Ingersoll Rand
Industrial Technologies

英格索兰的工业技术部门，通过为商业、工业和加工业客户提供各种产品、服务和解决方案，从而提高工作效率和生产力。本公司的创新产品包括空气压缩机、空气系统配件、工具、泵、材料与液体处理系统及微型涡轮机。

http://fluids.ingersollrand.com

代号：0801 – CNL

# ARO

## 流体处理解决方案

## 润滑设备



Ingersoll Rand
Industrial Technologies




英格索兰/ARO公司开创于1930年，自公司成立就投身于润滑设备的生产，经过七十多年的技术开发演变，产品线越来越广泛，如今已是世界闻名的流体技术处理供应商，提供高品质的气动隔膜泵、柱塞泵、涂胶系统和润滑设备。尤其是润滑设备均经认证，其符合ISO世界性制造质量标准。

英格索兰/ARO的润滑设备，可完成各种油品的计量加注或预设定加注，从而有效地提高工作效率和质量、降低成本的浪费、优化工作环境。

除了完善和优质的产品，我们还拥有强大的服务团队，根据客户的实际需要和工况特点，提供设计和安装服务。

英格索兰/ARO作为流体处理技术领域的领先者， 以贴身服务方式， 提供一流的产品、一流的方案、和一流的服务，使您取得一流的效益。

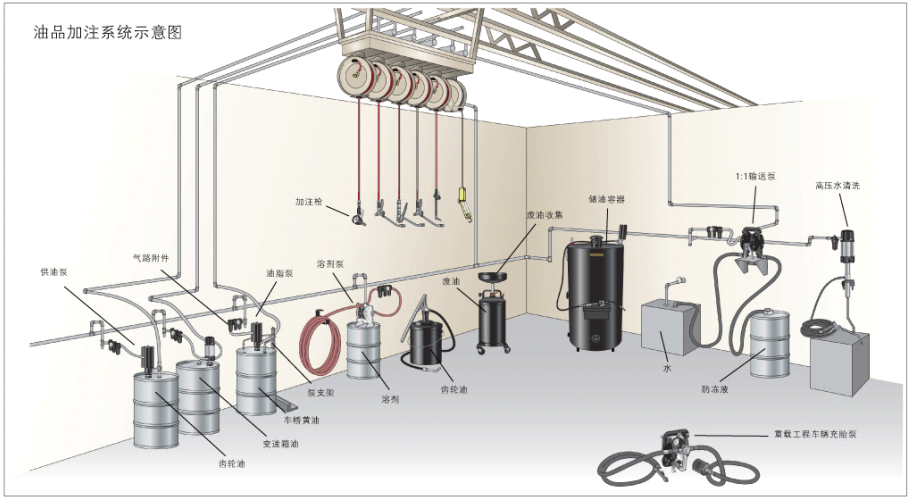
**应用领域：**

轴承、汽车、火车、电机、港口、机械、车间生产线、工业设备、钢铁、家具等

**输送介质：**

废油、齿轮油、变速箱油、车桥黄油、溶剂、齿轮油、马达油、防冻液、润滑脂、液压油、循环油、空气压缩机油、冷冻机油、涡轮机油、导热油、工业发动机油、传动液等。

油品加注系统示意图








## 气动隔膜泵

英格索兰的气动隔膜泵是一种新型流体输送机械，也是目前国内最新颖的一种泵类。采用压缩空气为动力源，对于各种腐蚀性液体，带颗粒的液体，易挥发、易燃、剧毒的液体，均能予以有效输送。依据输送流体的特性(黏度、腐蚀性等)、输送距离及加注的流量要求，提供不同材质、不同口径的隔膜泵。



1/2"气动隔膜泵



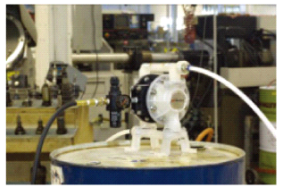
1" 气动隔膜泵

**■ 特 点**

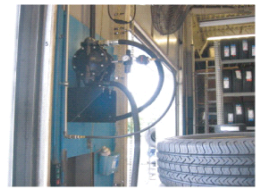
- 无死点，不结冰。
- 不平衡空气阀消除了失速现象。
- 无需润滑。
- 重量轻，可移动。
- 全螺栓结构防止渗漏。
- 经过U.L.认证（专用燃油气动隔膜泵）。

**■ 应 用**

- 可以输送挡风玻璃洗涤溶剂混合物。
- ATF防冻液和柴油等低黏度流体。





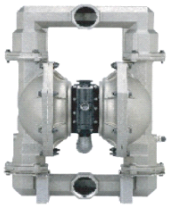


| 型 号 | 比 率 | 最大流量 加仑（升）/每分钟 | 每次循环排量 加仑/升 | 进气口 |
|---|---|---|---|---|
| 1/2" 非金属泵 | 1:1 | 13(49) | 0 .04(0.15) | 1/4 |
| 1"非金属泵 | 1:1 | 47(178) | 0.17(0.64) | 1/4-18 N.P.T. |
| 1-1/2" 非金属泵 | 1:1 | 100(379) | 0.67(2.54) | 1/2-14 N.P.T.F.-1 |
| 2" 非金属泵 | 1:1 | 145(549) | 0.72(2.7) | 3/4-14 N.P.T.F.-1 |
| | | | | |
| 1/2" 金属泵 | 1:1 | 13(49) | 0 .04(0.15) | 1/4 |
| 1"金属泵 | 1:1 | 35(133) | 0.16(0.60) | 1/4 |
| 1-1/2" 金属泵 | 1:1 | 90(341) | 0.64(2.42) | 1/2-14 N.P.T.F.-1 |
| 2" 金属泵 | 1:1 | 172(651) | 1.4(5.3) | 3/4-14 N.P.T.F.-1 |
| 3" 金属泵 | 1:1 | 237(897) | 2.65(10.03) | 3/4-14 N.P.T.F.-1 |

## 专用泵

高压泵专为流体压力超过100psi而开发设计的，与其它标准1:1隔膜泵相比，它能产生更高的流体压力。2:1高压泵可产生200psi流体压力，3:1高压泵可产生300psi流体压力。

### 2:1 隔膜泵



**特点**

- 螺栓结构防止泄露。
- Simulshift 和Quick Dump 阀技术不会产生停机和结冰现象。
- 隔膜使用寿命长。
- 模块化主阀容易维修。

### 3:1 隔膜泵



**特点**

- 100Psi空气产生300Psi 流体压力。
- 无死机现象产生。
- 大范围流体适用性强。
- 容易维修。



## 低粘度插桶泵

**特点**

- 提供铝、不锈钢或聚丙烯三种泵体结构材料供选择，可实现最佳流体兼容性。
- 每分钟11加仑的流量，能满足大量输送应用场合。
- 无失速运转 – 采有专利的"不平衡"空气阀设计，能防止失速，即使在进气口压力很低的情况下也是如此。
- 螺栓连接结构 – 隔膜插桶泵不同于传统的卡箍式泵，它采用螺栓紧固，实现整体性防漏。

**应用**

- 插桶泵可以直接插在55加仑桶上， 进行抽吸。









## 气动柱塞泵

针对稀油输送，英格索兰/ARO提供1:1，3:1，5:1和9:1不同比率型号的柱塞泵。

**特点**

- 马达免润滑，不会产生死点、结冰现象。
- 独特的汽缸活塞设计。
- 即使在恶劣的环境下，也不会影响运行。
- 安装、使用简便。

**应用**

- 适合输送马达油、齿轮油和其它稀油。





| 比 率 | 每次循环的排量 $In^3$ | 流体压力范围 Psi(巴) | 进气口 | 物料出口 |
|---|---|---|---|---|
| 1:1 | 18.8 | 0-150(0-10.3) | 1/4-18 N.P.T.F.-1 | 3/4-14 N.P.T.F.-1 |
| 3:1 | 6.2 | 0-450(0-31) | 1/4-18 N.P.T.F. | 1/2-14 N.P.T.F.-1 |
| 5:1 | 8.3 | 0-750(0-51.7) | 1/4-18 N.P.T.F.-1 | 1/2-14 N.P.T.F.-1 |
| 9:1 | 12 | 0-1350(0-93.1) | 1/2-14 N.P.T.F.-1 | 3/4-4 N.P.T..F. |

1:1，2"马达



3:1，2"马达



5:1，3"马达



9:1, 4–1/4马达



## 插桶柱塞泵

英格索兰/ARO油脂泵流量范围可设置为1至4公斤，根据您的场所 、应用、可以进行配置。


50:1 4–1/4”马达


50:1 2”马达


50:1 3”马达


100:1 6”马达

■ **应 用**

- 用于桶装油脂输送。

| 比 率 | 最大流量/每分钟磅（公斤） | 流体压力范围 Psi(巴) | 进气口 | 物料出口 |
|---|---|---|---|---|
| 50:1 4-1/4”马达 | 6(2.7) | 0-7500(0-517) | 1/2-14 N.P.T.F. | 1/2-14 N.P.T.F. |
| 50:1 2”马达 | 9(4.1) | 0-7500(0-517) | 1/4-18 N.P.T.F.-1 | 3/8-18 N.P.T.F.-1 |
| 50:1 3”马达 | 7.5(3.4) | 0-7500(0-517) | 1/4-18 N.P.T.F.-1 | 3/8-18 N.P.T.F.-1 |
| 100:1 6”马达 | 2.1(0.95) | 0-10,000(0-690) | 1/2-14 N.P.T.F. | 1/2-14 N.P.T.F. |

## 带压盘的柱塞泵

英格索兰 / ARO提供多种型号的气动马达与多样材质的柱塞泵下缸体、压盘、提升下压装置组合，以满足不同流量范围、不同压力范围、不同油脂的需求。泵的材质为不锈钢或碳钢，密封材质均为聚四氟乙烯和高分子聚合物， 带来优质的密封效果。

■ **应 用**

- 用于标准桶，可根据客户的需求进行配置其他附件。

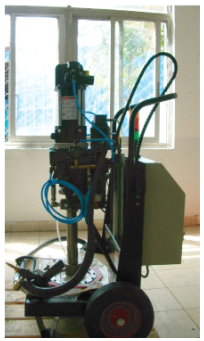

12:1固定式


43:1移动式


43:1固定式


44:1固定式

| 比 率 | 最大流量 | 流体压力范围 Psi(巴) |
|---|---|---|
| 12:1 | 3.3GPM (12.4 lpm) | 360-1800(24.4-122.4) |
| 43:1 | 0.9GPM(3.4 lpm) | 1290-6450(87.7-438.7) |
| 44:1 | 3.8 GPM(14.3 lpm) | 5238(359.1) |







## 散装油脂柱塞泵

根据不同粘度，可选用不同比率的柱塞泵， 选择范围从13:1，23:1 和 46:1， 输送粘度可达100万厘泊以上的流体。


13:1, 8 “马达
最大流量：10.5 GPM (39.6 LPM)
流体压力范围：390 – 1,560 psi (26.5 – 106巴)


23:1 , 4–1/4 “ 马达
最大流量：1.8 GPM (6.9 LPM)
流量压力范围：690– 3,450 psi (46.9 – 235巴)


46:1 , 6” 马达
最大流量：1.8 GPM (6.4 LPM)
流量压力范围：1380– 6,900 psi (94– 469巴)

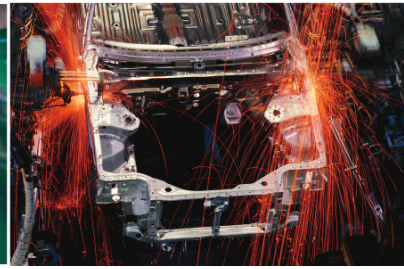


■ **应 用**

- 用于非标准桶，根据客户的需求进行配置其它附件。







## 输送稀油加注枪

### 数字式、计量加注枪

计量控制采用专利的椭圆齿轮设计，能实现精确可靠的测量。其数字式液晶显示读数器通过两节标准碱性蓄电池运行。



**特点**

- 重量轻
- 快速设置
- 精确度高
- 操作便捷

### 预先设定式加注枪

用于加注马达油、齿轮油、清洗液、防冻液、液压油、等油品的计量。具有加量数字显示及预先设置功能。当加油达到预设定量时自动停止。



手动式



机械式

**特点**

- 当设定的量加注完毕后，加注枪自动关闭并归零。
- 累计计数器显示可达9999计量单位。
- 精度高达0.01单位。
- 加注枪头防滴漏。

## 用于油脂的加注枪

### 高压油脂加注枪

**特点**

- 轻型便于使用操作。
- 自动挤注枪由空气来控制开关。
- 密封性能好，即使在68Mpa测试压力下，都不会泄漏。
- 零部件少，安装拆卸很方便。



自动挤注枪



自动挤注枪



手动挤注枪





## 三联件（过滤器、调压阀、润滑器）

**作用：** 过滤器用于对气源的清洁，可过滤压缩空气中的水份，避免水份随气体进入装置。
调压阀可对气源进行稳压，使气源处于稳定状态，减小因气源气压突变时对阀门或执行器等硬件的损伤。
润滑器可对机体运动部件进行润滑，对不方便加润滑油的部件进行润滑，大大延长机体的使用寿命。







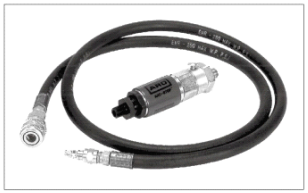
## 调压阀

**作用：** 流体调压器的特点是采用简单的回转调节方式，调节的压力达到平稳一致。专利所以的"浮动"式球阀和阀座设计可确保正常的调节要求。



## 防空打阀

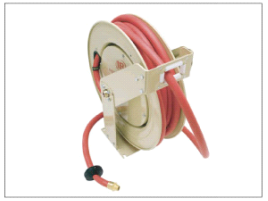
**作用：** 由于在较短时间内，泵的频繁运行导致马达损坏。安装防空打阀可以自动切换气的供应，起到保护功能。

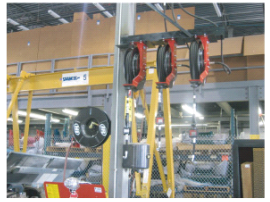


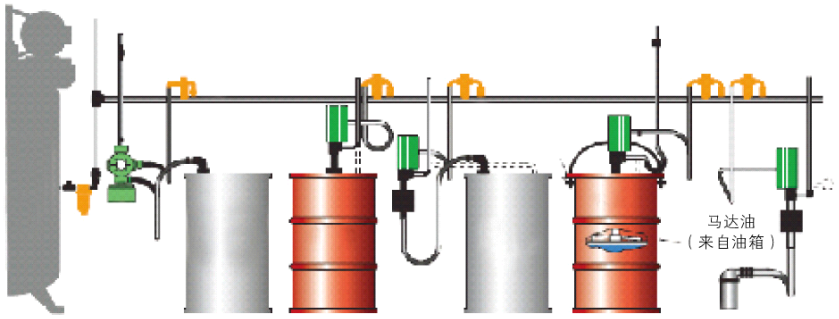
## 软管卷盘

**作用：** 软管卷盘是大型多跨度维修服务中心理想的设备，软管卷盘的标准形式是配有双层编制软管，适用于长距离润滑脂和润滑油的分配。一旦完成作业，这个卷盘就很快把软管重新卷好，保持工作环境整洁安全。







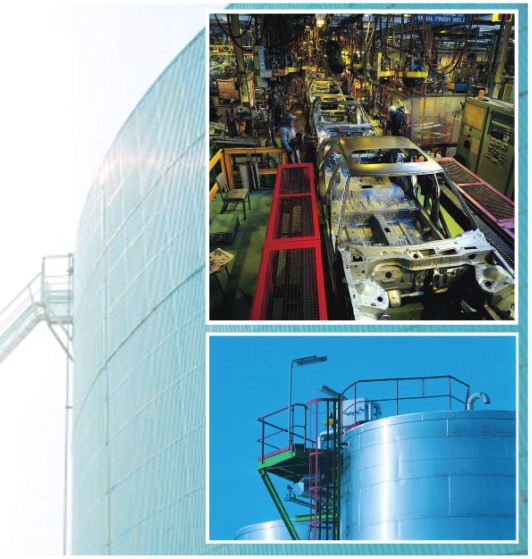



**稀油加注系统按其应用场合的不同可分为：定量加注、集中供油两大类。**

■ 定量加注主要应用在需要对稀油加注量进行控制的场合，像工程机械及汽车的总装线及4S店等场合。可以实现稀油的精确加注，根据加注精度及流量的不同，我们可以提供相对应的方案：

- 定量枪定量加注系统
- 定值控制定量加注系统
- PLC 控制定量加注系统

■ 集中供油主要应用在需要对稀油的集中储存、输送及油量检测的情况，像油库、4S店等。可以实现油品的储存（储量检测）、输送（大流量、长距离）及稀油的集中管理。



## 定量枪定量加注系统

定量枪定量加注系统适用于每次加注都须计量且一般计量精度要求不高的场合。通过设定定量加注枪的加注量来控制每次的加注量。我们提供精密、稳定计量的加注枪。

■ **特点**

- 简单轻便
- 可以实现简单的设定及计量功能
- 快速设定
- 流量较低 4GPM(15LPM)
- 手动/自动应用




定量枪定量加注系统示意图

■ **应用**

- 专用于稀油定量加注，适用于简易加注和精度要求不高场合。



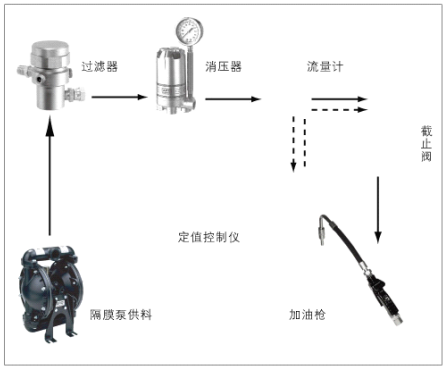



## 精密控制定量加注系统

在要求定量精度较高，特别是在集中供料系统中要求对每个用料点的加注进行定量、计量、用量存储的情况，需要设计更高精度的定量系统来满足加注要求。针对客户的不同要求，我们提供两种精密定量加注系统：

### 定值控制定量加注系统

加注流量依据选用流量计及其它管路部件进行控制精度，可实现高流量（最大可达300LPM）、高精度的定量控制系统。



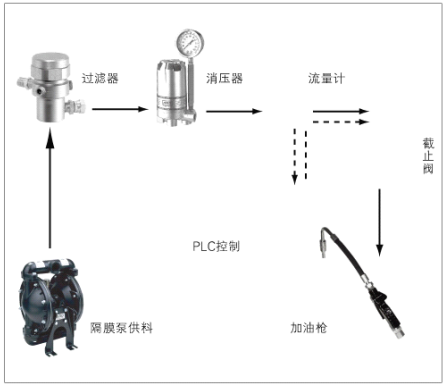

定值控制精密定量加注系统示意图

### PLC控制定量加注系统

加注流量依据选用流量计及其他管路部件的控制精度可实现高流量（最大可达300LPM）、高精度的定量控制系统，同时亦可实现多次加注量的预设、存储及油品分级管理功能。

**■ 特 点**

- 储油罐液位显示。
- 不同加注类型的预设及储存，最多可预设256种加注方案。
- 加注量实时、动态显示。
- 加注量储存功能，可储存总加注量。
- 超强的通讯功能，可实现各工位的分别及集中管理。
- 手动/自动加注模式。
- 加注精度高。
- 加注流量最大可达300LPM。




PLC控制精密定量加注系统示意图





## 集中供液系统

集中供液系统是把油料集中储存于油库泵房，可同时控制多个加油工程，经管路连接形成一个完整的供油体系，实现润滑油的集中快速输送及加注。

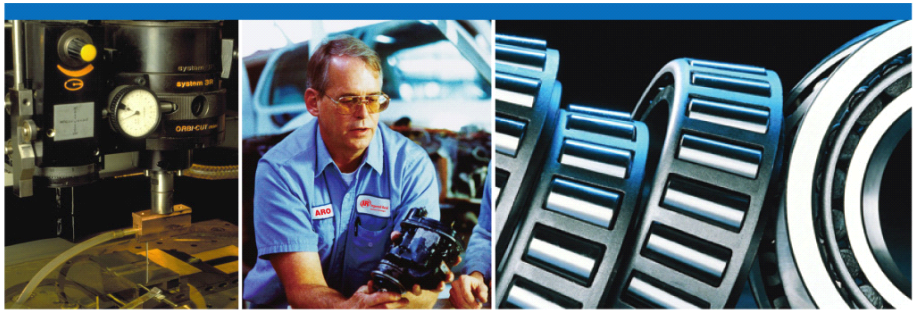
**■ 特 点**

- 实现集中储存，快速输送及加注。
- 节省生产成本、节省空间、减少人力成本、提高工效。
- 保持作业现场清洁。









## 油脂系统

油脂定量注脂系统是为轴承、汽车、电机、港口，机械，车间生产线、工业设备、钢铁等行业中定量加注油脂（钙基、锂基等油脂）而设计的。其系统主要由加注泵、过滤器、调压器等流体流量检测装置组成。根据加注精度及流量的不同，我们可以提供相对应的方案：

- 手动加注系统
- 定量缸定量加注系统
- PLC控制定量加注系统
- 时间控制定量加注系统

**■特 点**

- 降低企业能耗和润滑脂耗量
- 提供高精密度的加注
- 操作维护简便
- 可替代人工加注，降低劳动成本。











## 手动加注系统

以压缩空气为动力，通过汽缸活塞驱动泵体里的柱塞做往复运动，从而输出压力，传输润滑脂加注。

**■特 点**

- 泵的阀门运用了专利设计，无需机械辅助装置。
- 成套系统配有坚固、耐用的外壳。
- 兼顾桶装或散装黄油。
- 轻便、耐腐蚀、运行平稳、噪音低、泵体寿命长。

**■应 用**

- 应用于客户对加注精度不高的场合，如机床保养，车辆维护，传动件润滑等，是理想的润滑脂加注工具。





给卡车转向系统加注黄油

## 定量缸定量加注系统

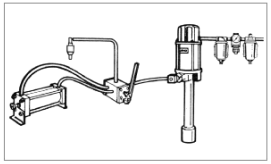
由标准量筒来控制加注量，控制阀推向任何方向即可使量筒被注满到预置的容量。是一种较为经济的方法将流体输送到容器中或批量输送流体以便达到所需的计量。

**■特 点**

- 测量范围为14.5克到454克。
- 工作循环连续。
- 方案设计简单实用。
- 在加注的同时，完成量筒的另端填充。

**■应 用**

- 应用于控制精度不高的定量加注场合 。





给设备加注黄油作保养

## PLC控制定量加注

英格索兰高精度定量加注系统适用于高粘度流体的精准加注。采用国际知名品牌流量计，先进的PLC和人机交换界面，可进行加注参数设置，加注过程动态显示。

**■特 点**

- 加注精度为±1%；加注精度可进行标定，能有效保证保加注精度。
- 加注范围可在控制屏上根据需要进行数字预设、修改、存储。
- 控制屏程序可预存多组定量加注数值，可根据生产需求调用。
- 控制屏上设有定量加注按钮；加注状态指示（加注过程、加注完毕、加注故障）等功能。
- 设有手动和自动两种模式。
- 人机界面友好。
- 可与上位机进行通讯。
- 设备有声光故障报警功能。






## 时间控制定量加注系统

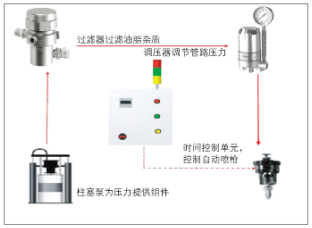
由时间控制模块来控制加注量。

**■特 点**

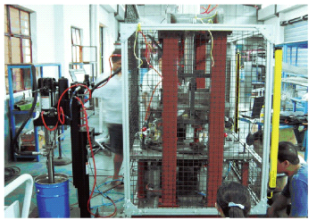
- 电气控制，结构设计紧凑美观。
- 通过设定不同的时间来实现加注量的定量加注。

**■应 用**

- 应用于定量精度比较高、加注量大的场合。




时间控制式示意图



## 自动加注组件

英格索兰 24 加仑自动加油组件提供了经济高效的供油系统方案。这些油罐使用方便，维护简单。采用该系统后，无需添置高成本、大容量的存储罐来储存油类和液体，例如马达油、液压油等。

**特点**

- 可移动性增加，提高了工作效率。
- 3:1活塞泵配有空气过滤调节阀和压力表。
- 以 6英尺长 1/2 英寸直径的软管配送流体。
- 内置数字流量计（累计计数）。
- 配有 6 英寸前置转轮，提高了移动性。




## 废油收集组件

该系统针对各种废旧机油或无腐蚀性液体进行回收抽取，以最快、最便捷的方式通过压缩空气，将使用过的废油排放至储藏桶内。建议气压在 70 psi 以内的工业气体，大多数排油装置只限于 10 到 20 psi。在 60 psi 气压下，排油装置在两分钟内就能排空。

**应用**

利用托油盘机械结构的特殊设计，将油盘置于汽车油箱底部，油盘里的废油可流入存储器。也可通过真空负压原理，直接将油盘里的废油回收到存储器，同时可根据需要调节高度，在汽车底部进行高空接油。该系统大量用于汽车厂，4S维修店。









## 大容量流体管理系统



**满足您业务需求的储油容器**

英格索兰提供各种大容量流体管理系统，确保客户的流体产品顺利流动。无论是大容量油罐还是便携式加油装置，英格索兰均可以为大量清洁流体和废液的转移提供耐用可靠的产品。我们的双壁装置、紧固件、防溢流部件和溢流保护设备可以达到最大的安全性。

