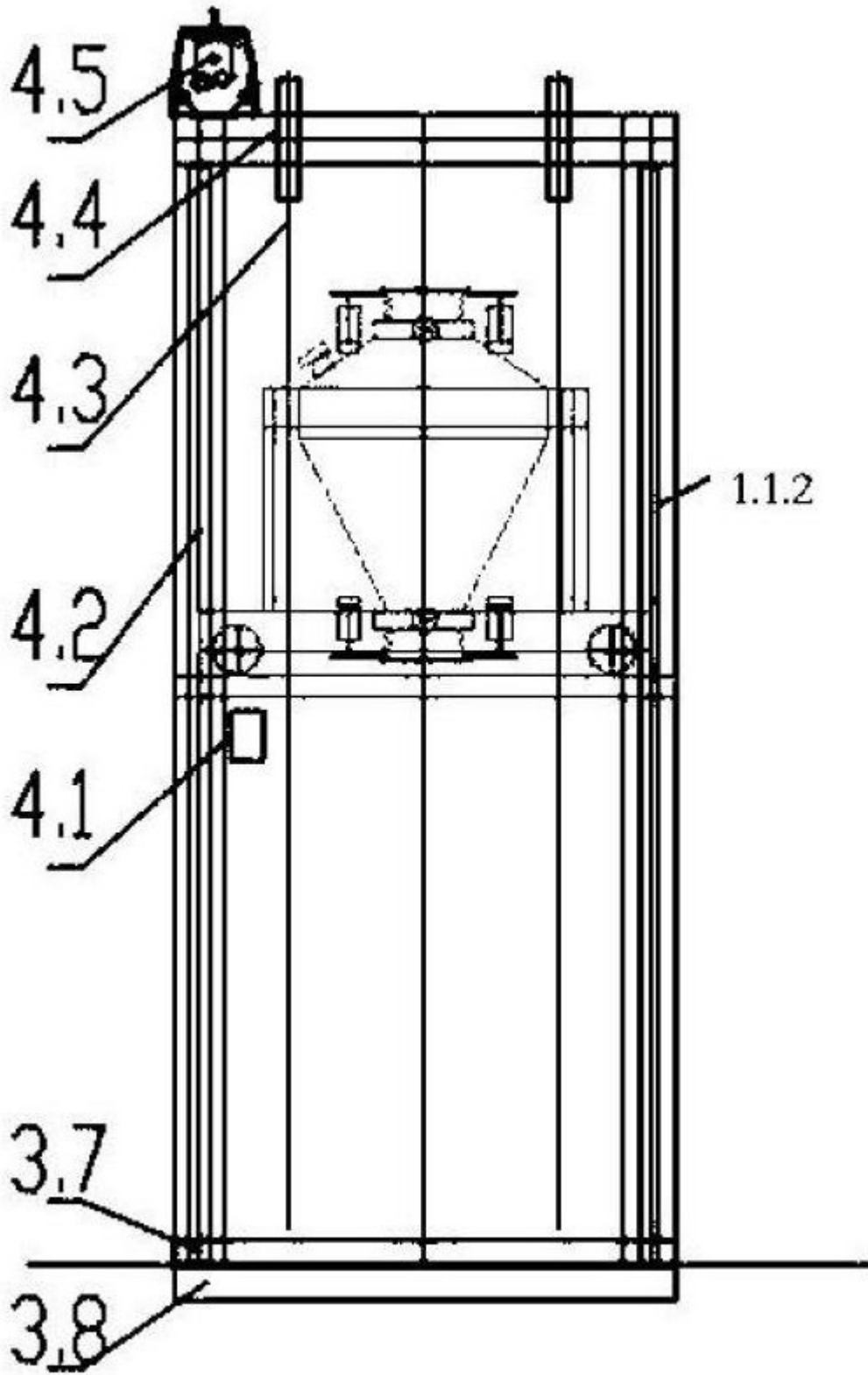


图 4

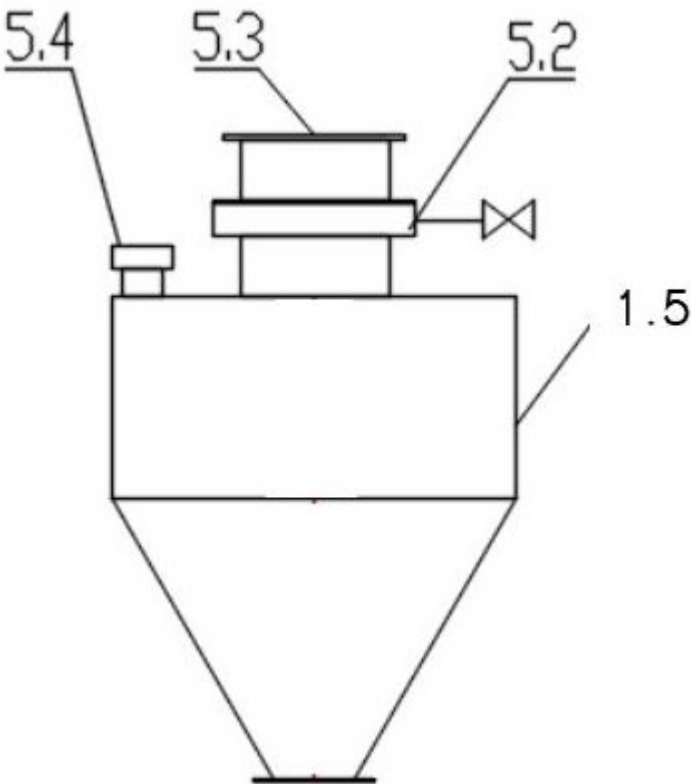


图 5

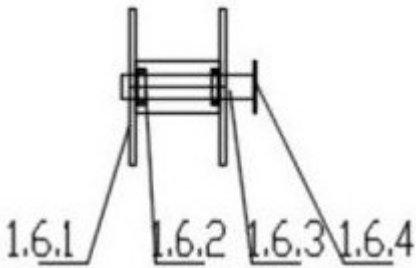


图 6

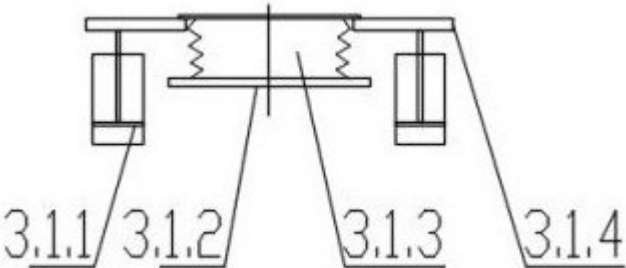


图 7