



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
02.11.2005 Bulletin 2005/44

(51) Int Cl.7: **F25D 17/04, F24F 11/00,
G05D 22/02, G01N 27/22**

(21) Numéro de dépôt: **05009440.8**

(22) Date de dépôt: **29.04.2005**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR LV MK YU

(71) Demandeur: **Brandt Industries SAS**
92854 Rueil Malmaison Cedex (FR)

(72) Inventeur: **Pham Van Chu, Michel**
69007 Lyon (FR)

(30) Priorité: **30.04.2004 FR 0404663**
30.07.2004 FR 0408437

(54) **Dispositif de contrôle du taux d'humidité dans une cave à vin électrodomestique**

(57) Contrôle de l'humidité dans une cave à vin électrodomestique dans laquelle le vin contenu dans des bouteilles est maintenu dans des conditions optimales pour sa conservation. En effet, pour une bonne conservation, les bouteilles de vin doivent être à l'abri de la lumière, dans une ambiance dont la température et l'hu-

midité sont contrôlées et de préférence conservées à l'horizontale.

Plus précisément, un contrôle et une régulation électronique du niveau d'humidité de l'air sont présent dans l'enceinte de la cave à vin.

Une information permanente sur le taux d'humidité présent dans sa cave à vin est fournie à l'utilisateur.

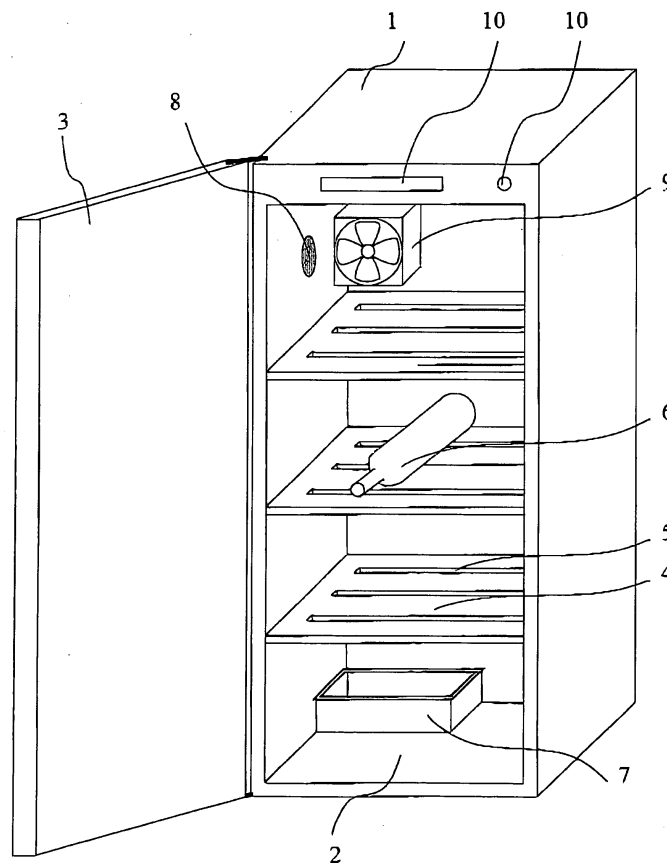


Fig. 1

Description

[0001] La présente invention se rapporte au contrôle de l'humidité dans une cave à vin électrodomestique dans laquelle le vin contenu dans des bouteilles est maintenu dans des conditions optimales pour sa conservation. En effet, pour une bonne conservation, les bouteilles de vin doivent être à l'abri de la lumière, dans une ambiance dont la température et l'humidité sont contrôlées et de préférence conservées à l'horizontale.

Plus précisément, la présente invention se propose de réaliser un contrôle et une régulation électronique du niveau d'humidité de l'air présent dans l'enceinte de la cave à vin.

[0002] Le principe de chercher à assurer le niveau d'humidité requis pour la conservation des bouteilles de vin est connu sur des caves à vin électrodomestiques du marché actuel.

La solution généralement retenue consiste à utiliser l'eau issue du dégivrage du système de production de froid. En effet, l'évaporateur de la pompe à chaleur qui assure la production de froid a tendance à se couvrir de givre. Le système est donc régulièrement arrêté afin d'assurer le dégivrage dudit évaporateur. L'eau issue de ce dégivrage est en général récupérée dans une gouttière de volume plus ou moins important selon les appareils. Une quantité d'eau, correspondant au maximum au volume de la gouttière, est donc présente à l'intérieur de l'enceinte de l'appareil. Cette gouttière est, par ailleurs, munie d'un trop-plein qui évacue l'eau excédentaire vers l'extérieur. En général l'eau excédentaire est conduite sur la cloche du compresseur, partie chaude favorisant son évaporation dans la pièce où est disposée la cave à vin électrodomestique.

[0003] Ce dispositif présente la contrainte suivante : il ne garantit pas un niveau d'humidité minimum. En effet, la réserve d'eau a, en général, un volume faible et celui-ci peut parfois s'avérer insuffisant pour maintenir une hygrométrie adaptée à une bonne conservation du vin. En effet, la plupart du temps, le vin est contenu dans des bouteilles en verre munies d'un bouchon généralement réalisé en liège. Ce bouchon, pour ne pas laisser passer l'air qui pourrait venir endommager le vin, ou laisser sortir le vin, doit assurer une parfaite étanchéité de la bouteille. Or, si les conditions d'humidité autour de la bouteille sont telles que le taux d'humidité est trop faible, le bouchon risque de se dessécher et de se rétracter et donc de ne plus assurer une bonne étanchéité de ladite bouteille. Une valeur idéale du taux d'humidité relative autour de la bouteille se situe autour de 65% à 75%. Mais des valeurs plus basses sont acceptables à condition qu'elles ne soient pas présentes pendant une durée trop longue.

[0004] Une contrainte supplémentaire est que les solutions actuellement présentes dans les caves à vin électrodomestiques du marché ne sont pas adaptées pour fournir une information à l'utilisateur concernant le taux d'humidité effectivement présent dans l'enceinte

de son appareil. En particulier, il ne peut pas être averti dans le cas où le taux d'humidité devient trop faible.

[0005] Le dispositif décrit se propose de réaliser un contrôle et une régulation électronique du niveau d'humidité de l'air présent dans l'enceinte de la cave à vin.

Il se propose, de plus, de fournir à l'utilisateur une information permanente sur le taux d'humidité présent dans sa cave à vin.

[0006] Une cave à vin selon l'invention, comprend à l'intérieur de son enceinte, outre les éléments habituellement présents sur ce type d'appareil, un bac servant de réserve d'eau, un capteur d'humidité électronique (de type résistif ou capacitif, par exemple) et une carte électronique permettant au moins le contrôle du capteur d'humidité et du moyen permettant de transmettre à l'utilisateur une information sur le taux d'humidité.

[0007] Ainsi le bac réserve d'eau peut contenir jusqu'à deux litres d'eau. Il met à la disposition de l'utilisateur un volume d'eau conséquent et maîtrisable. Ce bac est amovible et est placé, par exemple, en partie basse de l'enceinte de la cave à vin, permettant ainsi l'évaporation de l'eau dans toute l'enceinte.

[0008] Le dispositif électronique avec son capteur d'humidité permet de mesurer en permanence le niveau d'humidité dans l'enceinte de l'appareil. Il permet de plus de communiquer une information à l'utilisateur par l'intermédiaire d'un moyen visuel ou sonore en cas d'humidité trop faible dans sa cave. L'utilisateur n'aura alors qu'à remplir le bac réserve d'eau pour rétablir un taux d'humidité correct. De façon préférable, le capteur d'humidité sera en dehors de la proximité immédiate du bac réserve d'eau afin d'éviter tout risque de corruption de l'information.

[0009] Une conséquence intéressante de ce dispositif est qu'en adaptant les moyens de communication en conséquence, l'appareil pourrait aussi être capable de fournir une information de type alphanumérique et en particulier une valeur numérique du taux d'humidité relative dans l'enceinte de l'appareil. Cela peut avoir l'avantage de prévenir l'utilisateur d'un taux d'humidité trop fort qui, s'il est en général sans conséquence pour le vin, peut être néfaste pour les étiquettes apposées sur les bouteilles.

[0010] Suivant une caractéristique particulièrement intéressante de l'invention, un ventilateur, qui peut être celui assurant l'homogénéisation de la température à l'intérieur de la cave à vin, est situé, par exemple, en partie haute de l'enceinte de l'appareil et assure un brassage de l'air et donc une homogénéisation de l'humidité jusque sur le capteur. Ainsi, le degré d'humidité vu par le capteur est une image fidèle du taux d'humidité présent à l'intérieur de l'appareil.

[0011] Un autre mode de réalisation de l'invention prévoit la présence d'une arrivée d'eau du secteur. Ainsi, la détection d'un niveau d'humidité trop faible active un dispositif automatique comprenant, au moins une électrovanne qui permet le remplissage du bac réserve d'eau. Dans ce cas, l'affichage permet d'informer du bon

fonctionnement de l'appareil, mais l'intervention de l'utilisateur n'est plus nécessaire : l'appareil est autonome. **[0012]** Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, le procédé d'acquisition et de gestion de la valeur du taux d'humidité dans la cave à vin selon l'invention est le suivant.

Une première étape consiste à acquérir la valeur de l'humidité de l'air à l'aide du capteur électronique d'humidité et de la carte électronique. Le fonctionnement de ce dispositif électronique bien connu par ailleurs consiste à mesurer une tension qui est l'image de l'humidité relative présente dans l'enceinte de la cave à vin. La valeur de l'humidité relative est donc acquise puis stockée dans une mémoire électronique.

On premier test est réalisé pour savoir si le nombre de valeurs stockées à la suite de la première étape est suffisant. S'il ne l'est pas une nouvelle première étape est réalisée. Si le nombre de valeur est suffisant par rapport à un critère prédéterminé, par exemple de l'ordre de 40 mesures acquises sur une durée d'environ 600 millisecondes, le procédé passe à l'étape suivante.

Une seconde étape consiste à calculer la valeur moyenne de l'humidité de l'air à l'aide des valeurs précédemment stockées.

Un second test consiste alors à vérifier le bon fonctionnement du capteur. Cette étape n'est pas obligatoire mais elle permet d'assurer la fiabilité de l'information donnée par le capteur. Si la valeur de l'humidité relative obtenue correspond à un état de court-circuit ou bien de circuit ouvert au niveau de la carte électronique, alors l'information est transmise à l'utilisateur via l'affichage et le procédé repart à la première étape. Ainsi le message d'erreur s'affichera tant que le problème sur la carte électronique persistera. Si le bon fonctionnement du capteur est déduit de ce second test, un troisième test est réalisé.

Ce troisième test consiste à déterminer une durée. Si la valeur moyenne de l'humidité est au-dessus du seuil acceptable, alors cette durée est égale à zéro. Sinon, le procédé calcule depuis combien de temps la valeur moyenne de l'humidité est au-dessous du seuil acceptable. Si cette durée n'a pas atteint la durée maximale acceptable, le procédé retourne à la première étape. Sinon, l'information est transmise à l'utilisateur et/ou une action de remplissage automatique est réalisée dans le cas où un dispositif adéquat a été prévu. Puis le procédé repart à la première étape. La durée maximale acceptée ici peut être, à titre d'exemple de l'ordre d'une heure et le taux d'humidité relative minimum accepté peut descendre jusqu'à 30%.

[0013] Selon une caractéristique préférée de l'invention, la durée maximale est choisie de l'ordre d'une heure et le taux d'humidité relative minimum accepté choisi est de l'ordre de 30%, et ce, pour au moins deux raisons. La première raison est qu'un taux d'humidité relative faible pendant une telle durée ne met pas en danger la conservation du vin. La seconde est qu'elle permet de s'affranchir des perturbations qui peuvent affecter la

mesure. Lesdites perturbations peuvent être de trois types.

Le premier type est le cas de l'ouverture de la porte. Cette perturbation tend à égaliser le taux d'humidité relative entre l'intérieur et l'extérieur de la cave à vin. Il faut donc une période de repos avant que la mesure de l'humidité relative effectuée soit effectivement représentative de l'humidité à l'intérieur de la cave.

Le second type de perturbation est lié au fonctionnement du système de production de froid. En effet, le maintien de la température voulue à l'intérieur de la cave à vin est assuré par un dispositif de pompe à chaleur. Des thermostats assurent la mise en marche ou l'arrêt du dispositif de production de froid de façon à maintenir la température dans la plage de température voulue. Ainsi la température à l'intérieur de la cave à vin électrodomestique oscille en permanence. Or le capteur d'humidité mesure une humidité relative, qui par définition est une valeur qui dépend de la température, puisqu'elle représente le rapport entre la quantité réelle de vapeur d'eau contenue dans l'air et la quantité maximale de vapeur d'eau que cet air peut contenir à une température donnée. Quand la température varie, la quantité maximale de vapeur d'eau que l'air peut contenir varie elle aussi, donc à quantité d'eau contenue dans l'air constante, la valeur de l'humidité relative varie.

Le troisième type de perturbation est, lui aussi, lié au fonctionnement du système de production de froid. L'évaporateur lors des productions de froid piège progressivement de l'eau sur sa surface, sous forme givre, cela tend à assécher momentanément l'air intérieur de la cave, faisant baisser le taux d'humidité. Cette humidité est récupérée lors des périodes de dégivrage, le taux d'humidité remonte alors.

Il faut donc prévoir une plage de valeurs acceptable pour la valeur d'humidité relative mesurée et une durée pendant laquelle une faible valeur d'humidité relative est acceptée, qui prennent en compte les perturbations possibles sans systématiquement déclencher une alarme.

[0014] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- La figure 1 est une vue en perspective de face d'une cave à vin électrodomestique selon l'invention; et
- La figure 2 est un organigramme présentant un exemple de procédé d'acquisition et d'exploitation de la mesure du taux d'humidité relative dans une cave à vin électrodomestique.

[0015] A la figure 1 on a représenté une vue en perspective de face d'une cave à vin électrodomestique 1 selon l'invention.

[0016] Cette cave à vin 1 est principalement formée d'une enceinte 2 et d'une porte 3. On n'a pas représenté les éléments connus habituellement intervenant de fa-

çon usuelle dans la fabrication d'une cave à vin électrodomestique. Ainsi le système de génération du froid, par exemple n'est pas représenté.

[0017] A l'intérieur de l'enceinte se trouvent entre autres, au moins une clayette 4 présentant des ouvertures 5 de forme quelconque permettant de laisser circuler librement l'air entre les différents niveaux. Ces clayettes 4 permettent de disposer les bouteilles 6 conservées dans la cave à vin 1.

[0018] Le dispositif selon l'invention comprend un bac réserve d'eau 7, ici placé, à titre d'exemple, en bas de l'enceinte et idéalement amovible. Il comprend aussi un capteur électronique d'humidité 8, dont la position est elle aussi donnée à titre d'exemple. Il faut cependant veiller à ce que ce capteur 8 se trouve dans une zone dont l'humidité relative est bien représentative de celle régnant dans l'enceinte 2. Ce capteur est relié à une carte électronique (non représentée) d'acquisition et de gestion de l'humidité.

[0019] Le dispositif selon l'invention peut enfin comprendre un ventilateur 9 qui peut lui être spécifique, mais qui peut aussi être celui que l'on rencontre sur des caves à vin connues et qui assure l'homogénéisation des températures à l'intérieur de ladite cave à vin. On notera qu'idéalement le capteur 8 est bien placé dans le flux d'air brassé par le ventilateur 9.

[0020] Le dispositif selon l'invention comprend aussi un dispositif 10 de transmission de l'information à l'utilisateur. Ce dispositif 10 peut être visuel et/ou sonore et/ou encore de type alphanumérique. Il est ainsi possible de transmettre différents messages à l'utilisateur sur le fonctionnement de sa cave à vin électrodomestique 1 en général et sur le taux d'humidité qui y règne en particulier. Ce dispositif est idéalement inséré dans le tableau de commande de la cave à vin électrodomestique.

[0021] A la figure 2 on a représenté un organigramme présentant un exemple de procédé d'acquisition et d'exploitation de la mesure du taux d'humidité relative dans une cave à vin électrodomestique.

[0022] Cet organigramme est donné à titre d'exemple, mais d'autres procédés sont envisageables dans le cadre de l'invention.

[0023] Il est par exemple tout à fait envisageable de prévoir un test permettant de gérer une valeur maximale d'humidité à ne pas dépasser et d'associer à ce test une transmission de l'information spécifique à l'utilisateur.

[0024] Un mode de réalisation avantageux de l'invention (non représenté ici) peut allier un dispositif selon l'invention au dispositif connu de récupération de l'eau de dégivrage. L'eau de dégivrage étant alors conduite jusqu'au bac réserve d'eau 7 et un système de trop plein étant prévu sur ledit bac 7 avec évacuation vers la cloche du compresseur.

[0025] L'invention répond au souci de réaliser un contrôle et une régulation électronique du niveau d'humidité de l'air présent dans l'enceinte de la cave à vin.

Elle permet de plus, de fournir à l'utilisateur une information permanente sur le taux d'humidité présent

dans sa cave à vin.

L'invention garantit ainsi une conservation du vin en toute sécurité.

Revendications

1. Procédé d'acquisition et de gestion de la valeur du taux d'humidité dans une cave à vin comprenant une enceinte 2 destinée à recevoir des bouteilles de vin 6 pour leur conservation, un bac 7 servant de réserve d'eau, un capteur d'humidité électronique 8 et une carte électronique permettant au moins le contrôle du capteur d'humidité et du moyen 10 permettant de transmettre à l'utilisateur une information sur le taux d'humidité,

caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

- a- Acquisition de la valeur de l'humidité de l'air à l'aide du capteur électronique d'humidité et de la carte électronique.
- b- Test visant à déterminer si le nombre de valeurs stockées à la suite de la première étape est suffisant :

S'il ne l'est pas, retour à l'étape a.

Si le nombre de valeurs est suffisant par rapport à un critère prédéterminé, passage à l'étape c.

- c- Calcul de la valeur moyenne de l'humidité de l'air à l'aide des valeurs stockées à l'étape a.
- d- Test consistant à déterminer une durée :

Si la valeur moyenne de l'humidité est au-dessus du seuil acceptable, alors cette durée est égale à zéro.

Sinon, calcul de la durée depuis laquelle la valeur moyenne de l'humidité est au-dessous du seuil acceptable.

Si cette durée n'a pas atteint la durée maximale acceptable, retour à l'étape a.

Sinon, transmission de l'information à l'utilisateur et/ou une action de remplissage automatique. Puis retour à l'étape a.

2. Procédé d'acquisition et de gestion de la valeur du taux d'humidité dans une cave à vin selon la revendication 1,

caractérisé en ce qu'il comprend une étape c' supplémentaire entre les étapes c et d :

- c'- Test visant à vérifier le bon fonctionnement du capteur :

Si la valeur de l'humidité relative obtenue correspond à un dysfonctionnement du

capteur, alors il y a transmission de l'information à l'utilisateur et retour à l'étape a.
Si le fonctionnement du capteur est correct, passage à l'étape d.

- 5
3. Procédé d'acquisition et de gestion de la valeur du taux d'humidité dans une cave à vin selon la revendication 1\ou 2,
caractérisé en ce qu'il comprend en outre un ventilateur 9 permettant de réaliser un brassage de l'air présent dans l'enceinte 2. 10
4. Procédé d'acquisition et de gestion de la valeur du taux d'humidité dans une cave à vin selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,
caractérisé en ce qu'il comprend en outre au moins un moyen de remplissage automatique du bac réserve d'eau 7 tel qu'une électrovanne permettant d'admettre de l'eau du secteur. 15
- 20
5. Procédé d'acquisition et de gestion de la valeur du taux d'humidité dans une cave a vin selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que l'information transmise à l'utilisateur est de type lumineux. 25
6. Procédé d'acquisition et de gestion de la valeur du taux d'humidité dans une cave à vin selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que l'information transmise à l'utilisateur est de type sonore. 30
7. Procédé d'acquisition et de gestion de la valeur du taux d'humidité dans une cave à vin selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que l'information transmise à l'utilisateur est de type alphanumérique. 35
8. Procédé d'acquisition et de gestion de la valeur du taux d'humidité dans une cave à vin selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que le capteur d'humidité électronique 8 est de type résistif. 40
9. Procédé d'acquisition et de gestion de la valeur du taux d'humidité dans une cave à vin selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que le capteur d'humidité électronique 8 est de type capacitif. 45
- 50

55

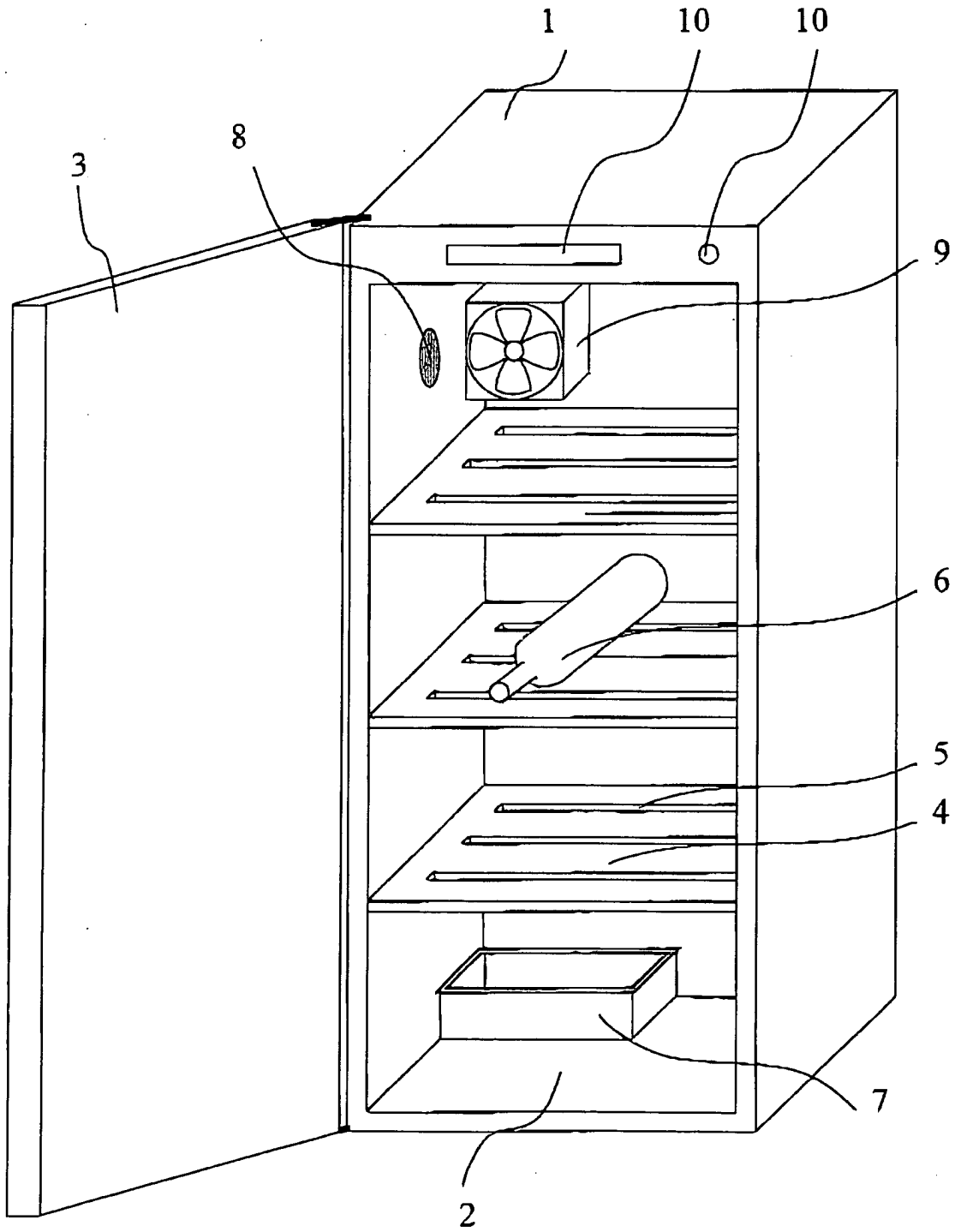


Fig. 1

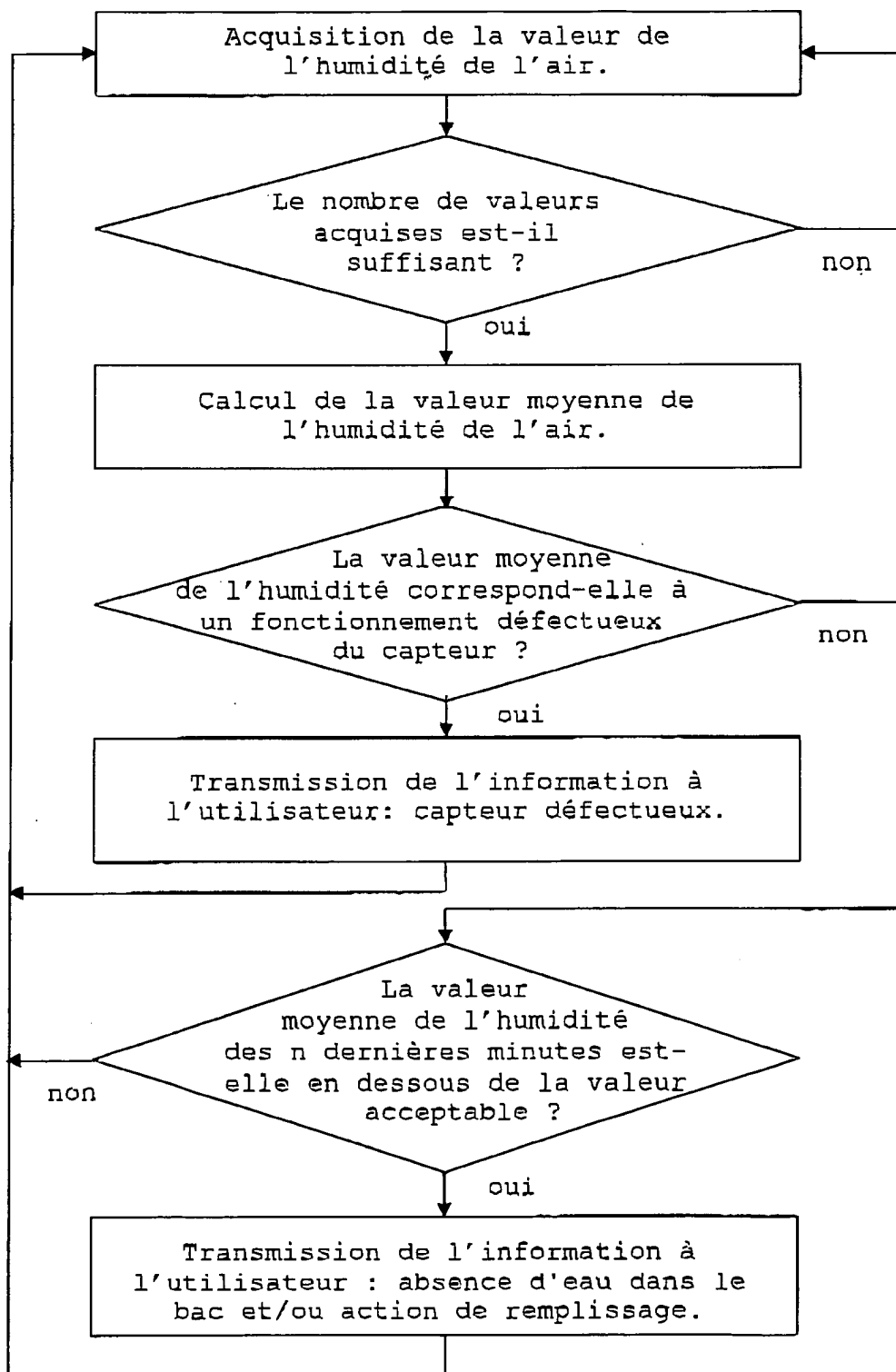


Fig. 2



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	US 5 769 313 A (YOU SANG-UK) 23 juin 1998 (1998-06-23) * abrégé * * revendication 4 * -----	1-9	F25D17/04 F24F11/00 G05D22/02 G01N27/22
A	US 6 230 980 B1 (HUDSON RAYMOND JOHN) 15 mai 2001 (2001-05-15) * abrégé * * colonne 3, ligne 43 - colonne 4, ligne 7 * -----	1-9	
A	US 5 918 804 A (JUNG WOONG) 6 juillet 1999 (1999-07-06) * abrégé * * colonne 4, ligne 8 - ligne 21 * -----	1-9	
A	US 4 092 635 A (WARNER ROGER M) 30 mai 1978 (1978-05-30) * abrégé * * colonne 4, ligne 30 - ligne 38 * * colonne 4, ligne 51 - ligne 54 * -----	1-9	
A	FR 2 814 536 A (GUILLOT JEAN LOUIS) 29 mars 2002 (2002-03-29) * abrégé; figures 1-3 * * page 5, ligne 20 - ligne 24 * -----	1,3-9	F24F A24F G01N F25D G05D
A	US 6 182 454 B1 (MCNEILAN MICHAEL) 6 février 2001 (2001-02-06) * abrégé; figure 2 * * colonne 4, ligne 38 - ligne 42 * -----	1,4	
A	FR 2 676 798 A (MECATRONIC S ; BONIFACE JACQUES (FR)) 27 novembre 1992 (1992-11-27) * abrégé; figure 2 * * page 5, ligne 17 - ligne 23 * -----	1,3,4	
		-/--	
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 1 septembre 2005	Examineur Yousufi, S
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.02 (F04C02)



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 05 00 9440

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	GB 2 178 939 A (KNIGHT PETER B) 25 février 1987 (1987-02-25) * abrégé; figure 4 * * page 2, ligne 43 - ligne 47 * -----	1,7	
A	US 6 116 029 A (KRAWEC VICTOR) 12 septembre 2000 (2000-09-12) * abrégé * * colonne 4, ligne 57 - ligne 61 * -----	1,8,9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 1 septembre 2005	Examineur Yousufi, S
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

1 EPO FORM 1503 03.82 (F04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 05 00 9440

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

01-09-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5769313	A	23-06-1998	JP 9329347 A	22-12-1997
US 6230980	B1	15-05-2001	AT 229664 T	15-12-2002
			CA 2262657 A1	19-02-1998
			DE 69717821 D1	23-01-2003
			EP 0917677 A1	26-05-1999
			GB 2316188 A ,B	18-02-1998
			WO 9807083 A1	19-02-1998
			JP 2001500291 T	09-01-2001
US 5918804	A	06-07-1999	GB 2323942 A	07-10-1998
			JP 10281507 A	23-10-1998
US 4092635	A	30-05-1978	CA 1101962 A1	26-05-1981
FR 2814536	A	29-03-2002	FR 2814536 A1	29-03-2002
US 6182454	B1	06-02-2001	AUCUN	
FR 2676798	A	27-11-1992	FR 2676798 A1	27-11-1992
			WO 9220983 A1	26-11-1992
GB 2178939	A	25-02-1987	AUCUN	
US 6116029	A	12-09-2000	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82