

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 79 27673**

---

(54) Dispositif informatique de saisie et traitement du relevé d'identité bancaire : distrib.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>8</sup>). G 06 F 15/30.

(22) Date de dépôt..... 9 novembre 1979.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 46 du 13-11-1981.

---

(71) Déposant : WIDMER Michel Jean François Marie, résidant en France.

(72) Invention de : Marie Jean François Michel Widmer.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Kessler,  
14, rue de Londres, 75441 Paris Cedex 09.

DISPOSITIF INFORMATIQUE DE SAISIE  
ET TRAITEMENT DU RELEVÉ D'IDENTITE BANCAIRE

1. La présente invention concerne l'automatisation INTEGRALE de la SAISIE et du CONTROLE A PRIORI des transactions commerciales effectuées entre particuliers et commerçants de détails, grandes surfaces, prestataires de services, au moyen de chèques bancaires ou de cartes bancaires de crédit.
2. Les appareils existants sur le marché mondial sont soit :
  - des caisses enregistreuses comportant (pour les plus sophistiquées) un dispositif de LECTURE de carte de crédit uniquement,
  - de simples appareils LECTEURS DE BADGES ou de cartes de crédit,
  - des LECTEURS de chèques, le plus souvent utilisés APRES l'opération du post-marquage des chèques.
- 15 Il n'existe pas, actuellement, d'appareil permettant d'assurer de MANIERE COMPLETE, SURE et AUTOMATIQUE une transaction commerciale à l'aide d'un chèque ou d'une carte de crédit.  
Il n'existe AUCUNE PROTECTION contre l'emploi frauduleux ou la contrefaçon des chèques.
203. La présente invention apporte une SOLUTION TOTALE à ces différents problèmes graves tout en améliorant considérablement la qualité et la rapidité des services.  
En bref, elle apporte des résultats CONCRETS, IMMEDIATEMENT MESURABLES aux niveaux :
  - de la SECURITE du CONTROLE A PRIORI des transactions et de la TRANSMISSION des transactions,
  - de la SIMPLIFICATION des opérations et manipulations diverses consécutives à une transaction par chèque,
  - de l'ECONOMIE (réduction des coûts administratifs de saisie, de reprise et de contrôle A POSTERIORI des transactions).
4. Le système, objet de l'invention, comporte :
  - 1) un dispositif électronique PROGRAMMABLE I qui permet :
    - a) le contrôle préalable du R.I.B. (Relevé d'Identité Bancaire) qui, comparé au N.I.P. (Numéro d'Identification Personnel, analogue aux cartes de crédit) indiqué par le porteur lui-même, détecte la VRAISEMBLANCE du porteur du chèque.  
En cas de discordance, après le 3ème essai, le chèque peut

être :

- restitué en l'état au porteur,
- restitué IMPROPRE à l'USAGE (grillage des zones montants du chèque).

5 Dans les deux cas, la transaction est annulée.

- b) l'édition automatique du titre de paiement avec saisie et édition automatique du NOM du bénéficiaire et du LIEU d'émission.

10 2) Un dispositif électro-mécanique 2 de PERSONNALISATION de l'appareil pour ce qui concerne l'édition automatique du NOM du bénéficiaire et du lieu d'émission du chèque.

Le dispositif 2 est PROTEGE MECANIQUEMENT par un capot à serrure 3. La serrure pourra être de sûreté, à "pompe", ou à combinaison.

15 3) Un MECANISME d'IMPRESSION SPECIFIQUE 4 utilisant une encre INDELEBILE l'apposition de l'encre pourra se faire par PRESSION sur ruban (mécanisme à aiguilles, à billes, à roues ou secteurs) ou par transfert 5 (type OFFSET).

20 Un autre système d'impression électronique 6 utilisant le principe laser a été étudié.

4) Un dispositif électronique programmable 7 qui permet :

a) le contrôle PREALABLE DU RIB et de la VRAISEMBLANCE du porteur d'une carte de crédit. En cas de discordance, après le 3ème essai ou de manque de provision, la carte pourra être :

- restituée en l'état à son porteur,
- rendue IMPROPRE à l'usage. La carte devra alors être RE-INITIALISEE par la banque émettrice.

30 5) Un dispositif électronique PROGRAMMABLE 8 de transfert du RIB, associé au montant de la transaction.

6) Un dispositif électronique PROGRAMMABLE 9 de stockage interne et externe, des RIB associés aux transactions permettant un transfert différé.

35 7) Un dispositif électronique et électro-mécanique 10 programmable qui assure le POST-MARQUAGE magnétique du chèque en même temps que l'édition des autres rubriques.

Ce dernier dispositif tout en assurant une PROTECTION SUPPLEMENTAIRE contre les falsifications SIMPLIFIE et rationalise le

trajet actuel du chèque AVANT son encaissement.

5. L'invention est utilisable DIRECTEMENT, en fonctionnement : local autonome, local connecté à un réseau téléphonique public ou privé, de satellite d'appareils existants types : caisses enregistreuses, terminaux
- 5 "points de vente", terminaux divers.

La clientèle "type" de cette invention peut se résumer ainsi :

- a) commerce de détail : fonctionnement autonome ou connecté à un réseau local, régional ou national.
- b) grandes surfaces et chaînes de magasins : satellite de caisses
- 10 enregistreuses existantes,
- c) prestataires de service :
  - distribution automatique de titres de transport,
  - hôtellerie, restauration,
  - distribution de carburants,
  - 15 - location de matériels, véhicules ...

L'invention sera mieux comprise en référence aux dessins.

Figure 1 : une vue de dessus du châssis et de ses mécanismes d'entraînement,

Figure 2 : une vue détaillée suivant F du rouleau d'entraînement A,

20 Figure 3 : une vue détaillée suivant GF du rouleau d'entraînement A,

Figure 4 : une vue de côté du châssis et des mécanismes d'entraînement

Figure 5 : le circuit de commande du moteur en marche AV pas à pas et les circuits de contrôle et d'insertion des documents,

25 Figure 6 : le circuit de commande du moteur en phase d'éjection,

Figure 7 : le circuit de lecture et de décodage CMC7,

Figure 8 : un organigramme du procédé global

1°) de contrôle du RIB

30 2°) de transmission RIB + Montant + Numéro du chèque ou stockage (interne ou externe),

3°) d'édition du chèque et de post-marquage,

Figure 9 : une vue de face du support de roue,

Figure 10 : une vue de face d'une roue codeuse,

35 Figure 11 : une vue en perspective cavalière de l'ensemble support + roue codeuse,

Figure 12 : une vue côté collecteur de la platine de codage,

Figure 13 : un schéma de principe des matrices de codage,

Figure 14 : une vue en perspective de la partie du capot de l'appareil

comportant l'afficheur numérique,

- Figure 15 : une vue de dessus du mécanisme d'impression à fils,
- Figure 16 : une vue de côté du ruban et de sa cartouche,
- Figure 17 : une vue de dessus d'une tête d'impression,
- 5 Figure 18 : une vue en coupe suivant l'axe c-d de la tête d'impression précédente,
- Figure 19 : une vue suivant l'axe a-b de la tête d'impression précédente côté connecteur,
- Figure 20 : une vue détaillée du mécanisme d'entraînement du ruban,
- 10 Figure 21 : une vue de face du cliquet C représenté figure 20,
- Figure 22 : une vue de dessus de l'armature E représentée figure 20,
- Figure 23 : un schéma de principe de l'interface de contrôle et des commandes d'impression,
- Figure 24 : une vue de face du mécanisme d'impression à tambour ou
- 15 roues codées,
- Figure 25 : une vue latérale du mécanisme précédent,
- Figure 26 : une vue de face du système d'impression électronique,
- Figure 27 : une vue de côté schématique du système précédent,
- Figure 28 : un schéma des circuits de lecture et d'écriture du badge
- 20 magnétique,
- Figure 29 : un organigramme du procédé de contrôle de la vraisemblance de la transmission ou du stockage du RIB associé au montant,
- Figure 30 : une vue en perspective du dispositif de sélection du mode
- 25 de stockage du RIB,
- Figure 31 : un schéma du dispositif de sélection du mode de stockage,
- Figure 32 : un schéma du dispositif de sélection du type de stockage,
- Figure 33 : une vue en perspective du mécanisme d'impression CMC7,
- Figure 34 : une vue détaillé en coupe de la commande de frappe,
- 30 Figure 35 : une vue d'une variante desmodromique.

Les figures 1 à 8 illustrent le dispositif de contrôle du RIB sur le chèque.

Ce dispositif inclut quatre éléments énoncés et décrits ci-après :

#### Élément 1

- 35 Mécanisme d'entraînement commandé par un circuit opto-électronique contrôlé par le microprocesseur.

#### Élément 2

Dispositif opto-électronique de sélection et de commande du mécanisme

d'entraînement.

### Elément 3

Dispositif de décodage des caractères magnétiques CMC7 et interface de liaison programmable avec le microprocesseur.

### 5 Elément 4

Algorithme de la procédure de contrôle et de traitement.

Le mécanisme d'entraînement est caractérisé par deux chemins de documents spécialisés, un pour les chèques, un pour les cartes de crédit, assemblés tous sur un châssis commun (figures 1 à 4) et entraînés par un moteur et axe uniques.

L'élément 1 assure :

- a) La sélection automatique du type de document présenté. Le mécanisme se bloque automatiquement (arrêt du moteur) si deux documents sont présentés en même temps.
- 15 b) Le verrouillage automatique du chemin inutilisé interdit ainsi l'introduction successive de deux documents différents.

Ce mécanisme est commandé par l'élément 2 comprenant un ensemble de cellules photo-électroniques et de circuits intégrés (figures 5 et 6) qui commande les mécanismes de l'élément 1 sous contrôle du micro-processeur.

L'élément 2 commande :

- 1) La mise en marche et l'arrêt automatique du moteur en fonction du type de document détecté en entrée.
- 2) Sous contrôle du microprocesseur, l'inversion du sens de marche du moteur et la mise en marche arrière pour éjection du document.
- 25 3) L'arrêt automatique du moteur après éjection du document.

L'élément 3 comporte une tête de lecture/écriture magnétique qui, associée à des circuits intégrés, sous contrôle d'une horloge permet (fig. 7) :

- 30 1) le décodage des caractères CMC7 (d'où la reconnaissance du RIB),
- 2) la liaison (interface) avec le microprocesseur qui gère la procédure de contrôle préalable du RIB,
- 3) le contrôle du post-marquage du chèque lors de l'éjection de celui-ci.

L'élément 4 (figure 8) donne l'algorithme qui définit :

- 1) le processus des opérations de contrôle,
- 2) le mode de calcul du nombre clé du RIB,

3) la procédure de saisie du clavier du NIP (Numéro d'Identification Personnel),

4) la séquence de vraisemblance du NIP,

5) l'acceptation du document ou son rejet.

5 Les figures 9 à 12 décrivent une roue codeuse alpha-numérique constituée d'une roue gravée comportant :

- les vingt six lettres de l'alphabet,

- une position nulle (espace),

- trois caractères spéciaux : & ("et" commercial)

10 . (point)

- (tiret)

Un secteur conducteur assorti aux déplacements de la roue codée est en contact, par frottement, avec une platine de codification qui génère, selon la position de la roue, le code USASCII du caractère.

15 Chaque " ligne" de sortie, correspondant à un bit ASCII, est contrôlé par une diode faisant office d'ANTI-RETOUR électrique permettant ainsi le MULTIPLEXAGE du nombre de roues codeuses désiré.

Le secteur "conducteur" est relié, par frottement, à un collecteur "commun" qui doit être relié à la source logique V.C.C. (+ 5 volts).

20 Une variante V.D.D. (+ 12 volts) pourra être réalisée.

Ces roues codeuses, qui pourraient être utilisées dans de multiples applications industrielles et commerciales autres que le système décrit ici, sont dans la présente forme de réalisation de l'invention au nombre de vingt quatre réparties en deux modules de :

25 1) seize roues destinées à la personnalisation du NOM du BENEFICIAIRE du chèque,

2) huit roues destinées à la personnalisation du LIEU d'émission du chèque.

30 La figure 13 illustre un autre mode de réalisation de l'invention faisant appel à des matrices de codage pour certaines versions économiques lorsque le MEME bénéficiaire serait utilisateur d'un nombre IMPORTANT d'APPAREILS selon l'invention.

La figure 14 montre un capot protecteur fermant à clé et interdisant la MODIFICATION du nom du bénéficiaire et du lieu d'émission par des tiers (clients, caissières, etc ...).

Selon le désir de l'utilisateur, la serrure sera :

- de sûreté,

- à pompe,

- à combinaison.

Le capot de protection sera soit en matière transparente incassable, soit pourvu d'une "fenêtre" de visualisation qui permettra au client de VISUALISER le NOM du BENEFICIAIRE et le LIEU d'émission AVANT

5 l'introduction du chèque dans l'appareil selon l'invention.

Les figures 15 et 16 représentent un mécanisme d'impression à fils utilisant un ruban encreur porteur d'une encre indélébile.

Le mécanisme d'impression est composé d'un ensemble de cinq têtes d'impression spécifiques (figures 17 à 19) réalisées en matière plastique  
10 dure moulée ou en alliage d'aluminium (ZAMAC) et supportées par une platine, supportant également le mécanisme de renversement du ruban (figures 20 à 22).

Les têtes d'impression sont sous le contrôle direct du micro-processeur (figure 23).

15 Des variantes de mécanisme d'impression NON STATIQUES utilisant un système de ruban analogue pourront être réalisées à partir de roues codées ou de secteurs utilisant le principe de la "frappe à la volée". Les figures 24 et 25 représentent un mécanisme d'impression à roues codées utilisant le principe du transfert OFFSET. Hormis ce principe  
20 particulier du dépôt de l'encre indélébile, le résultat est IDENTIQUE aux principes énoncés précédemment.

Les figures 26 et 27 décrivent un dispositif d'impression électronique utilisant le principe LASER et détruisant en surface les parties imprimées du chèque.

25 La figure 28 représente les circuits électroniques qui, liés à l'algorithme (élément 4), permettent un contrôle automatique de vraisemblance du RIB et de la véracité du porteur de la carte de crédit. Dans un mode de réalisation de l'invention, des circuits électroniques, sous le contrôle d'un micro-processeur assurent le transfert du RIB,  
30 contrôle et valide vers un système de :

- télécommunication,
- stockage externe,
- terminal de caisse enregistreuse.

Ce RIB étant étroitement associé au MONTANT de la transaction, un  
35 procédé de contrôle est proposé (figure 29) aux utilisateurs exploitant les résultats du système selon l'invention. Il facilitera les contrôles automatiques de vraisemblance avant traitement (encaissement/compensation).



Un autre mode de réalisation de l'invention comprend un circuit électronique permettant, selon le choix de l'utilisateur :

- un stockage interne (surmémoires RAM protégées) des transactions assorties des RIB correspondants,
- 5 - un stockage externe (sur mini-cassette ou mini-disque souple) des transactions assorties des RIB correspondants.

La figure 30 illustre le dispositif de sélection du mode de stockage du RIB.

Les figures 31 et 32 indiquent les schémas de fonctionnement des  
10 circuits de sélection :

- du mode de stockage,
- du type de stockage.

Un mode de réalisation du dispositif électromécanique d'impression CMC7 est décrit par les figures suivantes (figures 33, 34, 35).

15 Ce dispositif est asservi par un micro-processeur programmable qui exécute :

- 1) le post-marquage magnétique des chèques,
- 2) le post-contrôle du post-marquage en relation avec le dispositif de décodage des caractères magnétiques CMC7.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif destiné à recevoir un support de paiement, notamment un chèque ou une carte de crédit, en vue de la conclusion et du règlement par le titulaire dudit support de paiement d'une transaction entre ce dernier et le détenteur dudit dispositif,  
5 ledit dispositif comportant des moyens de lecture du Relevé d'Identité Bancaire porté par ledit support de paiement, ledit dispositif étant caractérisé en ce qu'il possède :
  - un organe de contrôle de la recevabilité d'un support de  
10 paiement portant ledit Relevé d'Identité Bancaire.
2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il possède des moyens d'impression.
3. Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce qu'il possède un organe de contrôle du post-marquage.
- 15 4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3 caractérisé en ce qu'il possède des moyens d'entraînement du support de paiement.
5. Dispositif selon la revendication 4 caractérisé en ce que
  - un dispositif opto-électronique commande le fonctionnement des moyens d'entraînement.
- 20 6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5 caractérisé en ce qu'il possède deux entrées :
  - l'une destinée à l'insertion de chèques
  - l'autre destinée à l'insertion de cartes de crédit.
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6 caractérisé en ce  
25 qu'il possède des moyens d'affichage :
  - du NOM du bénéficiaire des paiements à effectuer,
  - du LIEU de la transaction.
8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7 caractérisé en ce qu'il comporte :  
30
  - un organe de mémorisation de l'IMAGE de la transaction,
  - un organe de transmission de ladite IMAGE.
9. Procédé de paiement
  - . par un émetteur titulaire d'un support de paiement consistant en un titre de paiement, notamment un chèque, ou en une  
35 carte de crédit,
  - . à un receveur possédant un dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que :

- les coordonnées bancaires portées par le support de paiement sont décodées et comparées aux coordonnées des supports de paiement irrecevables pour cause de non compensabilité préalablement à l'acceptation de ce support par le receveur pour le paiement destiné à conclure la transaction en cours.

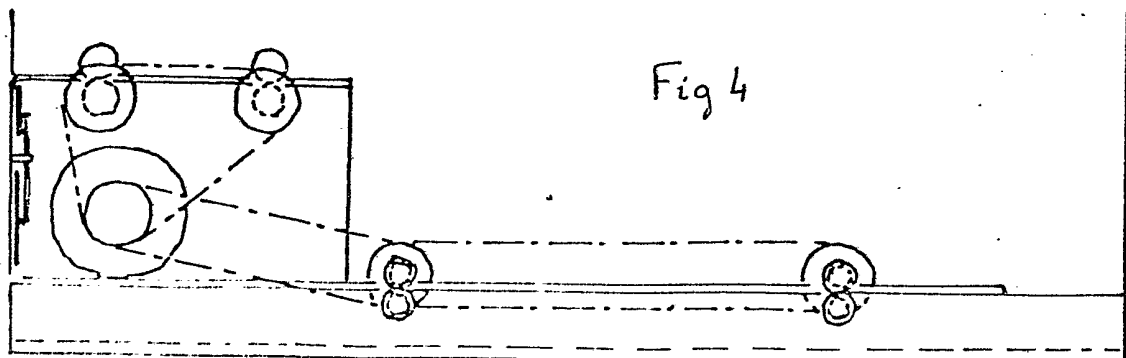
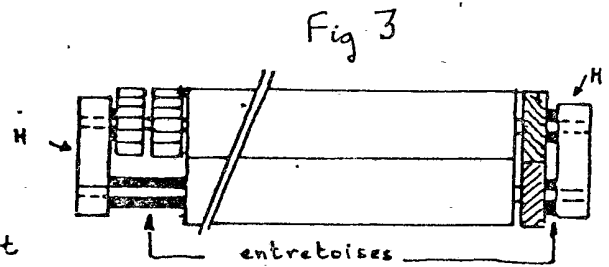
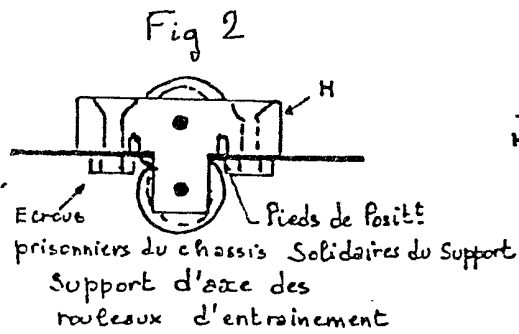
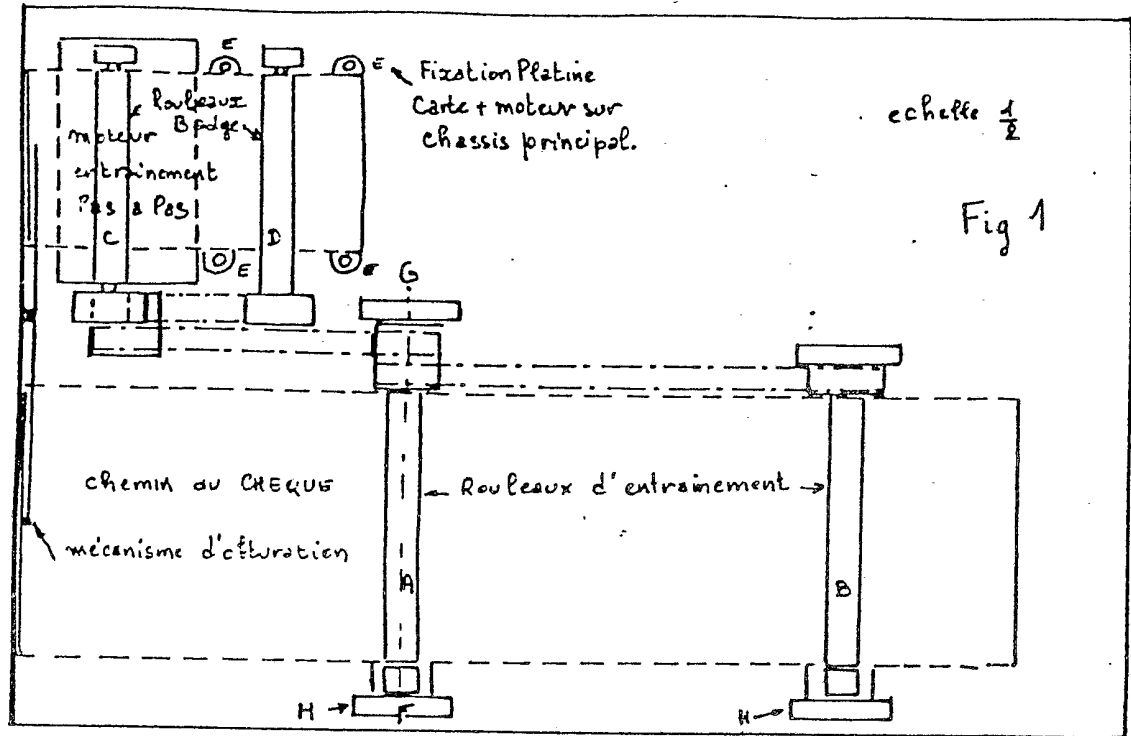
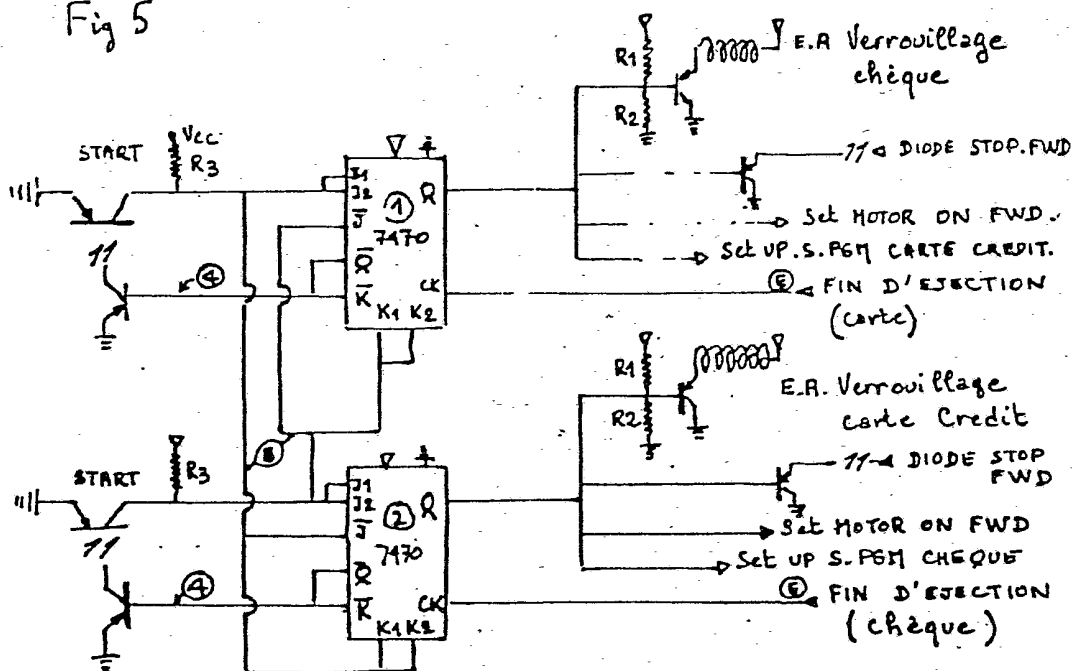


Fig 5



- 1 - Circuit de contrôle et de commande du moteur avec carte.
- 2 - " " " " " " " " " " chèque.
- 3 - circuits de protection du moteur en cas d'insertion simultanée  
carte + chèque.
- 4 - Neutralisation des circuits d'entrée évitant une DOUBLE INSERTION

Fig 6

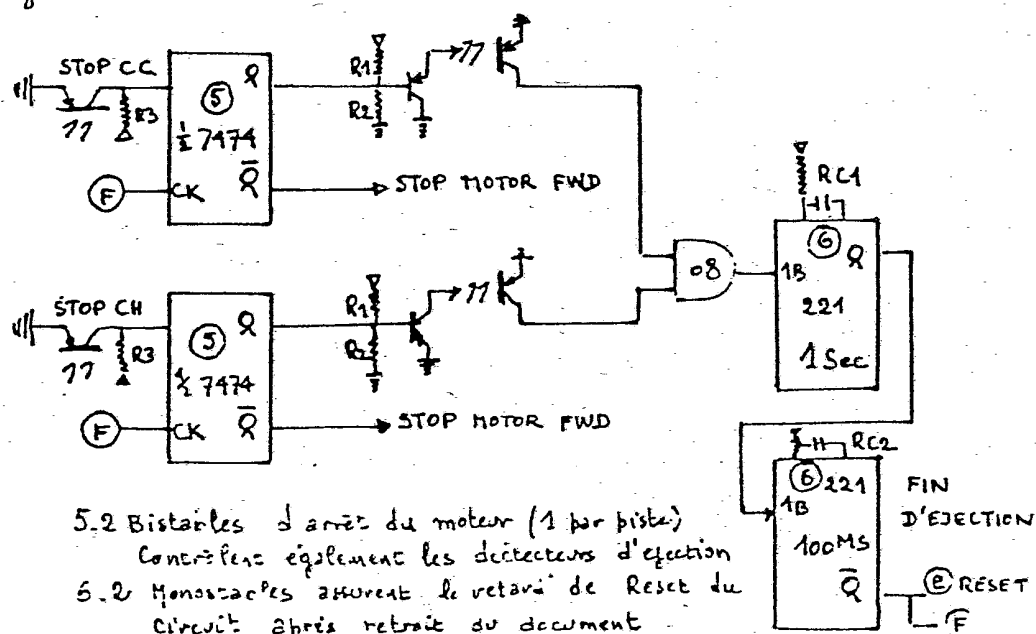
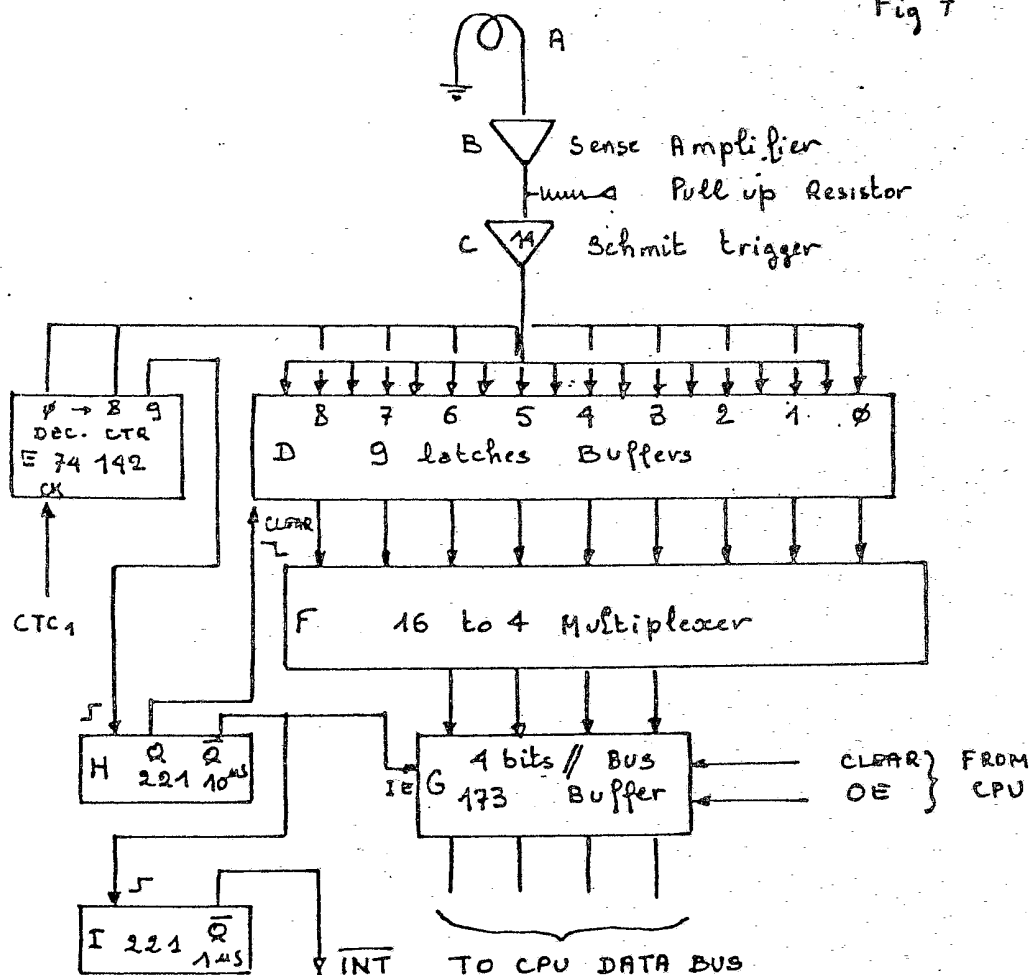


Fig 7



- Les "tops" magnétiques d'un caractère CMC7 sont lus par A et Amplifiés par B ; adressés par un trigger C.
- Une batterie de 9 latches D mémorise les "moments" du caractère
- Un compteur DECIMAL E contrôle le multiplexage des latches.
- Un ENCODEUR F transforme le contenu de D en BCD (Binaire codé Décimal).
- Sous contrôle du monostable H commandé par la valeur 9 du CTR E, le registre G mémorise la Valeur BCD indiquée par F
- La chute du monostable H restaure les latches et lance le 2<sup>e</sup> Monostable I qui déclenche l'interruption du microprocesseur pour acquiter le caractère

## . PLANCHE 4/17 -

Fig 8

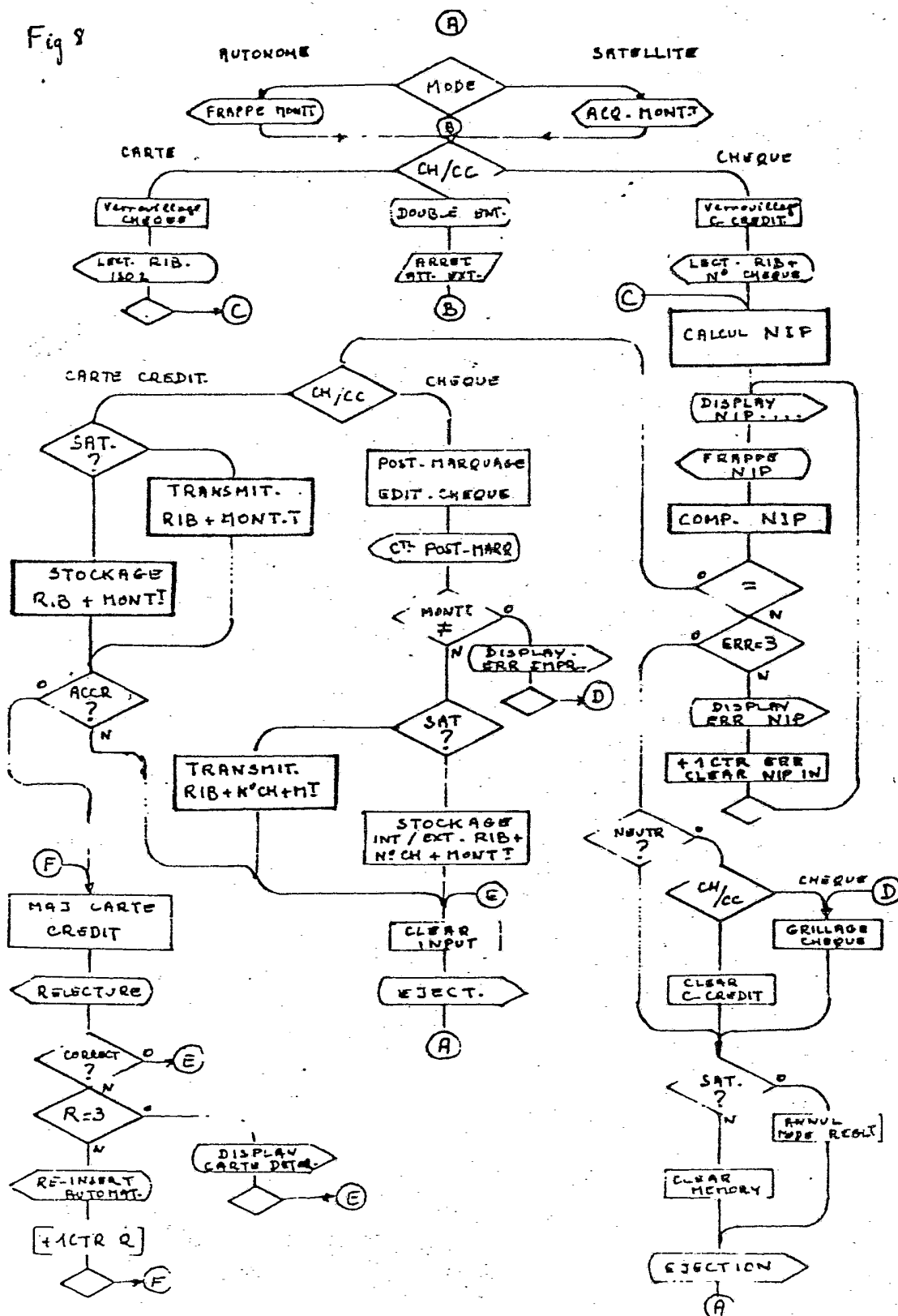


Fig 9

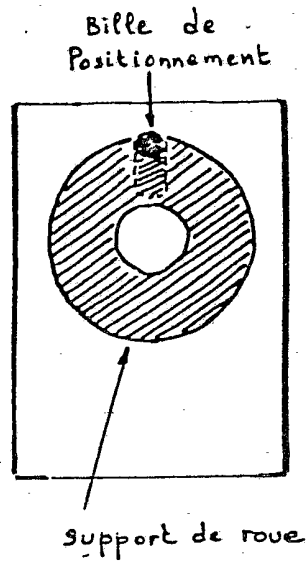


Fig 10

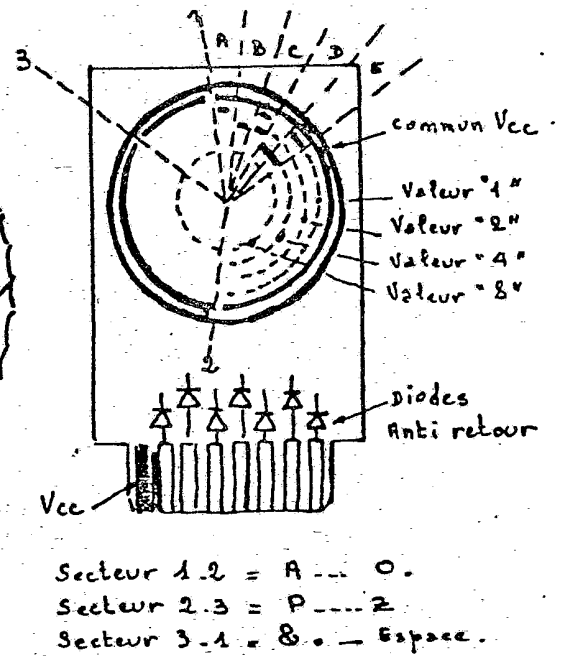
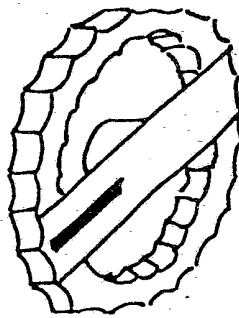
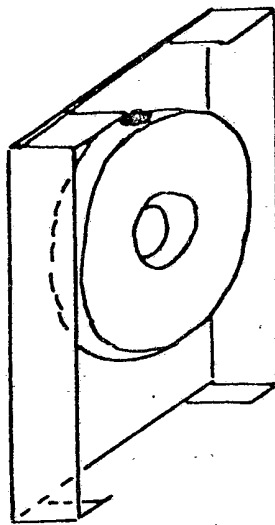
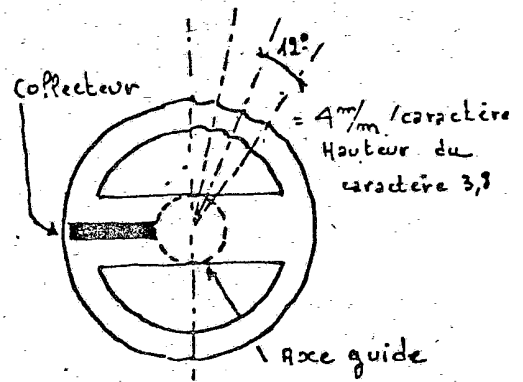


Fig 11

Fig 12



. PLATE 17.

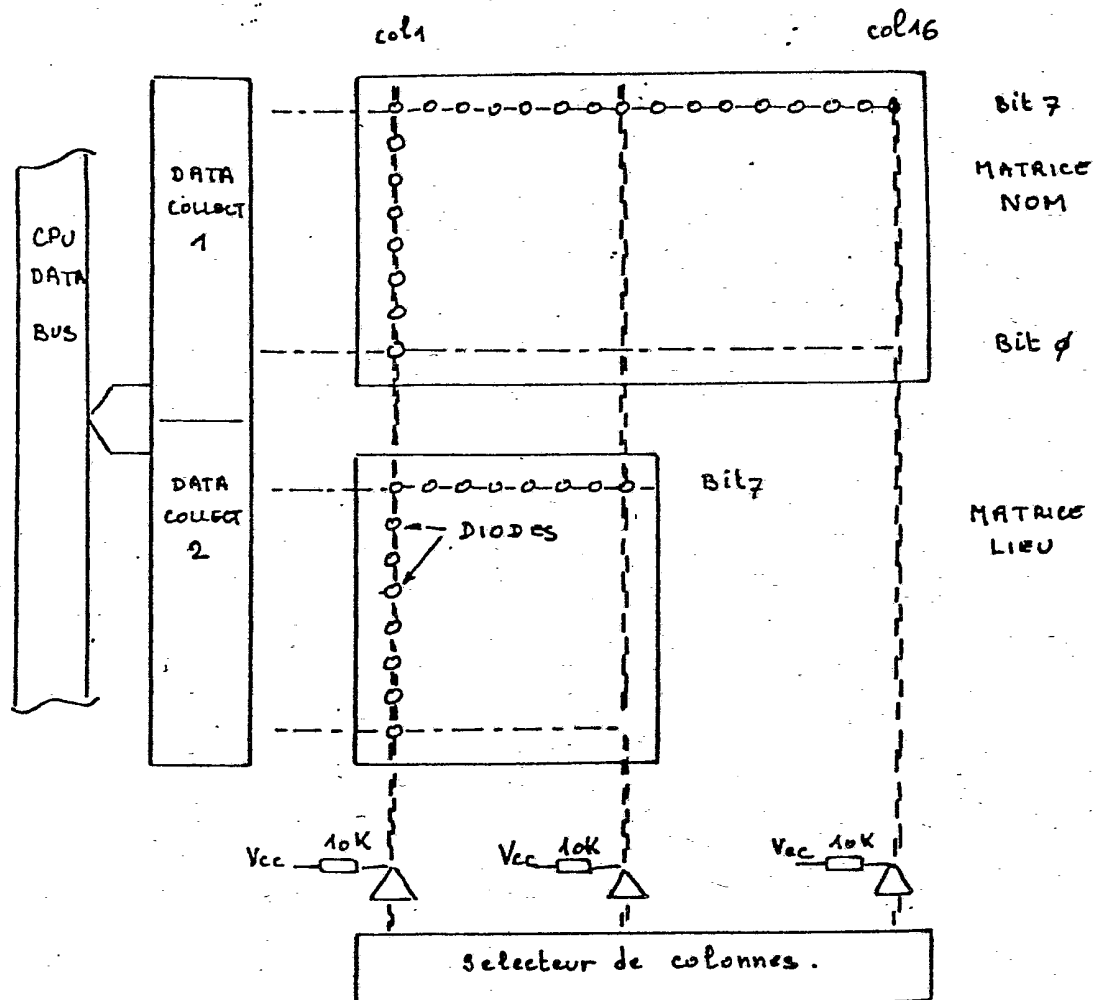


Fig 13



## PLANCHE 8/17.

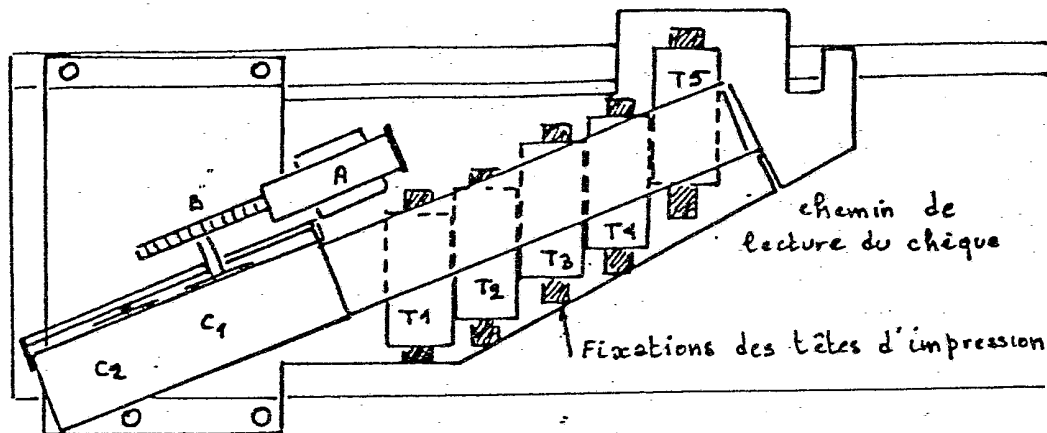
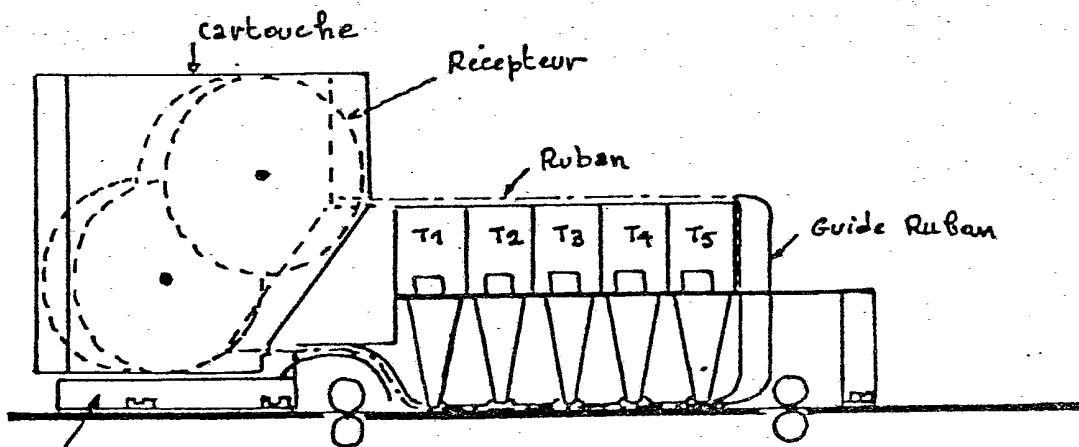


Fig 15

T1 - T5 = Têtes d'impression  
 A = Electro Aimant de Commande du Ruban  
 B = Roue à Rochet d'avancement du Ruban  
 C1. Bobine d'enroulement du Ruban  
 C2. Bobine Support du Ruban neuf.

Fig 16



Platine Support  
 Mécanisme d'impression  
 fixée sur CHASSIS  
 Principal selon  
 Revendication 1 (Planche 1/17)

ECHELLE 1/2.

## - PLANCHE 9/17 -

Fig 17

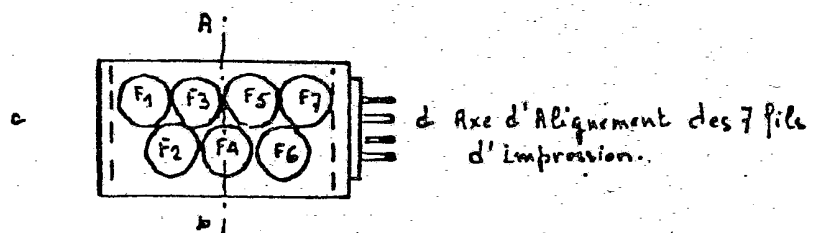


Fig 18

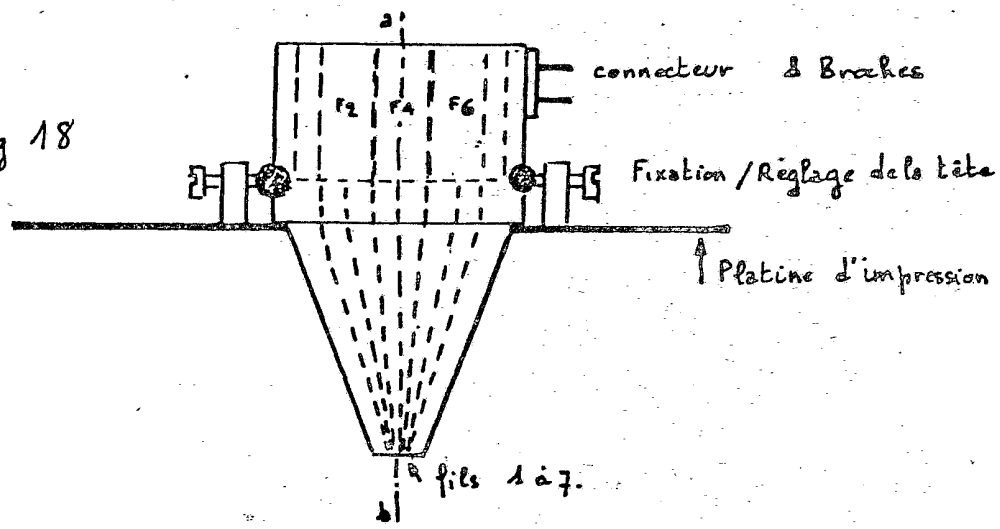
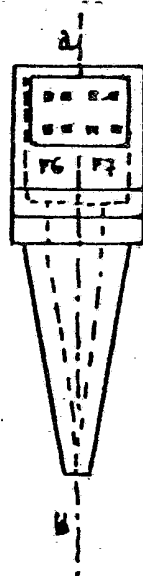
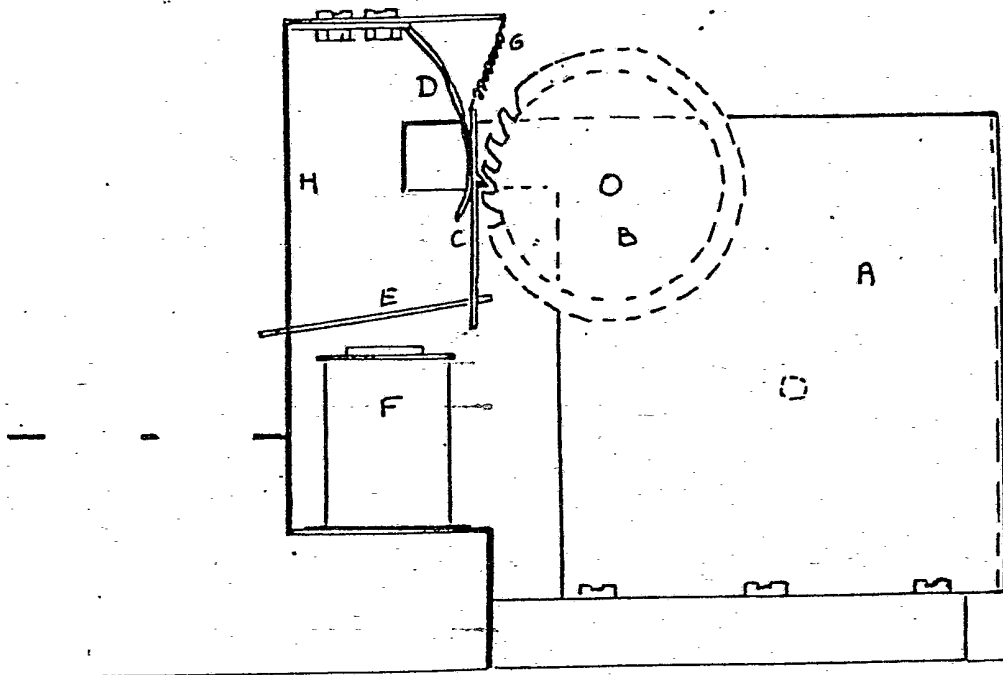


Fig 19



## - PLANCHE 10/17 -

Fig 20



- A - Plaque support des axes d'entraînement et du Rocher d'avancement.
- B - Rochet de commande d'avancement du Ruban.
- C - Cliquet de commande du Rocher B.
- D - Lame ressort de maintien du cliquet C.
- E - Armature de commande du cliquet C.
- F - Electro Aimant de commande de l'armature E.
- G - Ressort de Rappel du Cliquet C.

Fig 21



Fig 22



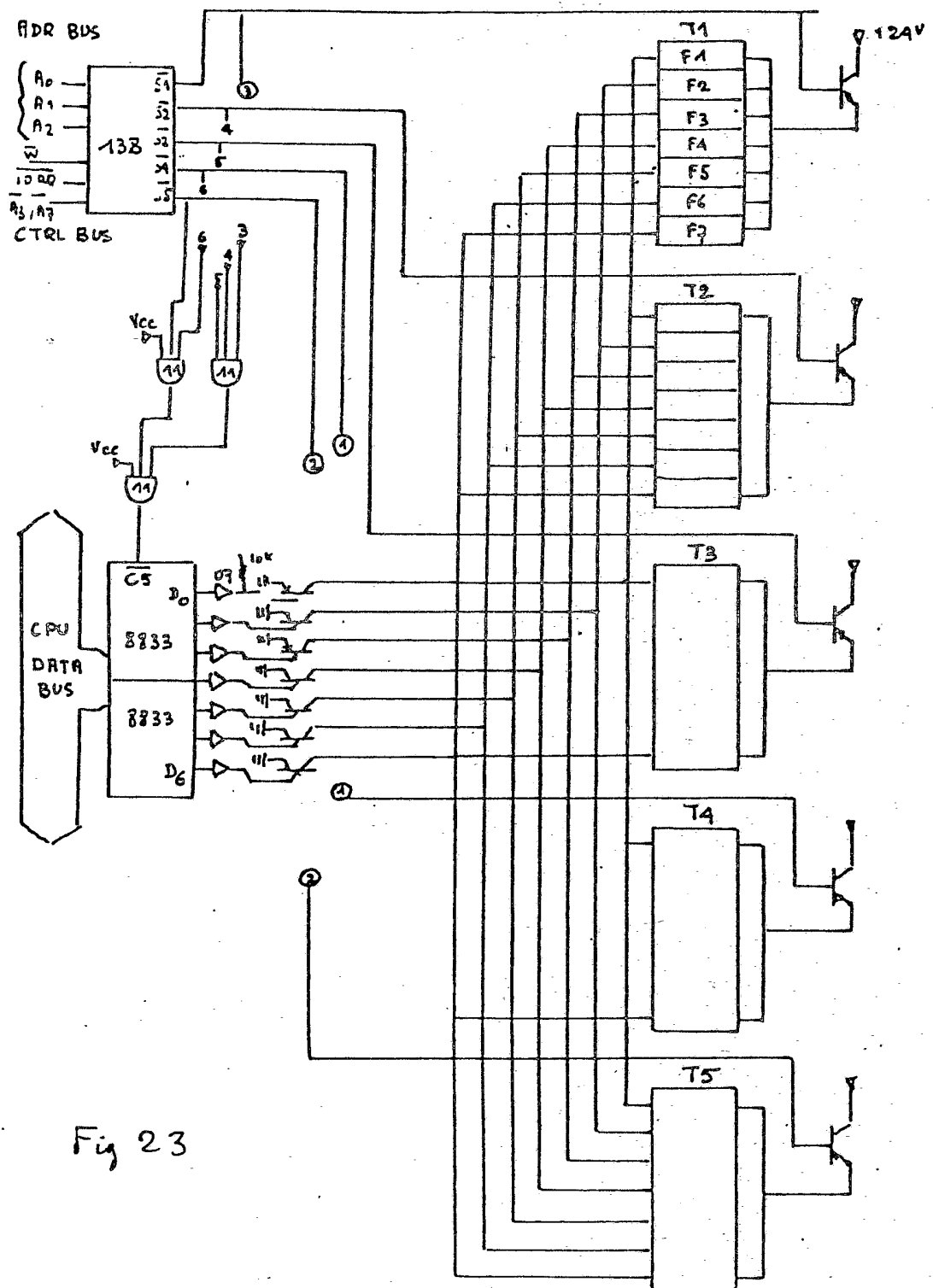
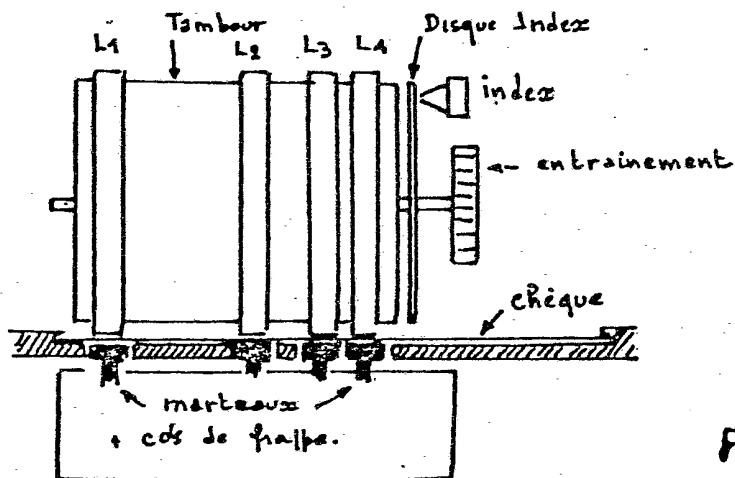
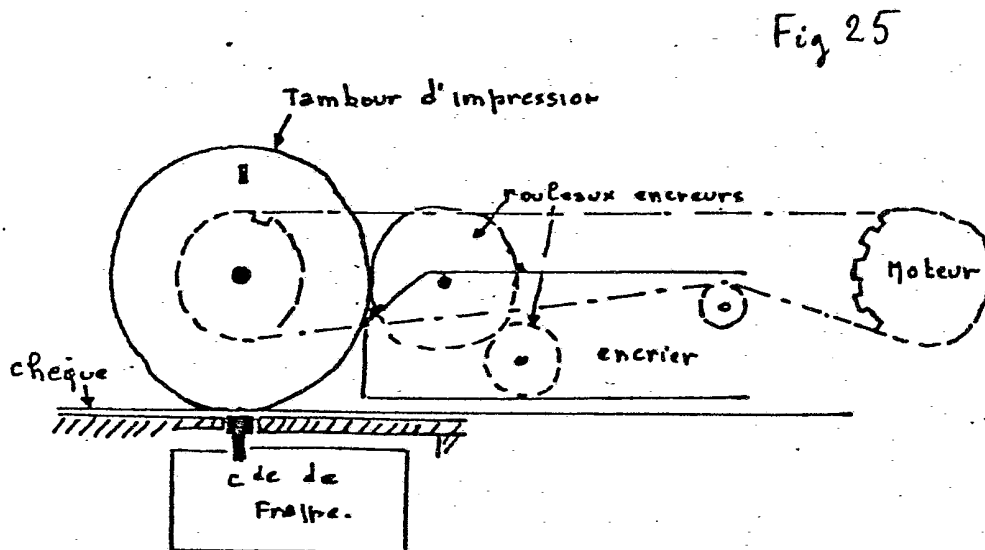


Fig 23

## PLANCHE 12/17.



Echelle 1/1



## . PLANCHE 13 / 17 -

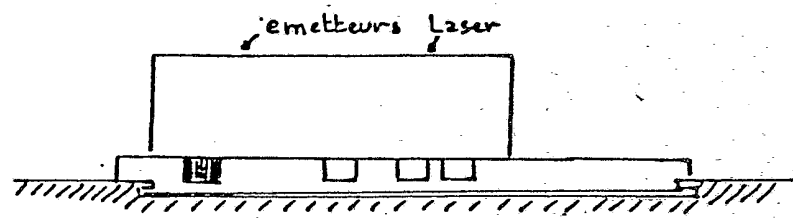


Fig 26

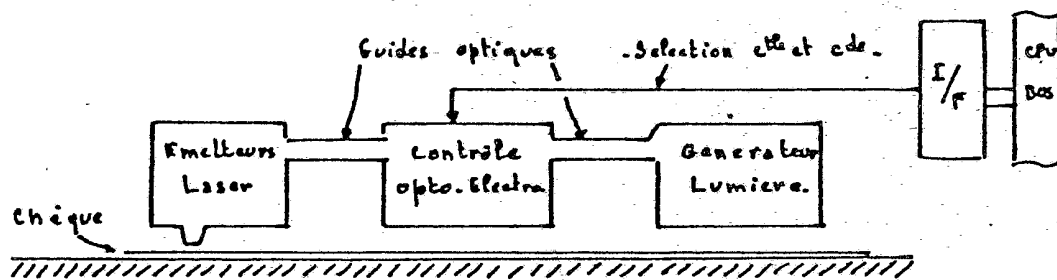


Fig 27



## . PLANCHE 14/17.

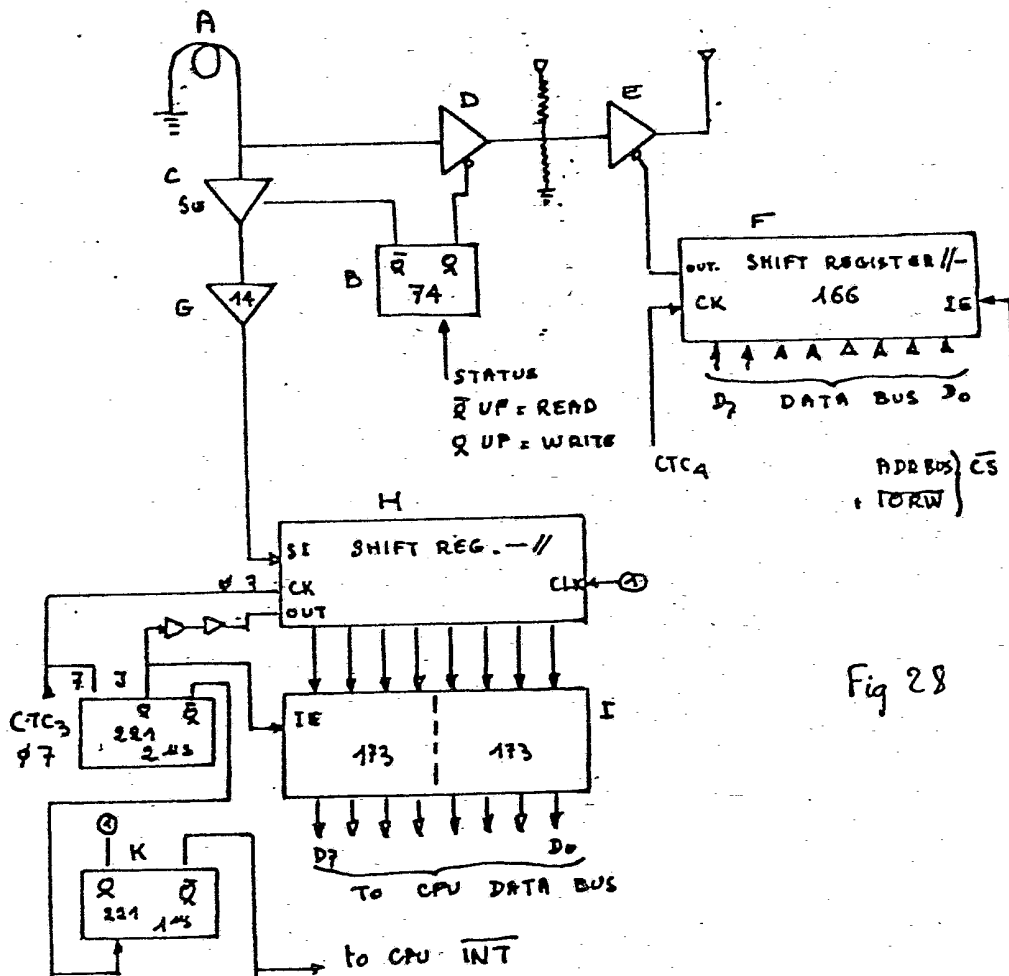
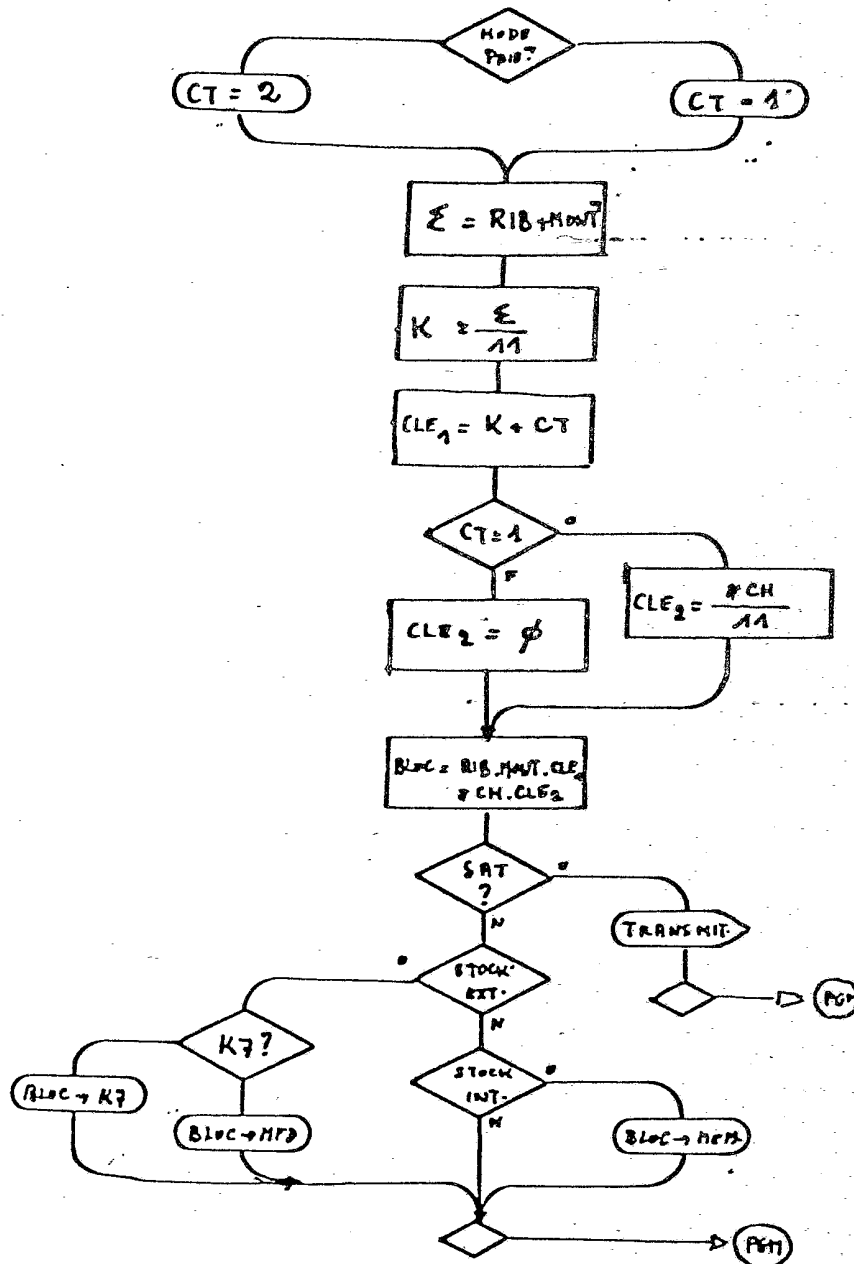


Fig 28

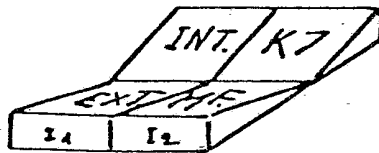
- A - Tête de lecture / Ecriture  
 B - Bistable de contrôle du STATUT. de Lecture / Ecriture, commandant le SENS AMPL. C ou le DRIVER D.  
 E - Driver d'écriture commandé par le registre à décalage F placé sous le contrôle du micro processeur.  
 G - trigger de SHIFT adressant les signaux de C.  
 H - Registre à décalage convertissant les signaux de G.  
 I - Tampon de Sortie du caractère transmis par H.  
 J - Monostable contrôlant la sortie de H et l'entrée de I.  
 K - Monostable commandant le signal d'INTERRUPTION et le Reset de H.

Fig 29



## PLANCHE 16/17

Fig 30



$I_1 = I_2$  = Interrupteurs à bascule à 3 positions  
qui déterminent le MODE de STOCKAGE du RIB.

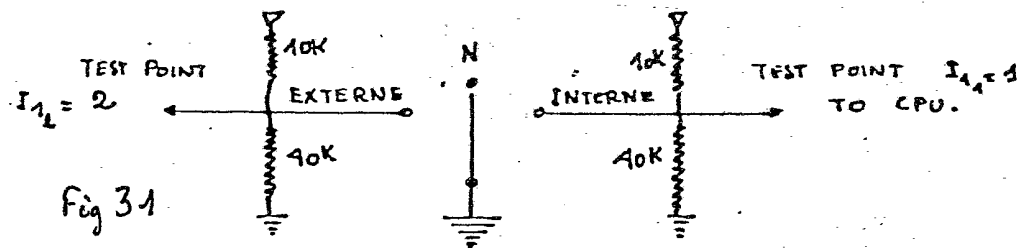


Fig 31

Si  $I_{11}$  et  $I_{12} = +4^v$  = PAS STOCKAGE du RIB.

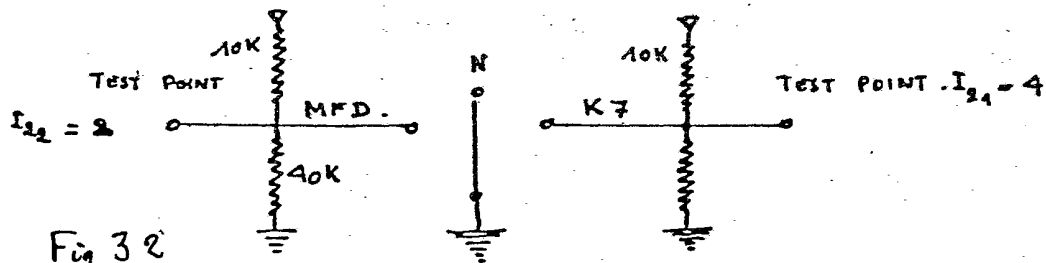


Fig 32

Fig 33

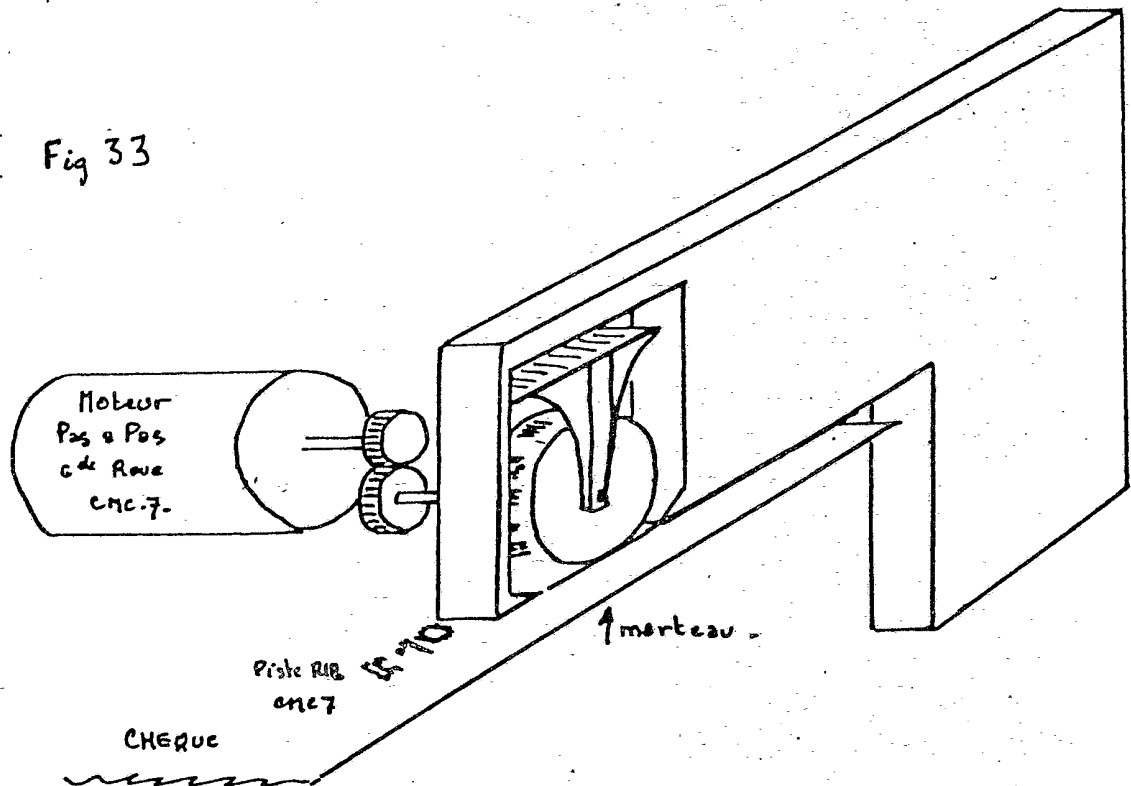


Fig 34

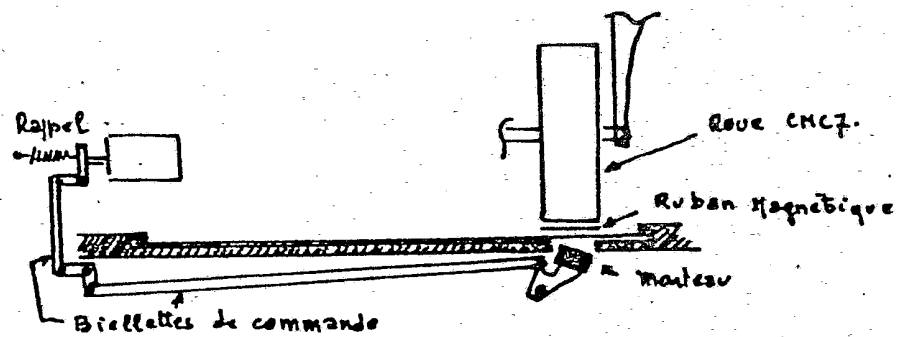


Fig 35

