



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
06.10.2010 Bulletin 2010/40

(51) Int Cl.:
E04H 4/16 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10156154.6**

(22) Date de dépôt: **11.03.2010**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
AL BA ME RS

(71) Demandeur: **Gonzalez**
20137 Porto Vecchio (FR)

(72) Inventeur: **Gonzalez, Serge**
20137, Porto Vecchio (FR)

(74) Mandataire: **Delumeau, François Guy et al**
Cabinet Beau de Loménie
158, rue de l'Université
75340 Paris Cedex 07 (FR)

(30) Priorité: **30.03.2009 FR 0951974**

(54) **Système de rangement d'un robot dans une piscine**

(57) Ce système pour ranger un robot nettoyeur (100A) de piscine dans un logement (7) comporte :
- un piston de dégagement (110A) lié au robot apte à se déplacer dans une canalisation (CN2) de ladite piscine ;
- des moyens pour créer, pendant une phase de nettoyage de la piscine par ledit robot (100A), une surpression dans ladite canalisation (CN2), de manière à entraîner le piston de dégagement (110A) jusqu'à une première

position (801) de ladite canalisation (CN2) ; et
- des moyens pour créer, pendant une phase de filtration de l'eau de ladite piscine, lorsque ledit robot (100A) est inactif, une dépression dans ladite canalisation (CN2), de manière à aspirer ledit piston de dégagement (110A) jusqu'à une deuxième position (802) de ladite canalisation (CN2) permettant le rangement dudit robot (100A) dans ledit emplacement (7).

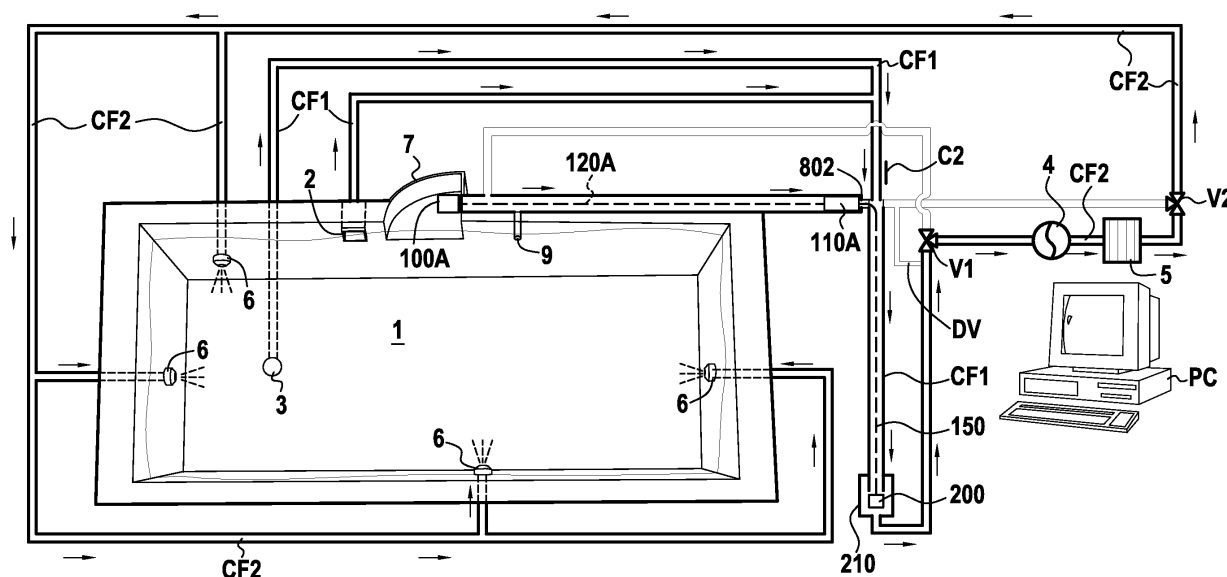


FIG.1

Description

Arrière-plan de l'invention

[0001] L'invention concerne un système pour ranger automatiquement un robot nettoyeur de piscine dans un emplacement, cet emplacement pouvant par exemple être un logement aménagé dans la paroi de la piscine ou un emplacement dans le bassin.

[0002] Le document US 6,922,855 décrit un système pour ranger un robot aspirant dans un logement aménagé dans la paroi d'une piscine ou pour sortir ce robot de ce logement afin qu'il nettoie la piscine. Dans ce système, le robot aspirant est relié à un piston apte à se déplacer dans un conduit sous l'effet d'une pompe hydraulique connectée à ce conduit. Plus précisément, cette pompe hydraulique est apte à créer une surpression dans le conduit pour pousser le piston et sortir le robot de son logement et une dépression pour aspirer le piston et ranger le robot dans son logement. En phase de nettoyage, lorsque le robot est sorti de son logement, la pompe hydraulique crée une dépression dans le conduit, l'eau aspirée par le robot traverse le piston et remonte le conduit précité vers la pompe pour filtrage.

[0003] Ce système présente deux inconvénients majeurs.

[0004] En premier lieu, il est nécessaire de prévoir des moyens pour bloquer le piston pendant la phase de nettoyage, sans quoi le piston serait lui aussi aspiré, ce qui comme expliqué précédemment conduirait au rangement du robot dans son logement. Le contrôle de ces moyens de blocage est complexe.

[0005] En deuxième lieu, il est fréquent que l'eau aspirée par le robot comporte des saletés qui viennent se déposer dans le conduit et donc gêner le déplacement du piston dans le conduit. Le document US 6,922,855 propose différentes configurations de piston pour contourner ce problème, mais n'évite pas le dépôt des saletés dans le conduit.

[0006] L'invention vise un système de rangement qui ne présente pas les inconvénients précités.

Objet et résumé de l'invention

[0007] L'invention concerne un système pour ranger un robot nettoyeur de piscine dans un emplacement, ce système comportant :

- un piston de dégagement lié au robot apte à se déplacer dans une canalisation de la piscine ;
- des moyens pour créer, pendant une phase de nettoyage de la piscine par le robot, une surpression dans ladite canalisation, de manière à entraîner le piston de dégagement jusqu'à une première position de la canalisation ; et
- des moyens pour créer, pendant une phase de filtration de l'eau de la piscine, lorsque le robot est inactif, une dépression dans la canalisation, de ma-

nière à aspirer le piston de dégagement jusqu'à une deuxième position de ladite canalisation permettant le rangement du robot dans l'emplacement.

[0008] Ainsi, et de façon très avantageuse, le piston de dégagement n'est pas aspiré pendant la phase de nettoyage et il n'est pas nécessaire de prévoir des moyens de blocage de ce piston. En effet, selon l'invention, la course du piston dans chacune des directions peut être limitée par une simple butée.

[0009] Le système selon l'invention est donc particulièrement simple à contrôler car il suffit de basculer de la phase de filtration à la phase de nettoyage pour ranger ou sortir le robot de son emplacement.

[0010] Dans un mode de réalisation particulier, l'invention peut être mise en oeuvre en utilisant la pompe hydraulique de la piscine et une unique vanne pour créer une dépression ou une surpression dans la canalisation précitée. Le contrôle de cette vanne peut être effectué par une simple minuterie.

[0011] On remarquera par ailleurs, que pendant la phase de filtration, lorsque le robot est inactif, la dépression entretenue dans la canalisation permet de maintenir le robot dans son emplacement. Autrement dit, même si une personne, un enfant par exemple, s'amuse à tirer sur le robot pour le sortir de son emplacement, il rencontrerait une certaine résistance, et le robot serait automatiquement rangé dès que cette personne cesserait de tirer sur le robot.

[0012] Ce n'est pas le cas dans le système décrit dans le document US 6,922,855 déjà cité.

[0013] Dans un mode de réalisation particulier, le système selon l'invention comporte en outre, dans une canalisation du circuit de filtration de la piscine, un piston de rangement lié au piston de dégagement, et des moyens pour créer une dépression dans cette canalisation pendant la phase de filtration.

[0014] Dans ce mode de réalisation, dès que l'on bascule dans la phase de filtration, le piston de dégagement est entraîné par le piston de rangement pour le rangement du robot. Cela permet avantageusement de faciliter le déplacement du robot de dégagement vers la deuxième position précitée.

[0015] Ce piston de rangement est optionnel.

[0016] Dans un autre mode de réalisation, le système selon l'invention comporte des moyens de fermeture du circuit de filtration de la piscine, le piston de dégagement comportant des moyens d'ouverture du circuit de filtration de la piscine lorsque le piston de dégagement occupe la deuxième position précitée.

[0017] Ces moyens de fermeture peuvent être constitués par un simple clapet comportant une tige, par exemple en inox, le piston de dégagement étant conçu pour pousser la tige et ouvrir le clapet lorsque il occupe la deuxième position.

[0018] Grâce à ce mécanisme, le circuit de filtration reste donc fermé pendant toute la remontée du piston de dégagement jusqu'à la deuxième position, évitant ou

diminuant ainsi la perte de charge dans la canalisation du piston de dégagement.

[0019] Ce n'est pas le cas dans le système décrit dans le document US 6,922,855 déjà cité, car dans ce système l'eau passe en permanence à travers le piston, ce qui oblige à utiliser une pompe puissante pour ranger le robot.

[0020] Dans un mode particulier de réalisation, le système selon l'invention comporte des moyens pour éviter que de l'eau pulsée dans la conduite du piston de dégagement ne remonte dans le circuit de filtration pendant la phase de nettoyage.

[0021] Ces moyens peuvent être constitués par un simple clapet positionné pour s'ouvrir automatiquement sous la pression de l'eau circulant dans ledit circuit de filtration pendant la phase de filtration.

[0022] L'invention peut être utilisée pour avec tous types de robots nettoyeurs.

[0023] Ce n'est pas le cas du système décrit dans le document US 6,922,855 qui ne fonctionne qu'avec des robots aspirants.

[0024] Dans un mode particulier de réalisation, lorsque le robot est un robot aspirant relié au piston de dégagement par un tuyau, le piston de dégagement comporte un passage pour l'eau aspirée par le robot aspirant placé en vis-à-vis d'une canalisation d'un circuit de nettoyage de la piscine lorsque ledit piston de dégagement occupe la première position précitée.

[0025] L'homme du métier comprendra que dans l'invention, l'eau aspirée par le robot n'emprunte pas la canalisation dans laquelle se déplace le piston. Par conséquent, seule de l'eau propre circule dans cette canalisation.

[0026] Toutefois, il se peut que des saletés se déposent dans la conduite du piston de dégagement, au niveau du piston, pendant la phase de nettoyage. Pour éviter ce problème, le piston de dégagement peut comporter des joints qui épousent la conduite précitée et évitent que ces éventuelles saletés ne bloquent le piston. L'homme du métier comprendra que ces saletés seront en tout état de cause aspirées au cours de la phase de nettoyage suivante.

[0027] L'invention permet donc d'éviter l'encrassement de cette canalisation.

Brève description des dessins

[0028] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description faite ci-dessous, en référence aux dessins annexés qui en illustrent un exemple de réalisation dépourvu de tout caractère limitatif. Sur les figures :

- les figures 1 à 3 représentent une première mise en oeuvre de l'invention pour un robot aspirant ;
- les figures 4 à 6 représentent une deuxième mise en oeuvre de l'invention pour un robot aspirant ;
- les figures 7 à 9 représentent une première mise en

oeuvre de l'invention pour un robot sous pression ;

- les figures 10 et 11 représentent une deuxième mise en oeuvre de l'invention pour un robot sous pression ; et
- les figures 12 et 13 représentent une mise en oeuvre de l'invention pour un robot électrique.

Description détaillée de plusieurs modes de réalisation

[0029] Nous allons maintenant décrire plusieurs modes de réalisation de l'invention pour le rangement d'un robot nettoyeur 100A, 100B, 100C dans l'emplacement 7 d'une piscine 1.

[0030] L'emplacement 7 pourra être constitué par un simple renforcement. Il pourra aussi être protégé par une trappe.

[0031] Conformément à l'invention, le robot nettoyeur 100A, 100B, 100C est relié à un piston de dégagement 110A, 110B, 110C, la structure du piston de dégagement et la liaison entre le piston de dégagement et le robot dépendant du type du robot (aspirant, sous pression, électrique).

[0032] D'une façon générale, on distinguera systématiquement la phase dite « de filtration » dans lequel le robot nettoyeur 100A, 100B, 100C est inactif et placé dans son emplacement 7, et la phase dite « de nettoyage » dans lequel le robot 100A, 100B, 100C est opérationnel et en déplacement dans la piscine 1.

[0033] Dans ce document, on appellera :

- « canalisation de nettoyage », toute canalisation dans laquelle de l'eau circule pendant la phase de nettoyage ; et
- « canalisation de filtration », toute canalisation dans laquelle de l'eau circule pendant la phase de filtration.

[0034] Selon cette définition, une canalisation peut être qualifiée de « canalisation de nettoyage » et de « canalisation de filtration » si elle est utilisée dans ces deux phases.

[0035] La **figure 1**, représente un premier mode de réalisation d'un système selon l'invention dans lequel le robot nettoyeur est un robot aspirant 100A, pendant une phase de filtration.

[0036] Au cours de cette phase, l'eau circule dans le système selon un circuit de filtration dont les principaux éléments sont constitués par :

- des écumeurs de surface 2 (en anglais « skimmer ») scellé(s) dans la partie supérieure de la piscine 1 ;
- une bonde de fond 3 scellée à l'endroit le plus profond de la piscine 1 dont le rôle consiste essentiellement à aspirer l'eau du fond du bassin, en complémentarité avec les écumeurs 2 ;
- une pompe hydraulique 4. Cette pompe permet d'aspirer l'eau du bassin via les écumeurs 2 et la bonde de fond 3 ;

- des canalisations de filtration amont CF1 reliant les écumers 2 et la bonde de fond 3 à la pompe hydraulique 4 ;
- un filtre 5 placé en aval de la pompe hydraulique 4 pour filtrer l'eau aspirée par les écumers 2 et la bonde de fond 3 ;
- des refouloirs 6 scellés dans le bassin pour réinjecter l'eau dans le bassin après filtration par le filtre 5 ; et
- des canalisations de filtration aval CF2 reliant la pompe hydraulique 4 aux refouloirs 6, le filtre 5 étant placé sur l'une de ces canalisations, généralement juste en aval de la pompe hydraulique 4.

[0037] De façon connue, au cours de la phase de filtration, la pompe hydraulique 4 aspire l'eau de la piscine 1 par les écumers 2 et la bonde de fond 3, l'eau étant acheminée jusqu'à la pompe hydraulique 4 par les canalisations de filtration amont CF1, puis refoulée dans le bassin 1 via les canalisations de filtration aval CF2 et les refouloirs 6, après filtration par le filtre 5.

[0038] Dans le mode de réalisation décrit ici, le robot aspirateur 100A est relié à son piston de dégagement 110A par l'intermédiaire d'un tuyau 120A représenté à la **figure 2**.

[0039] Le piston de dégagement 110A comporte un passage 115A pour l'eau aspirée par le robot aspirateur 100A.

[0040] La **figure 3**, représente le système de la figure 1 pendant une phase de nettoyage.

[0041] Au cours de cette phase, l'eau circule dans le système selon un circuit de nettoyage comportant notamment :

- des canalisations de nettoyage amont CN1 permettant d'acheminer l'eau aspirée par le robot aspirant 100A jusqu'à la pompe hydraulique 4 ; et
- des canalisations de nettoyage aval CN2 permettant de refouler l'eau dans le bassin 1 après filtration par le filtre 5.

[0042] Pendant la phase de nettoyage, l'eau de la piscine 1 est aspirée par le robot nettoyeur 100A sous l'effet de la pompe hydraulique 4. Le piston de dégagement 110A est positionné de sorte que le passage 115A se trouve en vis-à-vis de l'entrée de la canalisation de nettoyage amont CN1.

[0043] L'eau aspirée pendant la phase de nettoyage par le robot 100A est filtrée par le filtre 5 puis réinjectée dans le bassin 1 par une décharge 9 prévue dans la canalisation de nettoyage aval CN2.

[0044] Dans le mode de réalisation décrit ici, un clapet C2 est positionné sensiblement au niveau de la jonction entre la canalisation de filtration amont CF1 et la canalisation de nettoyage aval CN2.

[0045] Il permet d'éviter que l'eau filtrée ne remonte dans la canalisation de filtration amont CF1 pendant la phase de nettoyage.

[0046] Ce clapet C2 est positionné pour s'ouvrir auto-

matiquement sous la pression de l'eau circulant dans la canalisation de filtration amont CF1 pendant la phase de filtration et pour se refermer pendant la phase de nettoyage lorsque l'eau est dirigée dans la canalisation de nettoyage aval CN2.

[0047] Dans le mode de réalisation décrit ici, le système comporte deux vannes V1, V2 respectivement en amont et en aval de la pompe hydraulique 4 et un contrôleur PC apte à contrôler ces vannes, pour basculer entre les phases de filtration et de nettoyage.

[0048] La vanne amont V1 peut prendre :

- une position dite « de nettoyage » permettant à la pompe hydraulique 4 de créer une dépression dans la canalisation de nettoyage amont CN1 ; ou
- une position dite « de filtration » permettant à la pompe hydraulique 4 de créer une dépression dans la canalisation de filtration amont CF1 et dans la canalisation de nettoyage aval CN2, amplifiée, dans cet exemple, par une canalisation DV.

[0049] La vanne aval V2 peut prendre :

- une position dite de « nettoyage » permettant de créer une surpression dans la canalisation de nettoyage aval CN2 où se trouve le piston de dégagement 110A et de refouler l'eau filtrée par le filtre 4 dans cette canalisation ; ou
- une position dite de « filtration » permettant de refouler le flux filtré par le filtre 4 dans la canalisation de filtration aval CF2.

[0050] Pour quitter la phase de filtration et basculer en phase de nettoyage, il suffit de positionner les vannes amont V1 et aval V2 en « position de nettoyage », ceci pouvant être effectué par un contrôleur PC (ordinateur, système de minuterie, panneau de contrôle, ...).

[0051] Du fait de la position de la vanne aval V2, l'eau filtrée par le filtre 5 est donc réinjectée dans le bassin 1 par la canalisation de nettoyage aval CN2, entraînant le piston 110A jusqu'à une position définie par une butée 801 en extrémité de cette canalisation, ce qui permet de sortir le robot 100A de son emplacement 7.

[0052] Dans cette position, le passage 115A du piston 110A coïncide avec l'entrée de la canalisation de nettoyage amont CN1, cette eau étant aspirée par la pompe hydraulique 4 du fait de la position de la vanne amont V1.

[0053] Pour quitter la phase de nettoyage et basculer en phase de filtration, il suffit au contrôleur PC de positionner les vannes amont V1 et aval V2 en « position de filtration ».

[0054] Dans le mode de réalisation décrit ici, le système comporte un piston de rangement 200, relié au piston de dégagement 110A par une liaison 150, par exemple une chaîne.

[0055] Le piston de rangement 200 est placé dans la canalisation de filtration amont CF1, en aval du clapet C2.

[0056] Lorsqu'on positionne la vanne amont V1 dans

la « position de filtration », la pompe hydraulique 4 aspire l'eau contenue dans la canalisation de filtration amont CF1 et l'eau contenue dans la canalisation de nettoyage aval CN2, ce qui permet d'entraîner d'une part le piston de dégagement 110A situé dans le canal de nettoyage aval CN2 et d'autre part le piston de rangement 200 situé dans la canalisation de filtration amont CF1.

[0057] La course du piston de dégagement 110A s'arrête en une deuxième position définie par une butée 802. Le robot nettoyeur 100A est ainsi tiré jusque dans son emplacement 7.

[0058] Dans le mode de réalisation décrit ici, le circuit de filtration amont CF1 comporte une chambre 210 pour faciliter le passage de l'eau autour du piston de rangement 200 pendant la phase de filtration.

[0059] Il est préférable, pour permettre le déplacement du piston de rangement 200 lors du passage en phase de nettoyage d'éviter un effet ventouse dans la canalisation de filtration amont CF1. Dans l'exemple de réalisation décrit ici, cette fonction est réalisée par la canalisation DV.

[0060] Les figures 4 et 5 représentent un deuxième mode de réalisation d'un système selon l'invention dans lequel le robot nettoyeur est un robot aspirant 100A, respectivement pendant les phases de filtration et de nettoyage.

[0061] Ce deuxième mode de réalisation se distingue du premier mode de réalisation en ce qu'il n'utilise pas de piston de rangement 200 pour ramener le robot aspirant 100A dans son emplacement 7, mais un mécanisme à clapet C1.

[0062] On remarque que dans ce mode de réalisation, la canalisation de filtration amont CF1 peut être simplifiée du fait de l'absence du piston de rangement 200 et de la liaison 150.

[0063] Dans ce mode de réalisation, un clapet C1 ferme le circuit de filtration de la piscine, pour éviter la perte de charge dans la canalisation CN2 pendant la remontée du piston de dégagement 110A lors de la transition entre la phase de nettoyage et la phase de filtration.

[0064] Dans le mode de réalisation décrit ici, le clapet C1 est positionné sensiblement au niveau de la jonction entre la canalisation de filtration amont CF1 et la canalisation de nettoyage aval CN2.

[0065] Dans ce mode de réalisation, le piston de dégagement 110A comporte des moyens d'ouverture du circuit de filtration. Dans le mode de réalisation décrit ici, le clapet C1 est solidaire d'une tige 13 que le piston de dégagement 110A vient pousser lorsqu'il est aspiré par la pompe hydraulique 4 juste avant d'atteindre la butée 802. Cet agencement est représenté figure 6.

[0066] Ce clapet C1 est maintenu ouvert par le piston de dégagement 110A pendant la phase de filtration.

[0067] En référence aux figures 7 à 11, nous allons maintenant décrire la mise en oeuvre de l'invention, dans deux modes de réalisation, lorsque le robot nettoyeur est un robot sous pression 100B.

[0068] Le robot sous pression 100B est relié à son pis-

ton de dégagement 110B par l'intermédiaire d'un tuyau 120B représenté à la figure 8. Dans ce mode de réalisation, le piston de dégagement 110B est ouvert aux deux extrémités pour que de l'eau sous pression puisse alimenter le robot.

[0069] Dans le premier mode de réalisation (figures 7 et 9), le système comporte un piston de rangement 200 dans une canalisation amont CF1 du circuit de filtration et une liaison 150 pour tirer le piston de dégagement 110B, lors de la transition entre la phase de nettoyage et la phase de filtration et pendant toute la durée de la phase de filtration.

[0070] La phase de filtration se déroule exactement comme celle décrite précédemment en référence à la figure 1.

[0071] En revanche, le circuit de nettoyage est différent. Il est illustré à la figure 9.

[0072] Dans ce mode de réalisation, l'eau de la piscine bassin 1 est aspirée, comme pendant la phase de filtration, par les écumeurs 2 et la bonde de fond 3 sous l'effet de la pompe hydraulique 4.

[0073] Autrement dit, les canalisations CN1 en amont de la pompe hydraulique 4, utilisées pendant la phase de nettoyage sont les canalisations amont CF1 utilisées pendant la phase de filtration.

[0074] L'eau aspirée est filtrée par le filtre 5 puis réinjectée dans le bassin 1 par des canalisations de nettoyage aval CN2 constituées d'une part par les canalisations de filtration aval CF2 débouchant sur les refouloirs 6 et d'autre part par la canalisation de nettoyage aval CN2 dans laquelle se déplace le piston de dégagement 110B.

[0075] Dans le mode de réalisation décrit ici, l'eau envoyée au robot sous pression 100B est relevée en pression par un surpresseur 10.

[0076] Dans le mode de réalisation décrit ici, le système comporte une seule vanne V1 en amont de la pompe hydraulique 4 et un contrôleur PC apte à contrôler cette vanne, pour basculer entre les phases de filtration et de nettoyage, pendant la mise en marche du surpresseur 10.

[0077] La vanne amont V1 peut prendre :

- une position dite « de nettoyage » permettant à la pompe hydraulique 4 et au surpresseur 10 de créer une surpression dans la canalisation de nettoyage aval CN2 où se trouve le piston de dégagement 110B et une dépression dans la canalisation de nettoyage amont CN1 ; ou
- une position dite « de filtration » permettant à la pompe hydraulique 4 de créer une dépression dans la canalisation de filtration amont CF1 et dans la canalisation de nettoyage aval CN2.

[0078] Pour passer de la phase de filtration à la phase de nettoyage, le contrôleur PC positionne la vanne amont V1 en « position de nettoyage » et démarre le fonctionnement du surpresseur 10.

[0079] Le piston de dégagement 110B est alors en-

traîné jusqu'à la butée 801.

[0080] De façon avantageuse, la canalisation DV permet d'injecter une partie de l'eau pulsée par le surpresseur 10 dans cette canalisation CF1, de façon à entraîner le piston de rangement 200 pour faciliter le déplacement du piston de dégagement 110B jusqu'à la butée 801.

[0081] Pour passer en phase de filtration, il suffit de positionner la vanne amont V1 dans la « position de filtration » pour que la pompe hydraulique 4 aspire l'eau contenue dans la canalisation de filtration amont CF1 entraînant ainsi le piston de rangement 200.

[0082] La course du piston de dégagement 110B s'arrête lorsqu'il rencontre la butée 802 prévue à cet effet. Le robot nettoyeur 100B est ainsi tiré jusque dans son emplacement 7.

[0083] Dans le deuxième mode de réalisation (figures 10 et 11), le piston de rangement 200 et la liaison 150 sont remplacés par un clapet C1.

[0084] Comme dans le cas du robot aspirant 100A, le clapet C1 ferme le circuit de filtration de la piscine, pour éviter la perte de charge dans la canalisation CN2 pendant la remontée du piston de dégagement 110B pendant la transition entre la phase de nettoyage et la phase de filtration.

[0085] Ce clapet C1 est maintenu ouvert par le piston de dégagement 110B pendant la phase de filtration.

[0086] Les **figures 12 et 13**, illustrent un mode de réalisation de l'invention lorsque le robot nettoyeur est un robot électrique 100C.

[0087] Dans le mode de réalisation décrit ici, le robot électrique 100C est alimenté par un cordon électrique raccordé à proximité de l'emplacement 7.

La **figure 12** représente un piston de dégagement 110C pouvant être utilisé dans ce mode de réalisation, celui-ci comportant une poulie 19 pour le passage d'un cordon d'alimentation 120C.

La figure 13 représente la phase de filtration dans un mode de réalisation dans lequel on utilise un clapet C1.

[0088] Dans ce mode de réalisation décrit ici, le système comporte une vanne amont V1 et une vanne aval V2 similaires à celles décrites en référence aux figures 3 et 4.

[0089] Dans la situation de la figure 13, ces vannes sont en position de filtration.

[0090] Du fait de la position de la vanne amont V1, la pompe hydraulique 4 de créer une dépression dans la canalisation de filtration amont CF1 et dans la canalisation de nettoyage aval CN2, aspirant le piston de dégagement 110C jusqu'à la butée 802.

[0091] Bien entendu, le mode de réalisation avec piston de rangement 200 peut aussi être utilisé avec un robot électrique 100C

[0092] Dans le mode de réalisation particulier décrit ici, le dégagement 9 comporte un clapet C3 lorsqu'on utilise un robot aspirant 100A ou un robot électrique 100C

afin d'éviter une perte de charge dans la canalisation dans laquelle se déplace le piston de dégagement 100A, 100C.

Revendications

1. Système pour ranger un robot nettoyeur (100x) d'une piscine dans un emplacement (7) comportant :

- un piston de dégagement (110x) lié audit robot apte à se déplacer dans une canalisation (CN2) de ladite piscine ;

- des moyens pour créer, pendant une phase de nettoyage de la piscine par ledit robot (100x), une surpression dans ladite canalisation (CN2), de manière à entraîner le piston de dégagement (110x) jusqu'à une première position (801) de ladite canalisation (CN2) ; et

- des moyens pour créer, pendant une phase de filtration de l'eau de ladite piscine, lorsque ledit robot (100x) est inactif, une dépression dans ladite canalisation (CN2), de manière à aspirer ledit piston de dégagement (110x) jusqu'à une deuxième position (802) de ladite canalisation (CN2) permettant le rangement dudit robot (100x) dans ledit emplacement (7).

2. Système selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre, dans une canalisation (CF1) du circuit de filtration de ladite piscine, un piston de rangement (200) lié audit piston de dégagement (100x), et des moyens pour créer une dépression dans cette canalisation (CF1) pendant ladite phase de filtration.

3. Système selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens (C1) de fermeture du circuit de filtration de ladite piscine, ledit piston de dégagement (110x) comportant des moyens (13) pour ouvrir ledit circuit de filtration lorsque ledit piston de dégagement (110x) occupe ladite deuxième position (802).

4. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens (C2) pour éviter que l'eau ne remonte dans le circuit de filtration (CF1) pendant ladite phase de nettoyage.

5. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ledit robot est un robot aspirant (100A) relié audit piston de dégagement (110A) par un tuyau (120A), ledit piston de dégagement comportant un passage (115A) pour l'eau aspirée par le robot aspirant (100A) placé en vis-à-vis d'une canalisation (CN1) d'un circuit de nettoyage de ladite piscine lorsque ledit piston de dégagement

(110A) occupe ladite première position (801).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

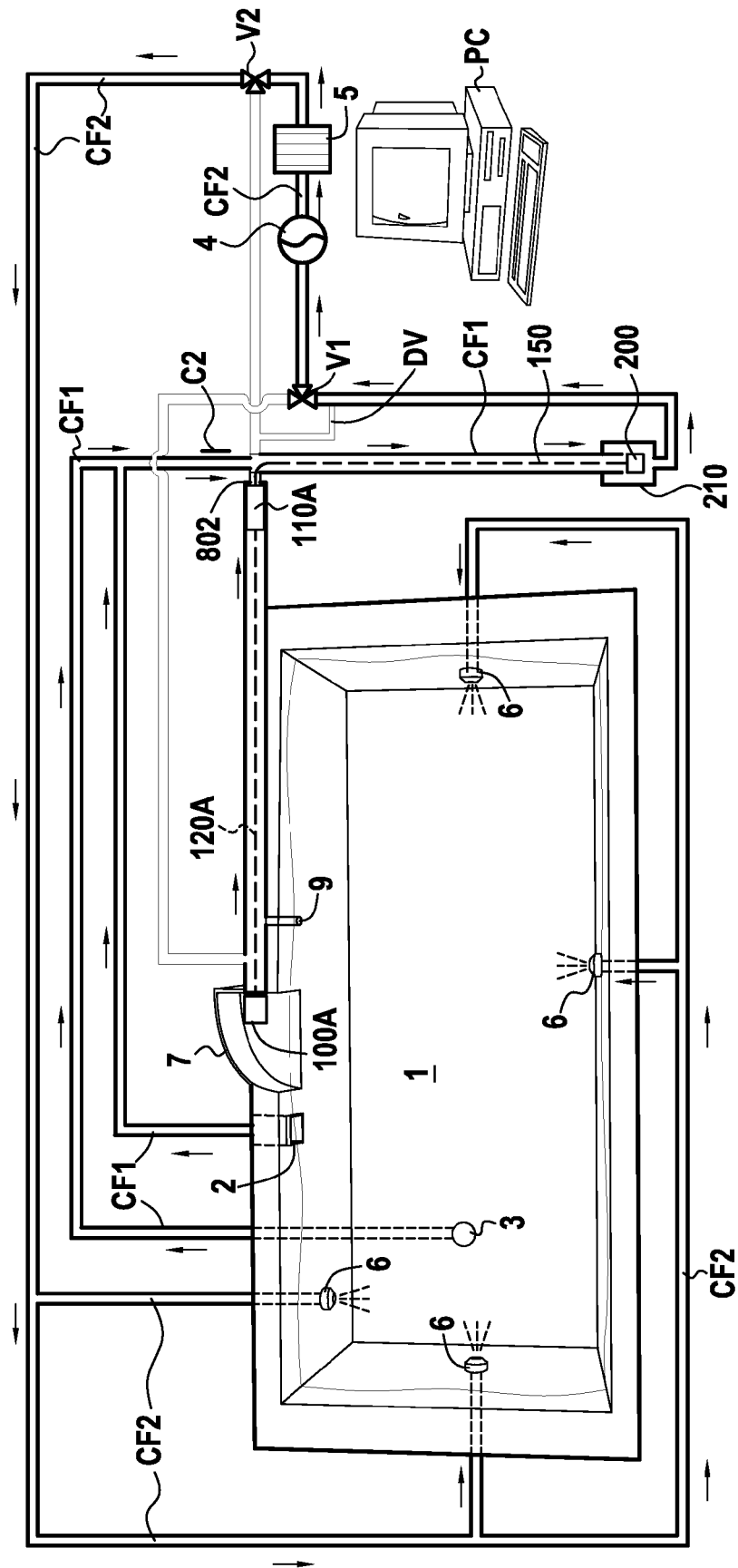
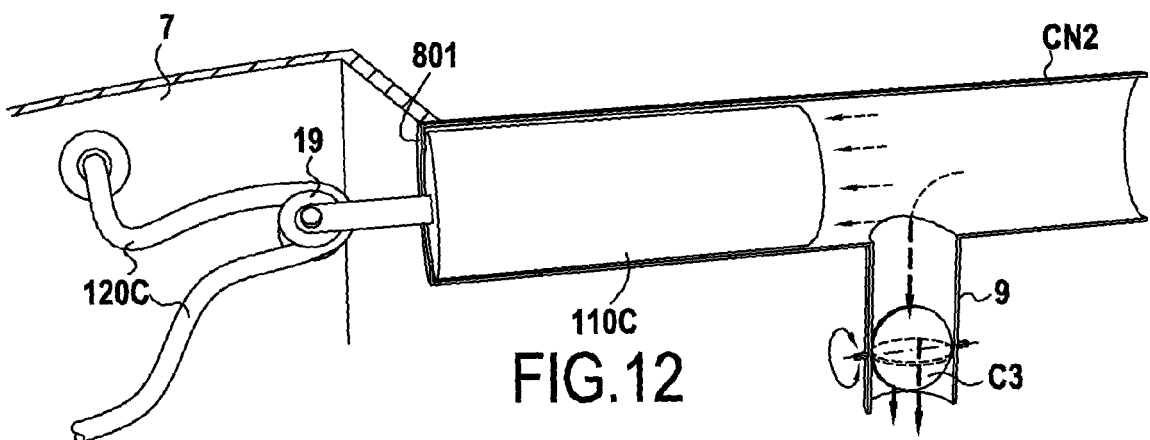
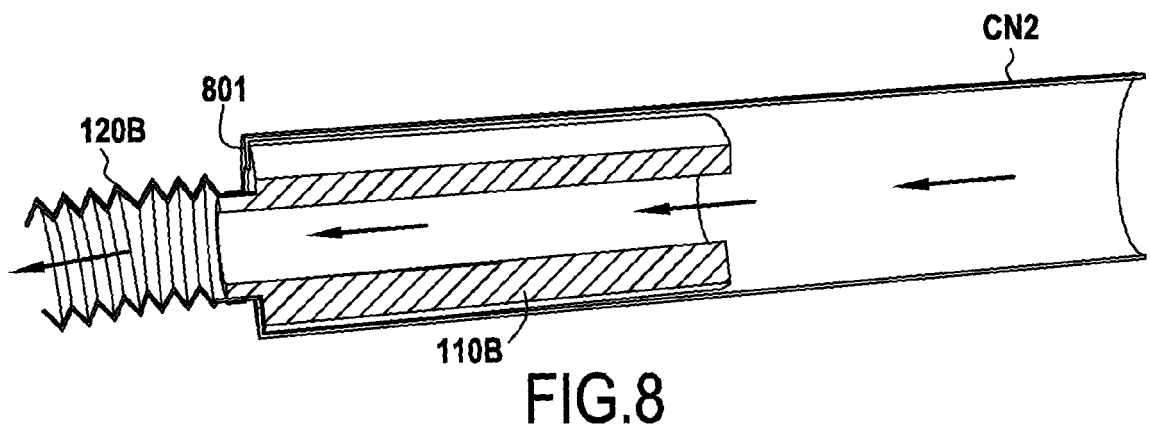
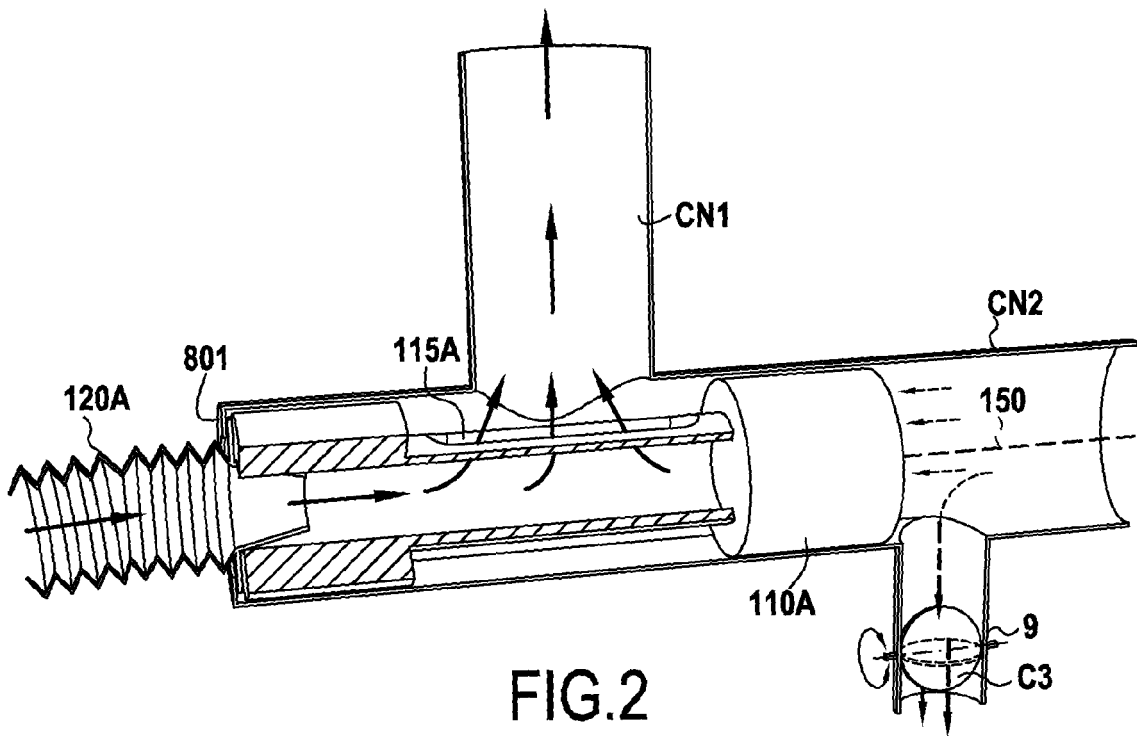


FIG.1



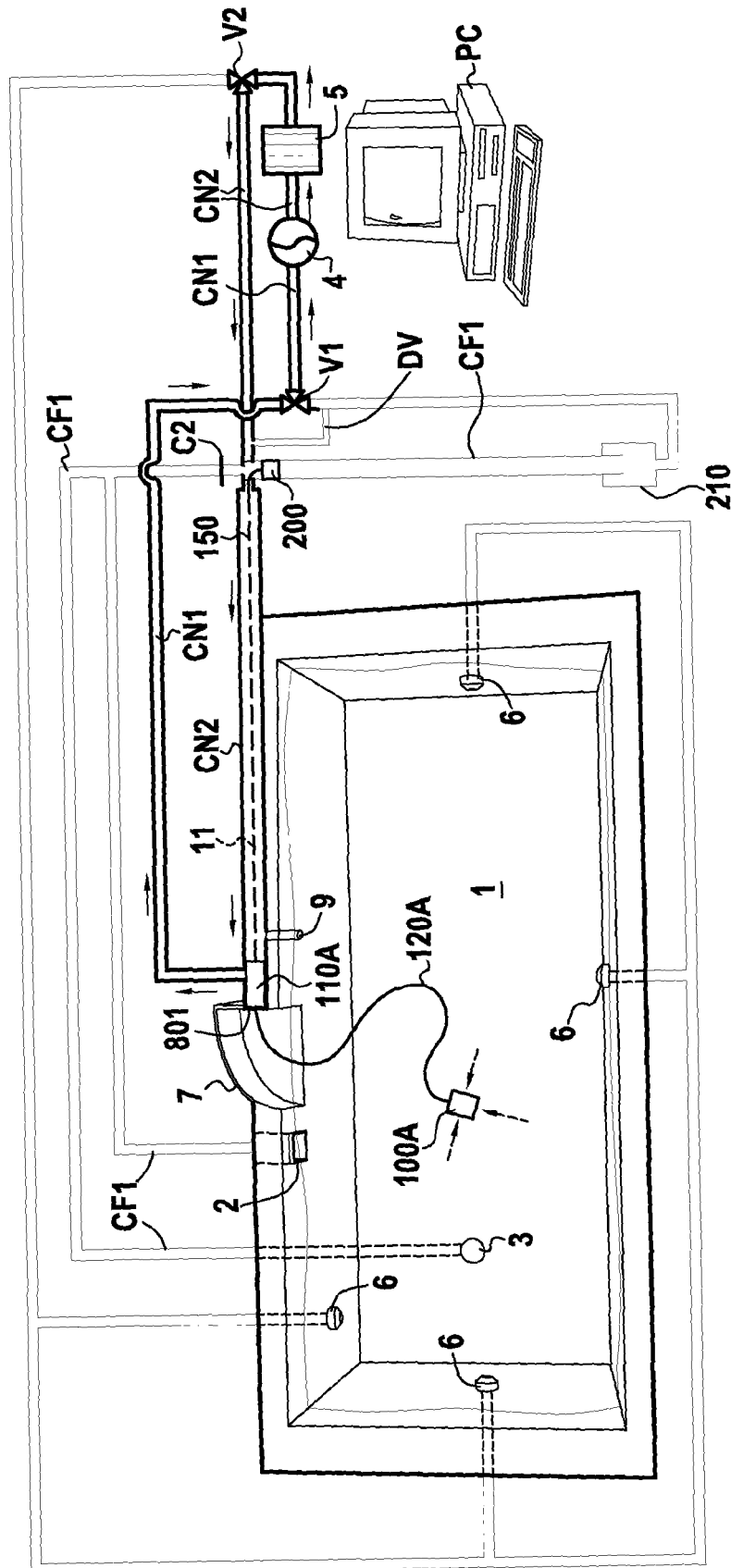


FIG. 3

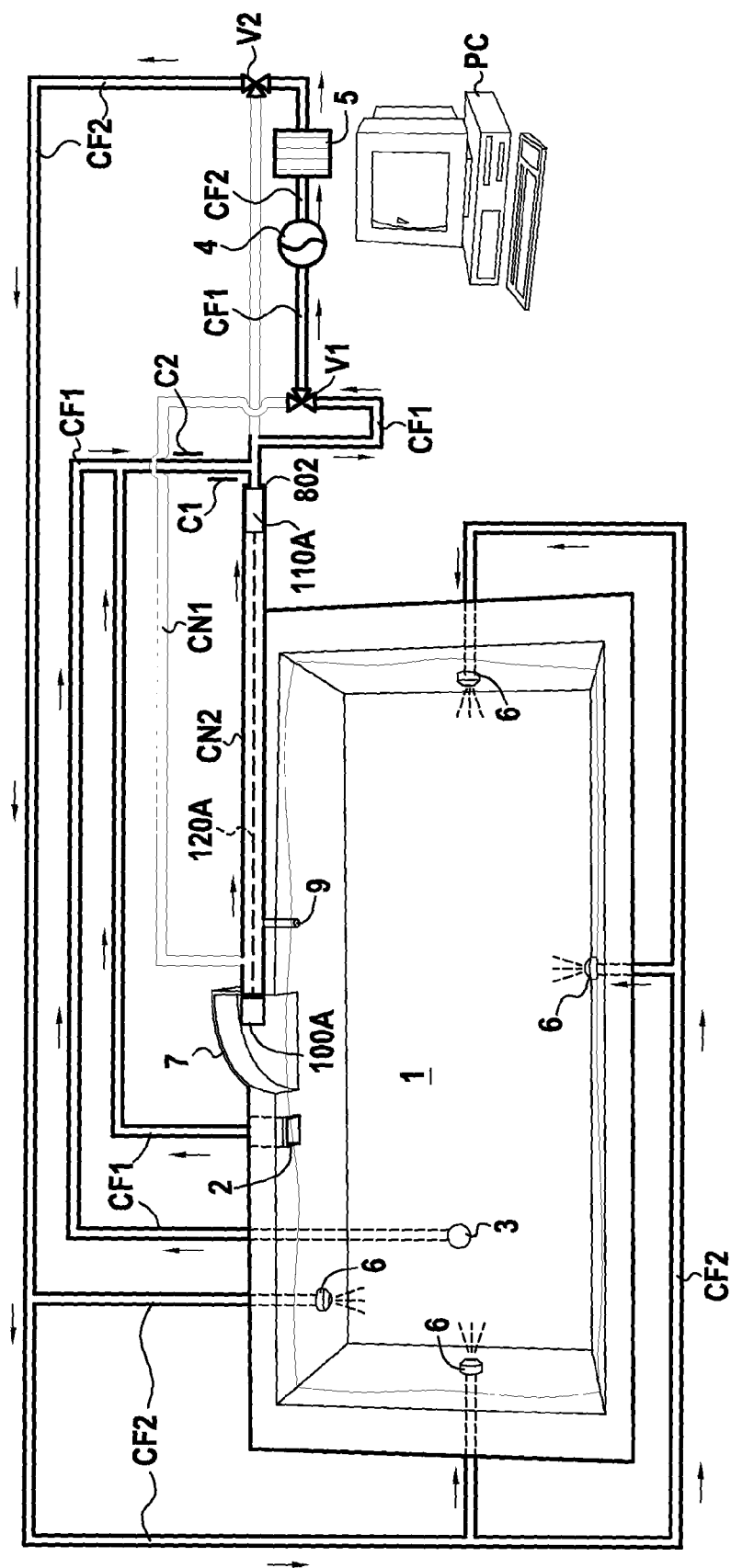


FIG.4

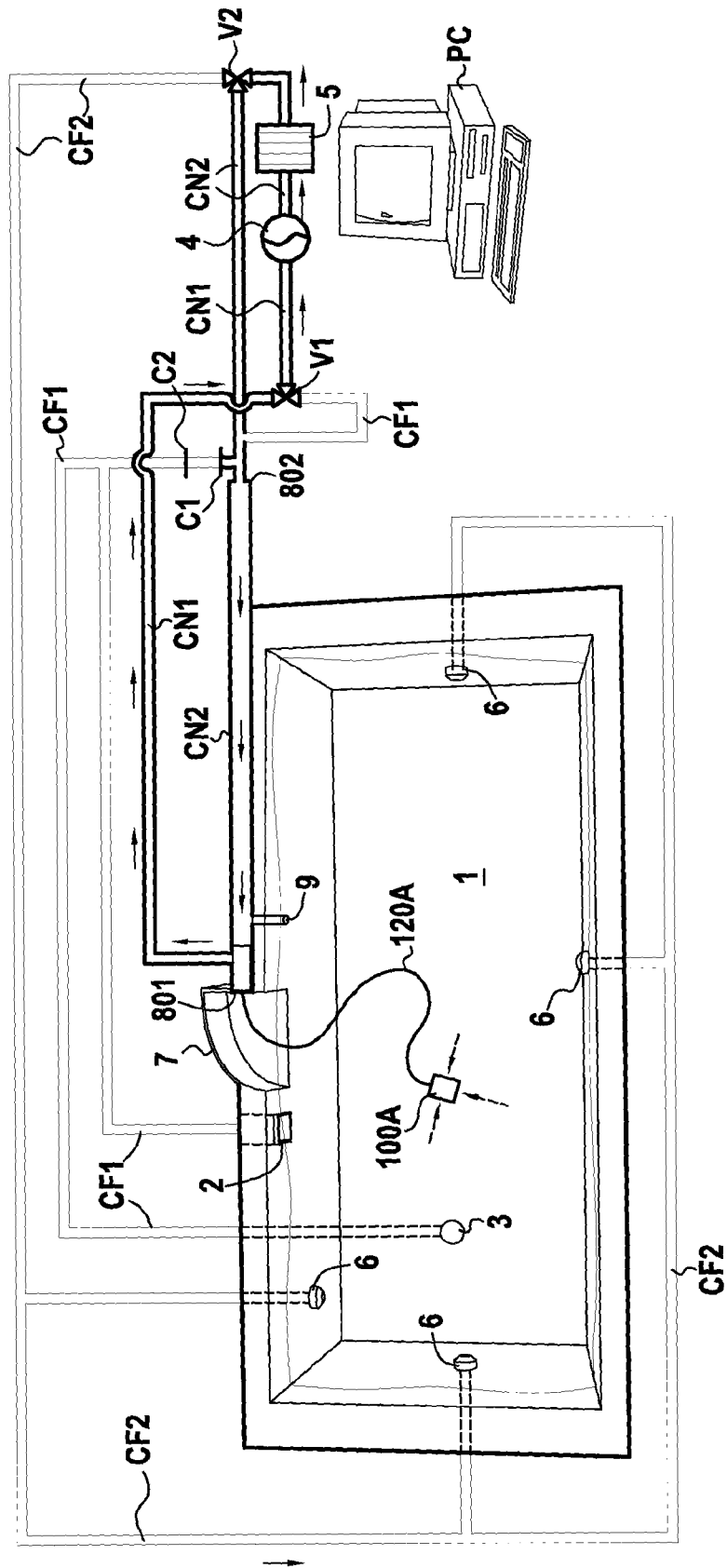
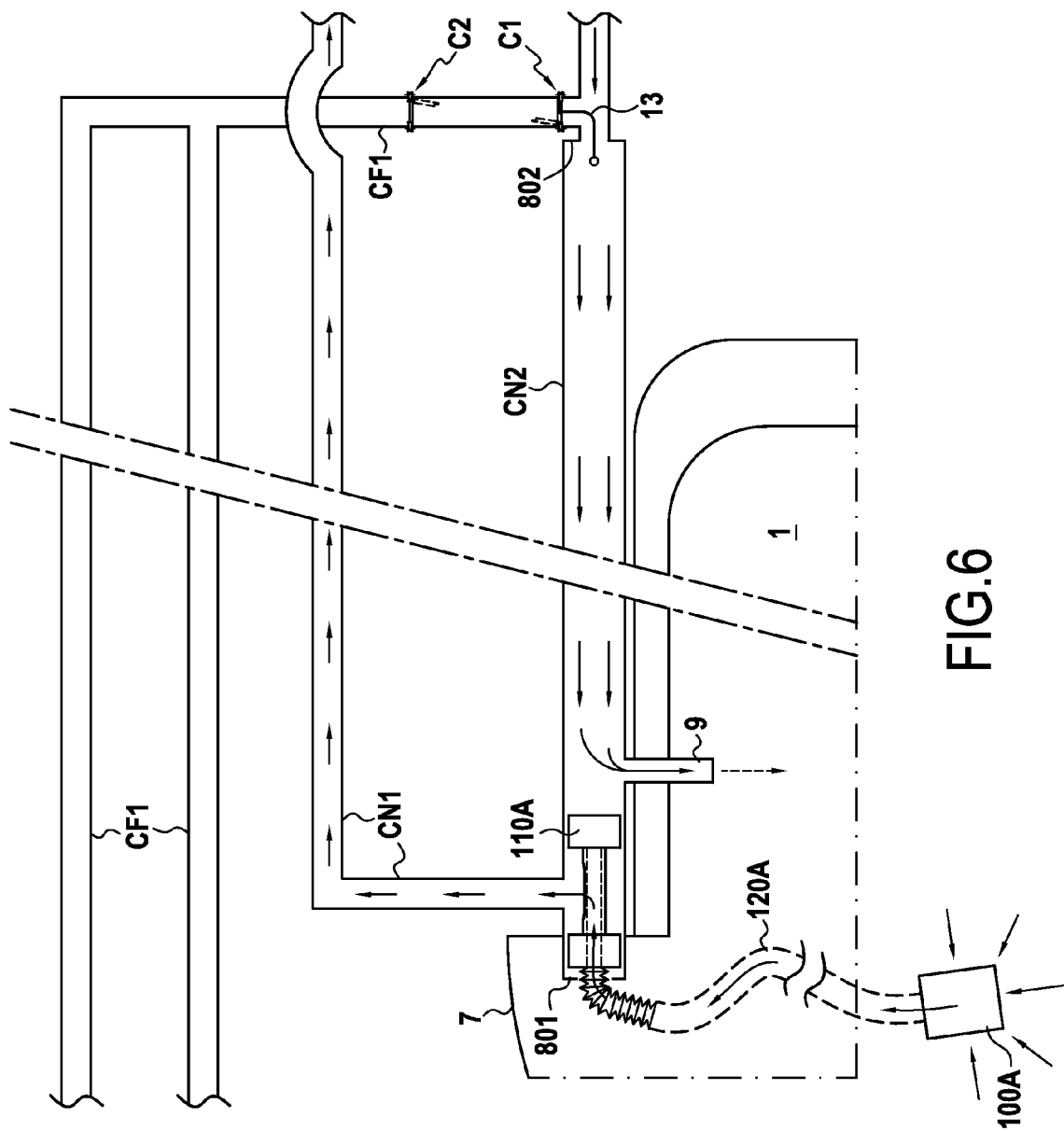


FIG.5



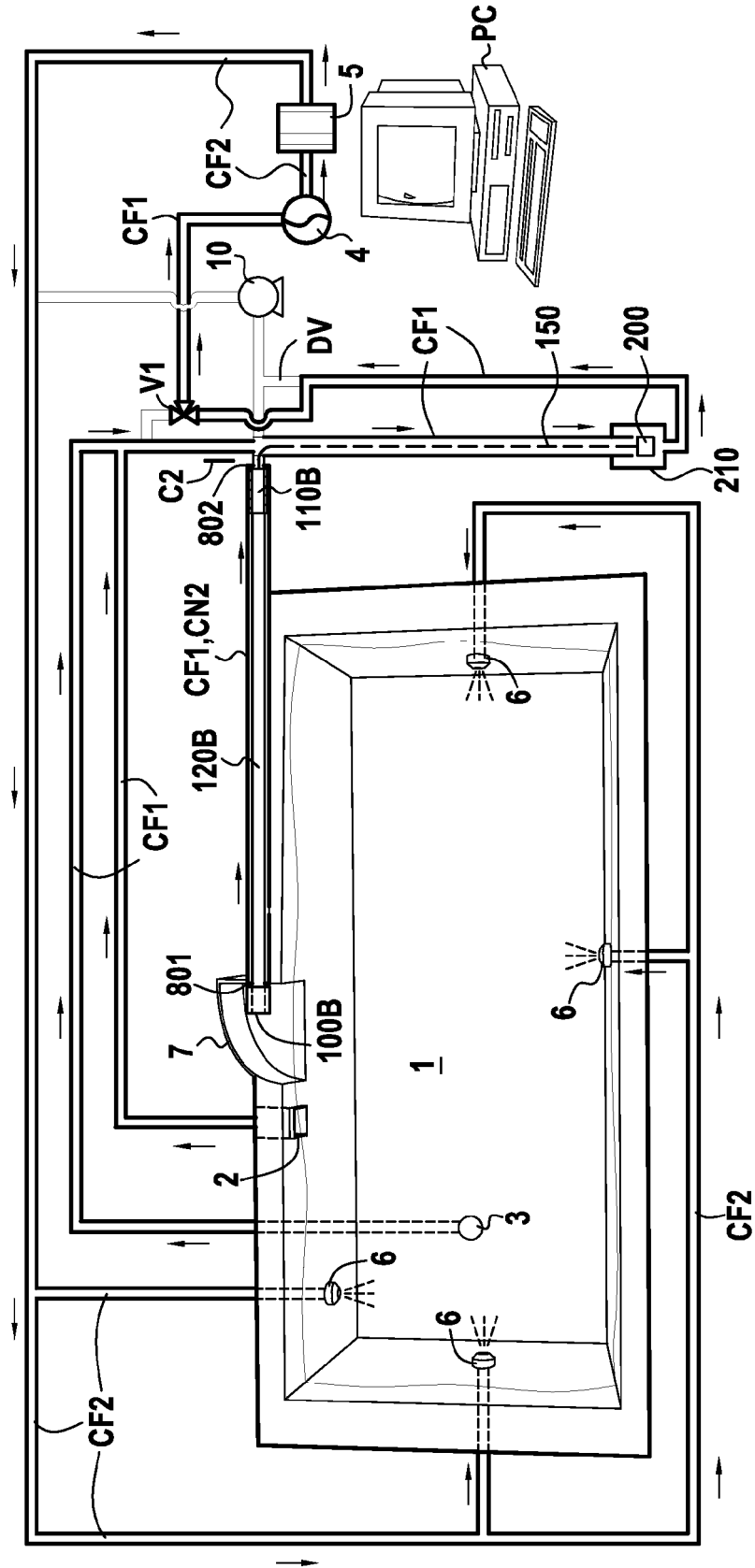


FIG. 7

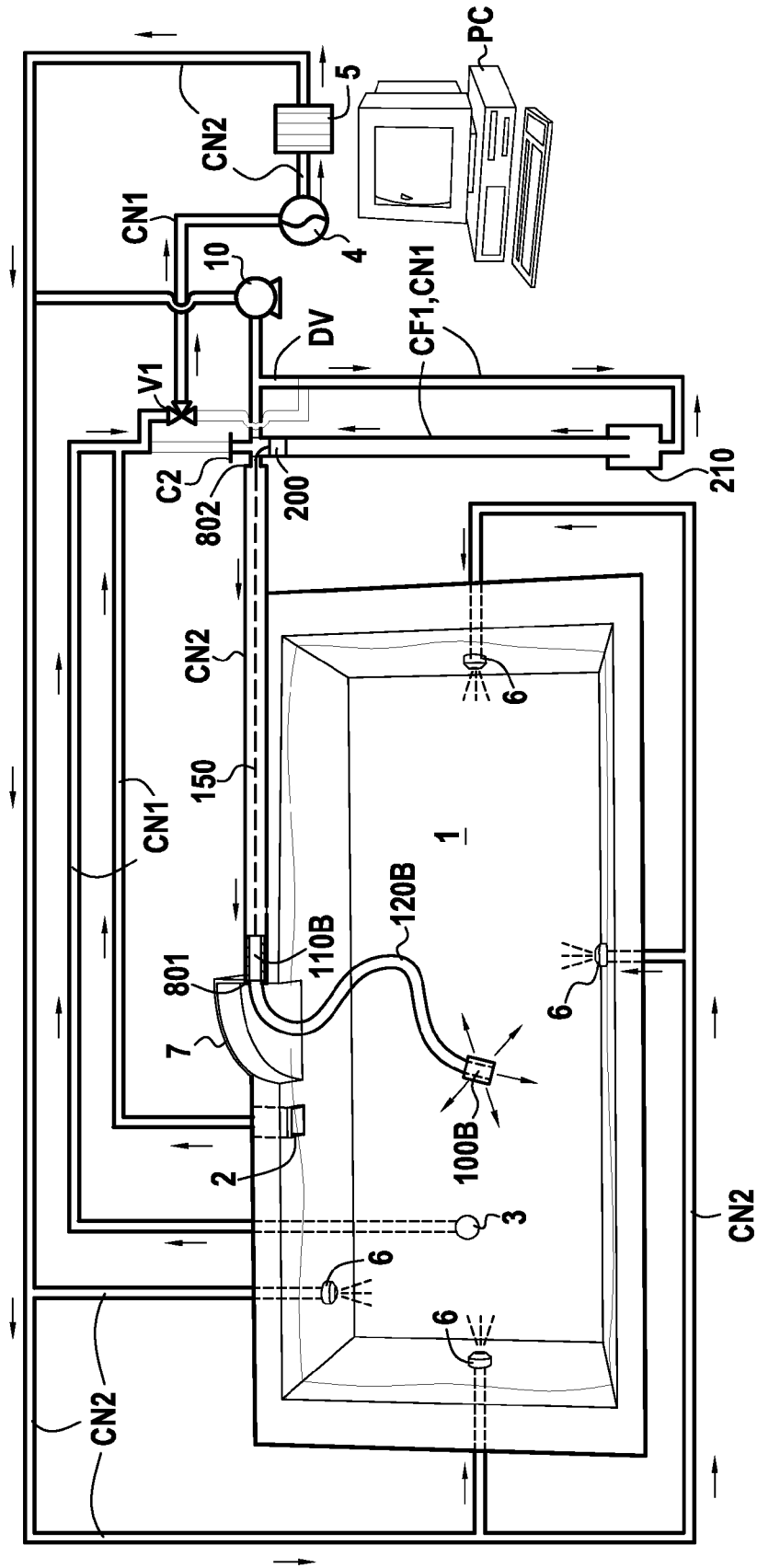


FIG.9

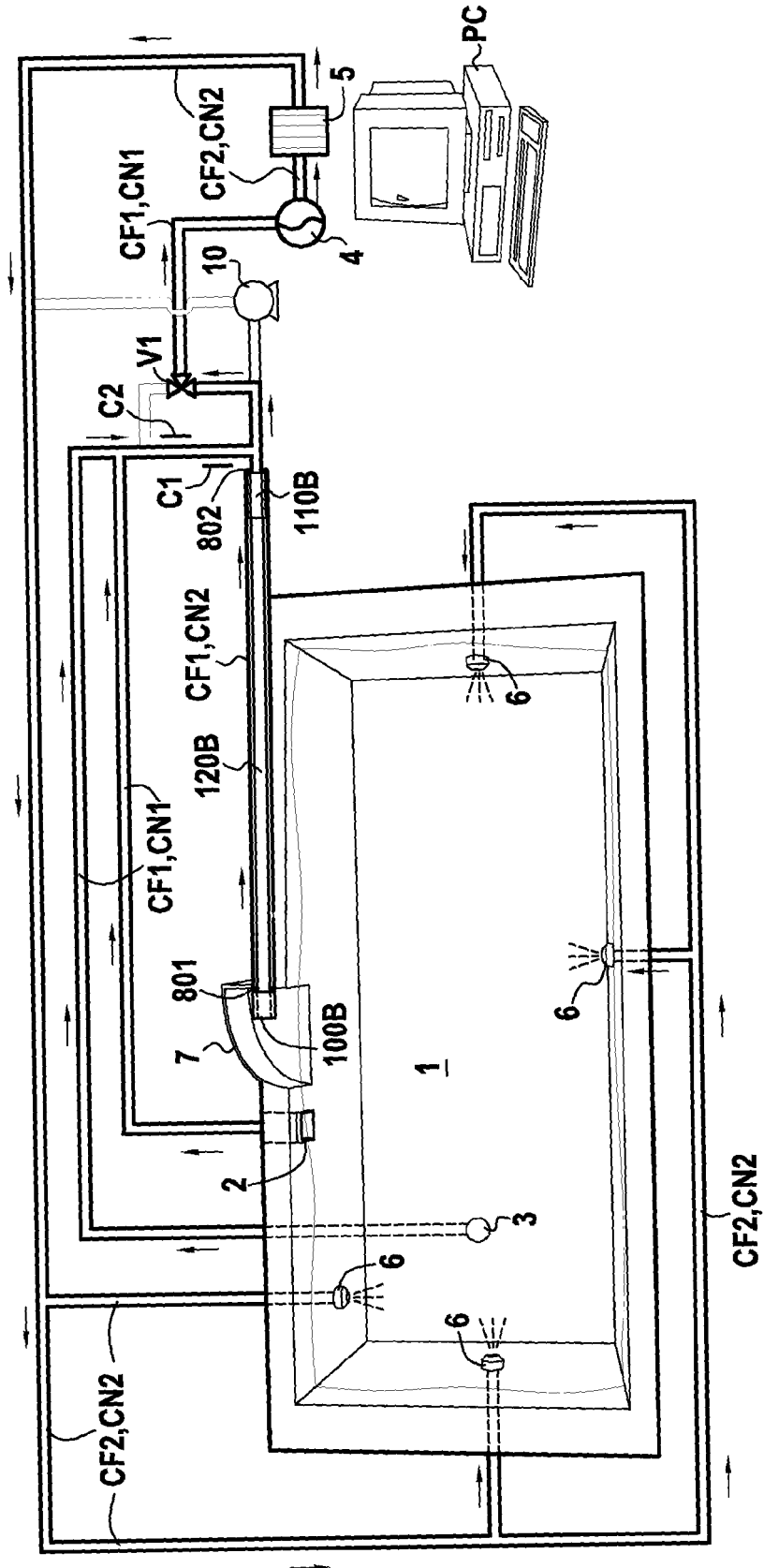


FIG.10

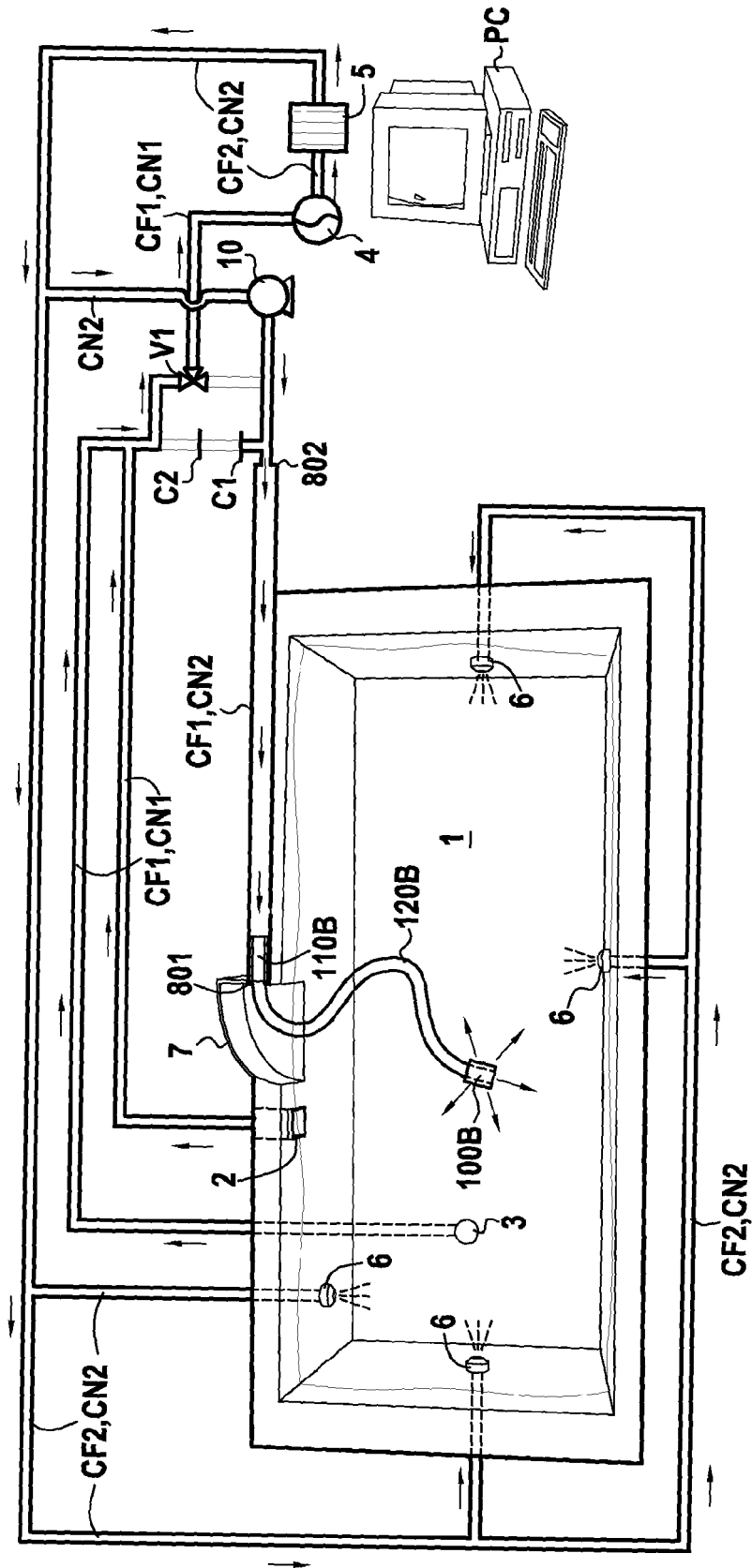


FIG.11

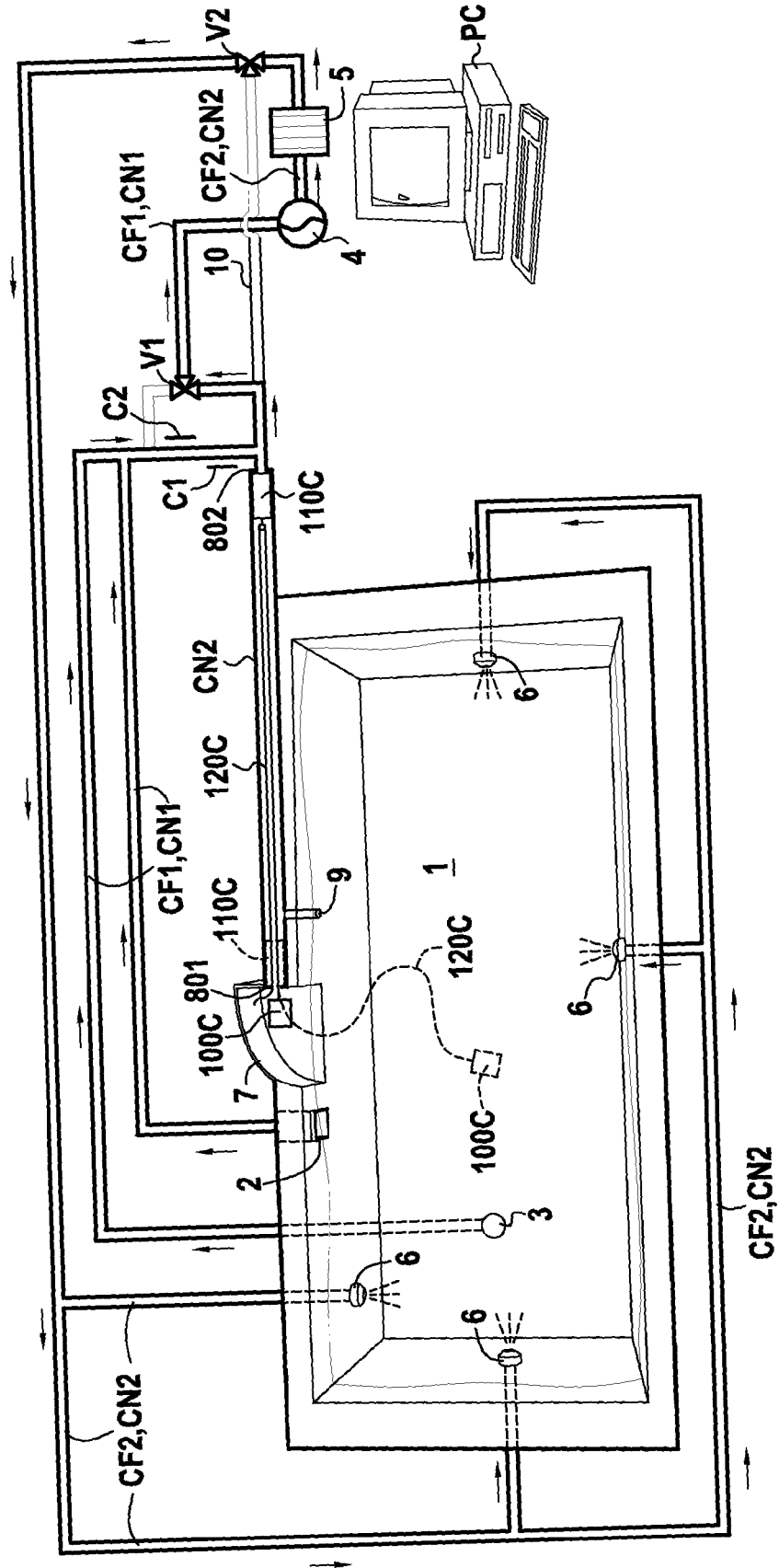


FIG.13



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 15 6154

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X,D A	US 6 922 855 B1 (SWALLEY ROBERT D [US] ET AL) 2 août 2005 (2005-08-02) * figures 1,4,5 * -----	1,4,5 2,3	INV. E04H4/16
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 29 mars 2010	Examineur Topcuoglu, Sadik Cem
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 10 15 6154

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.

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

29-03-2010

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6922855	B1	02-08-2005	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

- US 6922855 B [0002] [0005] [0012] [0019] [0023]