



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
05.12.2007 Bulletin 2007/49

(51) Int Cl.:
B01F 7/32 (2006.01) **B01F 15/02 (2006.01)**
A21C 1/02 (2006.01) **B01F 15/00 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **07290680.3**

(22) Date de dépôt: **31.05.2007**

(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 LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

• **Van der Heyde - Albert, Colette**
59223 Roncq (FR)

(72) Inventeurs:
• **Albert, Michel**
59223 Roncq (FR)
• **Van der Heyde - Albert, Colette**
59223 Roncq (FR)

(30) Priorité: **31.05.2006 FR 0604831**

(71) Demandeurs:
• **Albert, Michel**
59223 Roncq (FR)

(54) **Dispositif d'élaboration et stockage temporaire levain liquide**

(57) La présente invention concerne une machine destinée à l'élaboration et le stockage temporaire d'un levain liquide renouvelé quotidiennement avec prélèvement par gravitation de la couche la plus ancienne, destiné à la fabrication de pâte à pains ou viennoiseries, toutes recettes confondues, nécessitant normalement des ajouts de levure et/ou d'améliorants

L'appareil se présente sous la forme d'une cuve (1) se terminant en bas par une trémie (2), elle même reliée en son dessous à une vanne (3) pour la récupération du levain liquide le plus ancien, sous l'appareil, par simple gravité. Au dessus, la cuve est recouverte par un couvercle amovible (4) muni d'une trappe d'ouverture (5) permettant les adjonctions de produit un organe de brassage (6), formé d'un axe central agencé de spatules de mélange inclinées disposées de part et d'autre de l'axe. Les spatules disposées en vis à vis en nombre suffisant, sont décalées en hauteur à des intervalles réguliers et calculés de manière à assurer, un mélange homogène, le brassage et la dé-stratification des couches successives de matières premières ajoutées. Chaque ajout de produit assure l'étanchéité à l'air de la couche précédente qui aura mûri à l'air pendant 24 heures. Un racleur gradué (7) de la face intérieure de la paroi latérale de la cuve, agencé sur l'organe de brassage (6), permet à la fois de s'assurer du brassage de la totalité du produit en cuve et de contrôler le volume disponible.

L'invention trouve son application dans le domaine de la boulangerie-pâtisserie.

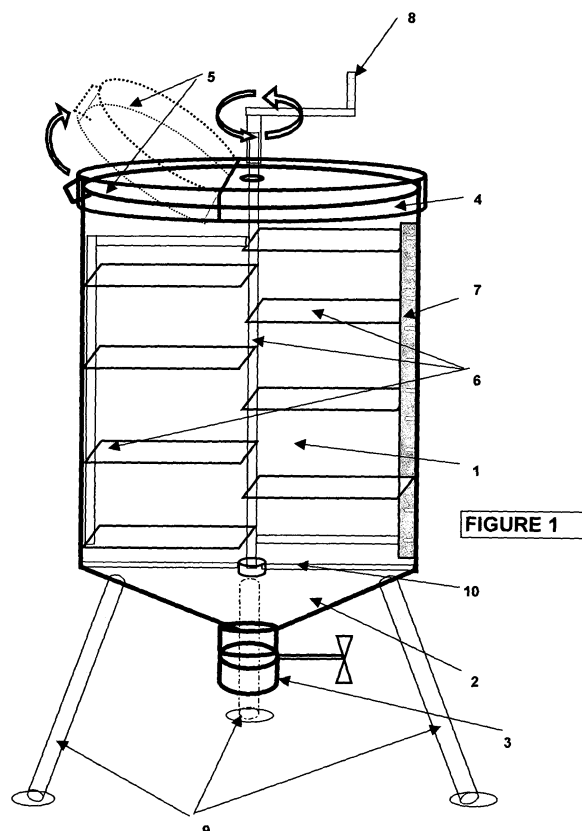


FIGURE 1

Description

[0001] La présente invention concerne une machine destinée à l'élaboration et le stockage temporaire d'un levain liquide renouvelé quotidiennement avec prélèvement par gravitation de la couche la plus ancienne, destiné à la fabrication de pâte à pains ou viennoiseries, toutes recettes confondues, nécessitant normalement des ajouts de levure et/ou d'améliorants

[0002] On connaît, par les documents FR 2 716 337-A1 et FR 2 762 476-A1 des machines ayant le même objectif, à savoir la fabrication et le stockage de levain liquide.

[0003] Cependant, ces machines s'axent essentiellement sur une qualité de brassage du mélange primaire d'eau et de farine dans un premier temps et ensuite sur une fermentation accélérée par augmentation de température du mélange et sur une conservation de ce dernier en réduisant cette même température de mélange. De ce fait, ces machines restent relativement complexes pour un utilisateur non averti, elles nécessitent des réglages et suivis précis de consignes de températures et/ou de temps d'élaboration et de conservation.

[0004] De plus, pour ce faire les machines sont pourvues de moyens techniques de production de chaleur et de refroidissement lourds et sophistiqués, nécessitant de l'énergie électrique et pour ce faire une installation fixe de distribution adaptée, et entraînant, à moyen terme, des opérations d'entretien et/ou de réparations. La présente invention a pour but d'éliminer les inconvénients ci-dessus des machines connues.

[0005] A cet effet, l'invention propose une machine destinée à l'élaboration et le stockage temporaire d'un levain liquide obtenu à partir de matières premières à base d'eau et de farine, comprenant une cuve dans laquelle sont introduites les matières premières préalablement mélangées, équipée d'un organe de brassage de ce mélange et, par le bas, d'un moyen d'évacuation du levain fabriqué. L'organe de brassage est formé d'un axe central posé sur un guide centré et relié à la paroi intérieure de la cuve par des bras fixes, il est également pourvu de spatules de mélange inclinées disposées de part et d'autre de l'axe central.

[0006] Les spatules sont décalées en hauteur à des intervalles réguliers et calculés de manière à assurer un mélange homogène du produit et une dé stratification des couches successives de matières premières ajoutées. Sur un des côtés l'organe de brassage est équipé d'un racleur gradué permettant à la fois de racler la face intérieure de la paroi de la cuve et de contrôler la quantité de produit disponible, il se termine, à l'extrémité haute de l'axe par une manivelle, donnant ainsi la possibilité de faire tourner l'organe de brassage à droite ou à gauche.

[0007] Un couvercle, muni d'une trappe d'accès sur charnières pour l'adjonction de produits sans démontage du couvercle recouvre le dessus de la cuve.

[0008] Avantagusement, la cuve est reliée, par le bas,

à une trémie, elle-même raccordée en son dessous à une vanne centrale, permettant de soutirer l'intégralité de la couche de levain liquide la plus ancienne. Enfin, l'ensemble est relié à des pieds réglables soudés à l'extérieur de la cuve, permettant le passage d'un récipient de récupération du produit sous la vanne.

[0009] La machine autorise donc, de part sa conception, l'élaboration d'un levain liquide par la méthode du rafraîchi, bien connue dans le milieu professionnel, avec l'avantage de permettre un prélèvement quotidien de levain liquide prêt à l'emploi.

[0010] Le principe de base étant de verser dans l'appareil, un mélange eau/farine préalablement brassé dans un batteur mélangeur, et donc d'avoir dès le départ du procédé, un mélange parfaitement homogène.

[0011] Le prélèvement quotidien du levain liquide permet d'obtenir la quantité de levain liquide nécessaire à une production journalière, sans se préoccuper de réglage de température. Cette quantité étant à nouveau disponible le lendemain selon le procédé suivant :

La machine devra être placée idéalement dans un endroit tempéré, à l'abri des variations excessives ou brutales de température. L'utilisateur adaptera ses recettes en fonction des températures ambiantes comme il est pratiqué généralement avec des recettes traditionnelles.

- 1^{er} JOUR : Verser dans l'appareil une préparation, préalablement mélangée au batteur, de matières premières.
- 2^{ème} JOUR : Procéder à la même opération que le premier jour, et donner quelques tours de manivelles pour dé stratifier la première et la deuxième couche.
- 3^{ème} JOUR : Procéder à la même opération que le deuxième jour, et donner quelques tours de manivelles pour dé stratifier les premières couches d'avec la dernière.
- A partir du 4^{ème} JOUR, appliquer quotidiennement la même opération que le 3^{ème} JOUR.
- Dès le 4^{ème} JOUR, il est possible de prélever, en une ou plusieurs fois, jusqu'à un tiers du mélange obtenu pour la préparation des pâtes. On donnera quelques tours de manivelles à chaque prélèvement et à chaque ajout afin de garder l'homogénéité du levain liquide et garantir l'ensemencement du nouveau mélange.

On notera que la couche ajoutée le deuxième jour, assurera l'étanchéité à l'air de la première couche qui aura mûri à l'air pendant 24 heures, cette deuxième couche mûrira de la même manière pendant 24 heures avant d'être recouverte à son tour par la troisième couche, et ainsi de suite. Chaque couche ajoutée seraensemencée par la couche précédente grâce à l'organe de brassage.

L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, ca-

ractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement dans la description explicative qui va suivre, faite en référence aux dessins schématiques annexés, donnés uniquement à titre d'exemple, illustrant un mode de réalisation de l'invention et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe partielle d'une machine de fermentation conforme à l'invention.
- la figure 2 est une vue en perspective de l'organe de brassage utilisé dans la figure 1.
- la figure 3 est une vue partielle de l'organe racleur de bord de cuve, faisant apparaître une graduation permettant de contrôler en permanence le volume de produit dans la machine et,
- la figure 4 est une vue de dessus de la machine montrant le système de maintien et de guidage de l'organe de brassage.

[0012] L'appareil se présente sous la forme d'une cuve (1) se terminant en bas par une trémie (2), elle même reliée en son dessous à une vanne (3) pour la récupération du levain liquide le plus ancien, sous l'appareil, par simple gravité. Au dessus, la cuve est recouverte par un couvercle amovible (4) muni d'une trappe d'ouverture (5) permettant les adjonctions de produit un organe de brassage (6), formé d'un axe central agencé de spatules de mélange inclinées disposées de part et d'autre de l'axe. Les spatules disposées en vis à vis en nombre suffisant, sont décalées en hauteur à des intervalles réguliers et calculés de manière à assurer, un mélange homogène, le brassage et la dé-stratification des couches successives de matières premières ajoutées. Chaque ajout de produit assure l'étanchéité à l'air de la couche précédente qui aura mûri à l'air pendant 24 heures. Un racleur gradué (7) de la face intérieure de la paroi latérale de la cuve, agencé sur l'organe de brassage (6), permet à la fois de s'assurer du brassage de la totalité du produit en cuve et de contrôler le volume disponible. L'organe de brassage (6) est relié au-dessus du couvercle (4) qu'il traverse à une manivelle démontable sans outil (8) permettant d'actionner l'organe de brassage (6) en le faisant tourner à droite ou à gauche, il est posé sur un système de guidage (10) simple constitué d'une bague centrale reliée à des bras fixes assemblés à la paroi intérieure de la cuve avant la trémie (2).

[0013] Enfin, la machine est posée sur des pieds (9) soudés à l'extérieur de la cuve, ces pieds l'élévation de la cuve à une hauteur suffisante pour prélever le levain liquide sous la vanne (3), ils sont réglables afin d'assurer la stabilité de la machine.

[0014] Selon l'invention ci-dessus décrite, et contrairement aux machines connues jusqu'à ce jour, l'opérateur obtient un levain liquide disponible quotidiennement sans se préoccuper de réglages et suivis précis de consignes de températures et/ou de temps d'élaboration et de conservation, sans utilisation de moyens techniques de production de chaleur et de refroidissement lourds et

sophistiqués, ni encore d'assurer un quelconque entretien technique de la machine.

[0015] Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées à la machine sans sortir du cadre de la présente invention. Ainsi, les formes et dimensions des divers composants de la machine pourront être modifiées afin de satisfaire aux besoins des utilisateurs.

10 Revendications

1. Machine **caractérisée en ce qu'elle** assure l'élaboration et le stockage temporaire de levain naturel liquide obtenu à partir de matières premières à base d'eau et de farine, comprenant une cuve cylindrique (1) se terminant en bas par une trémie (2) dans laquelle est introduit un mélange préalablement brassé de matières premières, et équipée d'un organe de brassage amovible (6), agencé d'un racleur gradué (7) de paroi intérieure de la cuve, raccordé au-dessus du couvercle qu'il traverse à une manivelle amovible (8) et posé sur un système de guidage (10). La trémie (2) est raccordée en partie basse, à une vanne (3) d'évacuation du levain fabriqué. La cuve (1) est recouverte en partie haute, d'un couvercle amovible (4), muni d'une trappe d'ouverture (5) pour l'ajout de matières premières. La machine est pourvue de pieds réglables (9) assurant le prélèvement aisé de levain liquide dans un récipient sous la vanne.
2. Machine selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** sa conception originale assure la superposition et la dé stratification de couches successives de matières premières, et le prélèvement de la couche la plus ancienne par gravitation.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** son organe de brassage (6) est constitué d'un axe central agencé de spatules de mélange inclinées disposées de part et d'autre de l'axe. Les spatules, placées en vis à vis en nombre suffisant, sont décalées en hauteur à des intervalles réguliers et calculés de manière à assurer, un mélange homogène, le brassage et la dé-stratification des couches successives de matières premières ajoutées, garantissant ainsi l'ensemencement de chaque nouveau mélange.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la trémie (2), reliée en dessous à une vanne (3) assure le prélèvement, en une ou plusieurs fois, de la totalité du levain liquide issu du premier remplissage qui aura mûri 3 à 4 jours à l'abri de l'air grâce aux couches successives de matières premières ajoutées.
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisée en**

ce que la vanne (3), assemblée sous et au centre de la trémie(2), de qualité alimentaire, empêche toute possibilité de stockage de produit résiduel en son sein et donc toute pollution de levain liquide et assure une étanchéité parfaite.

5

6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** l'organe de brassage (6) repose par le bas, sur un système de guidage (10) et traverse en haut le couvercle (4) qui assure le centrage de l'organe de brassage (6). 10
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** les organes de brassage (6), de raclage (7), le couvercle (4), et la manivelle (8), sont démontables sans outils et facilitent un nettoyage complet et aisé de la cuve (1), de la trémie (2) et des organes (6), (7), (4), (8) et (10) précités. 15
8. Machine selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** l'organe de brassage (6) est agencé sur un côté, d'un racleur gradué (7) de la face intérieure de la paroi de la cuve (1) qui assure à la fois, le brassage de la totalité du produit en cuve et le contrôle du volume de levain liquide disponible. 20 25

30

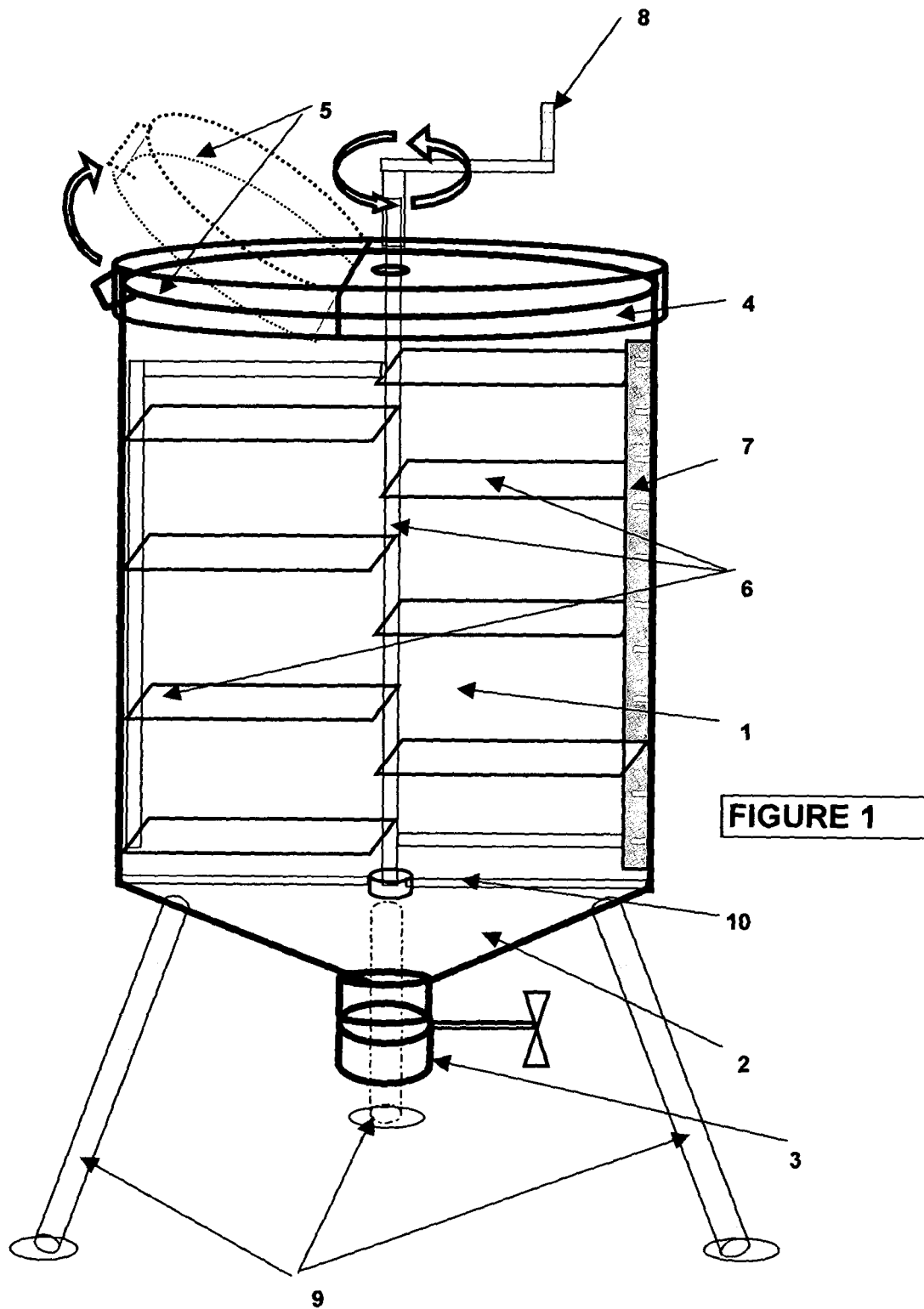
35

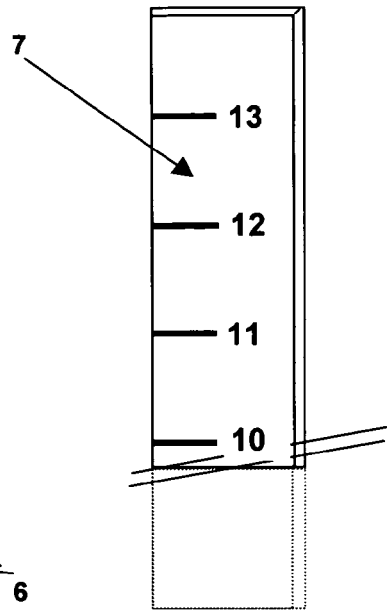
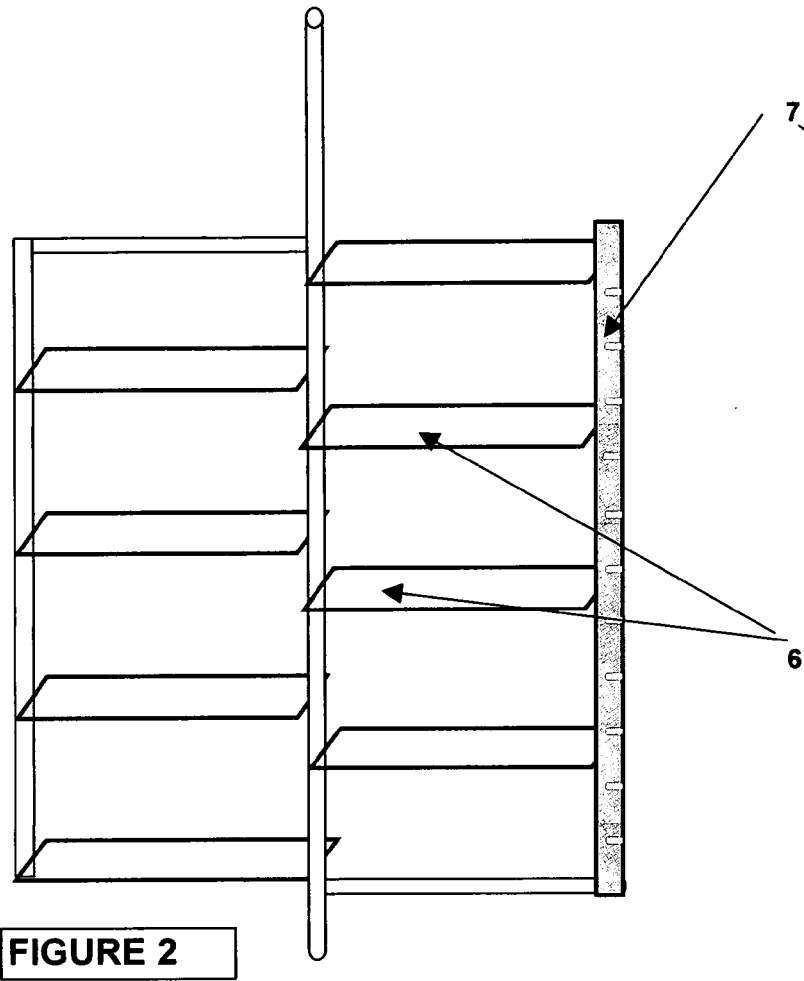
40

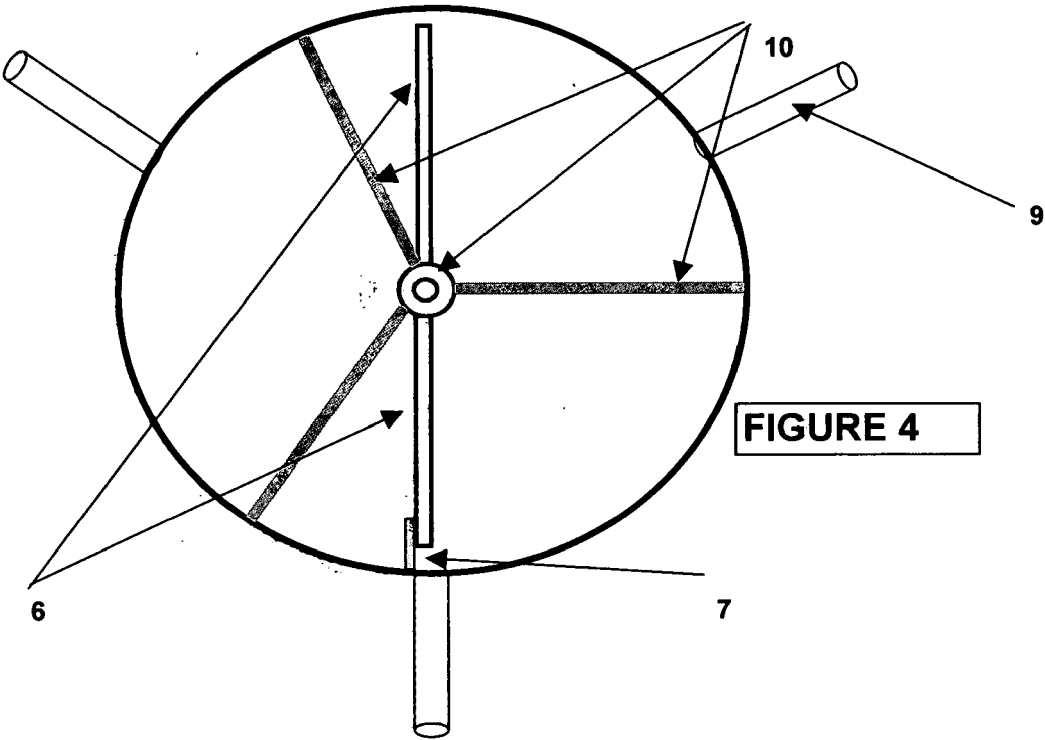
45

50

55









DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 3 265 589 A (ROBERT STEEL) 9 août 1966 (1966-08-09) * colonne 2, ligne 60 - colonne 3, ligne 55; figure 1 *	1-7	INV. B01F7/32 B01F15/02 A21C1/02 B01F15/00
A	EP 1 208 905 A2 (DU PONT [US]) 29 mai 2002 (2002-05-29) * abrégé; revendication 1; figure 1 *	1-7	
A	DE 84 14 537 U1 (THOERMER, DIETER, 4000 DUESSELDORF, DE) 18 juillet 1985 (1985-07-18) * abrégé; revendication 1; figure 2 *	1-7	
A	US 1 706 291 A (FAIRCLOUGH HAYES FRANK) 19 mars 1929 (1929-03-19) * abrégé; revendication 1; figures 1,2 *	1-7	
A	EP 0 335 096 A2 (FRYMA MASCH AG [CH]) 4 octobre 1989 (1989-10-04) * abrégé; revendications 1-5; figure 1 *	1-7	
A	FR 830 578 A (FERRETTE GUSTAVE) 3 août 1938 (1938-08-03) * abrégé; revendication 1; figure 1 *	1-7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A21C B01F
A	US 2 571 366 A (JENNINGS FREDRICK L) 16 octobre 1951 (1951-10-16) * abrégé; revendication 1; figure 1 *	1-7	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 3 septembre 2007	Examineur Muller, Gérard
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	

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

EP 07 29 0680

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.

03-09-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3265589	A	09-08-1966	AUCUN	
EP 1208905	A2	29-05-2002	AU 783028 B2	15-09-2005
			AU 8926701 A	23-05-2002
			CN 1358562 A	17-07-2002
			DE 60124848 T2	21-06-2007
			JP 2002204937 A	23-07-2002
			US 6508583 B1	21-01-2003
DE 8414537	U1	18-07-1985	AUCUN	
US 1706291	A	19-03-1929	AUCUN	
EP 0335096	A2	04-10-1989	DE 3810609 A1	12-10-1989
			ES 2050727 T3	01-06-1994
FR 830578	A	03-08-1938	AUCUN	
US 2571366	A	16-10-1951	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2716337 A1 [0002]
- FR 2762476 A1 [0002]