

EVIDENCE ET OBJET NON CONFORME, articles 2. et 28. (3) Système de contrôle d'une installation industrielle

Les membres de la Commission jugent que l'objet revendiqué est conforme, et qu'il ne découle pas des antériorités citées. Il s'agit d'un système de contrôle servant à faire fonctionner une usine, et ledit système regroupe des dispositifs de commande et de détection en rapport avec l'état opérationnel de l'usine ainsi qu'un dispositif de contrôle réagissant à un signal transmis par le dispositif de détection afin de soumettre le dispositif de commande à un signal de contrôle.

Décision finale : annulée.

\*\*\*\*\*

La demande de brevet n<sup>o</sup> 241 635 (341-110) déposée le 12 décembre 1975 s'intitule METHODE ET SYSTEME DE CONTRÔLE D'USINES. Les inventeurs, Yoichiro Kogure, Toshima Minoura et Toshio Fujiwara, ont cédé leurs droits à la Tokyo Shibaura Electric Co. Ltd. L'examinateur responsable de l'étude de la demande a rendu une décision finale de rejet.

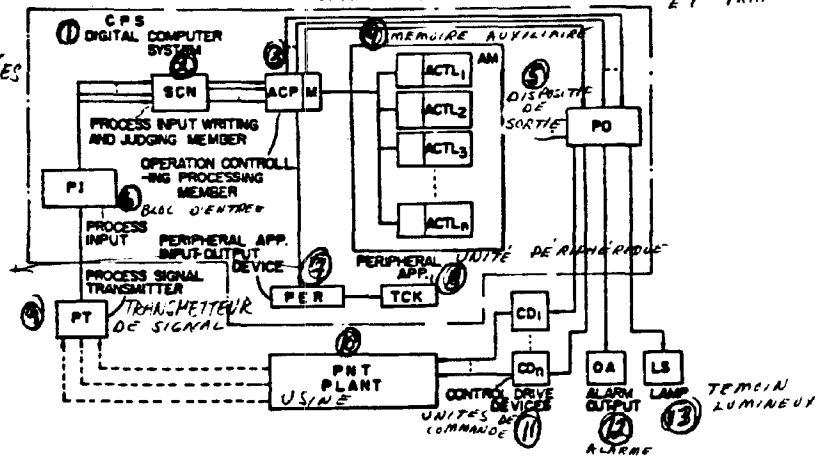
La demande porte sur un système de contrôle d'usine semblable à celui qui est illustré à la figure 7 ci-dessous. Des signaux indicateurs de l'état opérationnel de l'usine sont acheminés vers le transmetteur PT pour y être codés et transmis à l'unité PI afin d'être introduits dans l'ordinateur. Ces signaux codés indicateurs de l'état opérationnel de l'usine passent dans l'élément SCN intégré au système afin de donner lieu à une comparaison permanente entre l'état actuel du fonctionnement et un état déterminé à l'avance et emmagasiné. Toute modification détectée par l'élément SCN est prise en charge par une autre partie du processus de contrôle, soit l'élément ACP, afin de générer un signal déclencheur qui sera transmis dans la mémoire auxiliaire pour rechercher un signal approprié à même l'une des listes d'intervention ACTL qui y sont stockées. Chaque liste d'intervention est constituée d'un bloc regroupant un certain nombre d'interventions correspondant à un état opérationnel donné, et elle émet un signal représentatif des diverses interventions utilisées lors du contrôle de l'état opérationnel. Un signal approprié de la liste d'intervention est transmis à l'élément ACP qui l'interprète et le transpose en signal de sortie qui est ensuite transmis à l'opération contrôlée par l'entremise du dispositif de sortie PO. Par exemple, le signal de sortie pourrait être transmis à une unité de commande CD afin d'apporter des corrections au fonctionnement de l'usine.

FIG. 7 CALCULATEUR NUMÉRIQUE CPS

⑨ CONTRÔLE DU FONCTIONNEMENT ET TRAITEMENT (ACP)

③ ENREGISTREMENT DES DONNÉES & CONTRÔLEUR

⑦ UNITÉ PÉRIPHÉRIQUE D'ENTRÉE-SORTIE



Dans sa décision finale, l'examinateur rejette toutes les revendications parce qu'elles découlent des brevets suivants :

Canada	925 193	24 avril 1973	Koepcke
	928 829	19 janvier 1973	Bakke
Etats-Unis	3 614 745	19 octobre 1971	Podvin
	3 555 251	12 janvier 1971	Shavit
	3 555 252	12 janvier 1971	Garden

Le brevet Koepcke porte sur le contrôle d'un processus au fur et à mesure que surviennent des modifications attribuables à des variables comme le débit et la température. La figure 1 de la page suivante illustre cette invention. Le processus donne suite à deux dispositifs de contrôle. Le premier dispositif 14 transmet un signal produit par les circuits de l'unité de contrôle 12 de concert avec un ensemble distinct de circuits de traitement 26. Le deuxième dispositif est composé d'un jeu de contrôleurs individuels émettant des signaux transmis par une machine servant à résoudre les équations 22, cette dernière étant directement alimentée en données par le processus et ce, de façon continue. La machine à résoudre les équations envoie aussi un signal à un circuit de comparaison 16 à même les circuits du contrôleur afin que s'opère une comparaison avec un signal en provenance d'un capteur 20 de manière à établir la position réelle du premier dispositif. Le signal d'erreur est ainsi généré. Il est ensuite transmis aux circuits de contrôle 18 du contrôleur et acheminé simultanément vers les circuits de traitement, d'où la production d'un signal d'accroissement, ce dernier reflétant un changement de performance (progressif ou régressif). Le signal d'accroissement est envoyé à un dispositif de réglage 24 qui se trouve à l'intérieur du contrôleur. De concert avec le signal d'erreur émanant des circuits de contrôle 18, le signal généré par le dispositif de réglage donne naissance à un autre signal qui est transmis au processus à partir du premier dispositif.

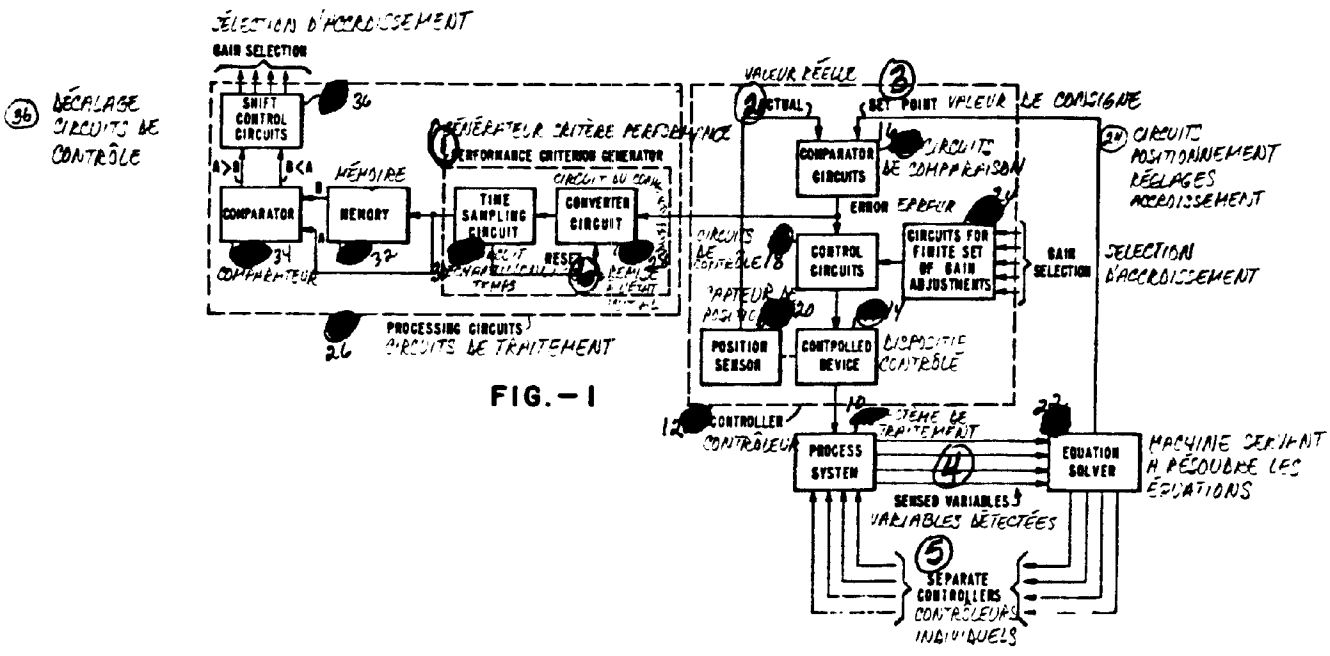


FIG. - 1

Le système de contrôle du brevet Bakke utilise des signaux manipulés pour contrôler le mécanisme de positionnement dont le rôle est de stabiliser le processus comme en témoigne la figure 1 ci-dessous. Un signal de sortie 16 émanant du fonctionnement du processus est transmis de façon continue à un amplificateur d'addition 15 et à un générateur de réponse 17 qui renferme entre autres des circuits de comparaison dont le rôle est d'évaluer les résultats par rapport à des valeurs établies à l'avance. Le générateur de réponse capte aussi un signal d'entrée électrique et analogique 18 de même qu'un signal manipulé 19, et utilise les circuits de comparaison pour produire deux signaux. Le premier signal 22 représentatif du signal d'entrée et le signal de sortie sont acheminés vers l'amplificateur qui les additionne et produit un signal d'erreur 23. Ce dernier signal est corrigé par rétroaction et transmis à un intégrateur 26 tout comme le deuxième signal 21 dérivé des circuits de comparaison du générateur de manière à indiquer l'importance et le genre de correction. C'est à l'aide de ces deux signaux que l'intégrateur produit les signaux manipulés. Le système réagit donc aux changements constatés dans les signaux d'entrée et aux modifications du processus en cours de fonctionnement.

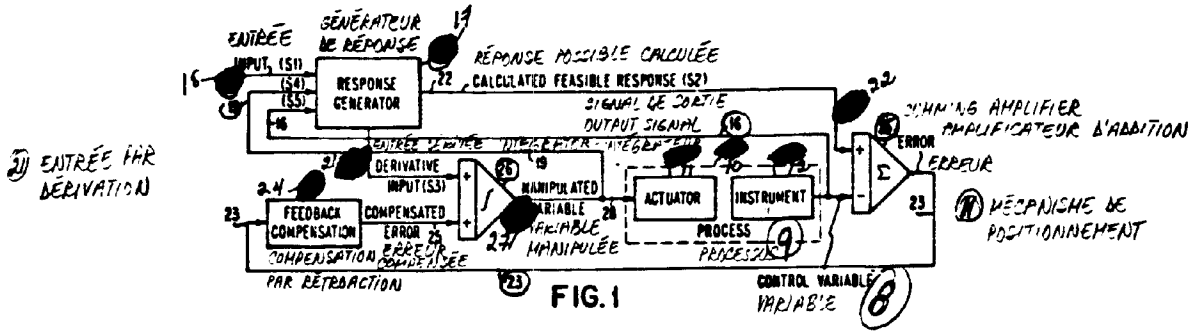


FIG. 1

Le brevet Podvin et al décrit un système de traitement des données utilisé pour la détection de tâches indépendantes. Il offre un dispositif et une méthode assurant une affectation dynamique des ressources du système à des tâches pouvant être exécutées de façon indépendante. Le système comprend un appareil de commande qui joue le rôle de programme de répartition des ressources ainsi que celui de contrôleur auquel chaque ressource est rapportée dès qu'elle devient libre.

Le système de contrôle préconisé dans le brevet Shavit s'occupe de répartir un volume total d'air climatisé parmi un certain nombre d'appareils. L'inventeur fait intervenir un calculateur de manière à optimiser le rendement global et pour y arriver, il répartit le volume d'air selon le potentiel de chaque appareil afin d'aboutir à une consommation d'énergie minimale pour chaque appareil. Des données sur l'efficacité de chaque appareil sont emmagasinées dans le système. Le calculateur effectue également la mise à jour périodique de ces données en procédant à l'évaluation des caractéristiques de fonctionnement et à la correction des données stockées, tout en emmagasinant les données révisées en prévision des opérations ultérieures.

Le brevet Garden porte sur un processus de contrôle auquel est intégré un système de contrôle de l'apprentissage à l'aide d'une technique qui génère et utilise un signal à partir d'une commande emmagasinée afin d'obtenir la résolution de la position d'un élément, et de permettre à cet élément de rester immobile après un certain temps. Ladite technique permet de comparer les résultats obtenus par rapport aux résultats escomptés, et de corriger les instructions emmagasinées.

Dans sa décision finale, l'examineur rejette la demande de même que toutes les revendications y afférentes parce qu'elles ne sont pas conformes aux articles 2. et 28. (3) de la Loi en ce sens qu'elles ne décrivent pas un objet brevetable. La revendication 1 est également rejetée pour un autre motif, soit de décrire des étapes déjà connues tandis que les revendications 5 et 6 se heurtent au fait qu'elles énumèrent des composantes d'ordinateur couramment utilisées dans ce domaine. De plus, l'examineur oppose un autre motif de rejet applicable à toutes les revendications : la nature de l'algorithme constitue la seule distinction par rapport aux brevets cités.

Dans sa réponse aux objections formulées par l'examineur, le demandeur fait valoir les points suivants et s'exprime (notamment) en ces termes :

(TRADUCTION)

...

...L'examineur n'a pas précisé à quel endroit les caractéristiques du présent brevet sont décrites dans les antériorités, ni pourquoi lesdites caractéristiques pourraient appartenir au domaine du déjà connu dans l'éventualité où elles auraient été décrites dans lesdites antériorités.

Il semble que l'examineur essaie de contourner le test de l'évaluation de l'évidence en vertu duquel l'on est tenu de justifier la combinaison de caractéristiques différentes de provenances diverses de manière à créer une invention en prétendant tout simplement que les caractéristiques revendiquées sont connues de tous.

...

L'invention décrite dans les revendications sur le système ne constitue pas un algorithme. Ces revendications portent sur une combinaison de dispositifs, et elles ne sont pas conçues de manière à "obtenir l'exclusivité d'un algorithme mathématique par l'entremise d'un droit de préemption". L'invention présente les avantages décrits aux pages 34 à 36 (original anglais), et ces derniers démontrent que l'invention aboutit à des résultats inédits, et qu'elle possède une utilité réelle. Entre autres avantages, mentionnons l'emploi de listes d'intervention qui procurent des améliorations nouvelles et inédites. Grâce à la présente invention, il est possible de faire fonctionner l'usine sans avoir recours aux étapes laborieuses comme la préparation de schémas fonctionnels, d'ordinogrammes, et le codage des données en mots machine, ce qui permet d'épargner du temps et de la main-d'oeuvre.

Il incombe à la Commission de décider si la demande et les revendications présentent des caractéristiques brevetables au sens des articles 2. et 28. (3) de la Loi sur les brevets et ce, en fonction des antériorités citées.

La revendication 1 se lit comme suit :

(TRADUCTION) Une méthode visant à contrôler le fonctionnement d'une usine à l'aide d'un calculateur électronique, ce dernier renfermant un mémoire dans laquelle est généré un signal correspondant à l'état opérationnel de l'usine, ledit signal étant comparé à un signal de référence établi à l'avance, et le contrôle de l'usine résultant de cette comparaison, l'amélioration étant attribuable aux étapes suivantes, soit de déterminer à l'avance les paramètres d'évaluation de l'état opérationnel de l'usine, les opérations de contrôle et de surveillance correspondant à des paramètres sous forme de tableaux, de préparer un ensemble de listes d'intervention comportant des paramètres d'évaluation normalisés ainsi que des opérations de surveillance et de contrôle, d'emmagasiner le contenu des listes d'intervention respectives dans la mémoire dudit calculateur, d'échantillonner ledit signal de processus,

de comparer ledit signal de processus échantillonné à un signal de référence afin de générer un signal déclencheur, de choisir une liste d'intervention correspondant audit signal de processus conformément audit signal déclencheur, d'évaluer le contenu de la liste d'intervention choisie afin d'obtenir un signal de contrôle, et de contrôler ladite usine en fonction dudit signal de contrôle.

Dans le cadre de l'évaluation des points soulevés dans la présente demande, nous désirons souligner la pertinence de certains extraits de la décision rendue dans l'affaire Schlumberger Canada Ltd. c. le Commissaire des brevets 56 CPR (2<sup>e</sup>), page 204 (1981). Ni le demandeur, ni l'examineur ne pouvaient la consulter pendant la préparation et l'étude de la présente demande étant donné qu'elle date seulement de 1981. La décision Schlumberger traite d'informatique, et le Juge Pratte s'exprime en ces termes :

(TRADUCTION) Avant de décider si la demande divulgue une invention brevetable, il faut tout d'abord s'interroger sur l'objet de la découverte selon le contenu de la demande.

et

(TRADUCTION) Je suis d'avis que le fait qu'un ordinateur serve ou doive servir à la mise en application de la découverte ne modifie en rien la nature de cette découverte.

Lorsqu'il s'agit de cerner l'objet de la découverte dans la présente demande, notre attention est attirée par le fait que l'examineur reconnaît dans sa décision finale que les étapes de traitement des données se déroulent dans un ordre nouveau. Il souligne également que les antériorités citées (TRADUCTION) "...n'ont pas été invoquées à titre d'antériorités, mais bien ... dans le but d'illustrer les connaissances dans le domaine". Pour sa part, le demandeur affirme qu'en ce qui concerne les caractéristiques de l'invention, l'examineur n'a pas précisé de quelle manière (TRADUCTION) "... une personne pourrait savoir, parmi les caractéristiques, lesquelles ont été retenues et lesquelles ont été rejetées ..." par rapport aux antériorités citées. Le demandeur prétend qu'il faut évaluer l'objet de son invention de façon globale.

D'après la demande, le demandeur a découvert une méthode et un appareil agissant à titre de système de contrôle du fonctionnement d'une usine, ledit système de contrôle regroupant un dispositif de commande, un dispositif visant à détecter l'état opérationnel de l'usine ainsi qu'un dispositif de contrôle réagissant à un signal émis par le dispositif de détection afin

d'appliquer un signal de contrôle au dispositif de commande. L'ordre dans lequel se déroulent les étapes préconisées par le demandeur est également indiqué. Nous constatons que la combinaison revendiquée intègre la structure du calculateur, et que ce dernier sert au stockage de certaines données sous forme de modules. Le demandeur divulgue également les dispositifs utilisés pour la transmission et l'évaluation des signaux d'entrée de même que les autres dispositifs de contrôle du processus. Nous sommes convaincus que l'association des éléments du système d'exploitation d'une usine à un calculateur conçu de manière à appuyer ce système constitue un objet dont la valeur représente plus que la simple découverte que des données utiles peuvent être extraites d'informations emmagasinées. Nous estimons que le système de contrôle décrit par le demandeur présente un caractère d'utilité en rapport avec le fonctionnement d'une installation industrielle, ce qui constitue un objet conforme à l'article 2. De plus, nous avons la certitude que le système a une portée plus grande que celle d'un simple principe scientifique ou d'un théorème abstrait, et que l'article 28. (3) ne représente pas un obstacle en ce qui a trait à la recevabilité de la demande.

Après analyse des revendications, nous estimons que les caractéristiques du système qui ont été énoncées dans la divulgation sont décrites dans les revendications. Nous jugeons que la séquence des étapes de même que la combinaison des éléments qui y sont énumérés ne portent pas uniquement sur un programme ou sur un algorithme, et qu'elles ne sont pas simplement axées sur un calculateur programmé de telle façon que le caractère de nouveauté soit subordonné au programme ou à l'algorithme. Nous sommes d'accord avec l'examineur quand il déclare que l'ordre dans lequel se déroulent les étapes de traitement est nouveau, mais nous allons beaucoup plus loin que lui sur cette question car nous pouvons affirmer que le demandeur a agencé lesdites étapes d'un processus adapté à une installation industrielle d'une façon tout à fait différente de ce que l'on retrouve dans les brevets invoqués par l'examineur. Par exemple, les antériorités citées ne traitent pas de la combinaison d'éléments préconisée par le demandeur ni de leur intervention lors de la génération d'un signal de déclenchement dont le rôle est de repérer un signal approprié, d'en évaluer le contenu et de produire un signal de contrôle dans le but de surveiller l'état opérationnel de l'usine.

Nous en venons donc à la conclusion que les revendications décrivent de façon acceptable une combinaison d'éléments ainsi qu'une séquence d'étapes axées sur le contrôle d'une installation industrielle.

La demande et les revendications ayant été jugées acceptables, la tenue d'une audience n'aurait plus sa raison d'être. Nous recommandons que soit annulée la décision de rejet de la demande et des revendications pour cause d'objet non brevetable au sens des articles 2. et 28. (3) de la Loi, et d'absence d'éléments brevetables par rapport aux antériorités citées. Nous recommandons que la demande soit renvoyée à l'examineur pour qu'il en poursuive l'examen.

Le Président,

Le Président adjoint,

A. McDonough  
Commission d'appel des brevets

M.G. Brown

S.D. Kot  
Membre

Je suis d'accord avec les conclusions et la recommandation de la Commission d'appel des brevets. Par conséquent, j'annule la décision de rejet, et je renvoie la demande pour exécution conformément à la présente recommandation.

Le Commissaire des brevets,

J.H.A. Gariépy

Hull (Qc)  
6 mai 1985

Agent du demandeur

Fetherstonhaugh & Co.  
C.P. 2999, Station D  
Ottawa (Ont.)  
K1P 5Y6