(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111703925 B
(45)授权公告日 2025.02.07

(21)申请号 202010642671.3

(22)申请日 2020.07.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111703925 A

(43)申请公布日 2020.09.25

(73)专利权人 广东汇博机器人技术有限公司
地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇博爱中路40号之一A1厂房(住所申报)

(72)发明人 孙爱君 林卫国 王亚麟 宗建文 刘建国

(74)专利代理机构 北京慕达星云知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11465
专利代理师 姜海荣

(51)Int.Cl.
B65G 69/08(2006.01)
B65G 69/18(2006.01)
B65G 53/24(2006.01)
B65G 53/52(2006.01)
B65G 53/34(2006.01)
B65G 47/18(2006.01)
B60S 3/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 105173793 A,2015.12.23
CN 212503002 U,2021.02.09

审查员 谢德润

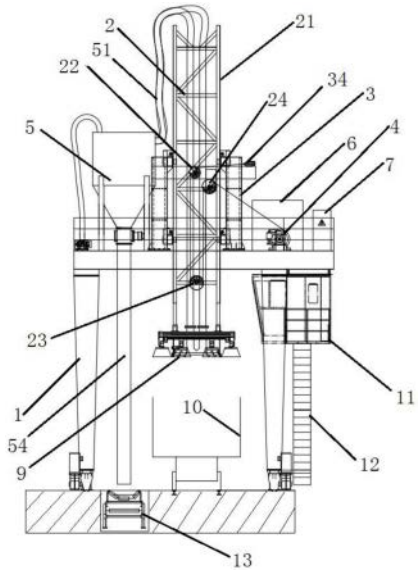
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54)发明名称

一种负压清车机

(57)摘要

本发明公开了一种负压清车机,包括移动门架、升降滑架、滑架导向装置、起升装置、负压收集装置、清扫取料装置、液压站和电气箱;其中升降滑架通过滑架导向装置滑动安装在移动门架的横梁中间处;起升装置安装在滑架导向装置一侧,并且通过钢丝绳与升降滑架连接;清扫取料装置可拆卸安装在升降滑架的底端,清扫取料装置通过输料管道与负压收集装置连通,负压收集装置位于滑架导向装置的另一侧;液压站和电气箱均安装在移动门架的横梁上。本发明能够实现单边打扫以及全车厢打扫,无需打开车门清扫车厢内剩余物料,并且可以清理车厢根部残余物料,高效环保,解放了劳动力。



CN 111703925 B

1.一种负压清车机,其特征在于,包括移动门架、升降滑架、滑架导向装置、起升装置、负压收集装置、清扫取料装置、液压站和电气箱;其中所述升降滑架通过所述滑架导向装置滑动安装在所述移动门架的横梁中间处;所述起升装置安装在所述滑架导向装置一侧,并且通过钢丝绳与所述升降滑架连接;所述清扫取料装置可拆卸安装在所述升降滑架的底端,所述清扫取料装置通过输料管道与所述负压收集装置连通,所述负压收集装置位于所述滑架导向装置的另一侧;所述液压站和所述电气箱均安装在所述移动门架的横梁上;所述负压收集装置包括进料管、分离除尘装置、罗茨风机和排料管,所述进料管安装在所述升降滑架内,所述进料管一端与所述分离除尘装置连通,另一端与所述清扫取料装置连通;所述分离除尘装置和所述罗茨风机均安装在所述移动门架的横梁上,并且所述罗茨风机通过管道与所述分离除尘装置连通;所述分离除尘装置底部安装有星型卸料器,所述星型卸料器底部连接有排料管;所述清扫取料装置为全车清扫取料装置,包括全车清扫连接机架、梯形盘刷机构、品字形吸附机构和水平螺旋集料机构;所述全车清扫连接机架通过螺栓可拆卸连接在所述升降滑架底端;所述梯形盘刷机构包括全车移动盘刷、全车固定盘刷、全车移动盘刷驱动机构、全车清扫固定液压马达和全车清扫移动液压马达;所述全车固定盘刷设置有两个,所述全车固定盘刷的中心轴与所述全车清扫固定液压马达的转轴通过联轴器固定连接,所述全车清扫固定液压马达通过安装板安装在所述全车清扫连接机架底部中间两侧;所述全车移动盘刷设置有两个,所述全车移动盘刷的中心轴与所述全车清扫移动液压马达的转轴通过联轴器固定连接,所述全车清扫移动液压马达通过所述全车移动盘刷驱动机构安装在所述全车固定盘刷的一侧,所述水平螺旋集料机构通过集料支架安装在所述全车固定盘刷的另一侧;所述全车移动盘刷驱动机构包括驱动液压马达、齿轮、圆柱直线导轨、滑块和齿条;其中所述齿条和所述圆柱直线导轨平行安装在所述全车清扫连接机架侧边上,并且所述圆柱直线导轨位于所述齿条上方;所述齿轮设置有两个,分别安装在两个所述驱动液压马达的旋转轴上,两个所述驱动液压马达分别连接在两个所述滑块的底部,所述齿轮与所述齿条啮合;所述滑块设置有与所述圆柱直线导轨匹配的滑槽,所述圆柱直线导轨嵌入所述滑槽内;所述全车清扫移动液压马达通过安装板安装在所述驱动液压马达底部;所述水平螺旋集料机构包括集料转轴和集料液压马达,所述集料转轴通过轴承安装在所述集料支架上,并且所述集料转轴与所述集料液压马达的转动轴传动连接;所述集料转轴的两端安装有旋向相反的集料螺旋叶片;所述品字形吸附机构由三根呈品字形布置的全车吸管构成,其中两根所述全车吸管的进料管口位于所述集料转轴中间不设置所述集料螺旋叶片位置处的上方,另外一根所述全车吸管位于两个所述全车固定盘刷之间;三根所述全车吸管顶端的进料管口均与所述进料管连通;所述滑架导向装置包括相对设置的左滑架和右滑架,所述左滑架和所述右滑架相对的两个面上均设置有导向滑轮;所述升降滑架与所述左滑架和所述右滑架相对的两个侧面上均设置有滑架导轨,所述导向滑轮嵌入所述滑架导轨内;所述升降滑架内设置有第一起升滑轮、第二起升滑轮和第三起升滑轮,所述第一起升滑轮安装在所述升降滑架竖直方向的中间位置,所述第二起升滑轮安装在所述第一起升滑轮的正下方;所述第三起升滑轮安装在所述第一起升滑轮的右下方,且位于所述第二起升滑轮上方;所述起升装置位于所述右滑架一侧,所述起升装置包括卷筒和卷筒伺服电机,所述卷筒的中心轴两端通过轴承安装在卷筒支架上,所述卷筒的中心轴与所述卷筒伺服电机的输出轴传动连接;所述钢丝绳一端缠绕在所述卷筒上,另一端依次绕过所述第三

起升滑轮、所述第二起升滑轮、所述第一起升滑轮与所述右滑架顶端安装的固定块连接;所述卷筒伺服电机通过导线与所述电气箱内控制器电性连接;所述移动门架的一侧安装有驾驶操作室,所述驾驶操作室下方设置有爬梯,所述驾驶操作室内设置有操作按钮,所述操作按钮通过导线与所述控制器电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种负压清车机,其特征在于,所述移动门架两侧立柱的底部设置有移动轮,所示移动轮通过转轴传动连接有移动伺服电机,所述移动伺服电机通过导线与所述控制器电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种负压清车机,其特征在于,所述移动门架下方设置有皮带输送机,所述皮带输送机位于所述排料管水平移动轨迹下方,所述皮带输送机通过导线与所述控制器电性连接。

一种负压清车机

技术领域

[0001] 本发明涉及物料车卸车技术领域,更具体的说是涉及一种负压清车机。

背景技术

[0002] 通过工作实践,深感某些散装物料如煤炭、砂石料等装卸不仅劳动强度大且工效非常低。火车散装物料卸车设备如翻车机、链斗式卸车机、挖掘机、水平螺旋卸车机、垂直螺旋卸车机等均存在剩余物料清仓问题。

[0003] 目前国内只能采用打开车厢门,人工清仓的方式,将车厢内残余物料卸在轨道旁,二次清理、效率低,污染环境。

[0004] 因此,如何提供一种高效率的负压清车机是本领域技术人员亟需解决的问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供了一种负压清车机,以解决上述背景技术部分所提出的问题,能够实现单边打扫以及全车厢打扫,无需打开车门清扫车厢内剩余物料,并且可以清理车厢根部残余物料,高效环保,解放了劳动力。

[0006] 为了实现上述方案,本发明采用以下技术方案:

[0007] 一种负压清车机,包括移动门架、升降滑架、滑架导向装置、起升装置、负压收集装置、清扫取料装置、液压站和电气箱;其中所述升降滑架通过所述滑架导向装置滑动安装在所述移动门架的横梁中间处;所述起升装置安装在所述滑架导向装置一侧,并且通过钢丝绳与所述升降滑架连接;所述清扫取料装置可拆卸安装在所述升降滑架的底端,所述清扫取料装置通过输料管道与所述负压收集装置连通,所述负压收集装置位于所述滑架导向装置的另一侧;所述液压站和所述电气箱均安装在所述移动门架的横梁上。

[0008] 优选的,在上述一种负压清车机中,所述滑架导向装置包括相对设置的左滑架和右滑架,所述左滑架和所述右滑架相对的两个面上均设置有导向滑轮。

[0009] 优选的,在上述一种负压清车机中,所述升降滑架与所述左滑架和所述右滑架相对的两个侧面上均设置有滑架导轨,所述导向滑轮嵌入所述滑架导轨内;所述升降滑架内设置有第一起升滑轮、第二起升滑轮和第三起升滑轮,所述第一起升滑轮安装在所述升降滑架竖直方向的中间位置,所述第二起升滑轮安装在所述第一起升滑轮的正下方;所述第三起升滑轮安装在所述第一起升滑轮的右下方,且位于所述第二起升滑轮上方。

[0010] 优选的,在上述一种负压清车机中,所述起升装置位于所述右滑架一侧,所述起升装置包括卷筒和卷筒伺服电机,所述卷筒的中心轴两端通过轴承安装在卷筒支架上,所述卷筒的中心轴与所述卷筒伺服电机的输出轴传动连接;所述钢丝绳一端缠绕在所述卷筒上,另一端依次绕过所述第三起升滑轮、所述第二起升滑轮、所述第一起升滑轮与所述右滑架顶端安装的固定块连接;所述卷筒伺服电机通过导线与所述电气箱内控制器电性连接。

[0011] 优选的,在上述一种负压清车机中,负压收集装置包括进料管、分离除尘装置、罗茨风机和排料管,所述进料管安装在所述升降滑架内,所述进料管一端与所述分离除尘装

置连通,另一端与所述清扫取料装置连通;所述分离除尘装置和所述罗茨风机均安装在所述移动门架的横梁上,并且所述罗茨风机通过管道与所述分离除尘装置连通;所述分离除尘装置底部安装有星型卸料器,所述星型卸料器底部连接有排料管。

[0012] 优选的,在上述一种负压清车机中,所述清扫取料装置为单侧清扫取料装置,包括单侧清扫连接机架、单侧固定盘刷、单侧清扫液压马达和单侧吸管;所述单侧固定盘刷的中心轴与所述单侧清扫液压马达的转轴通过联轴器固定连接,所述单侧清扫液压马达通过安装板安装在所述单侧清扫取料机架下方两侧;所述单侧吸管的底端位于两个所述单侧固定盘刷之间,顶端与所述进料管连通;所述单侧清扫连接机架通过螺栓可拆卸连接在所述升降滑架底端。

[0013] 优选的,在上述一种负压清车机中,所述清扫取料装置为全车清扫取料装置,包括全车清扫连接机架、梯形盘刷机构、品字形吸附机构和水平螺旋集料机构;所述全车清扫连接机架通过螺栓可拆卸连接在所述升降滑架底端;

[0014] 所述梯形盘刷机构包括全车移动盘刷、全车固定盘刷、全车移动盘刷驱动机构、全车清扫固定液压马达和全车清扫移动液压马达;

[0015] 所述全车固定盘刷设置有两个,所述全车固定盘刷的中心轴与所述全车清扫固定液压马达的转轴通过联轴器固定连接,所述全车清扫固定液压马达通过安装板安装在所述全车清扫连接机架底部中间两侧;

[0016] 所述全车移动盘刷设置有两个,所述全车移动盘刷的中心轴与所述全车清扫移动液压马达的转轴通过联轴器固定连接,所述全车清扫移动液压马达通过所述全车移动盘刷驱动机构安装在所述全车固定盘刷的一侧,所述水平螺旋集料机构通过集料支架安装在所述全车固定盘刷的另一侧;

[0017] 所述全车移动盘刷驱动机构包括驱动液压马达、齿轮、圆柱直线导轨、滑块和齿条;其中所述齿条和所述圆柱直线导轨平行安装在所述全车清扫连接机架侧边上,并且所述圆柱直线导轨位于所述齿条轨道上方;所述齿轮设置有两个,分别安装在两个所述驱动液压马达的旋转轴上,两个所述驱动液压马达分别连接在两个所述滑块的底部,所述齿轮与所述齿条啮合;所述滑块设置有与所述圆柱直线导轨匹配的滑槽,所述圆柱直线导轨嵌入所述滑槽内;所述全车清扫移动液压马达通过安装板安装在所述驱动液压马达底部;

[0018] 所述水平螺旋集料机构包括集料转轴和集料液压马达,所述集料转轴通过轴承安装在所述集料支架上,并且所述集料转轴与所述集料液压马达的转动轴传动连接;所述集料转轴的两端安装有旋向相反的集料螺旋叶片;

[0019] 所述品字形吸附机构由三根呈品字形布置的全车吸管构成,其中两根所述全车吸管的进料管口位于所述集料转轴中间不设置所述集料螺旋叶片位置处的上方,另外一根所述全车吸管位于两个所述全车固定盘刷之间;三根所述全车吸管顶端的进料管口均与所述进料管连通。

[0020] 优选的,在上述一种负压清车机中,所述移动门架的一侧安装有驾驶操作室,所述驾驶操作室下方设置有爬梯,所述驾驶操作室内设置有操作按钮,所述操作按钮通过导线与所述控制器电性连接。

[0021] 优选的,在上述一种负压清车机中,所述移动门架两侧立柱的底部设置有移动轮,所示移动轮通过转轴传动连接有移动伺服电机,所述移动伺服电机通过导线与所述控制器

电性连接。

[0022] 优选的,在上述一种负压清车机中,所述移动门架下方设置有皮带输送机,所述皮带输送机位于所述排料管水平移动轨迹下方,所述皮带输送机通过导线与所述控制器电性连接。

[0023] 经由上述的技术方案可知,与现有技术相比,本发明公开提供了一种负压清车机,能够实现单边打扫以及全车厢打扫,无需打开车门清扫车厢内剩余物料,并且可以清理车厢根部残余物料,本发明可单侧清理翻车机内剩余物料,也可全车清理其他卸车机械剩余的物料,实现收集车厢散落零星物料的目的,被动补偿高度差,清扫效果好,完全机械化作业,降低了劳动强度,避免粉尘污染以及对工人健康的危害,解放了劳动力。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本发明装配全车清扫取料装置的结构示意图;

[0026] 图2为本发明装配单侧清扫取料装置的结构示意图;

[0027] 图3为图1的左视图;

[0028] 图4为本发明中单侧清扫取料装置的结构示意图;

[0029] 图5为本发明中全车清扫取料装置的结构示意图;

[0030] 图6为本发明中全车清扫取料装置的左视图;

[0031] 图7为本发明中全车清扫取料装置的仰视图;

[0032] 图8为本发明中全车清扫取料装置的俯视图;

[0033] 图9为本发明中全车移动盘刷驱动机构与全车移动盘刷和全车清扫移动液压马达的装配关系示意图;

[0034] 图10为本发明中全车固定盘刷与全车清扫固定液压马达的结构示意图;

[0035] 图11为本发明中负压收集装置的结构示意图;

[0036] 图12为本发明中升降滑架的俯视图;

[0037] 图13为本发明中单侧清扫取料装置的俯视图。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0039] 本发明实施例公开了一种负压清车机,能够实现单边打扫以及全车厢打扫,无需打开车门清扫车厢内剩余物料,并且可以清理车厢根部残余物料,高效环保,解放了劳动力。

[0040] 本实施例公开了一种负压清车机,包括移动门架1、升降滑架2、滑架导向装置3、起

升装置4、负压收集装置5、清扫取料装置、液压站6和电气箱7;其中升降滑架2通过滑架导向装置3滑动安装在移动门架1的横梁中间处;起升装置4安装在滑架导向装置3一侧,并且通过钢丝绳与升降滑架2连接;清扫取料装置可拆卸安装在升降滑架2的底端,清扫取料装置通过输料管道与负压收集装置5连通,负压收集装置5位于滑架导向装置3的另一侧;液压站6和电气箱7均安装在移动门架1的横梁上。

[0041] 为了进一步优化上述技术方案,滑架导向装置3包括相对设置的左滑架31和右滑架32,左滑架31和右滑架32相对的两个面上均设置有导向滑轮33。

[0042] 为了进一步优化上述技术方案,升降滑架2与左滑架31和右滑架32相对的两个侧面上均设置有滑架导轨21,导向滑轮33嵌入滑架导轨21内;升降滑架2内设置有第一起升滑轮22、第二起升滑轮23和第三起升滑轮24,第一起升滑轮22安装在升降滑架2竖直方向的中间位置,第二起升滑轮23安装在第一起升滑轮22的正下方;第三起升滑轮24安装在第一起升滑轮22的右下方,且位于第二起升滑轮23上方。

[0043] 为了进一步优化上述技术方案,起升装置4位于右滑架32一侧,起升装置4包括卷筒和卷筒伺服电机,卷筒的中心轴两端通过轴承安装在卷筒支架上,卷筒的中心轴与卷筒伺服电机的输出轴传动连接;钢丝绳一端缠绕在卷筒上,另一端依次绕过第三起升滑轮24、第二起升滑轮23、第一起升滑轮22与右滑架32顶端安装的固定块34连接;卷筒伺服电机通过导线与电气箱7内控制器电性连接,控制器选择PLC控制器。

[0044] 为了进一步优化上述技术方案,负压收集装置5包括进料管51、分离除尘装置52、罗茨风机53和排料管54,进料管51安装在升降滑架2内,进料管51一端与分离除尘装置52连通,另一端与清扫取料装置连通;分离除尘装置52和罗茨风机53均安装在移动门架1的横梁上,并且罗茨风机53通过管道与分离除尘装置52连通;分离除尘装置52底部安装有星型卸料器55,星型卸料器55底部连接有排料管54。

[0045] 为了进一步优化上述技术方案,清扫取料装置为单侧清扫取料装置8,包括单侧清扫连接机架81、单侧固定盘刷82、单侧清扫液压马达83和单侧吸管84;单侧固定盘刷82的中心轴与单侧清扫液压马达83的转轴通过联轴器固定连接,单侧固定盘刷82与单侧清扫液压马达83配套设置,设置有两套,两个单侧清扫液压马达83通过安装板安装在单侧清扫取料机架下方两侧;单侧吸管84的底端位于两个单侧固定盘刷82之间,顶端与进料管51连通;单侧清扫连接机架81通过螺栓可拆卸连接在升降滑架2底端。

[0046] 为了进一步优化上述技术方案,清扫取料装置为全车清扫取料装置9,包括全车清扫连接机架91、梯形盘刷机构、品字形吸附机构92和水平螺旋集料机构;全车清扫连接机架91通过螺栓可拆卸连接在升降滑架2底端;

[0047] 梯形盘刷机构包括全车移动盘刷93、全车固定盘刷94、全车移动盘刷驱动机构、全车清扫固定液压马达95和全车清扫移动液压马达96;

[0048] 全车固定盘刷94设置有两个,全车固定盘刷94的中心轴与全车清扫固定液压马达95的转轴通过联轴器固定连接,全车清扫固定液压马达95通过安装板安装在全车清扫连接机架91底部中间两侧;

[0049] 全车移动盘刷93设置有两个,全车移动盘刷93的中心轴与全车清扫移动液压马达96的转轴通过联轴器固定连接,全车清扫移动液压马达96通过全车移动盘刷驱动机构安装在全车固定盘刷94的一侧,水平螺旋集料机构通过集料支架安装在全车固定盘刷94的另一

侧；

[0050] 全车移动盘刷驱动机构包括驱动液压马达97、齿轮98、圆柱直线导轨99、滑块910和齿条911；其中齿条911和圆柱直线导轨99平行安装在全车清扫连接机架91侧边上，并且圆柱直线导轨99位于齿条911轨道上方；齿轮98设置有两个，分别安装在两个驱动液压马达97的旋转轴上，两个驱动液压马达97分别连接在两个滑块910的底部，齿轮98与齿条911啮合；滑块910设置有与圆柱直线导轨99匹配的滑槽，圆柱直线导轨99嵌入滑槽内；全车清扫移动液压马达96通过安装板安装在驱动液压马达97底部；

[0051] 水平螺旋集料机构包括集料转轴912和集料液压马达，集料转轴912通过轴承安装在集料支架上，并且集料转轴912与集料液压马达的转动轴传动连接；集料转轴912的两端安装有旋向相反的集料螺旋叶片913；

[0052] 品字形吸附机构92由三根呈品字形布置的全车吸管构成，其中两根全车吸管的进料管51口位于集料转轴912中间不设置集料螺旋叶片913位置处的上方，另外一根全车吸管位于两个全车固定盘刷94之间；三根全车吸管顶端的进料管51口均与进料管51连通。

[0053] 为了进一步优化上述技术方案，移动门架1的一侧安装有驾驶操作室11，驾驶操作室11下方设置有爬梯12，驾驶操作室11内设置有操作按钮，操作按钮通过导线与控制器电性连接。

[0054] 为了进一步优化上述技术方案，移动门架1两侧立柱的底部设置有移动轮，所示移动轮通过转轴传动连接有移动伺服电机，移动伺服电机通过导线与控制器电性连接。

[0055] 为了进一步优化上述技术方案，移动门架1下方设置有皮带输送机13，皮带输送机13位于地面下开设的凹槽内；皮带输送机13位于排料管54水平移动轨迹下方，皮带输送机13通过导线与控制器电性连接。

[0056] 为了进一步优化上述技术方案，分离除尘装置52选用旋风分离器。

[0057] 为了进一步优化上述技术方案，安装板为扇形板，在扇形板的圆心处开设有铰接孔，铰接孔通过销轴固定在单侧清扫取料机架或者全车清扫连接机架91上，在扇形板的边缘处开设有调节腰型孔，调节腰型孔内穿设有调节螺栓，调节螺栓与单侧清扫取料机架或者全车清扫连接机架91固定连接；调节螺栓通过螺母紧固在调节腰型孔内，松开螺栓后，可使调节螺栓在调节腰型孔内滑动，从而实现安装板的角度调节。

[0058] 为了进一步优化上述技术方案，升降滑架2为采用型钢焊接而成的框架结构。

[0059] 为了进一步优化上述技术方案，进料管51为波纹管，并且离除尘装置距移动滑架的水平距离+移动门架1高度＜波纹管长度。

[0060] 为了进一步优化上述技术方案，全车移动盘刷93位于圆柱直线导轨99两端时，两个全车移动盘刷93之间距离大于两个全车固定盘刷94之间距离。

[0061] 为了进一步优化上述技术方案，液压站6通过管路分别与单侧清扫液压马达83、集料液压马达、全车清扫固定液压马达95、全车清扫移动液压马达96、驱动液压马达97连接。

[0062] 工作原理：

[0063] 滑架导向装置3的导向滑轮33嵌入升降滑架2的滑架导轨21内，能够对升降滑架2进行升降导向；起升装置4的卷筒伺服电机能够驱动卷筒转动，并且由于伺服电机具有一定的自锁性，能够通过收卷和释放钢丝绳实现对升降滑架2的拉升和放低；清扫取料装置采用可拆卸方式连接在升降滑架2底端，清扫取料装置分为单侧清扫取料装置8和全车清扫取料

装置9,通过拆卸更换使用单侧清扫取料装置8和全车清扫取料装,能够实现对车厢10的单边打扫以及全车厢打扫;当使用全车清扫取料装置9时,水平螺旋集料机构能够将物料推向中间,物料经位于集料转轴912中间不设置集料螺旋叶片913位置处上方的两根全车吸管吸入到进料管51内,残余的物料被全车固定盘和全车移动盘刷93清扫至中间位置,被另外一根全车吸管吸入到进料管51内;同时全车移动盘刷93在齿轮98、圆柱直线导轨99、滑块910和齿条911的配合下,通过驱动液压马达97驱动能够实现移动。

[0064] 负压收集装置5中分离除尘装置52在罗茨风机53的配合下能够将物料吸入进料管51,输送到分离除尘装置52中,并使得颗粒物料储存在分离除尘装置52底部,最终能够经星型卸料器55排入排料管54,排料管54能够将物料排放到皮带输送机13上进行输送。

[0065] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0066] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

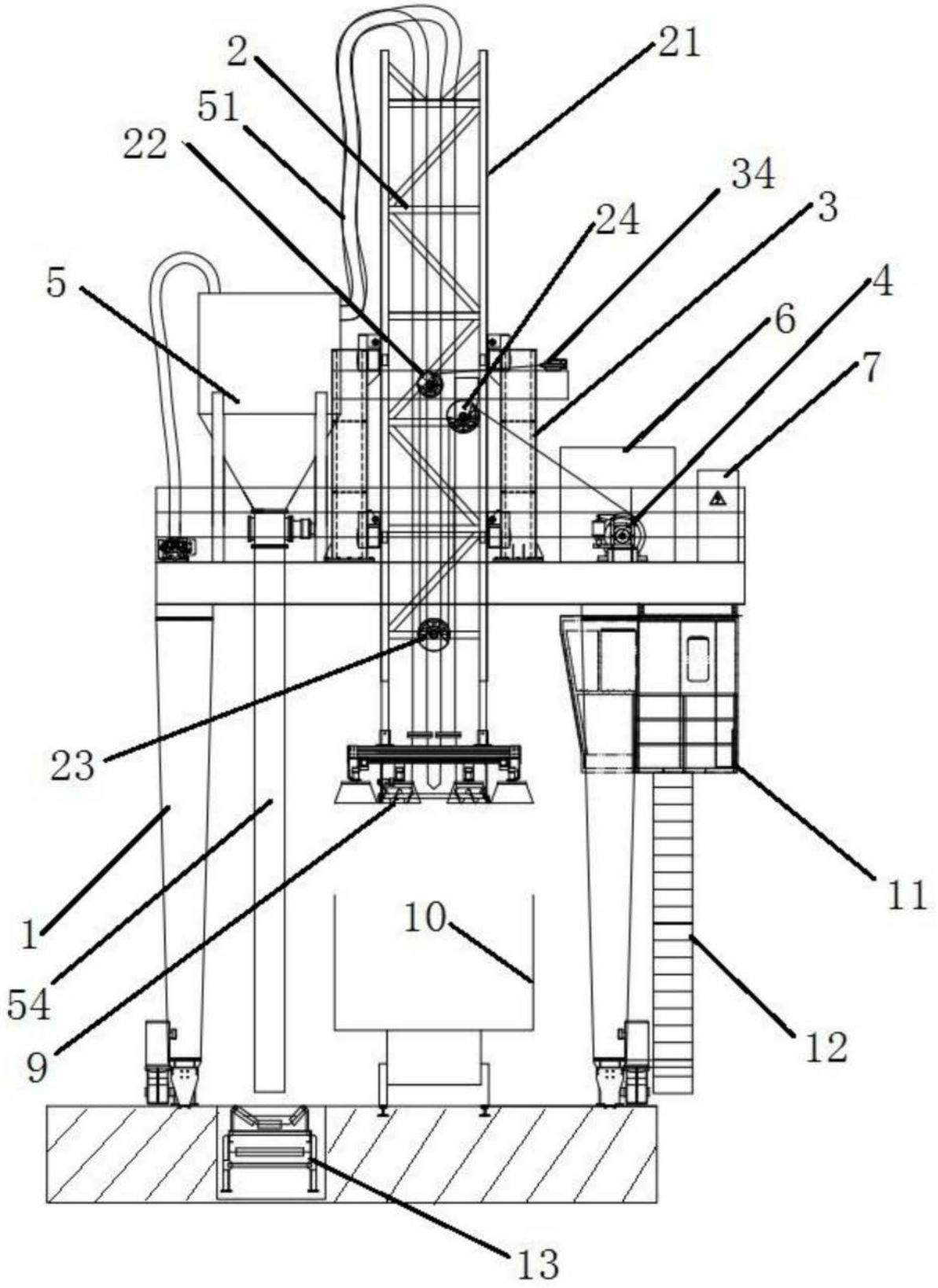


图1

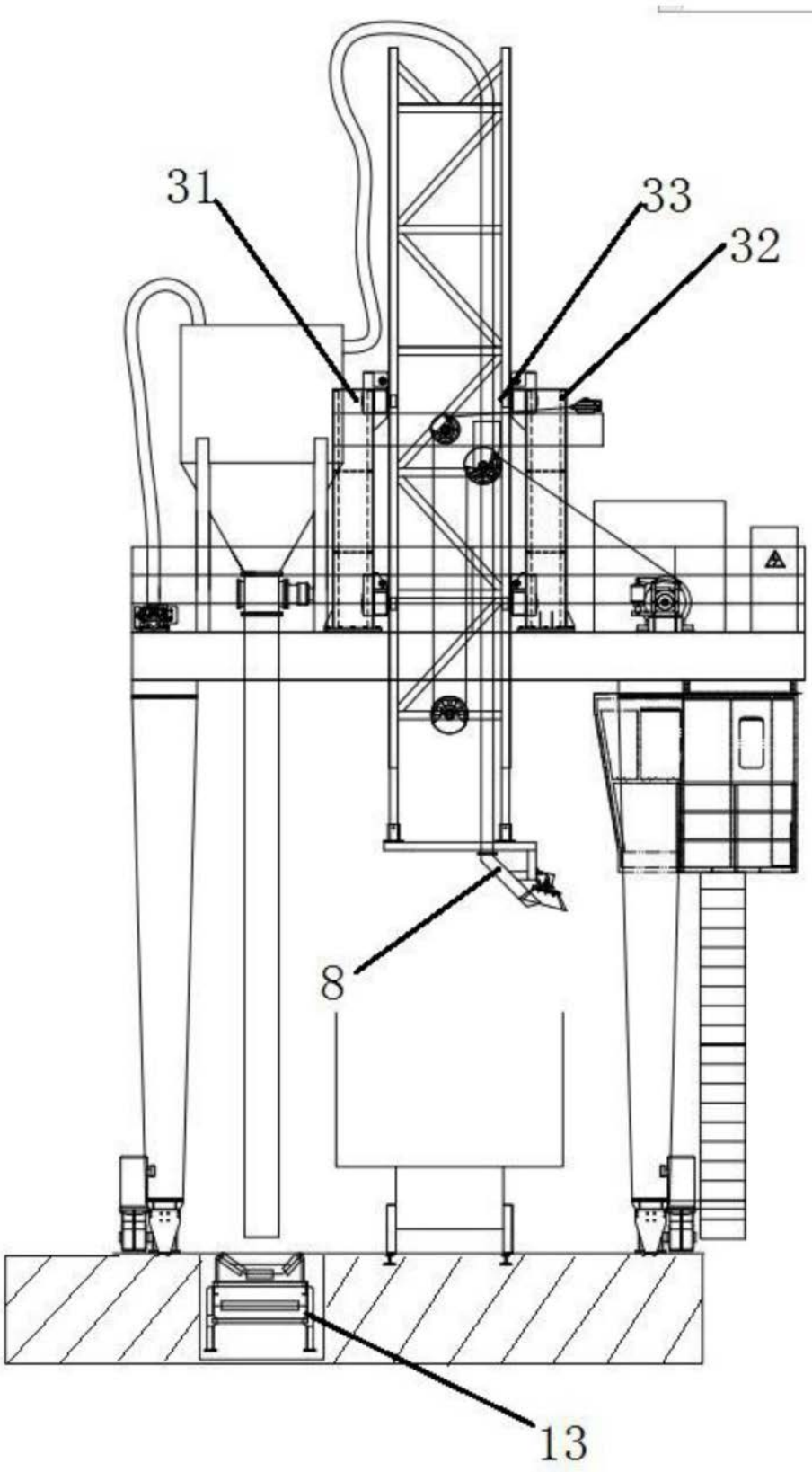


图2

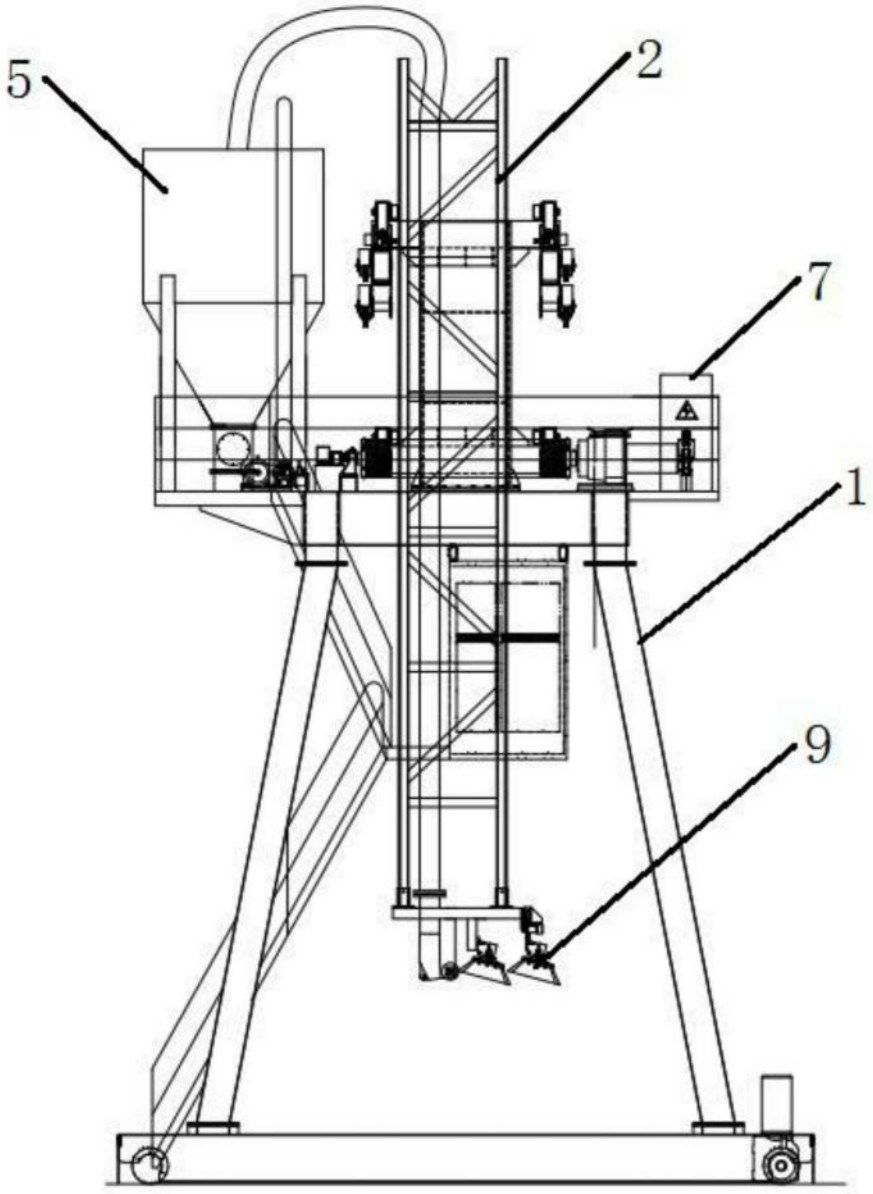


图3

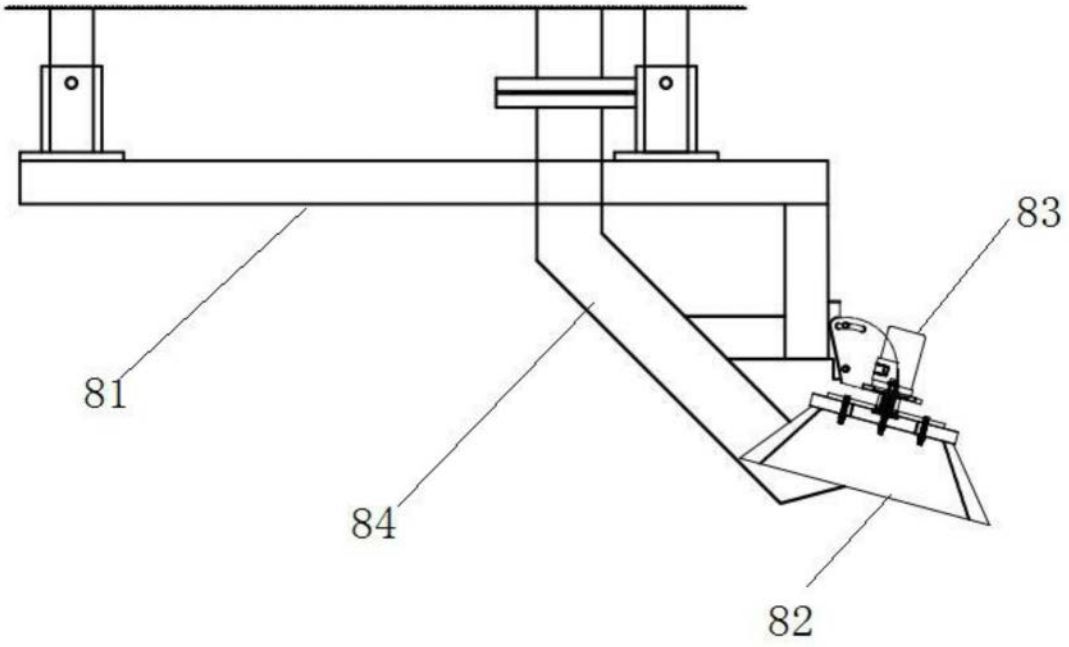


图4

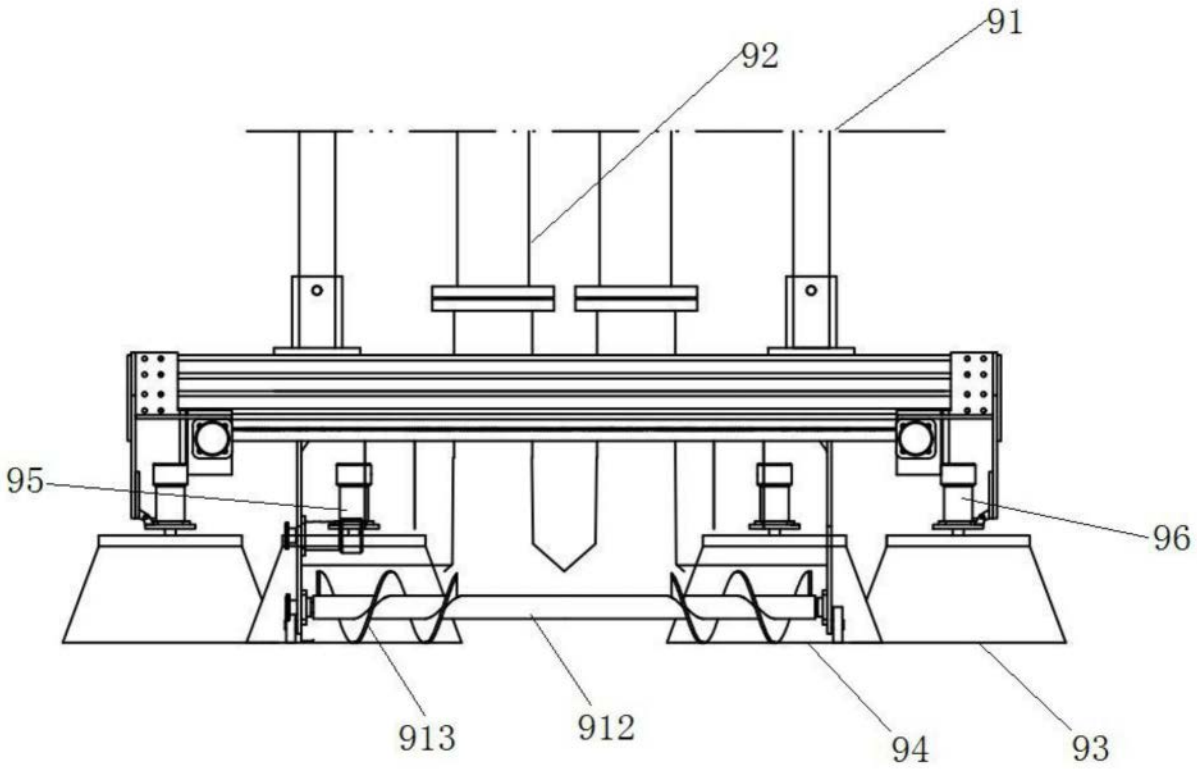


图5

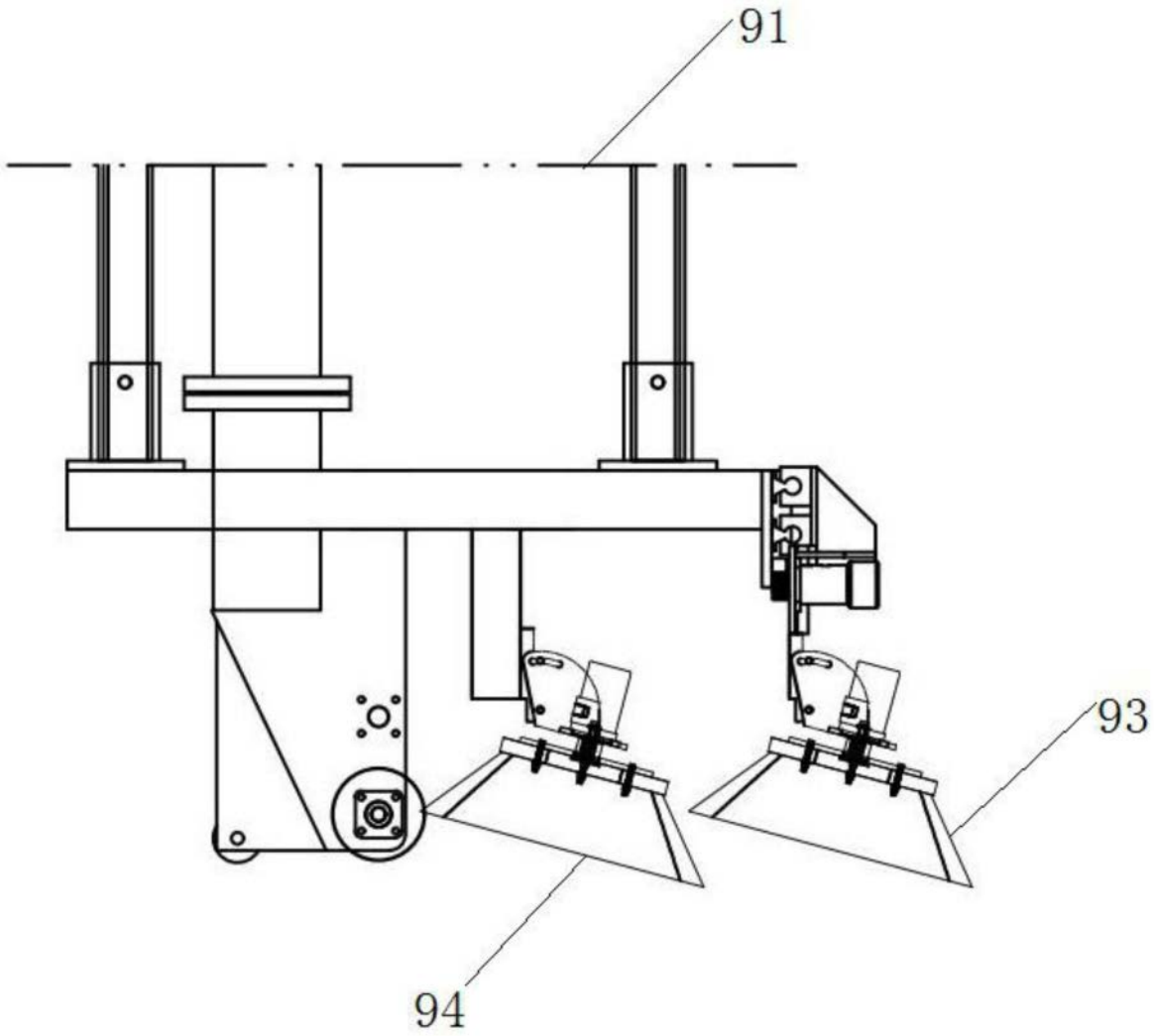


图6

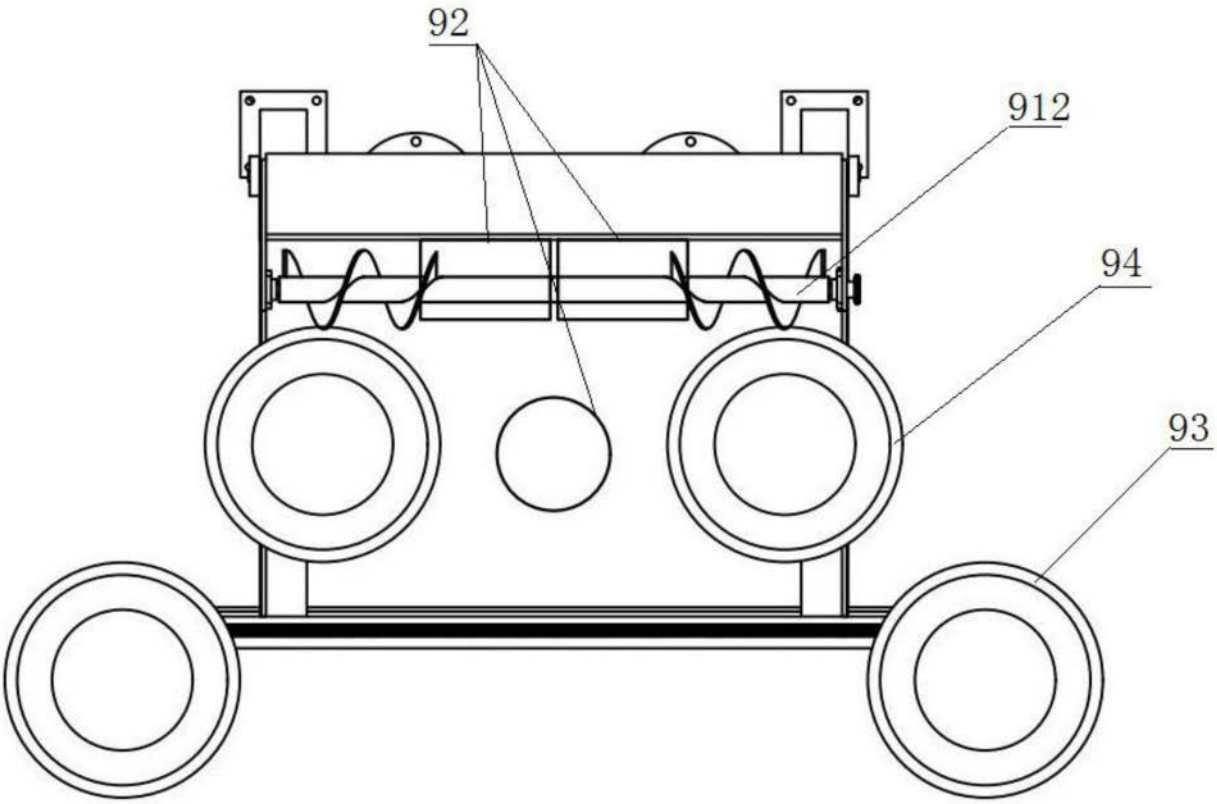


图7

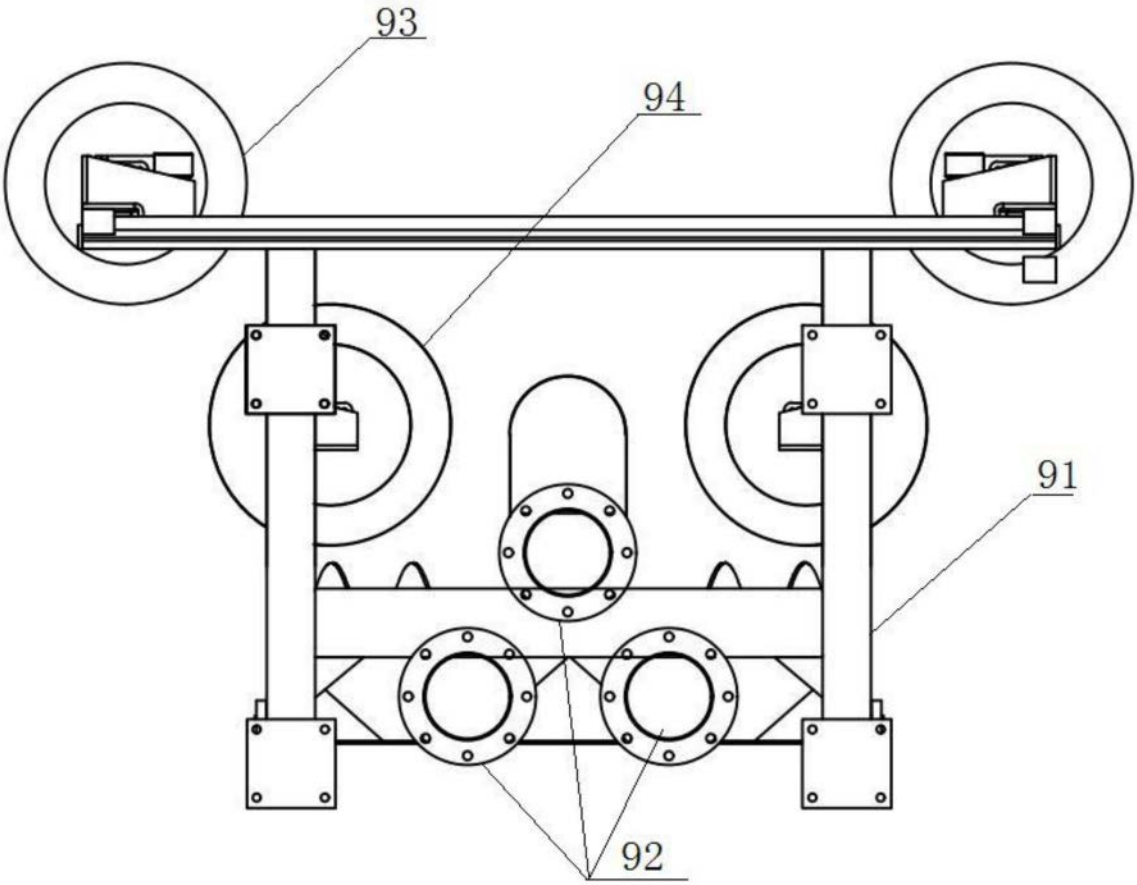


图8

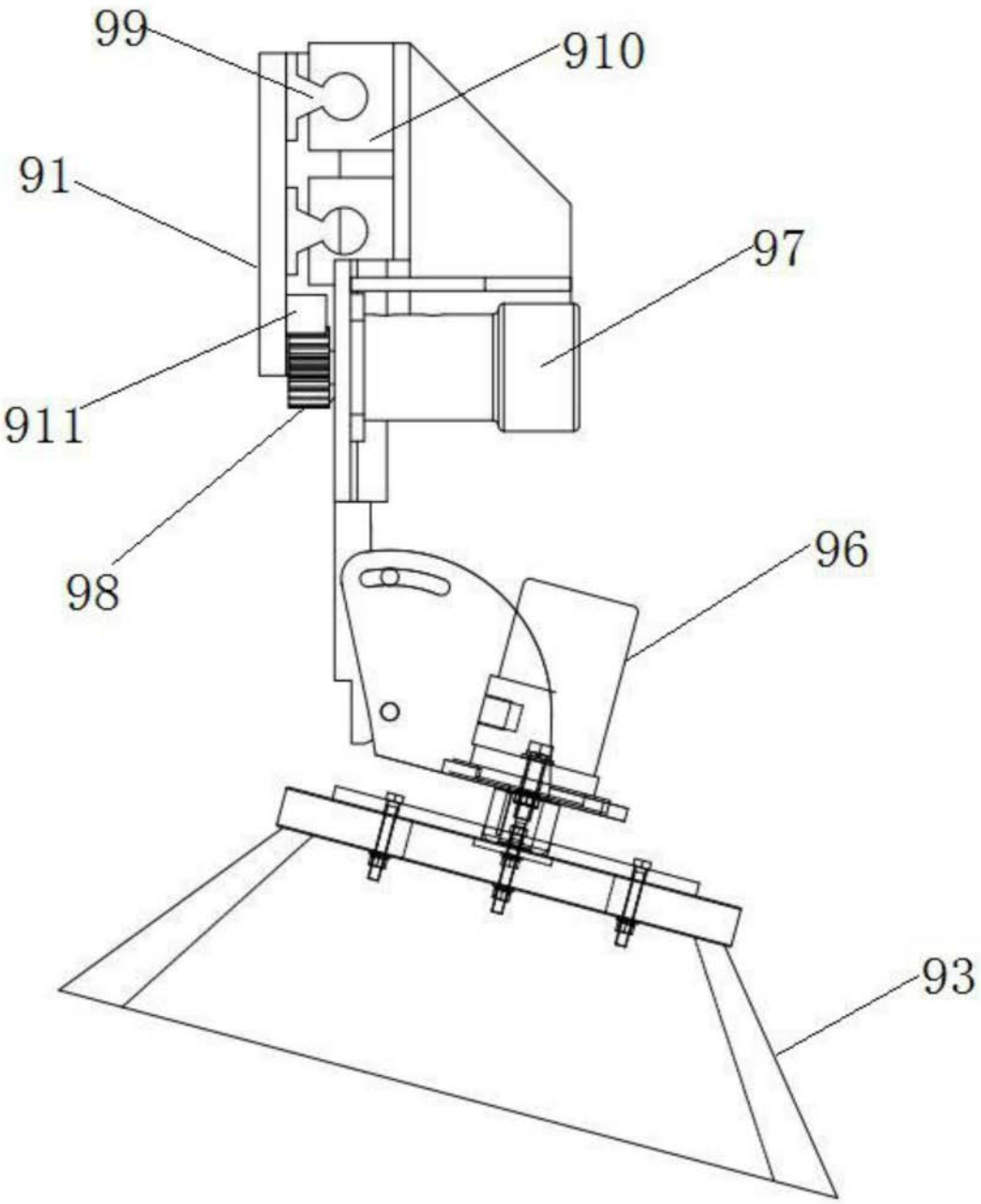


图9

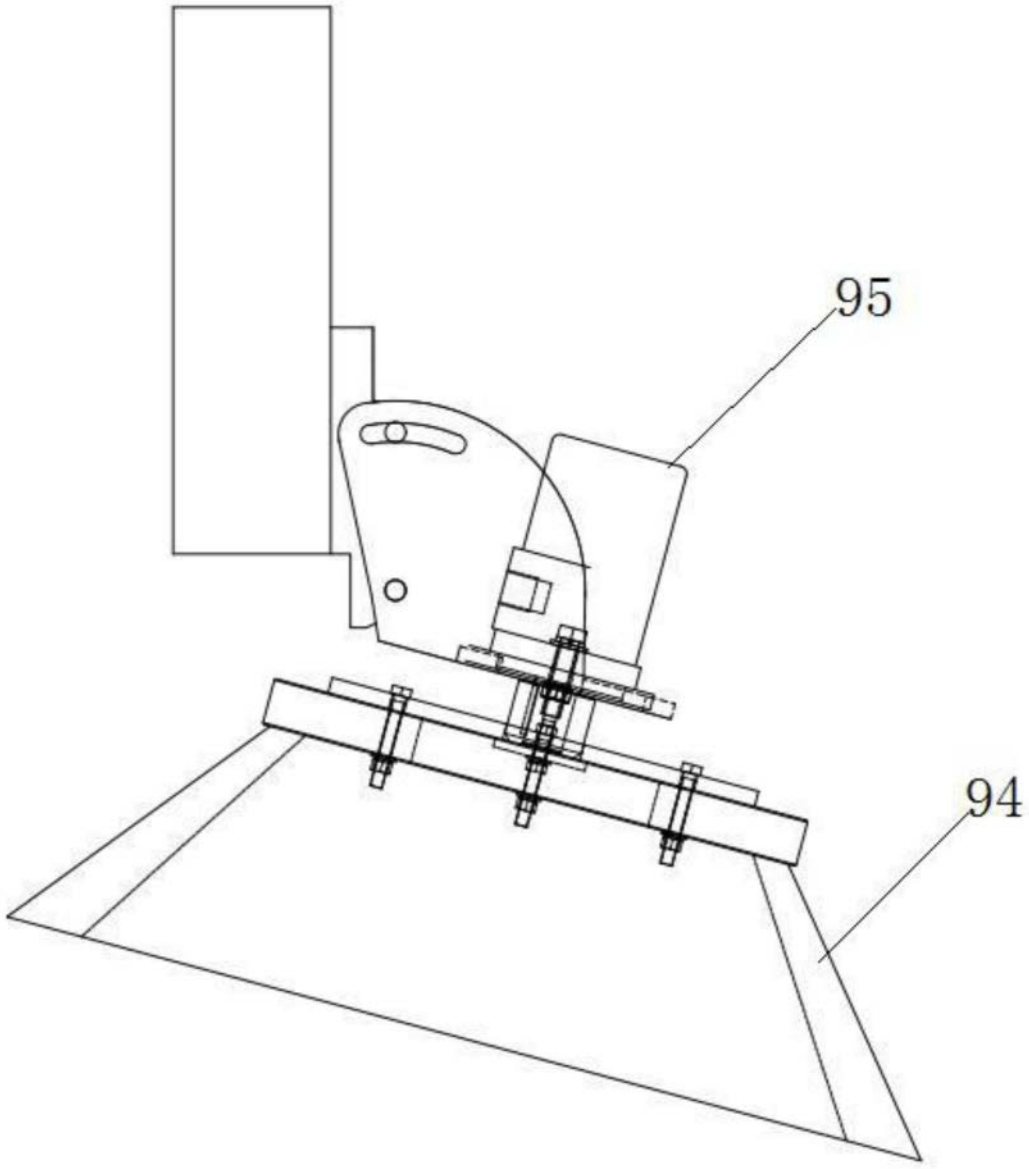


图10

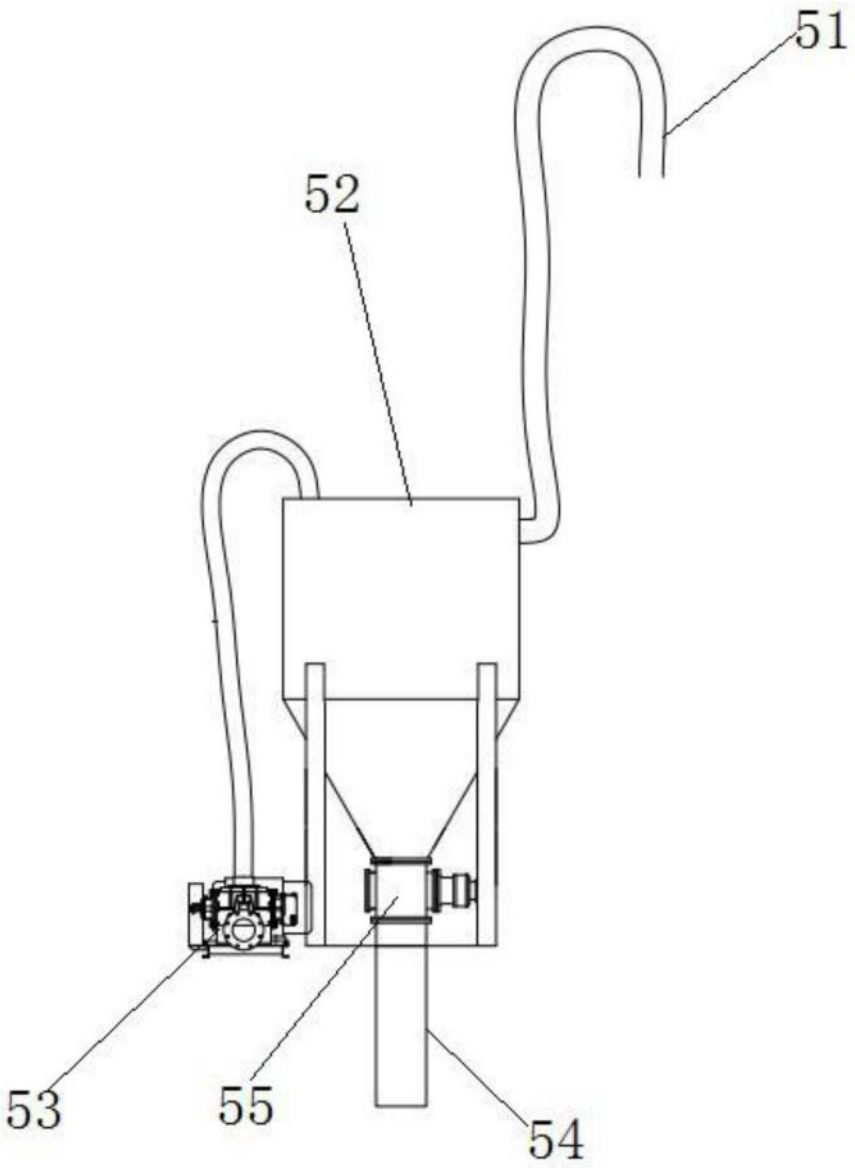


图11

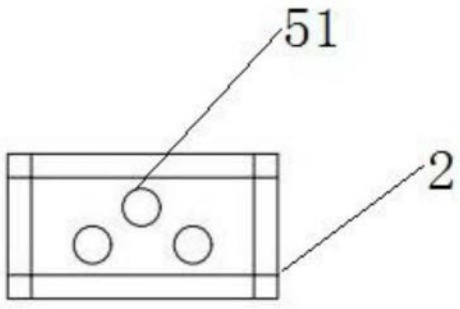


图12

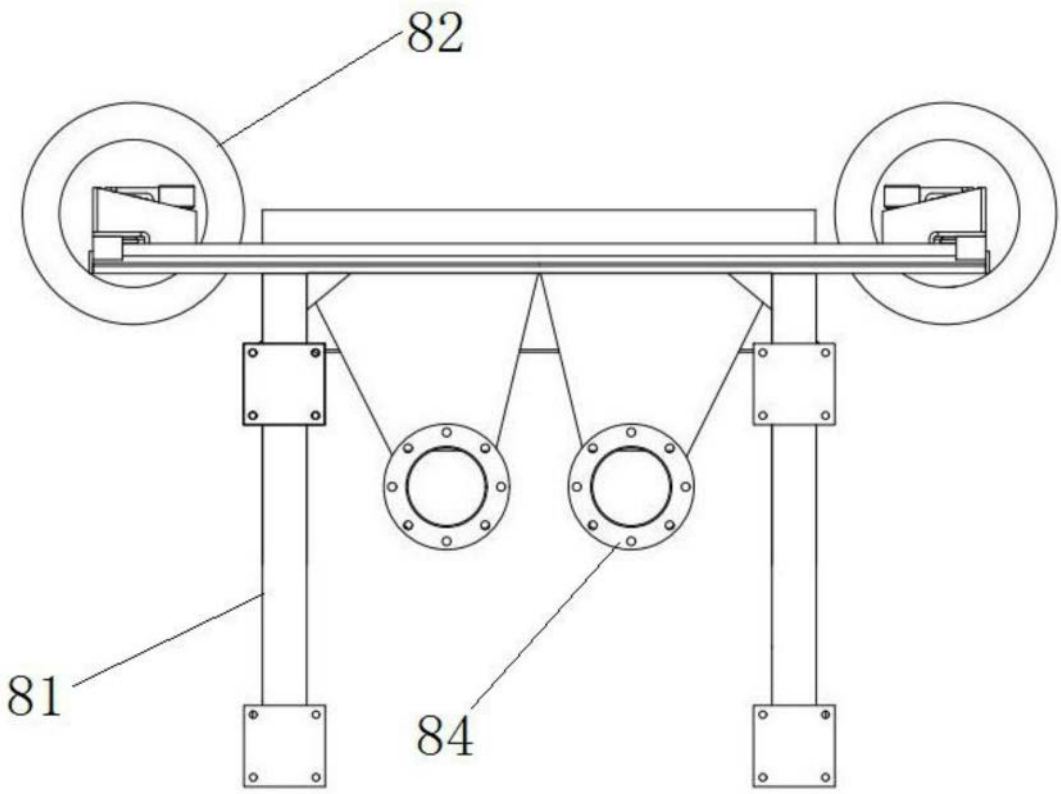


图13