

ETUDE DES CONSTRUCTIONS

UNITE U42 – AVANT PROJET

CHANGEUR DE CD

CETTE ETUDE CONCERNE LA FONCTION Ft1-1-2 (voir FAST page 3) :

Mise en situation : voir le document technique 1 :

La mise en position du CD du magasin sur la platine de lecture nécessite l'action du doigt 22; celui-ci extrait le CD du magasin et le pousse vers des rouleaux qui l'entraînent par adhérence en direction de la platine de lecture.

Objectif global :

Etablir le dessin de cette chaîne cinématique en choisissant des solutions technologiques adaptées aux contraintes du produit fabriqué en grande série.

A - OBJECTIF INTERMEDIAIRE N°1 : Extraire le CD du magasin (Ft1-1-2-1).

But :

Conception du réducteur inverseur permettant à la fois l'extraction du CD par sortie du doigt 22 ainsi que le retour en position rentrée de celui-ci.

Données :

- La platine est en tôle d'acier emboutie d'épaisseur 1 mm.
- Les roues dentées sont en POM (Polytétrafluoréthylène) moulées sans inserts.
- La crémaillère est aussi en POM.
- La position des axes des mobiles est donnée sur la vue de dessus de la feuille réponse 1.
- Le schéma cinématique de la transmission est donné sur le document technique DT2.
- Les caractéristiques des mobiles se trouvent dans le tableau T1 de DT2.
- Principe de fonctionnement de l'inverseur de mouvement du doigt de poussée 22 axes 4 et 5 voir le document technique DT3.
- La représentation sera faite avec la position angulaire du mobile 20 définie sur la feuille réponse 1.

Etude :

A – 1 : Sur feuille réponse 1.

Concevoir le réducteur du mobile 15 au mobile 20.

- vue de face partagement C-C
- vue de dessus

Indiquer les ajustements au niveau de l'inverseur.

A - 2 : Sur feuille réponse 2

Lors du montage en série de cet appareil, les composants doivent être mis en place dans des positions relatives bien précises afin de pouvoir assurer leurs fonctions. Il y a donc nécessité de permettre à l'opérateur de monter ces pièces correctement et sans réfléchir.

A - 2 - 1 : Dessiner à main levée (**cadre 1**) une solution permettant un détrompage positif entre la platine 60 et le mobile 20 lors du montage.

Nota : un détrompage positif ne permet la mise en place d'un composant que dans une seule position.

A - 2 - 2 : Dessiner à main levée (**cadre 2**) une solution permettant un détrompage entre la platine 60 et le doigt 22.

B - OBJECTIF INTERMEDIAIRE N°2 : Mise en position du CD sur la platine de lecture (Ft1-1-2-2).

B - 1 :

But :

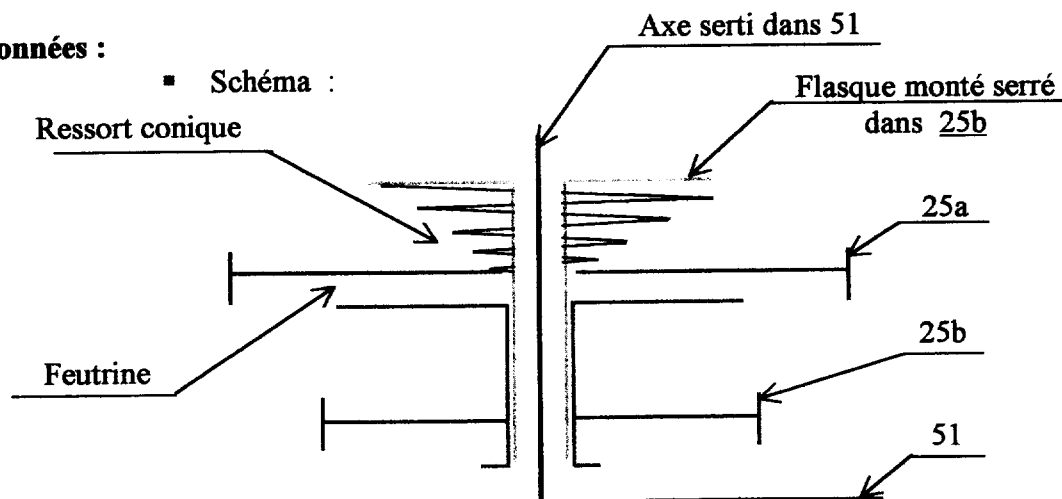
Conception partielle du système qui permet d'entraîner le CD par adhérence vers la platine de lecture.

Cette fonction nécessite l'action de 2 ensembles de rouleaux d'entraînement. Seule une partie de chaque sous-ensemble sera étudiée.

Afin d'éviter un blocage éventuel du système lors de l'engagement du CD sur le rouleau d'entraînement, il est prévu entre les roues 25a et 25b (voir document technique DT1) un limiteur de couple qui permettra un patinage en cas de problème.

Données :

▪ Schéma :



▪ Caractéristiques des roues dentées :

Rep	m	Z	d	b
25a	0,4	34	13,6	1
25b	0,4	16	6,4	2

- Les roues sont en POM.
- 51 avec son axe est en acier.
- Le ressort est en acier.

Etude :

Concevoir sur feuille réponse 3 ce limiteur d'après les données ci-dessus.

- Vue de face coupe D-D
- Vue de dessus

Indiquer les ajustements.

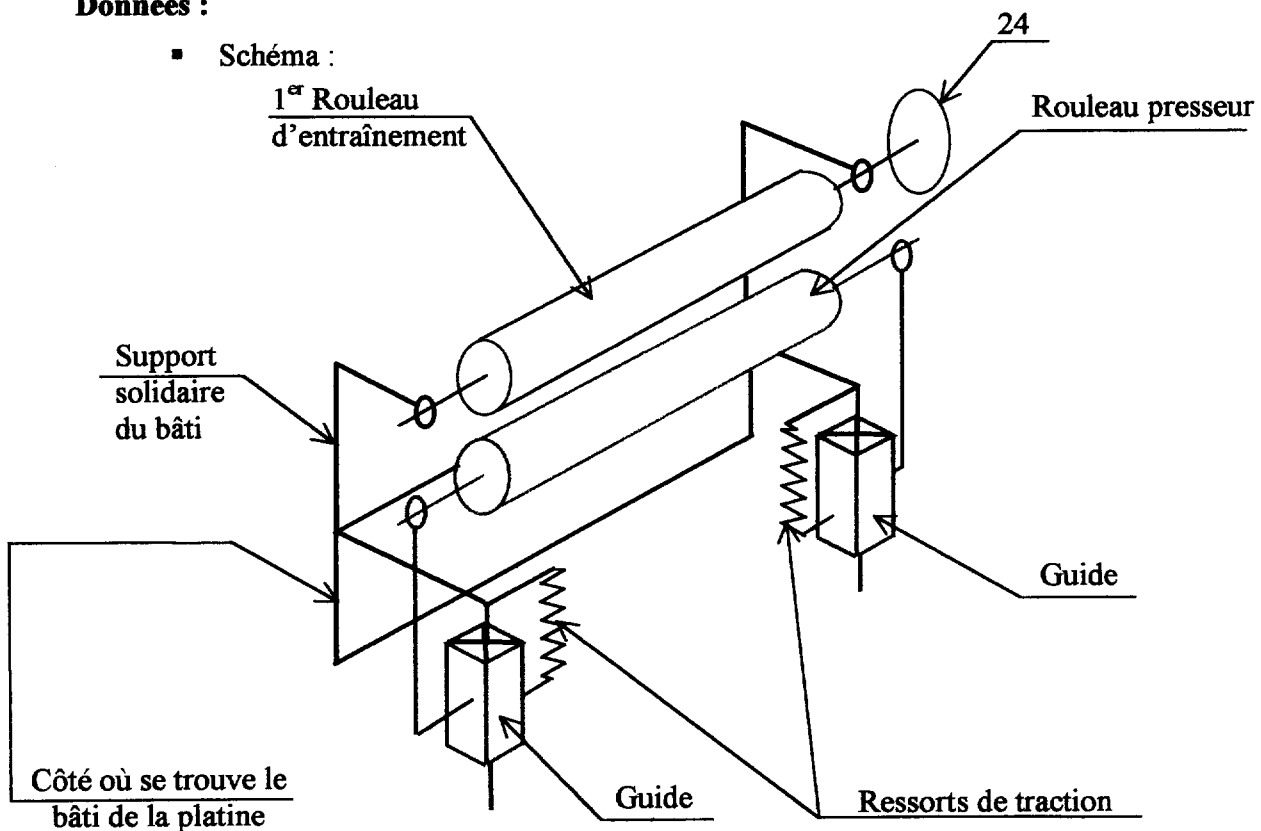
B-2 :

But :

Pour que le CD soit entraîné correctement par adhérence, un rouleau presseur vient appuyer le CD sur le 1^{er} rouleau d'entraînement (voir document technique DT1 partie gauche).

Données :

- Schéma :



- Le support ainsi que le bâti sont en tôle d'acier emboutie.
- Les ressorts sont en acier ($d = 0,3 \text{ mm}$, $D = 2,5 \text{ mm}$).
- Les guides seront en matière plastique injectée.

Etude :

Sur feuille réponse 4, concevoir :

- Le système presseur.
- La mise et le maintien en position du support sur le bâti de la platine de lecture.

en complétant aux instruments le dessin :

- Vue de face coupe B-B
- Vue de gauche coupe A-A
- Vue de droite
- Toute vue complémentaire pourra être faite.

Indiquer les ajustements.

C - OBJECTIF INTERMEDIAIRE N°3 : Fixation du moteur M₂ sur le bâti de la platine de lecture.

But :

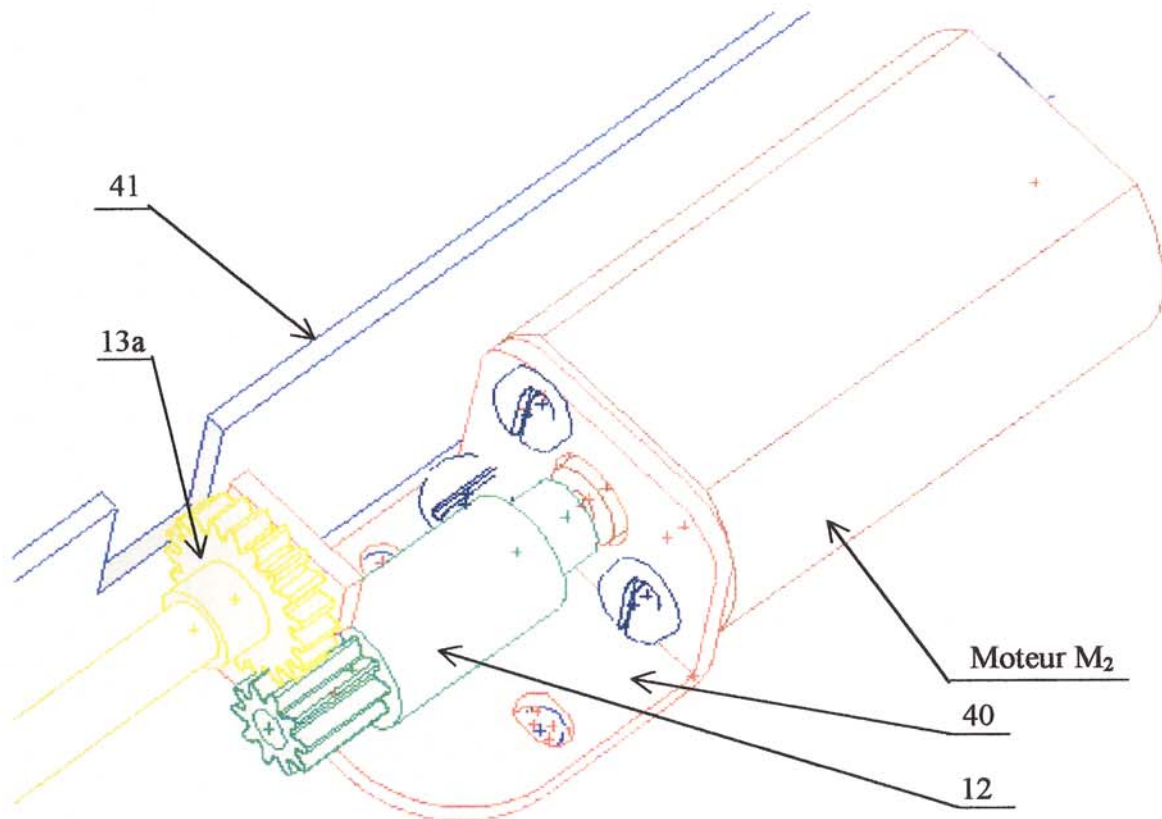
Cotation du dessin de définition de la pièce 40 support moteur M₂.

Fonction de la pièce 40 : Assurer l'engrènement du pignon moteur 12 avec la roue 13a. Ce qui implique les sous fonctions suivantes :

- F1 : liaison fixe avec 41.
- F2 : liaison fixe avec le moteur M₂.
- F3 : positionnement de la roue 13a.

Données :

- Vue en perspective de la fixation du moteur M₂.



- Document Technique 4 : Dessin d'ensemble partiel relatif à la fixation du moteur M₂.
- Sur la feuille réponse 5 est donnée la cotation des surfaces assurant la sous fonction F1.

Etude :

Sur le dessin de définition de la pièce (feuille réponse 5), coter les surfaces assurant les fonctions F2 et F3 à l'exclusion de toute autre côte :

- porter les tolérances dimensionnelles d'après le système à alésage normal H.
- porter les conditions géométriques sans préciser les tolérances.

Nota : cotation non chiffrée.