 Évaluation

Suite au dossier liaisons & schémas cinématiques

## Présentation

• Le mécanisme représenté sur le dessin d’ensemble page 3 permet de bloquer une pièce **P** qui doit recevoir un usinage. La nomenclature des pièces est donnée paragraphe 2.

• Il fonctionne grâce une arrivée d’huile sous pression par l’orifice **E** (voir vue de dessus).

• En position repos la bride **6** est levée et décalée angulairement d’un angle a (voir figure 1 : c’est une vue de dessus).

• En position de travail la bride **6** est alignée avec les axes verticaux des pièces **3** et **12** et abaissée (figure 2 : c’est une vue de dessus).

• Pour assurer le serrage de la pièce **P** à partir de la position de repos (figure 1) cette bride doit effectuer deux mouvements dans l’ordre suivant :

* Rotation angulaire autour de l’axe vertical Oz afin de se replacer dans l’alignement des axes des pièces **3** et **12**. C’est la position actuelle de la bride sur le dessin dans les deux vues. La vue de dessus présente les tiroirs de commande **17** et **22** en position alors que le fluide sous pression n’a pas encore poussé le piston 3 qui permettra la rotation de la bride pour effectuer le serrage.
* Rotation angulaire autour de l’axe horizontal de la pièce **10** pour atteindre la position basse et serrer la pièce **P**.

• Le cylindre **18** est monté serré dans le trou de la pièce **1**. Les cylindres **13** et **14** sont montés serrés dans la partie inférieure de la pièce **12**.

• La largeur de la bride **6** est suffisante pour assurer un contact permanent entre la pièce **3** et **6** quelle que soit la position angulaire de **6**.

## Nomenclature

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 11 | Anneau élastique | 22 | Piston de retour |
| 10 | Axe de bras | 21 | Chapeau de retour |
| 9 | Ressort à spirale | 20 | Ressort de retour |
| 8 | Axe de palonnier | 19 | Chapeau d’entrée |
| 7 | Palonnier | 18 | Cylindre de fermeture |
| 6 | Bras articulé | 17 | Piston de poussée |
| 5 | Chapeau fileté | 16 | Ressort d’entrée |
| 4 | Ressort de compression | 15 | Joint d’étanchéité torique |
| 3 | Piston de serrage | 14 | Axe de poussée |
| 2 | Joint d’étanchéité torique | 13 | Axe de retour |
| 1 | Corps de bride | 12 | Axe principal de rotation |

## Étude cinématique

✍**1** En coloriant le dessin d’ensemble définir les sous-ensembles cinématiques.

✍**2** Faire le graphe de structure reliant ces sous-ensembles suivant le mode suivant :

* Couleur 1 -----> nom de la liaison -----> couleur 2
* Couleur i -----> nom de la liaison ------> couleur j.
* Préciser chaque fois la direction de la liaison et son point d’application.
* Ce dernier sera mentionné de façon claire sur le dessin d’ensemble.

✍**3** Faire le schéma cinématique (Schéma en perspective **ET** en projections planes).

##### Remarque

Les ressorts seront absents de cette étude

Cette étude se situe avant blocage effectif de la pièce P.

## Étude technologique

✍**1** Sur la vue de dessus la pièce **17** présente un joint d’étanchéité **15**. Pourquoi la pièce **22** n’en a-t-elle pas ?

✍**2** Expliquer en détail le rôle des ressorts.

✍**3** En mesurant les dimensions sur le dessin, calculer l’effort de levage du piston **3**, et l’effort de rotation du piston **17**. Pression d’alimentation hydraulique de 100 bars.

## Étude graphique

✍**1** Corps 1 en vue de face coupe A-A sans pointillé.

✍**2** Corps 1 en vue de dessus avec pointillés.

Dessin d’ensemble

