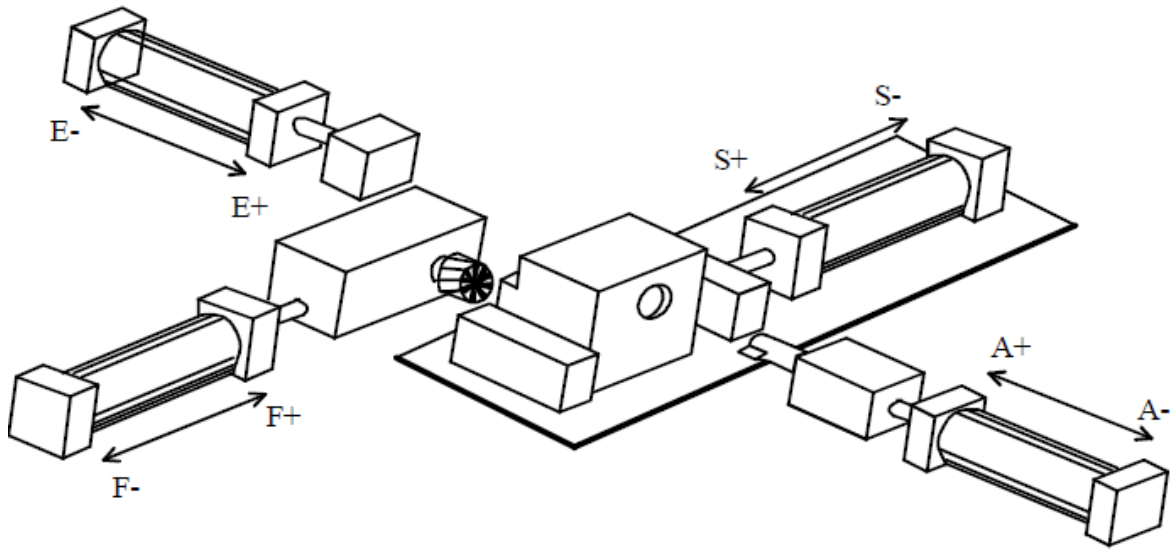


Travaux Dirigés 2 : Le GRAFCET

Exercice 1 GRAFCET à séquences simultanées (Aiguillage en ET)

Cahier des charges



Cycle de fonctionnement

Si on appuie sur le bouton de départ cycle (dcy) quand les têtes d'usinages sont en position arrière, que les vérins d'éjection et de serrage sont reculés et qu'une pièce est présente, le système serre la pièce.

On effectue alors simultanément les deux usinages.

- le fraisage : la fraise avance en vitesse lente puis recule en vitesse rapide.

- le lamage :

- . le grain d'alésage avance en vitesse lente.

- . une fois en fin de lamage on attend 1 seconde pour avoir un fond plat.

- . le retour s'effectue alors en vitesse rapide.

Après cela la pièce est desserrée puis éjectée par le vérin E.

Remarque :

- Pour des raisons de simplicité, on ne tiendra pas compte du fonctionnement des moteurs de broches d'usinages.

- Les vérins A, F et S sont des vérins double effet commandés par des distributeurs bistables.

- Le vérin E est un vérin double effet commandé par un distributeur monostable.

- Les capteurs de contrôle des mouvements sont :

- . a0 et a1 pour le vérin d'alésage.

- . e0 et e1 pour le vérin d'éjection.

- . f0 et f1 pour le vérin de fraisage.

- . s0 et s1 pour le vérin de serrage.

- Le capteur de présence pièce fonctionne comme suit :

. $p = 1$: il y a une pièce dans le montage.

. $p = 0$: il n'y a pas de pièce dans le montage.

Donner :

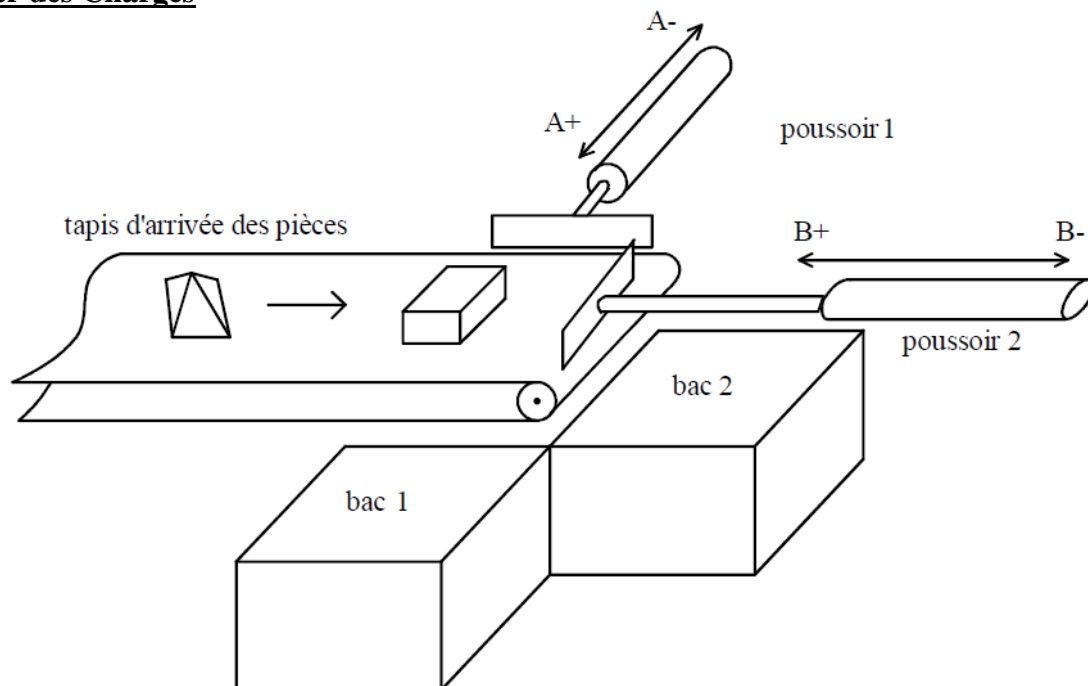
1. Le grafcet point de vue Partie Opérative

2. Le grafcet point de vue Partie Commande

Exercice 2 GRAFCET à choix de séquence (Aiguillage en OU)

Tri des Pièces :

Cahier des Charges



Cycle de fonctionnement

- Quand le système est en fonctionnement (bouton bistable m à 1) le tapis apporte une pièce.

- Quand la pièce est contre le poussoir 2, on a 2 possibilités :

- Si la pièce est pyramidale, le poussoir 1 la pousse dans le bac 1.

- Si la pièce est prismatique, le poussoir 2 se recule et le tapis fait tomber la pièce dans le bac 2.

Remarque

On ne tiendra pas compte du fonctionnement du tapis pour les GRAFCET point de vue PO et PC.

Les capteurs utilisés sont les suivants :

- poussoir 4 et 2 rentrés : a0 et b0

- poussoir 1 et 2 sortis : a1 et b1

- pièce pyramidale contre le poussoir 2 : t

- pièce prismatique contre le poussoir 2 : p

- pièce tombée dans le bac 2 : b2

Donner :

1. Le grafcet point de vue Partie Opérative

2. Le grafcet point de vue Partie Commande