(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106542352 B
(45)授权公告日 2019.06.11

(21)申请号 201611115676.0

(22)申请日 2016.12.07

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106542352 A

(43)申请公布日 2017.03.29

(73)专利权人 秦皇岛首创思泰意达环保科技有限公司
地址 066004 河北省秦皇岛市经济技术开发区黑龙江西道31号

(72)发明人 杨超 李玉辰 田振江 张璐 刘炳煌 骆淑芳 尚会立

(74)专利代理机构 北京中恒高博知识产权代理有限公司 11249
代理人 刘洪京

(51)Int.Cl.
B65G 67/02(2006.01)
B65G 69/18(2006.01)

(56)对比文件
US 5016686 A,1991.05.21,
CN 201578962 U,2010.09.15,
CN 206244090 U,2017.06.13,
CN 203877553 U,2014.10.15,
CN 102452563 A,2012.05.16,
CN 201785055 U,2011.04.06,
CN 204643218 U,2015.09.16,
US 3939881 A,1976.02.24,

审查员 李丽

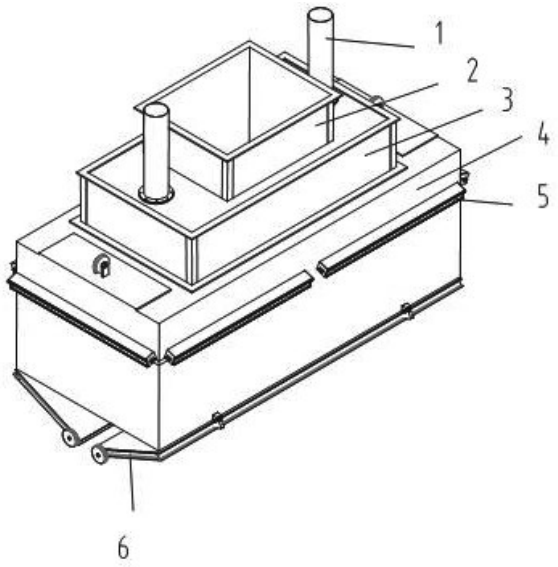
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种用于散料的抑尘伸缩式装卸方法

(57)摘要

本发明公开了一种用于散料的抑尘伸缩式装卸装置，由伸缩料斗、风机除尘装置、微米级干雾抑尘装置三部分组成；所述伸缩料斗为带有闸门的可伸缩式结构，包括升降装置、伸缩料斗体、闸门开闭机构；所述伸缩料斗体由多级料斗组成，每级料斗可依次下落，所述闸门开闭机构为安装在最末端大料斗上的对开式闸门，在料斗全部满料后，缓缓同步打开装车。本发明同时公开了一种用于散料的抑尘伸缩式装卸方法。本发明伸缩料斗将物料实际降落高度降低，使其减速，减小撞击产生的气流压力减少扬尘，防止物料冲击车厢破碎，定量装车，提高效率。同时除尘风机与微米级干雾抑尘装置在装车过程中逐步开启，对扬尘起到更进一步的抑制作用。



CN 106542352 B

1.一种用于散料的抑尘伸缩式装卸方法,其特征在于,所述方法使用的装卸装置,由伸缩料斗、风机除尘装置、微米级干雾抑尘装置三部分组成;所述伸缩料斗为带有闸门的可伸缩式结构,包括升降装置、伸缩料斗体、闸门开闭机构;所述伸缩料斗体由多级料斗组成,每级料斗可依次下落,所述闸门开闭机构为安装在最末端大料斗上的对开式闸门,在料斗全部满料后,缓缓同步打开装车;所述伸缩料斗体分为三级,分别为小料斗、二级料斗、大料斗,所述二级料斗套设于小料斗外面,可相对小料斗升降;所述大料斗套设于二级料斗外面,可相对二级料斗升降;除尘风机管道与二级料斗相连,所述大料斗侧面设有微米级干雾抑尘装置的干雾发生器;

所述方法包括以下步骤,

1)在火车行进过程中,开启风机除尘,落料口打开将小料斗装满料,此时整体料斗不进行升降;

2)降下二级料斗装料,除尘风机持续工作,二级料斗落到限位处时,料斗内满料状态;

3)火车停稳到指定位置后,此时除尘风机持续工作,降下大料斗并装满料,到达限位处;

4)开启干雾抑尘装置,同时停止除尘风机工作,打开大料斗底部的对开式落料闸门,开始装车;

5)落料闸门打开后向上提升大料斗,关闭落料闸门并使料斗恢复到初始位置,关闭干雾抑尘装置;

6)装车完毕,之后循环上述装车过程,直至所有车厢全部装满。

2.根据权利要求1所述的用于散料的抑尘伸缩式装卸方法,其特征在于,所述伸缩料斗体为两套。

一种用于散料的抑尘伸缩式装卸方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种新型的装车装置，尤其是一种用于散料的抑尘伸缩式装卸方法。

背景技术

[0002] 散料装车在冶金、焦化、采矿等许多领域中都存在着普遍的应用，但其工作环境普遍粉尘较大，比较恶劣。粉尘污染是引发城市大气酸雨、光化学烟雾和空气能见度下降的重要因素，而且严重危害人体健康，导致呼吸系统疾病、心血管疾病甚至致癌。随着散料货运量和堆存量逐年增加，干散料特别是水泥、焦炭、矿砂、煤炭、铁矿粉等各类扬尘较重货种的装卸给港口周边地区造成的粉尘污染已引起政府相关部门高度重视和社会的严重关注，也给企业和城市的发展带来一定影响。

[0003] 目前各个企业在散料装车均无较好办法。散料装车方式大致有以下几种，采用抓斗作业、皮带机装车作业、装车楼流槽装车作业等。而这些作业方式全部属于敞开式装车，扬尘量大，对大气环境污染严重，还存在很大的安全隐患。

[0004] 用焦化厂举例，干熄焦工艺生产的焦炭中含水量往往低于1％，所以各扬尘点的含尘浓度非常高，尤其是筛焦楼火车装车，料闸出口距离运输车箱底部约6.25米，装车时火车持续前后移动，工作人员通过目测控制溜槽摆动角度与料闸落料量进行装车，操作复杂。物料离开闸门，经过装车溜槽，快速滑落到车厢底部，焦炭料流量大，落差高而且属于开放式的装料，导致产生大量扬尘，若不对产生的烟尘进行有效地控制，将造成严重的环境污染，范围较大。大多数企业均采用风机除尘，但效果并不理想。部分企业则本末倒置，通过生产湿熄焦来减少粉尘污染，但又造成氰化物、硫化氢、氨等有毒、有害气体的空气污染。随着干熄焦工艺的广泛应用，以及国家环保法律法规的进一步完善，对企业提出了更高的要求，一系列问题亟待解决。

发明内容

[0005] 为了防治散料装车时产生的粉尘污染环境，本发明提供一种新型的装车装置，本发明不仅有很好的抑尘效果，并且相比现有的抑尘技术更加的节能、环保，还可以定量装车，相比现在大部分装车方式操作更简单，装车效率更高。

[0006] 本发明是采用以下技术方案实现的：

[0007] 一种用于散料的抑尘伸缩式装卸装置，由伸缩料斗、风机除尘装置、微米级干雾抑尘装置三部分组成；所述伸缩料斗为带有闸门的可伸缩式结构，包括升降装置、伸缩料斗体、闸门开闭机构；所述伸缩料斗体由多级料斗组成，每级料斗可依次下落，所述闸门开闭机构为安装在最末端大料斗上的对开式闸门，在料斗全部满料后，缓缓同步打开装车。

[0008] 优选地，所述伸缩料斗分为三级，分别为小料斗、二级料斗、大料斗，所述二级料斗套设于小料斗外面，可相对小料斗升降；所述大料斗套设于二级料斗外面，可相对二级料斗升降；除尘风机管道与二级料斗相连，所述大料斗侧面设有微米级干雾抑尘装置的干雾发生器。

[0009] 优选地，所述伸缩料斗为两套。

[0010] 本发明同时公开了一种用于散料的抑尘伸缩式装卸方法，包括以下步骤：

[0011] 1)在火车行进过程中，开启风机除尘，落料口打开将小料斗装满料，此时整体料斗不进行升降；

[0012] 2)降下二级料斗装料，除尘风机持续工作，二级料斗落到限位处时，料斗内满料状态；

[0013] 3)火车停稳到指定位置后，此时除尘风机持续工作，降下大料斗并装满料，到达限位处；

[0014] 4)开启干雾抑尘装置，同时停止除尘风机工作，打开大料斗底部的对开式落料闸门，开始装车；

[0015] 5)落料门打开后向上提升大料斗，关闭落料闸并使料斗恢复到初始位置，关闭干雾抑尘装置；

[0016] 6)装车完毕，之后循环上述装车过程，直至所有车厢全部装满。

[0017] 本发明应用于装车溜系统下的开放式固体散料装车，通过一整套封闭伸缩料斗来实现其抑尘与定量装车的整个过程，两个料斗同时给一节火车车厢装料，通过升降装置来控制料斗升降，在料箱装满料后打开闸门进行车厢装料。

[0018] 通过料箱上端风机除尘以及布置在其四周的微米级干雾抑尘装置在装车过程中逐步开启来辅助其抑尘装车，可起到更完美的抑尘和除尘效果。

[0019] 本发明的有益效果是，伸缩料斗将物料实际降落高度降低，使其减速，减小撞击产生的气流压力减少扬尘，防止物料冲击车厢破碎，定量装车，提高效率。同时除尘风机与微米级干雾抑尘装置在装车过程中逐步开启，对扬尘起到更进一步的抑制作用。其结构简单稳定，抑尘效果明显，很好的控制了对环境的污染。

附图说明

[0020] 图1是本发明实施例的用于散料的抑尘伸缩式装卸装置的主视图。

[0021] 图2是本发明实施例的用于散料的抑尘伸缩式装卸装置的侧视图。

[0022] 图3是本发明实施例的用于散料的抑尘伸缩式装卸装置的立体图。

[0023] 图4是本发明实施例的用于散料的抑尘伸缩式装卸方法的小料斗装料的示意图。

[0024] 图5是本发明实施例的用于散料的抑尘伸缩式装卸方法的二级料斗装料的示意图。

[0025] 图6是本发明实施例的用于散料的抑尘伸缩式装卸方法的大料斗装料的示意图。

[0026] 图7是本发明实施例的用于散料的抑尘伸缩式装卸方法的装车的示意图。

[0027] 图8是本发明实施例的用于散料的抑尘伸缩式装卸方法的大料斗恢复到初始位置的示意图。

[0028] 图9是本发明实施例的用于散料的抑尘伸缩式装卸方法的二级料斗恢复到初始位置的示意图。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图详细介绍本发明技术方案。

[0030] 如图1、图2、图3所示，一种用于散料的抑尘伸缩式装卸装置，由伸缩料斗、风机除尘装置、微米级干雾抑尘装置三部分组成；所述伸缩料斗为带有闸门的可伸缩式结构，包括升降装置、伸缩料斗体、闸门开闭机构；所述伸缩料斗体由多级料斗组成，每级料斗可依次下落，所述闸门开闭机构为安装在最末端大料斗4上的对开式闸门6，在料斗全部满料后，缓缓同步打开装车。

[0031] 所述伸缩料斗分为三级，分别为小料斗2、二级料斗3、大料斗4，所述二级料斗3套设于小料斗2外面，可相对小料斗2升降；所述大料斗4套设于二级料斗3外面，可相对二级料斗3升降；所述除尘风机管道1与二级料斗3相连，所述大料斗4侧面设有干雾发生器5。

[0032] 所述伸缩料斗体为两套。

[0033] 如图4-9所示，本发明同时公开了一种用于散料的抑尘伸缩式装卸方法，包括以下步骤，

[0034] 1)在火车行进过程中，开启风机除尘，落料口打开将小料斗2装满料，此时整体料斗不进行升降；

[0035] 2)降下二级料斗3装料，除尘风机持续工作，二级料斗3落到限位处时，料斗内满料状态；

[0036] 3)火车停稳到指定位置后，此时除尘风机持续工作，降下大料斗4并装满料，到达限位处；

[0037] 4)开启干雾抑尘装置，同时停止除尘风机工作，打开大料斗4底部的对开式落料闸门6，开始装车；

[0038] 5)落料门打开后向上提升大料斗4，关闭落料闸并使料斗恢复到初始位置，关闭干雾抑尘装置；

[0039] 6)装车完毕，之后循环上述装车过程，直至所有车厢全部装满。

[0040] 本发明工作原理如下：

[0041] 其中伸缩料斗为带有闸门的可伸缩式结构，在装满料斗的整个过程中除尘风机开启，使料箱内形成一个负压区，料斗箱体内部的含尘空气顺着除尘风管导出，外部空气由间隙被吸入，防止粉尘的外溢，之后含尘空气经过除尘器的作用，粉尘落入容器中排出，净化后的空气由风机经出口排出。

[0042] 在料斗装满后关闭除尘风机，同时开启干雾抑尘装置，开始装车。当物料下落冲击车厢底部后产生的气流携带粉尘沿车厢冲起，干雾开始作用，使粉尘迅速沉降，并形成雾墙，阻挡扬尘，在完成装车后关闭抑尘装置。微米级干雾抑尘装置采用申请人特有的模块化设计技术，该装置由微米级干雾机、水气分配器(或干雾箱控制器)、万向节总成(或干雾箱总成)、螺杆式空气压缩机、水气连接管线、电伴热系统和自动控制系统等组成。微米级干雾抑尘装置和抑尘喷雾箱已分别申请了专利，专利号分别为ZL 200920298788.3和ZL 200920298787.9。

[0043] 本发明所含风机除尘装置，不限定除尘器类型，所以只画出了联接管，本发明提升动力以及闸门开闭动力也不限定动力系统的结构形式。

[0044] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。

凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

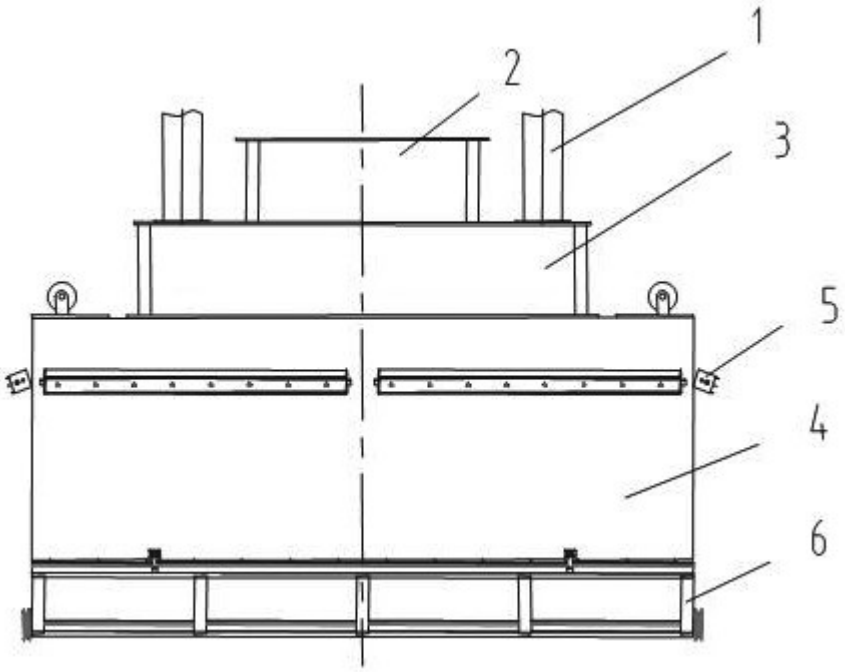


图1

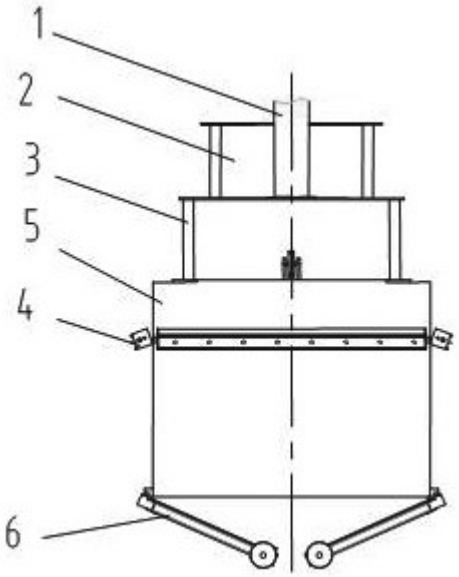


图2

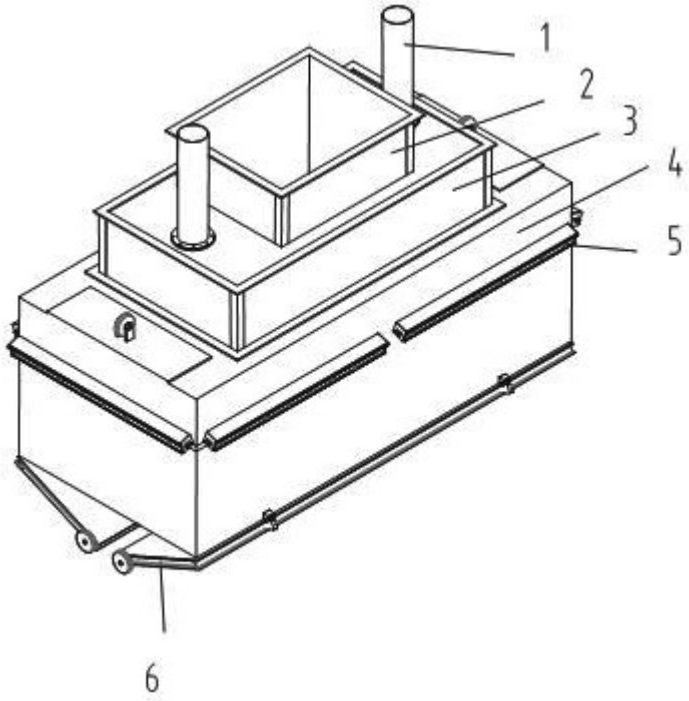


图3

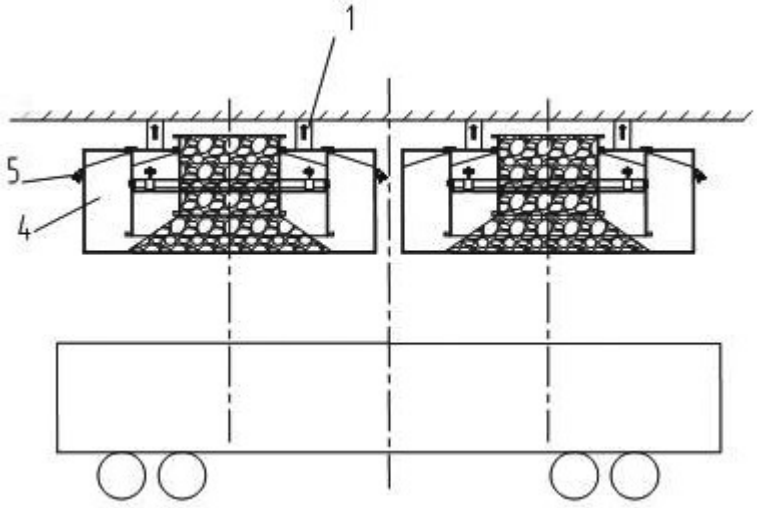


图4

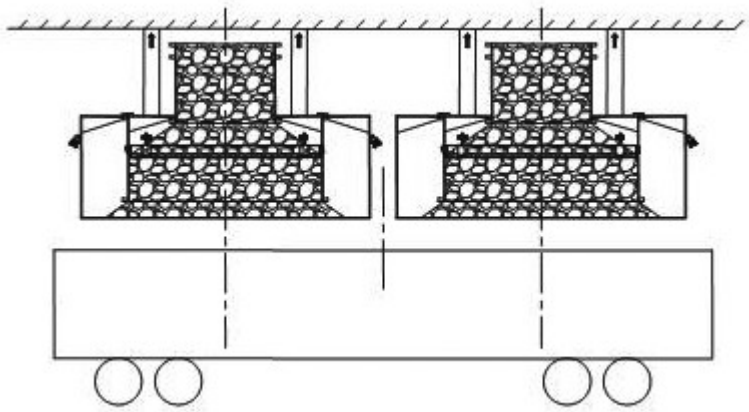


图5

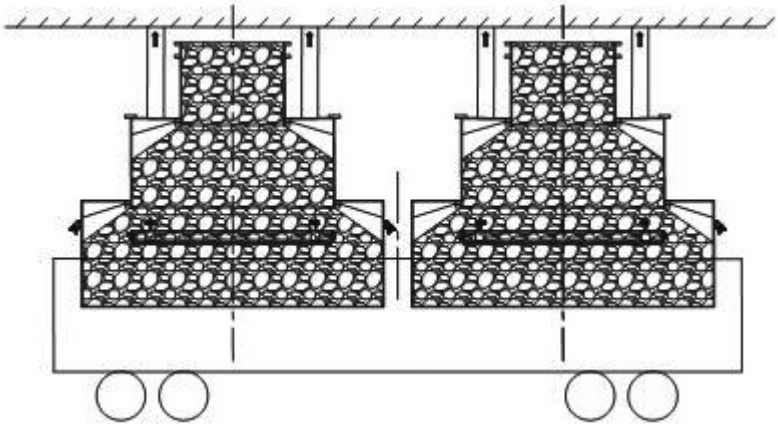


图6

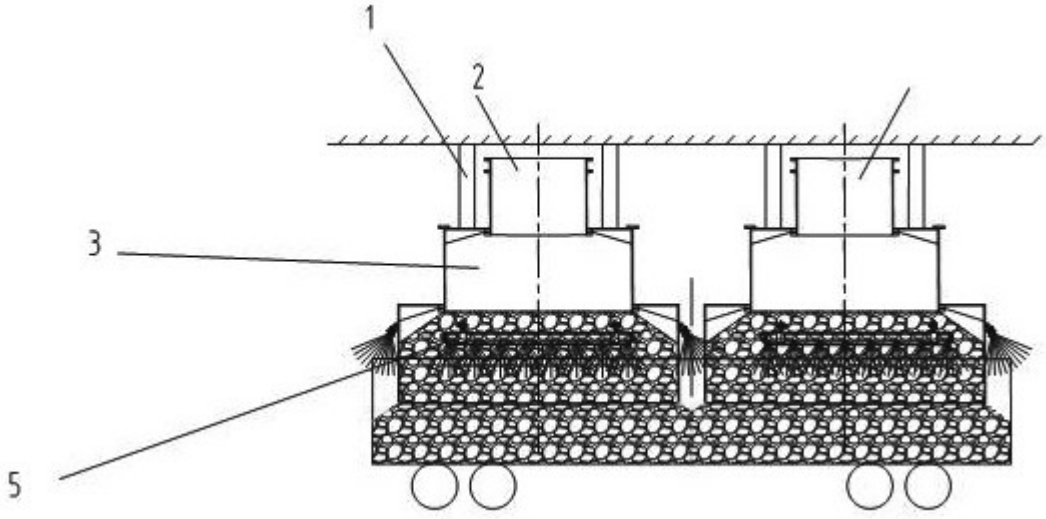


图7

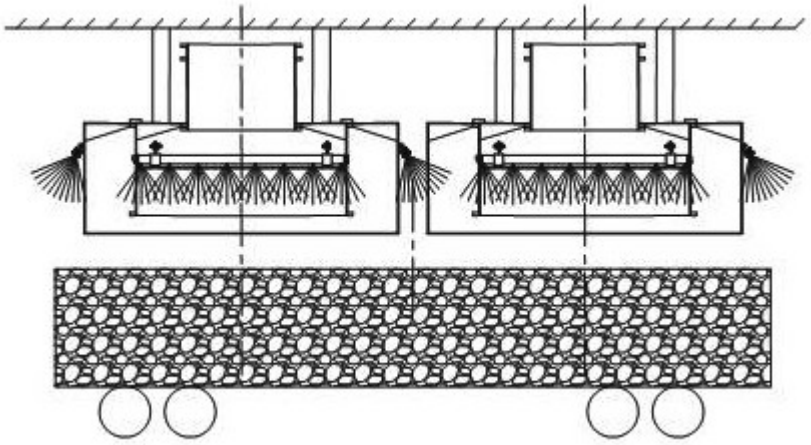


图8

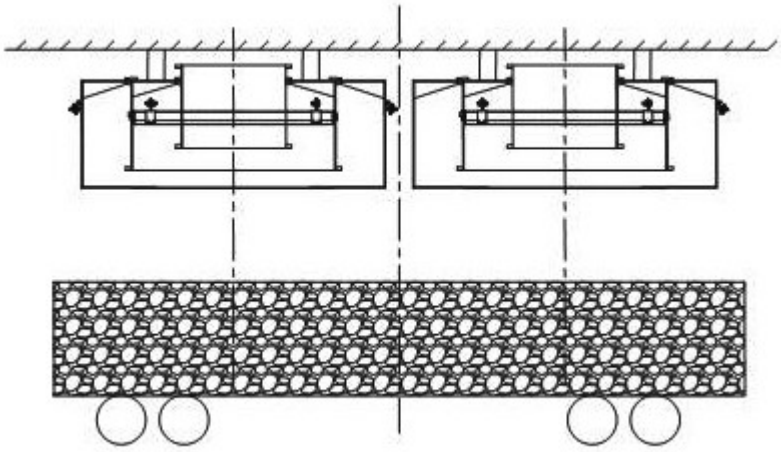


图9