



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211948193 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 17

(21) 申请号 202020098493.8

B62D 33/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.01.16

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 江苏中汽高科股份有限公司
地址 213000 江苏省常州市武进高新技术
产业开发区龙飞路18号

(72) 发明人 郎玉勤 朱运东 韩健 沈一
张小明

(74) 专利代理机构 常州品益专利代理事务所
(普通合伙) 32401

代理人 张岳

(51) Int. Cl.

E01H 1/14 (2006.01)

B60P 3/00 (2006.01)

B60Q 1/02 (2006.01)

B60Q 1/50 (2006.01)

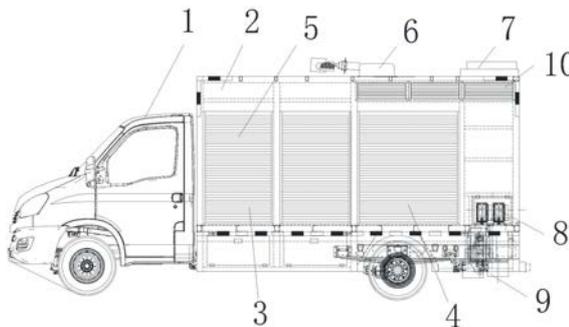
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54) 实用新型名称

多功能磁吸路政车及封道、磁吸液压控制系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种多功能磁吸路政车及封道、磁吸液压控制系统,包括车体及设置在车体上的车厢,封道、磁吸液压控制系统作为动力,车厢尾端设置有用于对道路封道的封道装置以及用于吸附道路表面金属件的磁吸装置。该多功能磁吸路政车具有升降式照明灯、折叠式显示屏、警戒灯及LED情报显示板等,可以满足日常照明、紧急照明、警示等功能,设计的磁吸装置可以吸附道路上金属件,保证车辆行驶的安全性,封道装置可以对道路进行封道,节省了人工摆放路锥的时间,本实用新型将多项功能集于一体,操作人员只需在车上操作,无需下车,从而保障了操作人员的安全性。



1. 一种多功能磁吸路政车,包括车体及设置在车体上的车厢,其特征在于:所述车厢尾端设置有用于对道路封道的封道装置以及用于吸附道路表面金属件的磁吸装置;

所述封道装置包括液压油缸及与液压油缸连接的封道杆总成,所述封道杆总成包括两对应设置并可分别向车厢外左右两侧伸出的左封道杆总成、右封道杆总成,所述左封道杆总成或右封道杆总成包括封道杆一节臂、封道杆二节臂及封道杆三节臂,所述封道杆一节臂固定在车厢内,所述封道杆二节臂设置在封道杆一节臂内,所述封道杆三节臂设置在封道杆二节臂内,所述液压油缸可驱动封道杆二节臂沿封道杆一节臂移动并伸出车厢外,液压油缸可驱动封道杆三节臂沿封道杆二节臂移动并继续向外伸出;

所述磁吸装置包括固定平台、磁吸升降油缸、升降平台、磁吸伸缩油缸及电磁铁,所述固定平台设置在车厢底端,所述磁吸升降油缸设置在固定平台上,磁吸升降油缸与升降平台连接并可驱动升降平台升降,所述磁吸伸缩油缸设置在升降平台上,包括磁吸左伸缩油缸及磁吸右伸缩油缸,所述电磁铁包括左电磁铁、右电磁铁及中间电磁铁,所述中间电磁铁设置在升降平台底端,所述左电磁铁与磁吸左伸缩油缸连接,所述右电磁铁与磁吸右伸缩油缸连接,磁吸左伸缩油缸及磁吸右伸缩油缸可分别驱动左电磁铁、右电磁铁左右移动。

2. 根据权利要求1所述的多功能磁吸路政车,其特征在于:所述车厢内具有工具仓及设备仓,所述工具仓及设备仓两侧分别设置有可升降的铝合金卷帘门,所述设备仓内设置有配电柜、发电机组及动力液压站,车厢顶端设置有升降式照明灯及折叠式显示屏,车厢尾端设置有警戒灯及LED情报显示板,车厢边缘均匀分布有若干廓灯。

3. 根据权利要求1所述的多功能磁吸路政车,其特征在于:所述车厢两侧分别设置有散热通风口。

4. 根据权利要求1所述的多功能磁吸路政车,其特征在于:所述封道杆二节臂、封道杆三节臂外端分别固定有警戒灯。

5. 根据权利要求1所述的多功能磁吸路政车,其特征在于:所述左电磁铁、右电磁铁外端分别固定有警戒灯。

6. 根据权利要求1所述的多功能磁吸路政车,其特征在于:所述固定平台上设置有导向柱,所述升降平台上设置有导向杆,所述导向杆可沿导向柱上下滑动。

7. 根据权利要求6所述的多功能磁吸路政车,其特征在于:所述导向柱一侧设置有用于锁紧导向杆及导向柱的定位装置,所述定位装置包括固定座及与固定座弹性连接的锁紧杆,所述锁紧杆可插接入导向柱内。

8. 一种如权利要求1-7任一项所述的多功能磁吸路政车的封道液压控制系统,其特征在于:包括油泵、电机、双向液压锁、三位四通电磁阀及液压油缸,所述电机与油泵连接,所述油泵通过三位四通电磁阀与双向液压锁连接,所述双向液压锁与液压油缸连接。

9. 一种如权利要求1-7任一项所述的多功能磁吸路政车的磁吸液压控制系统,其特征在于:包括油泵、电机、双向液压锁、磁吸升降油缸控制电磁阀、磁吸升降油缸、磁吸伸缩油缸电磁阀、磁吸左伸缩油缸及磁吸右伸缩油缸,所述电机与油泵连接,所述油泵分别与磁吸升降油缸控制电磁阀、磁吸伸缩油缸电磁阀连接,所述磁吸升降油缸控制电磁阀通过双向液压锁与磁吸升降油缸连接,所述磁吸伸缩油缸电磁阀通过双向液压锁分别与磁吸左伸缩油缸及磁吸右伸缩油缸连接。

多功能磁吸路政车及封道、磁吸液压控制系统

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及路政车制造技术领域，尤其涉及一种多功能磁吸路政车以及用于该多功能磁吸路政车封道液压控制系统、磁吸液压控制系统。

背景技术：

[0002] 现有技术中，在对高架、高速公路等特殊道路进行日常维护时，一般都是采用路政车进行作业。然而现有技术中的路政车一般都是采用皮卡、箱式货车等，结构及功能非常单一，无法满足特殊需求。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术的缺陷，提供一种造型新颖独特、操作方便、功能齐全、能够保证路面安全性的多功能磁吸路政车。

[0004] 本实用新型是通过如下技术方案实现的：一种多功能磁吸路政车，包括车体及设置在车体上的车厢，所述车厢尾端设置有用于对道路封道的封道装置以及用于吸附道路表面金属件的磁吸装置；

[0005] 所述封道装置包括液压油缸及与液压油缸连接的封道杆总成，所述封道杆总成包括两对应设置并可分别向车厢外左右两侧伸出的左封道杆总成、右封道杆总成，所述左封道杆总成或右封道杆总成包括封道杆一节臂、封道杆二节臂及封道杆三节臂，所述封道杆一节臂固定在车厢内，所述封道杆二节臂设置在封道杆一节臂内，所述封道杆三节臂设置在封道杆二节臂内，所述液压油缸可驱动封道杆二节臂沿封道杆一节臂移动并伸出车厢外，液压油缸可驱动封道杆三节臂沿封道杆二节臂移动并继续向外伸出；

[0006] 所述磁吸装置包括固定平台、磁吸升降油缸、升降平台、磁吸伸缩油缸及电磁铁，所述固定平台设置在车厢底端，所述磁吸升降油缸设置在固定平台上，磁吸升降油缸与升降平台连接并可驱动升降平台升降，所述磁吸伸缩油缸设置在升降平台上，包括磁吸左伸缩油缸及磁吸右伸缩油缸，所述电磁铁包括左电磁铁、右电磁铁及中间电磁铁，所述中间电磁铁设置在升降平台底端，所述左电磁铁与磁吸左伸缩油缸连接，所述右电磁铁与磁吸右伸缩油缸连接，磁吸左伸缩油缸及磁吸右伸缩油缸可分别驱动左电磁铁、右电磁铁左右移动。

[0007] 为了便于存放工具，并将工具与设备隔开，所述车厢内具有工具仓及设备仓，所述工具仓及设备仓两侧分别设置有可升降的铝合金卷帘门，设备仓内设置有配电柜、发电机组及动力液压站；为了便于警示及照明，车厢顶端设置有升降式照明灯及折叠式显示屏，车厢尾端设置有警戒灯及LED情报显示板，车厢边缘均匀分布有若干廓灯。

[0008] 为了保证设备的通风散热，所述车厢两侧分别设置有散热通风口。

[0009] 为了进一步使封道杆及电磁铁更为醒目，以便能适应夜间或恶劣天气等，所述封道杆二节臂、封道杆三节臂外端分别固定有警戒灯，所述左电磁铁、右电磁铁外端分别固定有警戒灯。

[0010] 为了便于对升降平台的升降过程中进行导向,所述固定平台上设置有导向柱,所述升降平台上设置有导向杆,所述导向杆可沿导向柱上下滑动。

[0011] 为了避免行走过程中液压动力失效而导致整个装置掉落发生危险,所述导向柱一侧设置有用锁紧导向杆及导向柱的定位装置,所述定位装置包括固定座及与固定座弹性连接的锁紧杆,所述锁紧杆可插接入导向柱内。

[0012] 本实用新型还提供一种用于上述多功能磁吸路政车的封道液压控制系统,包括油泵、电机、双向液压锁、三位四通电磁阀及液压油缸,所述电机与油泵连接,所述油泵通过三位四通电磁阀与双向液压锁连接,所述双向液压锁与液压油缸连接。

[0013] 本实用新型还提供一种用于上述多功能磁吸路政车的磁吸液压控制系统,包括油泵、电机、双向液压锁、磁吸升降油缸控制电磁阀、磁吸升降油缸、磁吸伸缩油缸电磁阀、磁吸左伸缩油缸及磁吸右伸缩油缸,所述电机与油泵连接,所述油泵分别与磁吸升降油缸控制电磁阀、磁吸伸缩油缸电磁阀连接,所述磁吸升降油缸控制电磁阀通过双向液压锁与磁吸升降油缸连接,所述磁吸伸缩油缸电磁阀通过双向液压锁分别与磁吸左伸缩油缸及磁吸右伸缩油缸连接。

[0014] 本实用新型的有益效果是:该多功能磁吸路政车及封道、磁吸液压控制系统将车厢分层设计并设计铝合金卷帘门,便于作业器材的定位放置,车厢上的升降式照明灯、折叠式显示屏、警戒灯及LED情报显示板等,可以满足日常照明、紧急照明、警示等功能,设计的磁吸装置可以吸附道路上金属件,保证车辆行驶的安全性,封道装置可以对道路进行封道,节省了人工摆放路锥的时间,本实用新型将多项功能集于一体,操作人员只需在车上操作,无需下车,从而保障了操作人员的安全性。

附图说明:

[0015] 图1为本实用新型的多功能磁吸路政车的主视图;

[0016] 图2为本实用新型的多功能磁吸路政车的底部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的多功能磁吸路政车的侧部结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的封道装置的安装结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的封道装置的工作展开图;

[0020] 图6为本实用新型的封道液压控制系统的结构示意图;

[0021] 图7为本实用新型的封道电气控制系统的结构示意图;

[0022] 图8为本实用新型的磁吸装置的结构示意图;

[0023] 图9为本实用新型的磁吸装置的工作展开图;

[0024] 图10为本实用新型的磁吸装置的电磁铁的分布图;

[0025] 图11为本实用新型的磁吸液压控制系统的结构示意图;

[0026] 图12为本实用新型的磁吸电气控制系统的结构示意图;

[0027] 图13为本实用新型的多功能磁吸路政车的LED情报显示板及警戒灯的电气控制系统的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点

和特征能更易被本领域人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0029] 如图1-3所示的一种多功能磁吸路政车,包括车体1及设置在车体1上的车厢2。所述车厢2内具有工具仓3及设备仓4,所述工具仓3及设备仓4两侧分别设置有可升降的铝合金卷帘门5,车厢2顶端设置有升降式照明灯6及折叠式显示屏7,车厢2底端设置有配电柜11、发电机组13及动力液压站12,车厢2尾端设置有可爆闪的红蓝警戒灯14及LED情报显示板15,车厢2边缘均匀分布有若干廓灯16,车厢2两侧分别设置有散热通风口10,车厢2尾端设置有尾灯17,车厢2尾端安装有用于对道路封道的封道装置8以及用于吸附道路表面金属件的磁吸装置9。

[0030] 工具仓3用于放置工具,设备仓用于放置配电柜11、发电机组13及动力液压站12等;升降式照明灯6通过连接发电机组,满足事故现场、夜间作业现场等的应急照明;折叠式显示屏7可以满足日常清排障工作的警示;LED情报显示板15可输入道路相关信息及左右封道情况。

[0031] 如图4、图5所示的封道装置,包括液压油缸87及与液压油缸87连接的封道杆总成。所述封道杆总成包括两对应设置并可分别向车厢外左右两侧伸出的左封道杆总成、右封道杆总成,所述左封道杆总成或右封道杆总成包括封道杆一节臂84、封道杆二节臂83及封道杆三节臂81,所述封道杆一节臂84固定在车厢内,所述封道杆二节臂83设置在封道杆一节臂84内并通过拖链85连接,所述封道杆三节臂81设置在封道杆二节臂83内并通过拖链86连接,所述液压油缸87可驱动封道杆二节臂83沿封道杆一节臂84移动并伸出车厢外,液压油缸87可驱动封道杆三节臂81沿封道杆二节臂83移动并继续向外伸出。所述封道杆二节臂83、封道杆三节臂81外端分别固定有红蓝警戒灯82。

[0032] 工作时,液压油缸87驱动封道杆二节臂83、封道杆三节臂81向外伸出,即可实现三车道的封道。

[0033] 如图6所示的封道液压控制系统,包括油泵883、电机886、双向液压锁884、三位四通电磁阀885及液压油缸881,所述电机886与油泵883连接,所述油泵883通过三位四通电磁阀885与双向液压锁884连接,所述双向液压锁884与两液压油缸881连接,油泵883、电机886、双向液压锁884、三位四通电磁阀885组成动力单元882,可驱动液压油缸881伸缩,从而带动封道杆总成伸缩。

[0034] 如图7所示的封道电气控制系统,包括汽车电池891、保险丝892、急停开关893、封道信号接收开关894、遥控接收器895、遥控器896、电磁阀897、电机898、电源指示灯899及液压控制电池8910,该电气控制系统可控制各动力机构实现安全稳定运作。

[0035] 如图8、图9所示的磁吸装置,包括固定平台91、磁吸升降油缸92、升降平台94、磁吸伸缩油缸93及电磁铁97,所述固定平台91固定在车厢底端,所述磁吸升降油缸92固定在固定平台94上,磁吸升降油缸92与升降平台94连接并可驱动升降平台94上下升降,所述磁吸伸缩油缸93设置在升降平台94上,包括磁吸左伸缩油缸及磁吸右伸缩油缸,所述电磁铁97包括左电磁铁、右电磁铁及中间电磁铁,所述中间电磁铁固定在升降平台94底端,所述左电磁铁与磁吸左伸缩油缸连接,所述右电磁铁与磁吸右伸缩油缸连接,磁吸左伸缩油缸及磁吸右伸缩油缸可分别驱动左电磁铁、右电磁铁左右移动,左电磁铁、右电磁铁外端分别固定有警戒灯98。所述固定平台91上固定有两平行设置的导向柱96,所述升降平台94上设置有

两导向杆95,所述导向杆95可沿导向柱96上下滑动。所述导向柱96一侧设置有用于锁紧导向杆95及导向柱96的定位装置,所述定位装置包括固定座99及与固定座99通过弹簧910连接的锁紧杆911,所述锁紧杆911可插接入导向柱96内,将导向杆95顶住,使其无法下降。

[0036] 工作时,首先将锁紧杆911拔出,实现整个装置的解锁,磁吸升降油缸92驱动整个升降平台94下降到固定位置,两磁吸伸缩油缸93分别驱动两电磁铁97向外移动,从而使3个电磁铁97呈品字形排列,如图10所示,最大展开宽度为2500mm,保证全方位的吸附效果。

[0037] 如图11所示的用于上述磁吸装置的液压控制系统,包括油泵9122、电机9121、双向液压锁9127、9126、磁吸升降油缸控制电磁阀9124、磁吸升降油缸9128、磁吸伸缩油缸电磁阀9125、磁吸左伸缩油缸9129及磁吸右伸缩油缸9120,所述电机9121与油泵9122连接,所述油泵9122分别与磁吸升降油缸控制电磁阀9124、磁吸伸缩油缸电磁阀9125连接,所述磁吸升降油缸控制电磁阀9124通过双向液压锁9127与磁吸升降油缸9128连接,所述磁吸伸缩油缸电磁阀9125通过双向液压锁9126分别与磁吸左伸缩油缸9129及磁吸右伸缩油缸91210连接。

[0038] 如图12所示的用于上述磁吸装置的电气控制系统,包括汽车电池921、液压控制电池922、遥控接收器923、遥控器924、电磁阀925、吸磁缩位置开关927、吸磁降位置开关928、油泵电机926。汽车电池921、液压控制电池922用于提供电源,遥控器924可通过遥控接收器923控制电磁阀925,实现启停、磁吸升、磁吸降、磁吸伸、磁吸缩等指令,吸磁缩位置开关927、吸磁降位置开关928可以感应电磁铁的当前位置。

[0039] 如图13所示的LED情报显示板及警戒灯(或警示灯)的电气控制系统,包括液压控制电池111、保险丝112、电子情报板按钮113、方形红警戒灯114、方形蓝警戒灯115、电子情报板116、长形红警戒灯117、长形蓝警戒灯118及封道杆警示灯按钮119,该电气控制系统可准确控制各LED情报显示板、警戒灯及警示灯显示相应文字或图案。

[0040] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“侧”、“端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0041] 另外,在本实用新型实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”、“设有”等应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0042] 最后应说明的是:以上实施例,仅为本实用新型的具体实施方式,用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制,本实用新型的保护范围并不局限于此,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改或可轻易想到变化,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改、变化或者替换,并不使相应技术方案的本质的本质脱离本实用新型实施例技术方案的精神和范围,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

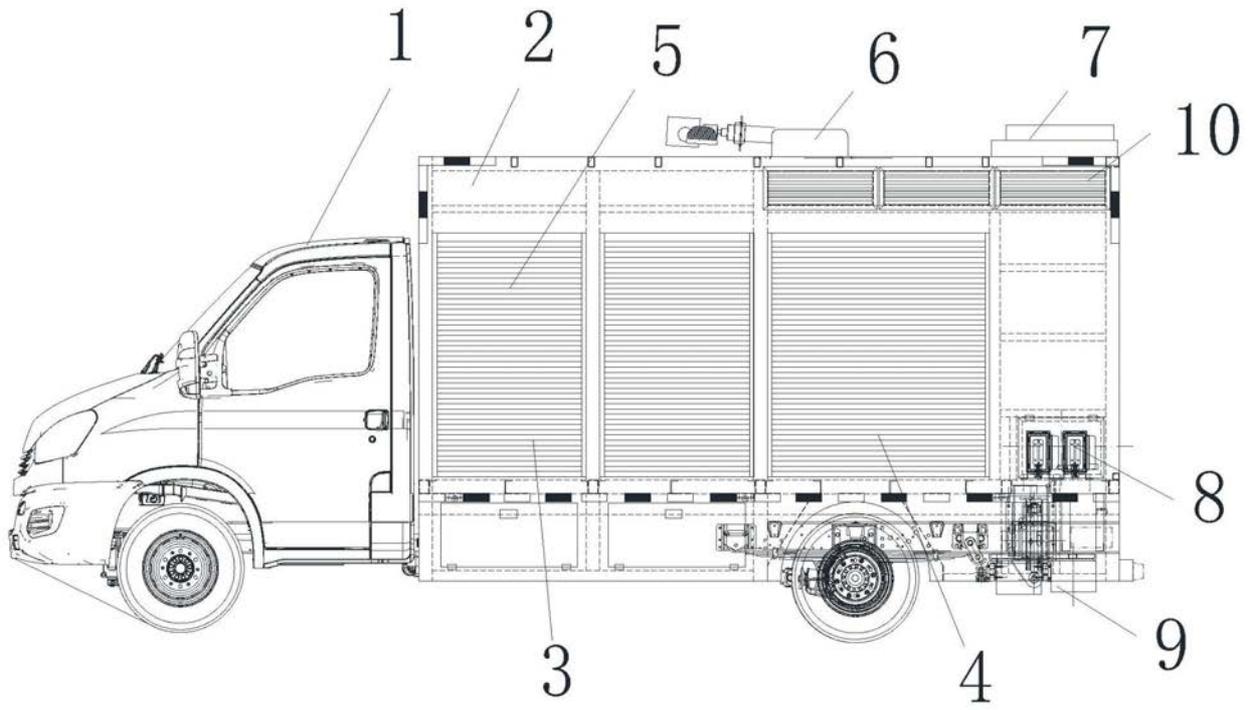


图1

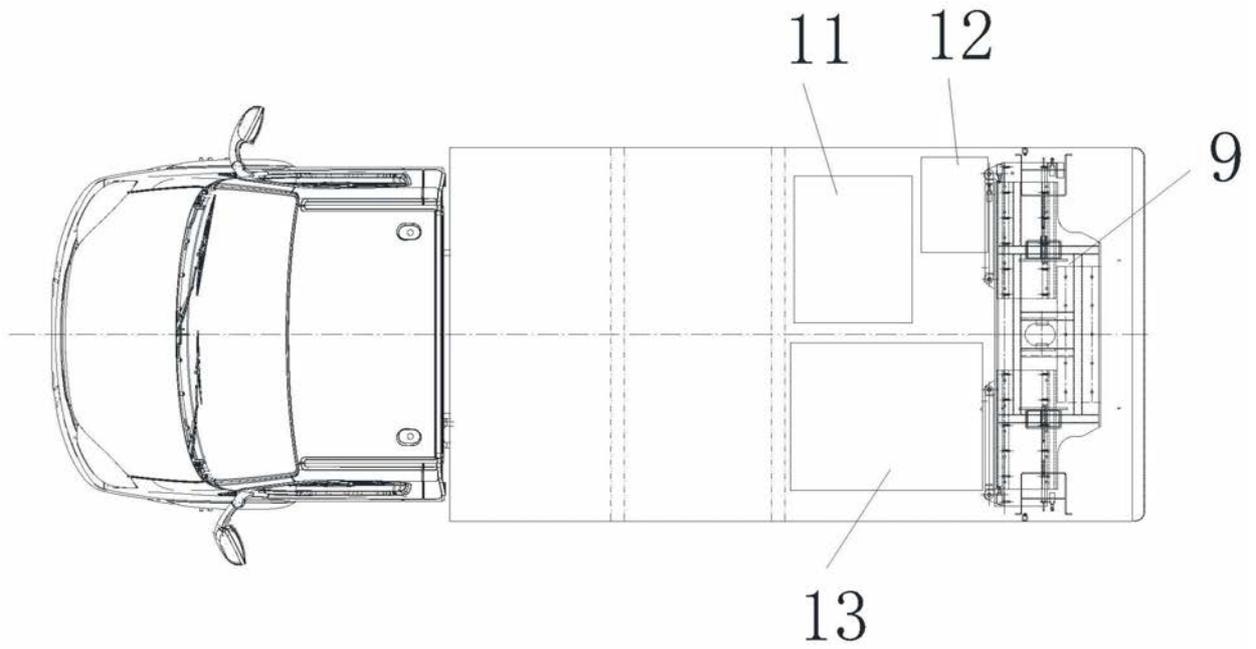


图2

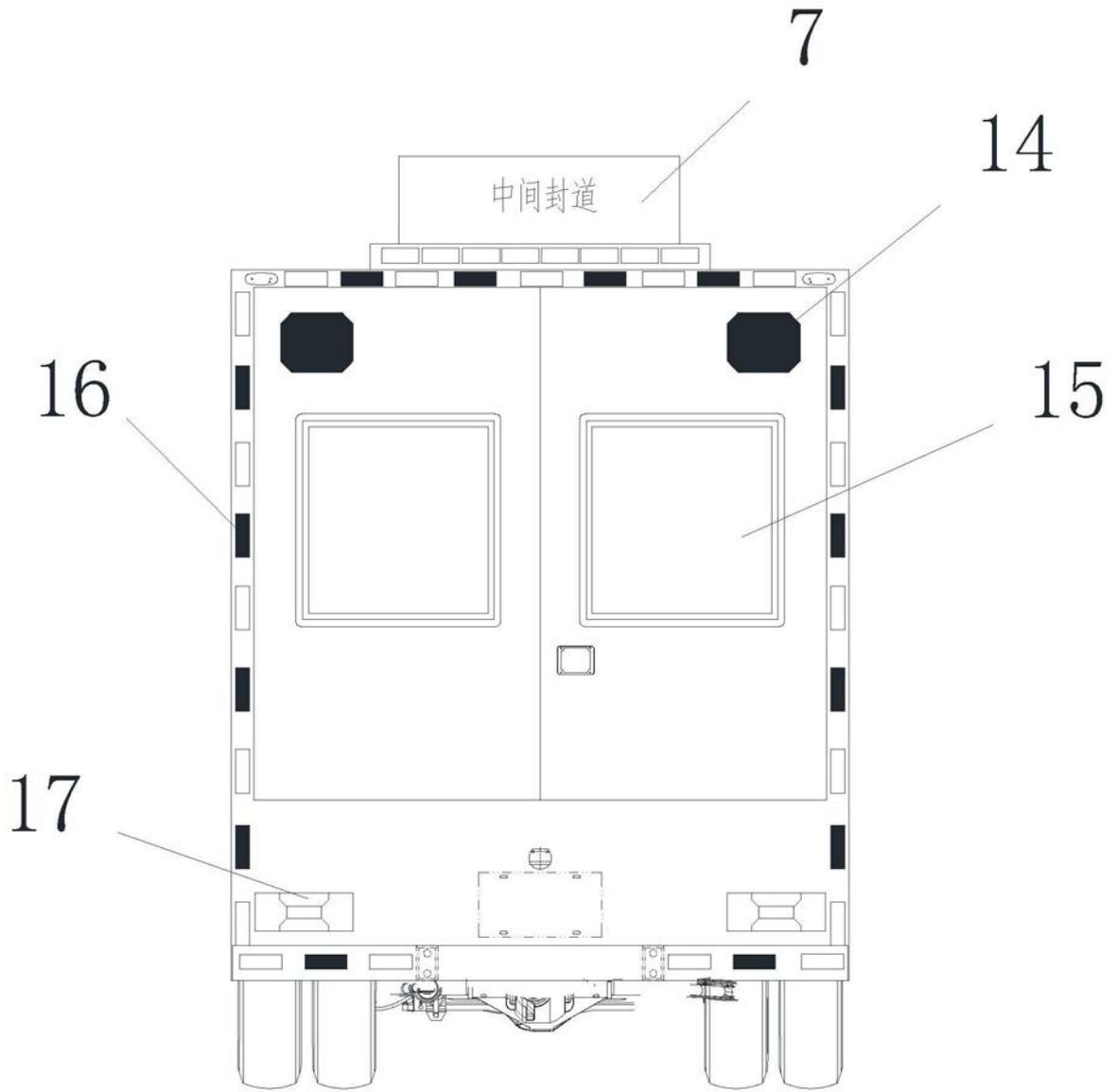


图3

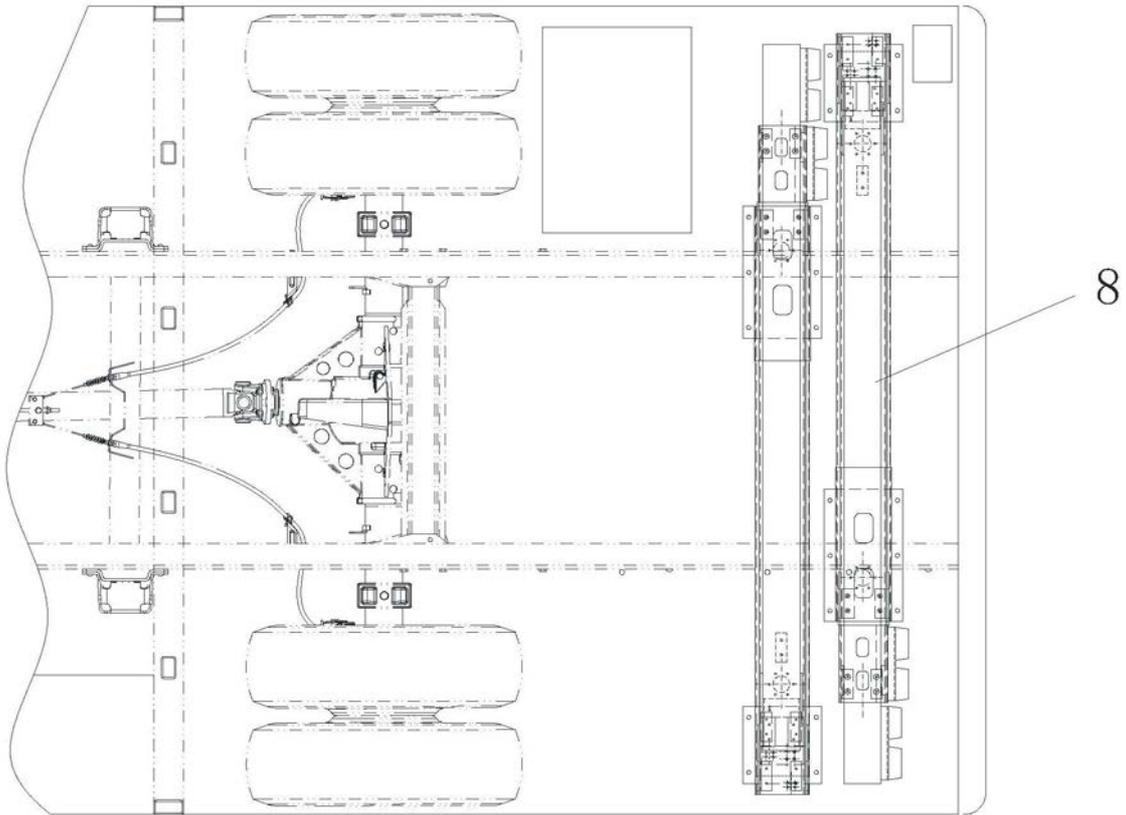


图4

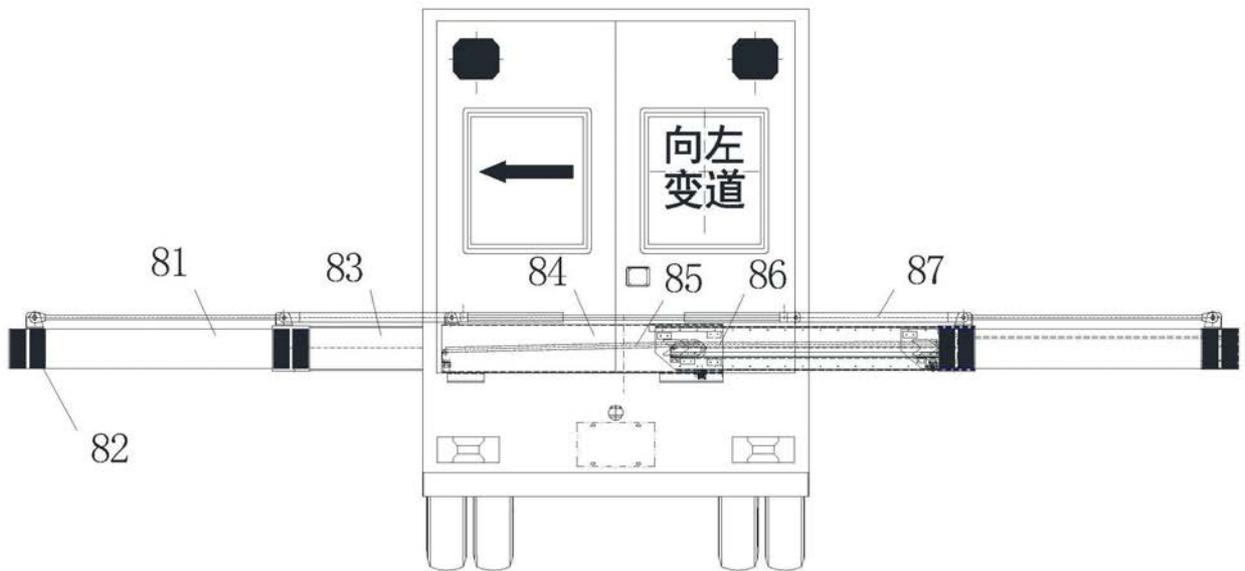


图5

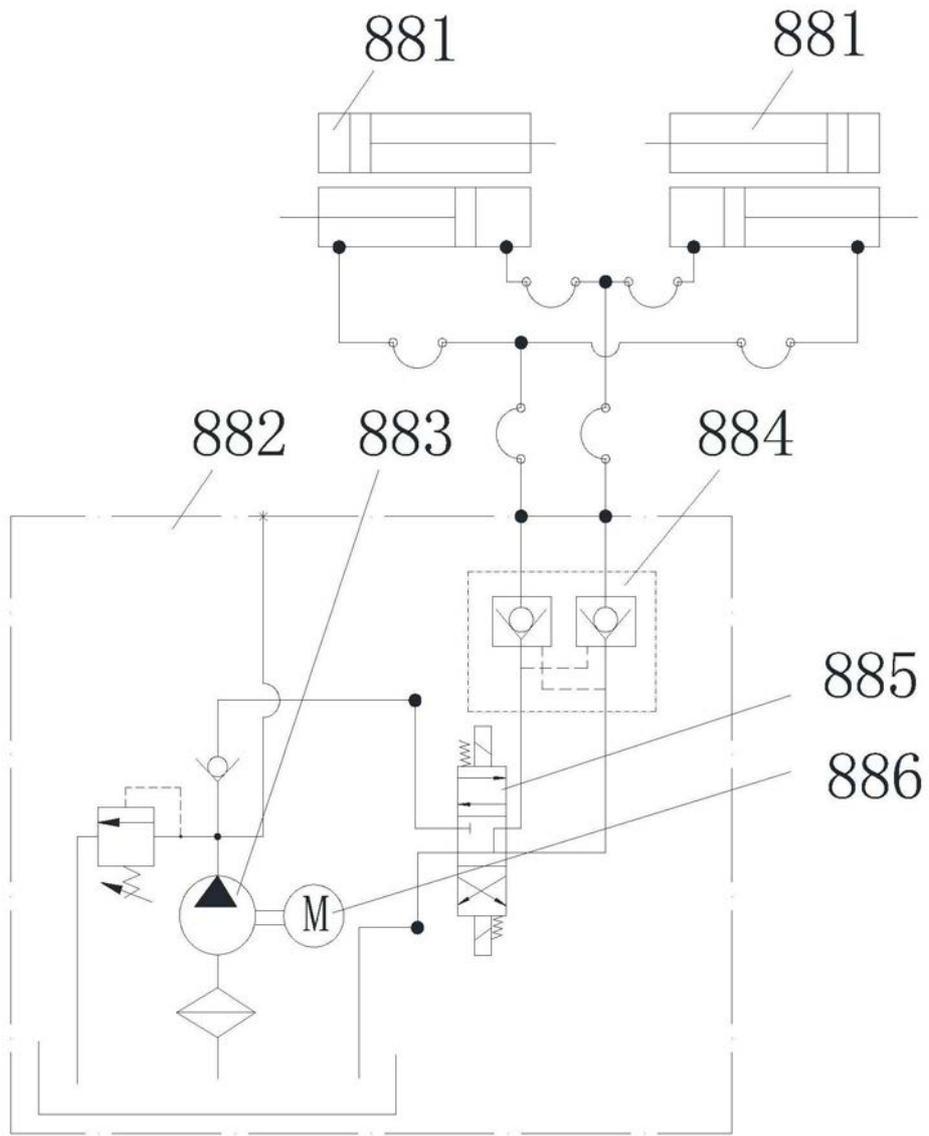


图6

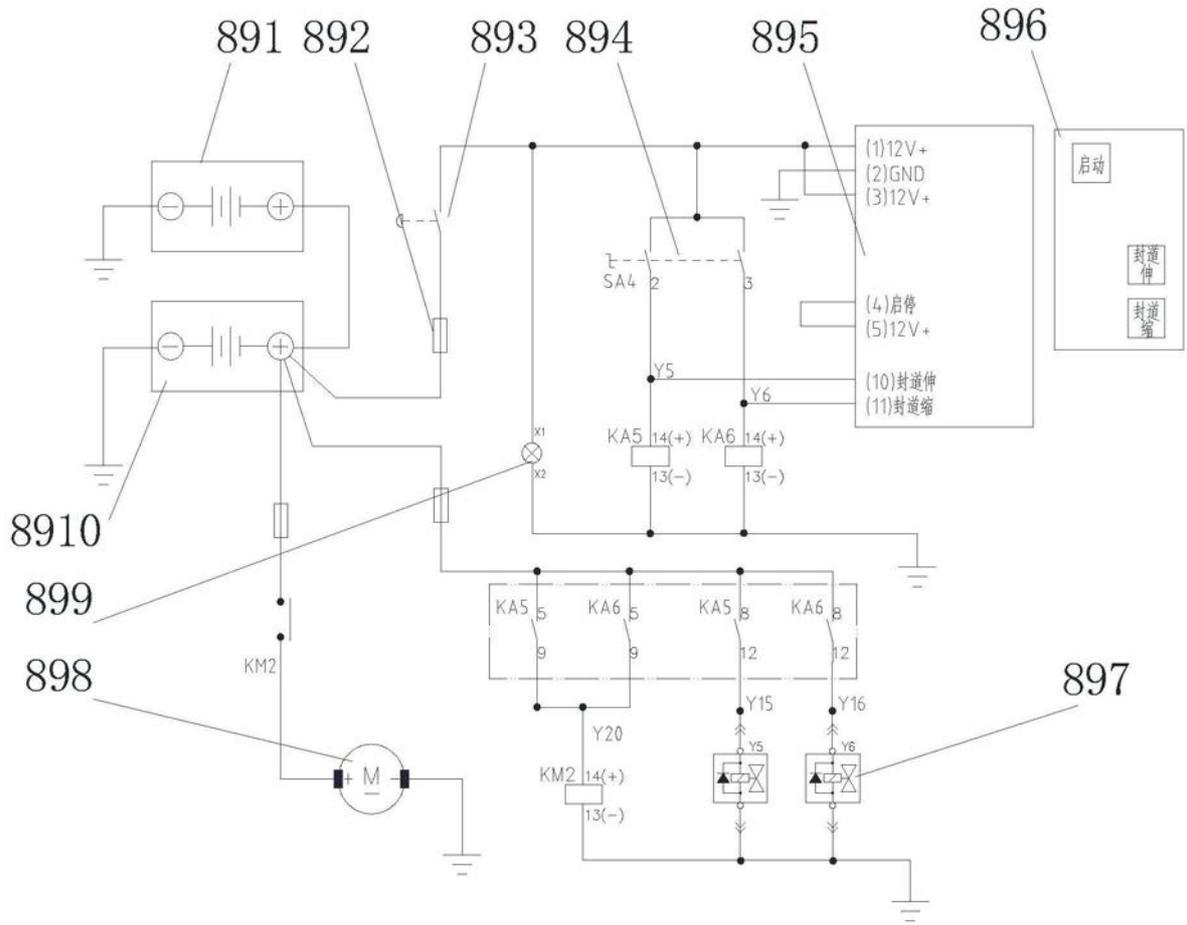


图7

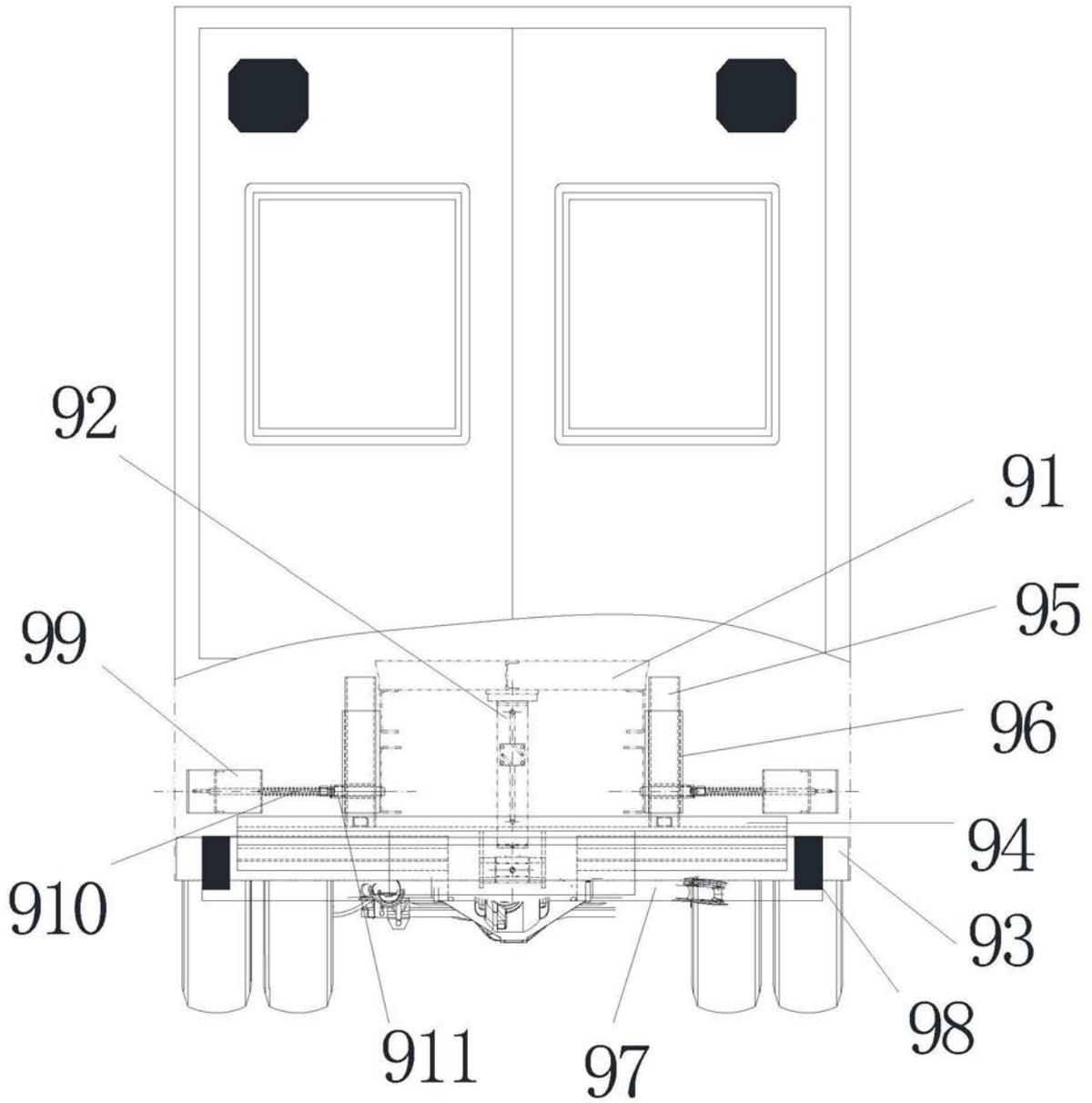


图8

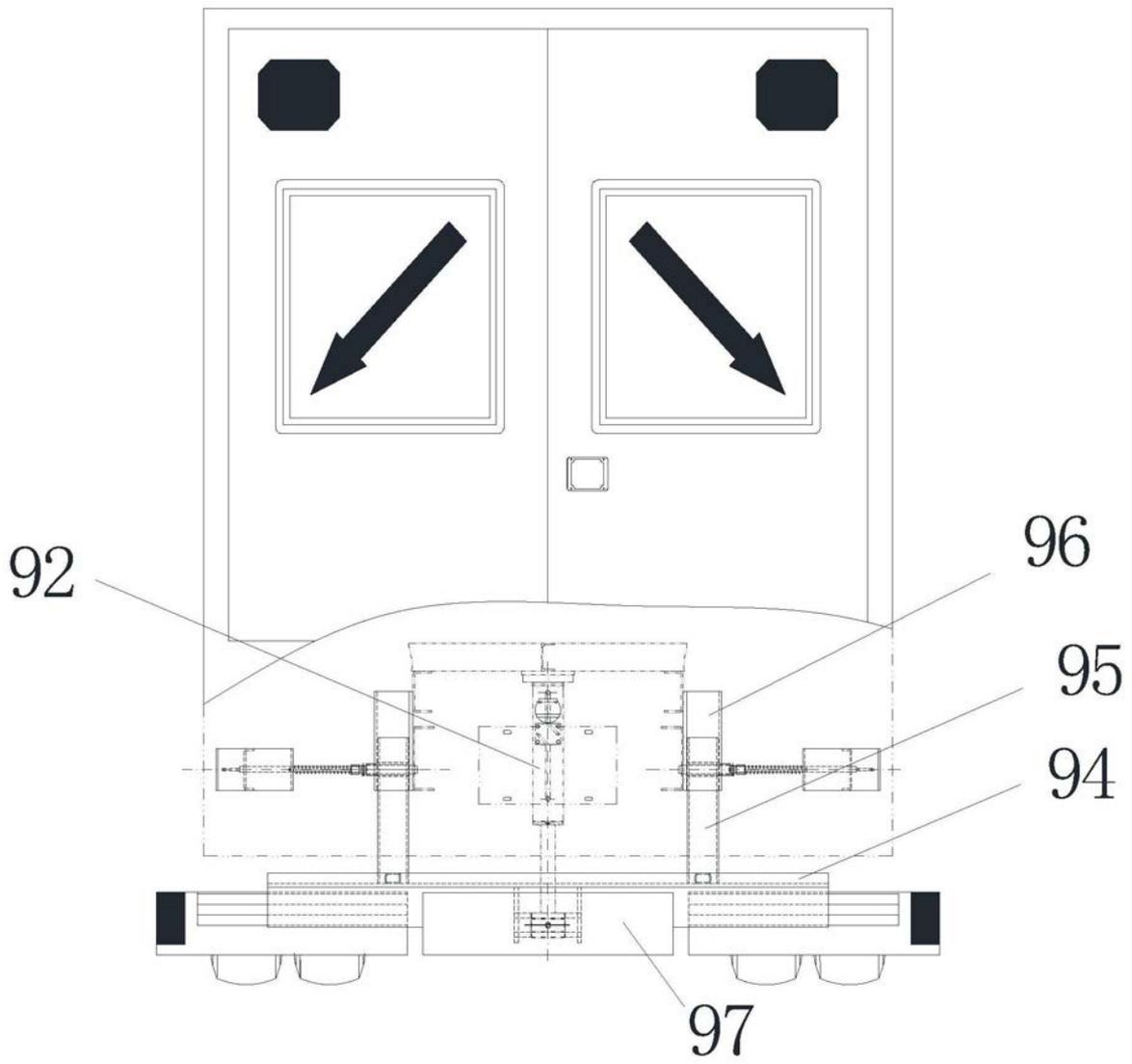


图9

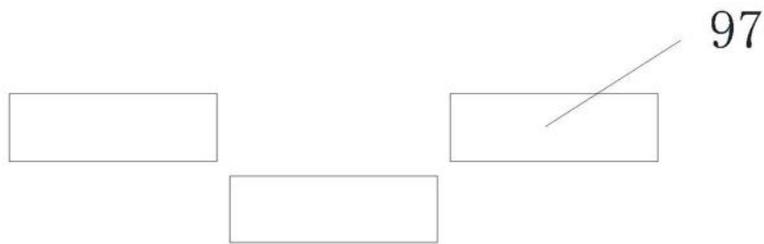


图10

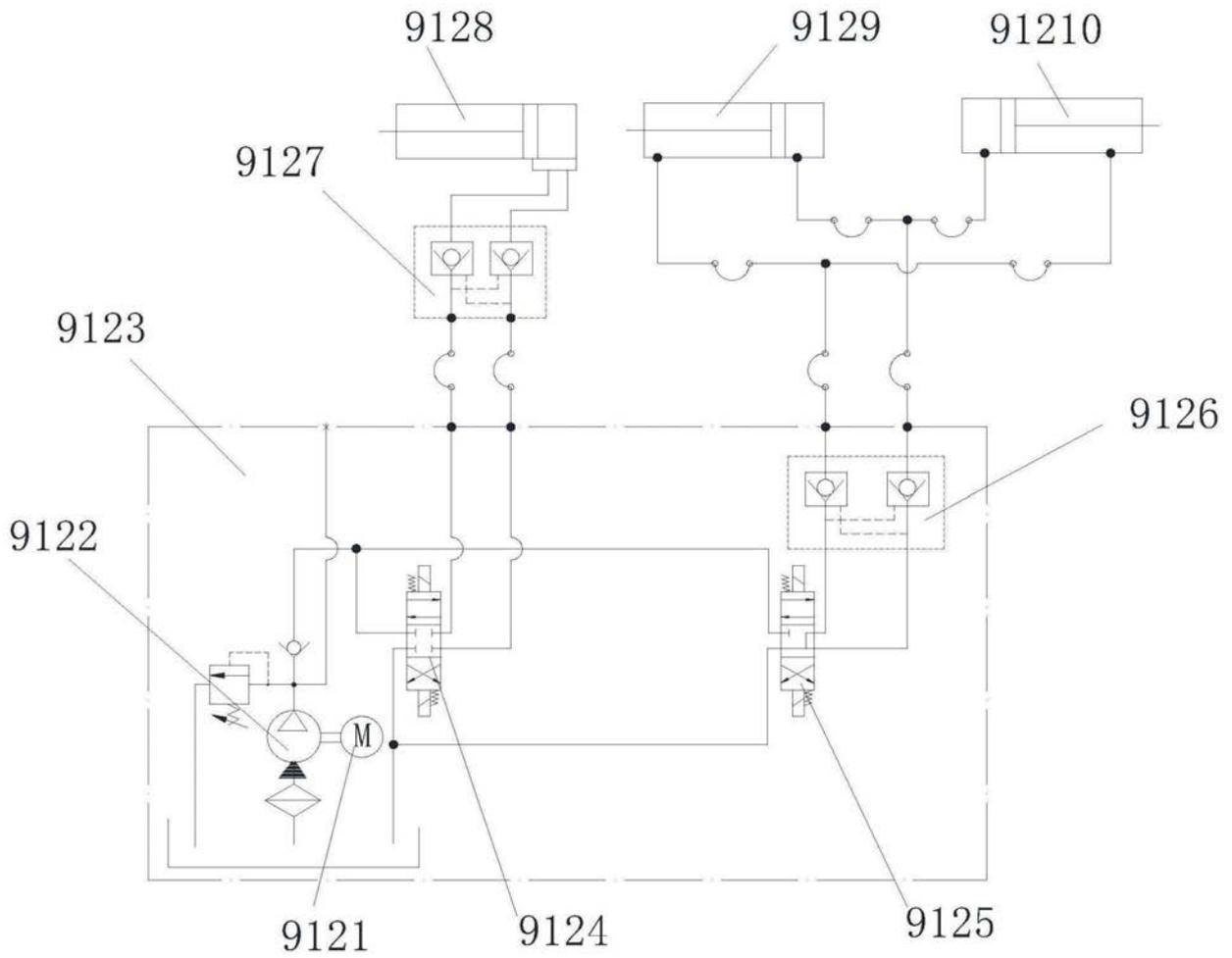


图11

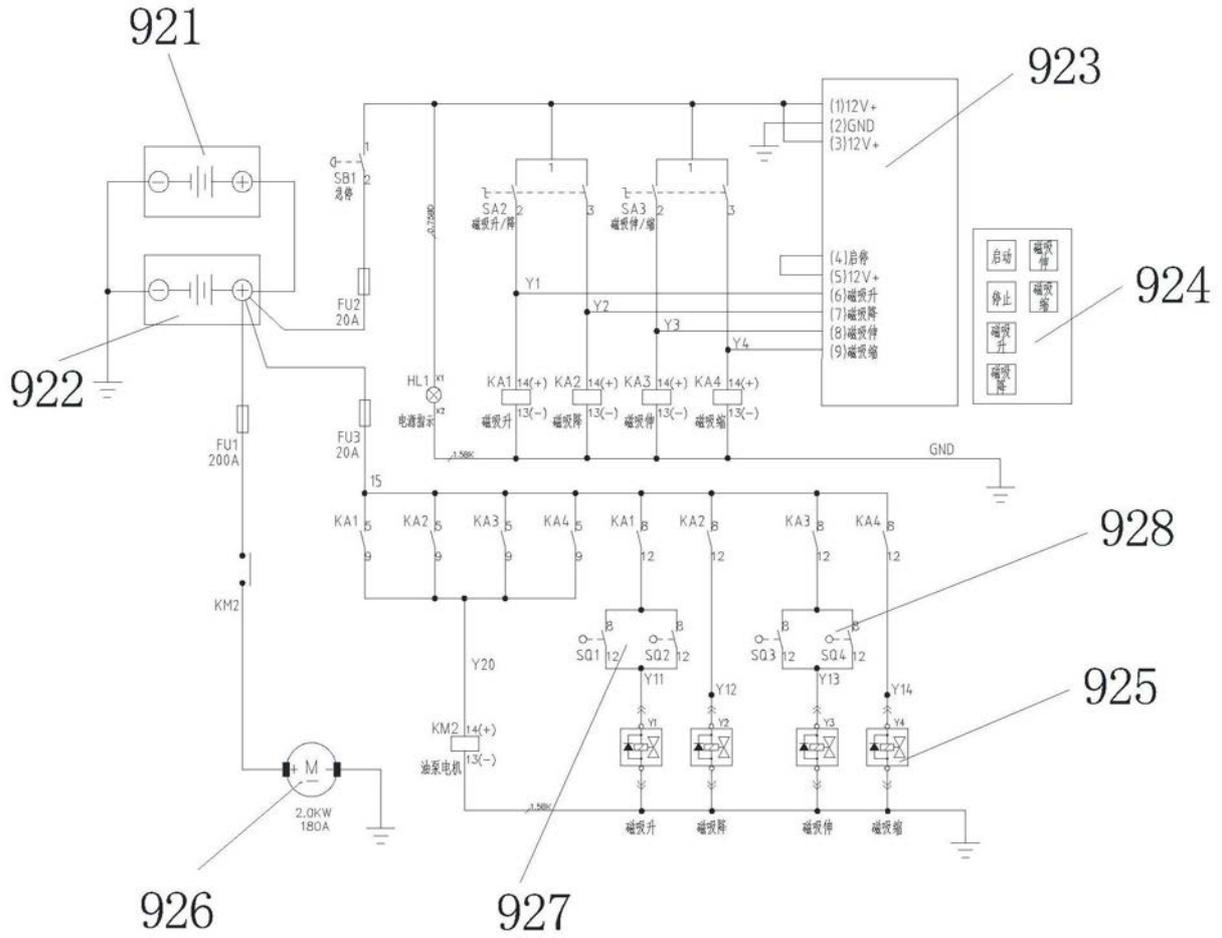


图12

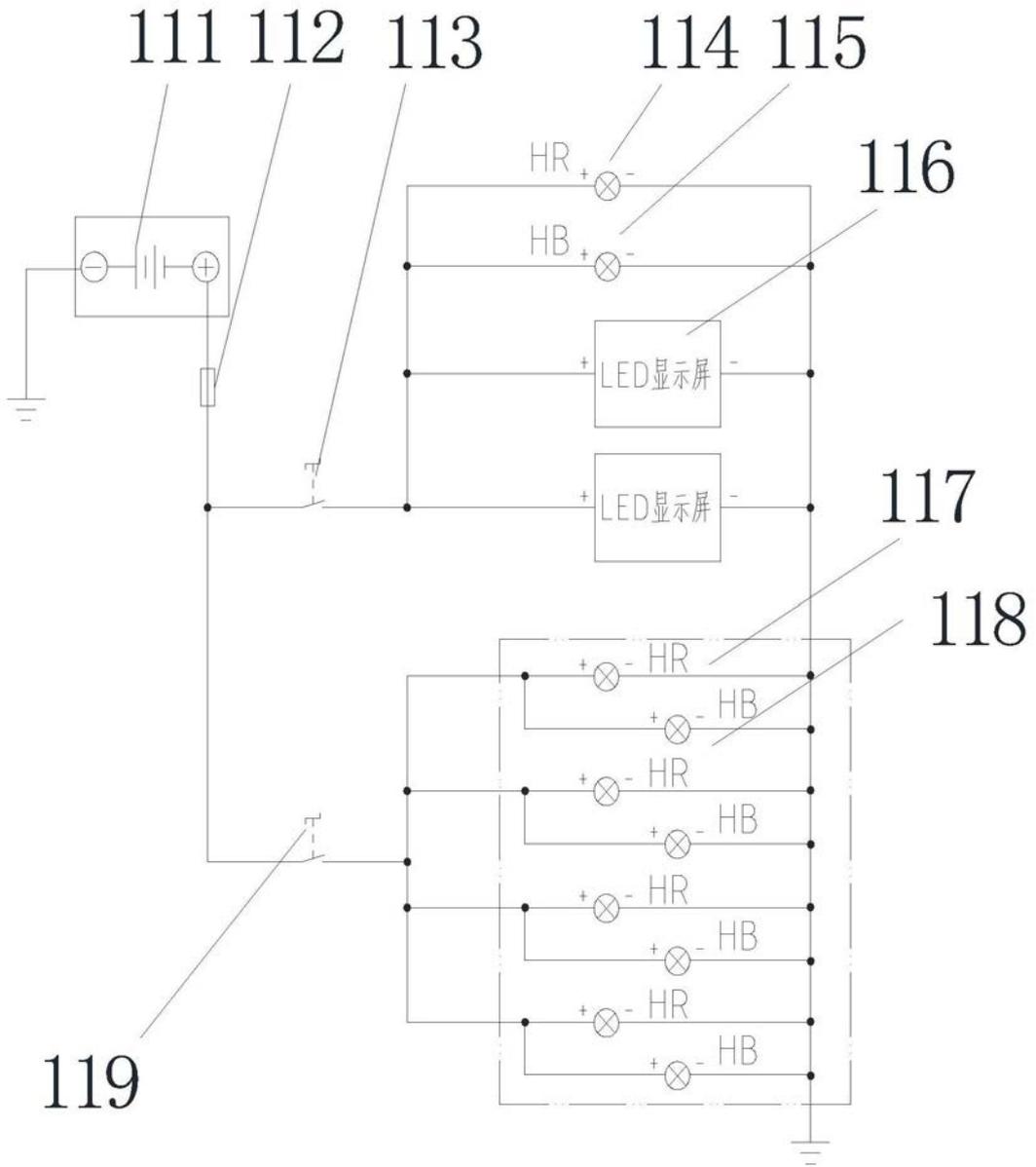


图13