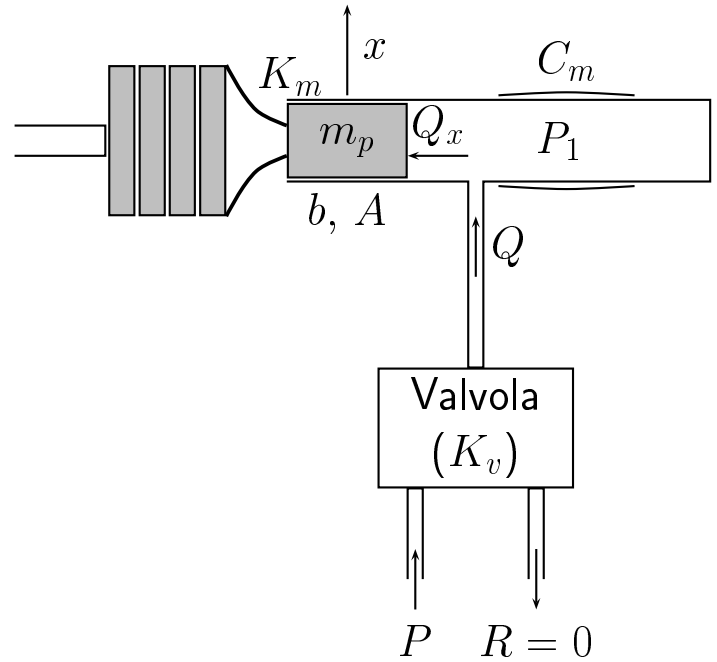
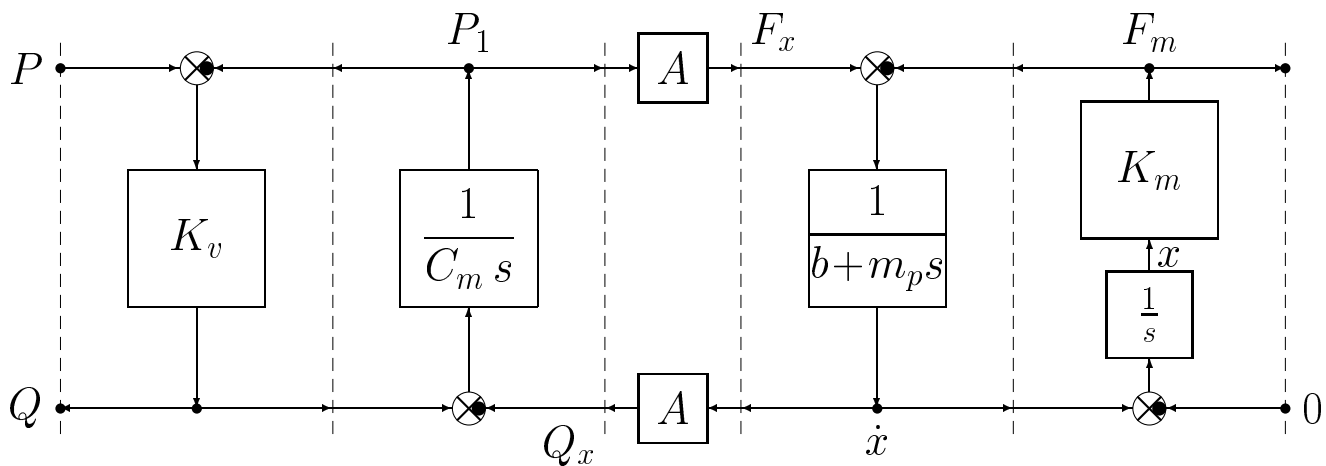


Si consideri il seguente modello idraulico semplificato di una frizione:

- P Pressione di alimentazione
- Q Portata volumetrica nella valvola
- K_v Costante di prop. della valvola
- C_m Capacità idraulica del cilindro
- P_1 Pressione all'interno del cilindro
- A Sezione del pistone
- x Posizione del pistone
- \dot{x} Velocità del pistone
- m_p Massa del pistone
- b Attrito lineare del pistone
- K_m Rigidezza della molla
- F_m Forza della molla sul pistone



Il corrispondente modello dinamico POG è il seguente:



Utilizzando la formula di Mason e le seguenti variabili ausiliarie

$$G_1 = K_v, \quad G_2 = \frac{1}{C_m s}, \quad G_3 = \frac{1}{b + m_p s}, \quad G_4 = \frac{K_m}{s}$$

si ottiene la funzione di trasferimento $G(s)$ del sistema:

$$G(s) = \frac{F_m(s)}{P(s)} = \frac{A G_1 G_1 G_3 G_4}{1 + G_1 G_2 + A^2 G_2 G_3 + G_3 G_4 + G_1 G_2 G_3 G_4}$$

che sostituendo diventa:

$$G(s) = \frac{AK_m K_v}{C_m m_p s^3 + (C_m b + K_v m_p) s^2 + (A^2 + C_m K_m + K_v b) s + K_m K_v}$$