

A		B		C	X
---	--	---	--	---	---

N° de recours : T 694/90 - 3.4.2

N° de la demande : 84 402 736.7

N° de la publication : 0 148 704

Titre de l'invention : Système de surveillance par avion sans pilote permettant
la localisation d'objectif

Classement : G01C 21/22, F41G 7/22, G01S 5/00

D E C I S I O N
du 25 novembre 1992

Demandeur : THOMSON - CSF

Opposant 01 : Messerschmitt-Bölkow-Blohm GmbH
Ottobrunn

Opposant 02 : DORNIER GmbH

Référence :

CBE : Article 56 CBE

Mot clé : "Activité inventive (non)"



N° du recours : T 694/90 - 3.4.2

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.4.2
du 25 novembre 1992

Requérante : Messerschmitt - Bölkow - Blohm GmbH
(Opposante 01) Ottobrunn
-MBB Transport- und Verkehrflugzeuge-
Postfach 107845
W - 2800 Bremen 1 (DE)

Mandataire : Eisenführ, Speiser & Partner
Martinistrasse 24
W - 2800 Bremen 1 (DE)

Adversaire : THOMSON-CSF
(Titulaire du brevet) 51, Esplanade du Général de Gaulle
F - 92800 Puteaux (FR)

Mandataire : Trocellier, Roger
THOMSON-CSF
SCPI
F 92045 Paris La Défense Cedex 67 (FR)

Autre partie : DORNIER GmbH
(Opposante 02) Postfach 1420
W - 7990 Friedrichshafen 1 (DE)

Mandataire : Landsmann, Ralf, Dipl.-Ing.
DORNIER GmbH
Postfach 1360
W - 7990 Friedrichshafen 1 (DE)

Décision attaquée : Décision de la division d'opposition de l'Office
européen des brevets du 05 juillet 1990 par laquelle
l'opposition formée à l'égard du brevet n° 0 148 704 a
été rejetée conformément aux dispositions de
l'article 102(2) CBE.

Composition de la Chambre :

Président : E. Turrini
Membres : R. Zottmann
L. Mancini

Exposé des faits et conclusions

I. L'intimée est titulaire du brevet européen n° 148 704.

La revendication 1 de ce brevet s'énonce comme suit :

"1. Système de surveillance par drone permettant la localisation d'objectif comportant :

ledit drone (1), équipé d'un capteur vidéo d'image (3) pour détecter l'image d'une zone observée (Zs), de dispositifs détecteurs (4) pour mesurer les paramètres définissant l'attitude (ρ , K , α) du drone, son altitude (H) et la position de la ligne de visée (LV) du capteur d'image, et de moyens d'émission-réception (5) pour transmettre des données correspondant à cette image et à ces paramètres et pour recevoir des données relatives à la navigation du drone ;

une station (2) équipée de moyens d'émission-réception (6) pour communiquer avec le drone (1), d'un dispositif de visualisation (8) de l'image vidéo (IV) transmise d'un dispositif indicateur cartographique (10) pour représenter une carte géographique (CG) incluant la région survolée et observée par le capteur d'image (3), et de moyens de calcul (7) utilisés pour le calcul de la position géographique d'un objectif (B) en procédant au choix sur la représentation de carte géographique (CG) d'un point de repère (A), dit amer, également apparent sur l'image visualisée (IV), ceci après identification préalable de l'objectif (B) dans cette image, un moyen de désignation (11) étant prévu pour désigner successivement, sur l'image visualisée (IV) l'amer (A) puis l'objectif (B), ensuite sur la carte géographique l'amer (A), les calculs de localisation de l'objectif (B) comportant les étapes principales suivantes :

- l'évaluation du site et du gisement de l'amer (A),
puis de l'objectif (B), par rapport à un repère (Ra) lié

- au drone (1) en fonction desdits paramètres d'attitude du drone et de position de la ligne de visée (LV) du capteur d'image, et de la mesure des coordonnées du point désigné dans l'image visualisée ;
- le calcul des écarts au sol en profondeur et latéralement entre l'amer (A) et l'objectif (B) en fonction des évaluations précédentes et de la position spatiale de la ligne de visée ; et
 - le calcul de la longitude et de la latitude de l'objectif (B) à partir des écarts précédents, et compte-tenu que la position de l'amer est déterminée à partir des informations topographiques de la carte géographique et des coordonnées de ce point dans la carte présentée, ladite station comportant, en outre, des moyens de commande (20) coopérant avec lesdits moyens de calcul (7) et d'émission-réception (6E, 6R) pour émettre des données de télécommande relatives à la visée (LV) dudit capteur d'image."

Les revendications 2 à 12 dépendent de la revendication 1.

- II. La requérante (l'opposante I) a fait opposition au brevet et requis sa révocation complète sur la base des articles 52-57 de la CBE en appuyant son argumentation principalement sur le document
Da: DE-C-2 346 656.

La requérante a affirmé que Da décrit un système de surveillance qui serait presque identique à celui défini par ladite revendication.

L'autre partie à la procédure (l'opposante II) a attaqué la nouveauté et l'activité inventive de la revendication 1 avec d'autres documents.

- III. La division d'opposition a rejeté l'opposition. Elle est en particulier d'avis que, selon Da, le drone est localisé par rapport à un poste directeur, tandis que, selon la revendication 1 en cause, le drone est localisé par rapport à un amer qui n'est pas le poste directeur. L'utilisation d'un tel point de référence n'est pas évidente en prenant comme état de la technique le document Da.
- IV. La requérante a formé un recours contre cette décision. Elle a cité les documents Da et
Db : AIAA 1981 Annual Meeting and Technical Display,
May 12-14, 1981/Long Beach, California ;
AIAA-81-0936 Technology Growth in Mini-RPV Systems.
bien que ce dernier n'a pas été discuté à fond.
- V. Dans une notification établie conformément à l'article 110(2) CBE, la chambre de recours a fait connaître aux parties les raisons pour lesquelles - selon l'avis provisoire du rapporteur -, quoique Da ne divulgue pas explicitement les caractéristiques de la revendication 1 définissant les étapes du calcul de localisation de l'objectif (la caractéristique L) et les détecteurs pour mesurer la position de la ligne de visée du capteur d'image (la caractéristique D), l'activité inventive pourrait être mis en doute essentiellement par les considérations suivantes. L'homme du métier reconnaît que l'image visualisée est déformée par rapport à la représentation de la carte géographique et cette déformation dépend de la position du drone dans l'espace et de la position de la ligne de visée. Une série de calculs correspondant à la localisation de l'objectif (caractéristique L) et la connaissance des données de la ligne de visée (caractéristique D) sont donc nécessaires pour éliminer ces effets de la déformation. Toutefois de tels calculs sont bien connus dans le domaine technique propre à l'objet revendiqué et il est normal qu'un

calculateur dans ce domaine soit équipé de façon telle qu'il puisse exécuter ces calculs.

VI. A l'appui de sa requête, la requérante a en substance argumenté de la manière suivante :

Dans le mémoire exposant les motifs du recours, elle a déclaré que Da décrit un système de surveillance identique à celui de la revendication 1 du brevet en cause. Da utilise une carte géographique et le dispositif selon Da détermine des données relatives à la commande d'un objectif détecté pour déclencher des ordres d'attaque avec le drone. En outre, des symboles de marquage (correspondant à l'amer mentionné dans le brevet en cause) et puis l'objectif sur la carte géographique de la région survolée sont déterminés et superposés.

Dans une lettre reçue après les délais de recours, la requérante concède qu'il existe une différence entre l'état de la technique selon Da et la revendication 1 en cause, mais estime que la seule différence importante de cette revendication vis-à-vis de Da consiste dans la caractéristique L comprenant les étapes du calcul de localisation de l'objectif. Les mesures définies par cette caractéristique sont évidentes car elles ne servent qu'à éliminer la déformation de l'image réelle par rapport à la carte géographique ; cette procédure est courante dans le domaine technique auquel appartient l'objet revendiqué.

VII. L'intimée a présenté essentiellement les arguments suivants :

Non seulement la caractéristique L mais encore la caractéristique J selon laquelle la station est équipée d'un moyen de désignation prévu pour désigner un amer et un objectif sur l'image réelle et l'amer sur la carte géographique ainsi que la caractéristique K selon laquelle

la station est équipée de moyens pour calculer la position de l'objectif, ne sont pas décrites dans les documents connus. Le document Da enseigne l'utilisation d'un ordinateur seulement pour fournir des ordres de commande du drone.

L'homme du métier ne peut ni trouver le problème de l'invention dans les documents introduits ni en déduire la méthode de localisation d'un objectif telle que décrite et revendiquée dans le brevet en cause. Selon cette méthode, la localisation d'un objet est effectuée en exploitant conjointement les informations fournies par le drone et par une carte géographique. La fonction des moyens décrits dans Da n'est pas la même que la fonction des moyens décrits dans le brevet contesté.

VIII. La requérante sollicite l'annulation de la décision attaquée et la révocation du brevet européen.

L'intimée demande que la décision de la division d'opposition soit confirmée.

Seule la requérante a demandé une procédure orale, et cela à titre subsidiaire.

Motifs de la décision

1. Le recours est recevable.
2. La nouveauté de l'objet de la revendication 1 n'est pas mise en question par la requérante (voir VI dernier alinéa). En fait, aucun des documents cités ne divulgue l'ensemble des caractéristiques de la revendication 1. Par conséquent, son objet est nouveau.

Il s'agit donc de décider si l'objet de la revendication indépendante présente une activité inventive au sens de l'article 56 CBE.

3. Activité inventive de la revendication 1

3.1 La chambre estime que l'on doit considérer le document Da comme constituant l'état de la technique le plus proche, car il décrit un dispositif ayant le plus de caractéristiques identiques à celles du dispositif défini par la revendication 1. Ce document divulgue:

- A un système de surveillance par drone (les expressions - voir le titre et la référence 10 dans la description et les dessins - "fernsteuerbares Luftfahrzeug" et "ferngesteuertes Luftfahrzeug" correspond à un drone) permettant la localisation d'objectif (voir par exemple col. 6, l. 42-48) comportant ledit drone ;
- B le drone (10) est équipé d'un capteur vidéo d'image pour détecter l'image d'une zone observée (voir par exemple col. 5, l. 2-7 et les revendications 1 et 3) ;
- C le drone (10) est équipé de dispositifs détecteurs (40, 44, 45) pour mesurer les paramètres définissant la position du drone ce qui inclut l'attitude et l'altitude du drone (voir par exemple col. 6, l. 32-35 et col. 8, l. 18-25) ;
- E le drone (10) est équipé de moyens d'émission-réception (48, 49) pour transmettre des données correspondant à l'image détectée par ledit capteur et à ces paramètres et pour recevoir des données relatives à la navigation du drone (voir par exemple fig. 5 et col. 8, l. 21-35) ;
- F le système comporte une station (fig. 5 :

"Bodenstation/(Leitstand)") équipée de moyens d'émission-réception (50, 62) pour communiquer avec le drone (voir fig. 5 et col. 8, l. 10-64) ;

G la station est équipée d'un dispositif de visualisation (55, 56) de l'image vidéo transmise (ci-après appelée : "image réelle") (voir col. 8, l. 35-64) ;

H la station est équipée d'un dispositif indicateur cartographique pour représenter une carte géographique (ci-après appelée : "image cartographique") incluant la région survolée et observée par le capteur d'image (voir par exemple la revendication 11 et col. 6, l. 49-55) ;

J la station est équipée d'un moyen de désignation apte à désigner successivement, sur l'image réelle un point de repère, dit amer, puis l'objectif, ensuite sur l'image géographique, l'amer ;

K la station est équipée de moyens de calcul (58, 51) utilisables pour le calcul de la position géographique de l'objectif et

M1 la station comporte des moyens de commande (31, 61) coopérant avec lesdits moyens de calcul (58, 51) et d'émission-réception (50, 62) (voir par exemple fig. 4 et 5, col. 6, l. 38-48 et col. 8, l. 53-64).

Quant à la divulgation de la caractéristique J dans Da, il est remarqué que le passage aux lignes 49-55 de la col. 6 du document Da enseigne à l'homme du métier qu'il est possible, à l'aide d'une comparaison entre l'image de consigne cartographique et l'image réelle, de créer des signaux utilisables pour corriger la navigation du drone. Or, d'après les lignes 28-48 de la même colonne, les symboles de marquage, par exemple des

symboles de paysage, correspondant à des arbres, des routes, des lacs etc. sont affichés sur les écrans (montrant des images réelles et cartographiques) comme valeur de consigne. Cette valeur de consigne peut donc être un amer ou un objectif fixe, par exemple une route ou un champ d'aviation ennemi.

En ce qui concerne la divulgation de la caractéristique K dans Da l'on constate que selon col. 6, l. 38-49 de ce document, lorsque certains critères existent sur l'image réelle, les données de navigation de ces critères sont déterminées et, en cas d'utilisation de l'ensemble du système de surveillance, il est par exemple possible de déterminer avec cela des objectifs et de transmettre entre autre des données de navigation correspondantes. D'après les lignes 52-55 de la même colonne, par la comparaison entre l'image de consigne cartographique et l'image réelle, des signaux sont créés qui sont exploités pour la correction de la navigation. L'homme du métier conclut de ces passages que cette comparaison est exécutée en utilisant des symboles de marquage - voir par exemple col. 6, l. 62-67 (traduit): " ... de télécommander le véhicule ... à l'aide de repères introduits sur l'écran ... ", et la revendication 15 - et en utilisant les coordonnées de ces symboles. Il va de soi qu'à la date de priorité du brevet contesté un calculateur dans ce domaine pouvait être équipé de façon telle qu'il puisse être utilisé pour le calcul de la position géographique d'un objectif (voir aussi col. 5, l. 52-55 (traduit): " ... envoyer les informations d'image, reçues après la préparation à une autre mémoire ... et les extraire à l'aide d'un calculateur.").

3.2 L'objet de la revendication 1 se distingue du dispositif décrit dans Da par les caractéristiques suivantes :

- D le drone est équipé de dispositifs détecteurs pour mesurer les paramètres définissant la position de la ligne de visée du capteur d'image ;
- M2 les moyens de commande sont appropriés à créer des données de télécommande relatives à la ligne de visée dudit capteur d'image en coopérant avec lesdits moyens de calcul et d'émission-réception et
- L les moyens de calcul sont adaptés pour effectuer les calculs de localisation de l'objectif comportant les étapes principales suivantes :
- l'évaluation du site et du gisement de l'amer - après l'identification de l'objectif dans l'image visualisée et le choix sur la représentation de carte géographique de l'amer, également apparent sur l'image visualisée -, puis de l'objectif, par rapport à un repère lié au drone en fonction desdits paramètres d'attitude du drone et de position de la ligne de visée du capteur d'image ;
 - l'évaluation de la mesure des coordonnées du point désigné dans l'image visualisée ;
 - le calcul des écarts au sol en profondeur et latéralement entre l'amer et l'objectif en fonction des évaluations précédentes et de la position spatiale de la ligne de visée ;
 - le calcul de la longitude et de la latitude de l'objectif à partir des écarts précédents, et compte tenu que la position de l'amer est déterminée à partir des informations topographiques de la carte géographique et des coordonnées de ce point dans la carte présentée.

- 3.3 Objectivement, il en résulte que le problème que se propose de résoudre l'objet de la revendication 1, à partir du Da, consiste à mettre le système de surveillance par drone en état d'être capable de calculer la position géographique d'un objectif en utilisant l'image réelle et l'image de consigne cartographique.

La chambre est d'avis que la définition du problème à résoudre n'implique par elle-même aucune activité inventive car une telle détermination d'un objectif par un calculateur revient simplement à une localisation de type courante d'un objectif en comparant une image réelle, par exemple une photographie prise par un avion, avec une carte géographique. En outre, la détermination d'un objectif et la comparaison d'une image réelle et d'une image de consigne cartographique sont déjà mentionnées dans Da, voir col. 6, l. 38-52.

- 3.4 La solution du problème ainsi posé était aussi évidente pour l'homme du métier à la date de priorité du brevet en cause et ne résulte donc pas d'une activité inventive pour les raisons suivantes.

En ce qui concerne les caractéristiques D et M2, il est observé qu'il est de règle qu'un capteur d'image d'un véhicule télécommandé soit équipé de moyens pour ajuster sa position par télécommande. Pour contrôler cette position, un tel véhicule doit être équipé de dispositifs détecteurs pour mesurer cette position correspondant aux paramètres définissant la position de la ligne de visée de ce capteur. Il résulte du caractère d'un système de surveillance par un tel véhicule que ladite station et le véhicule doivent être capables de transmettre dans les deux directions, les données nécessaires pour régler ledit capteur d'image.

Les mesures décrites par la caractéristique L ne servent qu'à éliminer la déformation de l'image réelle (visualisée) par rapport à la représentation de l'image (de consigne) géographique. L'homme du métier sait que cette déformation dépend de la position du drone dans l'espace et de la position de la ligne de visée relative au drone. Une série de calculs correspondant à la caractéristique L et la connaissance des données de ligne de visée est donc nécessaire pour éliminer ces effets de la déformation. Ce genre de calculs est bien connu dans le domaine de la géométrie spatiale et il va de soi qu'un calculateur dans ce domaine, à la date de la priorité du brevet contesté, pouvait être équipé de façon telle qu'il puisse exécuter les calculs selon la caractéristique L.

- 3.5 En ce qui concerne l'argumentation de l'intimée au sujet de la méthode de localisation d'un objectif (voir le point VII), il est remarqué que, si la revendication 1 ne se réfère pas à une méthode de localisation d'un objectif, mais clairement à un dispositif (qui est capable d'exécuter une telle méthode), il est décisif pour l'évaluation de l'activité inventive, de savoir si un calculateur dans ce domaine est normalement équipé tel qu'il puisse exécuter les étapes de la caractéristique L.
- 3.6 Pour les raisons indiquées aux points précédents, l'objet de la revendication 1 ne satisfait pas à l'article 56 CBE et la revendication 1 n'est pas acceptable (article 52(1) CBE).
4. Les revendications 2 à 12 ne peuvent pas être maintenues, étant donné qu'elles dépendent de la revendication 1.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit :

1. La décision de la division d'opposition est annulée.
2. Le brevet européen n° 148 704 est révoqué.

Le Greffier :

Le Président :

P. Martorana

E. Turrini