



(11) **EP 1 862 215 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
31.12.2008 Bulletin 2009/01

(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**

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

Vorrichtung zur Herstellung und vorübergehenden Aufbewahrung von flüssigem Hefeteig

Device for production and temporary storage of liquid starter

(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

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

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

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

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

(56) Documents cités:
EP-A2- 0 335 096 **EP-A2- 1 208 905**
DE-U1- 8 414 537 **FR-A- 830 578**
US-A- 1 706 291 **US-A- 2 571 366**
US-A- 3 265 589

EP 1 862 215 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

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, US-A-3265589 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 :

[0012] 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.

[0013] 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.

[0014] L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement dans la description explica-

tive 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.

[0015] 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).

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] 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.

Revendications

1. Machine pour assurer l'élaboration et le stockage temporaire de levain naturel liquide obtenu à partir de matières premières à base d'eau et de farine, **caractérisée en ce qu'elle** 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. Dispositif selon la revendication 1, **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.
3. Dispositif selon la revendication 1, **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.
4. Dispositif selon la revendication 3, **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).
5. Dispositif selon la revendication 4, **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.

6. Machine selon la revendication 5, **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.

Claims

1. Machine allowing the elaboration and temporary storage of natural liquid leaven, made of flour and water, **characterized by** a cylindrical tank (1) ending by a hopper (2) inside which a pre-brewed blend of raw material is placed, and equipped with an adjustable brewing organ (6) to which a graduated scraper of the internal wall of the tank (7) is soldered, linked, throughout the cap (4), with an adjustable crank (8), and put on a guidance system (10). At the bottom, the hopper (2) is linked to an evacuation gate of the freshly made leaven. At its top, the tank (1) is covered with an adjustable cap (4) with a hinged access trap (5) allowing the adjunction of products. The machine is set on adjustable legs (9) allowing the easy extraction of the liquid leaven on a container placed under the gate.
2. Device, according to claim 1, **characterized by** the fact that its brewing organ (6) is constituted with a central axis around which mixing spatulas are placed. The spatulas are placed face to face and separated by regular intervals, calculated in order to guarantee an homogeneous blending, and the brewing and the destratification of the successive layers of added raw material, and the sowing of the new blend.
3. Device, according to claim 1, **characterized by** the fact that the gate (3), set under and in the centre of the hopper (2), made in food material, prevents from the accumulation of any product in it, and therefore any pollution of the liquid leaven, and insures a perfect airtightness.
4. Device, according to claim 3, **characterized by** the fact that the brewing organ (6) rests on the bottom on a guidance system (10) and crosses the cap (4), insuring the centring of the brewing organ.
5. Device, according to claim 4, **characterized by** the fact that the brewing organ (6), the scraper (7), the cap (4), and the crank (8), are removable without any tool and allow an easy and full cleaning of the tank (1), of the hopper (2), and of organs number (6), (7), (8) and (10).

6. Device, according to claim 5, **characterized by** the fact that the brewing organ (6) holds a graduated scraper (7) of the inner wall of the tank, adapted on the brewing organ, enables not only to insure the brewing of the whole volume of product but also to control the level of product available.

Patentansprüche

1. Die Vorrichtung zur Herstellung und vorübergehenden Aufbewahrung von flüssigem und natürlichem Hefeteig, der mit den Rohstoffen Mehl und Wasser hergestellt wird, hat die folgenden besonderen Eigenschaften.
Die Maschine besteht aus einer Zylindertrommel (1), die mit einem Trichter (2) endet. Darin wird ein vorher durchgerührte Mischung von Rohstoffen hinzugefügt. Der Trichter ist mit einem absetzbaren Rührorgan (6) ausgestattet, das mit einer abgestuften Kratze (7) an die innere Wand der Trommel und mit einer absetzbaren Kurbel über dem Deckel (8) verbunden ist und auf eine Führung (10) liegt.
Der Trichter (2) ist unten mit einem Schieber (3) verbunden, um den hergestellten Hefeteig abfließen zu lassen. Die Trommel ist oben von einem absetzbaren Deckel (4) bedeckt, der eine Klappe (5) hat, um Rohstoffe hinzuzufügen. Die Maschine ist mit verstellbaren Beinen ausgestattet, um eine leichte Entnahme von flüssigem Hefeteig in eine Behälter unter dem Schieber zu erlauben.
2. Vorrichtung wie die Beschaffenheit Nummer 1, mit der besonderen Eigenschaft, dass das Rührelement (6) aus einer auf beiden Seiten mit schrägen Rührspachteln versehenen Mittelachse besteht. Eine ausreichende Zahl von Spachteln liegen auf beiden Seiten nicht genau gegenüber und in regelmäßigen Abständen, die so kalkuliert sind, dass sie eine homogene Mischung, das Umrühren und das Durcheinandermischen der verschiedenen hinzugefügten Zutatenschichten sichern. So ist das Ansäuern von jeder neuen Mischung garantiert.
3. Vorrichtung wie die Beschaffenheit Nummer 1, mit der folgenden besonderen Eigenschaft: der zu Nahrungsmittel taugende und unter und in der Mitte des Trichters (2) gestellte Schieber (3) beugt jedes Risiko von Einbehaltung von restlichem Produkt und also von Verschmutzung des flüssigen Hefeteigs vor und garantiert eine perfekte Dichtigkeit.
4. Vorrichtung wie die Beschaffenheit Nummer 3, mit der folgenden besonderen Eigenschaft: das Rührorgan (6) beruht unten auf einer Führung (10) und dringt oben durch den Deckel (4), der die Zentrierung des Rührorgans (6) garantiert.

5. Vorrichtung wie die Beschaffenheit Nummer 4, mit der folgenden besonderen Eigenschaft: das Rührorgan, die Kratze, der Deckel, die Kurbel sind ohne Werkzeug absetzbar und machen die Säuberung der Trommel (1), des Trichters und der vorher genannten Elementen (6, 7, 4, 8 und 10) leichter. 5
6. Vorrichtung wie die Beschaffenheit Nummer 5, mit der folgenden besonderen Eigenschaft: das Rührorgan (6) ist auf einer Seite mit einer an der innere Wand der Trommel (1) abgestuften Kratze (7) ausgestattet, die einerseits das Durchrühren des ganzen Produktes und die Kontrolle der verfügbaren He-feteigsmenge garantiert. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

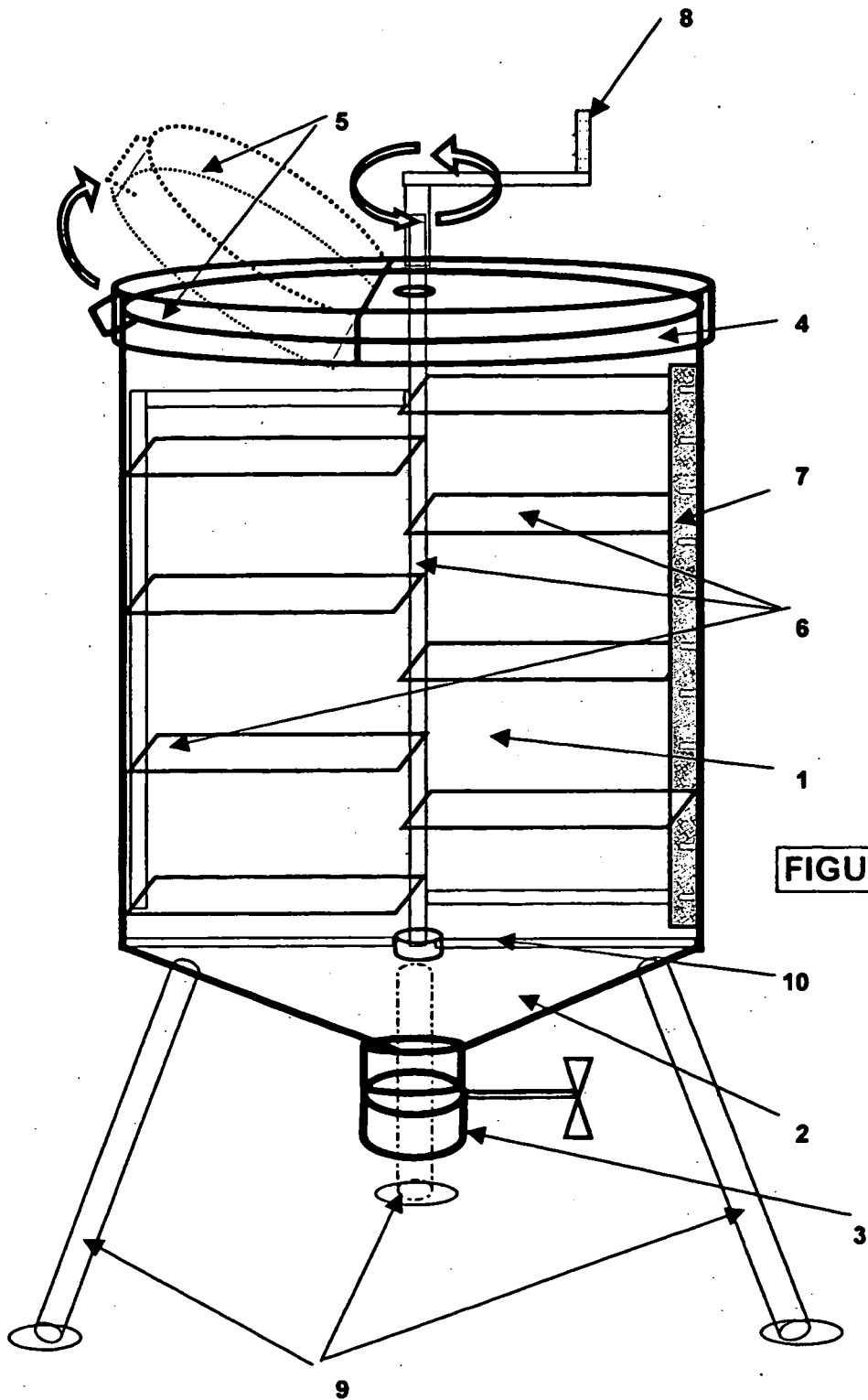
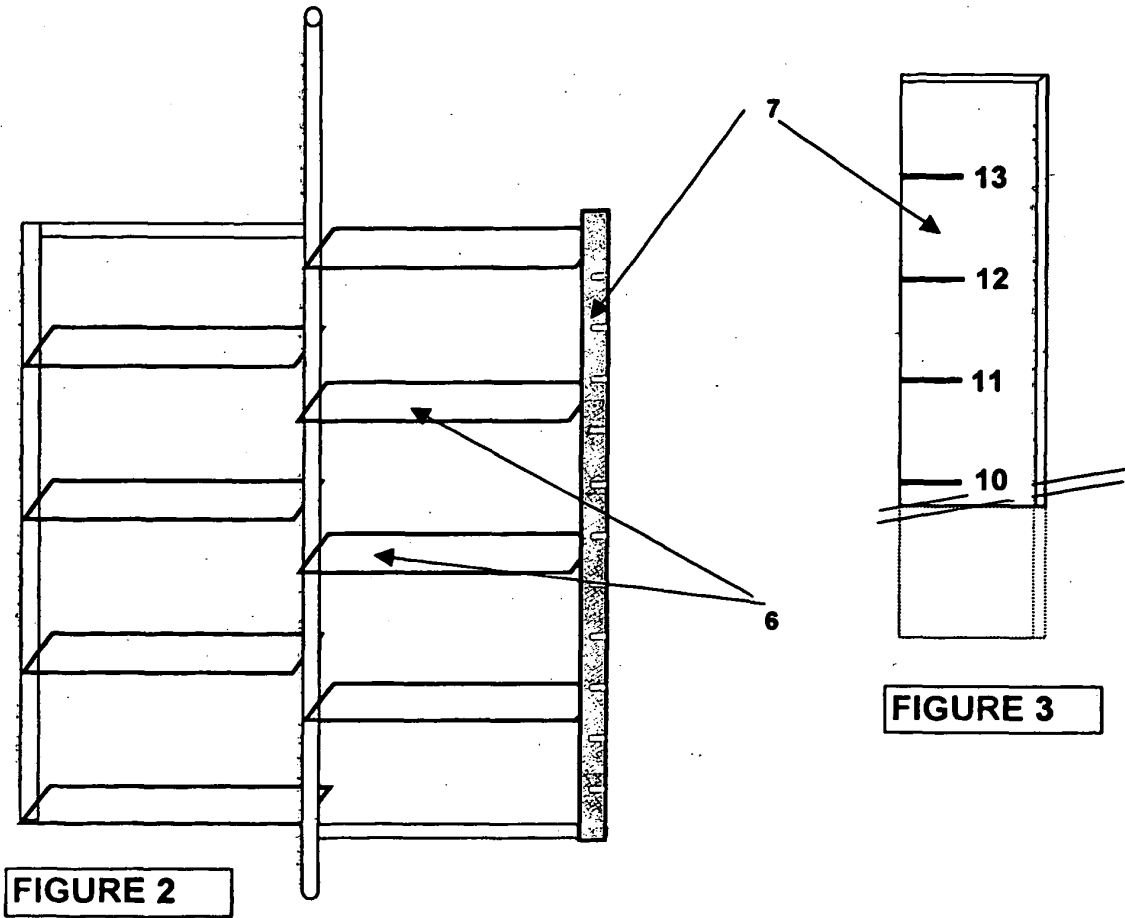
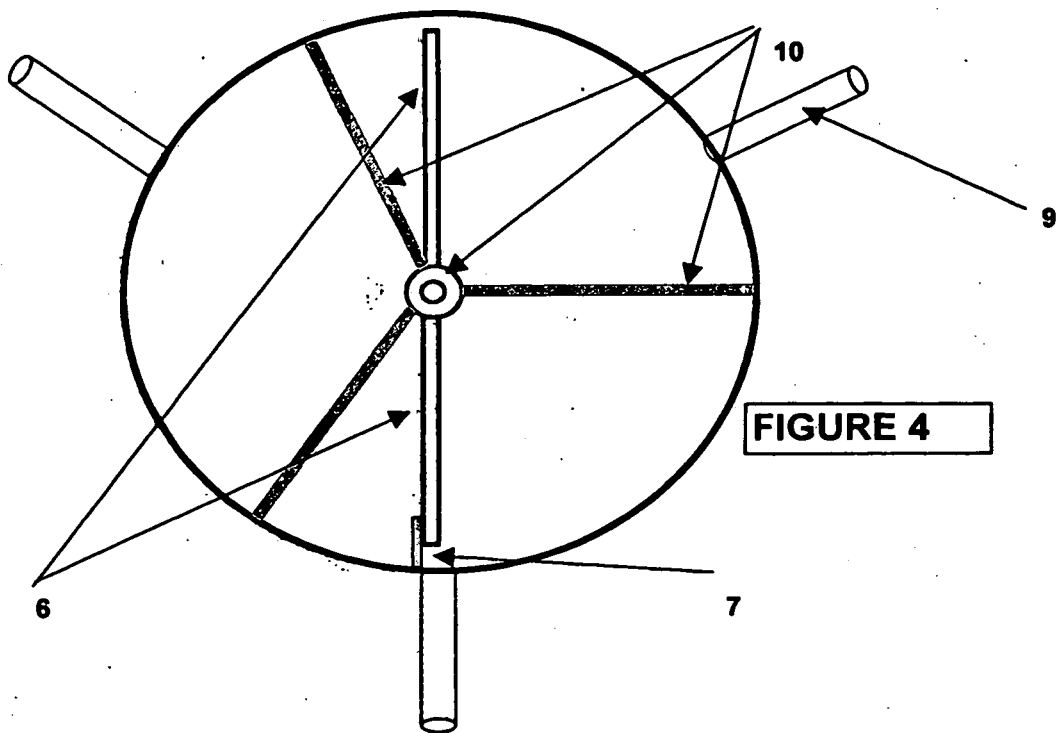


FIGURE 1





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]
- US 3265589 A [0002]
- FR 2762476 A1 [0002]