



Embrayage à friction plane multi disque :

Afin d'augmenter le couple transmissible, on peut aussi augmenter le nombre de surfaces en contact, on réalise ainsi un embrayage multidisque.

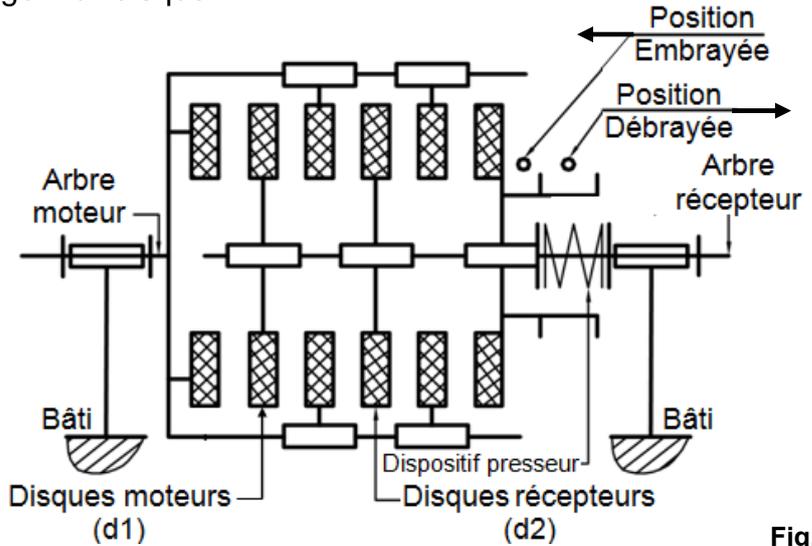
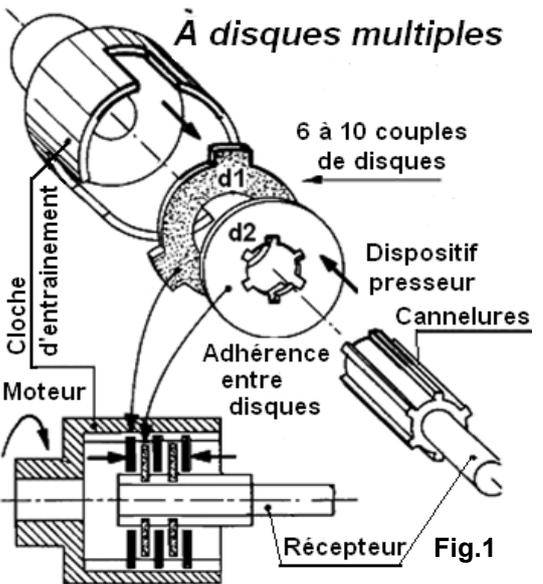


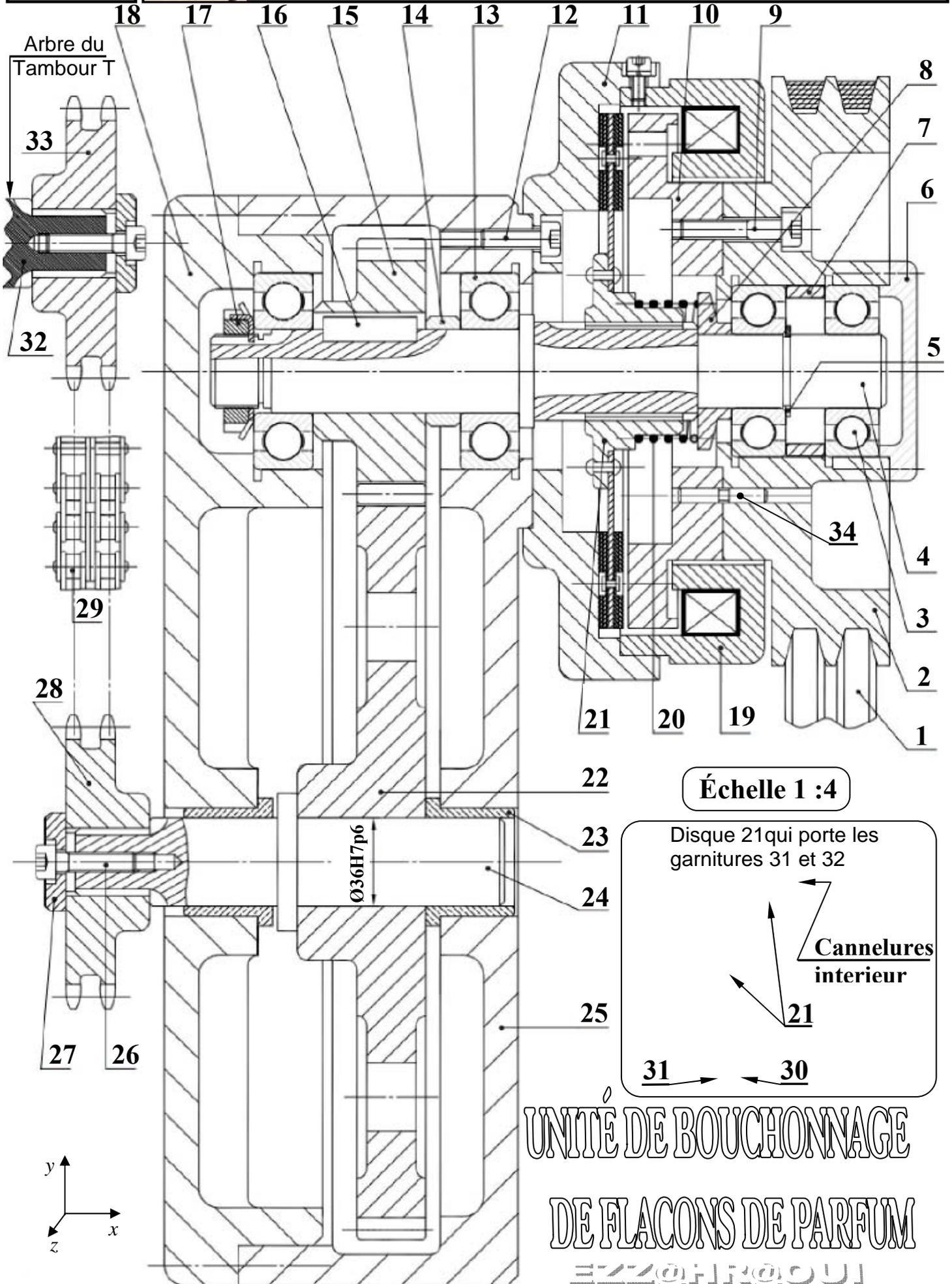
Fig.2

Unité de bouchonnage de flacons

Le système à étudier fait partie d'une unité de bouchonnage de flacons de parfum. Il permet d'entraîner un tapis roulant qui alimente l'unité en flacons vides. La poulie 2 reçoit le mouvement de rotation du moteur par l'intermédiaire de la courroie 1 ce mouvement est transmis à l'arbre 4 par un embrayage commandé par l'électro-aimant 19.

1- En se référant au dessin d'ensemble (page suivante), **indiquer** ci-dessous la solution technologique assurant les fonctions techniques suivantes:

Transmettre la rotation de l'arbre moteur à la poulie 2	.....
Transmettre la rotation de la poulie 2 à l'arbre 4	.....
Transmettre la rotation de l'arbre 4 à l'arbre 24	.....
Transmettre la rotation de l'arbre 24 au tambour T	.....
Commander l'embrayage	.....
Créer l'effort presseur pour embrayer	.....
Créer l'effort presseur pour freiner	.....
Guider en rotation l'arbre 4	.....
Guider en rotation l'arbre 24	.....
Guider en rotation la poulie 2	.....





2- Sur le tableau ci-dessous ; **encercler** les pièces qui sont animées d'un mouvement de rotation en cas d'embrayage : Nota : B.E : Bague Extérieur ; B.I : Bague Intérieur

1	2	BI3	BE3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	BI13	BE13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	T

3- **Donner** Le nom et la fonction des pièces dans le dessin d'ensemble :

Repère	Nom	Fonction
1+2
3
5
6
7
9
14
15+22
16
17
20
23
28+29
30
31

4- **Compléter** le tableau des liaisons des organes du mécanisme :

EZZ@FROU

Liaison entre	Nom de la liaison	Symbole en deux vue	Degrés de liberté					
			Mettre 1 s'il y mouvement, 0 dans le cas contraire					
			Rx	Ry	Rz	Tx	Ty	Tz
10 / 2							
2 / 4							
4 / 25							
15 / 4							
21 / 4							
24 / 25+18							
22 / 24							
26 / 24 (cas de montage)							

5- **Écrire** la relation entre la translation et la rotation dans une liaison hélicoïdale.

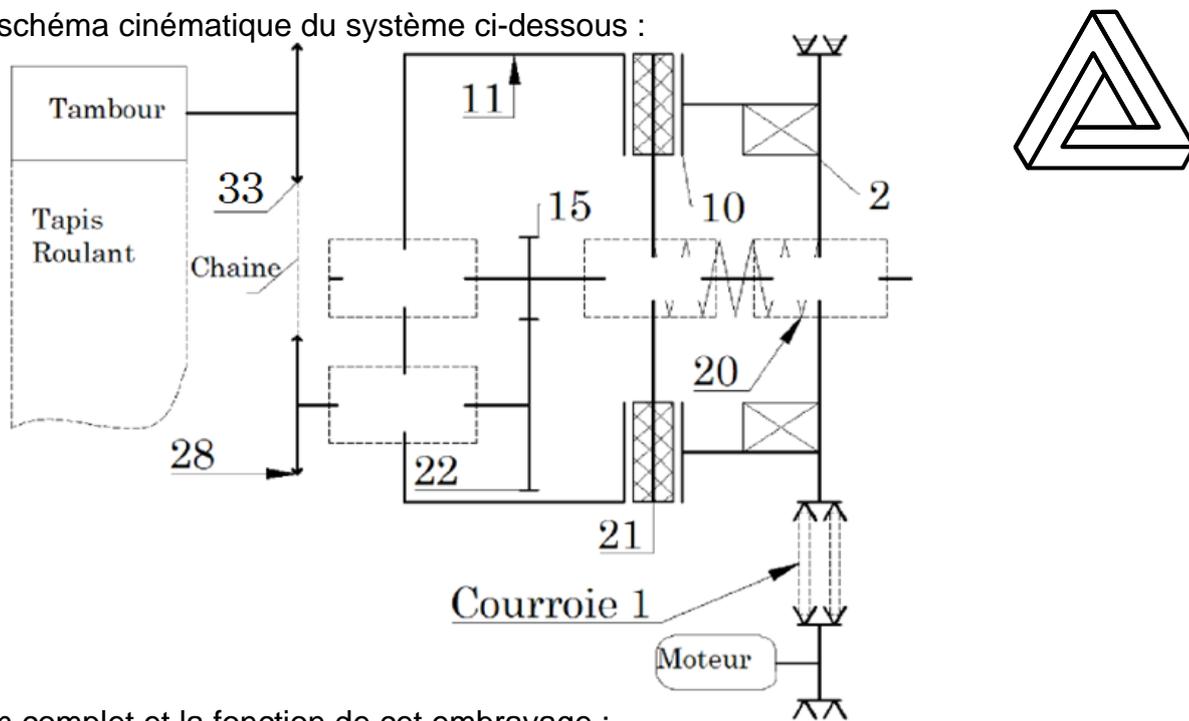
.....



6- **En cercler** les caractères de la liaison entre 21 et 11 (cas de freinage) :

c : complète	r : rigide	dé : démontable	a : par adhérence	di : directe
\bar{c} : partielle	\bar{r} : élastique	$\bar{d}\bar{e}$: indémontable	\bar{a} : par obstacle	$\bar{d}i$: indirecte

7- **Compléter** le schéma cinématique du système ci-dessous :



8- **Donner** le nom complet et la fonction de cet embrayage :

Sachant que :

- ♦ L'effort d'attraction de l'électroaimant est $\|\vec{F}_a\| = 650 \text{ N}$
- ♦ L'effort presseur du ressort est $\|\vec{F}_p\| = 150 \text{ N}$
- ♦ Le coefficient de frottement est $f = 0,6$
- ♦ La surface de friction de l'embrayage a pour rayons $R_e = 210$; $r_e = 140$
- ♦ La surface de friction du freinage a pour rayons $R_f = 210$; $r_f = 131$

9- **Indiquer** sur le dessin d'ensemble les rayons (R_e et r_e) de la surface de friction de l'embrayage.

10- **Calculer** le couple à transmettre par cet embrayage :

11- **En déduire** le couple sur la poulie 2.

12- **Que proposer vous** si en désire doubler la valeur du couple à transmettre ?

13- **Indiquer** sur le dessin d'ensemble les rayons (R_f et r_f) de la surface de friction du freinage.

14- **Calculer** le couple de freinage :