

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 27351

(54) Procédé et installation pour commander une machine à imprimer.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). B 41 F 33/06, 33/14; G 05 B 19/18.

(22) Date de dépôt..... 23 décembre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RDA, 29 février 1980, n° WP B 65 H/219 331.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 38 du 18-9-1981.

(71) Déposant : VEB KOMBINAT POLYGRAPH « WERNER LAMBERZ » LEIPZIG, résidant en RDA.

(72) Invention de : Volker Eichler, Werner Hein et Henner Hettmann.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger,
115, bd Haussmann, 75008 Paris.

L'invention concerne un procédé et une installation pour commander une machine à imprimer par l'intermédiaire des feuilles introduites dans cette machine.

On connaît une installation de contrôle pour
5 commander automatiquement l'impression et assurer en outre le contrôle d'introduction et d'application dans le cas de machines à imprimer utilisant des feuilles (DE 2 202 851). Cette installation équipée de deux têtes de mesure disposées sur une ligne fonctionne avec trois instants de mesure, deux de ces trois ins-
10 tants étant affectés uniquement pendant le processus de démarrage de la machine à imprimer à la détection d'une arrivée prématurée ou tardive de la feuille, tandis que le contrôle pendant le fonctionnement de la machine s'effectue à un seul instant de mesure. La machine à imprimer est immédiatement arrêtée
15 par l'installation lorsqu'une feuille arrive prématurément, tardivement, et lorsqu'une feuille se présente de travers ou bien manque.

L'inconvénient est la dépense élevée en ce qui concerne la technique de branchement de l'installation, sa complexité génératrice d'incidents, et son absence de compatibilité
20 pour le raccordement ultérieur d'installations supplémentaires en vue d'une commande automatique de l'avance des feuilles.

En outre, du fait de l'arrêt immédiat, la fréquence des coupures lors de l'intervention de feuilles non correctes, est extrêmement élevée.
25

L'invention a pour but d'augmenter la productivité de la machine à imprimer en abaissant la fréquence des coupures lors de l'introduction de feuilles en position incorrecte, tout en réduisant la dépense relative à la technique de
30 branchement.

L'invention concerne en conséquence un procédé et une installation pour commander la machine à imprimer en fonction de la circulation des feuilles avec des processus de répétition et/ou des processus supplémentaires en vue d'améliorer la productivité.
35

A cet effet, il est prévu, conformément à l'invention que :

- la feuille amenée à la ligne d'application de la machine à imprimer, est contrôlée et les signaux de contrôle sont exploités par rapport à deux impulsions de mesure sélectionnées
40

à partir d'un grand nombre d'impulsions engendrées périodiquement;

- en cas de détection de feuilles correctes, lors de la première impulsion de mesure, la seconde impulsion de mesure est bloquée et lorsque débute le déplacement de la feuille, la feuille est libérée pour être introduite dans la machine à imprimer,
- lorsque débute le déplacement de la feuille et que l'on détecte des feuilles obliques lors de la première impulsion de mesure, l'alimentation en feuilles est interrompue pour une révolution et la seconde impulsion de mesure est bloquée
 - . si une feuille correcte est détectée à la première impulsion de mesure de la révolution suivante, la seconde impulsion de mesure est bloquée et la feuille est libérée pour son introduction dans la machine à imprimer,
 - . si une feuille de travers est détectée lors de la première impulsion de mesure de la révolution suivante, l'alimentation en feuilles est arrêtée.
- lorsque débute le déplacement de la feuille et qu'un manque de feuilles est constaté lors de la première impulsion de mesure, une mesure est faite lors de la seconde impulsion et en cas de détection de feuilles correctes ou de travers, l'alimentation des feuilles est interrompue pour une révolution et une mesure est faite lors de la première impulsion de mesure de la révolution suivante.
- si une feuille de travers ou un manque de feuilles est détecté, l'introduction de la feuille dans la machine à imprimer est empêchée et l'alimentation en feuilles est arrêtée.

En cas de détection de feuilles de travers ou d'un manque de feuilles, après que l'introduction de la feuille dans la machine à imprimer ait été empêchée et que l'alimentation en feuilles ait été arrêtée, la machine à imprimer est amenée à une basse vitesse de rotation, un nouveau cycle de mesure est mis en route, et en cas de détection de feuilles correctes, l'applicateur est enclenché.

En outre :

- les signaux de contrôle sont exploités avec une impulsion de mesure se situant avant le début de la période d'arrivée théorique de la feuille et avec une impulsion de mesure se situant après la fin de cette période.

- en cas de présence d'une feuille lors de l'impulsion de mesure se situant avant le début de la période d'arrivée théorique :
 - . l'arrivée prématurée de la feuille est indiquée
- 5 . les signaux d'arrivée prématurée des feuilles sont intégrés au cours de plusieurs révolutions de la machine et en cas de feuilles arrivant prématurément au cours de plusieurs impulsions de la machine, une délivrance plus tardive des feuilles est mise en oeuvre,
- 10 - au cas où une feuille se présente à l'impulsion de mesure se situant après la fin de la période d'arrivée théorique :
 - . l'arrivée tardive de la feuille est indiquée
 - . les signaux d'arrivée tardive sont intégrés au cours de
- 15 plusieurs révolutions de la machine et au cas où des arrivées tardives de feuilles se produisent au cours de plusieurs impulsions de la machine, une délivrance plus précoce des feuilles est mise en oeuvre.

Selon une autre variante, les signaux de contrôle, en se rapportant aux impulsions de mesure engendrées périodiquement et recouvrant la totalité de la zone d'arrivée de la

20 feuille, sont exploités par comptage des impulsions jusqu'à l'impulsion représentant l'arrivée de la feuille, et en cas d'arrivée précoce ou tardive, une délivrance plus tardive ou bien plus précoce des feuilles est mise en oeuvre.

- 25 Dans le cas de l'installation conforme à l'invention pour la mise en oeuvre du procédé défini ci-dessus, il est prévu que, de façon connue en soi, à la suite d'une installation de mesure cadencée deux fois par une installation de cadencement et commandée par un ensemble d'au moins deux têtes de
- 30 détection disposées sur une tige d'application, sont branchés une installation reliée côté entrée et côté sortie avec l'installation de cadencement, pour empêcher ou bien autoriser l'introduction de la feuille, ainsi que, par l'intermédiaire d'une commande d'applicateur reliée côté entrée et côté sortie à l'installation de cadencement et à l'installation pour empêcher ou
- 35 bien autoriser l'introduction de la feuille, un circuit d'applicateur tandis que de plus, entre la commande cadencée d'applicateur et le circuit d'applicateur, est disposé un circuit de mise en rotation de l'applicateur, relié côté entrée avec
- 40 l'installation de mesure et côté sortie avec l'installation

pour empêcher ou bien autoriser l'introduction de la feuille et avec la commande d'applicateur, ce circuit, lors du début du déplacement de la feuille et pour les signaux de l'installation de mesure indiquant une feuille de travers ou un manque de feuilles, assurant une fois après le déroulement d'une révolution de la machine, un nouveau cycle et étant relié à l'installation pour empêcher ou bien autoriser l'introduction de la feuille.

A la suite de l'installation pour empêcher ou bien autoriser l'introduction de la feuille, est branchée une installation de remise en route, reliée à la commande d'applicateur, et permettant un nouvel enclenchement de l'applicateur et donc un nouveau début de déplacement de la feuille.

L'invention va être expliquée plus en détail en se référant à un exemple de réalisation représenté sur les dessins ci-joints, dans lesquels :

- la figure 1 représente schématiquement la machine à imprimer,
- la figure 2 montre la disposition des têtes de détection,
- la figure 3 est un diagramme d'impulsions,
- la figure 4 est un schéma par blocs de l'installation,
- la figure 5 est un schéma de branchement de l'installation pour empêcher ou bien autoriser l'introduction de la feuille,
- la figure 6 est un schéma de branchement du circuit d'applicateur,
- la figure 7 est un schéma de branchement de la commande d'applicateur,
- la figure 8 est un schéma de branchement de l'installation de cadencement,
- la figure 9 est un schéma de branchement de l'installation de mesure,
- la figure 10 est un schéma de branchement du circuit de mise en rotation de l'applicateur,
- la figure 11 est un schéma de branchement de l'installation de remise en route,
- la figure 12 est un schéma de branchement de l'installation d'indication et d'exploitation I
- la figure 13 est un schéma de branchement de

l'installation d'indication et d'exploitation II.

Le procédé conforme à l'invention est appliqué à une machine à imprimer constituée d'un applicateur 1 pour l'alimentation des feuilles comportant une commande d'applicateur 9, un circuit d'applicateur 12, une table d'application 2 avec deux têtes de détection 4 disposées sur une ligne d'application 3 pour le contrôle des feuilles 11, un ou plusieurs mécanismes d'impression 5, le premier mécanisme d'impression étant équipé d'une installation 6 pour empêcher ou bien pour autoriser l'introduction de la feuille dans la machine à imprimer et d'un évacuateur, non représenté. L'entraînement de la machine se fait au moyen d'un moteur électrique 7, auquel est associée une installation 8 pour commander la vitesse de rotation.

Au moyen de la commande d'applicateur 9, du circuit d'applicateur 12, l'alimentation des feuilles est mise en route et la feuille 11 est amenée sur la table d'application 2 jusqu'aux repères d'application 10 et à la ligne d'application 3. Dans la zone des repères d'application les feuilles sont contrôlées au moyen des têtes de détection 4.

Les têtes de détection 4 détectent les feuilles manquantes (pas de feuille), les feuilles arrivant prématurément, les feuilles arrivant tardivement, les feuilles se présentant de travers et les feuilles se présentant correctement.

Les signaux des têtes de détection sont exploités par rapport à deux impulsions de mesure différentes (figures 3, 3.1).

La première impulsion de mesure est délivrée à l'instant auquel, au plus tard pendant le processus d'impression pour une vitesse maximale, l'autorisation ou l'empêchement de l'introduction de la feuille dans la machine à imprimer et l'arrêt de l'alimentation des feuilles peuvent encore être réalisés correctement.

La seconde impulsion de mesure qui est seulement utilisée pour l'exploitation des signaux des têtes de détection lors du contrôle de la première feuille, est délivrée à l'instant où une saisie encore exacte de la valeur de mesure est possible. A cet effet, la feuille doit être dans la zone des repères d'application 10 se trouvant sur la table d'application 2 (dans cette position, l'introduction des feuilles

dans la machine à imprimer est encore empêchée; dans la position où les repères d'application ont été dépassés une introduction des feuilles est possible).

Les impulsions de mesure sont obtenues à partir d'une installation de cadencement 13 délivrant une pluralité d'impulsions périodiques.

Si les têtes de détection 4 lors du contrôle de la première feuille (début du déplacement des feuilles) délivrent le signal "feuille correcte" la seconde impulsion de mesure est bloquée et la feuille est libérée pour son introduction dans la machine à imprimer.

Si les têtes de détection 4, lors du contrôle de la première feuille (début du déplacement des feuilles) délivrent à la première impulsion de mesure le signal "feuille se présentant de travers" la seconde impulsion de mesure est bloquée et pour éviter que la feuille soit doublée, l'alimentation en feuilles est interrompue pour une révolution. Dans l'hypothèse que la feuille se présentant de travers se redresse d'elle-même, une mesure est encore effectuée à la première impulsion de mesure de la révolution suivante.

Si lors de la première impulsion de mesure du cycle de mesure suivant il est constaté que la feuille se présente de façon correcte, il y a blocage de la seconde impulsion de mesure et libération de la feuille pour son introduction dans la machine à imprimer.

S'il est constaté encore une fois que la feuille se présente de travers (la feuille ne s'est pas redressée), il y a arrêt de l'alimentation des feuilles.

Si lors du contrôle de la première feuille, lors de la première impulsion de mesure, les têtes de détection 4 délivrent le signal "feuille manquante" (pas de feuille présente sur les repères d'application) une mesure est effectuée à nouveau lors de la seconde impulsion de mesure. S'il se présente alors le signal "feuille correcte" ou "feuille de travers" l'alimentation des feuilles est interrompue pour une révolution et lors de la première impulsion de mesure de la révolution suivante, une nouvelle mesure est faite. Le processus lors de la mesure à la première impulsion de mesure de la révolution suivante se déroule comme décrit précédemment.

S'il se présente toujours le signal "feuille

manquante" (la feuille n'a pas encore atteint les repères d'application), il s'en suit également un nouveau cycle de mesures lors de la révolution suivante.

Si les têtes de détection 4 délivrent, lors
5 du fonctionnement de la machine (la première feuille étant correctement introduite dans la machine à imprimer) lors de la première impulsion de mesure les signaux "feuille de travers" ou "feuille manquante", l'introduction des feuilles dans la machine à imprimer est empêchée et l'alimentation des feuilles
10 arrêtée.

Comme l'expérience montre que la feuille après la saisie de la valeur de mesure se redresse d'elle-même, une nouvelle tentative de mise en route est tentée.

Du fait de l'arrêt de l'alimentation en feuilles
15 et de l'interdiction de l'introduction de la feuille dans la machine à imprimer, la machine à imprimer est ramenée de la vitesse de rotation de production à une vitesse de rotation réduite permettant la reprise de l'alimentation des feuilles, un nouveau cycle de mesures est mis en route et si la présentation correcte de la feuille est constatée, l'alimentation des
20 feuilles est reprise.

Le déroulement de la suite du processus est analogue au déroulement du processus lors de l'introduction de la première feuille dans la machine à imprimer.

25 Les impulsions périodiques engendrées sont simultanément utilisées pour identifier et indiquer les feuilles arrivant prématurément et tardivement et pour influencer comme suit l'installation d'alimentation en feuilles en fonction de l'instant où la feuille a été délivrée.

30 Dans ce cas, selon une première variante, les signaux de contrôle des têtes de mesure sont exploités avec une impulsion de mesure se situant avant le début de la période théorique d'arrivée de la feuille et avec une impulsion de mesure se situant après la fin de cette période (figures 3, 3.2).

35 Lorsqu'une feuille est présente à l'impulsion de mesure se situant avant le début de la période d'arrivée théorique, c'est qu'une feuille arrive prématurément. Cette arrivée prématurée est indiquée et les signaux d'arrivée prématurée sont intégrés sur plusieurs révolutions de la machine et
40 dans le cas où des arrivées prématurées sont présentes sur plu-

sieurs révolutions de la machine, une délivrance plus tardive des feuilles est mise en oeuvre.

Lorsqu'une feuille est présente lors de l'impulsion de mesure se situant après la fin de la période d'arrivée théorique, il y a arrivée tardive de la feuille, cette arrivée tardive est indiquée, les signaux "feuille manquante" sont intégrés sur plusieurs révolutions de la machine et lorsque des arrivées tardives se présentent sur plusieurs révolutions de la machine, une délivrance plus précoce des feuilles est mise en oeuvre.

Selon une seconde variante, les signaux de contrôle des têtes de détection sont exploités avec des impulsions de mesure engendrées périodiquement et recouvrant la totalité de la période d'arrivée théorique de la feuille (figures 3, 3.3).

Cette exploitation s'effectue alors par comptage des impulsions de mesure, compte tenu des signaux des têtes de détection. Le nombre des impulsions de comptage, jusqu'à l'impulsion qui représente l'arrivée de la feuille sur la tête de détection, constitue une mesure permettant de constater une arrivée prématurée, une arrivée correcte et une arrivée tardive.

S'il y a arrivées prématurées ou tardives, celles-ci sont indiquées et en cas d'arrivée prématurée, une délivrance plus tardive des feuilles est mise en oeuvre, tandis que dans le cas d'une arrivée tardive, une délivrance plus précoce des feuilles est mise en oeuvre.

L'installation pour la mise en oeuvre du procédé (figure 4) comporte une installation de mesure 14 branchée à la suite des têtes de détection 4, installation qui est reliée côté entrée avec une installation de cadencement 13. La sortie "feuille manquante - feuille de travers" 14.1 de l'installation de mesure 14 est reliée avec une installation 6 pour empêcher ou bien libérer l'introduction de la feuille, avec une commande d'applicateur 12 et avec un circuit de mise en rotation de l'applicateur 15, tandis que la sortie "feuille de travers" 14.2 est reliée avec le circuit 15 de mise en rotation de l'applicateur. L'installation 6 pour empêcher ou bien pour libérer l'introduction de la feuille est en outre reliée côté entrée avec le circuit 15 de mise en rotation de l'applicateur, et avec la sortie 16.1 de la production d'impulsions 16. La sortie 16.1 délivre une impulsion de mesure selon la figure 3, 3.1. Côté

sortie, l'installation 6 pour empêcher ou bien libérer l'introduction de la feuille, est reliée avec le traitement 17 des impulsions et le circuit 15 de mise en rotation de l'applicateur. En outre, les sorties 6.1 et 6.2 de l'installation 6 sont
5 reliées avec l'installation 18 de remise en route, tandis que la sortie 6.2 est également reliée avec la commande 12 de l'applicateur. L'installation de remise en route 18 est en outre reliée, côté entrée, avec la commande 8 de vitesse de rotation et côté sortie avec la commande d'applicateur 12.

10 La commande d'applicateur 12 est reliée côté entrée avec le circuit 15 de mise en rotation de l'applicateur et avec la sortie 16.1 de la production d'impulsions 16 et côté sortie avec la commande 9 de l'applicateur, le circuit 15 de mise en rotation de l'applicateur et le traitement 17 des
15 impulsions.

Le circuit 9 de l'applicateur est également relié par les raccordements déjà mentionnés côté entrée, avec le circuit 15 de mise en rotation de l'applicateur.

Le circuit 15 de mise en rotation de l'applicateur est relié côté entrée avec la sortie 16.1 de la production d'impulsions 16 et avec le traitement des impulsions 17.
20

L'installation 6 pour empêcher ou bien libérer l'introduction de la feuille (figure 5) comporte une première porte ET 26 et une seconde porte ET 27, ces deux portes étant
25 reliées avec la sortie d'impulsions 16.1 de la production 16 d'impulsions et avec la sortie 14.1 "feuille manquante - feuille de travers" de l'installation de mesure 14, la liaison avec cette dernière sortie s'effectuant pour la seconde porte ET 27 de façon négative. Les sorties des portes ET 26, 27 sont respectivement raccordées à une entrée d'un étage basculant 28. La
30 sortie de l'étage basculant 28 est reliée avec le circuit 15 de mise en rotation de l'applicateur et avec le traitement d'impulsions 17 ainsi qu'avec une troisième porte ET 29 dont la seconde entrée négative est reliée à la sortie du circuit 15 de
35 mise en rotation de l'applicateur. La sortie de la troisième porte ET 29 est, d'une part, reliée directement avec l'installation 18 de remise en route, et, d'autre part, par l'intermédiaire de l'amplificateur 30, avec un électro-aimant 31 pour actionner l'installation 6 empêchant ou bien autorisant l'in-
40 troduction des feuilles et finalement, par l'intermédiaire d'une

porte NON - OU 32 et d'un dispositif de mise en forme d'impulsions 33, avec l'installation 18 de remise en route et la commande 12 de l'applicateur.

5 La sortie d'impulsions 16.2 qui délivre des impulsions conformément à la figure 3, 3.2, est ainsi que l'installation 19 d'indication et d'exploitation et la sortie d'impulsions 16.3 qui délivre des impulsions conformément à la figure 3, 3.3, reliée avec l'installation 20 d'indication et d'exploitation. Il y a lieu de veiller à ce sujet à ce que les
10 installations 19 et 20 soient utiliser alternativement. Les installations d'indication et d'exploitation 19 et 20 sont également reliées aux têtes de détection 4.

L'installation de mesure 14 (figure 9) comporte deux portes d'entrée ET 21, dont les entrées sont respectivement
15 constituées par une tête de détection 4 et par une entrée en provenance de l'installation de cadencement 13. Les portes d'entrée ET 21 sont respectivement raccordées à un étage basculant 22, dont la seconde entrée est également constituée par une entrée en provenance de l'installation de cadencement 13.

20 Les sorties des étages basculants 22 sont respectivement raccordées à une porte OU 23 et à une lampe indicatrice 24, la porte OU 23.2 constituant la sortie 14.1 "feuille manquante - feuille de travers" de l'installation de mesure, tandis que la porte OU 23.1 comporte des entrées négatives et,
25 par l'intermédiaire d'une porte de sortie ET 25, les sorties des portes OU 23 constituent la sortie 14.2 "feuille de travers" de l'installation de mesure 14.

L'installation de remise en route (figure 11) comporte un étage basculant 34, dont la première entrée est
30 formée par la seconde sortie 6.2 de l'installation 6 empêchant ou bien libérant l'introduction des feuilles, et dont la seconde entrée est constituée par une porte OU 35. Les entrées de la porte OU 35 sont constituées par la première sortie 6.1 de l'installation 6 empêchant ou libérant l'introduction des
35 feuilles et par un commutateur 36 ouvert lorsque la grille à barreaux 41 est ouverte. Cette grille à barreaux 41 est disposée sur la table d'application 2. Pour l'enlèvement des feuilles qui ne doivent pas être introduites dans la machine, la grille à barreaux 41 doit être ouverte, c'est-à-dire basculée
40 vers le haut.

La sortie de l'étage basculant 34 est directement reliée avec une lampe indicatrice 38 et par l'intermédiaire d'une seconde porte ET 40 avec la commande 12 de l'applicateur, tandis qu'elle est reliée par l'intermédiaire d'une
5 première porte ET 37, dont la seconde entrée est constituée par la commande de vitesse de rotation 8 (signal pour une vitesse de rotation minimale) et par l'intermédiaire d'un dispositif de mise en forme d'impulsions 39 branché à la suite, avec la seconde entrée de la seconde porte ET 40.

10 La commande 12 de l'applicateur (figure 7) comporte un premier étage basculant 42 dont la première entrée est constituée par une première porte OU 43 et dont la seconde entrée est constituée par une seconde porte OU 44.

La première entrée de la première porte OU 43
15 est constituée par la sortie de l'installation 18 de remise en route et sa seconde entrée par un commutateur 45 de mise en circuit de l'applicateur.

La première entrée de la seconde porte OU 44 est constituée par un commutateur 46 de mise hors circuit de
20 l'applicateur et sa seconde entrée est constituée par la seconde sortie 6.2 de l'installation 6 pour empêcher ou bien libérer l'introduction des feuilles. La première sortie du premier étage basculant 42 est reliée avec la première entrée d'un second étage basculant 47 dont la sortie est reliée avec le circuit 9 de l'applicateur, le circuit 15 de mise en rotation de
25 l'applicateur et le traitement 17 des impulsions.

La commande 12 de l'applicateur comporte en outre, une première porte ET 48 dont la première entrée est constituée par la sortie d'impulsions 16.1 de la production
30 d'impulsions 16, la seconde entrée de cette porte ET 48 étant constituée par la sortie 14.1 "feuille manquante - feuille de travers" de l'installation de mesure 14, tandis que sa troisième entrée est constituée par le circuit 15 de mise en rotation de l'applicateur.

35 La sortie de la première porte ET 48 est reliée à la seconde porte ET 44 et à l'entrée d'une troisième porte OU 49. La seconde entrée de la troisième porte OU 49 est constituée par la seconde sortie 6.2 de l'installation 6 pour empêcher ou libérer l'introduction des feuilles, tandis que sa
40 troisième entrée est constituée par la sortie d'une seconde

porte ET 50 branchée à la suite de l'étage basculant 42 et reliée à la sortie d'impulsions 16.1. La sortie de la troisième porte OU 49 est reliée à la seconde entrée du second étage basculant 47.

5 Le circuit 9 de l'applicateur (figure 6) comporte une porte OU 51 dont les entrées sont constituées par la commande 12 de l'applicateur et le circuit 15 de mise en rotation de l'applicateur. A la suite de la porte OU 51 sont branchés une porte NON - OU 52, un amplificateur 53 et un électro-aimant 54 pour l'enclenchement et le déclenchement de l'applicateur.

10 Le circuit 15 de mise en rotation de l'applicateur (figure 10) comporte un étage basculant 55 dont la sortie est reliée avec la commande 12 de l'applicateur et l'installation 6 pour empêcher ou libérer l'introduction des feuilles.

15 La première entrée de l'étage basculant 55 est constituée par une première porte OU 56 dont les entrées sont constituées par la commande 12 de l'applicateur et l'installation 6 pour empêcher ou libérer l'introduction des
20 feuilles.

La seconde entrée de l'étage basculant 55 est constituée par une seconde porte OU 57 à chacune des entrées de laquelle est respectivement branchée une porte ET 58, 59. La première entrée de la première porte ET 58 est reliée avec
25 le traitement d'impulsions 17, et la seconde entrée avec une troisième porte OU 60. La première entrée de la seconde porte ET 59 est reliée avec la sortie d'impulsions 16.1 de la production d'impulsions 16, la seconde entrée de la seconde porte ET 59 et la première entrée de la troisième porte OU 60 sont
30 reliées avec la sortie 14.2 "feuille de travers" et l'entrée négative de la troisième porte OU 60 est reliée avec la sortie 14.1 "feuille manquante - feuille de travers".

A la sortie de la seconde porte OU 57 est reliée par l'intermédiaire d'un dispositif de mise en forme d'impulsions
35 61, la sortie aboutissant au circuit 9 de l'applicateur.

L'installation de cadencement 13 (figure 8) comporte une production d'impulsions 16. Cette production d'impulsions 16 délivre par l'intermédiaire de la sortie 16.1 et de la sortie 16.4 des signaux pulsés conformément à la figure 3,
40 3.1. Par l'intermédiaire de la sortie 16.2 elle délivre des

signaux pulsés conformément à la figure 3, 3.2 et par l'intermédiaire de la sortie 16.3 un signal pulsé conformément à la figure 3, 3.3.

En outre, l'installation de cadencement 13 comporte un traitement d'impulsions 17. Le traitement d'impulsions 17 comporte une porte OU 62 dont la sortie est reliée à l'installation de mesure 14, et dont les entrées sont reliées aux sorties des portes ET 63, 64 placées en amont. La sortie de la seconde porte ET 64 constitue en même temps la liaison vers le circuit 15 de mise en rotation de l'applicateur, la première entrée de cette même porte est reliée avec la sortie 16.4 de la production d'impulsions 16, la seconde entrée négative avec l'installation 6 pour empêcher ou libérer l'introduction des feuilles et la troisième entrée négative est reliée avec la sortie d'une troisième porte ET 65.

La première entrée de la première porte ET 63 est reliée à la sortie 16.1 de la production d'impulsions 16 et la seconde entrée négative de cette même porte est reliée à la sortie de la troisième porte ET 65. La première entrée de la troisième porte ET est reliée avec la commande 12 de l'applicateur et l'entrée négative est reliée avec l'installation 6 pour empêcher ou libérer l'introduction des feuilles.

L'installation d'indication et d'exploitation 19 (figure 12) comporte un premier et un second organes ET 66, 67, la première entrée de la première porte ET 66 étant constituée par les têtes de détection 4, tandis que la seconde entrée est constituée par la sortie d'impulsions 16.2 (signal de début). La première entrée de la seconde porte ET 67 est constituée par la sortie d'impulsions 16.2 (signal de fin) et la seconde entrée négative est constituée par les têtes de détection 4.

Aux sorties des portes ET 66, 67 sont respectivement reliés les étages basculants 68, 69 et des organes intégrateurs 70, 71. A la suite de chacun des étages basculants 68, 69 est respectivement branché un dispositif indicateur 72, 73, et à la suite des organes d'intégration 70, 71 est branchée une installation de réglage de phase 74.

L'installation d'indication et d'exploitation 20 (figure 13) comporte une porte OU 75 dont les entrées sont constituées par la sortie 16.3 du traitement d'impulsions 16. A la suite de la porte OU 75 est branchée une porte ET 76 dont

la seconde entrée est constituée par les têtes de détection 4.
A la sortie de la porte ET 76 est branché un registre à décalage
ou compteur 77 et une installation d'indication et/ou de réglage
de phase 78.

5 Le mode de fonctionnement de l'ensemble ainsi
décrit est le suivant :

En actionnant le commutateur 45 de mise en circuit de l'applicateur, le premier étage basculant 42 et le second étage basculant 47 de la commande d'applicateur 12 sont
10 positionnés et l'électro-aimant 54 est mis hors tension pour
la mise en fonctionnement de l'applicateur et donc le début de
l'alimentation en feuilles.

Les étages basculants 22.1, 22.2, 28 et 55 ne
sont pas encore positionnés.

15 Par le traitement d'impulsions 17, les impulsions de mesure conformes à la figure 3, 3.1 sont préparées.

A partir de là, différents cas de fonctionnement se présentent :

cas 1 (introduction correcte de la première feuille) : les têtes
20 de détection 4 détectent une introduction correcte, les
étages basculants 22.1 et 22.2 sont positionnés, les
lampes indicatrices 24.1 et 24.2 s'éteignent, l'étage
basculant 28 est positionné par l'intermédiaire de la seconde
porte ET 27 de l'installation 6. Par l'intermédiaire
25 de la troisième porte ET 29, l'électro-aimant 31 est
mis hors tension, c'est-à-dire que l'introduction de la
feuille dans la machine à imprimer est libérée.

cas 2 (la première feuille à la première impulsion de mesure
conformément à la figure 3, 3.1 est détectée comme une
30 feuille de travers) : l'étage basculant 22.1 ou bien 22.2
est positionné. Par l'intermédiaire de la porte de sortie
ET 25 et de la seconde porte ET 59, l'étage basculant 55
est positionné et le dispositif de mise en forme d'impulsions 61 est activé grâce à quoi l'électro-aimant 54 est
35 excité pendant un court instant. De ce fait, l'applicateur
est arrêté pour une cadence de fonctionnement. De
cette façon, il ne peut y avoir de feuilles en double
sur l'installation.

A partir de là, une nouvelle mesure de la position de la
40 feuille est effectuée lors de la première impulsion

de mesure du second cycle de travail.

5 cas 2.1 (entre temps la feuille s'est redressée) : une mesure est effectuée à la première impulsion de mesure du second cycle de travail de la machine. La sortie de la porte OU 23.2 délivre un signal L et par l'intermédiaire de la porte ET 27 l'étage basculant 28 est positionné. Par l'intermédiaire de la porte OU 57 s'effectue la remise à zéro de l'étage basculant 55 et par l'intermédiaire de la porte ET 29 une commutation libérant
10 l'installation, c'est-à-dire libérant l'introduction des feuilles dans la machine à imprimer.

Par le positionnement de l'étage basculant 28, la seconde impulsion de mesure (selon la figure 3, 3.1) est bloquée pour l'autre mesure par l'intermédiaire de la porte
15 ET 64.

cas 2.2 (la feuille ne s'est pas redressée, c'est-à-dire qu'elle continue à se présenter de travers) : une mesure est effectuée à la première cadence de mesure du second cycle de travail. L'étage basculant 55 étant positionné,
20 la remise à zéro de l'étage basculant 47 s'effectue par l'intermédiaire de la porte ET 48 et de la porte OU 49, et il s'en suit l'arrêt définitif de l'applicateur.

cas 3 : lors de la première impulsion de mesure, on détecte une feuille manquante. Une mesure est effectuée à la seconde impulsion de mesure. Indépendamment du fait qu'à la
25 seconde impulsion de mesure une position correcte ou bien une position de travers soit détectée, l'étage basculant 55 est positionné et le dispositif de mise en forme d'impulsion 61 est actionné par l'intermédiaire de la porte OU 60, de la porte ET 58 et de la porte OU 57.
30

De ce fait, pour éviter des feuilles en double, l'applicateur est coupé pour un cycle de travail. Une nouvelle mesure est effectuée par la première impulsion de mesure du cycle de travail suivant. Selon le résultat de cette mesure,
35 (position correcte ou bien position de travers) la suite du processus se déroule de la façon précédemment décrite.

cas 4 (déplacement de la feuille) : la première feuille est traitée de façon correspondante au cas 1, c'est-à-dire que les étages basculants 22.1 et 22.2 sont positionnés
40 et que l'aimant 31 est mis hors tension, grâce à quoi

l'introduction de la feuille dans la machine à imprimer est libérée. Simultanément la seconde impulsion de mesure est bloquée, c'est-à-dire que seule la première impulsion de mesure est appliquée à l'installation de mesure 14.

5 Pendant le déplacement des feuilles (succession des feuilles après la première feuille) une feuille de travers ou bien une feuille manquante apparaît lors de la première impulsion de mesure. De ce fait, l'étage basculant 28 est remis à zéro et l'installation 6 pour empêcher ou libérer l'introduc-
10 tion des feuilles est bloquée c'est-à-dire que l'introduction de la feuille dans la machine à imprimer est empêchée. Pour empêcher les feuilles en double, une impulsion est engendrée avec le positionnement de l'étage basculant 28 dans le disposi-
15 tif de mise en forme d'impulsions 33, cette impulsion ramenant à zéro les étages basculants 42 et 47 et mettant ainsi hors circuit l'applicateur.

 Du fait de l'interruption du déplacement des feuilles, la machine revient à sa vitesse de rotation inférieure.

 L'impulsion du dispositif de mise en forme
20 d'impulsions 33 positionne également l'étage basculant 34 grâce à quoi la lampe indicatrice 30 s'allume et signale ainsi que la machine n'est pas encore complètement mise hors circuit. Si la machine est mise en fonctionnement sur une vitesse de rota-
25 tion permettant la remise en fonctionnement de l'applicateur, le dispositif de mise en forme d'impulsions 39 est excité
par l'intermédiaire de la première porte ET 37 et ainsi l'ap-
plicateur est à nouveau mis en fonctionnement.

 A partir de là, une nouvelle mesure est effec-
tuée lors de la première impulsion de mesure du cycle de tra-
30 vail suivant. Selon le résultat de cette mesure, le traitement ultérieur du signal s'effectue comme cela a été décrit dans le cadre des cas 2.1 ou 2.2 .

R E V E N D I C A T I O N S

1.- Procédé pour commander une machine à imprimer par l'intermédiaire des feuilles entrant dans cette machine à imprimer, procédé caractérisé en ce que :

- 5 - la feuille amenée à la ligne d'application de la machine à imprimer, est contrôlée et les signaux de contrôle sont exploités par rapport à deux impulsions de mesure sélectionnées à partir d'un grand nombre d'impulsions engendrées périodiquement,
- 10 - en cas de détection de feuilles correctes, lors de la première impulsion de mesure, la seconde impulsion de mesure est bloquée et lorsque débute le déplacement de la feuille, la feuille est libérée pour être introduite dans la machine à imprimer,
- 15 - lorsque débute le déplacement de la feuille et que l'on détecte des feuilles obliques lors de la première impulsion de mesure, l'alimentation en feuilles est interrompue pour une révolution et la seconde impulsion de mesure est bloquée
- 20 . si une feuille correcte est détectée à la première impulsion de mesure de la révolution suivante, la seconde impulsion de mesure est bloquée et la feuille est libérée pour son introduction dans la machine à imprimer,
- . si une feuille de travers est détectée lors de la première impulsion de mesure de la révolution suivante, l'alimenta-
- 25 tion en feuilles est arrêtée.
- lorsque débute le déplacement de la feuille et qu'un manque de feuilles est constaté lors de la première impulsion de mesure, une mesure est faite lors de la seconde impulsion et en cas de détection de feuilles correctes ou de travers, l'a-
- 30 limentation des feuilles est interrompue pour une révolution et une mesure est faite lors de la première impulsion de mesure de la révolution suivante.
- Si une feuille de travers ou un manque de feuilles est détecté, l'introduction de la feuille dans la machine à imprimer
- 35 est empêchée et l'alimentation en feuilles est arrêtée.

- 2.- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que, en cas de détection de feuilles de travers ou d'un manque de feuilles, après que l'introduction de la feuille dans la machine à imprimer ait été empêchée et que l'alimenta-
- 40 tion en feuilles ait été arrêtée, la machine à imprimer est

amenée à une basse vitesse de rotation, un nouveau cycle de mesure est mis en route, et en cas de détection de feuilles correctes, l'applicateur est enclenché.

- 3.- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que :
- 5 - les signaux de contrôle sont exploités avec une impulsion de mesure se situant avant le début de la période d'arrivée théorique de la feuille et avec une impulsion de mesure se situant après la fin de cette période.
 - 10 - en cas de présence d'une feuille lors de l'impulsion de mesure se situant avant le début de la période d'arrivée théorique, :
 - . l'arrivée prématurée de la feuille est indiquée
 - . les signaux d'arrivée prématurée des feuilles sont intégrés
 - 15 au cours de plusieurs révolutions de la machine et en cas de feuilles arrivant prématurément au cours de plusieurs impulsions de la machine, une délivrance plus tardive des feuilles est mise en oeuvre.
 - au cas où une feuille se présente à l'impulsion de mesure se
 - 20 situant après la fin de la période d'arrivée théorique :
 - . l'arrivée tardive de la feuille est indiquée
 - . les signaux d'arrivée tardive sont intégrés au cours de
 - plusieurs révolutions de la machine et au cas où des arrivées tardives de feuilles se produisent au cours de plu-
 - 25 sieurs impulsions de la machine, une délivrance plus précoce des feuilles est mise en oeuvre.

- 4.- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les signaux de contrôle, en se rapportant aux impulsions de mesure engendrées périodiquement et recouvrant
- 30 la totalité de la zone d'arrivée de la feuille, sont exploités par comptage des impulsions jusqu'à l'impulsion représentant l'arrivée de la feuille, et en cas d'arrivée précoce ou tardive, une délivrance plus tardive ou bien plus précoce des feuilles est mise en oeuvre.

- 35 5.- Installation pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, installation caractérisée en ce que, de façon en soi connue, à la suite d'une installation de mesure (14) cadencée deux fois par une installation de cadencement (13) et commandée par un ensemble d'au moins deux têtes
- 40 de détection (4) disposées sur une ligne d'application (3),

sont branchés une installation (6), reliée côté entrée et côté sortie avec l'installation de cadencement (13), pour empêcher ou bien autoriser l'introduction de la feuille, ainsi que, par l'intermédiaire d'une commande d'applicateur (12) reliée côté

5 entrée et côté sortie à l'installation de cadencement (13) et à l'installation (6) pour empêcher ou bien autoriser l'introduction de la feuille, un circuit d'applicateur (9) tandis que de plus, entre la commande cadencée (12) d'applicateur et le circuit d'applicateur (9) est disposé un circuit (15) de mise

10 en rotation de l'applicateur, relié côté entrée avec l'installation de mesure (14) et côté sortie avec l'installation (6) pour empêcher ou bien autoriser l'introduction de la feuille et avec la commande d'applicateur (12), ce circuit (15), lors du début du déplacement de la feuille et pour les signaux de

15 l'installation de mesure indiquant une feuille de travers ou un manque de feuilles, assurant une fois après le déroulement d'une révolution de la machine, un nouveau cycle et étant relié à l'installation (6) pour empêcher ou bien autoriser l'introduction de la feuille.

20 6.- Installation selon la revendication 5, caractérisée en ce que, à la suite de l'installation (6) pour empêcher ou bien autoriser l'introduction de la feuille, est branchée une installation de remise en route (18), reliée à la commande d'applicateur (12), et permettant un nouvel enclen-

25 chement de l'applicateur et donc un nouveau début de déplacement de la feuille.

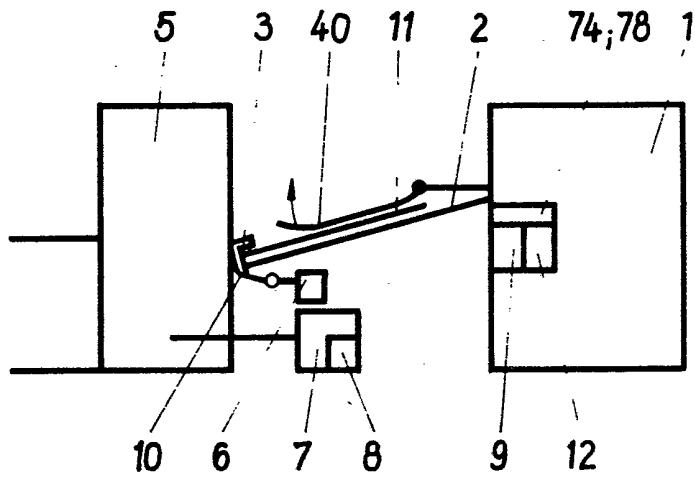


Fig 1

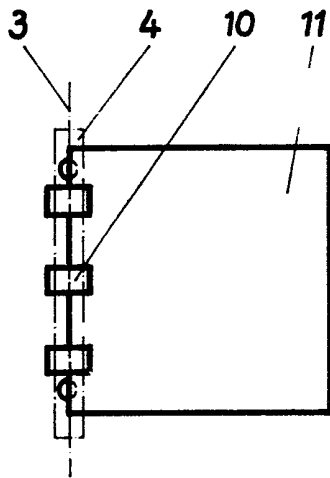


Fig 2

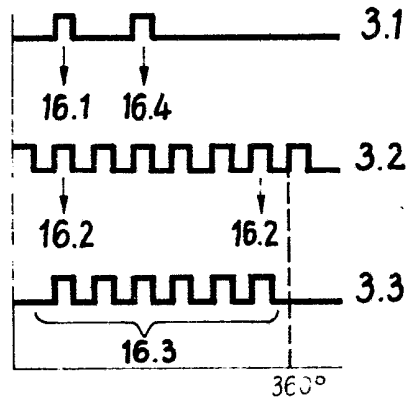


Fig 3

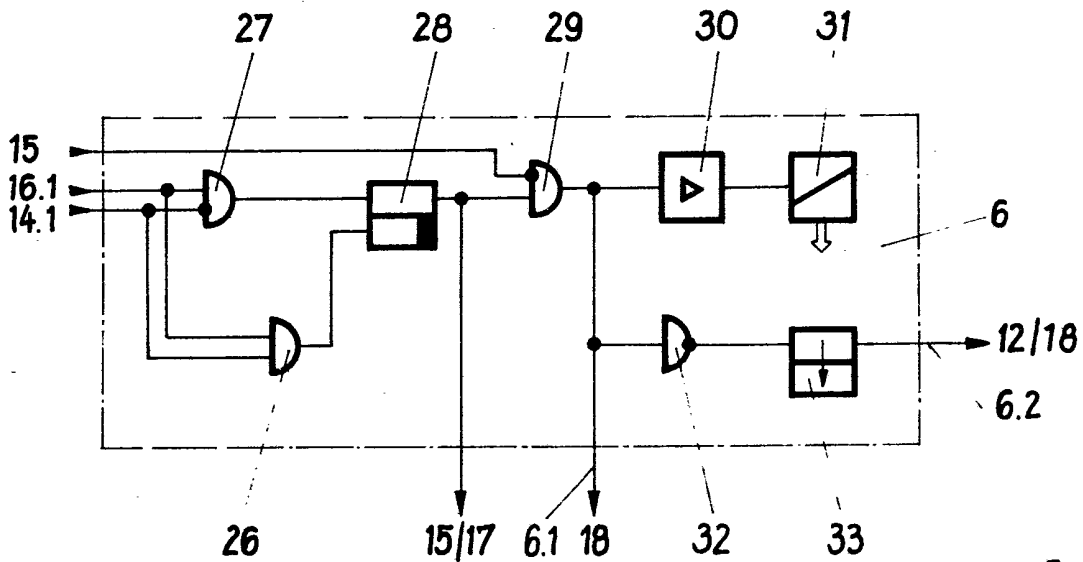


Fig 5

pl. II/4

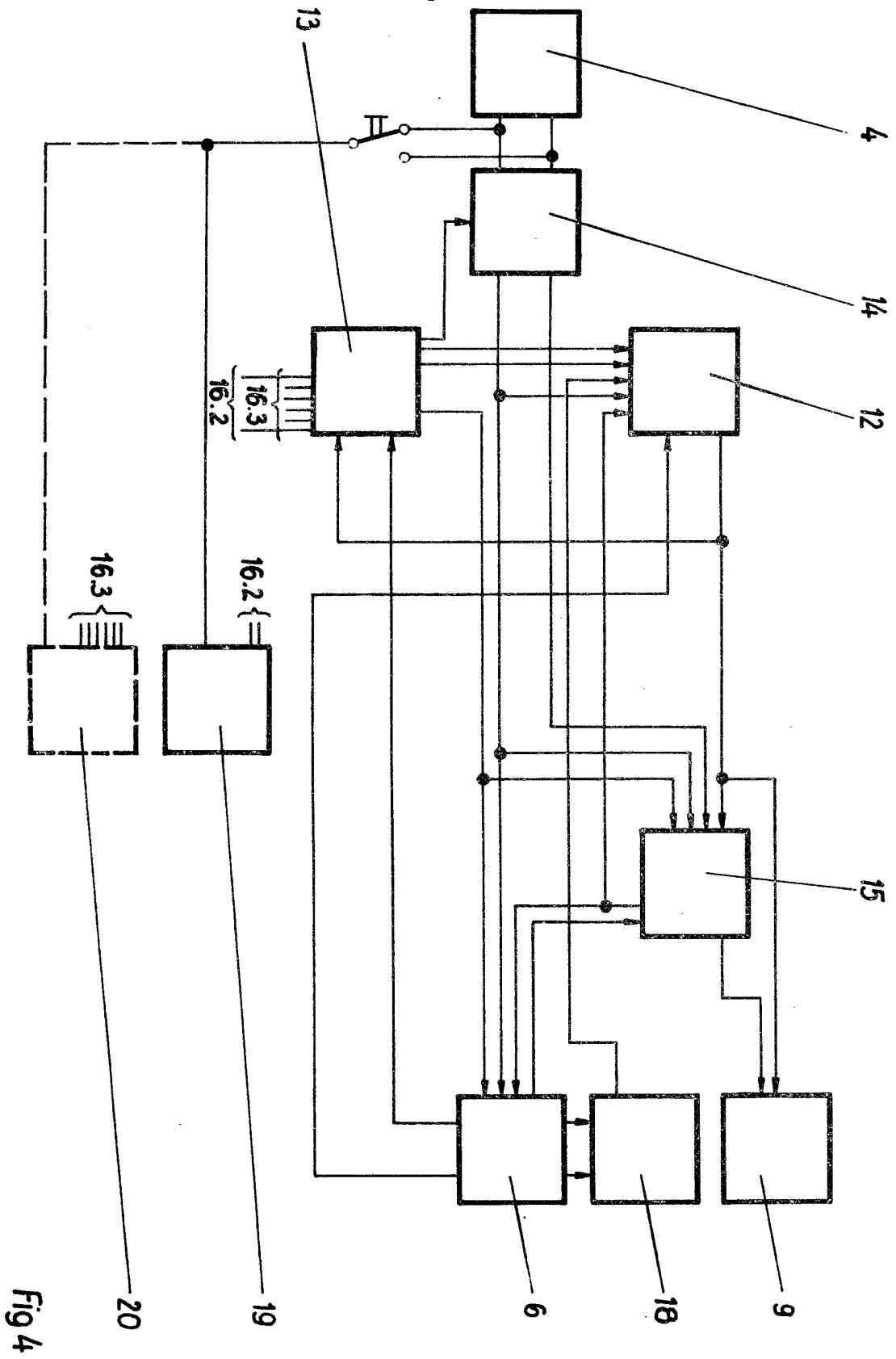


Fig 4

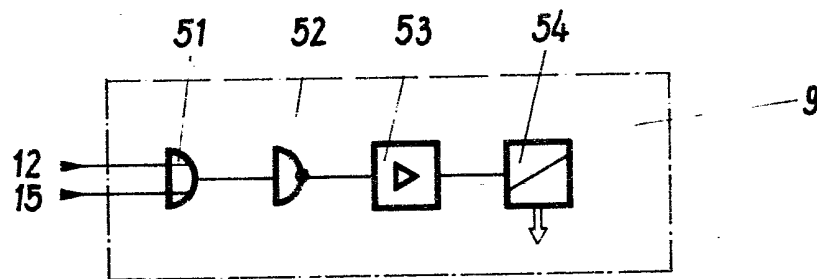


Fig 6

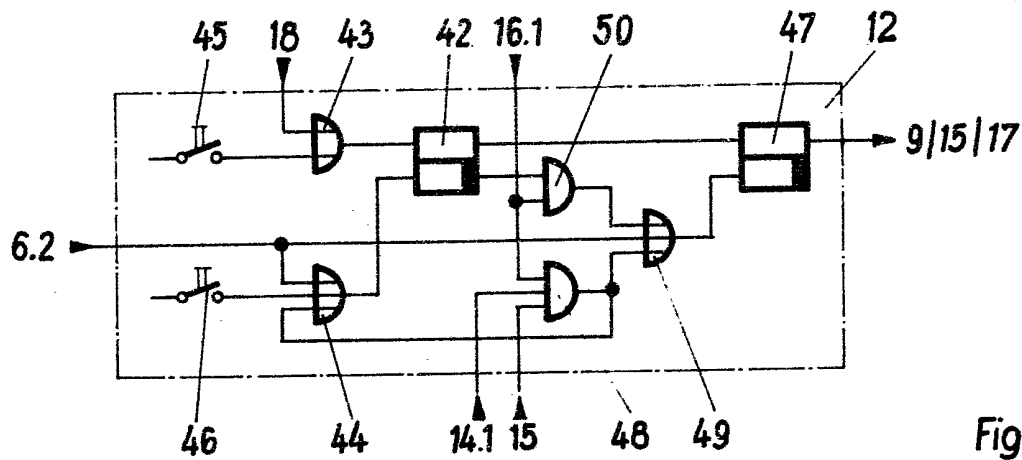


Fig 7

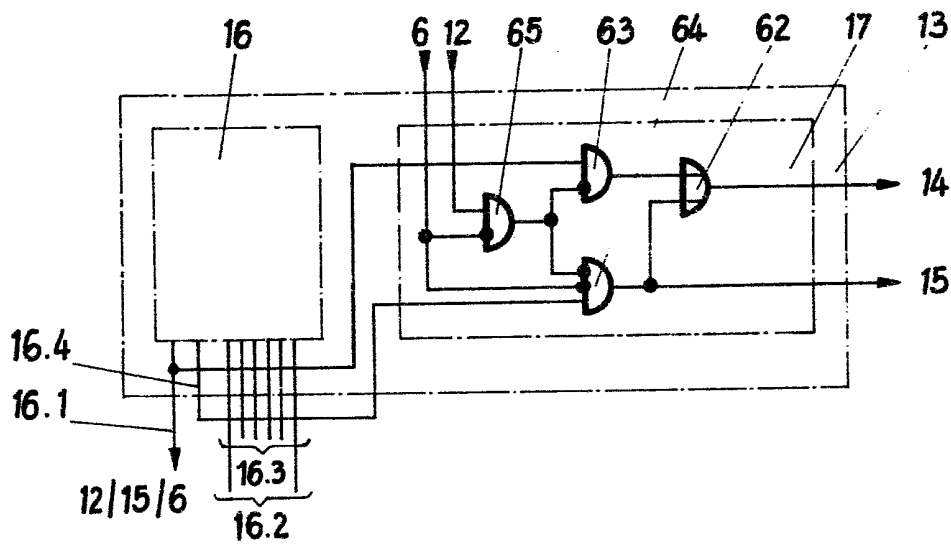


Fig 8

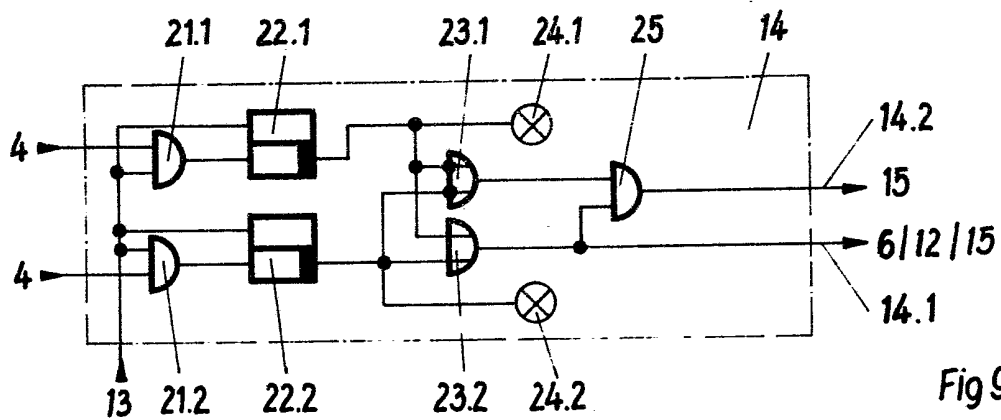


Fig 9

