(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207235425 U
(45)授权公告日 2018.04.17

(21)申请号 201721026566.7

(22)申请日 2017.08.16

(73)专利权人 河南恒睿机械制造有限公司
地址 454950 河南省焦作市武陟县产业集聚区河朔大道东侧5288-6号

(72)发明人 董世远

(74)专利代理机构 郑州中原专利事务所有限公司 41109
代理人 张春 王晓丽

(51)Int.Cl.
A01C 15/00(2006.01)
A01C 19/02(2006.01)
A01C 19/00(2006.01)
A01C 7/00(2006.01)

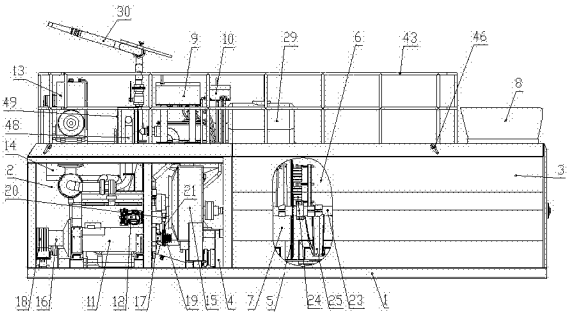
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

用于高次团粒液压喷播机的液压驱动装置

(57)摘要

用于高次团粒液压喷播机的液压驱动装置，包括液压操作箱、液压油泵、液压搅拌马达和高次团粒机构；高次团粒机构包括高次团粒灌、团粒输送螺杆泵和液压团粒马达，高次团粒灌内设有转轴，液压团粒马达连接转轴的一端，转轴的另一端连接团粒输送螺杆泵；液压油泵通过高压油管连接液压操作箱，液压操作箱分别通过高压油管连接液压搅拌马达和液压团粒马达。本实用新型的目的是设计一种用于高次团粒液压喷播机的液压驱动装置，液压搅拌马达和团粒装置的液压团粒马达均由液压油泵提供动力，液压团粒马达带动团粒搅拌轴转动，团粒搅拌轴带动团粒输送螺杆泵运转，减少一个动力输出，增加了功效，降低了能耗。



CN 207235425 U

1.用于高次团粒液压喷播机的液压驱动装置，其特征在于：包括液压操作箱、液压油泵、液压搅拌马达和高次团粒机构；高次团粒机构包括高次团粒灌、团粒输送螺杆泵和液压团粒马达，高次团粒灌内设有团粒搅拌轴，液压团粒马达连接团粒搅拌轴的一端，团粒搅拌轴的另一端连接团粒输送螺杆泵；液压油泵通过高压油管连接液压操作箱，液压操作箱分别通过高压油管连接液压搅拌马达和液压团粒马达。

2.根据权利要求1所述的用于高次团粒液压喷播机的液压驱动装置，其特征在于：所述螺杆泵为双螺杆泵。

3.根据权利要求2所述的用于高次团粒液压喷播机的液压驱动装置，其特征在于：所述团粒搅拌轴上设有钝角搅拌叶片。

用于高次团粒液压喷播机的液压驱动装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械设备领域，具体涉及一种用于高次团粒液压喷播机的液压驱动装置。

背景技术

[0002] 随着我国对环境保护意识的增强，很多如破损山体、受损边坡、高速公路路基和堤坝等场所都采用喷播绿化手段来进行植被恢复，喷播绿化方式就是将种植土、肥料保水剂和植物种子等物质混合成泥浆喷射到岩石或土质边坡上形成一层客土，客土内的植物种子成长来实现绿化和植被恢复目的。目前，现有的喷播绿化设备只能喷播泥浆基质，泥浆基质干燥后容易开裂，不耐雨水冲刷，土壤不透气，保水保肥能力差。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的缺陷，本实用新型的目的是设计一种用于高次团粒液压喷播机的液压驱动装置，液压搅拌马达和团粒装置的液压团粒马达均由液压油泵提供动力，液压团粒马达带动团粒搅拌轴转动，团粒搅拌轴带动团粒输送螺杆泵运转，减少一个动力输出，增加了功效，降低了能耗。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案如下：

[0005] 用于高次团粒液压喷播机的液压驱动装置，包括液压操作箱、液压油泵、液压搅拌马达和高次团粒机构；高次团粒机构包括高次团粒灌、团粒输送螺杆泵和液压团粒马达，高次团粒灌内设有团粒搅拌轴，液压团粒马达连接团粒搅拌轴的一端，团粒搅拌轴的另一端连接团粒输送螺杆泵；液压油泵通过高压油管连接液压操作箱，液压操作箱分别通过高压油管连接液压搅拌马达和液压团粒马达。

[0006] 所述螺杆泵为双螺杆泵。

[0007] 所述团粒搅拌轴上设有钝角搅拌叶片。

[0008] 采用上述技术方案，本实用新型具有以下有益效果：

[0009] 1.液压搅拌马达和团粒装置的液压团粒马达均由液压油泵提供动力，由液压操作箱执行动作命令，液压操作箱既可以分别控制液压搅拌马达和液压团粒马达开关，还可以分别控制液压搅拌马达和液压团粒马达的运转速度，物料在搅拌罐内进行混合搅拌时，液压操作箱调节液压搅拌马达高速搅拌，搅拌完成后，喷浆时，调节液压搅拌马达低速搅拌，防止机架晃动和物料沉淀，同时节省了能效浪费，液压团粒马达的工作原理与液压搅拌马达相同，可根据实际工作的需要相应调节；

[0010] 2.液压团粒马达带动团粒搅拌轴搅拌高次团粒剂，同时带动团粒输送螺杆泵运转，减少一个动力输出，增加了功效，降低了能耗，搅拌叶片采用了钝角搅拌叶片，钝角搅拌叶片在搅拌过程中不易破坏团粒剂高分子材料，保证了喷播时团粒剂完好性。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的主视结构示意图；

[0012] 图2是本实用新型的后视结构示意图；

[0013] 图3是本实用新型的左视结构示意图；

[0014] 图4是本实用新型的右视结构示意图；

[0015] 图5是本实用新型的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明：

[0017] 如图1-图5所示，一种高次团粒液压喷播机，包括外形呈长方体结构的机架1，机架1上安装有控制装置、动力装置、混料装置、输送装置和团粒装置；机架1左右间隔分为动力仓2和储液仓3，储液仓3的左侧面下边沿开设有出料口4，储液仓3的内部左侧位置设有过滤网5，储液仓3内部通过过滤网5间隔为搅拌腔室6和出料腔室7，搅拌腔室6的顶部开设有进料口，进料口上设有进料斗8。

[0018] 控制装置包括设备操作箱9和液压操作箱10，设备操作箱9和液压操作箱10并排安装在动力舱上表面。

[0019] 动力装置包括发动机11、液压油泵12、液压油箱13和燃料箱14，发动机11上设有散热箱15，发动机11安装在动力仓2内部前侧，发动机11上分别设有左输出轴16和右输出轴17，发动机11与左输出轴16之间设有离合器，左输出轴16的左侧设有左传动轴，左输出轴16和左传动轴之间设有离合器，左传动轴上设有第一主动带轮18，右输出轴17上设有第二主动带轮19，液压油泵12固定在发动机11前侧，液压油泵12上设有回流接口，回流接口通过回流管连接液压油箱13，液压油泵12的主轴上设有第二从动带轮20，第二主动带轮19通过第二传动带21与第二从动带轮20传动连接，燃料箱14固定在动力舱顶部下表面，燃料箱14通过输油管与发动机11连接，液压油箱13固定在动力舱上表面，液压油箱13通过高压油管与液压油泵12连接。

[0020] 混料装置包括液压搅拌马达22、搅拌轴23和刮网刷24，液压搅拌马达22固定在动力仓3中部位置，搅拌轴23沿左右方向转动穿设在搅拌腔室6和出料腔室7中部，搅拌轴23的左端部延伸出储液仓3，液压搅拌马达22的主轴通过联轴器与搅拌轴23的左端部传动连接，位于搅拌腔室6和出料腔室7内部的搅拌轴23外表面上均匀设有一定数量的搅拌叶片25，刮网刷24固定在位于过滤网5右侧的搅拌叶片25上，刮网刷24向左设置。

[0021] 输送装置包括浓浆泵26、入浆管道27、出浆管道28、密封冷却桶29和旋转喷枪30，浓浆泵26安装在发动机11后侧，浓浆泵26的主轴上设有第一从动带轮31，第一主动带轮18通过第一传动带32与第一从动带轮31传动连接，入浆管道27的一端与储液仓3的出料口4连接，入浆管道27的另一端与浓浆泵26入浆口连接，出浆管道28的一端与浓浆泵26出浆口连接，出浆管道28的另一端与旋转喷枪30的接口连接，旋转喷枪30安装在动力仓2上表面中部位置，旋转喷枪30上开设有高压软管接口33，高压软管接口33上设有阀门34，密封冷却桶29固定在储液仓3上表面，密封冷却桶29内设有密封冷却液，密封冷却桶29通过输送管与浓浆泵26密封连接。

[0022] 团粒装置包括高次团粒灌35、36、液压团粒马达37和团粒输送螺杆泵38，高次团粒灌35外形呈圆柱形，高次团粒灌35安装在动力舱上表面的后部右侧，高次团粒灌35的上端

部高于动力舱上表面，高次团粒灌35的下端部延伸到动力舱内，高次团粒灌35的顶部设有盖板40，盖板40上开设有下料口41，36垂直转动穿设在高次团粒灌35内，36的上端部延伸出盖板40，36的下端部延伸出高次团粒灌35底部的出料管42，高次团粒灌35内部的36上设有钝角搅拌叶片，液压团粒马达37安装在盖板40中心位置，液压团粒马达37的主轴通过联轴器与36的上端部传动连接，团粒输送螺杆泵38安装在高次团粒灌35底部的出料管42下端部，出料管42的中部设有团粒回流接口，团粒回流接口通过软管连接高次团粒灌35内部，36的下端部通过联轴器与团粒输送螺杆泵38的主轴传动连接，团粒输送螺杆泵38的出口设有团粒软管接头，团粒软管接头通过软管与旋转喷枪30上的高压软管接口33连接。

[0023] 设备操作箱9通过控制导线连接发动机11，液压油泵12通过高压油管连接液压操作箱10，液压操作箱10分别通过高压油管连接液压搅拌马达22和液压团粒马达37。

[0024] 机架1的顶部边沿设有防护围栏43，由于机架1较高，防护围栏43可以防止工作人员因意外从机架1顶部掉落，动力仓2的后侧设有爬梯44，方便工作人员上下机架1顶部，搅拌腔室6和出料腔室7的顶部分别开设有观察窗，观察窗均设有开关门，方便工作人员观察物料搅拌情况，机架1的顶部还设有维修工具箱45，当设备部件发生故障时，方便工作人员使用专用维修工具进行维修，机架1的顶部边沿均匀设有四个吊装孔46，方便吊车移动和吊运整机。柴油发动机11的废气排放管48设置在动力仓2顶部，废气排放管48上设有保护罩49。

[0025] 搅拌腔室6和出料腔室7的底部均设有沉淀池，沉淀池的后侧部均设有清渣口47。

[0026] 本实用新型的工作过程如下：

[0027] 工作时，将所需物料按比例和先后顺序由进料斗8投放到搅拌腔室6内，按比例向搅拌腔室6内注水，投料完成后工作人员由爬梯44上到动力仓2顶部，操作设备操作箱9启动柴油发动机11，柴油发动机11运转后带动液压油泵12运转，液压油泵12运转的过程中没有向其他设备提供油压时，产生的油压会随回流管流回液压油箱13内，有工作人员操作液压操作箱10，液压油泵12向液压搅拌马达22提供动力，液压搅拌马达22通过联轴器带动搅拌轴旋转，搅拌腔室6内的物料开始搅拌，物料在进行混合搅拌时，液压操作箱10调节液压搅拌马达22高速搅拌，搅拌完成后，喷浆时，调节液压搅拌马达22低速搅拌，防止机架1晃动和物料沉淀，同时节省了能效浪费。

[0028] 搅拌好的物料通过过滤网5进入到出料腔室7内等待喷播，工作人员操作设备操作箱9使柴油发动机11的离合器与左输出轴16啮合，左输出轴16通过第一传动带32带动浓浆泵26运转，浓浆泵26将物料从出料腔室7输送到旋转喷枪30。

[0029] 搅拌腔室6内靠近过滤网5的搅拌叶片25上设有刮网刷24，在搅拌过程中刮网刷24不断刷洗过滤网5，将粘结在过滤网5上的物料或杂质刷洗干净，无法通过过滤网5的颗粒或石块等杂质被搅拌叶片25赶进沉淀池内，工作结束后由工作人员将这些杂质从清渣口47清理出来。

[0030] 团粒装置的工作原理为搅拌输送一体结构，液压团粒马达37带动36搅拌高次团粒剂，36同时带动团粒输送螺杆泵38运转，减少一个动力输出，增加了功效，降低了能耗，搅拌叶片采用了钝角搅拌叶片，钝角搅拌叶片在搅拌过程中不易破坏团粒剂高分子材料，保证了喷播时团粒剂完好性。粒输送螺杆泵将搅拌好高次团粒剂挤压到高次团粒喷枪上，当高次团粒剂的喷播压力过大时，高次团粒剂通过团粒回流接口和软管回流到高次团粒灌35

内。

[0031] 通过操作设备操作箱9控制柴油发动机11的运转功率来控制物料的喷播速度和流量，高次团粒剂的喷播速度和流量由液压操作箱10控制液压团粒马达37来完成，根据不同的施工现场环境调节相应的喷播速度和流量，使团粒剂与物料的配合比例随意控制，保证团粒剂与物料的充分融合。

[0032] 本实用新型使用时可由货车装载固定后直接行驶到喷播场地进行喷播作业，如场地不平坦且距离喷播场地较远时，旋转喷枪30上开设有高压软管接口33，高压软管接口33上设有阀门34，可以在高压软管接口33处连接延伸管道延伸喷播，高次团粒喷枪也可以连接延伸管道，使物料和高次团粒剂同时配合延伸喷播。基质与高次团粒混合装置为旋转喷枪或高次团粒喷枪。

[0033] 本实用新型中使用的浓浆泵26专利号：CN 2012 1 0588029.7、旋转喷枪30专利号：CN 2012 2 0023125.2和高次团粒喷枪专利号：CN 2012 2 0023104.0均由河南恒睿机械制造有限公司(原名：郑州市中源恒瑞机械制造有限公司)研发生产，均已申请国家实用新型专利，其具体结构不在详细描述。

[0034] 本实施例并非对本实用新型的形状、材料、结构等作任何形式上的限制，凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均属于本实用新型技术方案的保护范围。

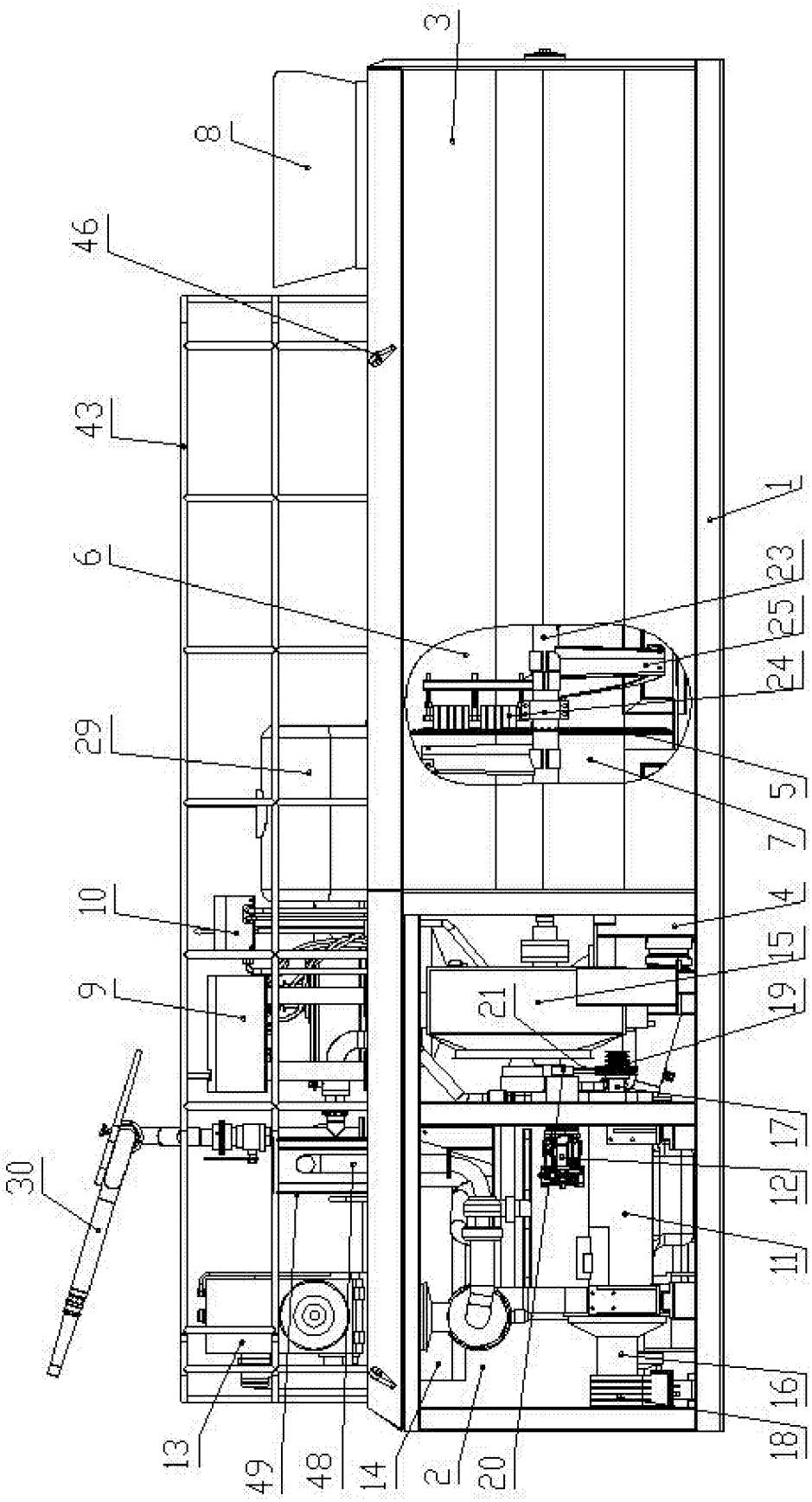

3
8
46
43
6
29
10
9
30
13
49
48
14
2
20
1
23
25
24
5
7
4
15
21
19
17
12
11
16
18

图1

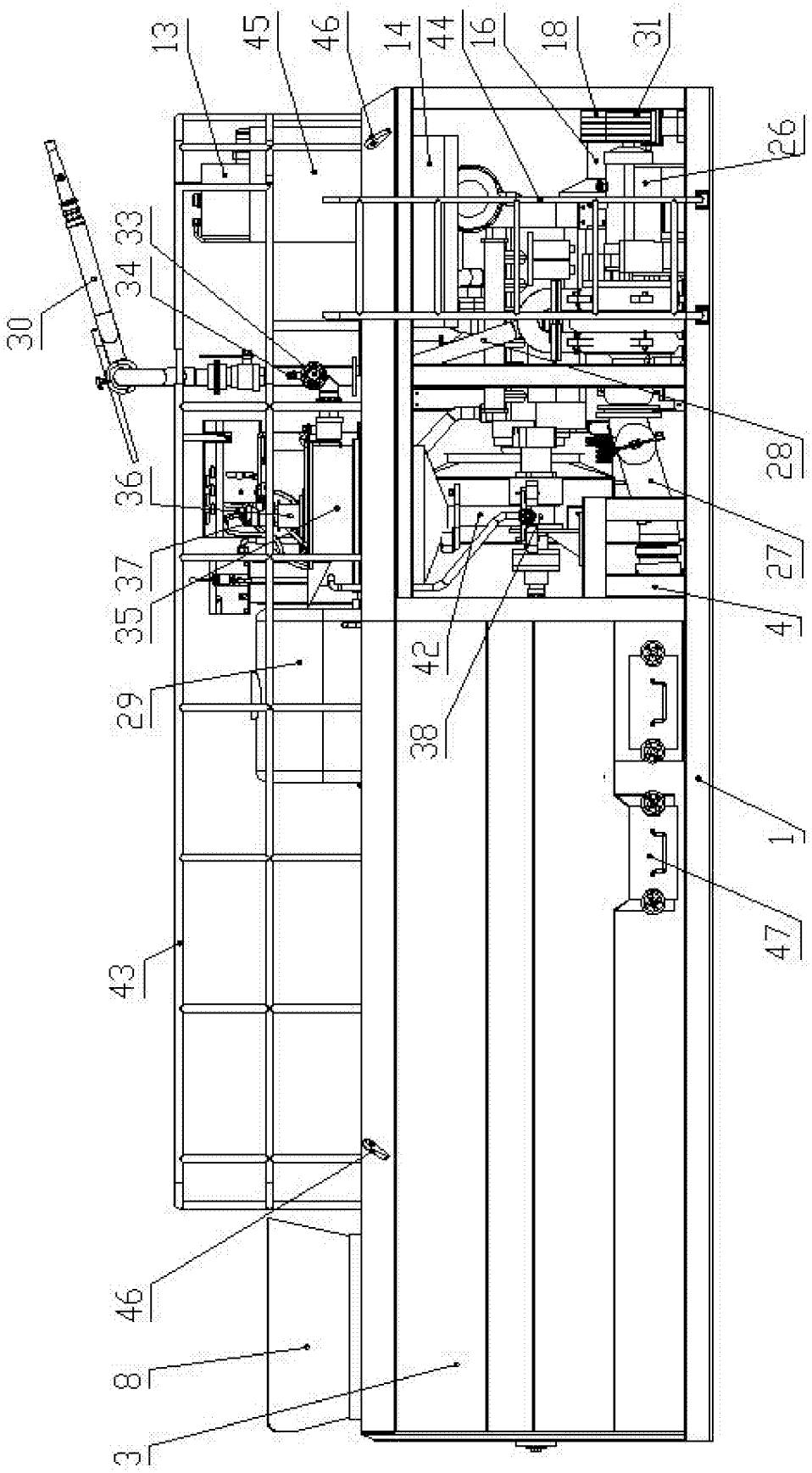

13
45
46
14
44
16
18
31
26
30
34
33
28
36
27
37
35
4
42
29
38
1
47
43
46
8
3

图2

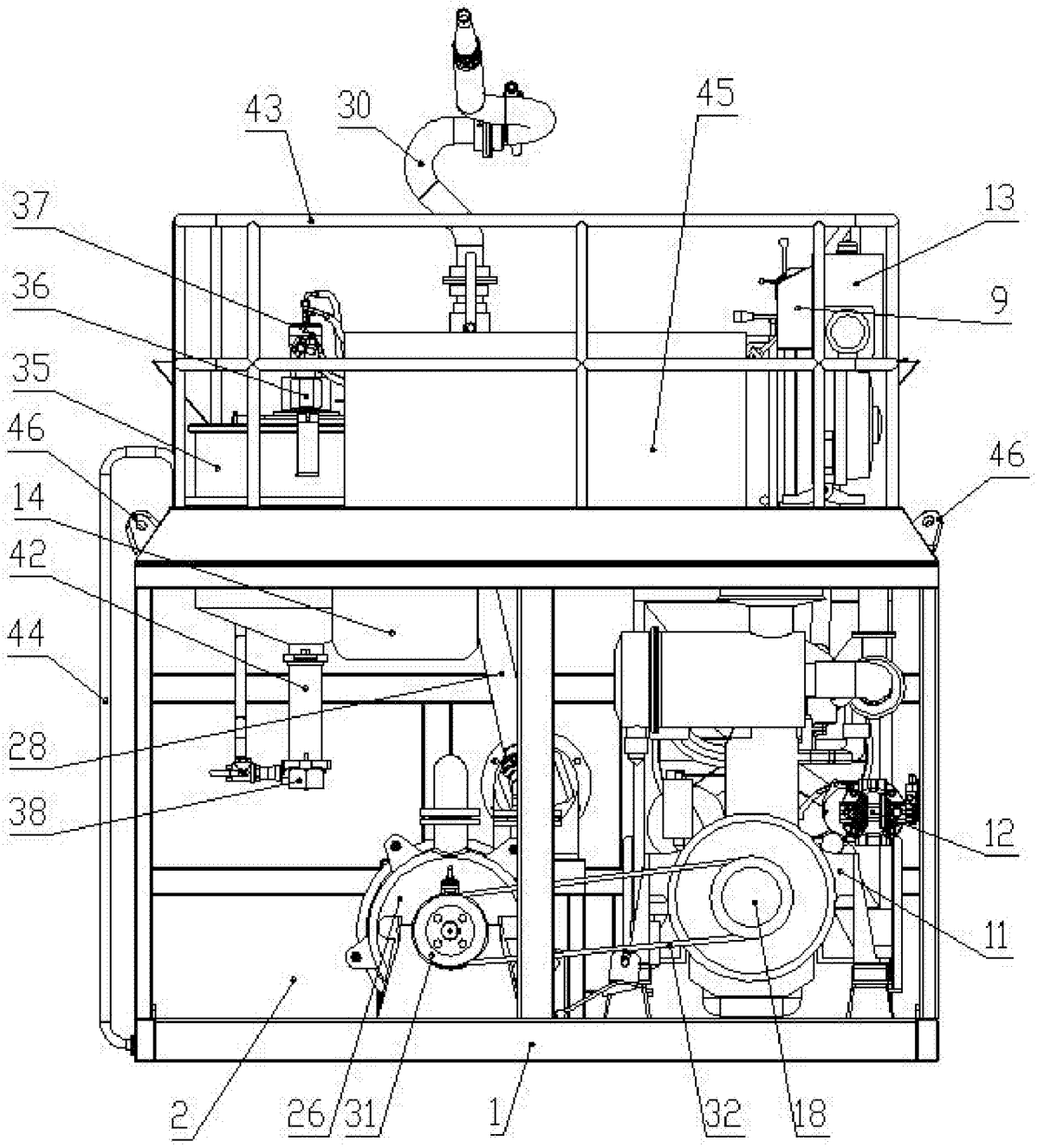


图3

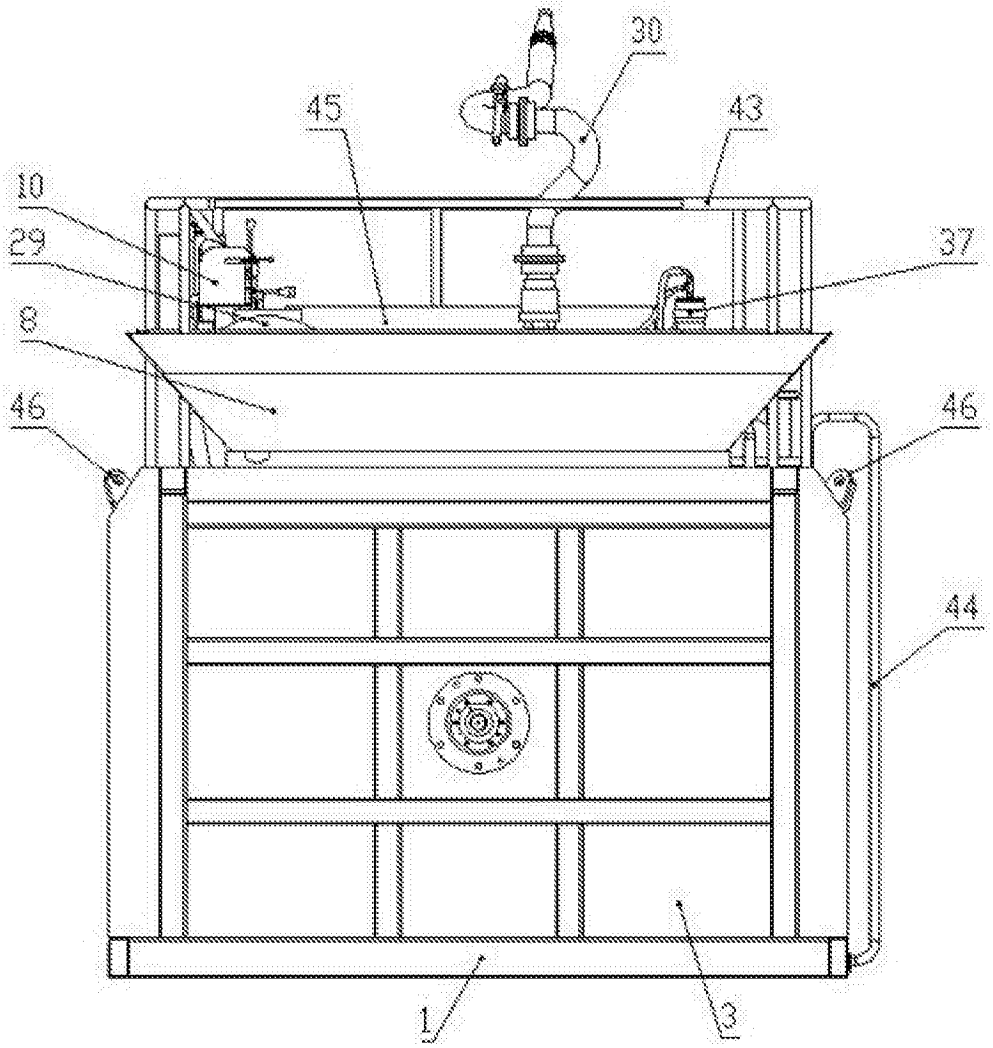


图4

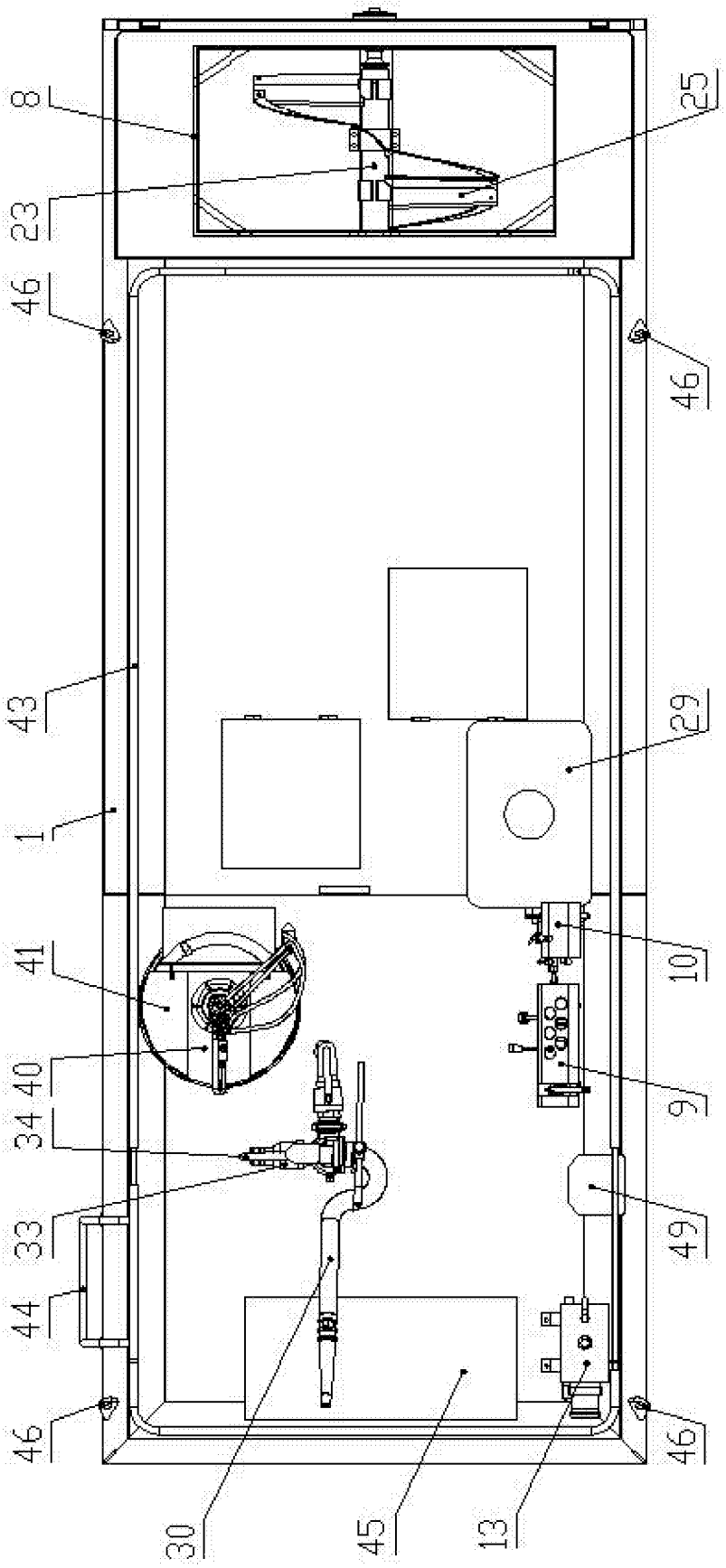


图5