



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106827276 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201611219698.1

(22)申请日 2016.12.26

(71)申请人 上海辛帕工业自动化有限公司

地址 201617 上海市松江区石湖荡镇闵塔路669弄21幢1号车间

(72)发明人 汪汐 韩银凯 周盖 王建伟

(74)专利代理机构 上海天翔知识产权代理有限公司 31224

代理人 吕伴

(51) Int. Cl.

B29B 7/02(2006.01)

B29B 7/86(2006.01)

B29B 7/88(2006.01)

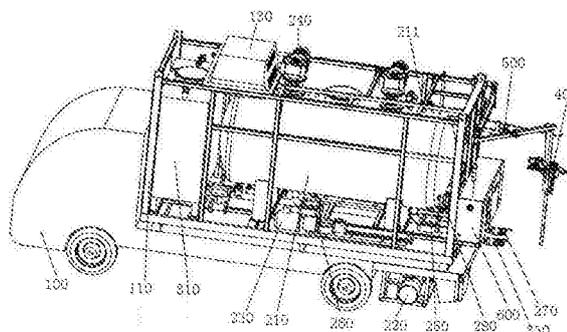
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种车载式树脂混胶机构

(57)摘要

本发明公开了一种车载式树脂混胶机构,包括车体,在所述车体上设有机架,在所述机架上设有一用于储存环氧树脂的第一储料装置;一用于储存固化剂的第二储料装置;一能够将环氧树脂与固化剂进行充分混合的混合系统,所述第一储料装置的出料口与第二储料装置的出料口均与混合系统的进行口相连通;在所述机架上还设有能够控制第一储料装置、第二储料装置和混合系统工作的PLC控制系统,所述PLC控制系统分别与第一储料装置、第二储料装置和混合系统通讯连接。本发明能够使环氧树脂与固化剂得到充分的混合,不但降低了操作人员的劳动强度,并且提高了风电叶片的生产效率。



1. 一种车载式树脂混胶机构, 其特征在于, 包括车体, 在所述车体上设有机架, 在所述机架上设有

一用于储存环氧树脂的第一储料装置;

一用于储存固化剂的第二储料装置;

一能够将环氧树脂与固化剂进行充分混合的混合系统, 所述第一储料装置的出料口与第二储料装置的出料口均与混合系统的进行口相连通;

在所述机架上还设有能够控制第一储料装置、第二储料装置和混合系统工作的PLC控制系统, 所述PLC控制系统分别与第一储料装置、第二储料装置和混合系统通讯连接。

2. 如权利要求1所述的一种车载式树脂混胶机构, 其特征在于: 所述第一储料装置包括

一用于盛放环氧树脂的第一料罐, 在所述第一料罐上开设有第一进料口、第一出料口和第一负压口, 在所述第一料罐上沿其长度方向间隔设有多个用于对盛放在第一料罐内的环氧树脂进行搅拌的搅拌器;

一用于为第一料罐提供环氧树脂的第一供料装置, 所述第一供料装置与第一进料口相连通;

一用于为第一料罐提供负压环境的第一负压装置, 所述第一负压装置与第一负压口相连通;

一用于将去除气泡后的环氧树脂从第一料罐内输送至混合系统内部的第一输送装置, 所述第一输送装置的进料口与第一出料口相连通, 所述第一输送装置的出料口与混合系统的进料口相连通。

3. 如权利要求2所述的一种车载式树脂混胶机构, 其特征在于: 所述第一供料装置通过第一供料管与第一进料口相连通, 在所述第一供料管上设有第一进料气控阀; 所述第一负压装置通过第一负压管与第一负压口相连通, 在所述第一负压管上设有第一负压气控阀和第一过滤器; 所述第一输送装置的进料口通过第一输送管与第一出料口相连通, 所述第一输送装置的出料口与混合系统的进料口相连通, 在所述第一输送管上设有第一出料气控阀。

4. 如权利要求2所述的一种车载式树脂混胶机构, 其特征在于: 在所述第一料罐上设有第一液位计, 所述第一液位计与PLC控制系统通讯连接, 在所述第一料罐上还设有能够显示第一料罐内部的环氧树脂的液位的第一可视液位计。

5. 如权利要求2所述的一种车载式树脂混胶机构, 其特征在于: 所述第一负压装置为真空泵, 所述第一输送装置为螺杆泵。

6. 如权利要求1所述的一种车载式树脂混胶机构, 其特征在于: 所述第二储料装置包括

一用于盛放固化剂的第二料罐, 在所述第二料罐上开设有第二进料口、第二出料口和第二负压口;

一用于为第二料罐提供固化剂的第二供料装置, 所述第二供料装置与第二进料口相连通;

一用于为第二料罐提供负压环境的第二负压装置, 所述第二负压装置与第二负压口相连通;

一用于将盛放在第二料罐内部的固化剂输送至混合系统内部的第二输送装置, 所述第二输送装置的进料口与第二出料口相连通, 所述第二输送装置的出料口与混合系统的进料

口相连通。

7. 如权利要求6所述的一种车载式树脂混胶机构,其特征在于:所述第二供料装置通过第二供料管与第二进料口相连通,在所述第二供料管上设有第二进料气控阀;所述第二负压装置通过第二负压管与第二负压口相连通,在所述第二负压管上设有第二负压气控阀和第二过滤器;所述第二输送装置的进料口通过第二输送管与第二出料口相连通,所述第二输送装置的出料口与混合系统的进料口相连通,在所述第二输送管上设有第二出料气控阀。

8. 如权利要求6所述的一种车载式树脂混胶机构,其特征在于:在所述第二料罐上设有第二液位计,所述第二液位计与PLC控制系统通讯连接,在所述第二料罐上还设有能够显示第二料罐内部的固化剂的液位的第二可视液位计。

9. 如权利要求6所述的一种车载式树脂混胶机构,其特征在于:所述第二负压装置为真空泵,所述第二输出装置为螺杆泵。

10. 如权利要求1所述的一种车载式树脂混胶机构,其特征在于:所述混合系统通过摇臂设置在机架上。

一种车载式树脂混胶机构

技术领域

[0001] 本发明涉及混胶机构技术领域,特别涉及到一种车载式树脂混胶机构。

背景技术

[0002] 风电叶片在生产过程中需要用到树脂,目前风电叶片灌注的树脂以双组份环氧为主,组成双组份环氧树脂的环氧树脂和固化剂是单独储存的,在使用前需要将环氧树脂和固化剂充分混合,然后灌注到生产风电叶片的模具中。

[0003] 现有技术中使用的树脂混合机绝大部分是固定的,采用此种混合机难以使环氧树脂和固化剂得到充分的混合,给双组份环氧树脂的混合工作带来了较大的不便;另一个,由于树脂混合机是固定的,进而需要操作人员将混合完成的双组份环氧树脂搬运到需要灌注的场所内,采用操作方法不但提高了操作人员的劳动强度,并且还降低了风电叶片的生产效率。

[0004] 然而针对现有技术的不足,研发者有必要研制一种设计合理、结构简单、能够使环氧树脂与固化剂得到充分的混合,不但降低了操作人员的劳动强度,并且提高了风电叶片的生产效率的车载式树脂混胶机构。

发明内容

[0005] 为解决现有技术存在的问题,本发明目的提供了一种设计合理、结构简单、能够使环氧树脂与固化剂得到充分的混合,不但降低了操作人员的劳动强度,并且提高了风电叶片的生产效率的车载式树脂混胶机构。

[0006] 为解决以上技术问题,本发明采用以下技术方案来实现的:

[0007] 一种车载式树脂混胶机构,其特征在于,包括车体,在所述车体上设有机架,在所述机架上设有

[0008] 一用于储存环氧树脂的第一储料装置;

[0009] 一用于储存固化剂的第二储料装置;

[0010] 一能够将环氧树脂与固化剂进行充分混合的混合系统,所述第一储料装置的出料口与第二储料装置的出料口均与混合系统的进行口相连通;

[0011] 在所述机架上还设有能够控制第一储料装置、第二储料装置和混合系统工作的PLC控制系统,所述PLC控制系统分别与第一储料装置、第二储料装置和混合系统通讯连接。

[0012] 在本发明的一个优选实施例中,所述第一储料装置包括

[0013] 一用于盛放环氧树脂的第一料罐,在所述第一料罐上开设有第一进料口、第一出料口和第一负压口,在所述第一料罐上沿其长度方向间隔设有多个用于对盛放在第一料罐内的环氧树脂进行搅拌的搅拌器;

[0014] 一用于为第一料罐提供环氧树脂的第一供料装置,所述第一供料装置与第一进料口相连通;

[0015] 一用于为第一料罐提供负压环境的第一负压装置,所述第一负压装置与第一负压

口相连通；

[0016] 一用于将去除气泡后的环氧树脂从第一料罐内输送至混合系统内部的第一输送装置,所述第一输送装置的进料口与第一出料口相连通,所述第一输送装置的出料口与混合系统的进料口相连通。

[0017] 在本发明的一个优选实施例中,所述第一供料装置通过第一供料管与第一进料口相连通,在所述第一供料管上设有第一进料气控阀;所述第一负压装置通过第一负压管与第一负压口相连通,在所述第一负压管上设有第一负压气控阀和第一过滤器;所述第一输送装置的进料口通过第一输送管与第一出料口相连通,所述第一输送装置的出料口与混合系统的进料口相连通,在所述第一输送管上设有第一出料气控阀。

[0018] 在本发明的一个优选实施例中,在所述第一料罐上设有第一液位计,所述第一液位计与PLC控制系统通讯连接,在所述第一料罐上还设有能够显示第一料罐内部的环氧树脂的液位的第一可视液位计。

[0019] 在本发明的一个优选实施例中,所述第一负压装置为真空泵,所述第一输送装置为螺杆泵。

[0020] 在本发明的一个优选实施例中,所述第二储料装置包括

[0021] 一用于盛放固化剂的第二料罐,在所述第二料罐上开设有第二进料口、第二出料口和第二负压口;

[0022] 一用于为第二料罐提供固化剂的第二供料装置,所述第二供料装置与第二进料口相连通;

[0023] 一用于为第二料罐提供负压环境的第二负压装置,所述第二负压装置与第二负压口相连通;

[0024] 一用于将盛放在第二料罐内部的固化剂输送至混合系统内部的第二输送装置,所述第二输送装置的进料口与第二出料口相连通,所述第二输送装置的出料口与混合系统的进料口相连通。

[0025] 在本发明的一个优选实施例中,所述第二供料装置通过第二供料管与第二进料口相连通,在所述第二供料管上设有第二进料气控阀;所述第二负压装置通过第二负压管与第二负压口相连通,在所述第二负压管上设有第二负压气控阀和第二过滤器;所述第二输送装置的进料口通过第二输送管与第二出料口相连通,所述第二输送装置的出料口与混合系统的进料口相连通,在所述第二输送管上设有第二出料气控阀。

[0026] 在本发明的一个优选实施例中,在所述第二料罐上设有第二液位计,所述第二液位计与PLC控制系统通讯连接,在所述第二料罐上还设有能够显示第二料罐内部的固化剂的液位的第二可视液位计。

[0027] 在本发明的一个优选实施例中,所述第二负压装置为真空泵,所述第二输出装置为螺杆泵。

[0028] 在本发明的一个优选实施例中,所述混合系统通过摇臂设置在机架上。

[0029] 与现有技术相比,本发明在机架上设有第一储料装置、第二储料装置和混合系统,通过PLC控制系统控制第一储料装置、第二储料装置和混合系统,能够使环氧树脂与固化剂得到充分的混合;另一个,机架设置在车体上,生产风电叶片时,只需要将车体移动到需要灌注风电叶片的位置即可,不但降低了操作人员的劳动强度,并且提高了风电叶片的生产

效率。

附图说明

[0030] 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一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0031] 图1为本发明的结构示意图之一。

[0032] 图2为本发明的结构示意图之二。

具体实施方式

[0033] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。

[0034] 参照图1和图2所示,图中给出的一种车载式树脂混胶机构,包括车体100,在车体100上设有机架110,在机架110上设有第一储料装置、第二储料装置、混合系统400和PLC控制系统600。

[0035] 第一储料装置用于储存环氧树脂,第二储料装置用于储存固化剂,混合系统能够将环氧树脂与固化剂进行充分混合,第一储料装置的出料口与第二储料装置的出料口均与混合系统的进行口相连通。

[0036] 第一储料装置包括第一料罐210、第一供料装置、第一负压装置220和第一输送装置230。

[0037] 第一料罐210用于盛放环氧树脂,在第一料罐210上开设有第一进料口、第一出料口和第一负压口,在第一料罐210上沿其长度方向间隔设有多个用于对盛放在第一料罐210内的环氧树脂进行搅拌的搅拌器240,搅拌器240与PLC控制系统600通讯连接。

[0038] 第一供料装置用于为第一料罐210提供环氧树脂,第一供料装置与第一进料口相连通,第一负压装置220用于为第一料罐210提供负压环境,第一负压装置220与第一负压口相连通,第一负压装置220与PLC控制系统600通讯连接。

[0039] 第一输送装置230用于将去除气泡后的环氧树脂从第一料罐210内输送至混合系统400内部,第一输送装置230的进料口与第一出料口相连通,第一输送装置230的出料口与混合系统400的进料口相连通,第一输送装置230与PLC控制系统400通讯连接。

[0040] 第一供料装置通过第一供料管与第一进料口相连通,在第一供料管上设有第一进料气控阀250,第一负压装置通过第一负压管与第一负压口相连通,在第一负压管上设有第一负压气控阀280和第一过滤器,第一输送装置230的进料口通过第一输送管与第一出料口相连通,第一输送装置230的出料口与混合系统400的进料口相连通,在第一输送管上设有第一出料气控阀260和第一流量阀280,第一进料气控阀250、第一负压气控阀、第一出料气控阀260和第一流量阀280均与PLC控制系统600通讯连接,在本实施例中第一负压装置220为真空泵,第一输送装置230为螺杆泵。

[0041] 在第一料罐210上设有第一液位计211,第一液位计211与PLC控制系统600通讯连接,在第一料罐210上还设有能够显示第一料罐210内部的环氧树脂的液位的第一可视液位

计290。

[0042] 第二储料装置包括第二料罐310、第二供料装置、第二负压装置和第二输送装置320。

[0043] 第二料罐310用于盛放固化剂,在第二料罐310上开设有第二进料口、第二出料口和第二负压口。

[0044] 第二供料装置用于为第二料罐310提供固化剂,第二供料装置与第二进料口相连通,第二负压装置用于为第二料罐310提供负压环境,第二负压装置与第二负压口相连通,第二供料装置和第二负压装置分别与PLC控制系统600通讯连接。

[0045] 第二输送装置320用于将盛放在第二料罐310内部的固化剂输送至混合系统400内部,第二输送装置的进料口与第二出料口相连通,第二输送装置320的出料口与混合系统的进料口相连通,第二输送装置320与PLC控制系统600通讯连接。

[0046] 第二供料装置通过第二供料管与第二进料口相连通,在第二供料管上设有第二进料气控阀,第二负压装置通过第二负压管与第二负压口相连通,在第二负压管上设有第二负压气控阀340和第二过滤器,第二输送装置320的进料口通过第二输送管与第二出料口相连通,第二输送装置320的出料口与混合系统400的进料口相连通,在第二输送管上设有第二出料气控阀和第二流量阀,第二进料气控阀、第二负压气控阀、第二出料气控阀与第二流量阀均与PLC控制系统600通讯连接,在本实施例中第二负压装置为真空泵,第二输出装置320为螺杆泵。

[0047] 在机架110上设有空压机700,空压机700与PLC控制系统600通讯连接,空压机700为第一进料气控阀250、第一负压气控阀280、第一出料气控阀260、第二进料气控阀、第二负压气控阀340和第二进料气控阀提供足够的气源,保证设备的正常运行。

[0048] 在机架110上的侧面上设有爬梯120,能够使操作人员较为方便的爬上设备顶部,查看设备的相关情况。

[0049] 在机架110上设有空调130,而第一料罐210与第二料罐310均处理温度可调的密封空间内,通过对空调130温度的合理设置,能够使混合系统400快速、温度的混合出高质量的树脂。

[0050] 在第二料罐310上设有第二液位计,第二液位计与PLC控制系统600通讯连接,在第二料罐310上还设有能够显示第二料罐310内部的固化剂的液位的第二可视液位计350。

[0051] 混合系统400通过摇臂500设置在机架110上,摇臂500的设置增加了设备的工作范围,摇臂500完全打开的情况下,能够达到三米的距离。

[0052] 本发明的具体工作过程如下:

[0053] 工作时,设置在第一供料管上的快速接头270通过外部波纹管和接头与供应环氧树脂的第一供料装置相连,当启动PLC控制系统600时,第一料罐210内部通过第一负压装置220将其内部抽成真空状态,环氧树脂在大气压的作用下,通过第一供料管第一供料气控阀250到达第一料罐210内,然后PLC控制系统600控制搅拌器240进行工作,对输送到第一料罐210内的环氧树脂进行搅拌,使其充分脱泡,经过脱泡处理的环氧树脂通过第一出料气控阀260到达第一输送装置230内,在第一输送装置230的作用下,环氧树脂产生一定的压力,通过第一流量计280进入到混合系统400中,在混合系统的静态混合管中与固化剂充分混合,形成设定比例的树脂;

[0054] 同时,设置在第二供料管上的快速接头330通过外部波纹管和接头与供应固化剂的第二供料装置相连,当启动PLC控制系统时,第二料罐310内部通过第二负压装置将其内部抽成真空状态,固化剂在大气压的作用下,通过第二供料管第二供料气控阀到达第二料罐内,流入到第二料罐内部的固化剂通过第二出料气控阀到达第二输送装置320内,在第二输送装置320的作用下,固化剂产生一定的压力,通过第二流量计进入到混合系统400中,在混合系统400的静态混合管中与环氧树脂充分混合,形成设定比例的树脂。

[0055] 综上所述本发明在机架上设有第一储料装置、第二储料装置和混合系统,通过PLC控制系统控制第一储料装置、第二储料装置和混合系统,能够使环氧树脂与固化剂得到充分的混合;另一个,机架设置在车体上,生产风电叶片时,只需要将车体移动到需要灌注风电叶片的位置即可,不但降低了操作人员的劳动强度,并且提高了风电叶片的生产效率。

[0056] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

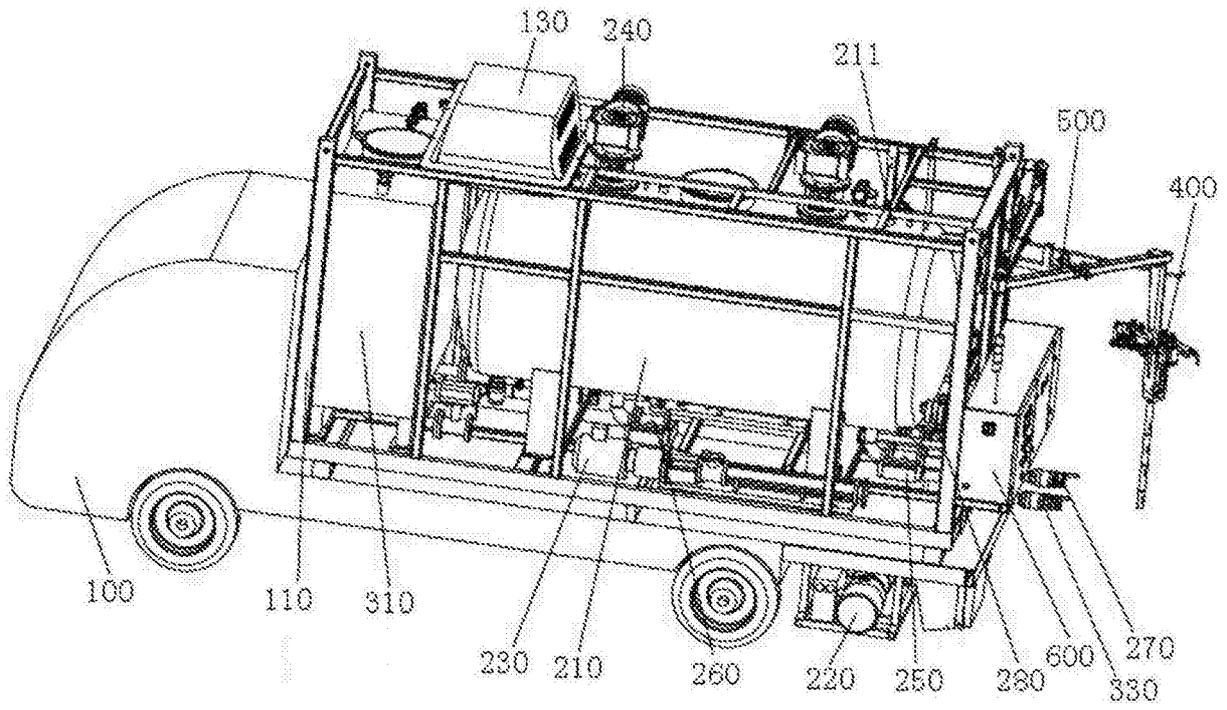


图1

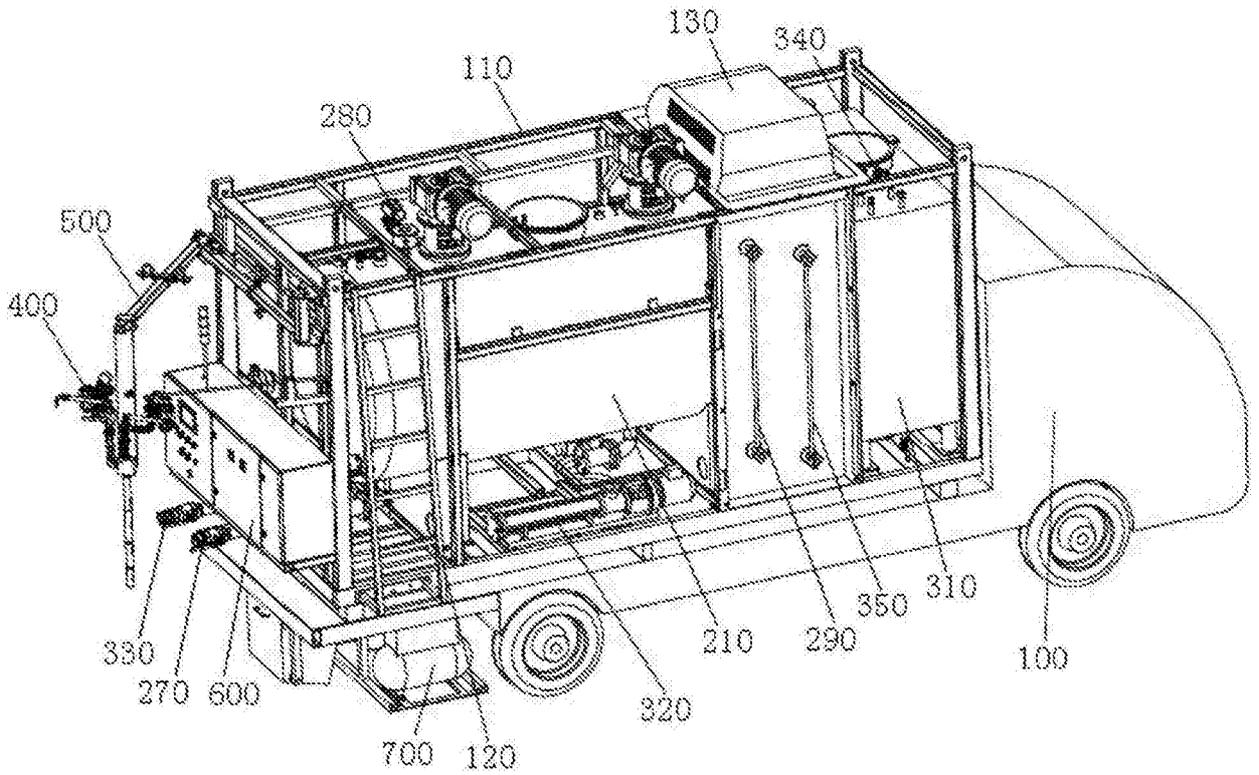


图2