(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113818323 A
(43)申请公布日 2021.12.21

(21)申请号 202111143864.5

(22)申请日 2021.09.28

(71)申请人 南通威而多专用汽车制造有限公司
地址 226000 江苏省南通市滨海园区东海路与春江路交汇处

(72)发明人 沈家祯 王海能 李玲琴 张瑜 翦帅 马龙 王洋洋 常威

(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 田文举

(51)Int.Cl.
E01C 23/22(2006.01)
E01C 19/02(2006.01)
E01H 1/05(2006.01)
B60K 17/06(2006.01)
B60K 17/22(2006.01)
B60K 17/344(2006.01)
B08B 9/032(2006.01)

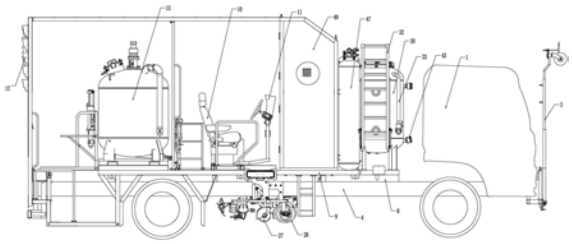
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种自适应泵输送式双组份道路划线车

(57)摘要

一种自适应泵输送式双组份道路划线车，包括工程车，工程车上设置有动力系统、液压系统、混料划线系统、玻璃珠系统、导向装置、气动系统、电气控制系统和清洗系统，动力系统与液压系统传动连接，液压系统通过液压管路分别与混料划线系统、玻璃珠系统和清洗系统连接，导向装置安装在工程车的驾驶室前侧，气动系统通过气路分别与混料划线系统和玻璃珠系统连接，电气控制系统通过电气管路分别与液压系统、混料划线系统、玻璃珠系统和气动系统连接，清洗系统通过清洗管路与混料划线系统连接。本发明设计科学，将混料划线系统、玻璃珠系统、导向装置和清洗系统高度集成在工程车上，能够实现高效、安全、高度集成化的标线施工。



CN 113818323 A

1.一种自适应泵输送式双组份道路划线车，其特征在于：包括工程车，工程车上设置有动力系统、液压系统、混料划线系统、玻璃珠系统、导向装置、气动系统、电气控制系统和清洗系统，动力系统与液压系统传动连接，液压系统通过液压管路分别与混料划线系统、玻璃珠系统和清洗系统连接，导向装置安装在工程车的驾驶室前侧，气动系统通过气路分别与混料划线系统和玻璃珠系统连接，电气控制系统通过电气管路分别与液压系统、混料划线系统、玻璃珠系统和气动系统连接，清洗系统通过清洗管路与混料划线系统连接。

2.根据权利要求1所述的自适应泵输送式双组份道路划线车，其特征在于：动力系统包括汽车底盘总成、分动箱、前传动轴和后传动轴，汽车底盘总成包括汽车底盘、发动机和变速箱，发动机与变速箱传动连接，变速箱通过前传动轴与分动箱传动连接，分动箱通过后传动轴与汽车底盘的后桥传动连接，分动箱通过减震器和连接架安装在汽车底盘上，液压系统通过分动箱的取力口与分动箱传动连接；

工程车包括车架和车厢，车厢通过车架装配在汽车底盘上，车厢内设置有座椅和操控屏，操控屏与电气控制系统信号连接，车厢的后部设置有车尾箭头灯。

3.根据权利要求2所述的自适应泵输送式双组份道路划线车，其特征在于：混料划线系统包括涂料罐、固化剂罐、喷涂高压柱塞泵、点涂转子泵、甩涂转子泵、固化剂输送泵、划线伸缩支架、混料管、喷枪喷嘴总成、点涂料斗总成、甩涂料斗总成和清扫装置，涂料罐、固化剂罐、喷涂高压柱塞泵、点涂转子泵、甩涂转子泵和固化剂输送泵均安装在车厢上，划线伸缩支架安装在汽车底盘的下部，混料管、喷枪喷嘴总成、点涂料斗总成、甩涂料斗总成和清扫装置均安装在划线伸缩支架上，涂料罐的出料口分别通过一根第一出料管与喷涂高压柱塞泵、点涂转子泵和甩涂转子泵的进料口连接，喷涂高压柱塞泵的出料口通过喷涂料管与混料管的进料口连接，点涂转子泵的出料口通过点涂料管与混料管的进料口连接，甩涂转子泵的出料口通过甩涂料管与混料管的进料口连接，固化剂罐的出料口通过第二出料管与固化剂输送泵的进料口连接，固化剂输送泵的出料口通过固化剂输送管与混料管连接，混料管的出料口分别通过一根第三出料管与喷枪喷嘴总成、点涂料斗总成和甩涂料斗总成的进料口连接，各根第一出料管、喷涂料管、点涂料管、甩涂料管、第二出料管、固化剂输送管和各根第三出料管上均设置有电磁控制阀，电气控制系统通过电气管路分别与各个电磁控制阀连接。

4.根据权利要求3所述的自适应泵输送式双组份道路划线车，其特征在于：划线伸缩支架包括两个固定框架、两个滑动支架、第一水平液压油缸、第二水平液压油缸、第一竖向液压升降机构、第二竖向液压升降机构和两个升降框架，两个固定框架左右间隔且均沿左右水平方向固定连接在汽车底盘的下部，固定框架包括两根前后间隔设置的水平槽钢，水平槽钢沿左右水平方向设置且焊接在汽车底盘的下部，两根水平槽钢之间连接有加强钢板，两根水平槽钢的槽口相对设置且槽内设置有轨道，两个滑动支架分别对应滑动连接在两个固定框架内的两条轨道上，第一水平液压油缸和第二水平液压油缸均沿左右方向水平设置，第一水平液压油缸的活塞杆向左伸出，第二水平液压油缸的活塞杆向右伸出，第一水平液压油缸的缸体右端铰接在右侧的滑动支架上，第一水平液压油缸的活塞杆左端铰接在左侧的滑动支架上，第二水平液压油缸的缸体左端铰接在右侧的滑动支架上，第二水平液压油缸的活塞杆右端铰接在右侧的固定框架的右侧型钢上，两个升降框架分别对应位于两个滑动支架的正下方，第一竖向液压升降机构的两端分别固定连接在左侧的滑动支架和左侧

的升降框架上，第二竖向液压升降机构的两端分别固定连接在右侧的滑动支架和右侧的升降框架上，混料管、点涂料斗总成和甩涂料斗总成均固定安装在左侧的升降框架上，喷枪喷嘴总成固定安装在右侧的升降框架上，两个升降框架的下部均转动安装有第一支撑轮，左侧的第一支撑轮位于混料管、点涂料斗总成和甩涂料斗总成的前侧，右侧的第一支撑轮位于喷枪喷嘴总成的前侧，液压系统分别通过液压油路与第一水平液压油缸、第二水平液压油缸、第一竖向液压升降机构和第二竖向液压升降机构连接。

5.根据权利要求4所述的自适应泵输送式双组份道路划线车，其特征在于：清扫装置包括两组清扫组件，两组清扫组件结构相同且分别对应安装在两个升降框架的下部，清扫组件位于相应第一支撑轮的前侧，左侧的清扫组件包括滚刷和滚刷液压马达，滚刷套装在滚刷液压马达的动力轴上并通过键固定连接，滚刷液压马达固定安装在左侧的升降框架上，液压系统通过液压油路与滚刷液压马达连接。

6.根据权利要求5所述的自适应泵输送式双组份道路划线车，其特征在于：玻璃珠系统包括玻璃珠罐、进气管、爬梯、上料管、玻璃珠输送管和玻璃珠喷枪总成，玻璃珠罐的底部通过若干根支腿固定安装在车厢上前侧部，玻璃珠罐的顶部设有罐口，罐口处安装有罐盖，罐盖的下表面设置有与玻璃珠罐的顶部罐口边沿密封接触的密封圈，进气管的出气端固定安装在玻璃珠罐的上侧部并与玻璃珠罐的内部连通，进气管上沿气体流动方向依次设置有截止阀、压力表和安全阀，爬梯和上料管均竖向安装在玻璃珠罐的罐体外侧部，上料管的上端连接在玻璃珠罐的上侧部并与玻璃珠罐内部连通，上料管的下端部设置有上料开关球阀，玻璃珠罐内上侧部设置有位于罐盖正下方且覆盖罐口的漏网，上料管的上端位于漏网的上方，玻璃珠喷枪总成设置有两套并分别安装在左侧的升降框架和右侧的升降框架的后侧，玻璃珠罐的底部出料口通过玻璃珠输送管与玻璃珠喷枪总成的进料口连接，玻璃珠输送管上设置有玻璃珠气动球阀和压力控制阀，进气管的进气端与气动系统连接，玻璃珠罐的罐体上侧部和下侧部均安装有料位报警器。

7.根据权利要求6所述的自适应泵输送式双组份道路划线车，其特征在于：导向装置包括导向杆和导向支架，导向杆沿前后方向设置在导向支架上，导向支架的下端铰接在工程车的驾驶室前侧车架上，导向杆的前端部下方转动安装有第二支撑轮。

8.根据权利要求6所述的自适应泵输送式双组份道路划线车，其特征在于：气动系统包括空压机、储气罐和空压机液压马达，空压机、储气罐和空压机液压马达均安装在车厢上，空压机的出气口与储气罐的进气口通过气路连接，空压机的进气口与外界大气连通，空压机液压马达传动连接空压机，空压机液压马达与液压系统通过液压油路连接，储气罐的出气口通过气路分别与涂料罐、固化剂罐和进气管的进气口连接，各个气路上均安装有气控阀门，电气控制系统通过电气管路分别与各个气控阀门连接。

9.根据权利要求8所述的自适应泵输送式双组份道路划线车，其特征在于：清洗系统包括清洗罐和高压泵，清洗罐和高压泵均安装在车厢上，清洗罐的罐体下侧部设有出水口，清洗罐的出水口与高压泵的抽水口通过出水管连接，高压泵的出水口通过清洗管路与混料管的进水口连接，清洗管路上设置有清洗液控制阀，电气控制系统通过电气管路与清洗液控制阀连接。

一种自适应泵输送式双组份道路划线车

技术领域

[0001] 本发明涉及道路划线工程机械领域，具体的说，涉及一种自适应泵输送式双组份道路划线车。

背景技术

[0002] 近几年，我国经济迅猛发展，高速公路、各级道路建设得到持续发展，公路标线是保障车辆安全形式的基本条件，有大量的新道路要划新标线，旧道路旧标线重划，因此市场需要大量各种形式的标线机械。

[0003] 传统热熔标线机械作业时需要高温融料，空气污染严重，融料时间偏长，耐磨性、反光性差。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种自适应泵输送式双组份道路划线车，本发明设计科学，将混料划线系统、玻璃珠系统、导向装置和清洗系统高度集成在工程车上，能够实现高效、安全、高度集成化的标线施工。

[0005] 为实现上述目的，本发明采用如下技术方案：

一种自适应泵输送式双组份道路划线车，包括工程车，工程车上设置有动力系统、液压系统、混料划线系统、玻璃珠系统、导向装置、气动系统、电气控制系统和清洗系统，动力系统与液压系统传动连接，液压系统通过液压管路分别与混料划线系统、玻璃珠系统和清洗系统连接，导向装置安装在工程车的驾驶室前侧，气动系统通过气路分别与混料划线系统和玻璃珠系统连接，电气控制系统通过电气管路分别与液压系统、混料划线系统、玻璃珠系统和气动系统连接，清洗系统通过清洗管路与混料划线系统连接。

[0006] 动力系统包括汽车底盘总成、分动箱、前传动轴和后传动轴，汽车底盘总成包括汽车底盘、发动机和变速箱，发动机与变速箱传动连接，变速箱通过前传动轴与分动箱传动连接，分动箱通过后传动轴与汽车底盘的后桥传动连接，分动箱通过减震器和连接架安装在汽车底盘上，液压系统通过分动箱的取力口与分动箱传动连接；

工程车包括车架和车厢，车厢通过车架装配在汽车底盘上，车厢内设置有座椅和操控屏，操控屏与电气控制系统信号连接，车厢的后部设置有车尾箭头灯。

[0007] 混料划线系统包括涂料罐、固化剂罐、喷涂高压柱塞泵、点涂转子泵、甩涂转子泵、固化剂输送泵、划线伸缩支架、混料管、喷枪喷嘴总成、点涂料斗总成、甩涂料斗总成和清扫装置，涂料罐、固化剂罐、喷涂高压柱塞泵、点涂转子泵、甩涂转子泵和固化剂输送泵均安装在车厢上，划线伸缩支架安装在汽车底盘的下部，混料管、喷枪喷嘴总成、点涂料斗总成、甩涂料斗总成和清扫装置均安装在划线伸缩支架上，涂料罐的出料口分别通过一根第一出料管与喷涂高压柱塞泵、点涂转子泵和甩涂转子泵的进料口连接，喷涂高压柱塞泵的出料口通过喷涂料管与混料管的进料口连接，点涂转子泵的出料口通过点涂料管与混料管的进料口连接，甩涂转子泵的出料口通过甩涂料管与混料管的进料口连接，固化剂罐的出料口通

过第二出料管与固化剂输送泵的进料口连接，固化剂输送泵的出料口通过固化剂输送管与混料管连接，混料管的出料口分别通过一根第三出料管与喷枪喷嘴总成、点涂料斗总成和甩涂料斗总成的进料口连接，各根第一出料管、喷涂料管、点涂料管、甩涂料管、第二出料管、固化剂输送管和各根第三出料管上均设置有电磁控制阀，电气控制系统通过电气管路分别与各个电磁控制阀连接。

[0008] 划线伸缩支架包括两个固定框架、两个滑动支架、第一水平液压油缸、第二水平液压油缸、第一竖向液压升降机构、第二竖向液压升降机构和两个升降框架，两个固定框架左右间隔且均沿左右水平方向固定连接在汽车底盘的下部，固定框架包括两根前后间隔设置的水平槽钢，水平槽钢沿左右水平方向设置且焊接在汽车底盘的下部，两根水平槽钢之间连接有加强钢板，两根水平槽钢的槽口相对设置且槽内设置有轨道，两个滑动支架分别对应滑动连接在两个固定框架内的两条轨道上，第一水平液压油缸和第二水平液压油缸均沿左右方向水平设置，第一水平液压油缸的活塞杆向左伸出，第二水平液压油缸的活塞杆向右伸出，第一水平液压油缸的缸体右端铰接在右侧的滑动支架上，第一水平液压油缸的活塞杆左端铰接在左侧的滑动支架上，第二水平液压油缸的缸体左端铰接在右侧的滑动支架上，第二水平液压油缸的活塞杆右端铰接在右侧的固定框架的右侧型钢上，两个升降框架分别对应位于两个滑动支架的正下方，第一竖向液压升降机构的两端分别固定连接在左侧的滑动支架和左侧的升降框架上，第二竖向液压升降机构的两端分别固定连接在右侧的滑动支架和右侧的升降框架上，混料管、点涂料斗总成和甩涂料斗总成均固定安装在左侧的升降框架上，喷枪喷嘴总成固定安装在右侧的升降框架上，两个升降框架的下部均转动安装有第一支撑轮，左侧的第一支撑轮位于混料管、点涂料斗总成和甩涂料斗总成的前侧，右侧的第一支撑轮位于喷枪喷嘴总成的前侧，液压系统分别通过液压油路与第一水平液压油缸、第二水平液压油缸、第一竖向液压升降机构和第二竖向液压升降机构连接。

[0009] 清扫装置包括两组清扫组件，两组清扫组件结构相同且分别对应安装在两个升降框架的下部，清扫组件位于相应第一支撑轮的前侧，左侧的清扫组件包括滚刷和滚刷液压马达，滚刷套装在滚刷液压马达的动力轴上并通过键固定连接，滚刷液压马达固定安装在左侧的升降框架上，液压系统通过液压油路与滚刷液压马达连接。

[0010] 玻璃珠系统包括玻璃珠罐、进气管、爬梯、上料管、玻璃珠输送管和玻璃珠喷枪总成，玻璃珠罐的底部通过若干根支腿固定安装在车厢上前侧部，玻璃珠罐的顶部设有罐口，罐口处安装有罐盖，罐盖的下表面设置有与玻璃珠罐的顶部罐口边沿密封接触的密封圈，进气管的出气端固定安装在玻璃珠罐的上侧部并与玻璃珠罐的内部连通，进气管上沿气体流动方向依次设置有截止阀、压力表和安全阀，爬梯和上料管均竖向安装在玻璃珠罐的罐体外侧部，上料管的上端连接在玻璃珠罐的上侧部并与玻璃珠罐内部连通，上料管的下端部设置有上料开关球阀，玻璃珠罐内上侧部设置有位于罐盖正下方且覆盖罐口的漏网，上料管的上端位于漏网的上方，玻璃珠喷枪总成设置有两套并分别安装在左侧的升降框架和右侧的升降框架的后侧，玻璃珠罐的底部出料口通过玻璃珠输送管与玻璃珠喷枪总成的进料口连接，玻璃珠输送管上设置有玻璃珠气动球阀和压力控制阀，进气管的进气端与气动系统连接，玻璃珠罐的罐体上侧部和下侧部均安装有料位报警器。

[0011] 导向装置包括导向杆和导向支架，导向杆沿前后方向设置在导向支架上，导向支架的下端铰接在工程车的驾驶室前侧车架上，导向杆的前端部下方转动安装有第二支撑

轮。

[0012] 气动系统包括空压机、储气罐和空压机液压马达，空压机、储气罐和空压机液压马达均安装在车厢上，空压机的出气口与储气罐的进气口通过气路连接，空压机的进气口与外界大气连通，空压机液压马达传动连接空压机，空压机液压马达与液压系统通过液压油路连接，储气罐的出气口通过气路分别与涂料罐、固化剂罐和进气管的进气口连接，各个气路上均安装有气控阀门，电气控制系统通过电气管路分别与各个气控阀门连接。

[0013] 清洗系统包括清洗罐和高压泵，清洗罐和高压泵均安装在车厢上，清洗罐的罐体下侧部设有出水口，清洗罐的出水口与高压泵的抽水口通过出水管连接，高压泵的出水口通过清洗管路与混料管的进水口连接，清洗管路上设置有清洗液控制阀，电气控制系统通过电气管路与清洗液控制阀连接。

[0014] 本发明相对现有技术具有突出的实质性特点和显著的进步，具体地说，本发明通过专用汽车底盘带动液压系统；通过液压系统的液压元件及气动系统的气压元件操纵和控制混料划线系统、玻璃珠系统、导向装置进而实现划线施工作业；通过电气控制系统实现对各项动作的精准操作和实施，使用户能根据工程要求，通过操控屏自由选择施工所需线型；根据所需线型，向涂料罐中添加喷涂涂料、点图涂料或甩涂涂料，进而分别对应启动喷涂高压柱塞泵、点涂转子泵或甩涂转子泵，使喷涂涂料、点图涂料或甩涂涂料送入混料管中，同时启动固化剂输送泵及气动系统的空压机液压马达，使固化剂输送到混料管中与喷涂涂料、点图涂料或甩涂涂料充分混合成双组份涂料，再对应通过喷枪喷嘴总成、点涂料斗总成或甩涂料斗总成喷涂到路面上，形成标线，施工高效，此过程中，打开截止阀和玻璃珠气动球阀，储气罐中的高压气体经进气管进入玻璃珠罐中，压迫玻璃珠经由玻璃珠输送管进入玻璃珠喷枪总成，玻璃珠喷枪总成将玻璃珠均匀喷洒在标线表面，增加标线反光效果。

[0015] 本发明设计科学，将混料划线系统、玻璃珠系统、导向装置和清洗系统高度集成在工程车上，能够实现高效、安全、高度集成化的标线施工。

附图说明

[0016] 图1是本发明的结构示意图。

[0017] 图2是本发明的后视图。

[0018] 图3是本发明的动力系统的结构示意图。

[0019] 图4是本发明的动力系统的俯视图。

[0020] 图5是本发明的混料划线系统中划线伸缩支架的结构示意图。

[0021] 图6是本发明的玻璃珠系统的主视图。

[0022] 图7是本发明的玻璃珠系统的左视图。

[0023] 图8是本发明的玻璃珠系统的俯视图。

[0024] 图9是本发明的导向装置的结构示意图。

[0025] 图10是本发明的清洗系统的结构示意图。

[0026] 图11是图7中A处局部放大图。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图进一步说明本发明的实施例。

[0028] 如图1-11所示，一种自适应泵输送式双组份道路划线车，包括工程车1，工程车1上设置有动力系统、液压系统2、混料划线系统、玻璃珠系统、导向装置3、气动系统49、电气控制系统和清洗系统，动力系统与液压系统2传动连接，液压系统2通过液压管路分别与混料划线系统、玻璃珠系统和清洗系统连接，导向装置3安装在工程车1的驾驶室前侧，气动系统49通过气路分别与混料划线系统和玻璃珠系统连接，电气控制系统通过电气管路分别与液压系统2、混料划线系统、玻璃珠系统和气动系统49连接，清洗系统通过清洗管路与混料划线系统连接。

[0029] 动力系统包括汽车底盘总成4、分动箱5、前传动轴6和后传动轴7，汽车底盘总成4包括汽车底盘、发动机和变速箱，发动机与变速箱传动连接，变速箱通过前传动轴6与分动箱5传动连接，分动箱5通过后传动轴7与汽车底盘的后桥传动连接，分动箱5通过减震器和连接架安装在汽车底盘上，液压系统2通过分动箱5的取力口与分动箱5传动连接；

工程车1包括车架8和车厢9，车厢9通过车架8装配在汽车底盘上，车厢9内设置有座椅10和操控屏11，操控屏11与电气控制系统信号连接，车厢9的后部设置有车尾箭头灯12。车尾箭头灯12用于警示后方车辆。

[0030] 混料划线系统包括涂料罐13、固化剂罐、喷涂高压柱塞泵、点涂转子泵、甩涂转子泵、固化剂输送泵、划线伸缩支架、混料管14、喷枪喷嘴总成15、点涂料斗总成16、甩涂料斗总成17和清扫装置，涂料罐13、固化剂罐、喷涂高压柱塞泵、点涂转子泵、甩涂转子泵和固化剂输送泵均安装在车厢9上，划线伸缩支架安装在汽车底盘的下部，混料管14、喷枪喷嘴总成15、点涂料斗总成16、甩涂料斗总成17和清扫装置均安装在划线伸缩支架上，涂料罐13的出料口分别通过一根第一出料管与喷涂高压柱塞泵、点涂转子泵和甩涂转子泵的进料口连接，喷涂高压柱塞泵的出料口通过喷涂料管与混料管14的进料口连接，点涂转子泵的出料口通过点涂料管与混料管14的进料口连接，甩涂转子泵的出料口通过甩涂料管与混料管14的进料口连接，固化剂罐的出料口通过第二出料管与固化剂输送泵的进料口连接，固化剂输送泵的出料口通过固化剂输送管与混料管14连接，混料管14的出料口分别通过一根第三出料管与喷枪喷嘴总成15、点涂料斗总成16和甩涂料斗总成17的进料口连接，各根第一出料管、喷涂料管、点涂料管、甩涂料管、第二出料管、固化剂输送管和各根第三出料管上均设置有电磁控制阀，电气控制系统通过电气管路分别与各个电磁控制阀连接。

[0031] 划线伸缩支架包括两个固定框架、两个滑动支架18、第一水平液压油缸19、第二水平液压油缸20、第一竖向液压升降机构21、第二竖向液压升降机构22和两个升降框架23，两个固定框架左右间隔且均沿左右水平方向固定连接在汽车底盘的下部，固定框架包括两根前后间隔设置的水平槽钢24，水平槽钢24沿左右水平方向设置且焊接在汽车底盘的下部，两根水平槽钢24之间连接有加强钢板25，两根水平槽钢24的槽口相对设置且槽内设置有轨道26，两个滑动支架18分别对应滑动连接在两个固定框架内的两条轨道26上，第一水平液压油缸19和第二水平液压油缸20均沿左右方向水平设置，第一水平液压油缸19的活塞杆向左伸出，第二水平液压油缸20的活塞杆向右伸出，第一水平液压油缸19的缸体右端铰接在右侧的滑动支架18上，第一水平液压油缸19的活塞杆左端铰接在左侧的滑动支架18上，第二水平液压油缸20的缸体左端铰接在右侧的滑动支架18上，第二水平液压油缸20的活塞杆右端铰接在右侧的固定框架的右侧型钢上，两个升降框架23分别对应位于两个滑动支架18的正下方，第一竖向液压升降机构21的两端分别固定连接在左侧的滑动支架18和左侧的升

降框架23上，第二竖向液压升降机构22的两端分别固定连接在右侧的滑动支架18和右侧的升降框架23上，混料管14、点涂料斗总成16和甩涂料斗总成17均固定安装在左侧的升降框架23上，喷枪喷嘴总成15固定安装在右侧的升降框架23上，两个升降框架23的下部均转动安装有第一支撑轮27，左侧的第一支撑轮27位于混料管14、点涂料斗总成16和甩涂料斗总成17的前侧，右侧的第一支撑轮27位于喷枪喷嘴总成15的前侧，液压系统2分别通过液压油路与第一水平液压油缸19、第二水平液压油缸20、第一竖向液压升降机构21和第二竖向液压升降机构22连接。通过第一水平液压油缸19和第二水平液压油缸20能够调节混料管14、点涂料斗总成16、甩涂料斗总成17、两个第一支撑轮27及喷枪喷嘴总成15的左右位置，同时通过第一竖向液压升降机构21和第二竖向液压升降机构22能够调节混料管14、点涂料斗总成16、甩涂料斗总成17、两个第一支撑轮27及喷枪喷嘴总成15的上下位置，当划线时，第一竖向液压升降机构21和第二竖向液压升降机构22将相应的升降框架23放下，使相应的第一支撑轮27滚动支撑在路面上。

[0032] 清扫装置包括两组清扫组件，两组清扫组件结构相同且分别对应安装在两个升降框架23的下部，清扫组件位于相应第一支撑轮27的前侧，左侧的清扫组件包括滚刷28和滚刷液压马达29，滚刷28套装在滚刷液压马达29的动力轴上并通过键固定连接，滚刷液压马达29固定安装在左侧的升降框架23上，液压系统2通过液压油路与滚刷液压马达29连接。划线时，滚刷28与路面接触用于清扫路面。

[0033] 玻璃珠系统包括玻璃珠罐30、进气管31、爬梯32、上料管33、玻璃珠输送管34和玻璃珠喷枪总成50，玻璃珠罐30的底部通过若干根支腿35固定安装在车厢9上前侧部，玻璃珠罐30的顶部设有罐口，罐口处安装有罐盖36，罐盖36的下表面设置有与玻璃珠罐30的顶部罐口边沿密封接触的密封圈，进气管31的出气端固定安装在玻璃珠罐30的上侧部并与玻璃珠罐30的内部连通，进气管31上沿气体流动方向依次设置有截止阀37、压力表38和安全阀39，爬梯32和上料管33均竖向安装在玻璃珠罐30的罐体外侧部，上料管33的上端连接在玻璃珠罐30的上侧部并与玻璃珠罐30内部连通，上料管33的下端部设置有上料开关球阀40，玻璃珠罐30内上侧部设置有位于罐盖36正下方且覆盖罐口的漏网41，上料管33的上端位于漏网41的上方，玻璃珠喷枪总成50设置有两套并分别安装在左侧的升降框架23和右侧的升降框架23的后侧，玻璃珠罐30的底部出料口通过玻璃珠输送管34与玻璃珠喷枪总成50的进料口连接，玻璃珠输送管34上设置有玻璃珠气动球阀42和压力控制阀，进气管31的进气端与气动系统49连接，玻璃珠罐30的罐体上侧部和下侧部均安装有料位报警器43。通过进气管31可以向玻璃珠罐30内充气加压，迫使玻璃珠通过玻璃珠输送管34排出，通过上料管33将玻璃珠加入到玻璃珠罐30内，漏网41用于过滤玻璃珠杂质，安全阀39用于防止玻璃珠罐30内部压力过大，上料开关球阀40控制上料管33的通断，玻璃珠气动球阀42控制玻璃珠输送管34的通断，料位报警器43用于给工作人员提供玻璃珠罐30内的玻璃珠存料信息。

[0034] 导向装置3包括导向杆44和导向支架45，导向杆44沿前后方向设置在导向支架45上，导向支架45的下端铰接在工程车1的驾驶室前侧车架8上，导向杆44的前端部下方转动安装有第二支撑轮46。当不进行划线工作时，导向杆44和导向支架45收起来保持竖直状态并通过绳索或其它工具绑定在工程车1的驾驶室前侧，当进行划线工作时，将导向杆44和导向支架45向前下放，使第二支撑轮46滚动支撑在路面上。

[0035] 气动系统49包括空压机、储气罐和空压机液压马达，空压机、储气罐和空压机液压

马达均安装在车厢9上，空压机的出气口与储气罐的进气口通过气路连接，空压机的进气口与外界大气连通，空压机液压马达传动连接空压机，空压机液压马达与液压系统2通过液压油路连接，储气罐的出气口通过气路分别与涂料罐13、固化剂罐和进气管31的进气口连接，各个气路上均安装有气控阀门，电气控制系统通过电气管路分别与各个气控阀门连接。

[0036] 清洗系统包括清洗罐47和高压泵48，清洗罐47和高压泵48均安装在车厢9上，清洗罐47的罐体下侧部设有出水口，清洗罐47的出水口与高压泵48的抽水口通过出水管连接，高压泵48的出水口通过清洗管路与混料管14的进水口连接，清洗管路上设置有清洗液控制阀，电气控制系统通过电气管路与清洗液控制阀连接。划线施工完成后，启动高压泵48，打开清洗液控制阀，高压泵48将清洗罐47内的清洗剂抽出，并通过清洗管路输送到混料管14内，对混料管14进行清洗。

[0037] 电气控制系统、电气管路、第一出料管、喷涂料管、点涂料管、甩涂料管、第二出料管、固化剂输送管、各根第三出料管、密封圈、空压机、储气罐、空压机液压马达、气路、气控阀门、清洗管路、清洗液控制阀在图中均未示出。

[0038] 喷枪喷嘴总成15、点涂料斗总成16、甩涂料斗总成17、第一竖向液压升降机构21、第二竖向液压升降机构22、上料开关球阀40、玻璃珠气动球阀42、料位报警器43、气控阀门和清洗液控制阀均是常规技术，具体构造和工作原理不再赘述。

[0039] 本发明通过专用汽车底盘带动液压系统2；通过液压系统2的液压元件及气动系统的气压元件操纵和控制混料划线系统、玻璃珠系统、导向装置3进而实现划线施工作业；通过电气控制系统实现对各项动作的精准操作和实施，使用户能根据工程要求，通过操控屏11自由选择施工所需线型；根据所需线型，向涂料罐13中添加喷涂涂料、点图涂料或甩涂涂料，进而分别对应启动喷涂高压柱塞泵、点涂转子泵或甩涂转子泵，使喷涂涂料、点图涂料或甩涂涂料送入混料管14中，同时启动固化剂输送泵及气动系统49的空压机液压马达，使固化剂输送到混料管14中与喷涂涂料、点图涂料或甩涂涂料充分混合成双组份涂料，再对应通过喷枪喷嘴总成、点涂料斗总成或甩涂料斗总成喷涂到路面上，形成标线，施工高效，此过程中，打开截止阀37和玻璃珠气动球阀42，储气罐中的高压气体经进气管31进入玻璃珠罐30中，压迫玻璃珠经由玻璃珠输送管34进入玻璃珠喷枪总成50，玻璃珠喷枪总成50将玻璃珠均匀喷洒在标线表面，增加标线反光效果。

[0040] 以上实施例仅用以说明而非限制本发明的技术方案，尽管参照上述实施例对本发明进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解；依然可以对本发明进行修改或者等同替换，而不脱离本发明的精神和范围的任何修改或局部替换，其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

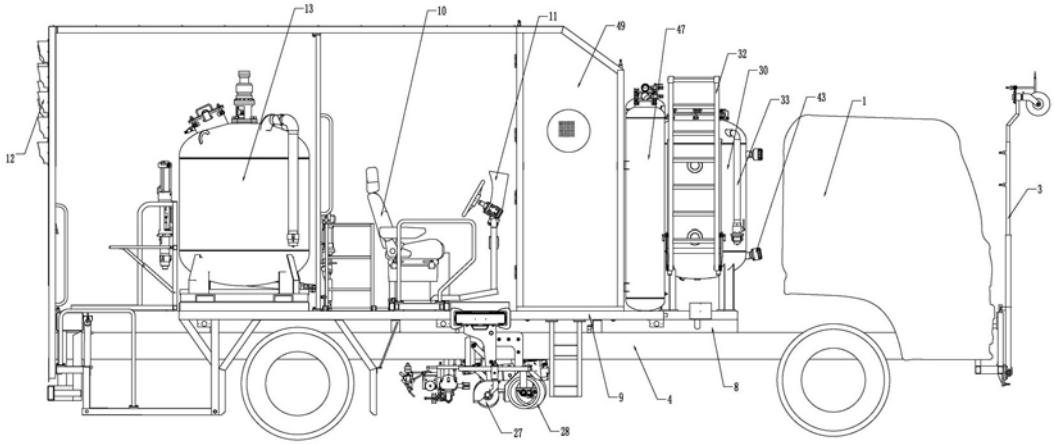


图1

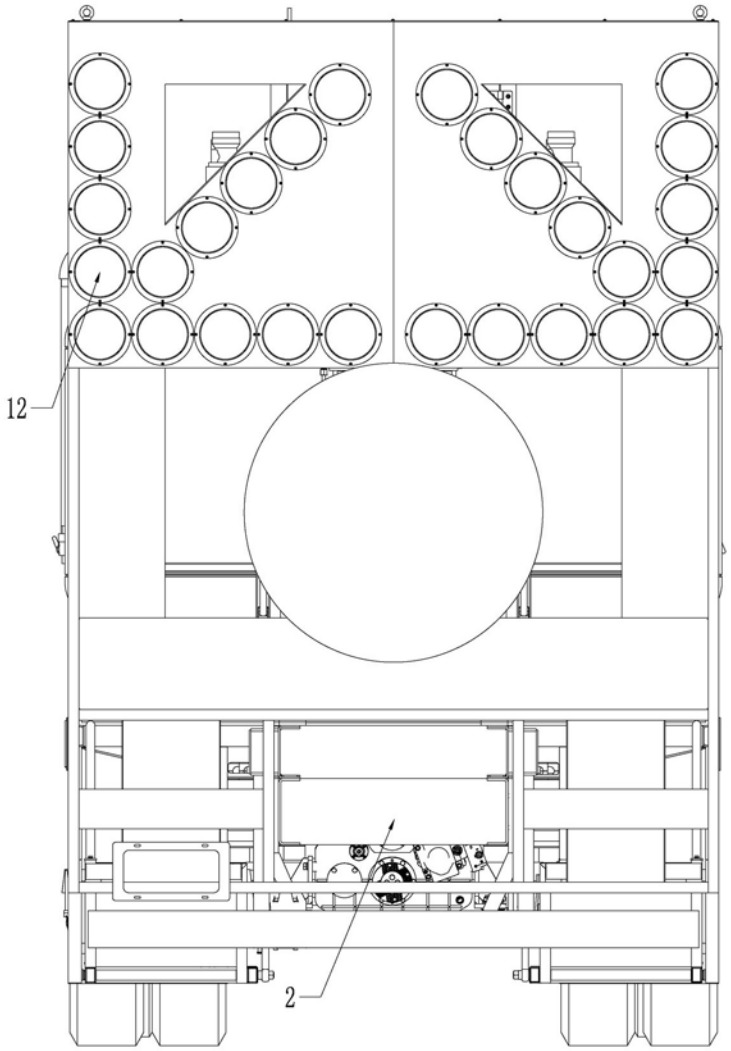


图2

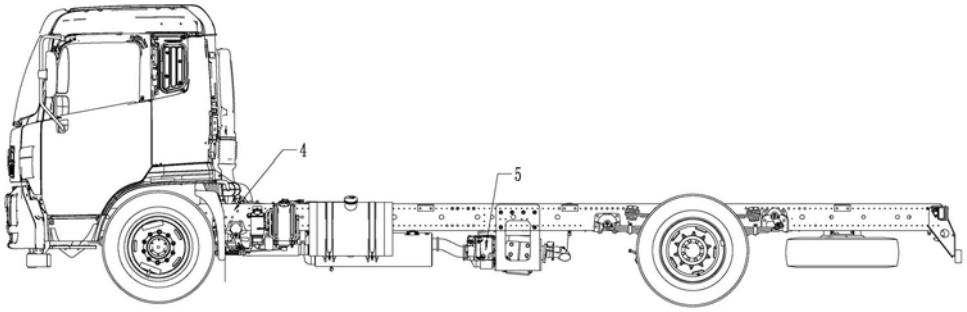


图3

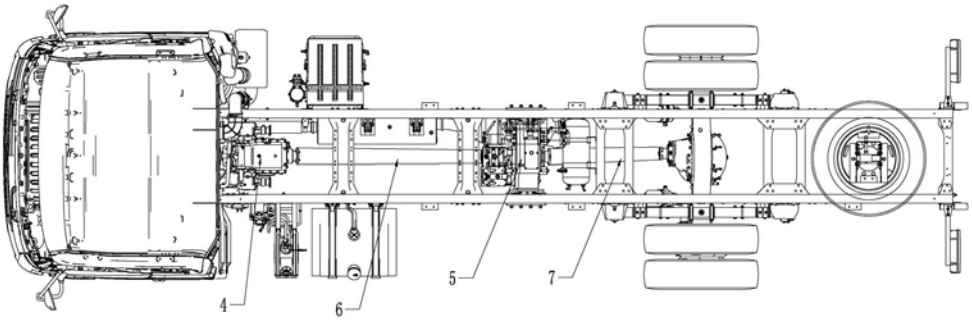


图4

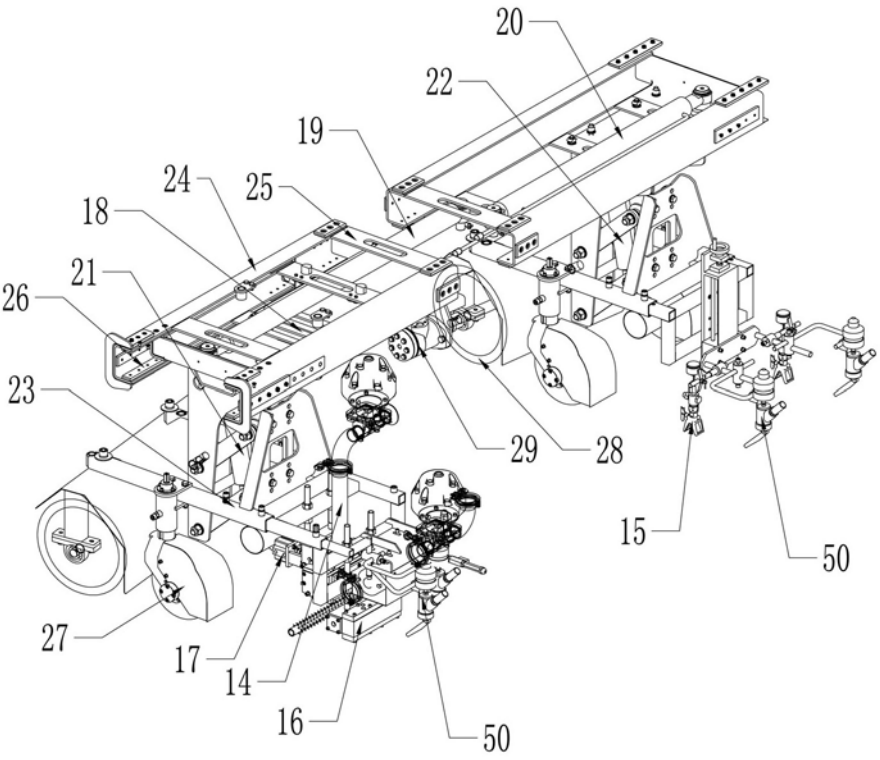


图5

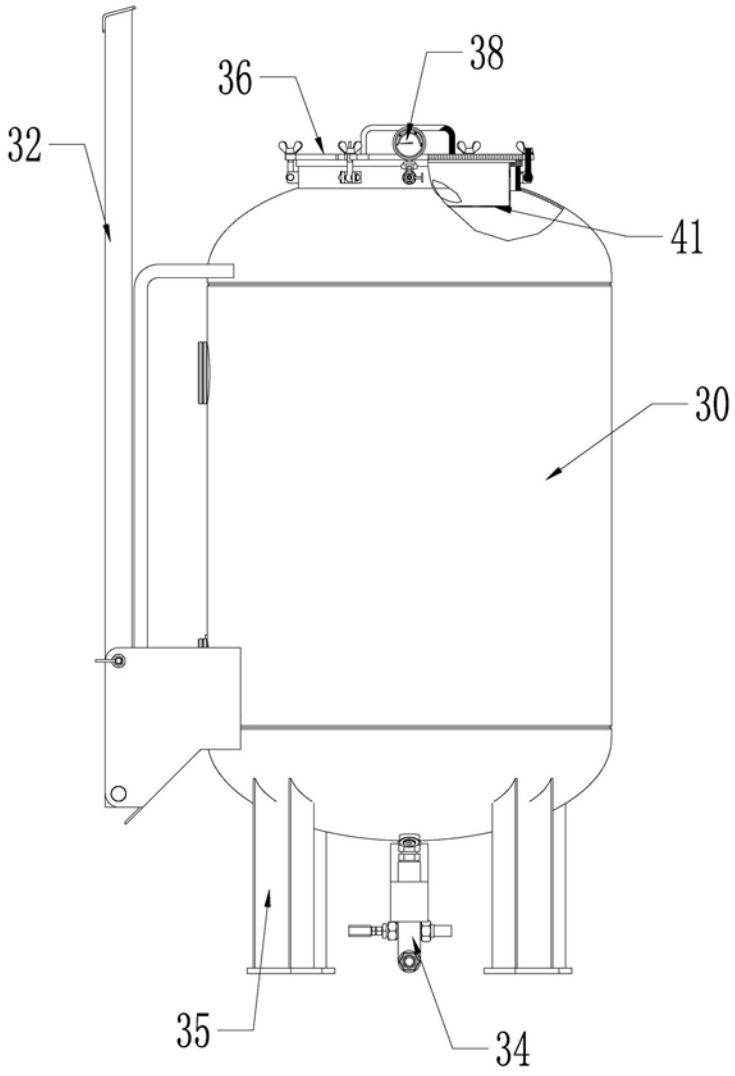


图6

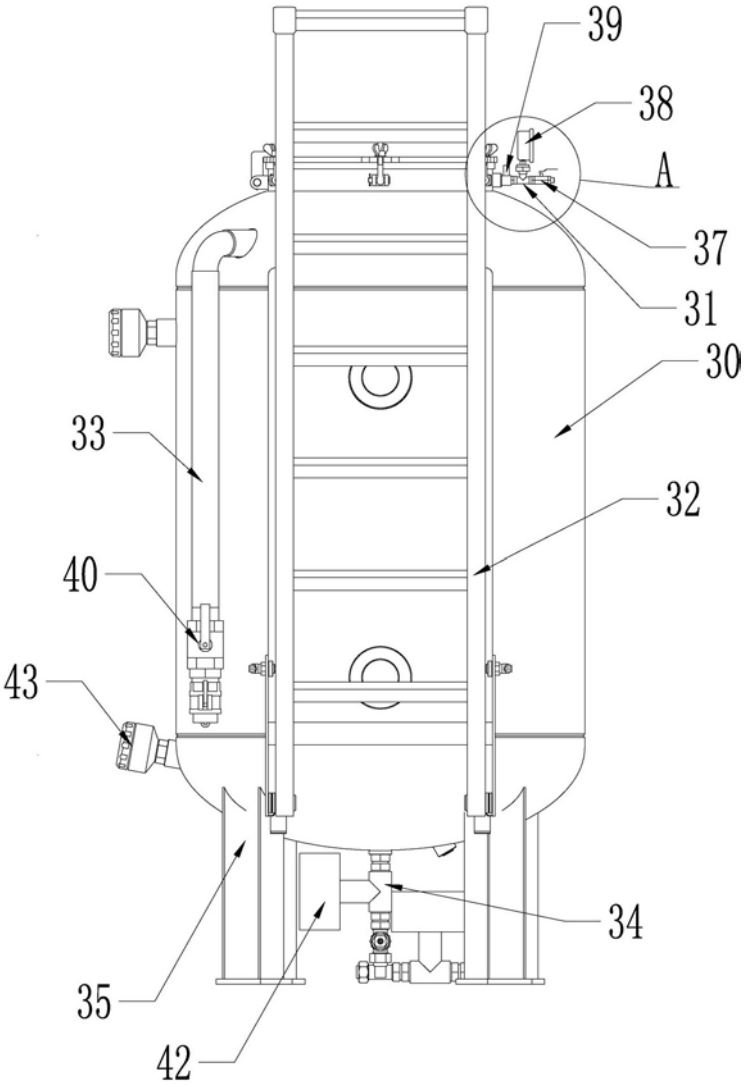


图7

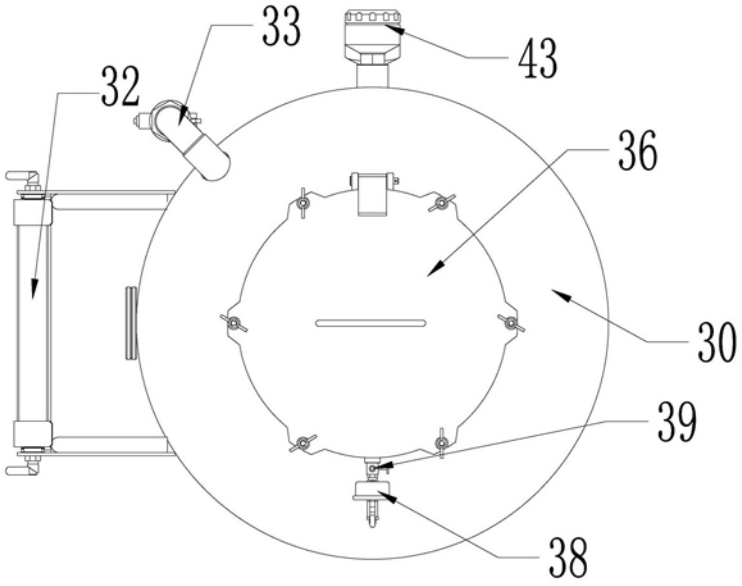


图8

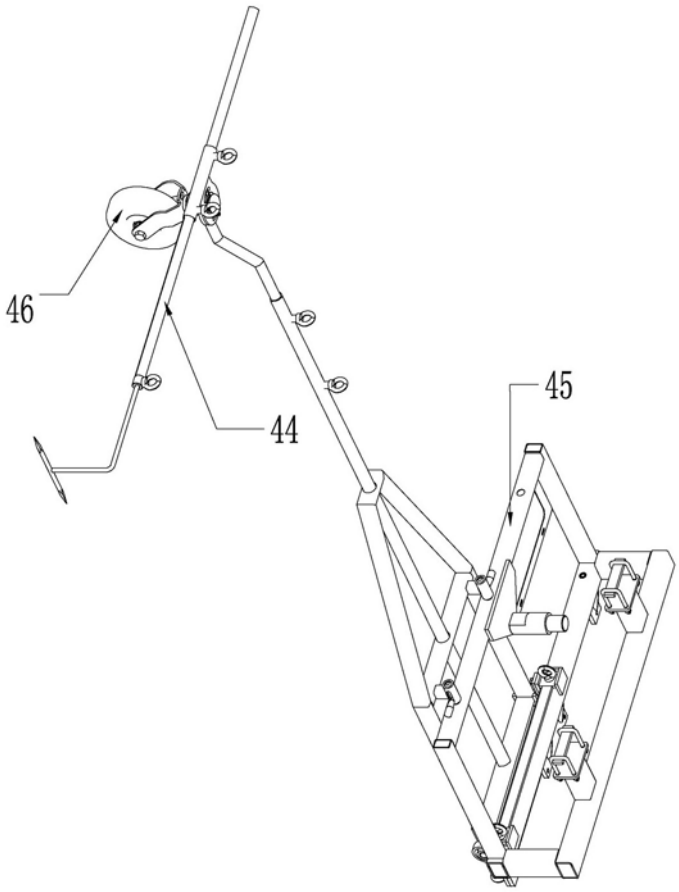


图9

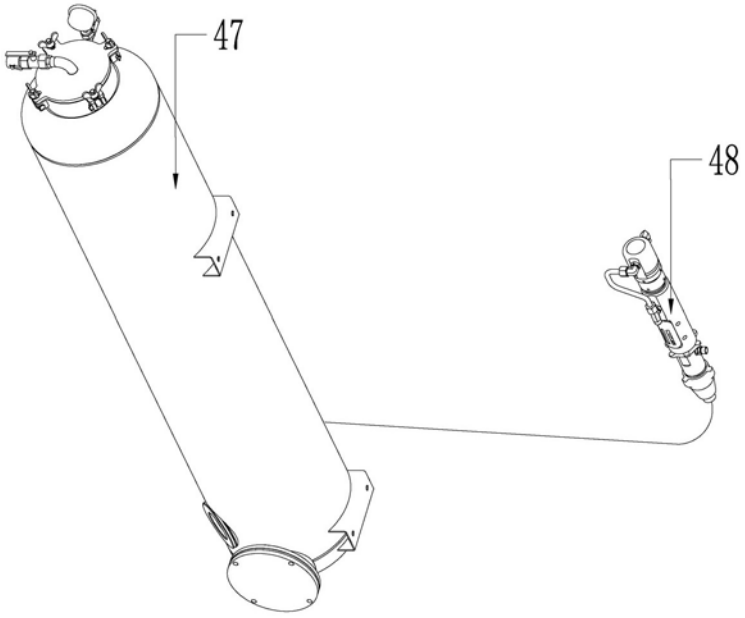


图10

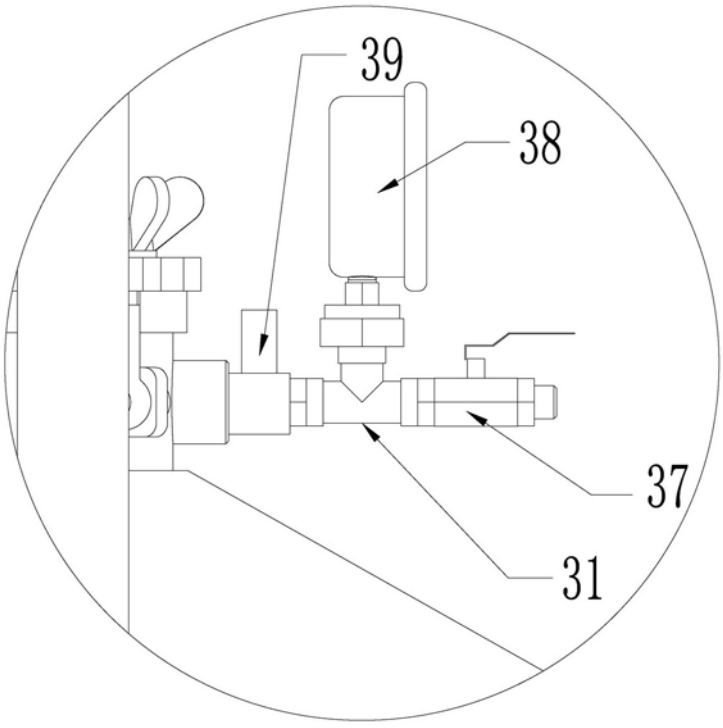


图11