

Eaton®  
双自动端平阀

No. 11-511-C  
January 1997

**EATON**



型号 39055-FAZ  
双自动端平阀

# 伊顿 20 GPM 双自动端平阀



## 标准特征

- 铸铁阀体
- 铸造内部流道
- 阀芯精密磨削和感应淬火
- 接入开中位、闭中位和负载传感系统
- 能与串联或并联回路阀合用
- 外部可调分流

## 技术规格

总成订货号

**39055-FAZ**

回路设计:

双自动端平阀

进口流量:

76 l/min. [20 GPM]

额定压力:

240 bar [3500 PSI]

最高压力:

275 bar [4000 PSI]

油口功能:

A 油口:动臂缸无杆端 - 动臂提升

B 油口:控制阀 - 动臂提升

C 油口:动臂缸有杆端-动臂降低

D 油口:控制阀 - 动臂降低

E 油口:铲斗缸无杆端/控制阀 - 铲斗倾倒

F 油口:铲斗缸有杆端/控制阀 - 铲斗转回

分流阀设定值:

提升 - 油口 E=60% 油口 D=40%

降低 - 油口 F=30% 油口 B=70%

压降:

油口 C 至 D - 14 bar [200 psi] 当 30 l/min [8 gal/min] 当可调节流口 "R" 关闭

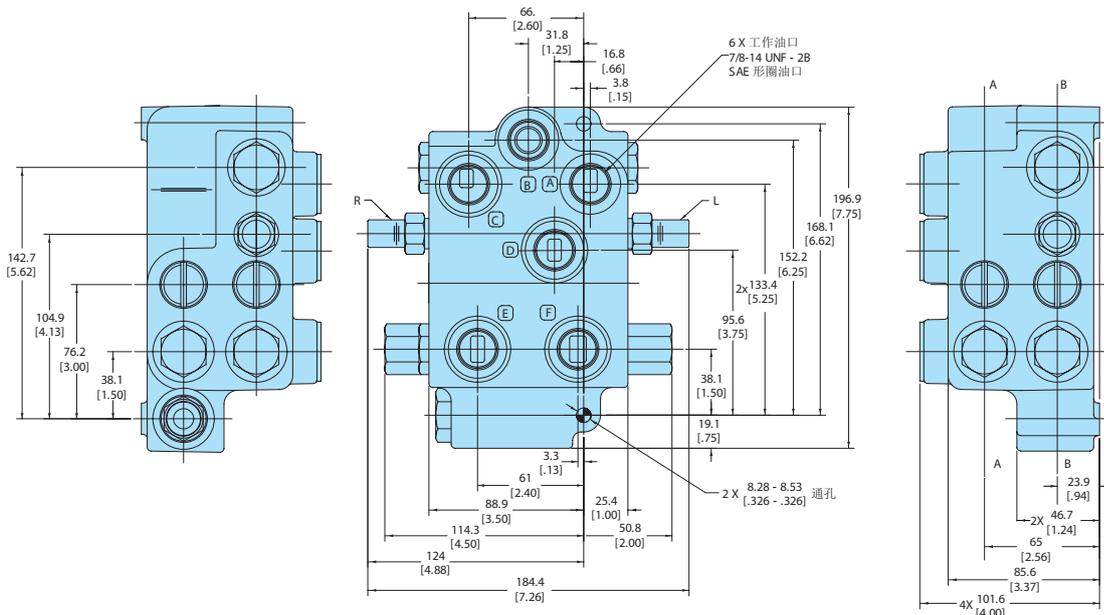
油口 A 至 B - 14 bar [200 psi] 当 57 l/min [15 gal/min] 当可调节流口 "L" 关闭

溢流阀设定值:

油口 C 设定值=52 bar [750 psi] 最高当 38 l/min [10 gal/min]

油口 A 设定值=无(堵住)

## 尺寸



## 双自动端平阀

### 关键特征:

- ✓ 提高操作者生产率
- ✓ 在两个方向—提升和降低可重复的自动端平
- ✓ 紧凑的组件
- ✓ 比其他双自动端平控制方法要少的液压连接
- ✓ 内部泄漏少
- ✓ 为柔性和零部件市场附加装置用途的管式设计
- ✓ 为制动转向装载机、农用拖拉机装载机和小型轮式装载机专门设计
- ✓ 价值突出

### 用途:

- ✓ 制动转向装载机
- ✓ 农用拖拉机装载机
- ✓ 小型轮式装载机

### 制造项目:

- ✓ 分流阀设定值针对用途按客户要求制造
- ✓ 溢流阀设定值
- ✓ 电磁铁旁通阀

## 双自动端平阀工作原理

双自动端平阀设计成用于开中位、闭中位和负载传感系统。此外，它可以与并联或串联回路阀合用。

当连接于并联回路阀时，系统能自动端平或动臂与铲斗单独操作。当自动端平阀设置于使用串联回路阀的系统中时，为了端平阀适当工作，动臂阀芯必须在铲斗阀芯的上游。

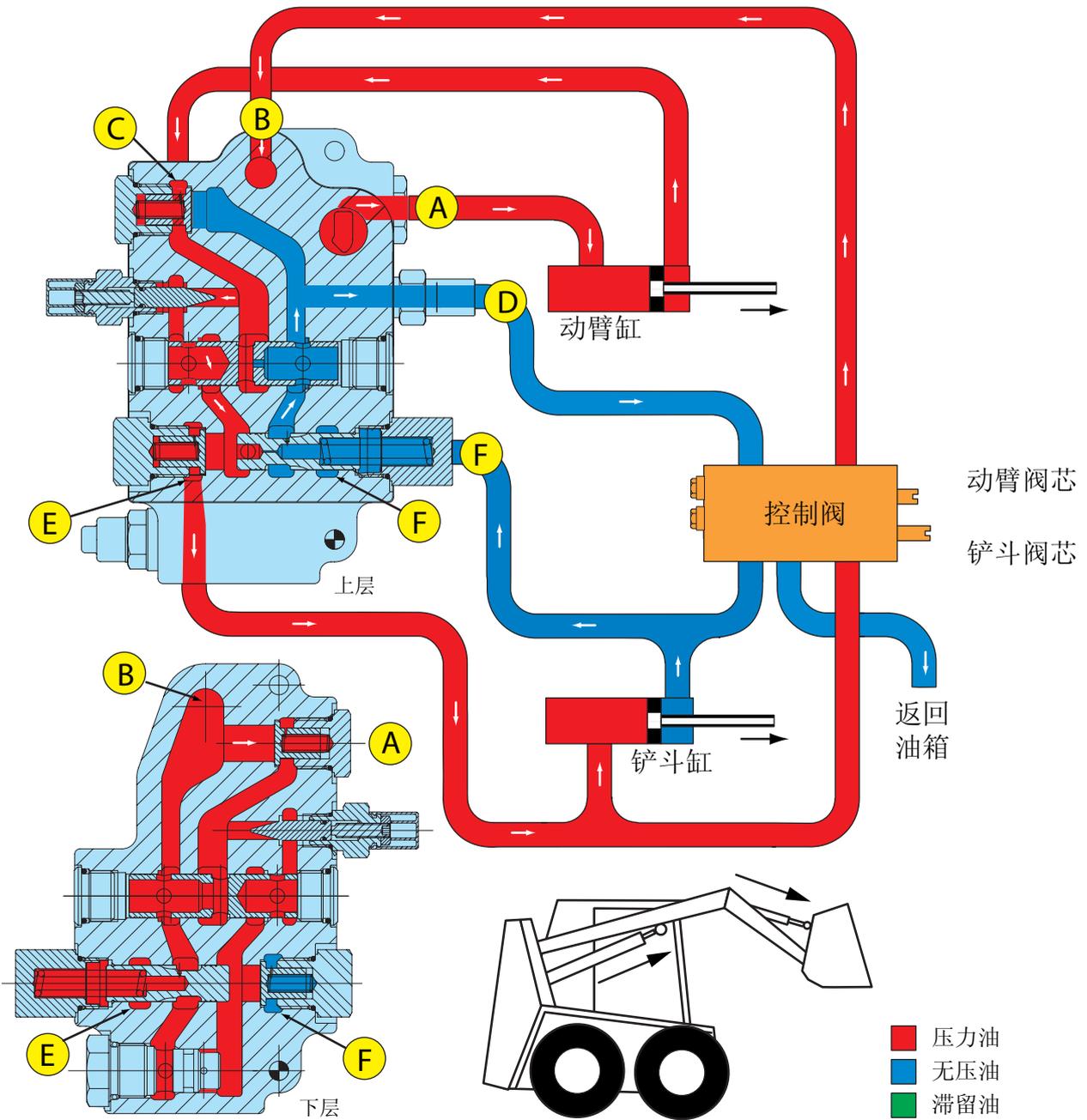
装载机控制阀节流和定时在常规和自动端平系统中在维持动臂和铲斗的良好控制方面是重要的。在动臂降低模式中，如果“进口至工作油口”节流滞后于“工作油口至回油”节流，则动臂缸可能气蚀。如果让这种情况发生，则在下一个循环期间尽管动臂缸的有杆端充满油液铲斗也将动作迟缓。

伊顿制造具有精密节流的控制阀，该节流提高双自动端平阀的工作。此外，伊顿提供动臂 / 铲斗设计帮助以使用伊顿阀优化附加装置的端平。让我们帮助您解决您的应用问题。

# 双自动端平阀

## 自动端平提升

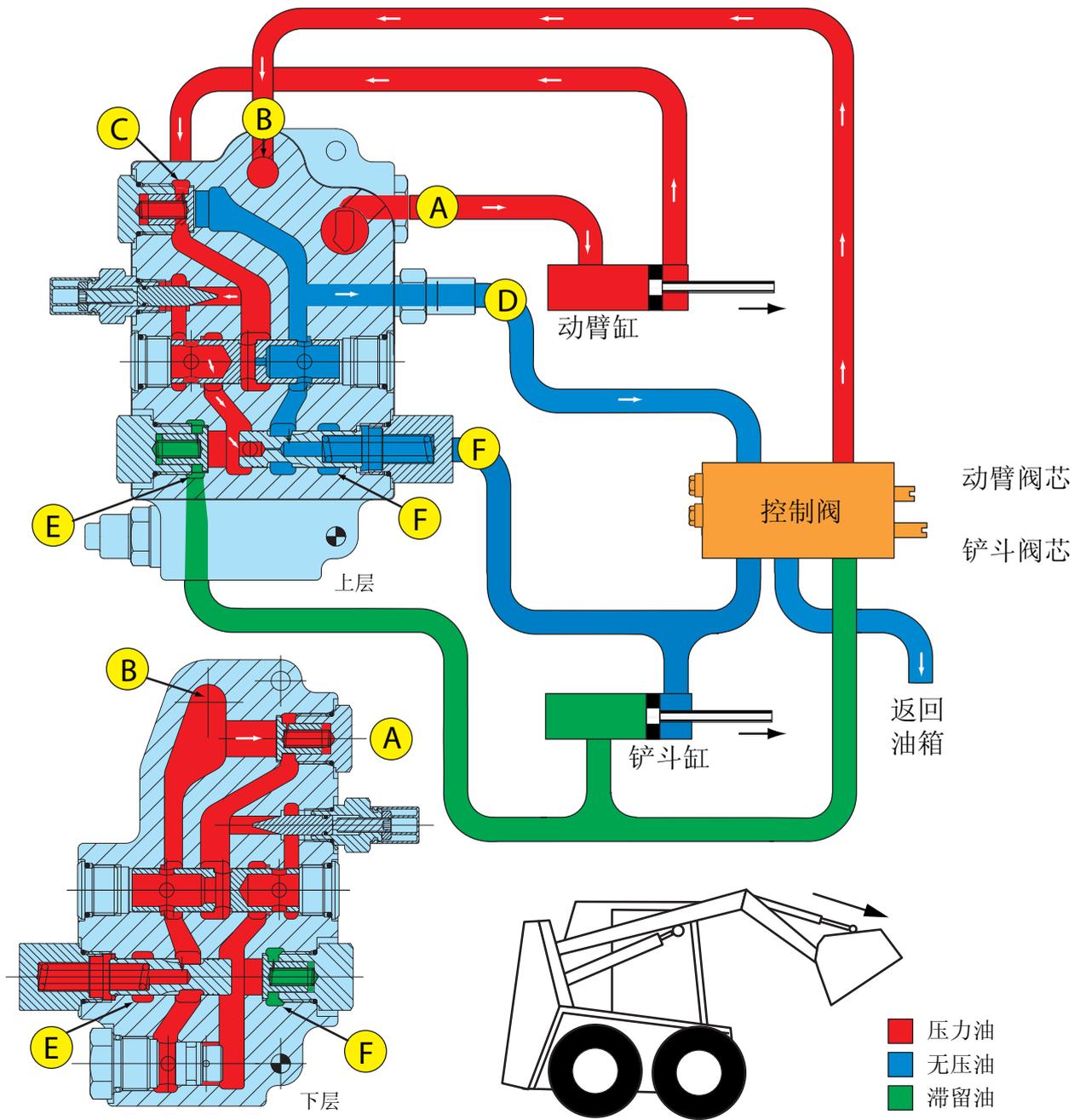
当铲斗阀芯处于“中位”而动臂阀芯处于提升位置时，流量从控制阀进入双端平阀的 B 口并出双端平阀的 A 口去往动臂缸的无杆口。随着动臂缸外伸，来自有杆口的流量被引到双端平阀上“C”口。进入“C”口的流量能通过分流阀阀芯中的可调节流口。分流比例取决于可调节流口的大小。一部分流量被引出 E 口去往铲斗缸无杆口。其余流量通过“D”口回到控制阀并去往油箱。当油口 E 处的压力使卸载阀芯换位而允许来自铲斗缸有杆端的流量流入油口 F，跨越卸载阀芯并出 D 口去往油箱时，铲斗缸将外伸。



# 双自动端平阀

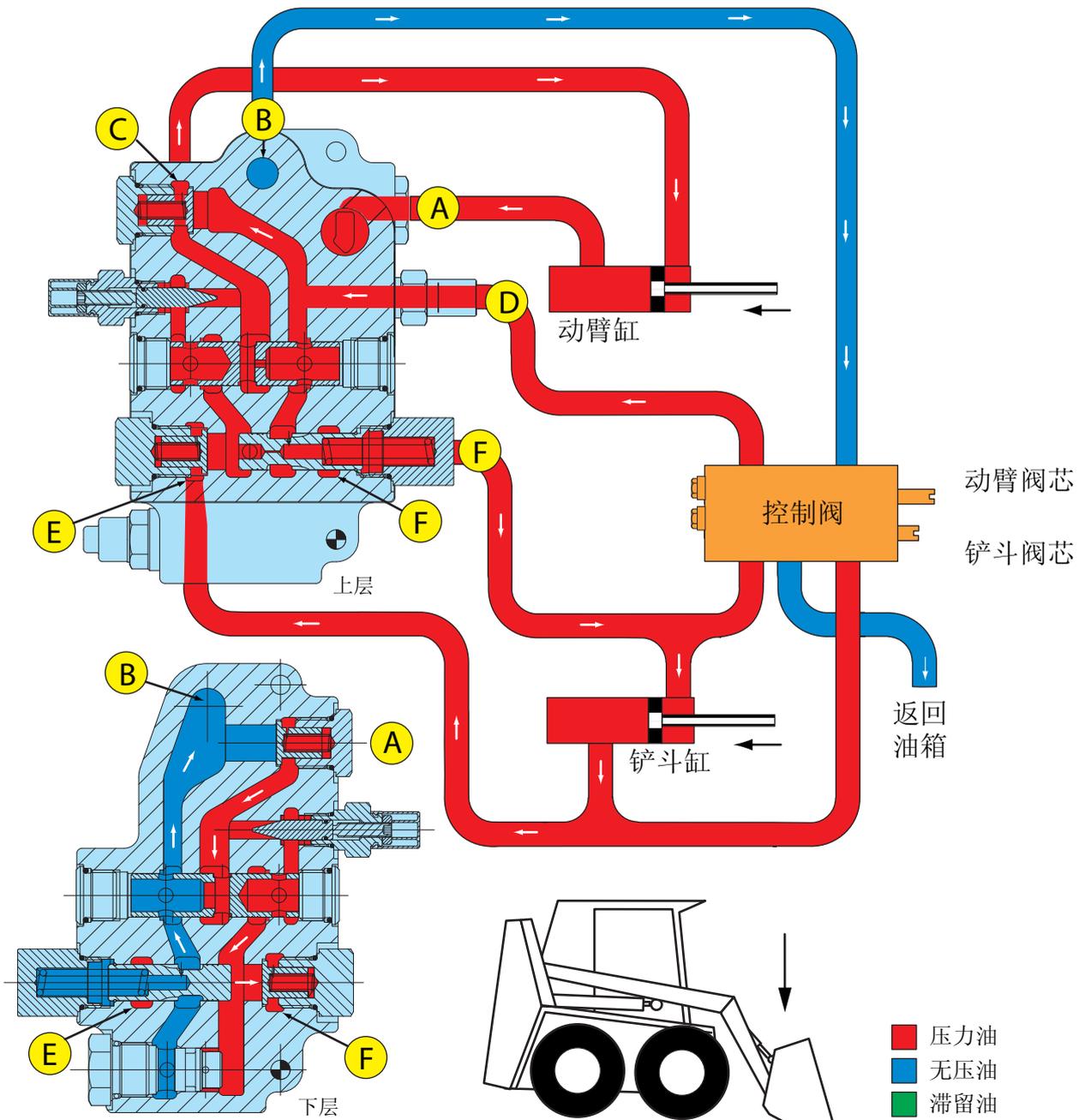
## 铲斗缸外伸的情况下提升

此流动图示出当铲斗缸完全外伸时动臂将继续提升。通常流出油口 E 去往铲斗缸的流出动臂缸的油液，允许流过卸载阀芯整体溢流阀，出 D 口去往油箱。此溢流阀在对动臂提升能力影响很小的较低的压力下打开。该溢流特征允许操作者在提升动臂的同时倾倒铲斗而无需停止动臂缸。



## 自动端平动臂降低

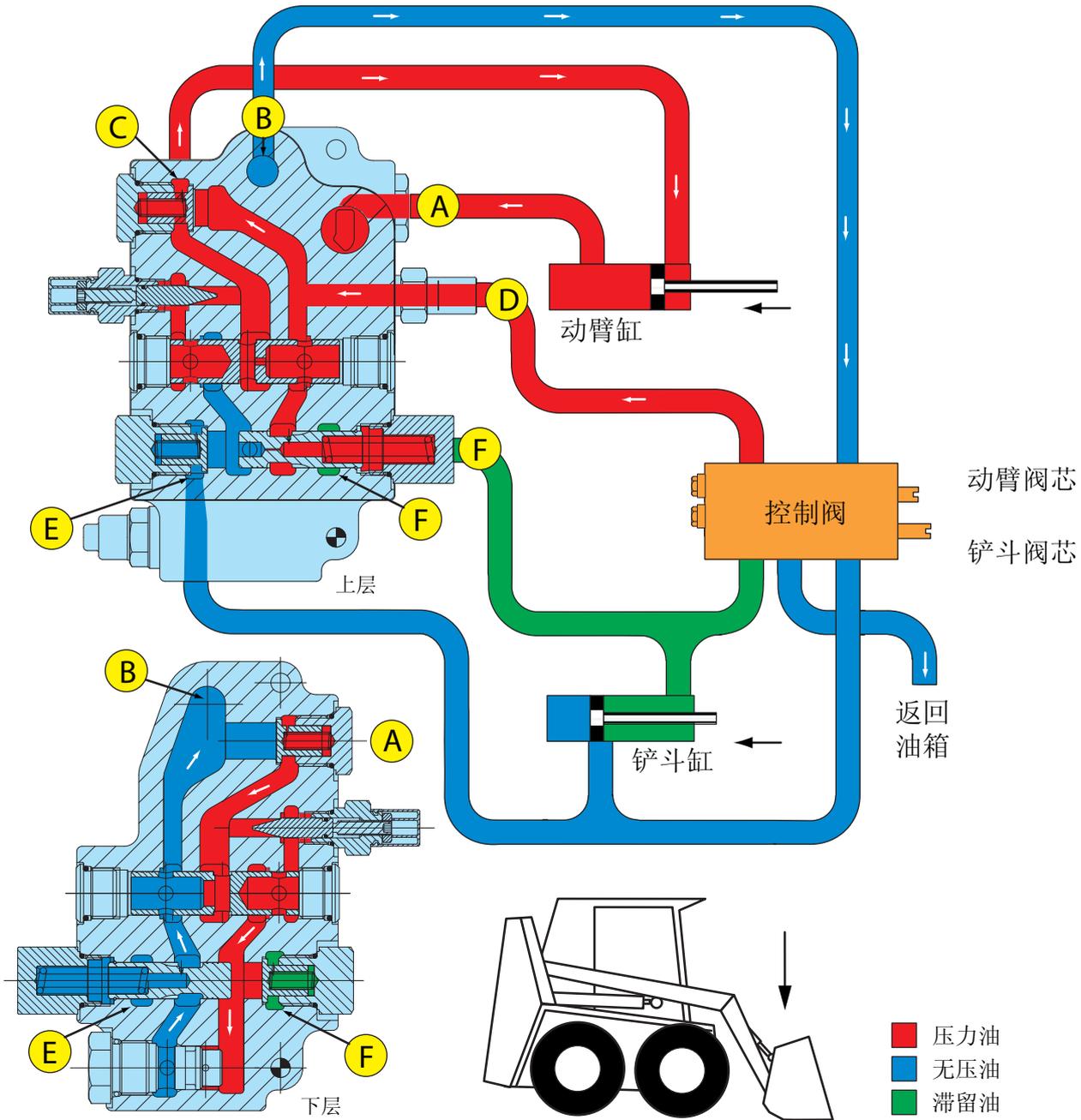
在铲斗阀芯处于“中位”而动臂阀芯处于降低位置的情况下，来自控制阀的流量进入双端平阀的D口并出双端平阀的C口去往动臂缸有杆端油口。随着动臂缸内缩，来自无杆口的流量被引到双端平阀的油口“A”。进入油口“A”的流量能通过分流阀阀芯中的可调节流口。分流比例取决于可调节流口的大小。一部分流量被引出F口去往铲斗缸的有杆端油口。其余流量通过“B”口回到控制阀并去往油箱。当油口F处的压力使卸载阀芯换位而允许来自铲斗缸无杆端的流量流入油口E，跨越卸载阀芯并出B口去往油箱时，铲斗缸将内缩。



# 双自动端平阀

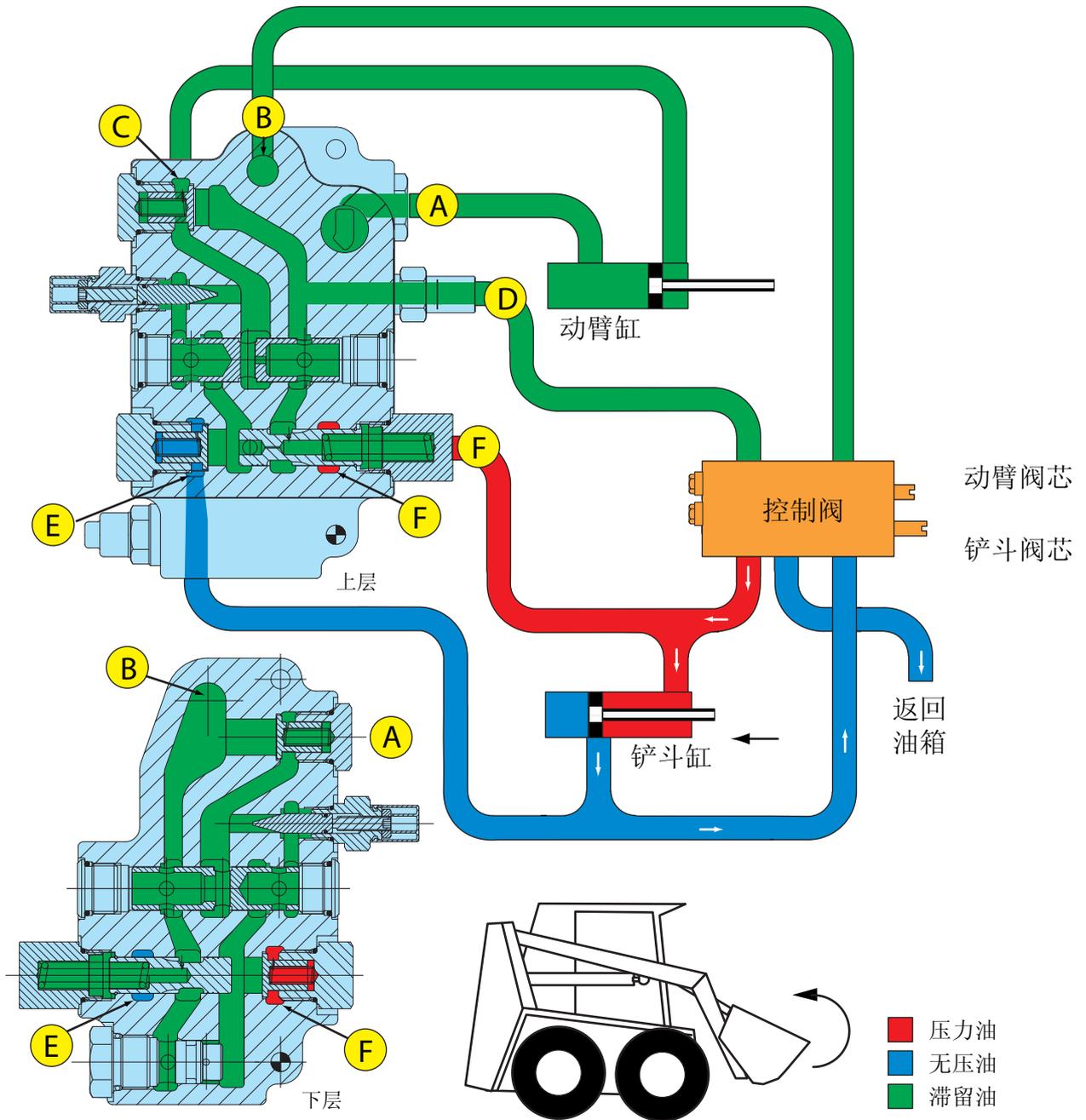
## 铲斗缸完全内缩的情况下动臂降低

此流动图示出如果装设了可选的插装溢流阀则当铲斗缸完全内缩时动臂将继续降低。通常流出油口 **F** 去往铲斗缸的流出动臂缸的油液，允许流过上溢流阀插装件，出 **B** 口去往油箱。（该溢流阀设定成在高于转回铲斗所需的压力和低于可能从动臂缸的基端产生的压力的压力下打开。动臂缸基端可能根据外负载和根据基于缸面积比的主溢流阀设定值的百分比产生压力。）在此一模式中通过该阀的压降将取决于溢流阀设定值和铲斗负载。该溢流特征允许操作者在降低动臂的同时转回铲斗而无需停止动臂缸。



## 铲斗缸仅转回

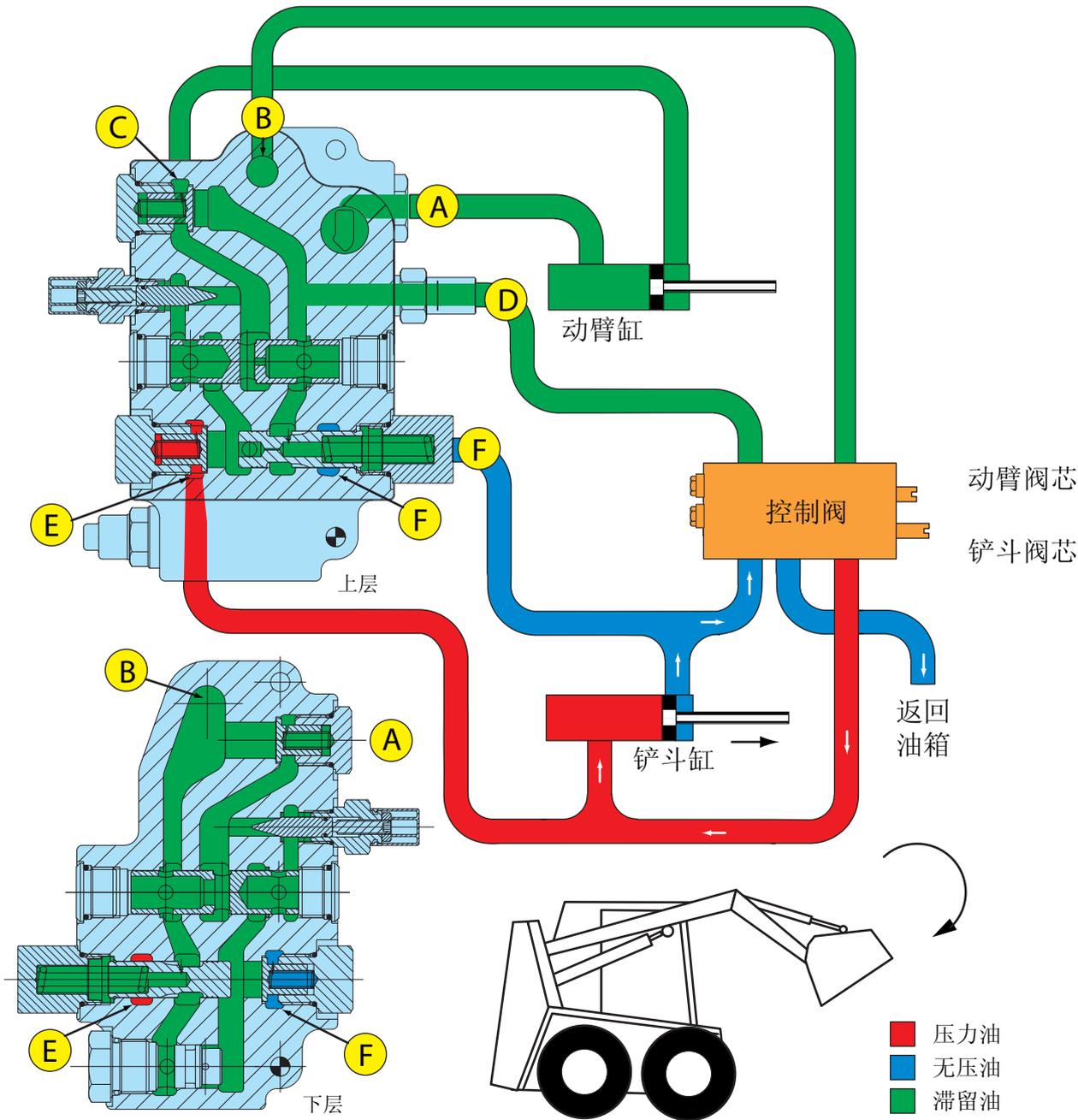
在铲斗阀芯换位到转回位置的情况下，油液流量被引到铲斗缸的有杆口并被引入端平阀的油口 F，在该阀中流量被卸载阀芯和单向阀封闭。来自铲斗缸无杆端的排油经由控制阀被引回油箱，同时进入油口 E 的流量被卸载阀芯和单向阀封闭。



# 双自动端平阀

## 铲斗缸仅倾倒

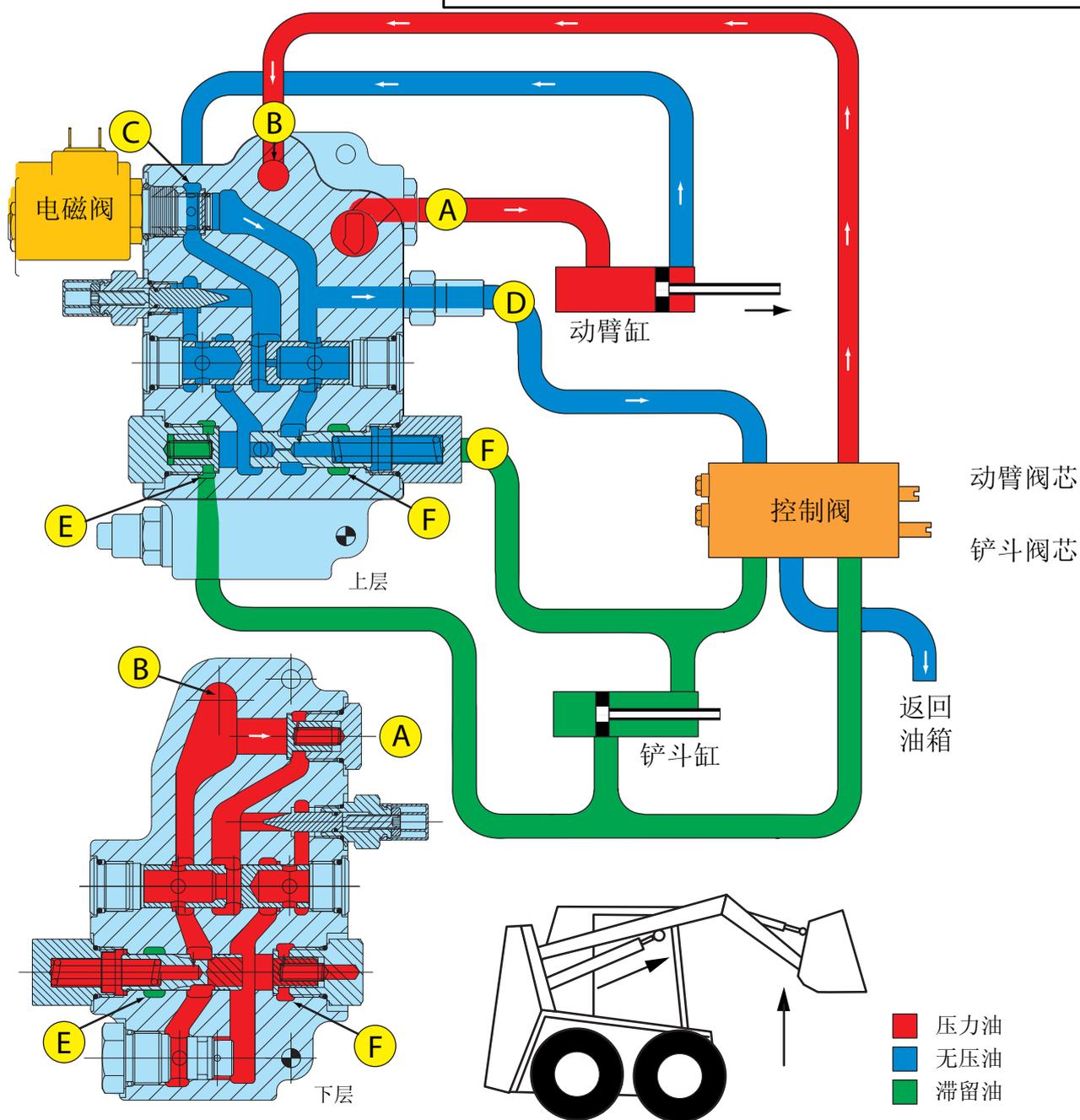
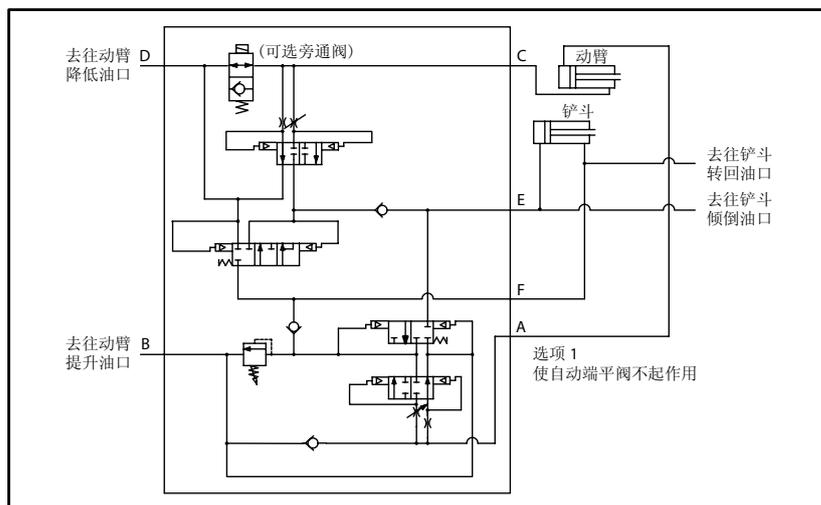
在铲斗阀芯换位到倾倒位置的情况下，油液流量被引到铲斗缸的无杆口并被引入端平阀的油口 E，在该阀中流量被卸载阀芯和单向阀封闭。来自铲斗缸有杆端的排油经由控制阀被引回油箱，同时进入油口 F 的流量被卸载阀芯和单向阀封闭。



## 双自动端平阀

### 在自动端平阀不起作用时提升动臂

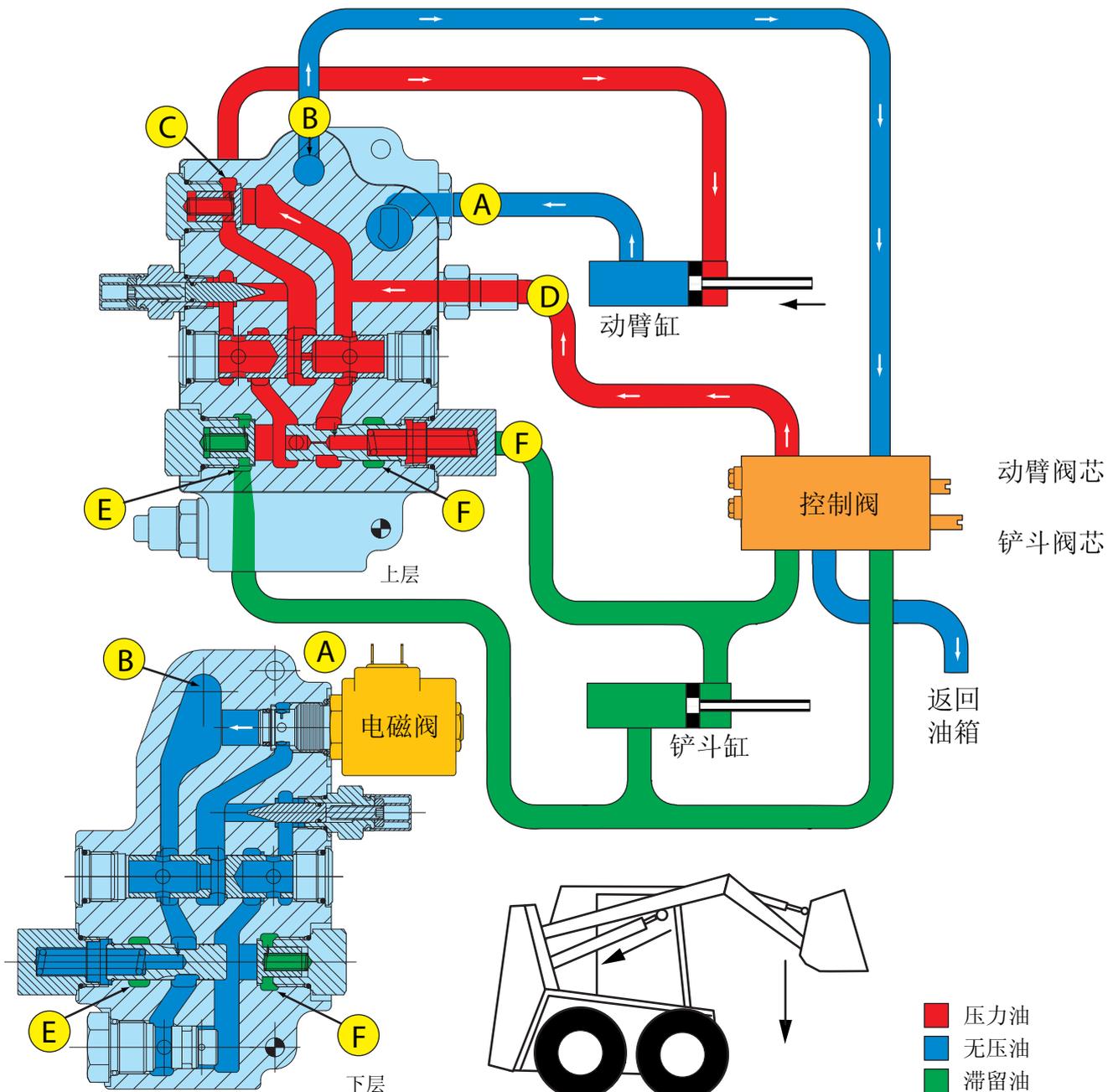
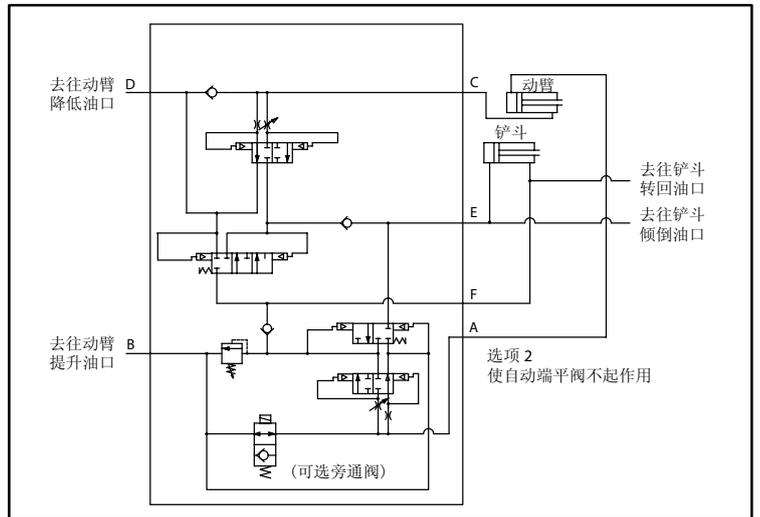
在电磁铁旁通阀接入图示位置的情况下，操作者有了使自动端平阀不起作用的选择。在电磁阀通电的情况下，来自动臂缸有杆端的排油进入端平阀的油口 C，通过电磁阀并由油口 D 流向油箱。在此操作期间铲斗缸将不运动。如果电磁阀未通电则自动端平阀恢复。



## 双自动端平阀

### 在自动端平阀不起作用时降低动臂

在电磁铁旁通阀接入图示位置的情况下，操作者有了使自动端平阀不起作用的选择。在电磁阀通电的情况下，来自动臂缸无杆端的排油进入端平阀的油口 **A**，通过电磁阀并出油口 **B** 流向油箱。在此操作期间铲斗缸将不运动。如果电磁阀未通电则自动端平阀恢复。



# 39055-FAZ 双自动端平

## 分流阀作业单

### 所需数据:

动臂缸缸孔内径 ..... = G  
动臂缸活塞杆直径 ..... = H  
动臂缸自动端平行程 ..... = J  
铲斗缸缸孔内径 ..... = K  
铲斗缸活塞杆直径 ..... = L  
铲斗缸行程  
(端平提升—端平降低) ..... = M  
主溢流阀设定值 ..... = N

### 标准铲斗形状

#### 提升

$$\text{"E" 口处 \% 流量} = \frac{\text{铲斗缸体积(无杆端)}}{\text{动臂缸体积(有杆端)}}$$

$$\text{"E" 口处 \% 流量} = \frac{(K^2)(M)}{(G^2+H^2)(J)}$$

#### 降低

$$\text{"D" 口处 \% 流量} = \frac{\text{铲斗缸体积(有杆端)}}{\text{动臂缸体积(无杆端)}}$$

$$\text{"D" 口处 \% 流量} = \frac{(K^2 + L^2)(M)}{(G^2)(J)}$$

#### 降低 - 溢流设定值

$$\text{油口 "A" 溢流阀设定值(可选)} = \left( \frac{G^2+H^2}{G^2} \right) (N)$$