



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212766150 U

(45) 授权公告日 2021.03.23

(21) 申请号 202021738189.1

(22) 申请日 2020.08.19

(73) 专利权人 郑州快三分电子科技有限公司

地址 450000 河南省郑州市二七区航海中路197号附1号2号楼东单元100号

(72) 发明人 张治国

(74) 专利代理机构 郑州三阳专利代理事务所

(普通合伙) 41175

代理人 范向南

(51) Int.Cl.

B60S 3/04 (2006.01)

B60S 3/00 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 5/02 (2006.01)

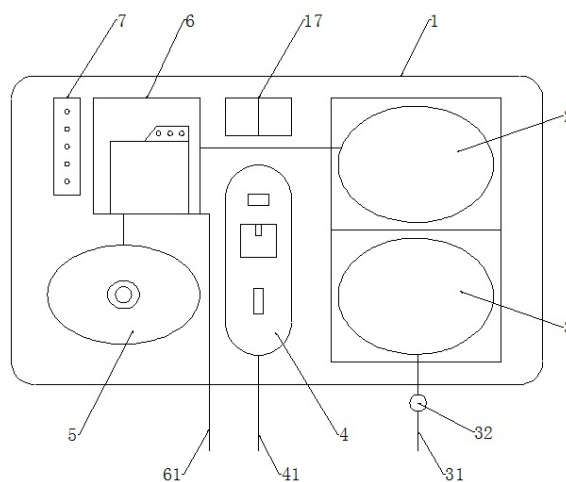
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种车载移动式自动化洗车装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车载移动式自动化洗车装置,包括车载固定架、机械手臂、自动伸缩杆和冲洗管,车载固定架内设置有水箱、清洁剂箱、空气压缩机、液化气罐、蒸汽炉和控制箱,蒸汽炉输入端分别与水箱和液化气罐连接,清洁剂箱输出端连接有第一软管,空气压缩机连接第二软管,蒸汽炉输出端连接有第三软管,机械手臂与车载固定架之间设置有横向移动结构和纵向移动结构,机械手臂末端设置自动伸缩杆,自动伸缩杆末端连接冲洗管,冲洗管分别与第一软管、第二软管和第三软管连接,冲洗管一侧均匀安装若干喷嘴,冲洗管一侧还设置若干测距传感器;本实用新型便于进行上门洗车,自动化蒸汽微水清洗节约水资源,无接触式气体清扫避免车体损伤。



1. 一种车载移动式自动化洗车装置,包括车载固定架、水箱、清洁剂箱、空气压缩机、液化气罐、蒸汽炉、控制箱、机械手臂、自动伸缩杆和冲洗管,其特征在于:所述水箱、清洁剂箱、空气压缩机、液化气罐、蒸汽炉和控制箱设置于车载固定架内,蒸汽炉输入端分别与水箱和液化气罐连接,清洁剂箱输出端连接有第一软管,空气压缩机输出端连接第二软管,蒸汽炉输出端连接有第三软管,机械手臂位于车载固定架上侧,机械手臂与车载固定架之间设置有横向移动结构和纵向移动结构,机械手臂末端设置自动伸缩杆,自动伸缩杆末端连接冲洗管,冲洗管分别与第一软管、第二软管和第三软管连接,冲洗管一侧均匀安装若干喷嘴,冲洗管一侧还设置若干测距传感器。

2. 根据权利要求1所述的车载移动式自动化洗车装置,其特征在于:所述控制箱内设置有控制器,控制器分别连接有显示器、车辆信息存储器,车辆信息存储器连接有输入模块。

3. 根据权利要求2所述的车载移动式自动化洗车装置,其特征在于:所述横向移动结构包括第一滑块,第一滑块与车载固定架滑动连接,第一滑块螺纹连接有第一丝杠,第一丝杠连接有第一电机;纵向移动结构包括第二滑块,第二滑块与第一滑块滑动连接,第二滑块螺纹连接有第二丝杠,第二丝杠连接有第二电机。

4. 根据权利要求3所述的车载移动式自动化洗车装置,其特征在于:所述机械手臂包括底座,底座固定设置于第二滑块上侧,第一电机和第一丝杠安装于车载固定架上侧,第二电机和第二丝杠安装于第一滑块上侧。

5. 根据权利要求4所述的车载移动式自动化洗车装置,其特征在于:所述第一软管安装有动力泵;机械手臂上部安装有摄像头,机械手臂底座上侧安装有报警器。

6. 根据权利要求5所述的车载移动式自动化洗车装置,其特征在于:所述控制器分别与空气压缩机、蒸汽炉、机械手臂、横向移动结构的第一电机、纵向移动结构的第二电机、自动伸缩杆、测距传感器、摄像头、报警器和动力泵电连接。

7. 根据权利要求6所述的车载移动式自动化洗车装置,其特征在于:所述自动伸缩杆为电动伸缩杆;所述摄像头为360度球机;所述第一电机和第二电机均为伺服电机。

8. 根据权利要求7所述的车载移动式自动化洗车装置,其特征在于:所述车载固定架内还设置有蓄电池组,蓄电池组为控制箱、蒸汽炉、动力泵、空气压缩机、机械手臂、第一电机、第二电机、自动伸缩杆、摄像头和报警器供电。

一种车载移动式自动化洗车装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于车载洗车设备技术领域,特别涉及一种车载移动式自动化洗车装置。

背景技术

[0002] 面对高昂的经营成本,为减去租房费用,上门洗车越来越具有前景,成为洗车行业的趋势。为降低人力和资产消耗,提升上门洗车的时间效率,自动化装置缺陷,上门洗车发展普及的痛点。

[0003] 现有的上门洗车装置具有诸多缺陷。传统洗车行业的自动化洗车设备都是框架结构,适应于洗车店,而不利于主动上门洗车。上门洗车设备依靠人工操作,人力消耗大,消耗时间也长,平均洗车过程需要25分钟,效率低,且成本高;虽然也有一些机械化的洗车装置,但是还存在洗车效率不佳,水渍无法有效去除的问题。综合成本高,人工清洗工作量大,容易流于形式,且人工成本很高,造成洗车价格较高。现有的清洗方式比较原始,采用高压泵驱动的高压水枪来冲洗车辆表面的尘污以达到洗车的目的,采用这种方式对车辆进行清洗时,需要专人手持水枪进行操作,不仅劳动强度大,耗时多,洗车效率低,车辆的清洁率较差,易造成洗车现场的环境污染,而且对水也是一种严重的浪费。

实用新型内容

[0004] 本实用新型之目的在于提供一种车载移动式自动化洗车装置,便于进行上门洗车,自动化蒸汽微水清洗节约水资源,无接触式气体清扫避免车体损伤。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种车载移动式自动化洗车装置,包括车载固定架、水箱、清洁剂箱、空气压缩机、液化气罐、蒸汽炉、控制箱、机械手臂、自动伸缩杆和冲洗管,所述水箱、清洁剂箱、空气压缩机、液化气罐、蒸汽炉和控制箱设置于车载固定架内,蒸汽炉输入端分别与水箱和液化气罐连接,清洁剂箱输出端连接有第一软管,空气压缩机输出端连接第二软管,蒸汽炉输出端连接第三软管,机械手臂位于车载固定架上侧,机械手臂与车载固定架之间设置有横向移动结构和纵向移动结构,机械手臂末端设置自动伸缩杆,自动伸缩杆末端连接冲洗管,冲洗管分别与第一软管、第二软管和第三软管连接,冲洗管一侧均匀安装若干喷嘴,冲洗管一侧还设置若干测距传感器。

[0006] 进一步地,所述控制箱内设置有控制器,控制器分别连接有显示器、车辆信息存储器,车辆信息存储器连接有输入模块。

[0007] 进一步地,所述横向移动结构包括第一滑块,第一滑块与车载固定架滑动连接,第一滑块螺纹连接有第一丝杠,第一丝杠连接第一电机;纵向移动结构包括第二滑块,第二滑块与第一滑块滑动连接,第二滑块螺纹连接有第二丝杠,第二丝杠连接第二电机。

[0008] 进一步地,所述机械手臂包括底座,底座固定设置于第二滑块上侧,第一电机和第一丝杠安装于车载固定架上侧,第二电机和第二丝杠安装于第一滑块上侧。

[0009] 进一步地,所述第一软管安装有动力泵;机械手臂上部安装有摄像头,机械手臂底

座上侧安装有报警器。

[0010] 进一步地,所述控制器分别与空气压缩机、蒸汽炉、机械手臂、横向移动结构的第一电机、纵向移动结构的第二电机、自动伸缩杆、测距传感器、摄像头、报警器和动力泵电连接。

[0011] 进一步地,所述自动伸缩杆为电动伸缩杆;所述摄像头为360度球机;所述第一电机和第二电机均为伺服电机。

[0012] 进一步地,所述车载固定架内还设置有蓄电池组,蓄电池组为控制箱、蒸汽炉、动力泵、空气压缩机、机械手臂、第一电机、第二电机、自动伸缩杆、摄像头和报警器供电。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 本实用新型便于进行上门洗车,自动化蒸汽微水清洗节约水资源,耗水量低、较之传统洗车节省90%水量;

[0015] 本实用新型移动式装置,随叫随到,随洗随走,省时省力,省钱省心;解决洗车排队等候的问题、减少人力资源浪费、降低劳动强度、做到干净快捷;自动化洗车比人工冲洗洗车速度快、效率高、便宜实惠;

[0016] 本实用新型利用蒸汽热降解原理,用柔和的蒸汽将附着在汽车表面的污垢结合、软化、膨胀、分离,再用压缩气体将剩余的污垢和少许的水渍去除;采用蒸汽和压缩空气吹扫,无接触免擦洗,不伤车漆,避免了传统的洗车过程中由于需要刷条、海绵、刷子之类的物质接触车身进行刷洗清理而造成的损伤;

[0017] 本实用新型通过压缩空气对清洗过后的车辆进行大功率的吹干;通过传感器检测车身位置,使得出风口距离车身始终保持安全距离,避免触碰,近距离吹干车辆,避免洗车后污染车体。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的车载固定架安装示意图。

[0019] 图2为本实用新型的机械手臂及冲洗管安装示意图。

[0020] 图3为本实用新型的控制部件连接示意图。

[0021] 图中:1、车载固定架,2、水箱,3、清洁剂箱,4、空气压缩机,5、液化气罐,6、蒸汽炉,7、控制箱,8、机械手臂,9、横向移动结构,10、纵向移动结构,11、自动伸缩杆,12、冲洗管,13、喷嘴,14、测距传感器,15、摄像头,16、报警器,17、蓄电池组,31、第一软管,32、动力泵,41、第二软管,61、第三软管,71、控制器,72、显示器,73、车辆信息存储器,74、输入模块。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-3,本实施例提供一种车载移动式自动化洗车装置,包括车载固定架1、水箱2、清洁剂箱3、空气压缩机4、液化气罐5、蒸汽炉6、控制箱7、机械手臂8、自动伸缩杆11和冲洗管12,所述水箱2、清洁剂箱3、空气压缩机4、液化气罐5、蒸汽炉6和控制箱7设置于车

载固定架1内,蒸汽炉6输入端分别与水箱2和液化气罐5连接,清洁剂箱3输出端连接有第一软管31,空气压缩机4输出端连接第二软管41,蒸汽炉6输出端连接有第三软管61,机械手臂8位于车载固定架1上侧,机械手臂8与车载固定架1之间设置有横向移动结构9和纵向移动结构10,机械手臂8末端设置自动伸缩杆11,自动伸缩杆11末端连接冲洗管12,冲洗管12分别与第一软管31、第二软管41和第三软管61连接,冲洗管12一侧均匀安装若干喷嘴13,冲洗管12一侧还设置若干测距传感器14。

[0024] 本实施例中,所述控制箱7内设置有控制器71,控制器71分别连接有显示器72、车辆信息存储器73,车辆信息存储器73连接有输入模块74。控制器71采用PLC控制器;车辆信息存储器73储存各种待清洗车辆的外形尺寸;输入模块74用于向车辆信息存储器73输入待清洗车辆的外形尺寸信息。控制器71根据车辆外形尺寸信息形成动作部件的移动轨迹,控制动作部件运转洗车。

[0025] 本实施例中,所述横向移动结构9包括第一滑块,第一滑块与车载固定架1滑动连接,第一滑块螺纹连接有第一丝杠,第一丝杠连接有第一电机;纵向移动结构10包括第二滑块,第二滑块与第一滑块滑动连接,第二滑块螺纹连接有第二丝杠,第二丝杠连接有第二电机。

[0026] 本实施例中,所述机械手臂8包括底座,底座固定设置于第二滑块上侧,第一电机和第一丝杠安装于车载固定架1上侧,第二电机和第二丝杠安装于第一滑块上侧。

[0027] 本实施例中,所述第一软管31安装有动力泵32;机械手臂8上部安装有摄像头15,机械手臂8底座上侧安装有报警器16。摄像头15对清洗过程进行监控记录;测距传感器14检测冲洗管12与车身距离,当距离过近过远时通过控制器71和报警器16发出警报,便于工作人员知晓,控制器71对执行机构位置进行自动修整。

[0028] 本实施例中,所述控制器71分别与空气压缩机4、蒸汽炉6、机械手臂8、横向移动结构9的第一电机、纵向移动结构10的第二电机、自动伸缩杆11、测距传感器14、摄像头15、报警器16和动力泵32电连接。蒸汽炉6设置点火器和电动阀门,电动阀门安装于蒸汽炉6与液化气罐5的连接管路端口。

[0029] 本实施例中,所述自动伸缩杆11为电动伸缩杆;所述摄像头15为360度球机;所述第一电机和第二电机均为伺服电机。实现冲洗管12位置的精确性。

[0030] 本实施例中,所述车载固定架1内还设置有蓄电池组17,蓄电池组17为控制箱7、蒸汽炉6、动力泵32、空气压缩机4、机械手臂8、第一电机、第二电机、自动伸缩杆11、摄像头15和报警器16供电。

[0031] 本实用新型实施时,水箱2和液化气罐5与蒸汽炉6连接使蒸汽炉6产生有效的蒸汽,通过第三软管61供给冲洗管12;动力泵32将清洁剂箱3内的清洁剂通过第一软管31供给冲洗管12;空气压缩机4产生高压气体通过第二软管41供给冲洗管12;当进行车体清洗时,控制器71控制空气压缩机4和蒸汽炉6工作,高压气和蒸汽混合从喷嘴喷出,对车身进行冲洗湿润;关闭空气压缩机4和蒸汽炉6,启动动力泵32工作,使清洁剂喷于车身,清除污垢;然后关闭动力泵32,启动空气压缩机4和蒸汽炉6工作,对车身污垢和清洁剂进行清洗;最后关闭蒸汽炉6,仅仅空气压缩机4工作,高压气体迅速风干车身。

[0032] 洗车前将载有本装置的车辆停于待洗车辆一侧一定距离。横向移动结构9控制机械手臂8的横向移动,纵向移动结构10控制机械手臂8的纵向移动,使机械手臂8能够在矩形

区域内移动,适应车辆外侧车身的清洗;机械手臂8采用六轴机械手臂,控制器71控制机械手臂8使冲洗管12具有更大的矩形活动范围,能够清洗车身各侧;机械手臂8末端设置手腕座、能够旋转,手腕座与冲洗管12之间设置自动伸缩杆11,使冲洗管12能够清洗范围更大,手腕座的旋转使冲洗管12能够竖直、倾斜和水平;测距传感器14检测与车身之间的距离,保证与车身具有一定的距离,过远过近时,控制器71对横向移动结构9或纵向移动结构10进行调节。

[0033] 本实用新型压力持续稳定,蒸汽量大且饱和,能有效降低洗车用水量,减少洗车成本,降低劳动强度,提高洗车效率。针对传统冷水洗车的种种弊端,在本实用新型上都得到的相应的改进,还减少用水有一定的环保优势。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

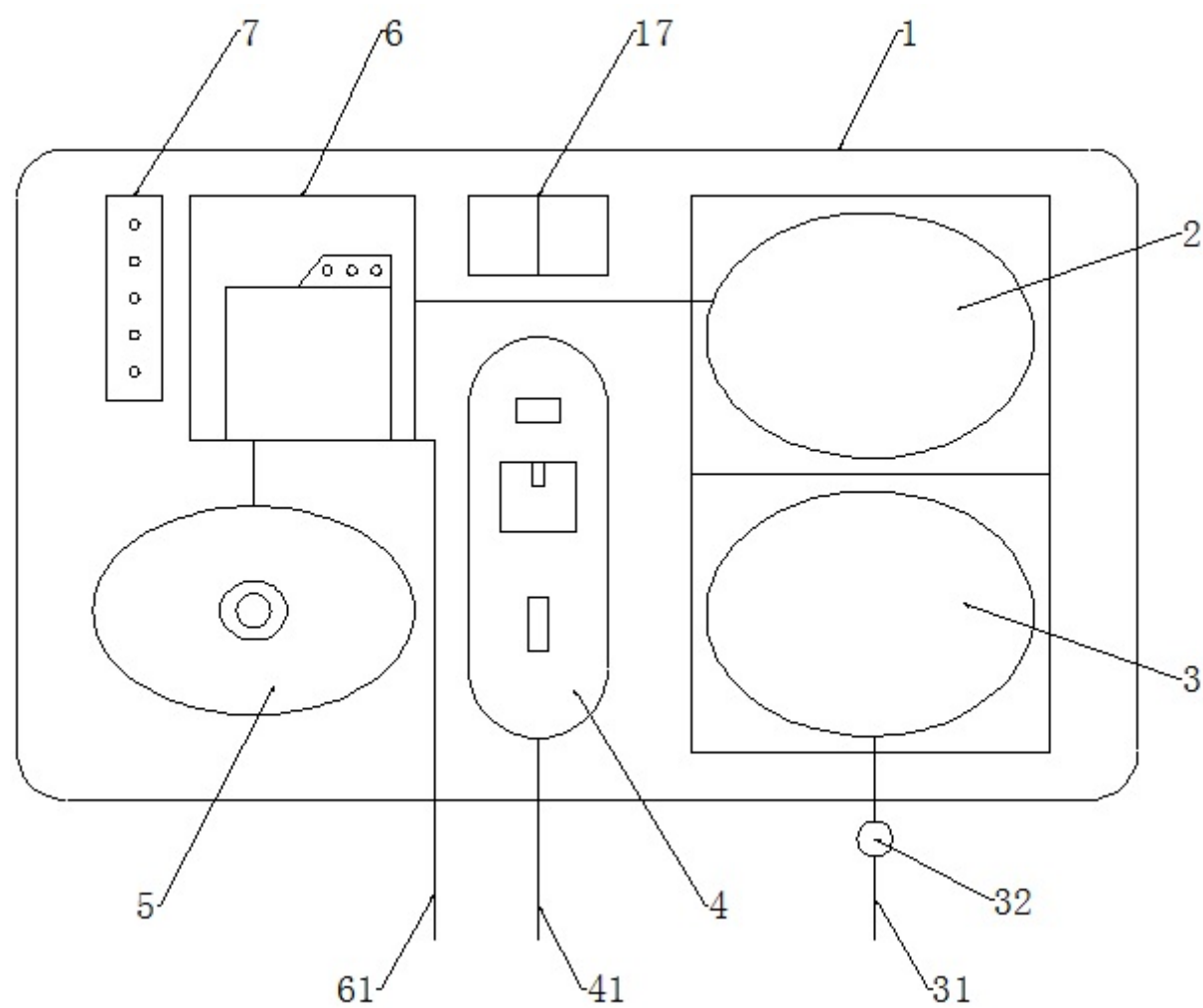


图 1

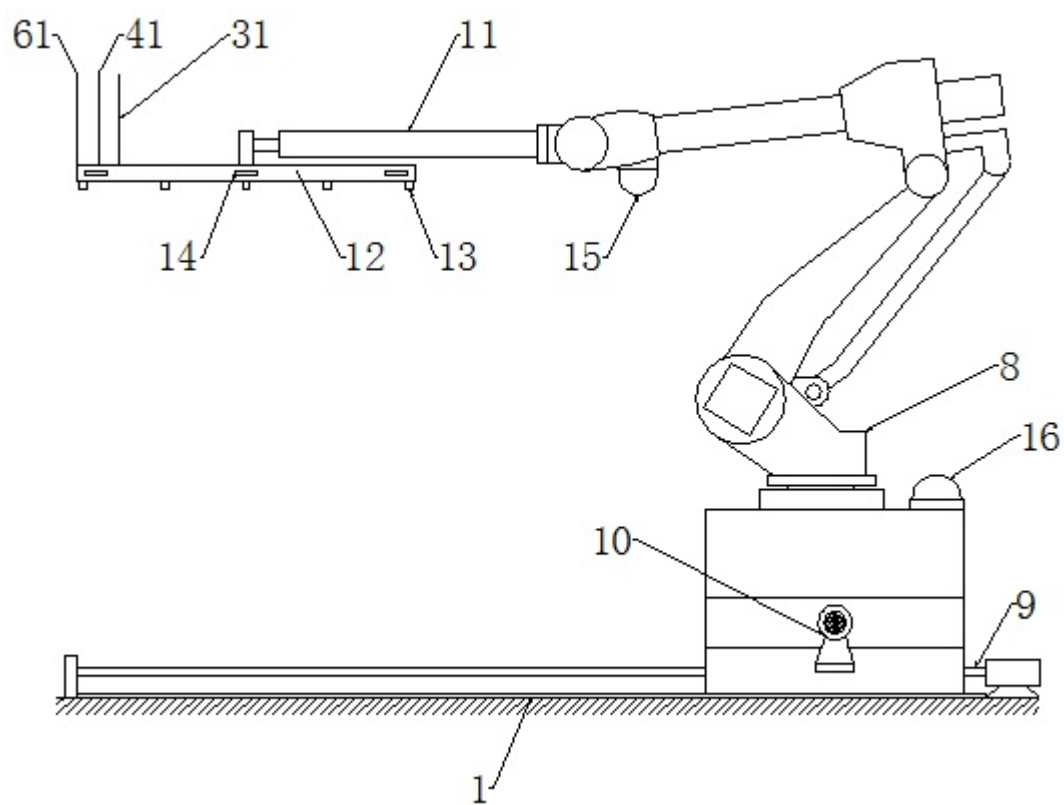


图 2

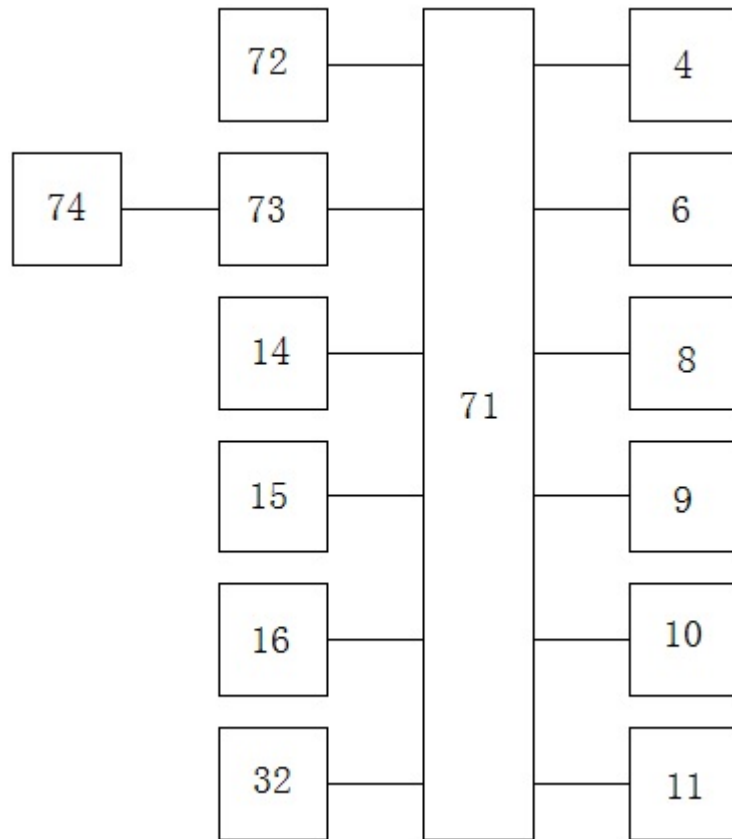


图 3