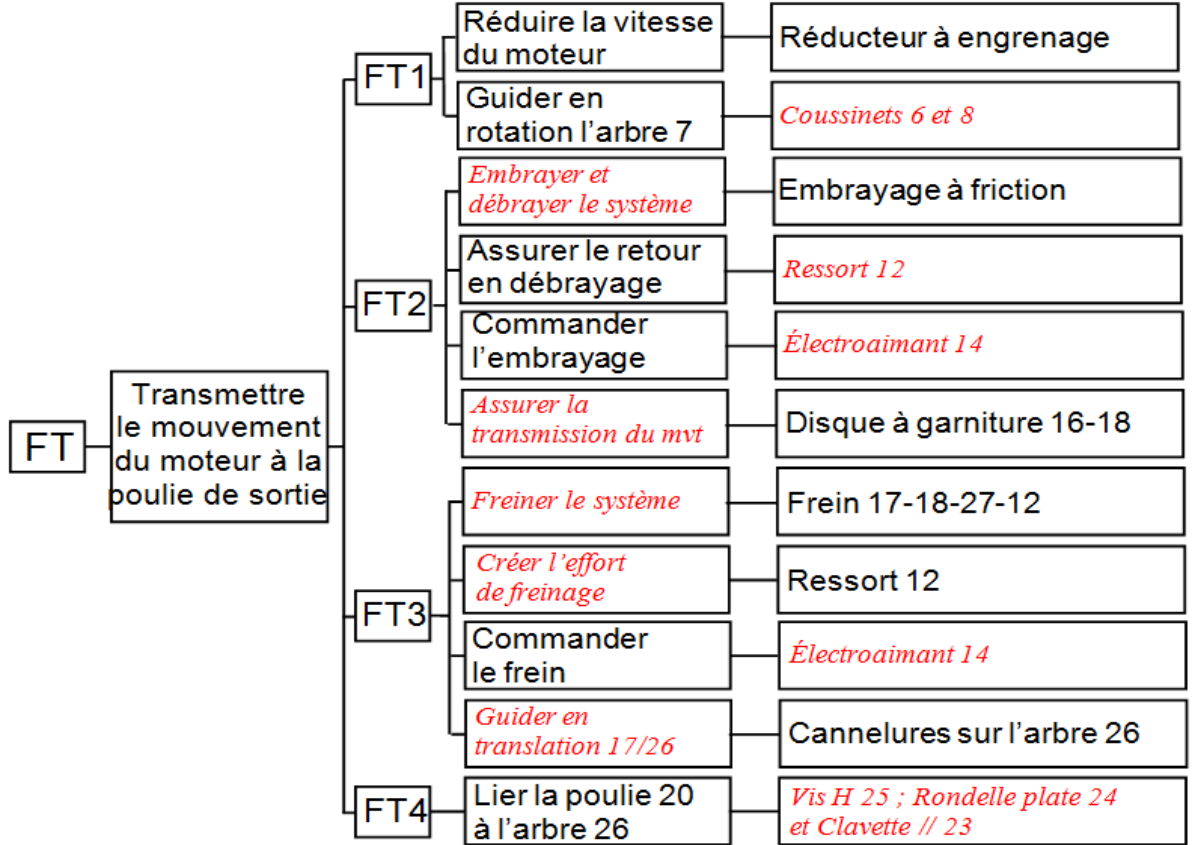
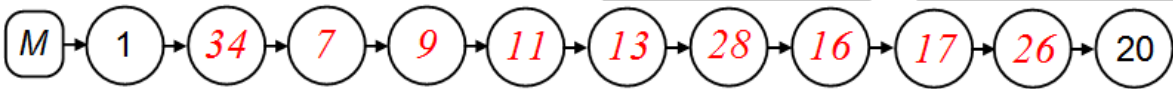


Solutions

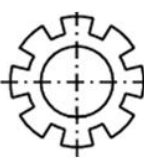

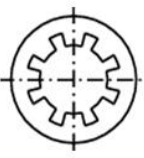

1-



2-



3-

Forme				
Repère				
28				X
16		X		

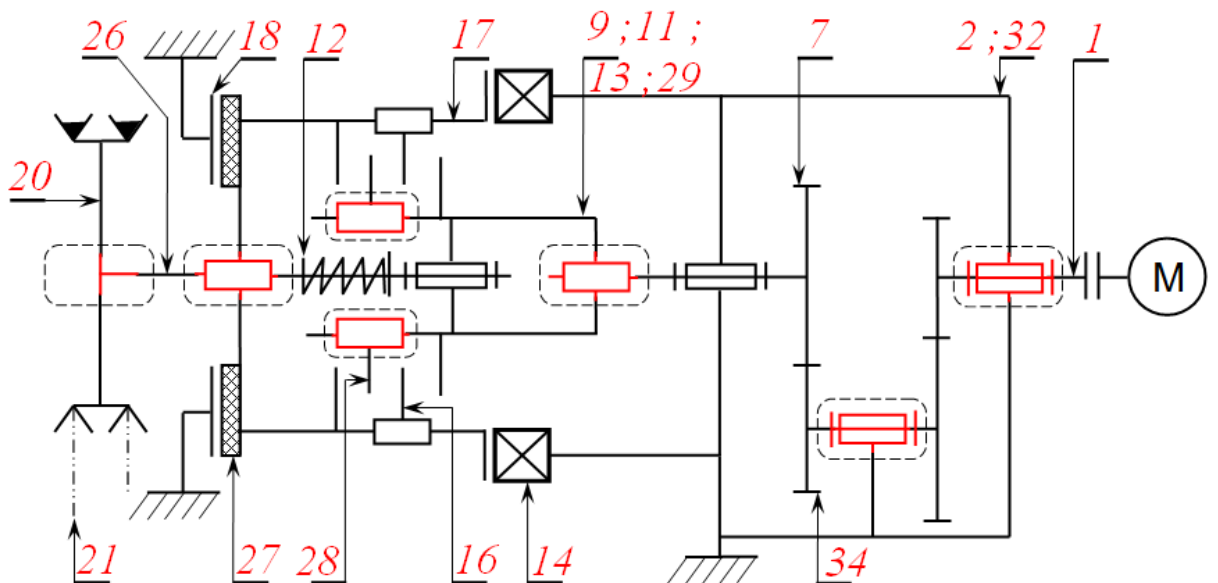
4-

$A = \{27 ; 20 ; 22 ; 23 ; 24 ; 25 ; 30\}$

5-

c	r	dé	a	di
$\bar{c}$	$\bar{r}$	$\bar{dé}$	$\bar{a}$	$\bar{di}$

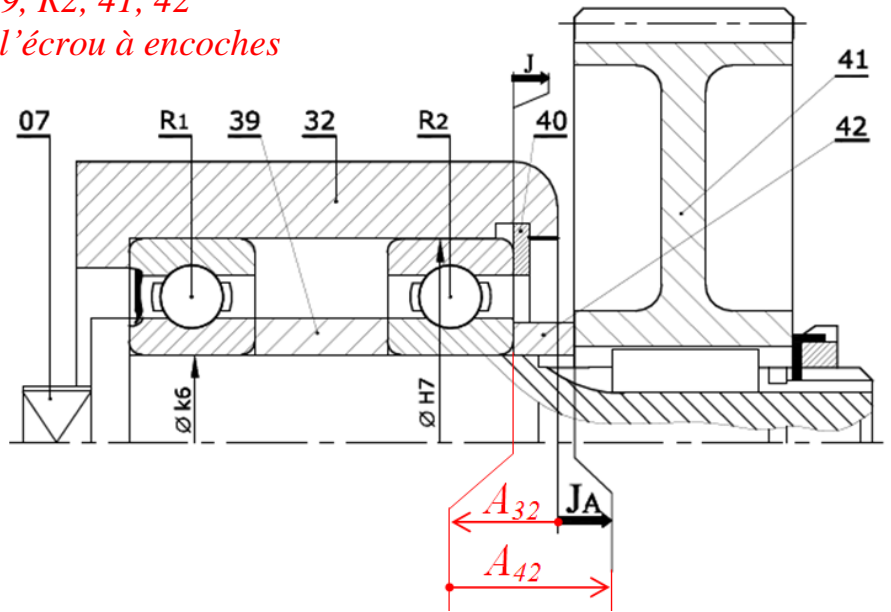
6-



7- La cote condition JA est mini;

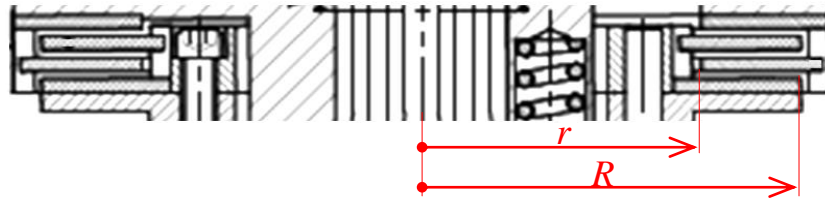
Car l'ensemble des pièces 7, R1, 39, R2, 41, 42  
sont poussées à droite à l'aide de l'écrou à encoches

8-



9- Pour Augmenter (amplifier) la puissance à transmettre (où le couple)

10-



Du dessin d'ensemble on trouve :

Nombre de surface de contact	Rayons de la surface de contact	
$n = 3$	$r = 48 \text{ à } 50$	$R = 66 \text{ à } 68$

**Calculer** la force de freinage F exercée par le ressort pour vaincre un couple de freinage  $C_f = 30 \text{ Nm}$ , sachant que le coefficient de frottement entre le plateau 16 et la garniture 27 est de 0,4

$$F = \frac{3 \cdot C_f \cdot (R^2 - r^2)}{2 \cdot n \cdot f \cdot (R^3 - r^3)} = \frac{3 \cdot 30 \cdot (66^2 - 48^2)}{2 \cdot 3 \cdot 0,4 \cdot (66^3 - 48^3)} = 434,98 \text{ N}$$

11- 11.a- Embrayage :  $N_{20} = 375 \text{ tr/min}$ .

Freinage :  $N_{20} = 0 \text{ tr/min}$ .

$$11.b- \mathcal{P} = C \cdot \omega_{20} = C \cdot \pi \cdot N_{20} / 30 = 20 \cdot 3,14 \cdot 375 / 30 = 785 \text{ W}$$

12- 12.a- L'entraxe :  $a_{1-34b} = a_{7-34a} = m \cdot (Z_7 + Z_{34a}) / 2 = m \cdot (Z_1 + Z_{34b}) / 2 \Rightarrow 140 = Z_1 + Z_{34b}$

$$N_7 / N_m = 375 / 1500 = 0,25 = (Z_1 / Z_{34b}) \cdot (Z_{34a} / Z_7) = (Z_1 / Z_{34b}) \cdot (20 / 120)$$

$$Z_1 = 140 - Z_{34b} = 0,25 \cdot 6 \cdot Z_{34b} \Rightarrow Z_{34b} = 140 / (0,25 \cdot 6 + 1) = 56$$

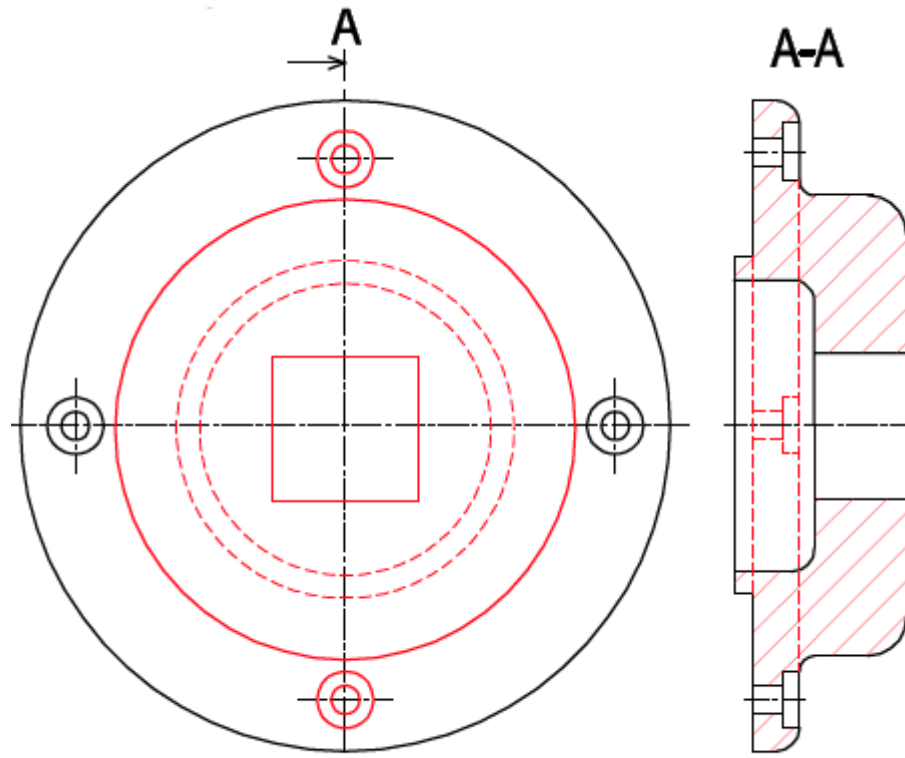
Alors  $Z_{34b} = 56 \text{ dents}$  ; et  $Z_1 = 84 \text{ dents}$

$$12.b- \mathcal{P}_m = C_m \cdot \omega_m = C_m \cdot \pi \cdot N_m / 30 \Rightarrow C_m = 30. \mathcal{P}_m / \pi \cdot N_m = 30 \cdot 1500 / 3,14 \cdot 1500 = 9,55 \text{ Nm}$$

12.c- **Calculer** la puissance  $\mathcal{P}_7$  sur l'arbre de sortie sachant que  $\eta = 88\%$  :

$$\mathcal{P}_7 = \eta \cdot \mathcal{P}_m = 0,88 \cdot 9,55 = 1320 \text{ W}$$

13-



14-

