موقع عيون البصائر التعليمي

| ثانوية حردى محمد- تبسة<br>السنة الثالثة تقنى ر همك | الإختبار الثلاثى الأول | السنة الدراسية :2019/2018<br>المـــــادة : تكنـــــولـــــوجيا |
|---|---|---|

# نظام آلي لتثبيت الملصقات على قارورات الأدوية

**يحتوي الموضوع على ملفين:**

أ- **الملف التقني : الصفحات :** { (9/1)-(9/2)-(9/3)-(9/4)-(9/5) }

ب- **ملف الأجوبة : الصفحات :** { (9/6)-(9/7)-(9/8)-(9/9) }

## أ- الملف التقني

**1- تقديم النظام الآلي:** يسمح النظام الممثل في الشكل (1)(صفحة 9/2 ) بتثبيت الملصقات على قارورات الأدوية وذلك وفق المراحل التالية:

- حجز القارورات و تحريرها الواحدة بعد الاخرى بواسطة الدافعتين $V_1$ و $V_2$.
- تثبيت الملصقات بواسطة الدافعة $V_3$ و الأسطوانة المطاطية الموصولة بالمحرك المخفض $Mt_2$.

**2- وصف تشغيل الدورة:**

- الضغط على زر بداية التشغيل dcy يؤدي الى انطلاق المحرك $Mt_1=1$ لتحريك البساط و تقدم القارورات.
- عند الكشف عن وجود قارورة بواسطة الملتقط $s_1$ يتوقف المحرك $Mt_1=0$ ويخرج ساق الدافعة $V_1$ لحجز القارورة.
- عند الضغط على الملتقط $a_1$ يخرج ساق الدافعة $V_2$ لعزل القارورة.
- عند الضغط على الملتقط $b_1$ يدخل ساق الدافعة $V_1$ لتحرير القارورة.
- الضغط على الملتقط $a_0$ يؤدي الى انطلاق المحرك $Mt_1=1$.
- الكشف عن وصول القارورة بواسطة الملتقط $s_2$ يؤدي الى توقف المحرك $Mt_1=0$ وخروج ساق الدافعة $V_3$.
- الضغط على الملتقط $c_1$ يؤدي الى انطلاق المحرك $Mt_2=1$ لمدة 5 ثوان لتتم عملية التلصيق.
- بعد نهاية مدة التأجيل يتوقف المحرك $Mt_2=0$ و يرجع ساق الدافعة $V_3$.
- الضغط على الملتقط $c_0$ يؤدي إلى دخول ساق الدافعة $V_2$.
- عند الضغط على الملتقط $b_0$ تنتهي الدورة لتبدأ دورة جديدة.

**3- منتج محل الدراسة:** نقترح دراسة المخفض الذي يدير البساط المتحرك (الصفحة 9/3 ).

يتم نقل الحركة من العمود المحرك (4) إلى البساط المتحرك بواسطة مسننات أسطوانية ذات أسنان قائمة

( 4–7) و ( 5–8 ) وزوج من البكرات ( 9 –9' ) وسير شبه منحرف.

**4– العمل المطلوب :**

**4–1/ دراسة الإنشاء :**

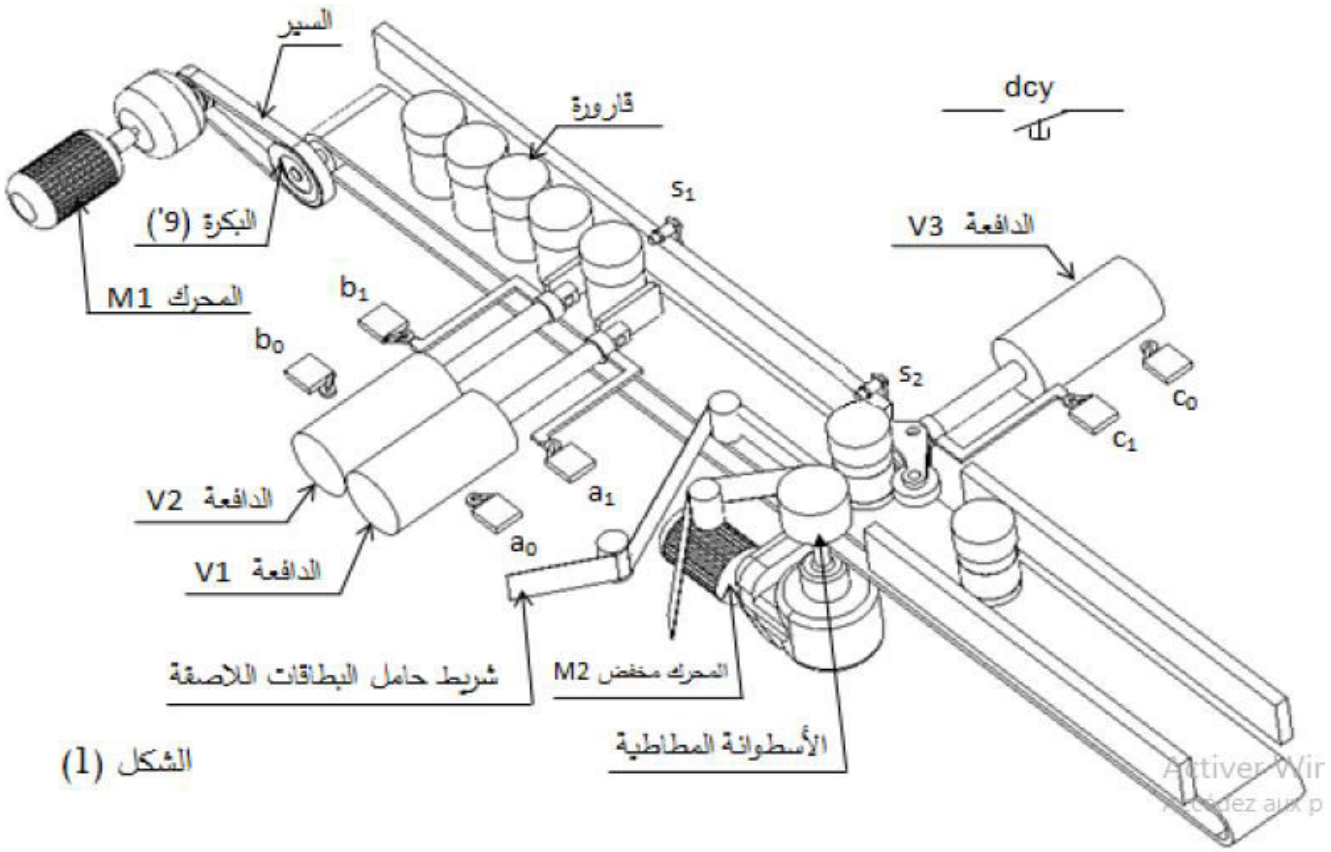
أ– **التحليل الوظيفي والتكنولوجي** :أجب مباشرة على الصفحات : **(9/6)-(9/7)**

ب– **التحليل البنيوي :**

– **دراسة تصميمية جزئية** : أتمم الدراسة التصميمية الجزئية مباشرة على الصفحة : **(9/8)**

**4-2/ دراسة الآليات** : أجب مباشرة على الصفحة : **(9/9)**

**نظام آلي لتثبيت الملصقات على قارورات الأدوية**

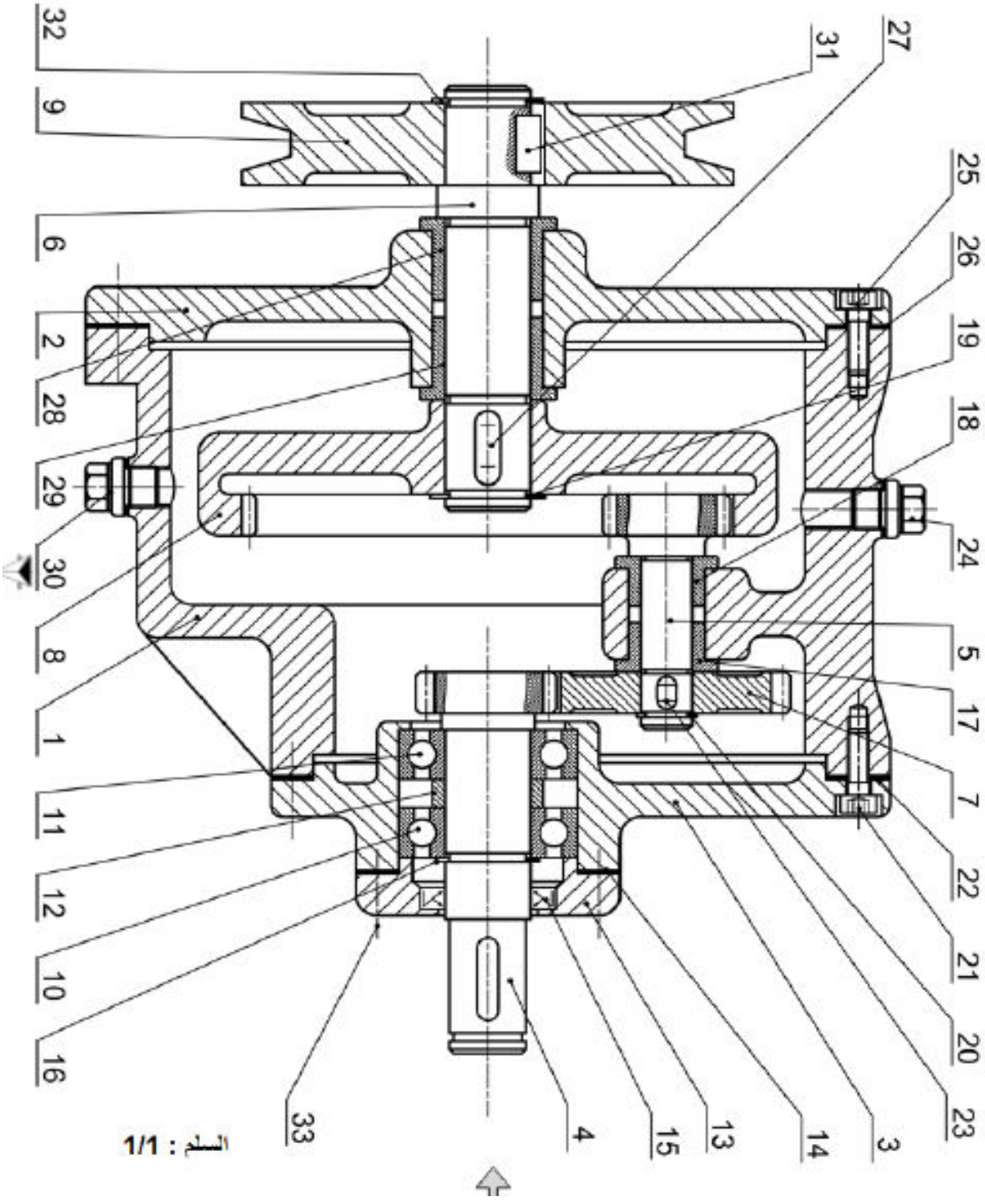



الشكل (1)

Activer Wir
Accédez aux p



elbassair.net

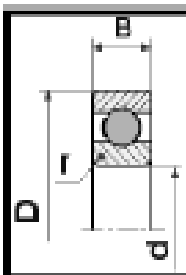



الصفحة :9/3

elbassair.net

# ملف الموارد

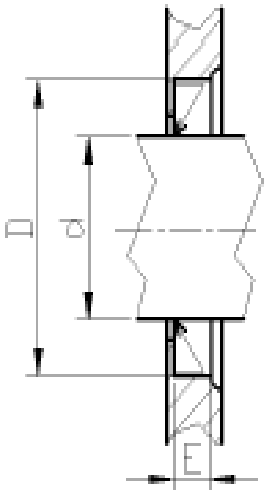
**مدحرجات ذات صف من الكريات بتماس نصف قطري - طراز BC**




| d | D | B | r |
|---|---|---|---|
| 15 | 32 | 9 | 0,3 |
| 20 | 42 | 12 | 0,6 |
| 25 | 47 | 12 | 0,6 |

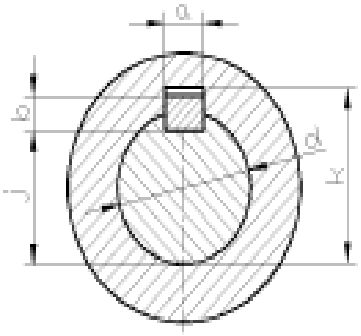
**فاصل " فاصل كتامة " Type A**

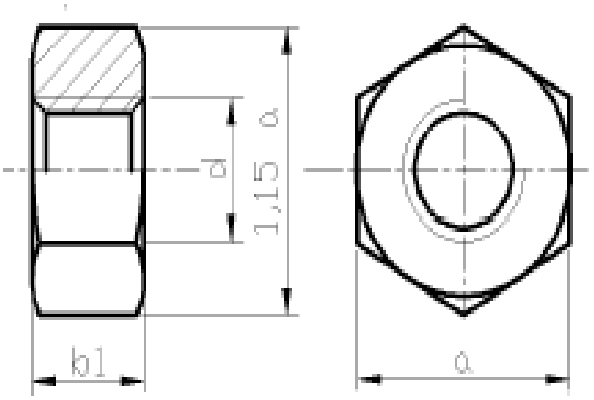
| d | D | E |
|---|---|---|
| 17 | 35 | 7 |
| 18 | 35 | 7 |
| 20 | 40 | 7 |
| 30 | 47 | 7 |



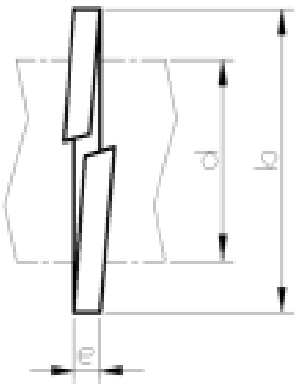

**الخرابير المتوازية**

| d | a | b | j | k |
|---|---|---|---|---|
| 12 à 17 inclus | 5 | 5 | d – 3 | d + 2,3 |
| 17 à 22 | 6 | 6 | d – 3,5 | d + 2,8 |
| 22 à 30 | 8 | 7 | d – 4 | d + 3,3 |




| d | a | b1 |
|---|---|---|
| M20 | 30 | 18 |
| M24 | 36 | 21,5 |
| M30 | 46 | 25,6 |




| d | b | e |
|---|---|---|
| 16 | 25 | 2,5 |
| 20 | 31 | 3 |
| 24 | 37 | 3,5 |
| 30 | 45 | 4,5 |

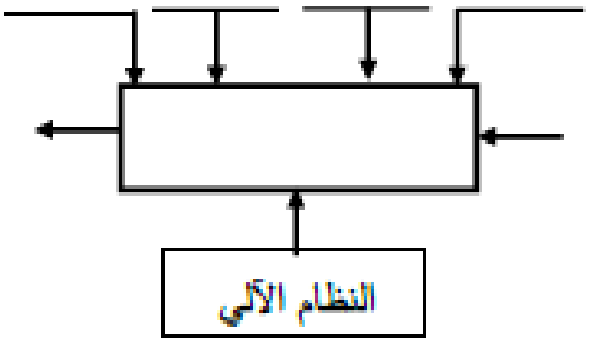



elbassair.net

# 4-1 دراسة الإنشاء

## أ- تحليل الوظيفي والتكنولوجي:

1- اتمم المخطط التنازلي للعلبة (A-0) للنظام الآلي.



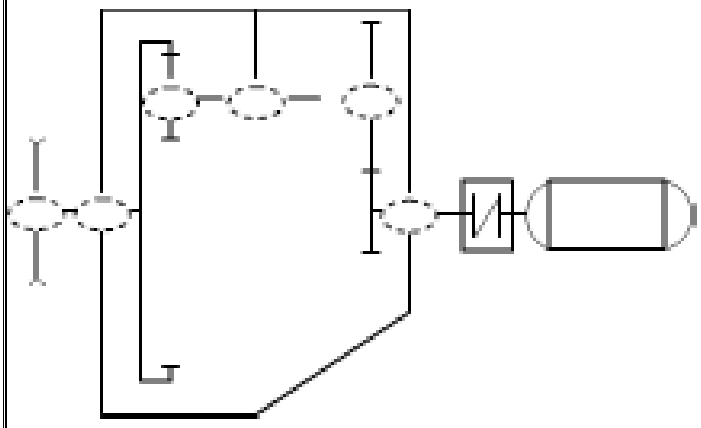

2- مستعينا بالملف التقني، أتمم مخطط F.A.S.T الجزئي المتعلق بالوظيفة التقنية Ft1 لنقل الحركة الدورانية من العمود المحرك الى عمود الخروج.

| | | |
|---|---|---|
| Ft1 | نقل الحركة الدورانية من العمود (4) إلى عمود الخروج (6) | |
| Ft11 | نقل الحركة الدورانية من العمود (4) الى العمود (5) | |
| Ft12 | التوجيه الدوراني للعمود (4) | |
| Ft13 | | المسننات (5) و (8) |
| Ft14 | التوجيه الدوراني للعمود 5 | |
| Ft15 | التوجيه الدوراني للعمود 6 | |

3- أتمم جدول الوصلات الحركية التالية:

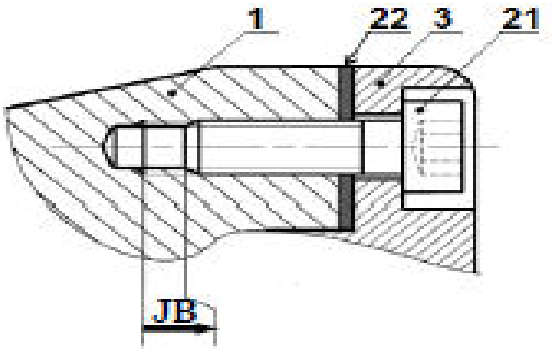
| القطع | اسم الوصلة | الرمز | الوسيلة |
|---|---|---|---|
| (3)/(4) | | | |
| (1)/(5) | | | |
| (6)/(9) | | | |

4- أكمل الرسم التخطيطي الحركي التالي :

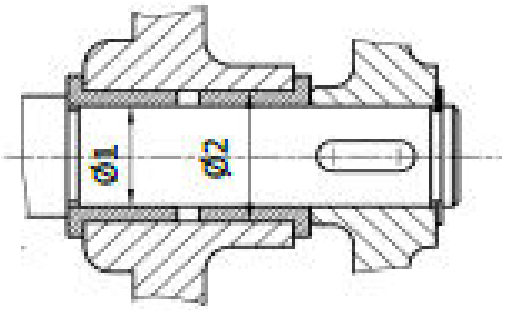


5- التحديد الوظيفي للأبعاد :

5-1 مباشرة على الشكل أدناه انجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط JB.




5-2 سجل التوافقات المناسبة لتركيب الوسادتين على الجدول.




| الأقطار | التوافق | نوعه |
|---|---|---|
| Ø1 | | |
| Ø2 | | |



elbassair.net

## 3-5-حساب التوافقات :

**لتوجيه العمود(4) دورانيا نستعمل التوافق التالى :**

**Ø30H7g6 حيث :**

$$Ø30H7 = Ø30^{+21}_{0} \qquad Ø30g = Ø30^{-7}_{-20}$$

**أحسب ما يلي :**

**J Max=**.....

..... .....

**Jmin=**.....

.....

6- اشرح تعيين مواد القطع التالية:

**مانوع التوافق؟**..... **Al**

.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

7-2/ احسب نسبة النقل الاجمالية rg
علما أن $r_{4/7}= 0,5$

7-3/ اذا علمت ان سرعة دوران المحرك $(Mt_1)$
$N_m= 1000$ tr/mn والاستطاعة $P_m = 1,5$ kW
والمردود الاجمالي للمخفض $\eta = 0,7$.
أحسب سرعة الخروج للعمود (6).

.....
.....
.....

.....
.....
.....

7-4/ احسب استطاعة الخروج :

elbassair.net

7-5/ احسب قيمة المزدوجة المطبقة على العمود (6).

.....

.....

.....

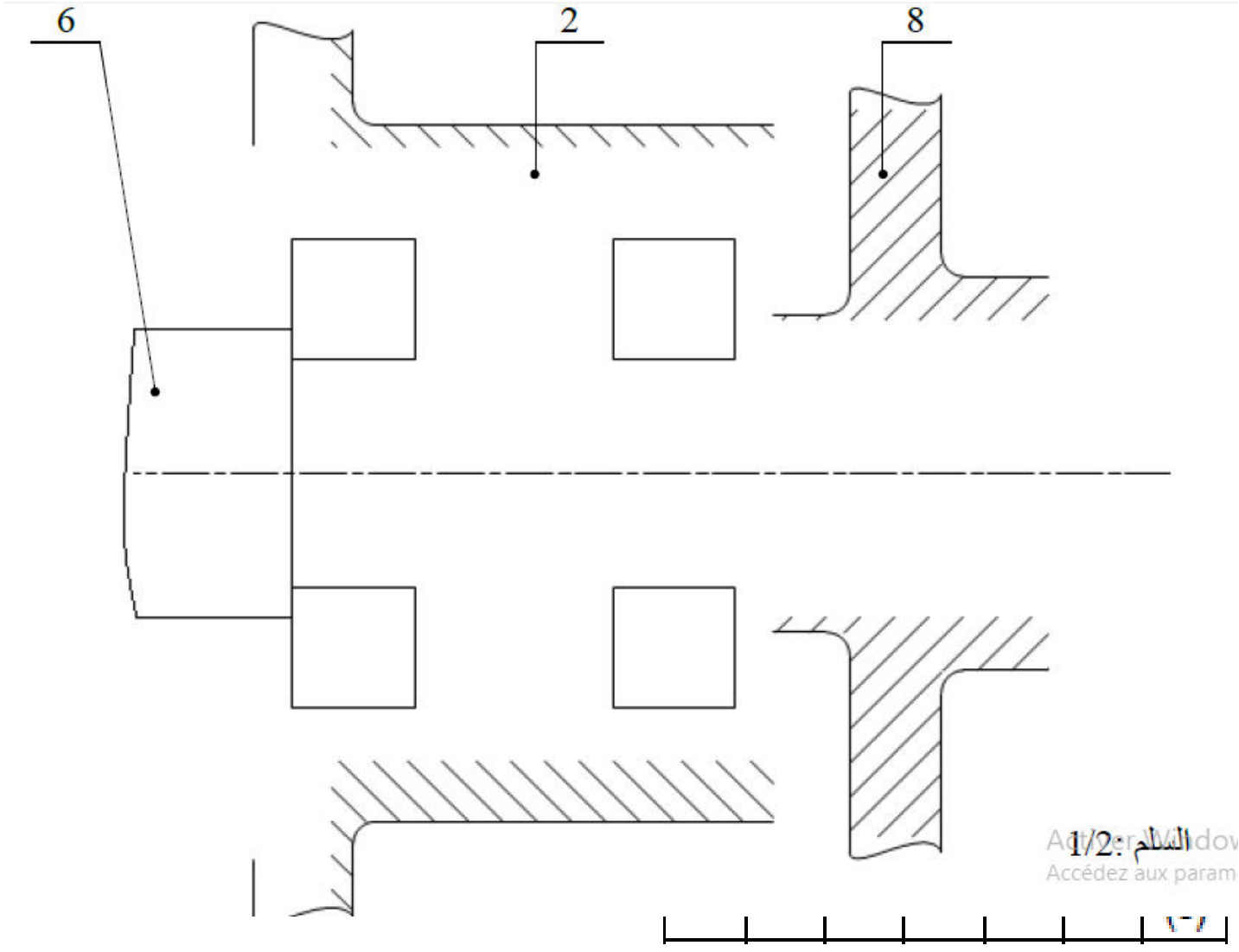
**الصفحة :9/7**

## ب- تحليل بنيوي

### -دراسة تصميمية جزئية:

لتحسين سير الجهاز والاشتغال في ظروف جيدة وآمنة، نقترح انجاز التغييرات التالية:

- تحقيق وصلة اندماجية قابلة للفك بين العمود **(6)** والعجلة المسننة **(8)** باستعمال صامولة، حلقة وخابور.
- تحقيق وصلة متمحورة بين العمود **(6)** والغطاء الأمامي **(2)** باستعمال مدحرجتين ذات صف واحد من الكريات بتماس نصف قطري .
- ضمان كتامة وحماية الجهاز.
- تسجيل التوافقات المناسبة لجلبات المدحرجات.




elbassair.net

## ب – دراسة الآليات:

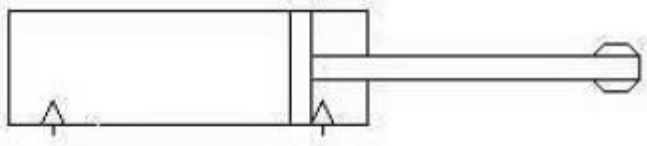
ـ استنادا إلى تشغيل النظام، و إذا اعتبرنا أن كل الدافعات مزدوجة المفعول و أنها مزودة بموزع و ملتقطين:

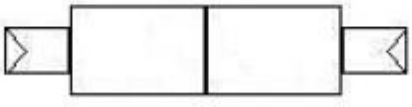
1- أذكر نوع الموزع و نوع الملتقطات المناسبة لهذه الدافعات:

نوع الموزع : .....

نوع الملتقطات : .....

2– أتمم الرسم التخطيطي لتركيب دافعة مزدوجة المفعول مع موزع 5/2.





elbassair.net