

## 设备 - 船上安装位置



### 内容

- 1 Framo 货油泵系统
- 2 原则性安装位置
- 3 浸没式货油泵
- 4 浸没式压载泵
- 5 其它设备的安装位置
- 6 Framo 控制系统
- 7 液压动力单元
- 8 液压传输设备
- 9 液压油储存/清洁油泄放舱

## 1 FRAMO货油泵系统

FRAMO 液压系统是一个中央液压回路系统。液压动力单元供油至主液压管路，只要主液压管路供油足够，就可以从主液压管路分流出一系列支路来驱动相应支路的液压马达。为了控制液压马达转速，防止液压马达超速，每个液压马达都安装有控制阀。

对于我们现在提供的大部分系统，都将液压动力泵组、系统油柜、液压油冷却器和主滤器组装成一个紧凑的液压动力单元，并在我们的工厂经过整体测试后才发给船厂。

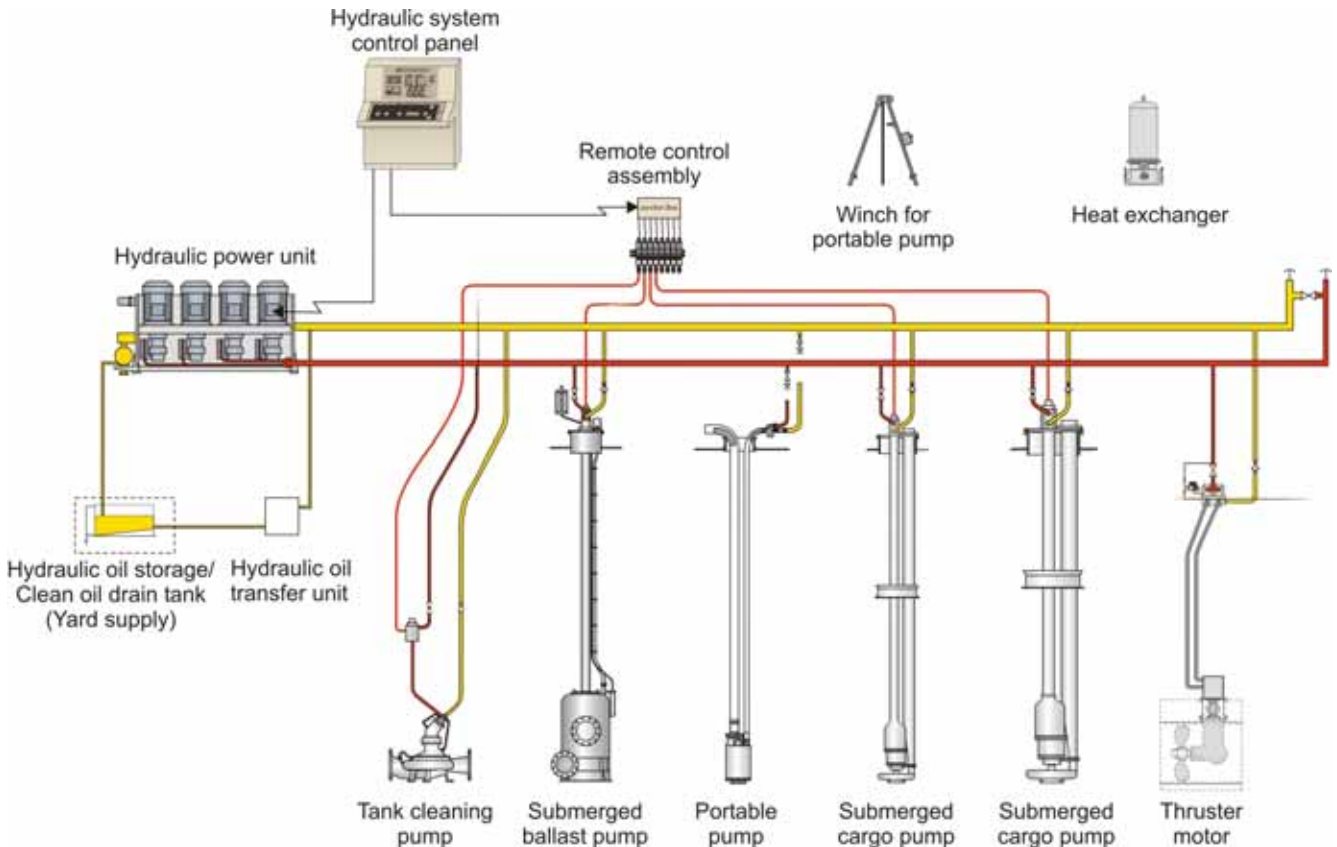


图1 FRAMO 货油泵系统

## 2 原则性放置位置

选择合适的设备安装位置时，必须考虑以下因素：

- 具有最有效的吸入和扫舱可能性
- 货油管布置
- 液压管布置
- 电缆布置
- 噪音
- 液压动力泵间通风
- 足够的维修空间

### 3 浸没式货油泵

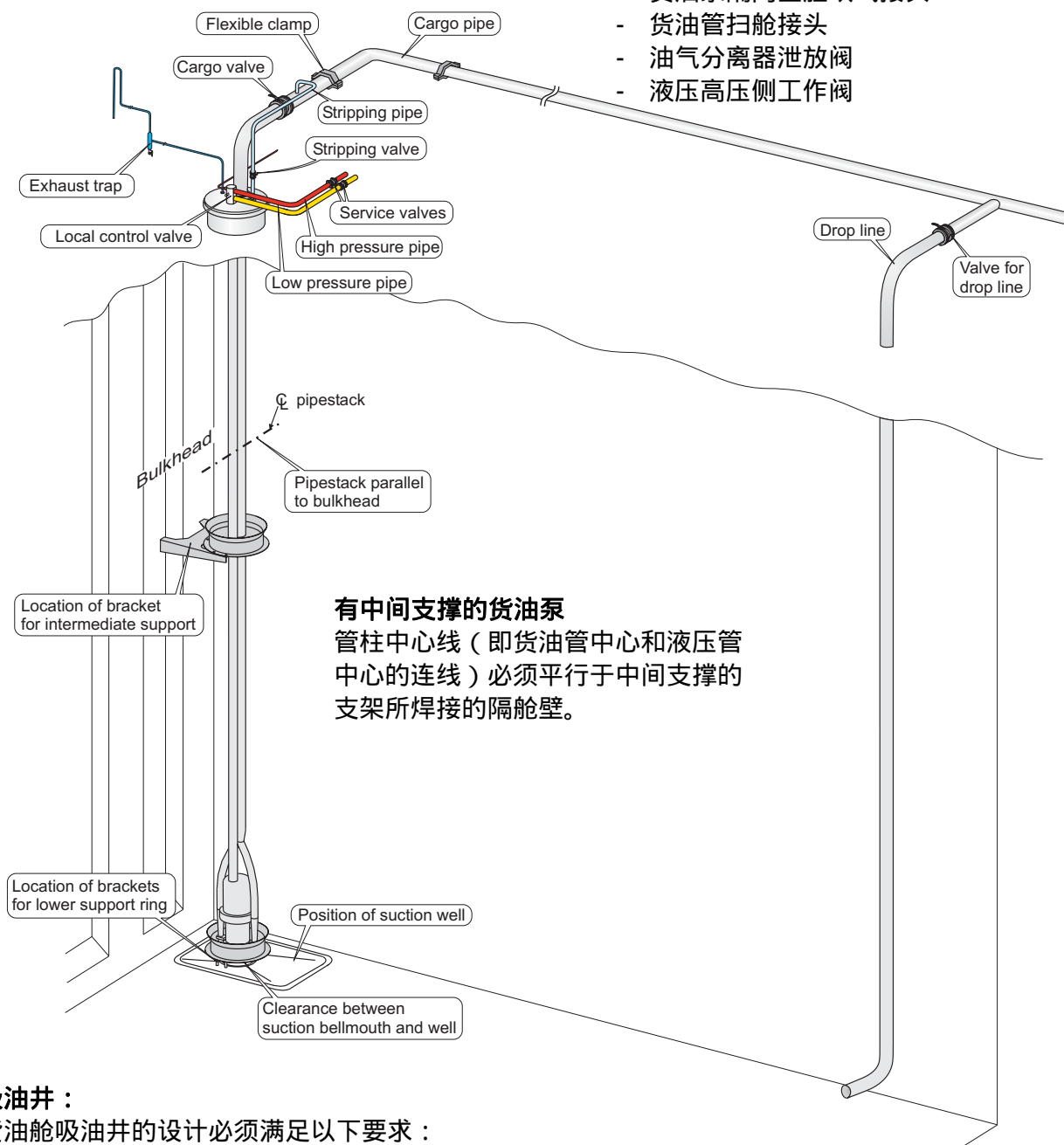
**注意！** 浸没式货油泵应安装在每个货舱的艏部或最低部位，靠左舷或右舷布置(以便可以最大限度地排空货舱)。

#### 甲板上的布置

在浸没式货油泵的上方必须有足够的无障碍空间，以保证整个货油泵在需要的时候能从货舱吊出。

下列阀件和接头必须有通道可以到达所安装的地方进行操作：

- 就地控制阀
- 扫舱阀
- 货油阀（如果不是遥控的）
- 货油泵隔离空腔吹气接头
- 货油管扫舱接头
- 油气分离器泄放阀
- 液压高压侧工作阀



#### 吸油井：

货油舱吸油井的设计必须满足以下要求：

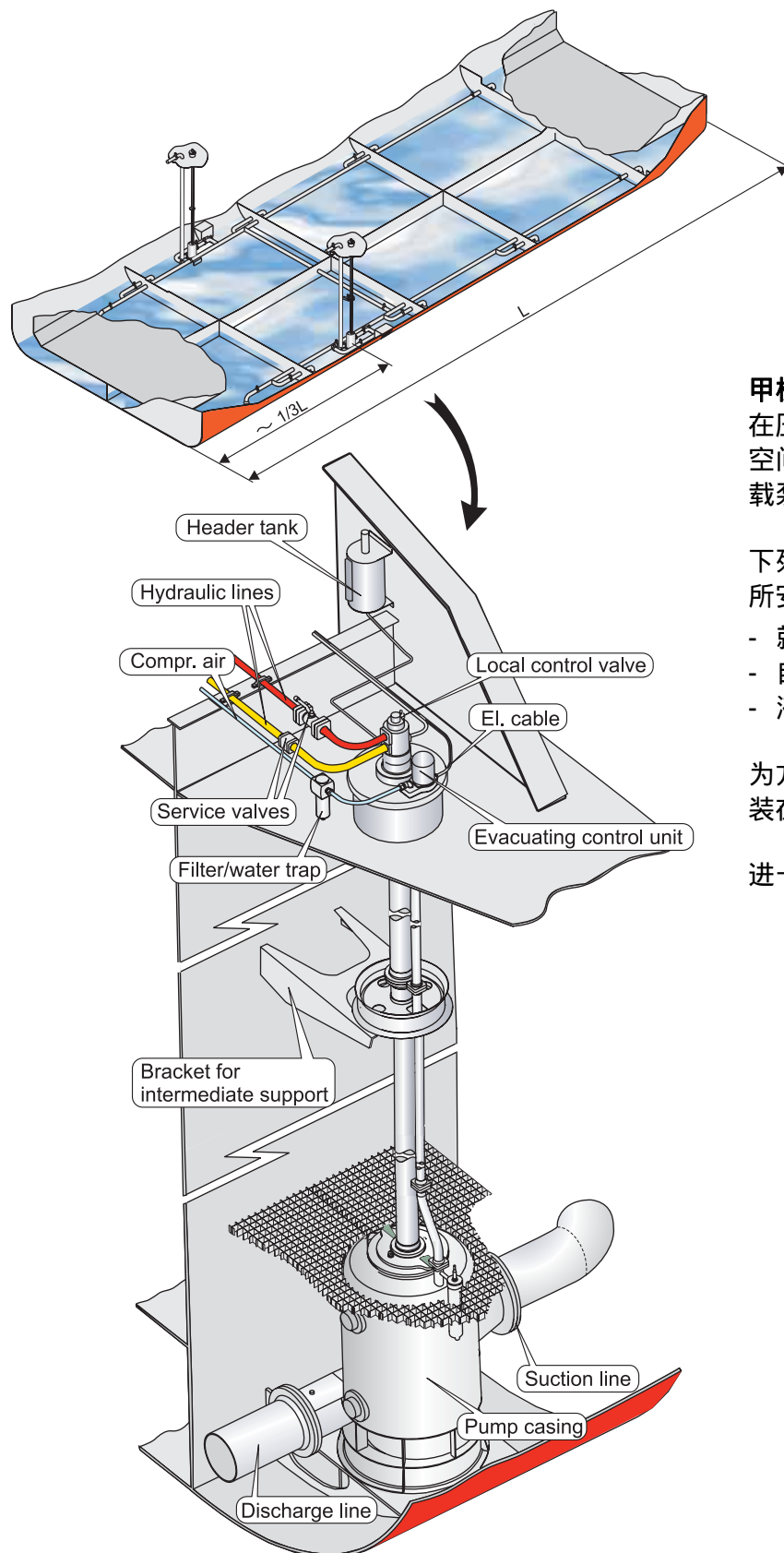
- 最佳的货油泵运
- 最佳的扫舱效果
- 最佳的维修空间

进一步的内容参见第4章。

图 2

## 4 浸没式压载泵

浸没式压载泵应安装在船的艏部尽可能低的位置。吸口管路在设计时要适当放大以减少管路流阻和气蚀。



### 甲板上的布置

在压载泵正上方必须留出足够无障碍空间，以便必要时可以从舱内吊出压载泵管柱和泵头进行维修工作。

下列阀件和接头必须有通道可以到达所安装的位置进行操作：

- 就地控制阀
- 自吸控制装置
- 液压压力侧工作阀

为方便检查和加油，顶部油箱必须安装在有通道可以到达的地方。

进一步的信息请参见第6章。

图 3 舱内压载泵布置

## 5 其他设备的安装位置

- 甲板上的液压驱动泵，参见第 7 章。
- 液压驱动艏侧推马达，参见第 11 章。
- 安装在甲板上的货油热交换器，参见第 12 章。
- 浸入式货油热交换器，参见第 13 章。

## 6 FRAMO控制系统

Framo 货油泵系统通常从 Framo 控制板进行操作/监控。控制板包括液压系统控制面板和货油泵控制面板。控制板应安装在货油控制室或其它可以保持居住条件的室内区域。另外，布置控制板的舱室应有充分的照明，并应与货油总管区域具有良好的联系/通信条件，以确保正确和安全的货油装卸。

控制面板有时设计安装在船厂提供的控制台上，但也必须考虑以上述的建议。

Framo 控制系统可以连接到船的中央控制系统，在中央控制系统进行控制。

机旁控制面板/马达启动箱应安装在被控制设备附近。

### 应急停车按钮的布置

Framo 的标准供货上提供三套应急停车按钮。一个应布置在液压动力单元室附近，两个布置在甲板上，通常安装在货油总管附近。

## 7 液压动力单元

液压动力单元的布置位置必须在船的总体设计布置的早期阶段就考虑进去。设计时必须考虑以下因素：

- 传递到生活区的噪声最小
- 从船上辐射出去的噪声最小
- 优化的管路布置
- 检修方便

原则上，我们建议把液压动力单元安装在如下图所示的机舱区域。进一步的信息请参阅第 8 章。

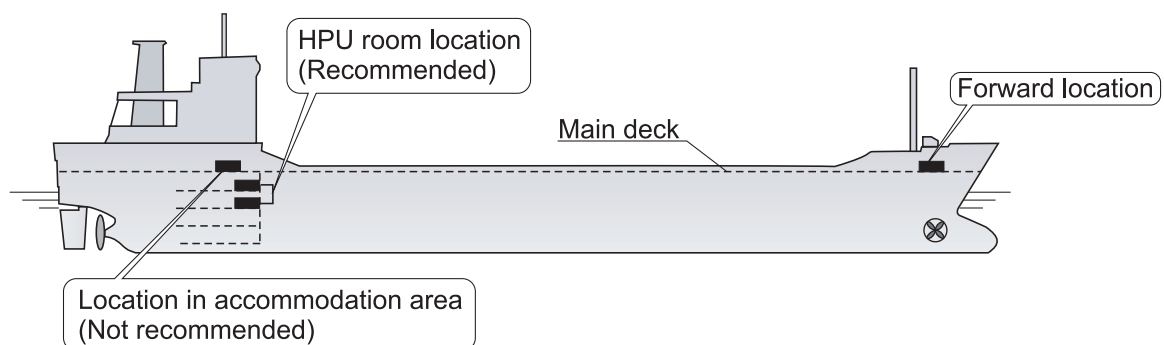


图 4 液压动力单元的安装位置

## 8 液压传送设备

电器设备的安装位置应和该设备“壳体保护等级”(IP)保持一致。FRAMO 公司供货的电动液压控制阀必须安装在安全区域：

- 用于控制液压驱动泵转速的电/液压遥控阀组(通常安装在主甲板这一层)。
- 艏侧推先导控制阀组，必须安装在尽量靠近艏侧推马达的地方。详细信息请参阅第 11 章。

另外作为散件提供的服务于这些阀的先导滤器应布置在尽可能靠近这些阀的地方。

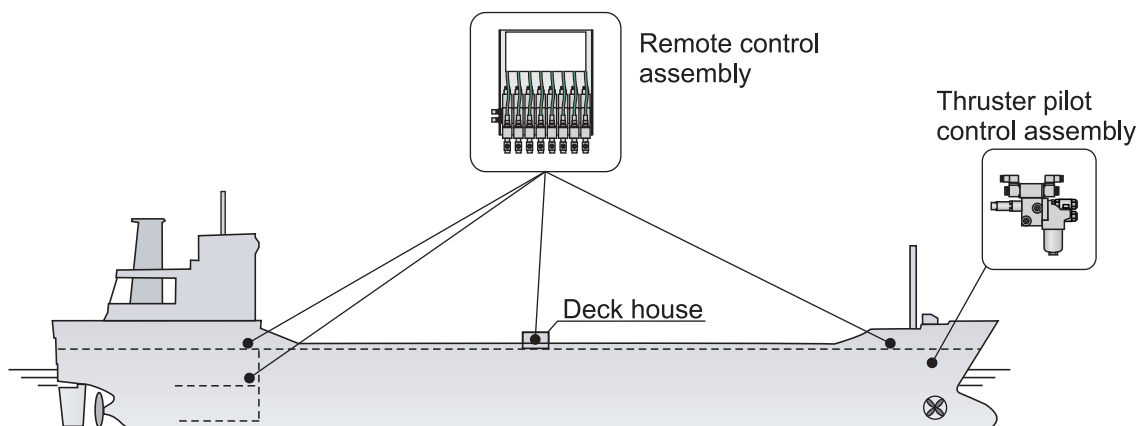


图 5 液压传输设备的位置

## 9 液压油储存/清洁油泄放柜

液压油储存柜/清洁油泄放柜以及必要的附属设备应由船厂提供。  
设计要求请参阅第 10 章。

Framo 建议液压油储存/清洁油泄放柜安装在低于液压动力单元的位置。储存/泄放柜可以做成两个独立的箱柜，也可以组合成一个柜子作为储存和清洁油泄放之用。在这种布置下，系统油柜的溢流和从液压动力单元来的泄放油都可依靠油自身的重力泄放到清洁油泄放柜。

液压油储存柜/清洁油泄放柜必须安装在室内区域，且该油柜必须为独立箱柜，即不允许使用船的舱壁或船体外板作为储存柜/清洁油泄放柜的一部分。这样就可以避免因温度差而在液压油内产生凝水。另外也不允许使用温度超过 60 摄氏度的受热表面作为油柜的一部分，(如燃油舱等)。

液压油驳运单元应安装在尽量靠近储存柜/清洁油泄放柜的位置，以减少吸入管路的压力损失。

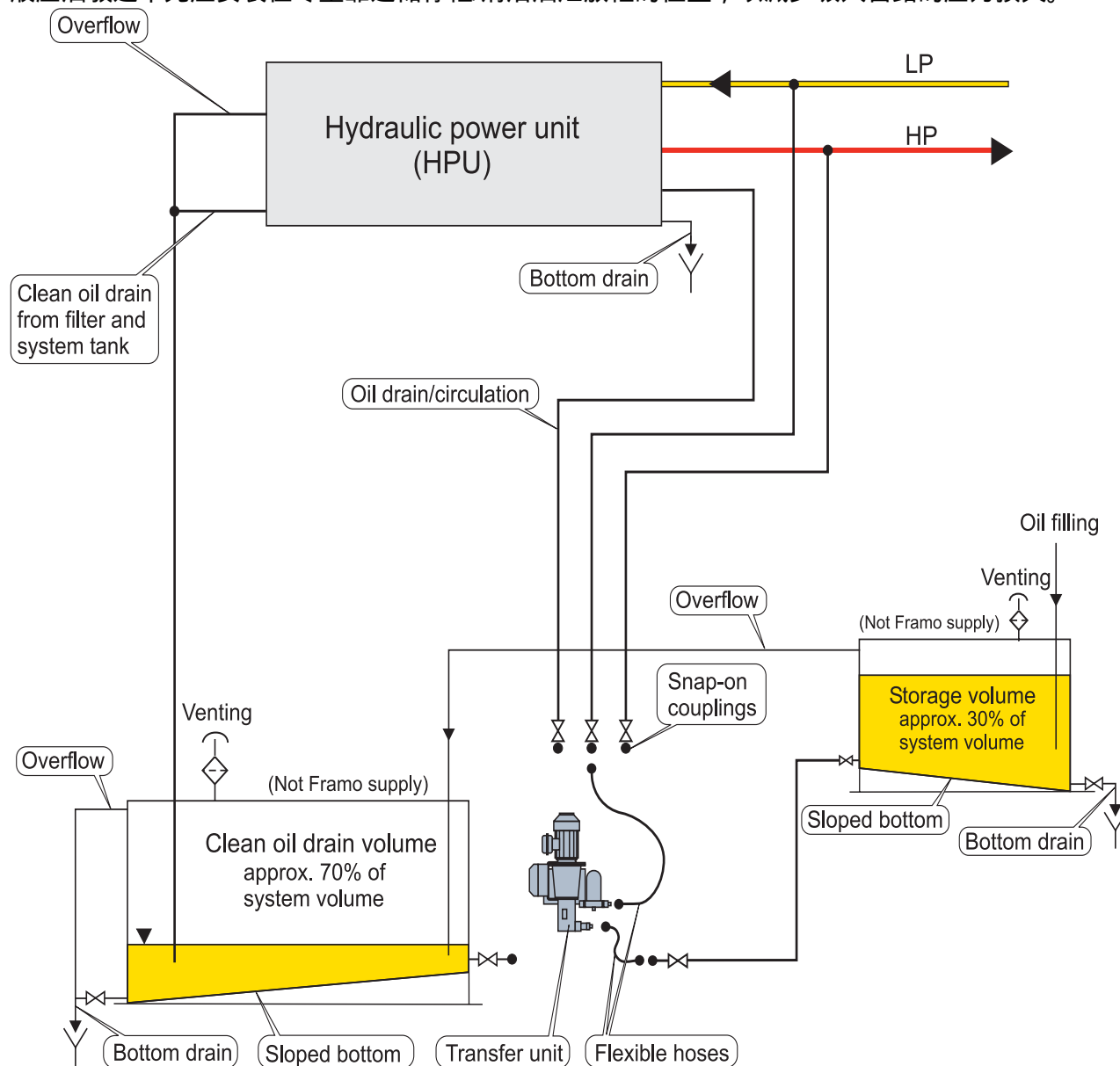


图 6 独立的油储存柜和洁油泄放柜

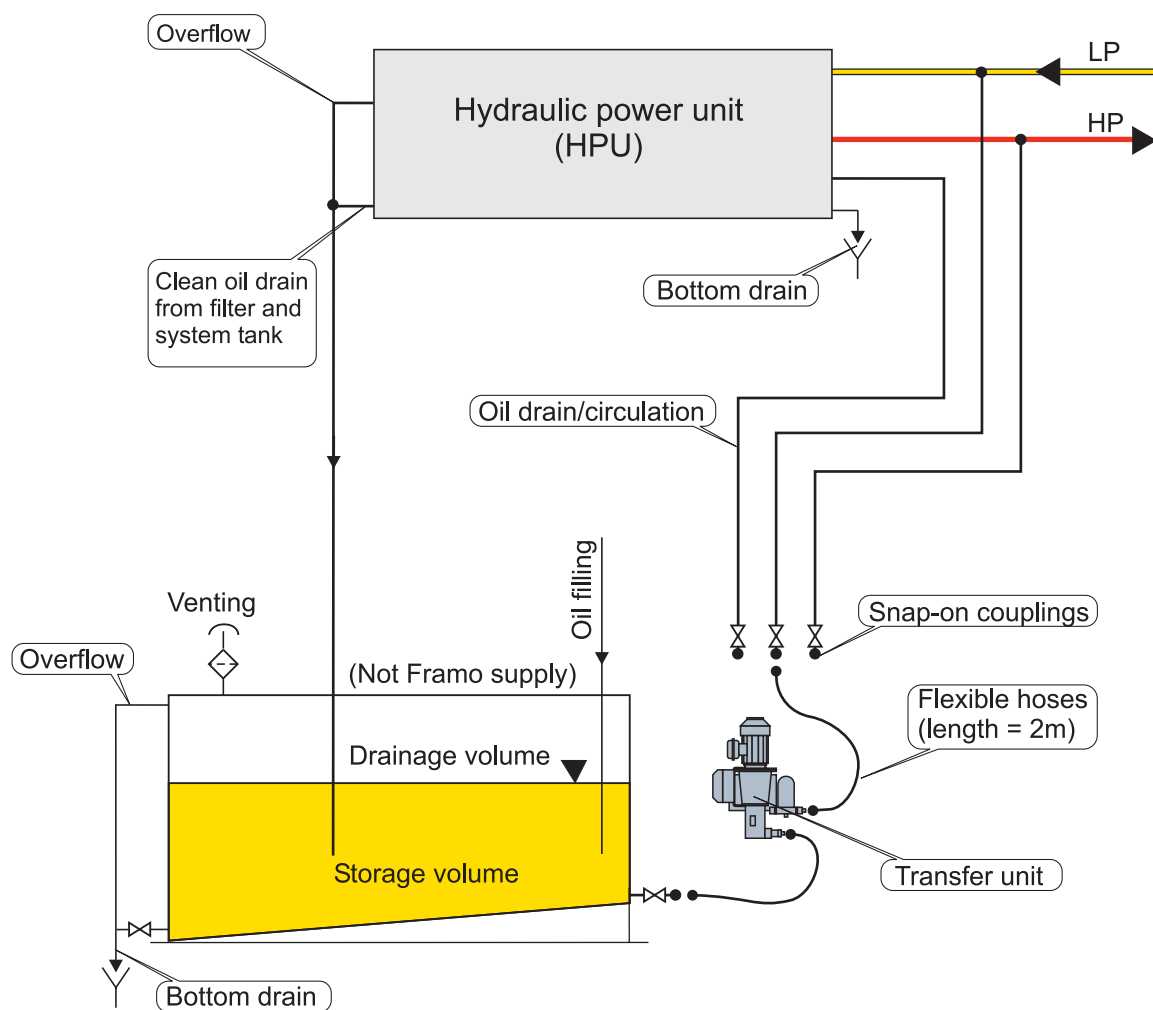


图 7 组合式储存和清洁油泄放柜