

Brevet N°	82151
du	11 février 1980
Titre délivré :	Le 7 mai 1980

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Monsieur le Ministre
de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Industrielle
LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La société organisée sous les lois de l'Etat de Delaware: (1)
BALLY MANUFACTURING CORPORATION, 2640 West Belmont Avenue,
Chicago, Illinois, Etats-Unis d'Amérique, représentée par (2)
M. Charles Munchen, agissant en qualité de mandataire
dépose ce onze février 1980 quatre-vingts- (3)
à 15.00 heures, au Ministère de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes, à Luxembourg :
1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant : (4)
"Appareil pour l'acceptation de pièces de monnaie",

déclare, en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :
Monsieur DUNALD EDWARD HOOKER, 2149 Beechwood, Wilmette, (5)
Illinois, Etats-Unis d'Amérique

2. la délégation de pouvoir, datée de Chicago le 14 janvier 1980
3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires ;
4. deux planches de dessin, en deux exemplaires ;
5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
le 11 février 1980
revendique pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de (6) brevet d'invention déposée(s) en (7) Etats-Unis d'Amérique
le 12 février 1979 sous le no 11.123 (8)

au nom de dd de l'inventeur (9)
11a, boulevard Prince-Henri (10)

solicite la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à 11 mois.

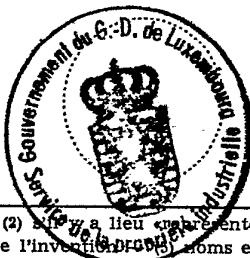
Le mandataire
Charles Munchen.

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Industrielle à Luxembourg, en date du :

11 février 1980

à 15.00 heures



Pr. le Ministre
de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes,

A 68007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) il y a lieu d'agréer par ... agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7) pays — (8) date — (9) déposant original — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

8215

Brevet N°
du 11 février 1980
Titre délivré :

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Monsieur le Ministre
de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Industrielle
LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La société organisée sous les lois de l'Etat de Delaware: (1)
BALLY MANUFACTURING CORPORATION, 2640 West Belmont Avenue,
Chicago, Illinois, Etats-Unis d'Amérique, représentée par (2)
M. Charles Munchen, agissant en qualité de mandataire (3)
dépose ce onze février 1980 quatre-vingts- (3)
à 15.00 heures, au Ministère de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes, à Luxembourg :
1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant : (4)
"Appareil pour l'acceptation de pièces de monnaie",

déclare, en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) : (5)
Monsieur DONALD EDWARD HOOKER, 2149 Beechwood, Wilmette,
Illinois, Etats-Unis d'Amérique

2. la délégation de pouvoir, datée de Chicago le 14 janvier 1980
3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires ;
4. deux planches de dessin, en deux exemplaires ;
5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
le 11 février 1980
revendique pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de (6)
brevet d'invention déposée(s) en (7) Etats-Unis d'Amérique
le 12 février 1979 sous le no 11.123 (8)

au nom de dd de l'inventeur (9)
élit domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
11a, boulevard Prince-Henri (10)

solicite la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à mois.

Le Mandataire
Charles Munchen.

II. Procès-verbal de Dépôt

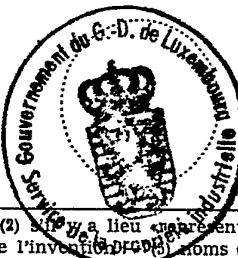
La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Industrielle à Luxembourg, en date du :

11 février 1980

à 15.00 heures

Goff

A 68007



Pr. le Ministre
de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes,

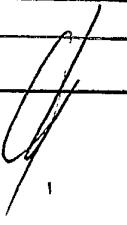
p

gj

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) si l'obj. a lieu représenté par ... agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) nom et adresse — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7) pays — (8) date — (9) déposant original — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

2.4282

Demandation de la priorité
de(s) la demande(s) correspondante(s)
déposée(s) en E.-U.A.
le 12 février 1979
sous le n° 11,123



MEMOIRE DESCRIPTIF

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET D'INVENTION

au nom de:

BALLY MANUFACTURING CORPORATION

pour:

"Appareil pour l'acceptation de pièces de monnaie"

La présente invention est relative à des appareils pour l'acceptation et la réjection de pièces de monnaie.

Dans des machines de vente, des appareils de jeu et d'autres dispositifs à actionnement par pièces de monnaie, il est évidemment très important de pouvoir établir une discrimination entre des pièces valables de la dénomination correcte, d'une part, et des jetons, des fausses pièces et des pièces étrangères, d'autre part. Ces fausses pièces et jetons sont réalisés sous une forme toujours plus sophistiquée et un dispositif d'acceptation ou de réjection de pièces doit être capable de les distinguer des pièces valables. En outre, une pièce d'un pays peut avoir une similitude frappante en dimension et en composition avec une pièce d'un autre pays mais avec une nette différence de valeur.

Divers systèmes et conceptions pour l'acceptation de pièces de monnaie ont été proposés. Ces systèmes peuvent comprendre une bobine primaire qui est excitée d'une certaine façon et une bobine secondaire située au voisinage de la bobine primaire. Lorsque la pièce à vérifier est amenée à passer entre la bobine primaire et la bobine secondaire, un signal est induit dans cette dernière et il est alors mesuré ou comparé avec des signaux de référence d'une façon quelconque. De telles conceptions sont fréquemment complexes, peu fiables ou insuffisamment sensibles pour rejeter des copies fidèles de la pièce valable.

D'autres conceptions comprennent celle qui est suggérée dans un brevet aux Etats-Unis d'Amérique n° 3.599.771, dans lequel une pièce normale est placée entre une bobine primaire et une première bobine secondaire et une pièce à vérifier est alors amenée à passer entre la bobine primaire et une seconde bobine secondaire.



Cette conception faisant appel à une pièce normale en tant que référence offre de nombreux inconvénients, en particulier dans des appareils de jeu et est vulnérable vis-à-vis des réparateurs et autres personnes ayant accès à l'intérieur de la machine, parce qu'il leur est facilement possible de substituer un jeton ou une pièce quelconque d'une valeur inférieure à la pièce normale en volant ainsi la machine.

Un but de l'invention est d'offrir un appareil d'acceptation de pièces de monnaie perfectionné et fiable qui ne présente pas les inconvénients définis précédemment et qui est particulièrement avantageux parce qu'il n'exige qu'un circuit électrique relativement peu complexe.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description ci-après, donnée à titre d'exemple non limitatif et en se référant aux dessins annexés, dans lesquels:

La figure 1 est une vue en élévation frontale d'un mécanisme d'acceptation de pièces réalisé suivant une forme de réalisation de l'invention.

La figure 2 est une vue en élévation latérale du mécanisme d'acceptation de pièces de la figure 1, illustré en une position d'ouverture.

La figure 3 est une vue de dessus du mécanisme d'acceptation de pièces de monnaie de la figure 1.

La figure 4 est une vue en coupe généralement suivant la ligne 4-4 de la figure 1, illustrant le mécanisme d'acceptation de pièces en une position de fermeture.

La figure 5 est un schéma d'un circuit de dispositif d'acceptation de pièces de monnaie réalisé conformément à une forme de

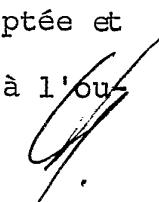
réalisation de l'invention.

L'appareil d'acceptation de pièces de monnaie comprend un mécanisme d'acceptation désigné d'une façon générale par la référence 10 aux figures 1 à 4. Ce mécanisme 10 présente une goulotte à pièces qui définit les parcours qu'une pièce peut suivre alors qu'elle traverse le mécanisme. Au début de la goulotte à pièces se situe une ouverture à pièces 12 (comme illustré au mieux à la figure 2), par laquelle une pièce de monnaie 14 peut pénétrer dans le mécanisme 10 suivant le parcours indiqué par la flèche 16. Une première bobine 18 est prévue sur un côté de ce parcours 16 avec une seconde bobine 20 prévue sur l'autre côté de celui-ci, de telle sorte que la pièce de monnaie 14 puisse passer entre les bobines 18 et 20 avec ses surfaces planes pratiquement parallèles aux faces des bobines. Des moyens générateurs de signaux désignés d'une façon générale par la référence 22 à la figure 5 sont prévus pour exciter la première bobine.

La bobine 18 et la bobine 20 sont couplées de telle sorte que quand la bobine 18 est excitée par les moyens générateurs de signaux 22, un signal est induit dans la seconde bobine 20. Alors que la pièce 14 passe entre les bobines 18 et 20, le signal induit dans la seconde bobine 20 est modifié d'une manière qui est fonction des caractéristiques électriques particulières de la pièce. Des moyens de déphasage et d'atténuation connectés de façon conductrice aux moyens générateurs de signaux 22 et désignés d'une façon générale par la référence 24 à la figure 5, sont prévus pour annuler le signal induit dans la seconde bobine 20 jusqu'à une valeur inférieure à un niveau prédéterminé lorsqu'une pièce convenable et valable passe entre les bobines. Des moyens détecteurs

désignés d'une façon générale par la référence 26, sont prévus pour détecter le niveau du signal induit dans la seconde bobine, en particulier son niveau par rapport au niveau prédéterminé, et des moyens de commande d'acceptation, désignés d'une façon générale par la référence 28, sont prévus pour accepter la pièce de monnaie lorsque le signal induit dans la seconde bobine 20 est détecté comme étant inférieur au niveau prédéterminé.

Dans l'appareil d'acceptation de pièces illustré, les moyens de commande d'acceptation 28 comprennent un électro-aimant 30 et une barre de déviation 32. Lorsque le signal induit dans la seconde bobine 20 n'est pas réduit jusqu'à une valeur inférieure au niveau prédéterminé, l'électro-aimant 30 n'est pas mis sous tension et la barre de déviation 32 reste hors du parcours de la pièce 14 qui tombe. Ainsi, la pièce poursuivra son parcours, sans être déviée, comme indiqué par la flèche 34 et représenté par la pièce en traits mixtes 14a (figure 1). Toutefois, lorsqu'une pièce valable avec la valeur faciale correcte est amenée à tomber dans l'ouverture 12, le signal résultant dans la seconde bobine 20 est réduit jusqu'à un niveau inférieur au niveau prédéterminé et l'électro-aimant 30 est alors excité, pour attirer la barre de déviation 32 en l'amenant à faire saillie dans le parcours de la pièce 14 qui tombe. Ceci amène cette pièce à être déviée vers le parcours indiqué par la flèche 36 et comme représenté par la pièce en traits mixtes 14b (figure 1). Cette pièce tombe alors dans le parcours désigné par la flèche 38, et comme représenté par la pièce en traits mixtes 14c. Le parcours 38 mène à un commutateur de pièce qui indique à la machine actionnée par des pièces qu'une pièce a été acceptée et l'envoie ensuite à la boîte à pièces. Le parcours 34 mène à l'ouverture de restitution de pièces.



Pour donner à présent une description plus détaillée du circuit d'acceptation de pièces tel qu'illustré à la figure 5, des moyens générateurs de signaux 22 comprennent un circuit oscillateur avec un amplificateur opérationnel 40. La sortie de ce dernier est appliquée, par une résistance 45 et un condensateur 44, à la bobine 18 et à un condensateur 42 connecté en parallèle avec celle-ci. Toute tension apparaissant aux bornes de la bobine 18 est réduite par le circuit série de résistances 49 et 46 et appliquée à la borne d'entrée non inverseuse de l'amplificateur opérationnel 40. Ce circuit de réaction positive amène une tension d'oscillation à apparaître aux bornes de la bobine 18 et du condensateur 42 à la fréquence d'accord du circuit de bobine et de condensateur. Le circuit série comprenant les résistances 46 et 47 offre une tension de sortie réduite à la borne d'entrée inverseuse d'un amplificateur opérationnel. Ceci réduit le gain efficace et provoque la circulation d'un courant à onde sinusoïdale correct dans la bobine 18.

La seconde bobine 20 est couplée électromagnétiquement à la première bobine 18 en situant cette seconde bobine 20 au voisinage physique immédiat de la première bobine 18 et en alignement coaxial avec celle-ci sur les côtés opposés du parcours 16 des pièces de monnaie. Etant donné que la seconde bobine est couplée à la première, le signal oscillant dans la première bobine 18 provoque l'induction d'un signal oscillant dans la seconde bobine 20. Le signal induit dans cette dernière est toutefois modifié par le passage d'une pièce de monnaie entre les bobines 18 et 20. Le degré de modification dépend des caractéristiques particulières de la pièce qui passe entre les bobines. Ces caractéristiques comprennent la dimension, la forme et la teneur d'alliage de la pièce de

monnaie, qui affectent sa résistivité et/ou d'autres paramètres électriques.

La pièce, alors qu'elle passe entre les bobines 18 et 20, agit en tant que spire en court-circuit et entraîne un déphasage du signal induit dans la seconde bobine 20 et une modification de son amplitude. Etant donné que les caractéristiques du signal induit dans la seconde bobine 20 dépendent des caractéristiques du type particulier de pièce passant entre les bobines, ces caractéristiques de signaux peuvent être utilisées pour établir une distinction entre des pièces passant entre les bobines pour identifier une pièce valable convenable.

Le circuit de déphasage et d'atténuation 24 applique le signal à partir du sommet du circuit accordé parallèle associé à la première bobine 18, par l'intermédiaire d'une ligne 50, et modifie ce signal de manière à fournir un signal sur une ligne 52 approximativement égal en amplitude mais opposé en phase par rapport à un signal induit dans la seconde bobine 20 lorsqu'une pièce valable du type convenable passe entre les bobines 18 et 20. Ainsi, si le type de pièce convenable est par exemple un dollar américain en argent, le signal induit dans la seconde bobine 20 et celui offert par le circuit 24 s'annuleront momentanément lorsqu'un dollar américain en argent passe entre les deux bobines 18 et 20.

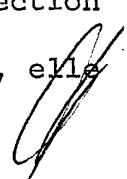
Le circuit 24 comprend un circuit de déphasage désigné d'une façon générale par la référence 54 et un circuit d'atténuation portant la référence générale 56. Le circuit de déphasage 54 comprend une première combinaison à résistance et capacité d'un condensateur 58 et une résistance 60, connectée à la ligne 50 du circuit oscillateur, et une seconde combinaison à résistance et capacité comprenant un condensateur 62 et une résistance variable 64, qui est connectée à la

jonction de la première combinaison à résistance et capacité. Le déphasage principal est déterminé par la première combinaison à résistance et capacité et le degré précis de déphasage provoqué par ce circuit de déphasage 54 peut être ajusté grâce à la seconde combinaison à résistance et capacité, de telle sorte que la phase du signal sur la ligne 66 connectée au potentiomètre 64 puisse être fixée à la valeur convenable.

Le circuit de déphasage 54 est de préférence ajusté de telle sorte que la phase du signal de sortie appliquée à la seconde bobine 20 soit à 180° par rapport à un signal qui serait induit dans la seconde bobine 20 lorsqu'une pièce valable du type donné convenable passe entre les bobines. Ceci a pour résultat une annulation mutuelle des signaux, pour autant qu'ils aient également la même amplitude, comme décrit ci-après.

Le signal ajusté en phase sur la ligne 66 est appliqué à l'entrée non inverseuse d'un amplificateur opérationnel 70. Le circuit diviseur de tension de résistances 73 et 74, connecté à l'entrée inverseuse, commande le degré d'amplification. Un potentiomètre 68, connecté à la sortie d'amplificateur, procure l'ajustage d'amplitude nécessaire pour fournir un signal sur la ligne 52 égal et opposé au signal recueilli par la bobine 20.

Les moyens détecteurs 26 comprennent des moyens pour ajuster la sensibilité du dispositif vis-à-vis d'une pièce non convenable. Avec les réglages appropriés pour la phase et l'amplitude, la bobine 20 équilibrera la tension sur la ligne 52 jusqu'à une valeur proche de zéro. L'amplitude de son écart à partir de zéro à cause de la présence d'un jeton détermine les critères de réjection de jeton. Etant donné que cette tension est tellement faible, elle



doit être amplifiée avant d'être redressée et offerte à un circuit de seuil. Une résistance 78 et une résistance variable 80 constituent un circuit diviseur de tension pour ajuster l'amplitude de contre-réaction appliquée à l'amplificateur opérationnel et en commandant donc le gain. La sortie de l'amplificateur 76 est redressée par une diode 82 et appliquée à une résistance 86 et filtrée par un condensateur 84. La sortie redressée de l'amplificateur apparaît sur une ligne 88.

Lorsque le signal de sortie sur la ligne 88 devient bas, un triac 90 peut être rendu conducteur pour exciter la bobine de l'électro-aimant 30. L'excitation de ce dernier attire la barre de déviation 32, en amenant le bout 92 de cette dernière à pénétrer dans le parcours de la pièce circulant vers le bas, comme indiqué à la figure 4. Dans cette position de fermeture, la pièce est déviée dans le parcours 36 de la goulotte à pièces et descend dans la boîte à pièces comme indiqué à la figure 1.

La porte du triac 90 est connectée à une résistance de limitation d'intensité 94 qui est également connectée par une ligne 95 à la sortie d'un circuit intégré de chronoréglage monostable 96. Lorsque la ligne d'entrée 97 du circuit de chronoréglage devient basse, la ligne de sortie 95 devient haute, pendant une période prédéterminée désirée, ce qui amène le triac 90 à devenir conducteur pendant cette période de temps prédéterminée. Ceci couple l'électro-aimant 30 à une source d'alimentation 120 et l'électro-aimant 30 est ainsi excité et la barre de déviation 32 est tirée à la position de fermeture pendant la période de temps prédéterminée. A la fin de cette période de temps, la ligne de sortie 95 du circuit intégré 96 redevient basse, en permettant au triac 90 d'être

bloqué par l'alimentation en courant alternatif et ainsi l'électro-aimant 30 est à nouveau désexcité.

Comme l'illustrent particulièrement les figures 3 et 4, un ressort 98 est couplé à la barre de déviation 32 de telle sorte que lors de la coupure de l'électro-aimant 30, ce ressort 98 ramènera la barre de déviation 32 à la position d'ouverture illustrée à la figure 2. Ainsi, la barre de déviation 32 occupe la position de fermeture essentiellement uniquement au cours de la période de temps préterminée qui est de préférence exactement assez longue pour dévier la pièce qui a amorcé la période de temps, tout en étant retirée avant qu'une pièce suivante soit présente, de telle sorte qu'elle ne sera pas déviée dans le parcours d'acceptation. La période de temps est déterminée par une résistance 100 et un condensateur 102 connectés en série et qui sont couplés au circuit intégré de chronoréglage 96, comme indiqué à la figure 5.

La ligne d'entrée 97 du circuit de chronoréglage 96 est alimentée par la sortie d'une porte 104 dont une entrée est constituée par la ligne de sortie 88 du circuit détecteur 26 et les autres entrées par un second circuit détecteur 106 comprenant des phototransistors 110 et 116 décrits plus en détail ci-après. Lors d'une coïncidence d'états bas à toutes les entrées de la porte 104, la sortie de cette dernière sera basse, ce qui déclenche le circuit de chronoréglage 96, en amenant le triac 90 à devenir conducteur pendant la période de temps préterminée.

Comme indiqué aux figures 1 à 3, le mécanisme d'acceptation de pièces de monnaie 10 comporte des lampes 108 et 118, respectivement, situées en dessous et au-dessus de la première bobine 18 et les phototransistors 116 et 110 sont situés, respectivement, en

dessous et au-dessus de la seconde bobine 20. La lampe 108 et le phototransistor 110, respectivement, sont situés l'un par rapport à l'autre comme la lampe 118 et le phototransistor 116, de telle sorte que quand la pièce de monnaie quitte la position centrale entre les bobines 18 et 20, la lumière projetée de la lampe 108 sur le phototransistor 110 est coupée et celle de la lampe 118 vers le phototransistor 116 également. Le circuit à phototransistor 106 comporte une résistance 114 couplée à l'émetteur et le circuit de phototransistor 116 une résistance 115 couplée à l'émetteur. Au moment où la lumière de chaque lampe est coupée, les lignes de sortie 112 et 113 (figure 5) des phototransistors 110 et 116 respectifs deviennent basses. Si la pièce de monnaie franchissant les bobines 18 et 20 à la dimension convenable et est valable, le signal de sortie sur la ligne 88 du circuit détecteur 26 sera également bas, avec pour résultat le déclenchement du circuit de chronoréglage 96 et la pièce sera donc acceptée. De la sorte, le circuit d'acceptation peut examiner la pièce en une position relativement précise alors qu'elle descend dans la goulotte. Ainsi, le circuit d'acceptation de pièces mesurera effectivement la pièce uniquement en une position particulière par rapport aux bobines 18 et 20. Si de la lumière atteint un des phototransistors 110 et 116 ou les deux, la pièce est "hors de position" et le circuit de chronoréglage 96 ne peut pas être déclenché, quelle que soit la sortie du circuit détecteur.

Ceci amène des pièces qui sont plus petites que la dimension convenable à être automatiquement rejetées par une mise hors d'action du dispositif d'acceptation, tout en réduisant également au minimum une acceptation accidentelle d'une pièce non correcte qui peut ressembler à la pièce valable par sa réponse électrique



lorsqu'elle occupe une position non centrée par rapport aux deux bobines 18 et 20. Les pièces de monnaie plus grandes que la dimension convenable peuvent aussi être rejetées par des moyens mécaniques (comme par exemple simplement la dimension de la fente à monnaie ou éventuellement d'autres dispositifs plus complexes), en plus du dispositif d'acceptation de pièces de monnaie électrique décrit à présent. Il doit également être entendu que l'espacement entre les phototransistors 110 et 116 doit être compatible avec la dimension de la pièce désirée, de telle sorte que les deux phototransistors seront non conducteurs lorsqu'une pièce de monnaie de dimension convenable est centrée par rapport aux bobines.

Le circuit de phototransistor 106 est facultatif, en ce sens que la ligne 88 peut être connectée directement à la ligne d'entrée 97 du circuit de chronoréglage 96. Dans ce cas, la barre d'acceptation 32 sera actionnée lorsque les signaux dans la seconde bobine 20 sont annulés jusqu'à un niveau acceptable.

Un circuit d'alimentation 120 comprend un transformateur 122 couplé à une source d'alimentation en courant alternatif, ainsi qu'à des condensateurs 124 et 126 et des diodes 128 et 130. La source de tension 120 offre des tensions d'alimentation de +5 et -5 volts, ainsi que l'alimentation en courant alternatif nécessaire à l'électro-aimant 30 lorsque le triac 90 est conducteur.

Pour résumer brièvement le fonctionnement de l'appareil d'acceptation de pièces de monnaie, le circuit oscillateur 22 illustré à la figure 5 excite la première bobine 18, de telle sorte qu'un signal soit induit dans la seconde bobine 20 couplée à la première bobine 18. Ce signal est modifié alors qu'une pièce de monnaie passe entre la première bobine 18 et la seconde bobine 20. *Je*

circuit illustré à la figure 5 peut être ajusté de telle sorte que quand une pièce d'un type particulier passe entre les bobines, le signal induit dans la seconde bobine 20 est annulé ou réduit jusqu'à un niveau inférieur à un niveau prédéterminé. Ceci est obtenu en excitant la seconde bobine 20 avec un signal offrant une amplitude égale mais une phase opposée par rapport au signal qui sera induit dans la seconde bobine 20 lorsque la bobine d'un type particulier passe entre les bobines. Le degré de déphasage désiré est obtenu en ajustant la résistance variable 64 et le degré désiré d'amplification est obtenu en ajustant la résistance variable 68. Ces résistances variables sont réglées de telle sorte que l'appareil accepte le type de pièce particulier désiré.

Alors que la pièce de monnaie descendant dans la goulotte passe devant les lampes 108 et 118, la lumière reçue par les phototransistors 106 et 116 est coupée, avec pour résultat un état bas sur les lignes d'entrée 112 et 113 de la porte 104. Lorsque le signal induit dans la seconde bobine 20 est annulé ou réduit en dessous du niveau de référence, le circuit détecteur 26 amène l'autre entrée de la porte 104 à devenir basse. Lors d'une coïncidence d'états bas aux trois entrées, la porte 104 déclenche le circuit de chronoréglage 96 qui amène la barre de déviation 32 à pénétrer dans le parcours de la pièce descendante, en l'amenant à être déviée dans la boîte à monnaie. De la sorte, la pièce de monnaie est acceptée. Si la pièce n'est pas du type particulier prévu, le signal induit dans la seconde bobine 20 ne sera pas annulé et l'électro-aimant 30 ne sera pas excité.

Comme on peut s'en rendre compte d'après la description qui précède, les circuits de la figure 5 peuvent être modifiés de telle sorte que le dispositif d'acceptation de pièces acceptera le type

de pièce désiré. Ainsi, en réglant la résistance variable 64, on peut fixer le degré de déphasage. De même, en réglant la résistance variable 68, le degré d'amplification est fixé de telle sorte que seul le type désiré de pièce sera accepté et tous les autres rejettés. Toutefois, il ne s'agit pas d'un type de réglage pouvant être effectué rapidement par une personne non autorisée pour pouvoir voler la machine. Toute manipulation des réglages des résistances variables 64 et 68 amènera plus que vraisemblablement le circuit à rejeter toutes les pièces de monnaie. Une protection supplémentaire contre une manipulation non autorisée peut être offerte en remplaçant les résistances variables 64 et 68 par des résistances fixes, après la sélection du type particulier de pièce à accepter et après avoir déterminé les valeurs correspondantes pour les résistances fixes remplaçant les résistances variables 64 et 68.

En outre, l'appareil illustré n'est pas influencé par une fluctuation dans les tensions ou fréquences de ligne. Etant donné que le circuit oscillateur 22 excite non seulement la première bobine 18 mais offre également le signal d'entrée du circuit de déphasage 54 et au circuit d'atténuation 56, toute dérive de la tension ou de la fréquence en ligne affectera le signal induit dans la seconde bobine 20 de la même manière que le signal offert par le circuit de déphasage et d'atténuation 54 et 56. Par conséquent, si le type convenable de pièce est amené à passer entre les bobines 18 et 20, le signal induit dans la seconde bobine 20 sera toujours annulé et la pièce sera donc acceptée.

Il doit être entendu que la présente invention n'est en aucune façon limitée aux formes de réalisation ci-avant et que bien des modifications peuvent y être apportées sans sortir du cadre du

présent brevet.

REVENDICATIONS

1. Appareil pour l'acceptation de pièces de monnaie d'un type particulier, caractérisé en ce qu'il comprend une première bobine et une seconde bobine couplée électromagnétiquement à la première, ces bobines étant agencées de manière à permettre le passage entre elles d'une pièce de monnaie, des moyens de production de signaux pour exciter la première bobine de manière à induire un signal dans la seconde bobine alors que la pièce de monnaie passe entre les bobines, des moyens reliés de façon conductrice aux moyens de production de signaux pour annuler un signal induit dans la seconde bobine jusqu'à un niveau inférieur à un niveau prédéterminé en réponse au passage d'une pièce d'un type particulier entre les bobines, des moyens pour détecter le niveau du signal induit dans la seconde bobine et des moyens répondant aux moyens de détection pour accepter la pièce de monnaie lorsque le signal induit dans la seconde bobine est inférieur au niveau prédéterminé.

2. Appareil suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens générateurs de signaux comprennent un oscillateur connecté activement à la première bobine.

3. Appareil suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens d'annulation comprennent des moyens pour offrir à la seconde bobine un signal déphasé de pratiquement 180° par rapport à un signal induit dans cette seconde bobine lorsqu'une pièce du type particulier passe entre les bobines.

4. Appareil suivant la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens d'annulation comprennent en outre des moyens connectés activement aux moyens de déphasage afin d'atténuer le signal de

ces derniers de manière à offrir un signal d'amplitude pratiquement égale à un signal tel qu'induit dans la seconde bobine lorsqu'une pièce du type particulier passe entre les bobines, de telle sorte que le signal des moyens d'annulation annule ou réduit le signal induit dans la seconde bobine jusqu'à un niveau inférieur au niveau prédéterminé lorsqu'une pièce du type particulier passe entre les bobines.

5. Appareil suivant la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens d'atténuation sont variables, de telle sorte que l'appareil puisse être réglé de manière à accepter le type particulier de pièce de monnaie.

6. Appareil suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens d'atténuation comprennent une résistance variable.

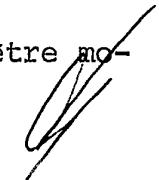
7. Appareil suivant la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens déphasateurs sont variables, de telle sorte que l'appareil puisse être réglé de manière à accepter le type particulier de pièce de monnaie.

8. Appareil suivant la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens de déphasage comprennent une résistance en série avec un condensateur.

9. Appareil suivant la revendication 8, caractérisé en ce que la résistance en série avec le condensateur est une résistance variable.

10. Appareil suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens détecteurs comprennent un comparateur.

11. Appareil suivant la revendication 10, caractérisé en ce que les moyens détecteurs comprennent en outre une résistance variable, de telle sorte que le niveau prédéterminé puisse être mo-



difié pour faire varier la sensibilité de l'appareil.

12. Appareil suivant la revendication 10, caractérisé en ce que le comparateur comprend un amplificateur opérationnel.

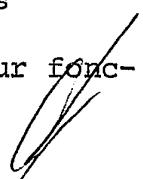
13. Appareil suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'acceptation comprennent un électro-aimant pouvant être actionné en réponse aux moyens de détection, et des moyens connectés activement à l'électro-aimant pour faire dévier le parcours de la pièce de monnaie lorsque cet électro-aimant est actionné, de telle sorte que la pièce de monnaie soit acceptée.

14. Appareil suivant la revendication 13, caractérisé en ce que les moyens d'acceptation comprennent en outre un commutateur répondant aux moyens de détection et en série avec l'électro-aimant, de telle sorte que ce dernier soit actionné en réponse aux moyens de détection.

15. Appareil suivant la revendication 14, caractérisé en ce que les moyens d'acceptation comprennent en outre un circuit de chronoréglage connecté activement au commutateur afin de fixer un intervalle de temps en réponse aux moyens de détection et fermer le commutateur précité pendant cet intervalle de temps, de telle sorte que l'électro-aimant puisse être actionné au cours de l'intervalle.

16. Appareil suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des seconds moyens détecteurs pour déterminer la position de la pièce de monnaie alors qu'elle passe entre les bobines.

17. Appareil suivant la revendication 16, caractérisé en ce que les seconds moyens détecteurs comportent également des moyens pour permettre aux moyens d'acceptation de remplir leur fonc-



tion associée lorsque la pièce de monnaie franchit une position pré-déterminée.

18. Appareil suivant la revendication 17, caractérisé en ce que les seconds moyens détecteurs comprennent un commutateur photosensible et une source de lumière agencés de telle sorte que la lumière transmise de la source au commutateur soit coupée alors que la pièce de monnaie franchit la position prédéterminée, et en ce qu'ils comprennent également des moyens pour transmettre un signal lorsque la lumière est coupée.

19. Appareil suivant la revendication 18, caractérisé en ce que les moyens de conditionnement comprennent une porte logique avec une sortie connectée activement aux moyens d'acceptation et une première entrée connectée activement aux premiers moyens détecteurs et une seconde entrée connectée activement aux seconds moyens détecteurs, tout en répondant de manière à faire passer un signal vers les moyens d'acceptation à partir des premiers moyens détecteurs lors de la réception d'un signal à partir des seconds moyens détecteurs, de telle sorte que les moyens d'acceptation répondent aux premiers moyens détecteurs lorsque la pièce de monnaie franchit la position prédéterminée.

20. Appareil suivant la revendication 18, caractérisé en ce que le commutateur photosensible comprend un phototransistor.

21. Appareil suivant la revendication 18, caractérisé en ce que les seconds moyens détecteurs comprennent en outre une seconde source de lumière et un second commutateur photosensible agencés sur un côté opposé des bobines par rapport à la première source de lumière et au premier commutateur photosensible, de telle sorte que la lumière vers les deux commutateurs photosensibles soit



coupée lorsque la pièce de monnaie franchit la position prédéterminée.

22. Appareil destiné à accepter des pièces de monnaie d'un type particulier, caractérisé en ce qu'il comprend une première bobine et une seconde bobine couplée électromagnétiquement à la première, ces bobines étant agencées de manière à permettre le passage d'une pièce de monnaie entre elles, un circuit oscillateur avec une sortie connectée activement à la première bobine pour exciter celle-ci de manière à induire un signal oscillant dans la seconde bobine alors que la pièce de monnaie passe entre les bobines, un circuit à résistance et capacité offrant une entrée connectée activement à la sortie du circuit oscillateur et possédant une sortie pour déphaser le signal à la sortie de l'oscillateur de manière à offrir un signal avec une phase pratiquement à 180° par rapport au signal induit dans la seconde bobine lorsque la pièce du type particulier passe entre les bobines, un circuit d'atténuation possédant une entrée connectée activement à la sortie du circuit à résistance et capacité et une sortie connectée activement à la seconde bobine, et comportant un amplificateur et deux résistances de diviseur pour offrir un signal ayant pratiquement la même amplitude mais un déphasage de pratiquement 180° par rapport au signal induit dans la seconde bobine lorsque la pièce du type particulier passe entre les bobines, de telle sorte que le signal induit dans la seconde bobine est pratiquement annulé lorsque la pièce passe entre les bobines, si elle est du type particulier, un comparateur connecté activement à la seconde bobine afin de détecter l'annulation pratique du signal induit dans la seconde bobine, une multiplicité de paires de sources de lumière et de phototransistors agencés de

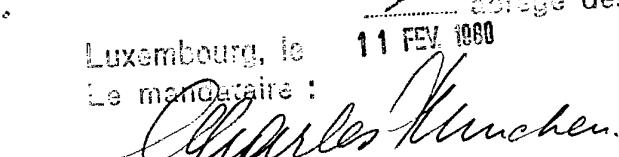
manière à détecter le passage de la pièce en une position prédéterminée par rapport aux bobines, une porte logique avec des entrées connectées activement au comparateur et aux phototransistors de manière à offrir un signal de sortie lors de la coïncidence de l'annulation pratique du signal induit dans la seconde bobine et du passage de la pièce en une position prédéterminée, un circuit chronorégleur engendrant un signal de sortie monostable pendant une période prédéterminée lors de la réception d'un signal à partir de la porte logique, un électro-aimant, une barre reliée activement à ce dernier pour faire dévier la pièce hors de son parcours lorsque l'électro-aimant est excité, et des moyens de commutation par triac connectés activement à l'électro-aimant et possédant une porte connectée activement à la sortie du circuit chronorégleur pour mettre sous tension l'électro-aimant pendant la période prédéterminée précitée.

23. Appareil pour l'acceptation de pièces de monnaie d'un type particulier, tel que décrit ci-dessus ou conforme aux dessins annexés.

Dessins : 2 planches
... 20 pages dont 1 page de garde
... 13 pages de description
... 6 pages de revendications
... 1 abrégé descriptif

Luxembourg, le 11 FEV. 1980

Le monétaire :


Charles Munchen

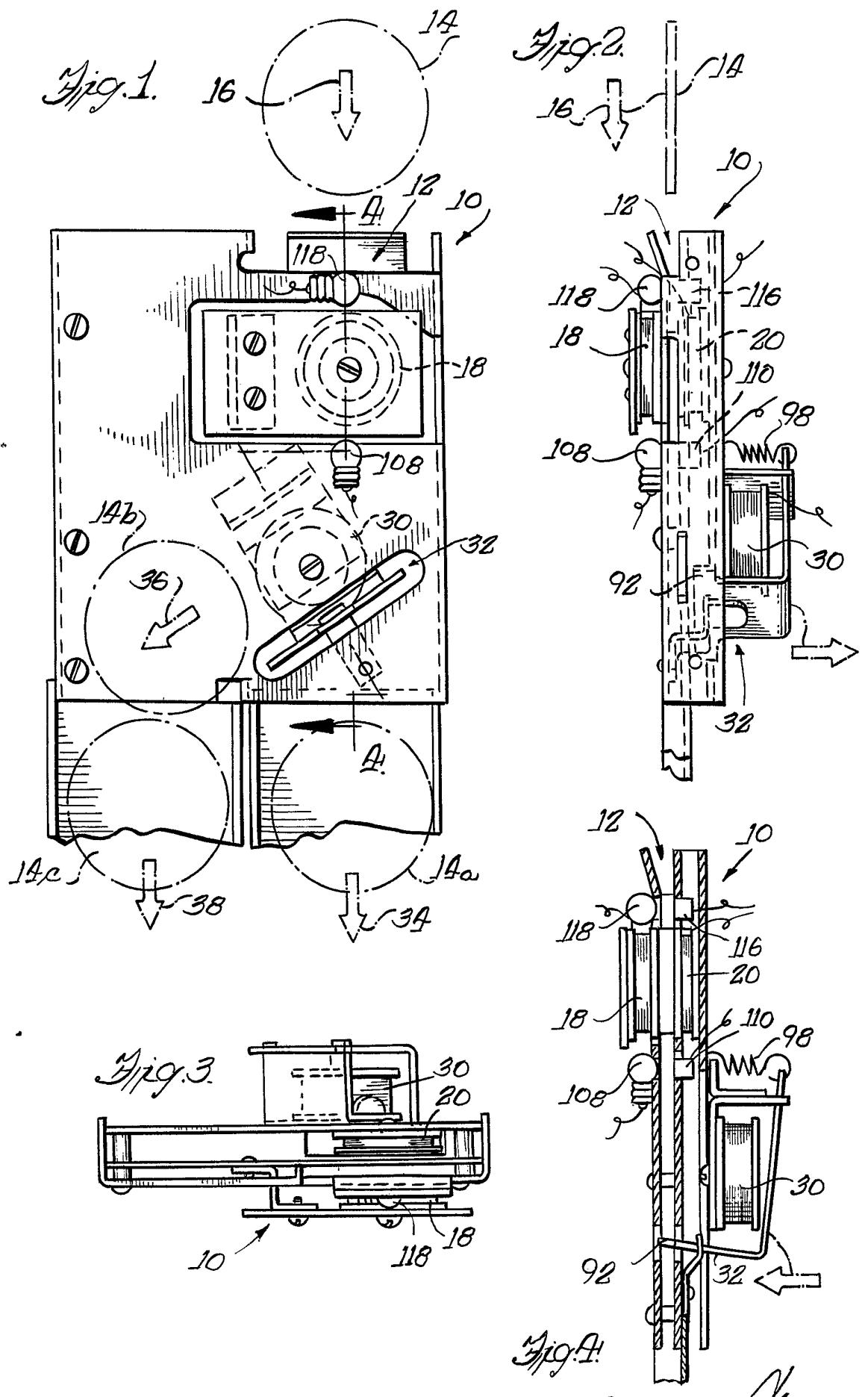
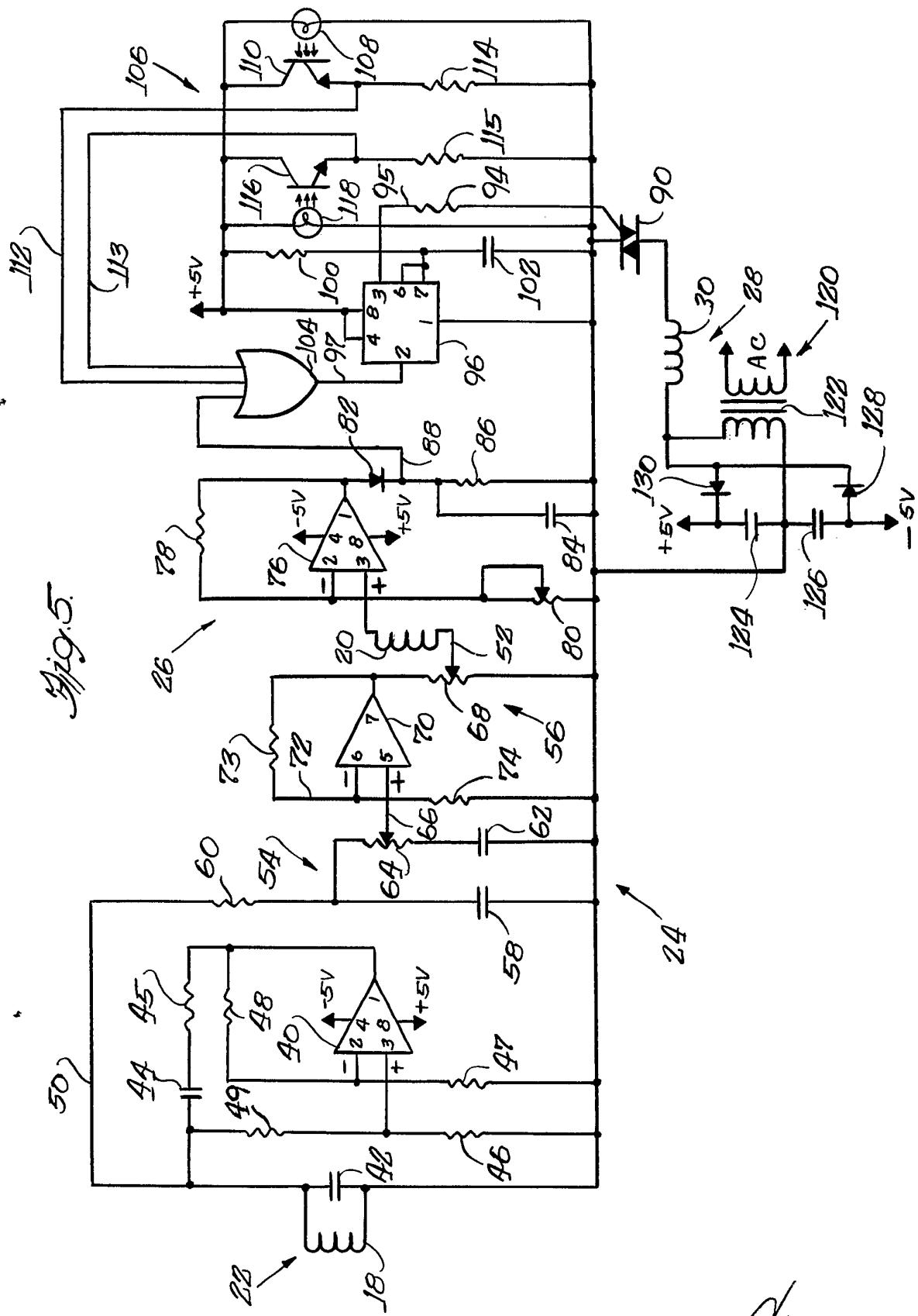


Fig. 5.



Charles München.