



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108725403 A

(43)申请公布日 2018. 11. 02

(21)申请号 201810758935.4

(22)申请日 2018.07.11

(71)申请人 赵红丽

地址 450000 河南省郑州市金水区天明路
16号5号楼24号

(72)发明人 赵红丽 陈帮春 陈帮军 王震虎

(74)专利代理机构 郑州豫开专利代理事务所
(普通合伙) 41131

代理人 朱俊峰

(51)Int.Cl.

B60S 3/04(2006.01)

B60S 3/00(2006.01)

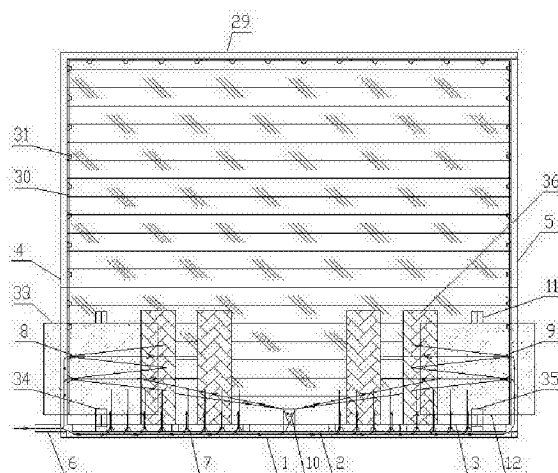
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

工程运输车喷洗风干设备

(57)摘要

工程运输车喷洗风干设备,包括设置在地面上的基座以及水平设在基座上的水平框架,水平框架上方平铺有网板,水平框架上设有左竖向框架和右竖向框架,水平框架、左竖向框架和右竖向框架上设有纵横交错且连通的喷水管,车辆通道的中部的喷水管上连接有若干个中洗车喷头,中洗车喷头沿前后方向均匀设置,中洗车喷头的喷射方向朝向左上侧和右上侧。本发明设计合理、结构简单、自动化程度高、清洗效率高、对轮胎的外侧面和内侧面均进行清洗,杜绝产生死角,并对轮胎外侧和工程车左右两侧进行滚刷擦拭,清洗效果大大提高,落到排泥槽内的泥浆自动排出,减少人工劳动强度。



1. 工程运输车喷洗风干设备, 包括设置在地面上的基座以及水平设在基座上的水平框架, 水平框架上方平铺有网板, 水平框架上设有位于网板左侧的左竖向框架和位于网板右侧的右竖向框架, 左竖向框架和右竖向框架之间形成车辆通道, 水平框架、左竖向框架和右竖向框架上设有纵横交错且连通的喷水管, 水平框架上的喷水管上设有位于网板下方并向上喷射的下洗车喷头, 左竖向框架上的喷水管上设有向右喷射的左洗车喷头, 右竖向框架上的喷水管上设有向左喷射的右洗车喷头, 其特征在于: 车辆通道的中部的喷水管上连接有若干个中洗车喷头, 中洗车喷头沿前后方向均匀设置, 中洗车喷头的喷射方向朝向左上侧和右上侧;

车辆通道的前侧为工程车的进口, 车辆通道的前侧为工程车的出口, 左竖向框架和右竖向框架顶部水平设置有顶部框架, 在工程车的出口处的水平框架、左竖向框架、右竖向框架和顶部框架设置有一个口字型的喷气管, 喷气管上均匀设置有若干个均朝向车辆通道的喷气嘴, 喷气管连接有风机。

2. 根据权利要求1所述的工程运输车喷洗风干设备, 其特征在于: 所述左竖向框架右侧和右竖向框架左侧分别设置有甩干电机, 甩干电机的主轴垂直朝下, 甩干电机的主轴上传动连接有冲洗滚刷。

3. 根据权利要求1或2所述的工程运输车喷洗风干设备, 其特征在于: 所述基座上沿前后方向设有位于车辆通道中部的纵向排泥槽, 基座上沿左右方向开设有横向排泥槽, 横向排泥槽的一端与纵向排泥槽的中部连通, 纵向排泥槽和横向排泥槽形成T型结构, 地面上设置有位于基座右侧的地上盛泥池, 纵向排泥槽和横向排泥槽内设置有将泥浆输送到地上盛泥池内的泥浆输送机构。

4. 根据权利要求3所述的工程运输车喷洗风干设备, 其特征在于: 泥浆输送机构包括沿前后水平方向转动设置在纵向排泥槽底部的转轴, 转轴上同轴向固定设置有两个第一从动链轮, 两个第一从动链轮位于纵向排泥槽和横向排泥槽的交汇处, 地面上设置有邻近地上盛泥池的支架, 支架上设置有电机减速机, 电机减速机的动力输出轴传动连接有与转轴平行的主动轴, 主动轴上同轴向设置有两个位于地上盛泥池上方的主动链轮, 横向排泥槽内的右侧转动连接有第一转向轴和位于第一转向轴上方的第二转向轴, 第一转向轴上同轴向设置有两个第二从动链轮, 第二转向轴上同轴向设置有两个第三从动链轮, 前侧的主动链轮、第二从动链轮下部、第一从动链轮和第三从动链轮下部通过一条链条传动连接, 后侧的主动链轮、第二从动链轮下部、第一从动链轮和第三从动链轮下部通过另一条链条传动连接, 两条链条之间设置有若干个刮泥盒, 所有的刮泥盒沿链条长度方向均与并间隔设置;

转轴上沿轴线方向设置有位于第一从动链轮后侧的后螺旋刮泥输送板, 转轴上沿轴线方向设置有位于第一从动链轮前侧的前螺旋刮泥输送板, 后螺旋刮泥输送板和前螺旋刮泥输送板的螺旋方向相反。

5. 根据权利要求1所述的工程运输车喷洗风干设备, 其特征在于: 地面下设置有蓄水池, 纵向排泥槽的上部与蓄水池通过回水管连通, 蓄水池内设有喷水泵和冲刷水泵, 喷水泵通过高压洗车水管与喷水管连接, 冲刷水泵通过高压冲刷水管与泥沙冲刷喷头连接; 左竖向框架与水平框架左侧的连接处以及右竖向框架与水平框架右侧的连接处设有位于水平框架下并朝向纵向排泥槽喷射的泥沙冲刷喷头。

6. 根据权利要求1所述的工程运输车喷洗风干设备, 其特征在于: 水平框架上设置有邻

近左竖向框架右侧的左车档和邻近右竖向框架左侧的右车档。

工程运输车喷洗风干设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种清洗用于工矿、建筑业等渣土运输车辆的工程运输车喷洗风干设备。

背景技术

[0002] 人类已经意识到环境的卫生,降低空气中颗粒物及粉尘的污染。工矿建筑业运输渣土的车辆下雨天把泥沙带到道路上面,搞得到处都是泥浆。等到天气晴好,由于车辆的通行并在风的作用下造成泥土飞扬,污染空气,影响人们的健康生活。

[0003] 随着科技的日益发展,车辆也增多起来,小型车大多采用人工进行洗车,但对于大型货物运输车进行清洗时,特别是底盘下,采用人工进行清洗就十分不便,而且劳动强度大。目前市场上也有工程运输车喷洗风干设备,但这些洗车机存在着以下缺陷或不足:1、对车轮内侧的泥土不能进行清洗;2、对冲洗下来的泥浆清理靠高压水冲到排泥槽内,落到排泥槽中的泥浆容易堆积,不易清理干净;3、洗完车后,没有专门对车辆进行风干,车辆直接上路,车上没有洗净的泥土及泥水会随着车辆的行走边走边掉下泥水,对公路仍然造成一定的影响。

发明内容

[0004] 本发明为了解决现有技术中的不足之处,提供一种能对车轮内侧的泥土进行清洗、方便把冲洗到排泥槽下来的泥浆自动化清理、并对冲洗后的车辆进行风干的工程运输车喷洗风干设备。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:工程运输车喷洗风干设备,包括设置在地面上的基座以及水平设在基座上的水平框架,水平框架上方平铺有网板,水平框架上设有位于网板左侧的左竖向框架和位于网板右侧的右竖向框架,左竖向框架和右竖向框架之间形成车辆通道,水平框架、左竖向框架和右竖向框架上设有纵横交错且连通的喷水管,水平框架上的喷水管上设有位于网板下方并向上喷射的下洗车喷头,左竖向框架上的喷水管上设有向右喷射的左洗车喷头,右竖向框架上的喷水管上设有向左喷射的右洗车喷头,车辆通道的中部的喷水管上连接有若干个中洗车喷头,中洗车喷头沿前后方向均匀设置,中洗车喷头的喷射方向朝向左上侧和右上侧;

车辆通道的前侧为工程车的进口,车辆通道的前侧为工程车的出口,左竖向框架和右竖向框架顶部水平设置有顶部框架,在工程车的出口处的水平框架、左竖向框架、右竖向框架和顶部框架设置有一个口字型的喷气管,喷气管上均匀设置有若干个均朝向车辆通道的喷气嘴,喷气管连接有风机。

[0006] 所述左竖向框架右侧和右竖向框架左侧分别设置有甩干电机,甩干电机的主轴垂直朝下,甩干电机的主轴上传动连接有冲洗滚刷。

[0007] 所述基座上沿前后方向设有位于车辆通道中部的纵向排泥槽,基座上沿左右方向开设有横向排泥槽,横向排泥槽的一端与纵向排泥槽的中部连通,纵向排泥槽和横向排泥

槽形成T型结构,地面上设置有位于基座右侧的地上盛泥池,纵向排泥槽和横向排泥槽内设置有将泥浆输送到地上盛泥池内的泥浆输送机构。

[0008] 泥浆输送机构包括沿前后水平方向转动设置在纵向排泥槽底部的转轴,转轴上同轴向固定设置有两个第一从动链轮,两个第一从动链轮位于纵向排泥槽和横向排泥槽的交汇处,地面上设置有邻近地上盛泥池的支架,支架上设置有电机减速机,电机减速机的动力输出轴传动连接有与转轴平行的主动轴,主动轴上同轴向设置有两个位于地上盛泥池上方的主动链轮,横向排泥槽内的右侧转动连接有第一转向轴和位于第一转向轴上方的第二转向轴,第一转向轴上同轴向设置有两个第二从动链轮,第二转向轴上同轴向设置有两个第三从动链轮,前侧的主动链轮、第二从动链轮下部、第一从动链轮和第三从动链轮下部通过一条链条传动连接,后侧的主动链轮、第二从动链轮下部、第一从动链轮和第三从动链轮下部通过另一条链条传动连接,两条链条之间设置有若干个刮泥盒,所有的刮泥盒沿链条长度方向均与并间隔设置;

转轴上沿轴线方向设置有位于第一从动链轮后侧的后螺旋刮泥输送板,转轴上沿轴线方向设置有位于第一从动链轮前侧的前螺旋刮泥输送板,后螺旋刮泥输送板和前螺旋刮泥输送板的螺旋方向相反。

[0009] 地面下设置有蓄水池,纵向排泥槽的上部与蓄水池通过回水管连通,蓄水池内设有水泵和冲刷水泵,水泵通过高压洗车水管与喷水管连接,冲刷水泵通过高压冲刷水管与泥沙冲刷喷头连接;左竖向框架与水平框架左侧的连接处以及右竖向框架与水平框架右侧的连接处设有位于水平框架下并朝向纵向排泥槽喷射的泥沙冲刷喷头。

[0010] 水平框架上设置有邻近左竖向框架右侧的左车档和邻近右竖向框架左侧的右车档。

[0011] 采用上述技术方案,需要清洗的工程车辆停放到两个竖向框架之间的车辆通道当中的网板上,通过电气控制系统自动开启蓄水池中的水泵,高压水经高压洗车水管、喷水管通过下洗车喷头对工程车底部喷高压水进行清洗,通过左洗车喷头对左侧的轮胎外侧进行喷洗,通过右洗车喷头对右侧的轮胎外侧进行喷洗,通过中洗车喷头对轮胎内侧进行喷洗,冲洗下来的泥浆通过网板流到基座上,再汇集到纵向排泥槽内。在清洗过程中,可以开车前后来回移动,这样便于对所有部位都能清洗干净,同时启动甩干电机,甩干电机带动冲洗滚刷高速旋转对轮胎的外侧面和工程车左侧和右侧部进行擦拭,擦拭后再由高压水冲击,可彻底将粘附到工程车左侧和右侧的泥土清除干净。工程车向前开,当通过口字型的喷气管时,高压风形成风幕由喷气嘴对通过的工程车进行风吹干燥。

[0012] 清洗结束,车辆开走后,自动关闭水泵,然后自动切换管路,再开启冲刷水泵,冲刷时间可调,高压水通过高压冲刷水管、泥沙冲刷喷头对网板下的基座表面进行冲刷,基座表面残留的泥渣被冲刷到纵向排泥槽中,纵向排泥槽中的泥沙浆经沉淀后,清水经回水管流到蓄水池中可以重复利用。

[0013] 隔段时间可对纵向排泥槽中的泥浆进行清理。清理泥浆的过程为:启动电机减速机,驱动主动链轮转动,两个主动链轮通过链条带动两个第一从动链轮转动,两个第一从动链轮带动转轴转动,由于后螺旋刮泥输送板和前螺旋刮泥输送板的旋向相反,转轴在转动过程中同时带动后螺旋刮泥输送板和前螺旋刮泥输送板转动,后螺旋刮泥输送板将纵向排泥槽后侧的泥浆输送到横向排泥槽内,前螺旋刮泥输送板将纵向排泥槽前侧的泥浆输送到

横向排泥槽内,与此同时,两条链条上设置的刮泥盒随着链条的转动,刮泥盒将横向排泥槽左侧的泥浆向右提升到地上盛泥池上方,刮泥盒在地上盛泥池上方随着链条向下移动,刮泥盒的开口也慢慢向下,刮泥盒内携带的泥浆就落到地上盛泥池内。

[0014] 左车档和右车档起到限定工程车进入车辆通道的位置,避免工程车偏离影响冲洗滚刷的擦拭效果。

[0015] 本发明设计合理、结构简单、自动化程度高、清洗效率高、对轮胎的外侧面和内侧面均进行清洗,杜绝产生死角,并对轮胎外侧和工程车左右两侧进行滚刷擦拭,清洗效果大大提高,落到排泥槽内的泥浆自动排出,减少人工劳动强度,实用性强,易于推广应用。

附图说明

[0016] 图1是本发明的结构示意图;

图2是图1的俯视图;

图3是清理基座上泥浆到纵向排泥槽内的示意图;

图4是泥浆输送机构的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 如图1~图4所示,本发明的工程运输车喷洗风干设备,包括设置在地面上的基座1以及水平设在基座1上的水平框架2,水平框架2上方平铺有网板3,水平框架2上设有位于网板3左侧的左竖向框架4和位于网板3右侧的右竖向框架5,左竖向框架4和右竖向框架5之间形成车辆通道,水平框架2、左竖向框架4和右竖向框架5上设有纵横交错且连通的喷水管6,水平框架2上的喷水管6上设有位于网板3下方并向上喷射的下洗车喷头7,左竖向框架4上的喷水管6上设有向右喷射的左洗车喷头8,右竖向框架5上的喷水管6上设有向左喷射的右洗车喷头9,车辆通道的中部的喷水管6上连接有若干个中洗车喷头10,中洗车喷头10沿前后方向均匀设置,中洗车喷头10的喷射方向朝向左上侧和右上侧。

[0018] 车辆通道的前侧为工程车的进口,车辆通道的前侧为工程车的出口,左竖向框架4和右竖向框架5顶部水平设置有顶部框架29,在工程车的出口处的水平框架2、左竖向框架4、右竖向框架5和顶部框架29设置有一个口字型的喷气管30,喷气管30上均匀设置有若干个均朝向车辆通道的喷气嘴31,喷气管30连接有风机。

[0019] 左竖向框架4右侧和右竖向框架5左侧分别设置有甩干电机11,甩干电机11的主轴垂直朝下,甩干电机11的主轴上传动连接有冲洗滚刷12。

[0020] 所述基座1上沿前后方向设有位于车辆通道中部的纵向排泥槽13,基座1上沿左右方向开设有横向排泥槽14,横向排泥槽14的一端与纵向排泥槽13的中部连通,纵向排泥槽13和横向排泥槽14形成T型结构,地面上设置有位于基座1右侧的地上盛泥池15,纵向排泥槽13和横向排泥槽14内设置有将泥浆输送到地上盛泥池15内的泥浆输送机构。

[0021] 泥浆输送机构包括沿前后水平方向转动设置在纵向排泥槽13底部的转轴16,转轴16上同轴向固定设置有两个第一从动链轮17,两个第一从动链轮17位于纵向排泥槽13和横向排泥槽14的交汇处,地面上设置有邻近地上盛泥池15的支架,支架上设置有电机减速机18,电机减速机18的动力输出轴传动连接有与转轴16平行的主动轴19,主动轴19上同轴向设置有两个位于地上盛泥池15上方的主动链轮20,横向排泥槽14内的右侧转动连接有第一

转向轴21和位于第一转向轴21上方的第二转向轴22,第一转向轴21上同轴向设置有两个第二从动链轮23,第二转向轴22上同轴向设置有两个第三从动链轮24,前侧的主动链轮20、第二从动链轮23下部、第一从动链轮17和第三从动链轮24下部通过一条链条25传动连接,后侧的主动链轮20、第二从动链轮23下部、第一从动链轮17和第三从动链轮24下部通过另一条链条25传动连接,两条链条25之间设置有若干个刮泥盒26,所有的刮泥盒26沿链条25长度方向均与并间隔设置;

转轴16上沿轴线方向设置有位于第一从动链轮17后侧的后螺旋刮泥输送板27,转轴16上沿轴线方向设置有位于第一从动链轮17前侧的前螺旋刮泥输送板28,后螺旋刮泥输送板27和前螺旋刮泥输送板28的螺旋方向相反。

[0022] 地面下设置有蓄水池,纵向排泥槽13的上部与蓄水池通过回水管连通,蓄水池内设有水泵和冲刷水泵,水泵通过高压洗车水管与喷水管6连接;左竖向框架4与水平框架2左侧的连接处以及右竖向框架5与水平框架2右侧的连接处设有位于水平框架2下并朝向纵向排泥槽13喷射的泥沙冲刷喷头33,冲刷水泵通过高压冲刷水管32与泥沙冲刷喷头33连接。

[0023] 水平框架2上设置有邻近左竖向框架4右侧的左车档34和邻近右竖向框架5左侧的右车档35。

[0024] 本发明在工作使用时,需要清洗的工程车辆停放到两个竖向框架之间的车辆通道当中的网板3上,通过电气控制系统自动开启蓄水池中的水泵,高压水经高压洗车水管、喷水管6通过下洗车喷头7对工程车底部喷高压水进行清洗,通过左洗车喷头8对左侧的轮胎36外侧进行喷洗,通过右洗车喷头9对右侧的轮胎36外侧进行喷洗,通过中洗车喷头10对轮胎36内侧进行喷洗,冲洗下来的泥浆通过网板3流到基座1上,再汇集到纵向排泥槽13内。在清洗过程中,可以开车前后来回移动,这样便于对所有部位都能清洗干净,同时启动甩干电机11,甩干电机11带动冲洗滚刷12高速旋转对轮胎36的外侧面和工程车左侧和右侧部进行擦拭,擦拭后再由高压水冲击,可彻底将粘附到工程车左侧和右侧的泥土清除干净。工程车向前开,当通过口字型的喷气管30时,高压风形成风幕由喷气嘴31对通过的工程车进行风吹干燥。

[0025] 清洗结束,车辆开走后,自动关闭水泵,然后自动切换管路,再开启冲刷水泵,冲刷时间可调,高压水通过高压冲刷水管、泥沙冲刷喷头33对网板3下的基座1表面进行冲刷,基座1表面残留的泥渣被冲刷到纵向排泥槽13中,纵向排泥槽13中的泥沙浆经沉淀后,清水经回水管流到蓄水池中可以重复利用。

[0026] 隔段时间可对纵向排泥槽13中的泥浆进行清理。清理泥浆的过程为:启动电机减速机18,驱动主动链轮20转动,两个主动链轮20通过链条25带动两个第一从动链轮17转动,两个第一从动链轮17带动转轴16转动,由于后螺旋刮泥输送板27和前螺旋刮泥输送板28的旋向相反,转轴16在转动过程中同时带动后螺旋刮泥输送板27和前螺旋刮泥输送板28转动,后螺旋刮泥输送板27将纵向排泥槽13后侧的泥浆输送到横向排泥槽14内,前螺旋刮泥输送板28将纵向排泥槽13前侧的泥浆输送到横向排泥槽14内,与此同时,两条链条25上设置的刮泥盒26随着链条25的转动,刮泥盒26将横向排泥槽14左侧的泥浆向右提升到地上盛泥池15上方,刮泥盒26在地上盛泥池15上方随着链条25向下移动,刮泥盒26的开口也慢慢向下,刮泥盒26内携带的泥浆就落到地上盛泥池15内。

[0027] 左车档34和右车档35起到限定工程车进入车辆通道的位置,避免工程车偏离影响冲洗滚刷12的擦拭效果。

[0028] 本实施例并非对本发明的形状、材料、结构等作任何形式上的限制,凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本发明技术方案的保护范围。

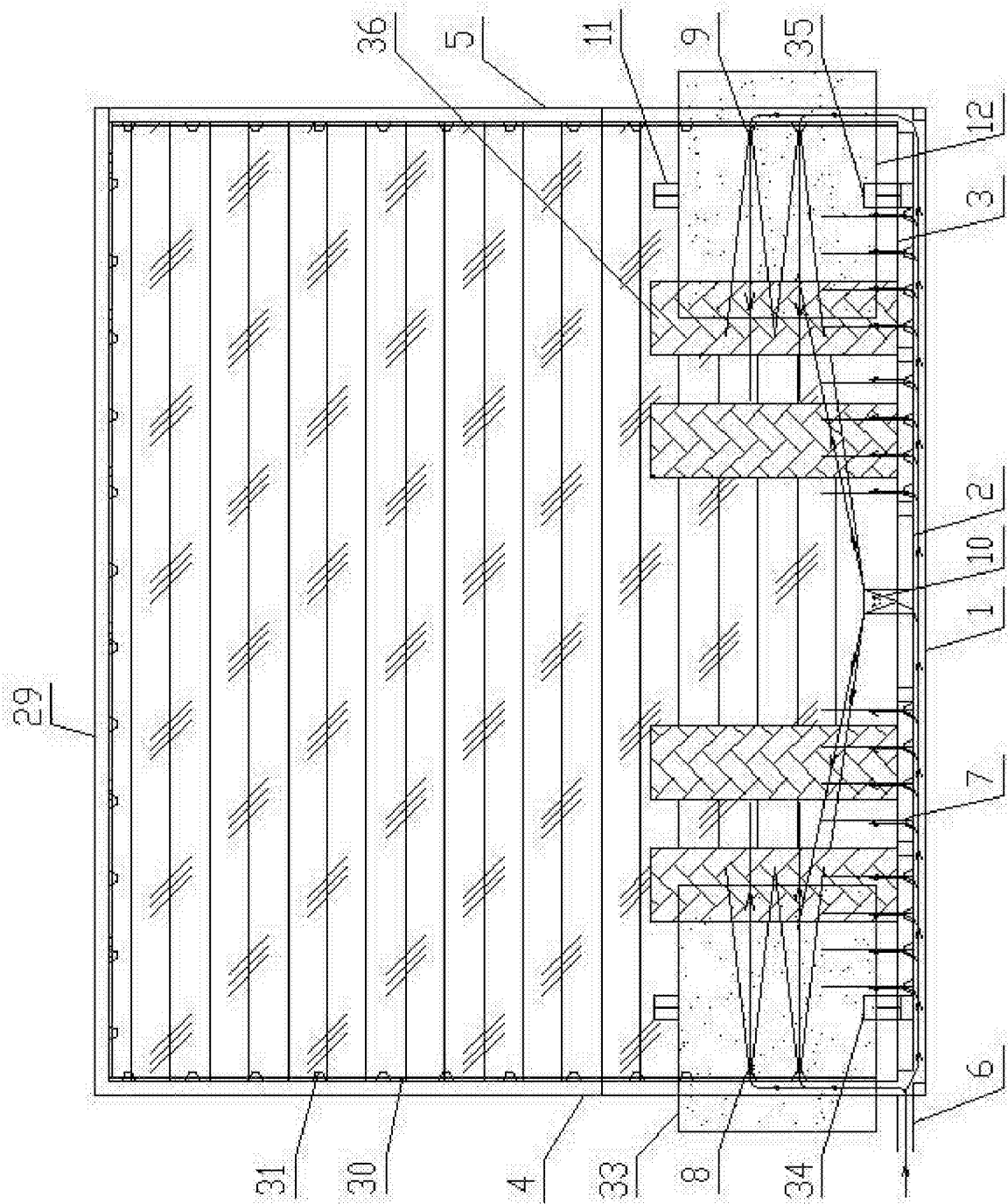


图1

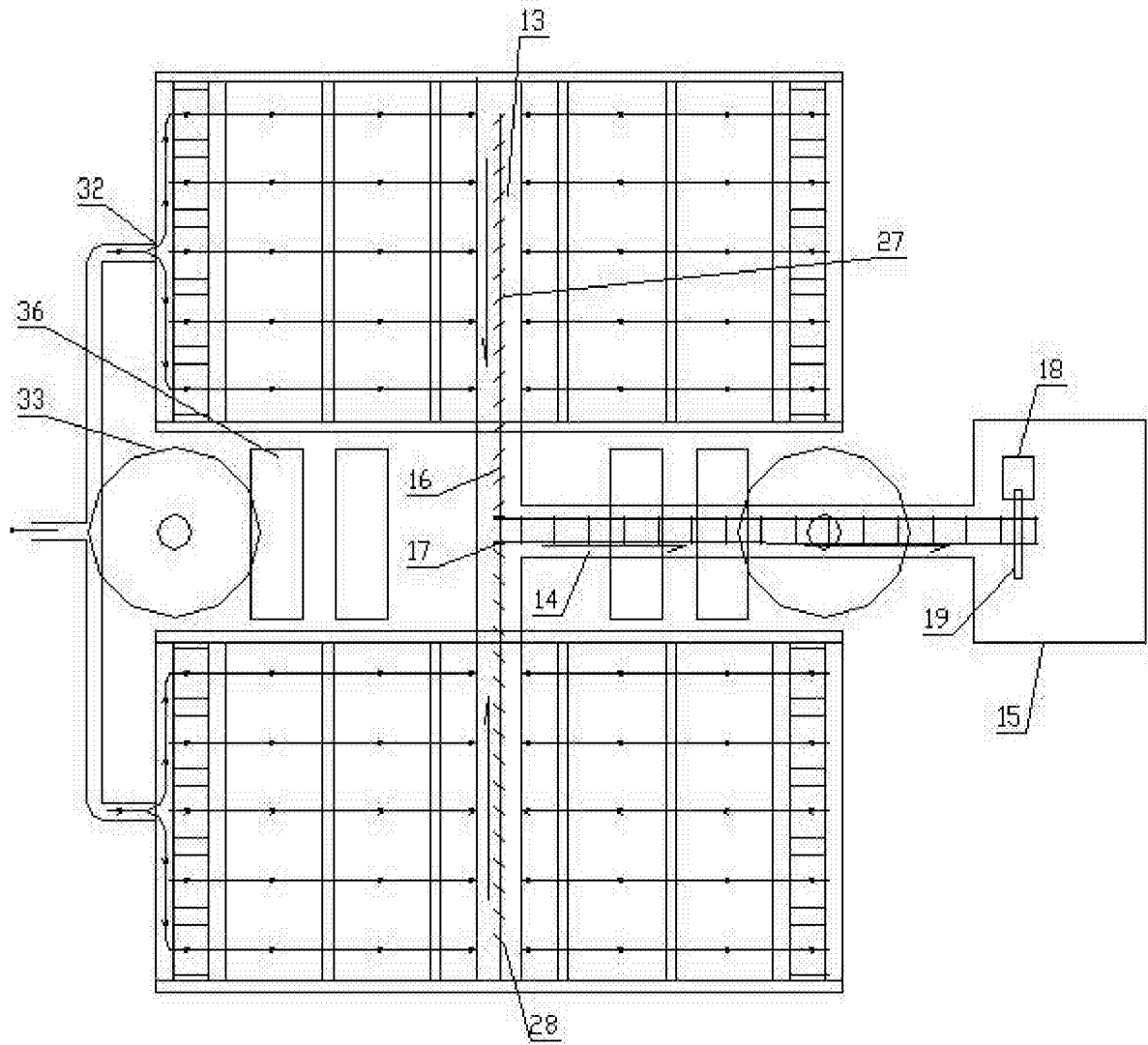


图2

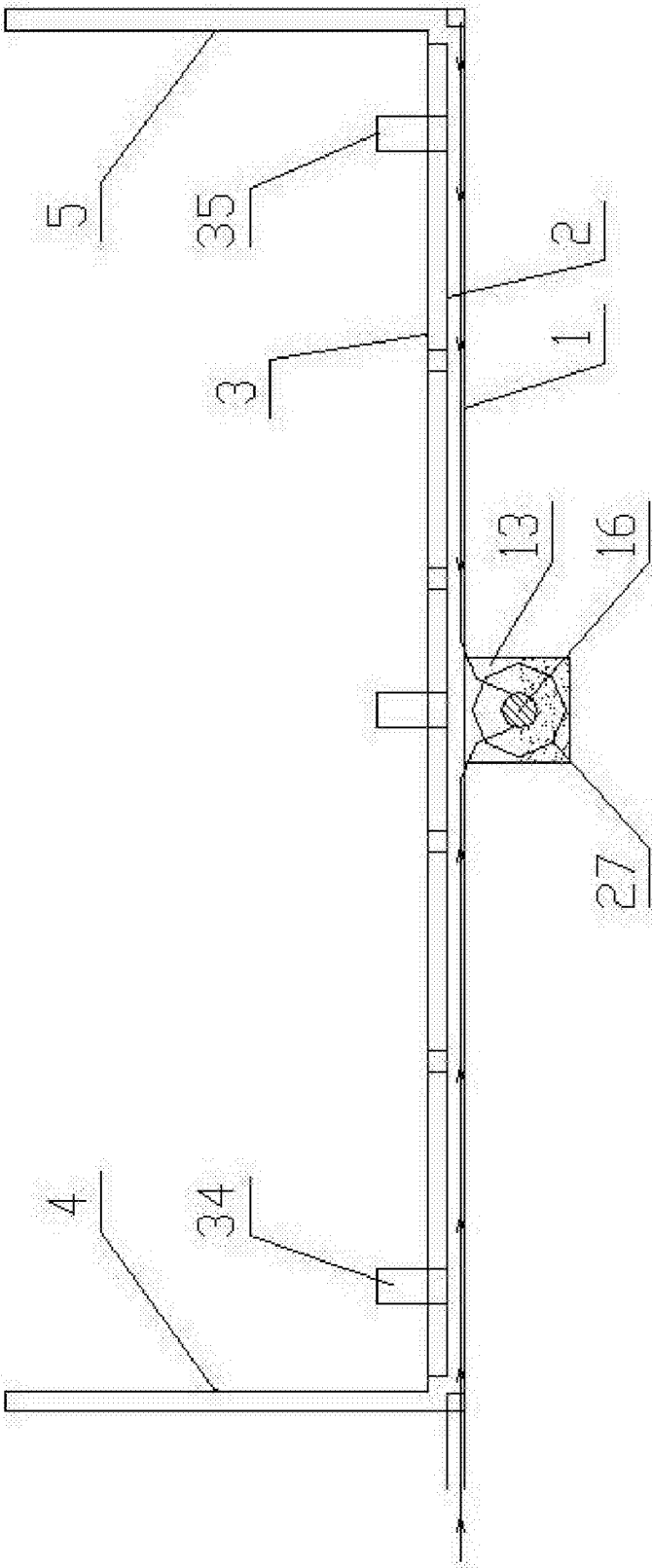


图3

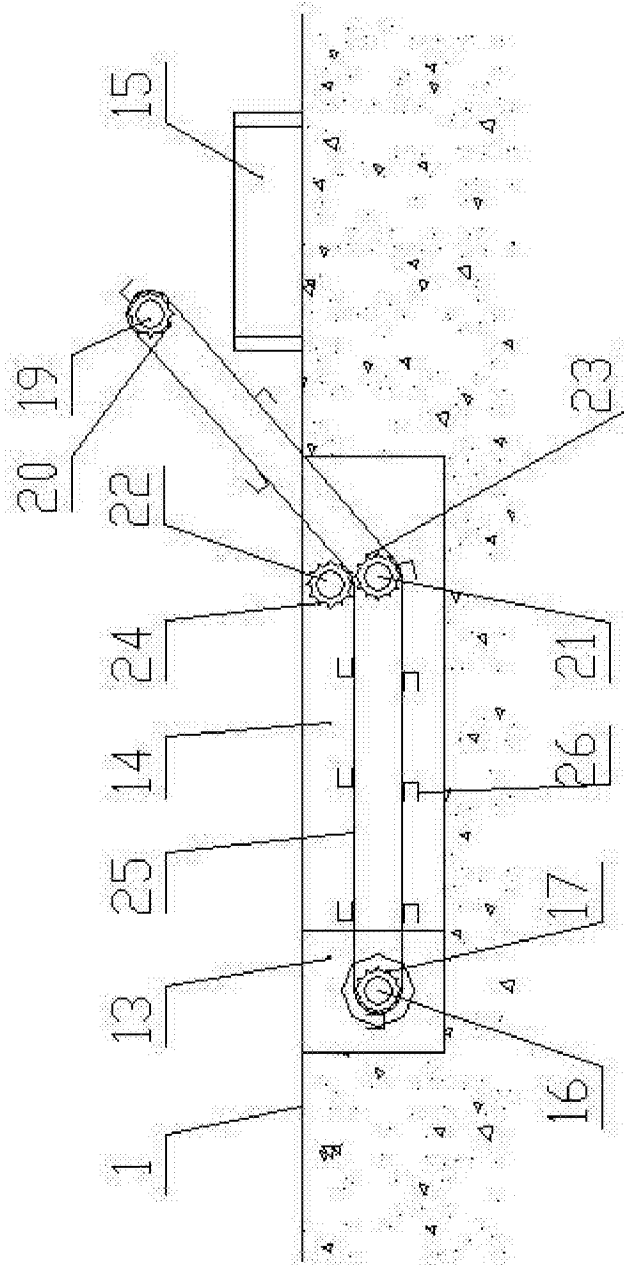


图4