

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

11 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 031 911

21 N° d'enregistrement national : 15 58125

51 Int Cl⁸ : B 01 D 35/04 (2016.01), B 01 D 37/04

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 02.09.15.

30 Priorité : 22.01.15 US 14602854.

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 29.07.16 Bulletin 16/30.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : CULLIGAN INTERNATIONAL COM-
PANY — US.

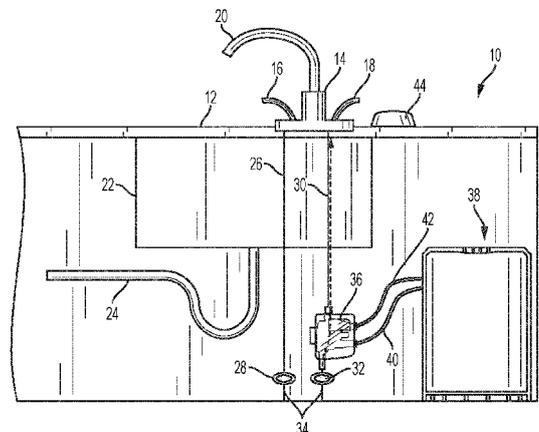
72 Inventeur(s) : MILLER BRYAN, QUINN KERRY,
ANDERSON DOUG et SCHROECK ZACH.

73 Titulaire(s) : CULLIGAN INTERNATIONAL COM-
PANY.

74 Mandataire(s) : CABINET PONTET ALLANO &
ASSOCIES SELARL.

54 SYSTEME DE FILTRE A ROBINET AVEC COMMANDE A DISTANCE.

57 Un système de filtre pour robinet (10) raccordé à une conduite de fourniture d'eau (34), et comprenant un collecteur (36) pouvant être raccordé à une conduite de fourniture d'eau (34), et assurant une communication fluïdique sélective avec la conduite de fourniture, et un appareil de filtrage (38) en communication fluïdique avec le collecteur, au moins une vanne actionnée à distance étant associée avec le collecteur, et configurée pour assurer la régulation du débit d'eau dans le collecteur jusqu'à l'appareil de filtrage, lorsque l'on désire de l'eau filtrée. Un régulateur sans fil (44) est disposé à distance de l'appareil de filtrage et du collecteur, et est configuré pour actionner la vanne entre une première position, dans laquelle l'eau s'écoule de la conduite de fourniture d'eau à travers une conduite d'entrée du robinet (30), et une deuxième position, dans laquelle l'eau s'écoule de la conduite de fourniture d'eau à l'appareil de filtrage, à travers la conduite de sortie du filtre et la conduite d'entrée du robinet. En fonction de l'actionnement de la vanne, l'eau filtrée ou non filtrée est émise par un bec de robinet (20).



FR 3 031 911 - A1



SYSTÈME DE FILTRE POUR ROBINET À TÉLÉCOMMANDE

CONTEXTE DE L'INVENTION

5 La présente invention concerne, de façon générale, des systèmes de filtrage de l'eau, en particulier des systèmes de ce type installés à proximité de robinets d'eau traditionnels.

Des systèmes de filtre d'eau montés à la sortie d'un robinet classique sont connus. Une cartouche remplaçable est placée dans un boîtier, monté lui aussi
10 sur le bec du robinet. Ces systèmes sont toutefois jugés laids en raison du boîtier de cartouche de grande taille monté sur le bec du robinet. En outre, le volume des cartouches de ces systèmes est relativement faible, et les cartouches doivent être remplacées fréquemment.

Des systèmes de filtre d'eau faisant usage de cartouches montées sous le
15 plan de travail sont également connus. Ces systèmes sont plus esthétiques, mais nécessitent généralement un robinet séparé. Un grand nombre d'éviers traditionnels sont dépourvus d'une ouverture d'accès pour l'installation d'un robinet séparé, et les consommateurs utilisent souvent une ouverture auxiliaire pratiquée dans leur évier pour installer un distributeur de savon. De
20 ce fait, le montage de ces systèmes de filtre comporte souvent la création d'un orifice désigné dans la bride de l'évier. Ces ouvertures sont difficiles à percer, étant donné que l'évier est réalisé en acier inoxydable, ou dans d'autres matériaux difficiles à forer à l'aide d'outils traditionnels. En outre, ces systèmes déplaisent aux utilisateurs, qui préfèrent éviter l'installation
25 d'un robinet séparé.

- 2 -

D'autres systèmes de filtre montés sur évier nécessitent des raccords de plomberie complexes dans la plaque d'écusson du robinet, qui sont compliqués au montage, à l'installation et à l'entretien.

Des systèmes à télécommande ont été créés pour la régulation du débit d'eau pour l'alimentation d'un domicile, mais ces systèmes nécessitent un
5 raccordement aux principaux circuits électroniques du domicile.

En conséquence, il existe un besoin de création d'un système de filtre d'eau perfectionné, capable d'éliminer les inconvénients des systèmes traditionnels susmentionnés.

10

RÉCAPITULATIF

Il est répondu à l'exigence identifiée ci-dessus par le présent système de filtre d'eau installé sous le plan de travail, présentant, pour l'utilisateur, une capacité de régulation télécommandée du système, sans nécessiter
15 l'installation et/ou l'utilisation d'un robinet séparé dans un évier installé, répond à l'exigence identifiée ci-dessus. En outre, l'installation du présent système s'effectue de façon plus pratique, car le collecteur de régulation se branche directement, et facilement, dans la conduite d'alimentation en eau et dans une conduite d'entrée du robinet à l'aide de raccords filetés
20 traditionnels. Le collecteur branche, de façon sélective, un appareil de filtrage sur la canalisation d'alimentation en eau, puis sur le robinet, à l'aide d'une vanne électronique commandée par un régulateur situé à distance. Ainsi, le bec du robinet émet de l'eau filtrée ou non filtrée, en fonction de l'activation

- 3 -

du régulateur à télécommande. Pour faciliter la tâche pour l'utilisateur, la télécommande est dépourvue de tout raccordement structurel au collecteur, aux différentes conduites, ou au robinet. Selon une autre caractéristique du présent système, le régulateur n'est activé que lorsque l'eau s'écoule par le collecteur. Dans la réalisation préférée, le collecteur est doté d'indicateurs
5 fournissant à l'utilisateur des informations sur l'état du système.

Plus spécifiquement, un système de filtre de robinet, agencé pour être utilisé avec un robinet (de préférence un robinet monté sur l'évier), agencé pour être (de préférence étant) raccordé à une canalisation d'eau (également désignée conduite de fourniture ou conduite de fourniture d'eau), ce système
10 comprenant :

un collecteur, configuré (de préférence, fabriqué et prédisposé) pour être raccordé à la canalisation d'eau, et assurer des communications sélectives fluidiques avec la canalisation d'eau (de préférence avec la canalisation d'eau et une conduite d'entrée du filtre) ;
15

un appareil de filtrage, en communication fluidique avec le collecteur (de préférence par le biais d'une conduite d'entrée du filtre et d'une conduite de sortie du filtre en communication fluidique entre une conduite d'entrée du filtre) ;

20 au moins une vanne actionnée à distance associée avec le collecteur, et configurée (de préférence, fabriquée et agencée) pour assurer la régulation du débit d'eau dans le collecteur à l'appareil de filtrage lorsque l'on désire de l'eau filtrée ;

un régulateur sans fil, situé à distance de l'appareil de filtrage et du collecteur, et configuré pour actionner l'au moins une vanne actionnée à distance entre une première position, dans laquelle l'eau s'écoule de la conduite de fourniture d'eau à travers un orifice d'entrée du robinet
5 (également désigné conduite d'entrée), et une deuxième position, dans laquelle l'eau s'écoule de la conduite de fourniture d'eau à l'appareil de filtrage, à travers d'une part la sortie du filtre (également désignée conduite de sortie du filtre), d'autre part l'entrée du robinet (également désignée conduite d'entrée du robinet).

10 De préférence, le système peut être configuré de sorte qu'en fonction de l'actionnement de l'au moins une vanne, de préférence entre lesdites première et deuxième positions, l'eau filtrée ou non filtrée est émise par un bec du robinet.

De manière davantage préférentielle, le système peut être configuré de
15 sorte qu'en fonction d'une activation de vanne de l'au moins une vanne, de préférence entre lesdites première et deuxième positions, le robinet est agencé pour émettre (de préférence, émet) de l'eau filtrée ou non filtrée par le bec du robinet.

Le système de filtrage du robinet peut comprendre (mais ne comprend pas
20 nécessairement) le robinet (de préférence un robinet monté sur évier) agencé pour être raccordé à la conduite d'alimentation en eau (ou étant raccordé à celle-ci).

- 5 -

Dans une réalisation, le robinet peut être agencé pour émettre (et, de préférence, émet) de l'eau filtrée ou non filtrée à travers un chemin commun dans ledit bec du robinet.

De préférence, le collecteur peut comprendre un premier passage assurant
5 la communication fluidique entre la conduite de fourniture d'eau et la
conduite d'entrée du robinet, et un deuxième passage assurant la
communication fluidique entre la conduite de fourniture d'eau et l'appareil de
filtrage. Lorsque l'au moins une vanne actionnée à distance se trouve dans la
première position, l'eau s'écoule à travers ledit premier passage directement
10 jusqu'à la conduite d'entrée du robinet, et, dans ladite deuxième position,
l'eau s'écoule à travers ladite conduite de fourniture d'eau par ledit deuxième
passage dans ledit collecteur et vers ledit appareil de filtrage.

De préférence, le collecteur peut comprendre un troisième passage
raccordant la conduite de sortie du filtre à la conduite d'entrée du filtre, et
15 comprendre en outre un clapet de retenue en communication fluidique avec la
conduite de sortie filtre, et configuré pour empêcher le reflux d'eau dans
l'appareil de filtrage.

Le régulateur sans fil peut, de façon avantageuse, être dénué de tout
raccordement structurel au collecteur, à la conduite d'entrée du robinet, à la
20 conduite de fourniture d'eau, à l'appareil de filtrage, ou au robinet.

De préférence, le collecteur peut être fabriqué et agencé pour présenter un
raccordement fileté entre une vanne d'arrêt du robinet raccordée à la conduite
de fourniture d'eau et la conduite d'entrée du robinet, et le collecteur peut

comprendre un manchon de fourniture d'eau configuré pour permettre un raccordement fileté avec une vanne d'arrêt de la fourniture d'eau (qui pourrait être la vanne d'arrêt du robinet), et un manchon de robinet configuré pour présenter un raccordement fileté entre le premier passage et la conduite d'entrée du robinet.

Avantageusement, le raccord de fourniture d'eau et le raccord de robinet peuvent constituer la seule connexion entre le collecteur et le robinet et/ou la conduite de fourniture d'eau, et, plus spécifiquement, dans laquelle le raccord de fourniture d'eau est le seul support structurel du collecteur.

De préférence, l'au moins une vanne actionnée à distance peut être une électrovanne à télécommande.

Avantageusement, le collecteur peut comprendre en outre une vanne de dérivation manuelle permettant de régler de façon sélective le débit entre la conduite de fourniture d'eau et la conduite d'entrée du robinet.

De préférence, le collecteur peut comprendre en outre un contrôleur de débit dans le premier passage, et être connecté électroniquement au régulateur sans fil de sorte que l'au moins une vanne actionnée à distance ne puisse être activée pour passer à sa deuxième position que lorsque l'eau s'écoule par le premier passage.

Dans une réalisation, le régulateur sans fil peut comprendre un boîtier de régulateur soumis à rappel actionnant un commutateur marche/arrêt agencé pour pouvoir être (de préférence, étant) déplacé avec le boîtier de régulateur soumis à rappel de sorte qu'en appuyant sur le boîtier de régulateur soumis à

- 7 -

rappel on actionne le commutateur marche / arrêt pour commander l'au moins une vanne actionnée à distance.

De préférence, le commutateur marche / arrêt peut être connecté à un carte de circuit imprimé raccordée au boîtier de régulateur soumis à rappel pour
5 assurer un mouvement commun.

De préférence, le régulateur sans fil peut comprendre un boîtier de piles situé au sein d'une chambre interne définie par le boîtier de régulateur soumis à rappel, un bouton et le commutateur de marche / arrêt s'alternant relativement au logement de la pile.

10 En outre, le collecteur peut, de façon avantageuse, comprendre un contrôleur de débit, et est connecté électroniquement au régulateur sans fil de sorte que l'au moins une vanne actionnée à distance puisse être activée pour passer à la deuxième position seulement lorsque de l'eau s'écoule dans le collecteur ; et le collecteur peut comprendre, en outre, une carte de circuit
15 imprimé, activée par le contrôleur de débit, et raccordée à l'au moins une vanne actionnée à distance pour déterminer l'activation de la vanne lorsque l'utilisateur actionne un bouton sur le régulateur sans fil.

Dans une réalisation, l'au moins une vanne actionnée à distance, peut être agencée pour se déplacer (de préférence, se déplace) de la deuxième position
20 à la première position lors de l'activation du régulateur sans fil par l'utilisateur ou lorsque l'on coupe le débit d'eau au robinet.

De préférence, le contrôleur de débit peut être placé dans le premier passage, afin que l'au moins une vanne actionnée à distance soit agencée

- 8 -

pour être (de préférence, est) activée seulement lors de l'écoulement d'eau dans le premier passage.

Dans une autre réalisation, un système de filtrage de robinet est fourni pour être utilisé avec un robinet monté sur évier présentant des conduites d'eau
5 chaude et froide séparées, et raccordé à une conduite de fourniture d'eau. Le système comprend un collecteur fabriqué et agencé pour être raccordé à une conduite sélectionnée parmi les conduites de fourniture d'eau chaude et d'eau
froide qui assure une communication fluidique sélective entre la conduite de fourniture d'eau et un filtre d'entrée, un appareil de filtrage en
10 communication fluidique avec le collecteur, à travers l'entrée du filtre, et présentant une sortie du filtre en communication fluidique avec la conduite d'entrée du robinet.

Au moins une vanne actionnée à distance est associée avec le collecteur, et est construite et agencée pour régler le débit d'eau dans le collecteur de
15 l'appareil de filtrage lorsque l'on désire de l'eau filtrée. Un régulateur sans fil est disposé à distance de l'appareil de filtrage et du collecteur, et configuré pour actionner la vanne entre une première position, dans laquelle l'eau s'écoule de la conduite de fourniture d'eau à travers l'entrée du robinet, et une deuxième position, dans laquelle l'eau s'écoule de la conduite de
20 fourniture d'eau à l'appareil de filtrage, à travers la sortie du filtre et la conduite d'entrée du robinet. Le système est configuré de sorte qu'en fonction d'un actionnement de la vanne entre les première et deuxième positions, le robinet émet de l'eau filtrée ou non filtrée par un bec de robinet.

- 9 -

Le collecteur comprend en outre un contrôleur de débit, et est connecté électriquement au régulateur, de sorte que la vanne puisse être activée pour passer à la deuxième position seulement lorsque de l'eau s'écoule par le collecteur. En outre, le collecteur comprend une carte de circuit imprimé, actionnée par le contrôleur de débit, et connectée à la vanne, de façon à causer l'actionnement de la vanne lorsque l'utilisateur actionne un bouton sur le régulateur. Dans une réalisation, le système est alimenté par le biais d'au moins une pile située dans le régulateur, en évitant ainsi de procéder à un branchement électrique sur l'installation électrique du domicile.

10

DESCRIPTION SUCCINCTE DES PLANS / SCHÉMAS

La figure 1 est une vue schématisée du présent système de filtre à télécommande, monté dans une application traditionnel sur évier de domicile privé, illustrée dans une position d'utilisation normale ;

15 La figure 2 est une vue schématisée du système de la figure 1 représenté dans la position de filtrage ;

La figure 3 est une vue en coupe verticale du collecteur du présent système, représenté dans la position de débit normale ;

20 La figure 4 est une vue en coupe verticale du collecteur du présent système, représenté dans la position de filtrage ;

La figure 5 est une vue en coupe verticale du collecteur du présent système, représenté dans la position de dérivation ;

La figure 6 est une vue en plan du présent activateur télécommandé ;

- 10 -

La figure 7 est une section transversale dans l'axe 7-7 de la figure 6, et dans la direction générale indiquée ;

La figure 8 est une section transversale dans l'axe 8-8 de la figure 6 et dans la direction générale indiquée ;

5 La figure 9 est une vue éclatée en perspective du présent activateur télécommandé ; et

La figure 10 est une vue de dessus du collecteur.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE

10 En référence aux figures 1 et 2, le présent système de filtre d'eau à télécommande (qui est un système à filtre de robinet) est désigné d'une façon générale par le repère 10, et représenté monté sous un plan de travail traditionnel 12, portant un robinet 14 présentant des commandes d'eau chaude et d'eau froide, 16, 18 respectivement, et un bec 20 (qui est un bec de
15 robinet). Dans la présente demande, l'expression « système de filtrage de l'eau » désigne un quelconque des systèmes de traitement connus pour améliorer le goût, le degré de pureté ou le contenu de l'eau apportée au domicile ou dans un établissement commercial. Les systèmes de filtrage de
20 l'eau comprennent, sans y être limités, des filtres au carbone, des systèmes à osmose inverse, des systèmes de traitement à l'UV, des adoucisseurs, des filtres à fibres ou autre. Le robinet est illustré monté dans un emplacement adjacent à un évier 22, avec une décharge 24, de la façon connue dans l'art antérieur. Une conduite de fourniture d'eau chaude 26 est raccordée entre le

régulateur d'eau chaude 16 et une vanne d'arrêt 28, et une conduite de
fourniture d'eau froide 30 est raccordée entre le régulateur d'eau chaude 18 et
une vanne d'arrêt d'eau froide correspondante 32. Les deux vannes 28, 32
sont raccordées à une canalisation de fourniture d'eau ou une conduite de
5 fourniture d'eau correspondante 34 connue dans l'art antérieur.

Le présent système de filtrage de l'eau à télécommande 10 comprend un
collecteur de contrôle 36 raccordé entre une des vannes d'arrêt d'eau chaude
et d'eau froide 28, 32 et la conduite de fourniture d'eau correspondante 26,
30. De préférence, le collecteur 36 est raccordé au système d'eau froide, et ce
10 collecteur est en communication fluïdique avec la conduite de fourniture
d'eau froide 30, également désignée conduite d'entrée du robinet. Dans la
présente demande, « collecteur » désigne un type quelconque de connecteur
de fluïde, doté d'une fonction de dispositif de dérivation, y compris, mais
sans y être limité, des boîtiers unitaires (comme représentés ici) ainsi que des
15 vannes indépendantes et des composants séparés, raccordés ensemble avec
tubes, tuyaux, ou autres conduites d'écoulement. Conformément à la
description détaillée ci-dessous, ce raccordement est réalisé, de préférence, à
l'aide de raccords filetés traditionnels, afin de faciliter son assemblage par un
utilisateur, par exemple un particulier chez lui. Le système 10 comprend
20 également un appareil de filtrage désigné de manière générale par le repère
38, situé de préférence, lui aussi, sous le plan de travail 12. Aux fins de la
présente demande, l'appareil de filtrage 38, similaire au système de filtre
d'eau décrit ci-dessus, est envisagé comme n'importe quel appareil

- 12 -

traditionnel de traitement de l'eau potable, y compris, sans y être limité, des filtres à grenaille de carbone, des systèmes à osmose inverse, un système de traitement à l'UV, ou autre.

L'appareil de filtrage 38 est en communication fluidique avec le collecteur
5 36, par l'intermédiaire d'une conduite d'entrée de fluide 40 et d'une conduite
de sortie de fluide 42. Conformément à l'art antérieur, les conduites 40, 42
sont conçues comme des tubes flexibles réalisés avec un matériau approprié
pour transporter de l'eau potable traitée. Une télécommande 44 est illustrée
placée sur le dessus du plan de travail 12, à proximité étroite du robinet 14. Il
10 doit être entendu que le régulateur 44 n'est pas connecté structurellement ni
au robinet 14, au collecteur 36, à l'appareil de filtrage 38, ni à aucune des
conduites correspondantes. Par contre, le régulateur 44 assure la commande
sans fil du système 10, de préférence par des signaux en RF, ce qui sera décrit
plus en détail ci-dessous.

15 Une caractéristique importante du présent système 10 est que la
télécommande 44 (qui est un régulateur sans fil) commande des composants
du collecteur 36, de sorte que le collecteur assure une communication
fluidique sélective entre la conduite de fourniture d'eau 34 et l'entrée du filtre
40. Autrement dit, l'activation du régulateur 44 offre à l'utilisateur la
20 possibilité de déterminer si de l'eau non filtrée ou filtrée est distribuée par le
bec 20 du robinet (à travers un chemin commun dans ledit bec de robinet
(20)). Sur la figure 1, un chemin d'écoulement standard est représenté par une
ligne en pointillés, dans laquelle l'eau potable s'écoule à travers le collecteur

- 13 -

36, à travers la conduite d'entrée du robinet 30, jusqu'au robinet 14. Sur la figure 2, le régulateur 44 est activé par l'utilisateur, et entraîne la fermeture d'une vanne interne dans le collecteur 36, dirigeant le débit de la conduite de fourniture à travers l'appareil de filtrage 38, et ensuite son retour vers le
5 collecteur et, enfin, au robinet 14, d'où il est émise par le bec 20.

En passant maintenant aux figures 3 à 5, la structure du collecteur de régulation 36 est illustrée de façon plus détaillée. Un boîtier de collecteur principal 46 définit un premier passage 48 permettant d'assurer la
10 communication fluïdique entre la conduite de fourniture d'eau 34 et la conduite d'entrée du robinet 30, en contournant ainsi l'appareil de filtrage 38. Au moins une vanne actionnée à distance ou télécommandée 50, de préférence une électrovanne électronique ou équivalente, est associée au collecteur 36, et placée en communication fluïdique avec le premier passage
15 48 dans une première position, ou position ouverte, de la façon indiquée sur la figure 3. Conformément à la description plus détaillée ci-après, chaque vanne 50 est construite et agencée pour la régulation, de préférence par dérivation, du débit d'eau dans le collecteur 36, afin qu'il s'écoule vers l'appareil de filtrage 38 lorsque l'on désire de l'eau filtrée.

20 Ainsi, dans une configuration opérationnelle par défaut, de l'eau potable non traitée s'écoule de la façon décrite dans la conduite « F » depuis la conduite de fourniture d'eau 34, à travers la vanne d'arrêt 32 (qui est une vanne d'arrêt du robinet, et pourrait être une vanne d'arrêt de la fourniture

- 14 -

d'eau), puis dans le premier passage 48. Un contrôleur de débit 52 est disposé dans le premier passage 48 en aval de la vanne 50, et raccordé électriquement au régulateur 44, de sorte que la vanne puisse être activée dans une deuxième position, fermée, seulement lorsque de l'eau s'écoule dans le premier passage et hors du collecteur 36 vers le robinet 14. Dans la
5 présente demande, par « contrôleur de débit » on entend un type quelconque de détecteur de débit émettant un signal électronique lors de la détection d'un débit de fluide, y compris, sans y être limité, des commutateurs magnétiques, des turbines, des transducteurs de pression ou autre. Bien que l'on puisse
10 envisager d'autres commutateurs, conformément à l'art antérieur, le présent contrôleur de débit 52 est un modèle à 0,5 gpm doté d'un aimant situé à l'intérieur du collecteur 36, et d'un interrupteur magnétique externe au collecteur permettant de détecter quand le robinet 14 est ouvert et l'eau s'écoule par le bec 20.

15 À chaque extrémité du premier passage 48, le boîtier du module 46 est muni d'un raccord pour faciliter le raccordement du présent système 10 à un système de fourniture d'eau existant. Dans la réalisation préférée, les manchons sont filetés et compatibles avec des raccords de plomberie traditionnels existants pour l'approvisionnement en eau, mais d'autres
20 connexions pourront être envisagées, entre autres des raccords à emmanchement, à baïonnette, ou autres technologies de raccordement équivalentes. Un premier raccord, ou raccord pour l'approvisionnement en eau, 54, sera de préférence un raccord du type à filetage femelle s'engageant

- 15 -

sur un embout de la vanne d'arrêt 32. À l'autre extrémité du passage 48, un deuxième raccord 56 (qui est un raccord pour robinet), est de préférence un raccord du type à filetage mâle, pour le raccordement à la conduite d'entrée du robinet 30 ; il s'agit généralement d'un raccord standard que l'on trouve

5 dans la plupart des quincailleries ou magasins de bricolage. Une autre caractéristique du présent système 10 est que les raccords 54, 56 représentent le seul raccord fluide entre le collecteur 36 et le robinet 14. En outre, les raccords 54, 56, en particulier le raccord 54, sont les seuls supports structurels du collecteur 36 dans le système 10. En se reportant maintenant à

10 la figure 4, lorsque la vanne 50 est activée par le régulateur 44, elle est déplacée dans une deuxième position, à savoir une position fermée, dans laquelle l'eau s'écoule du premier raccord 54 dans un deuxième passage 58 du collecteur 36, en assurant ainsi une communication fluide entre la conduite de fourniture d'eau et l'appareil de filtrage 38. Plus spécifiquement,

15 le deuxième passage 58 comprend un manchon 60 configuré pour la connexion sur une extrémité de la conduite d'entrée du filtre 40, et un manchon 62 configuré pour le raccordement à une extrémité de la conduite de sortie du filtre 42. Le deuxième manchon 62 est ensuite connecté à un troisième passage 64, qui dirige de l'eau filtrée dans le premier passage 48,

20 passant par le contrôleur de débit 52, l'entrée du robinet 30, et, enfin, le robinet 14. Dans la réalisation préférée, un clapet de retenue 66 est connecté dans le troisième passage 64, entre le manchon 62 et le contrôleur de débit 52, afin d'empêcher le reflux d'eau non traitée dans l'appareil de filtrage 38.

Bien que le clapet de retenue 66 soit représenté comme étant intégré dans le collecteur de régulation 36, il convient de préciser qu'il peut être raccordé séparément dans le chemin d'écoulement de l'eau, ou placé ailleurs dans le système 10, à condition que soit assurée la fonction décrite ci-dessus. Ainsi, en fonction de la position de la vanne 50 entre les première et deuxième positions, le système 10 est configuré de sorte que le robinet 14 émet de l'eau filtrée ou non filtrée par le bec 20, à travers le même chemin d'écoulement. Le même bec 20 émet ainsi de l'eau filtrée ou non filtrée, en fonction de la position de la vanne 50.

10 Si l'on se rapporte maintenant à la figure 5, en cas de défaillance de l'électrovanne 50, celle-ci restant alors dans sa position fermée, ou deuxième position, sur la figure 4, l'utilisateur bénéficie de l'option d'actionner une dérivation manuelle afin d'assurer un écoulement de fluide par le premier passage 48. Une vanne de dérivation manuelle supplémentaire 68 est connectée au premier passage 48, et lorsqu'elle est ouverte, la vanne crée un chemin d'écoulement qui passe par la vanne 50 et jusqu'à l'entrée 30 du robinet.

Dans les figures 6-9, le régulateur 44 est décrit de façon plus détaillée. Une bague tronconique du régulateur 70 est facultative, et s'installe par encliquetage sur un boîtier de forme similaire 72 (qui est boîtier de régulateur soumis à rappel) définissant une chambre interne 74 (qui est une chambre intérieure). Le boîtier se fixe par encliquetage sur un socle flexible 76, qui scelle la chambre 74 contre l'introduction de toute humidité indésirable. Une

- 17 -

flasque 78, relativement rigide, présente au moins une ouverture d'indicateur 79 réalisée et agencée pour transmettre la lumière passant par un diffuseur 80 recevant de la lumière d'une série de diodes électroluminescentes 81 situées sur une carte de circuit imprimé 82. Le diffuseur 80 règle la projection 5 latérale de la lumière, afin de permettre à l'utilisateur de lire plus facilement les diodes électroluminescentes individuelles 81. Également situé sur la carte de circuit imprimé 82 se trouve un transmetteur RF, bien connu dans la technique, et un bouton-poussoir 84 (définissant un bouton et un commutateur marche / arrêt) engageant un boîtier de piles 86. Le boîtier de 10 piles 86 est réalisé et agencé pour loger au moins une, et, de préférence, deux piles remplaçables ou rechargeables 88 pour l'alimentation du système 10. Une pluralité de protubérances 90 font saillie verticalement du boîtier 86 vers la carte de circuit imprimé 82, et servent de points de localisation pour des éléments de rappel 92, de préférence des ressorts à hélice ou équivalents.

15 Lorsque l'utilisateur appuie sur le boîtier du régulateur 72, le disque 78, le diffuseur 80 et la carte de circuit imprimé 82 se déplacent mutuellement en un seul bloc contre la force des éléments de rappel 92, ainsi que relativement au socle 76, et entraînent la fermeture du commutateur 84 contre le boîtier des piles 86. Lorsque le commutateur 84 est fermé, un signal RF est transmis 20 au collecteur 36, pour déplacer la vanne 50 dans la deuxième position afin de permettre l'écoulement de l'eau dans l'appareil de filtrage 38, et, de là, au bec du robinet 20. Bien que la présente description porte sur une certaine télécommande préférée, il convient de préciser que la télécommande 44 peut

- 18 -

être fournie dans d'autres réalisations avec fonctionnement commandé par l'utilisateur, par le biais d'un signal de commande de la vanne 50. Ces régulateurs proposés en alternative comprennent, sans y être limité, des téléphones mobiles ou d'autres ordinateurs portables avec capacité sans fil, portables ou non, dispositifs à commande vocale, dispositifs activés par le mouvement, capteurs optiques, dispositifs à capteur capacitif, et technologies similaires.

En se référant maintenant à la figure 10, le collecteur 36 est fermé, de préférence, dans un boîtier 94 doté d'une deuxième carte de circuit imprimé 96, et d'une carte d'affichage de l'état 98. Les paramètres d'état, bien qu'ils n'y soient pas limités, comprennent la durée de vie du filtre, les erreurs, les signaux, l'état fonctionnel normal, ou autre. On envisage d'alimenter la carte de circuit imprimé et la vanne 50 avec une source d'alimentation désignée 100, par exemple un bloc de piles, mais l'alimentation par branchement sur prise murale standard à usage domestique est également envisagée. La carte de circuit imprimé 96 comprend une commande de la vanne, illustrée schématiquement sous le repère 102. La carte de circuit imprimé 96, et, plus spécifiquement, la commande de la vanne 102, est activée par le contrôleur de débit, et raccordé à la vanne 50, pour permettre l'excitation de cette dernière lors de l'activation du bouton 78 sur le régulateur 44. Le système est configuré de sorte que la vanne se replace sur la première position, par défaut, de la figure 3 depuis la deuxième position, lorsque l'utilisateur

- 19 -

actionne une fois de plus le régulateur 44, ou si le débit d'eau a été coupé au robinet 14.

Bien qu'une certaine réalisation du présent système pour filtre de robinet à télécommande ait été illustrée et décrite, les spécialistes de cette technique
5 comprendront que certaines modifications peuvent être apportées à ce système sans pour cela s'éloigner de l'invention sous ses aspects plus généraux, présentés et spécifiés dans les revendications ci-après.

REVENDEICATIONS

1. Système de filtre pour robinet (10) utilisé sur un robinet
5 (14) raccordé à une conduite de fourniture d'eau (34), ledit système
comprenant :

un collecteur (36) fabriqué et agencé pour être raccordé à la
conduite de fourniture, et pour assurer une communication fluïdique sélective
avec la conduite de fourniture d'eau (34) et une conduite d'entrée de filtre
10 (40) ;

un appareil de filtrage (38) en communication fluïdique avec
ledit collecteur (36) à travers ladite conduite d'entrée de filtre (40) et une
conduite de sortie du fluïde (42) en communication fluïdique avec une
conduite d'entrée de robinet (30) ;

15 au moins une vanne actionnée à distance (50) associée avec
ledit collecteur (36), fabriquée et agencée pour assurer la régulation du débit
d'eau dans ledit collecteur (36) pour ledit appareil de filtrage (38) lorsqu'une
fourniture d'eau filtrée est désirée ;

un régulateur sans fil (44) situé à distance de ledit appareil de
20 filtrage (38) et ledit collecteur (36), et configuré pour actionner ladite au
moins une vanne actionnée à distance (50) entre une première position, dans
laquelle l'eau s'écoule de la conduite de fourniture d'eau (34) à travers la
conduite d'entrée du robinet (30), et une deuxième position, dans laquelle

- 21 -

l'eau s'écoule de la conduite de fourniture d'eau (34) audit appareil de filtrage (38), à travers ladite conduite de sortie du filtre (42), et à travers ladite conduite d'entrée du robinet (30); et

ledit système étant configuré de sorte qu'en fonction
5 de l'activation de ladite au moins une vanne actionnée à distance (50) entre lesdites première et deuxième positions, le robinet (14) est agencé de façon à émettre de l'eau filtrée ou non filtrée par le bec d'un robinet (20).

2. Système selon la revendication 1, dans lequel le robinet
10 (14) est agencé pour émettre de l'eau filtrée ou non filtrée à travers un passage commun dans ledit bec de robinet (20).

3. Système selon la revendication 1 ou 2, dans lequel ledit collecteur (36) comprend un premier passage (48) assurant la communication
15 fluïdique entre la conduite de fourniture d'eau (34) et ladite conduite d'entrée du robinet (30), et un deuxième passage (58) assurant la communication fluïdique entre la conduite de fourniture d'eau (34) et ledit appareil de filtrage (38), lorsque ladite au moins une vanne actionnée à distance (50) se trouve dans la première position, l'eau s'écoule à travers ledit premier passage (48)
20 directement vers la conduite d'entrée du robinet (30), et, dans la deuxième position, l'eau s'écoule à travers ladite conduite de fourniture d'eau (34), par ledit deuxième passage (58), dans ledit collecteur (36) et jusqu'à l'appareil de filtrage (38).

4. Système selon la revendication 3, dans lequel ledit collecteur (36) comprenant un troisième passage (64) raccordant ladite conduite de sortie du filtre (42) à la conduite d'entrée du robinet (30), et
5 comprenant en outre un clapet de retenue (66) en communication fluidique avec ladite conduite de sortie du filtre (42), et configuré pour empêcher tout reflux d'eau dans ledit appareil de filtrage (38).

5. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,
10 dans lequel ledit régulateur sans fil (44) étant dépourvu d'un raccordement structurel avec ledit collecteur (36), ladite conduite d'entrée du robinet (30), ladite conduite de fourniture d'eau (34), ledit appareil de filtrage (38) ou ledit robinet (14).

15 6. Système selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, lorsque dépendante de la revendication 3, dans lequel ledit collecteur (36) est fabriqué et agencé pour assurer un raccordement fileté entre une vanne d'arrêt de robinet (32) raccordée à la conduite de fourniture d'eau (34) et à ladite conduite d'entrée du robinet (30), et ledit collecteur (36) comprenant
20 un raccord de fourniture d'eau (54) configuré pour un raccordement fileté à une vanne d'arrêt de robinet (32), et un raccord de robinet (56) étant configuré pour un raccordement fileté entre ledit premier passage (48) et ladite conduite d'entrée du robinet (30).

7. Système selon la revendication 6, dans lequel ledit
raccord de fourniture d'eau (54) et le raccord de robinet (56) constituent le
seul raccordement entre ledit collecteur (36) et le robinet (14) et/ou la
5 conduite de fourniture d'eau (34), et, plus spécifiquement, dans lequel ledit
raccord de fourniture d'eau (54) est le seul support structurel pour le
collecteur (36).

8. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à
10 7, dans lequel l'au moins une vanne actionnée à distance (50) est une
électrovanne à télécommande.

9. Système selon une quelconque des revendications 1 à 8,
dans lequel ledit collecteur (36) comprend en outre une vanne de dérivation
15 manuelle (68) assurant la régulation sélective du débit entre la conduite de
fourniture d'eau (34) et ladite conduite d'entrée du robinet (30).

10. Système selon l'une quelconque des revendications 3 à
9, lorsque dépendante de la revendication 3, dans lequel ledit collecteur (36)
20 comprend en outre un contrôleur de débit (52) dans ledit premier passage (48)
et connecté électroniquement audit régulateur sans fil (44), de sorte que ladite
au moins une vanne actionnée à distance (50) puisse être activée pour se

placer dans ladite deuxième position seulement lorsque de l'eau s'écoule dans le premier passage.

11. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 10, dans lequel ledit régulateur sans fil (44) comprend un boîtier de régulateur soumis à rappel (72) actionnant un commutateur de marche / arrêt (84) agencé pour pouvoir être déplacé avec ledit boîtier de régulateur soumis à rappel (72) de sorte que, lorsque l'on appuie sur le boîtier de régulateur soumis à rappel (72), on actionne ledit commutateur de marche / arrêt (84) 10 pour commander ladite au moins une vanne actionnée à distance (50).

12. Système selon la revendication 11, dans lequel ledit commutateur de marche / arrêt (84) est connecté sur une carte de circuit imprimé (82), raccordée audit boîtier de régulateur soumis à rappel (72) pour 15 un déplacement commun.

13. Système selon la revendication 11 ou 12, dans lequel ledit régulateur sans fil (44) comprend un boîtier de piles (86) situé dans une chambre interne (74) définie par ledit boîtier de régulateur soumis à rappel 20 (72), un bouton et ledit commutateur de marche / arrêt (84) s'alternant relativement audit boîtier de piles (86).

14. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, dans lequel ledit collecteur (36) comprend en outre un contrôleur de débit (52) et est connecté électroniquement audit régulateur sans fil (44), de sorte que ladite au moins une vanne actionnée à distance (50) ne puisse être activée dans ladite deuxième position que lorsque de l'eau s'écoule à travers ledit collecteur (36); et

ledit collecteur (36) comprend en outre une carte de circuit imprimé (82), activée par ledit contrôleur de débit (52), et connectée à ladite au moins une vanne actionnée à distance (50) de façon à actionner ladite vanne lors de l'actionnement, par l'utilisateur, d'un bouton situé sur ledit régulateur sans fil (44).

15. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, ladite au moins une vanne actionnée à distance (50) est agencée de façon à être déplacée de ladite deuxième position à ladite première position lors de l'activation, par l'utilisateur, dudit régulateur sans fil (44), ou lors de la coupure du débit d'eau au robinet (14).

16. Système selon la revendication 14 ou 15, lorsque dépendante de la revendication 3, dans lequel ledit contrôleur de débit (52) est situé dans le premier passage (48), de sorte que ladite au moins une vanne actionnée à distance (50) soit agencée pour être activée seulement lorsque de l'eau s'écoule dans ledit premier passage (48).

1/9

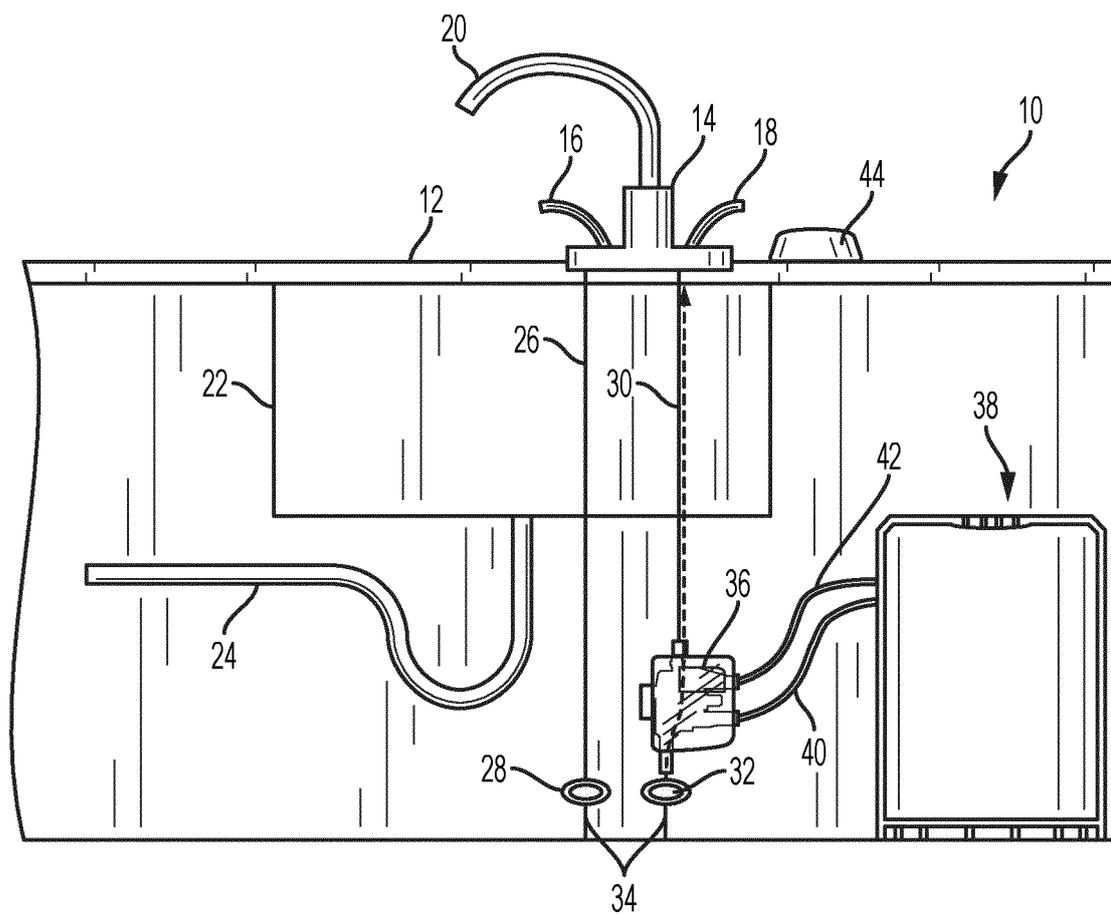


FIG. 1

2/9

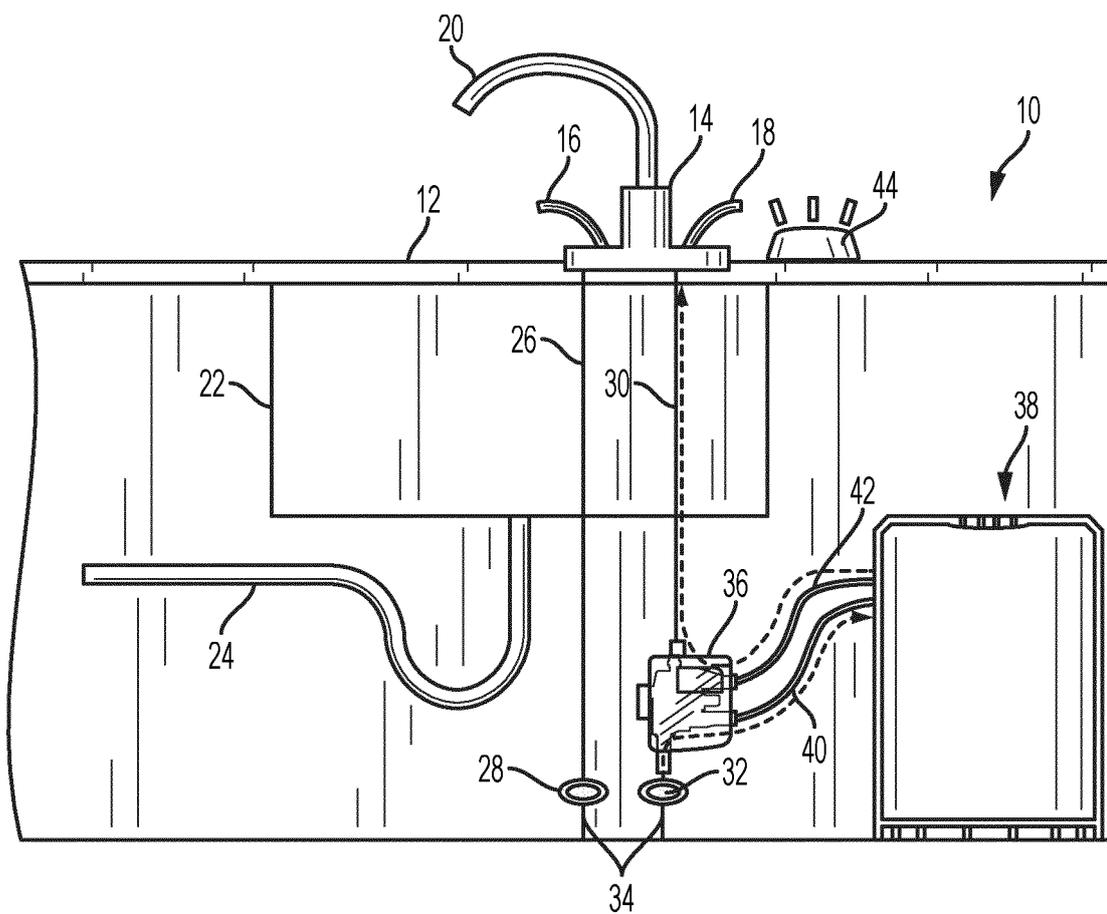


FIG. 2

3/9

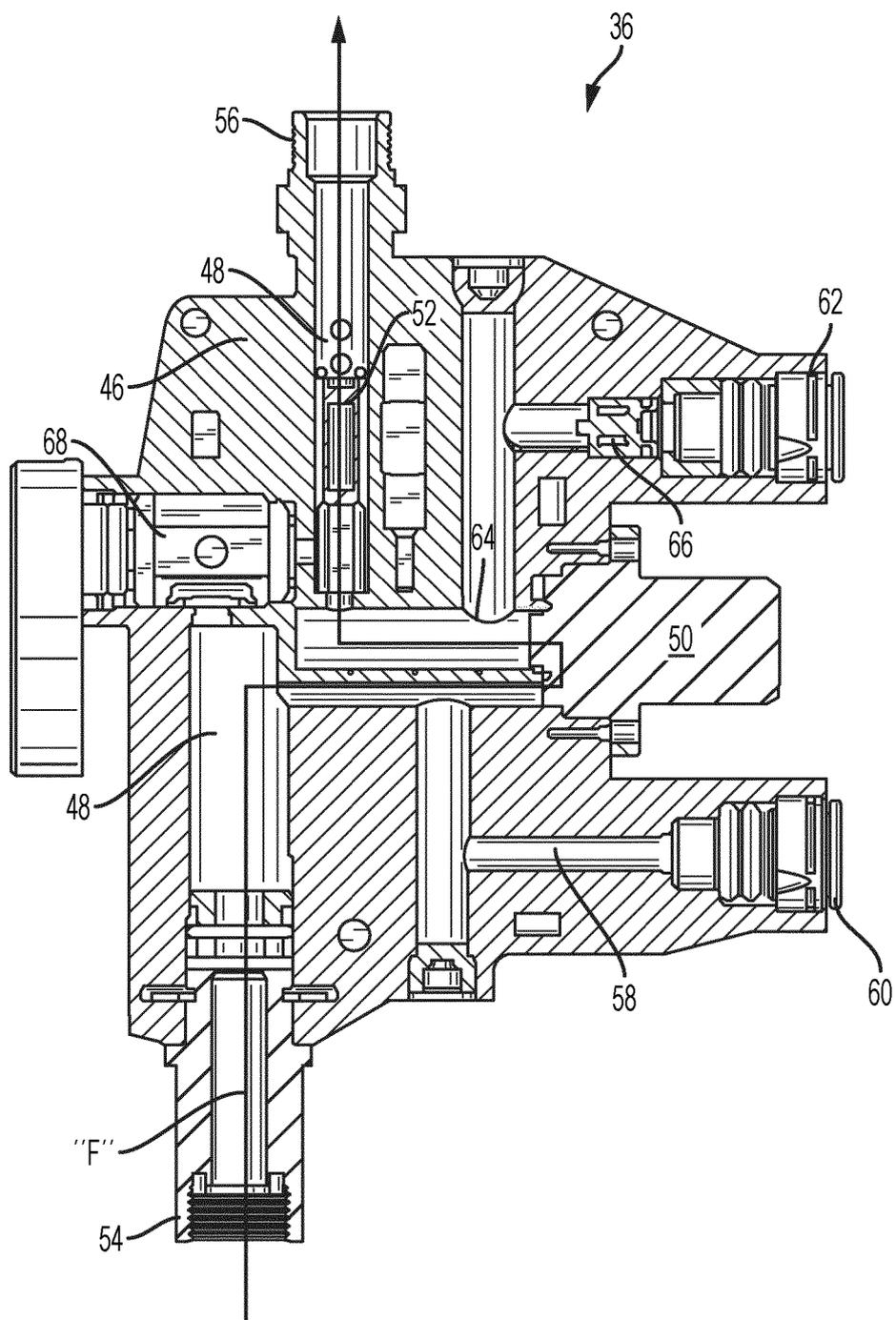


FIG. 3

4/9

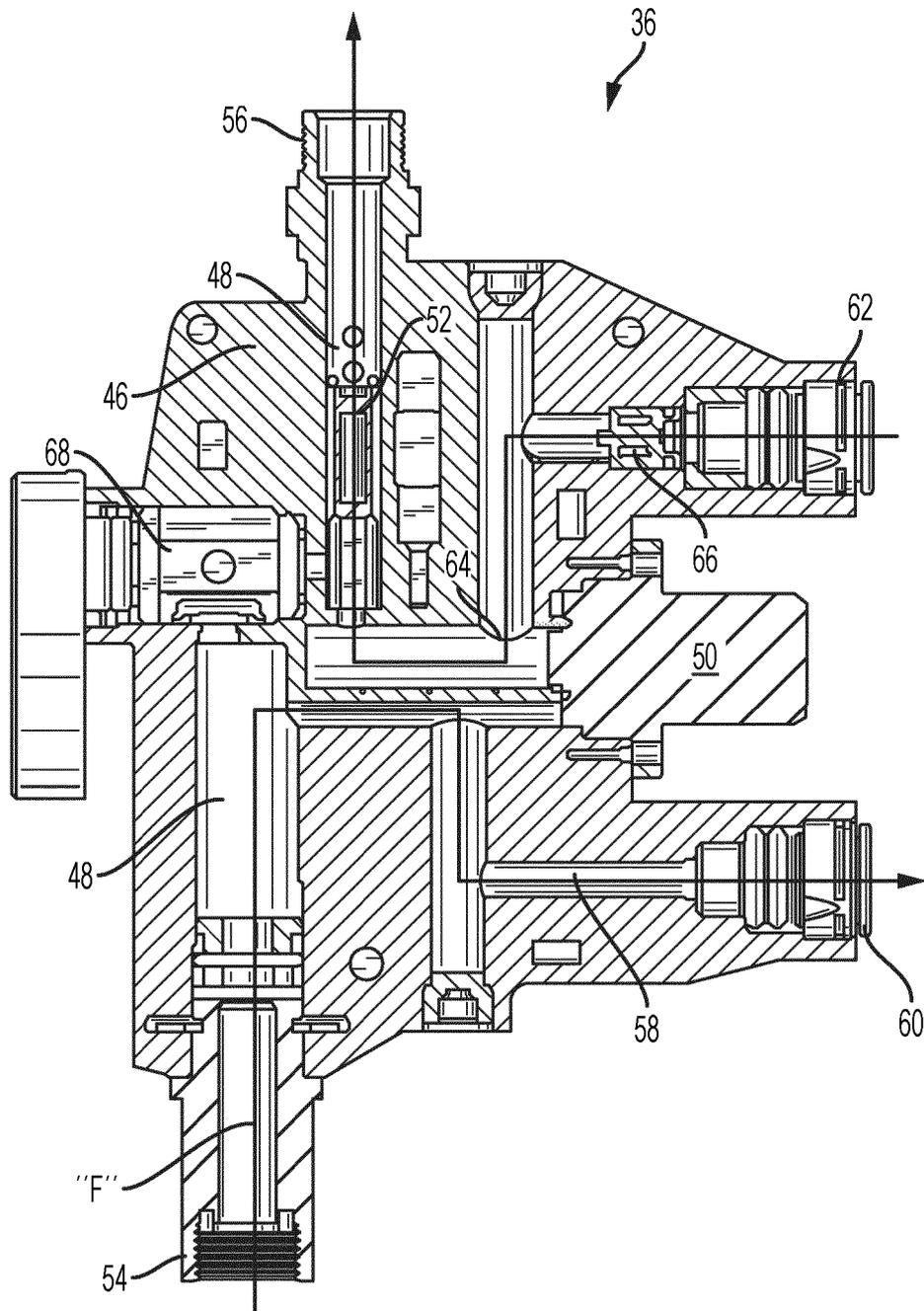


FIG. 4

5/9

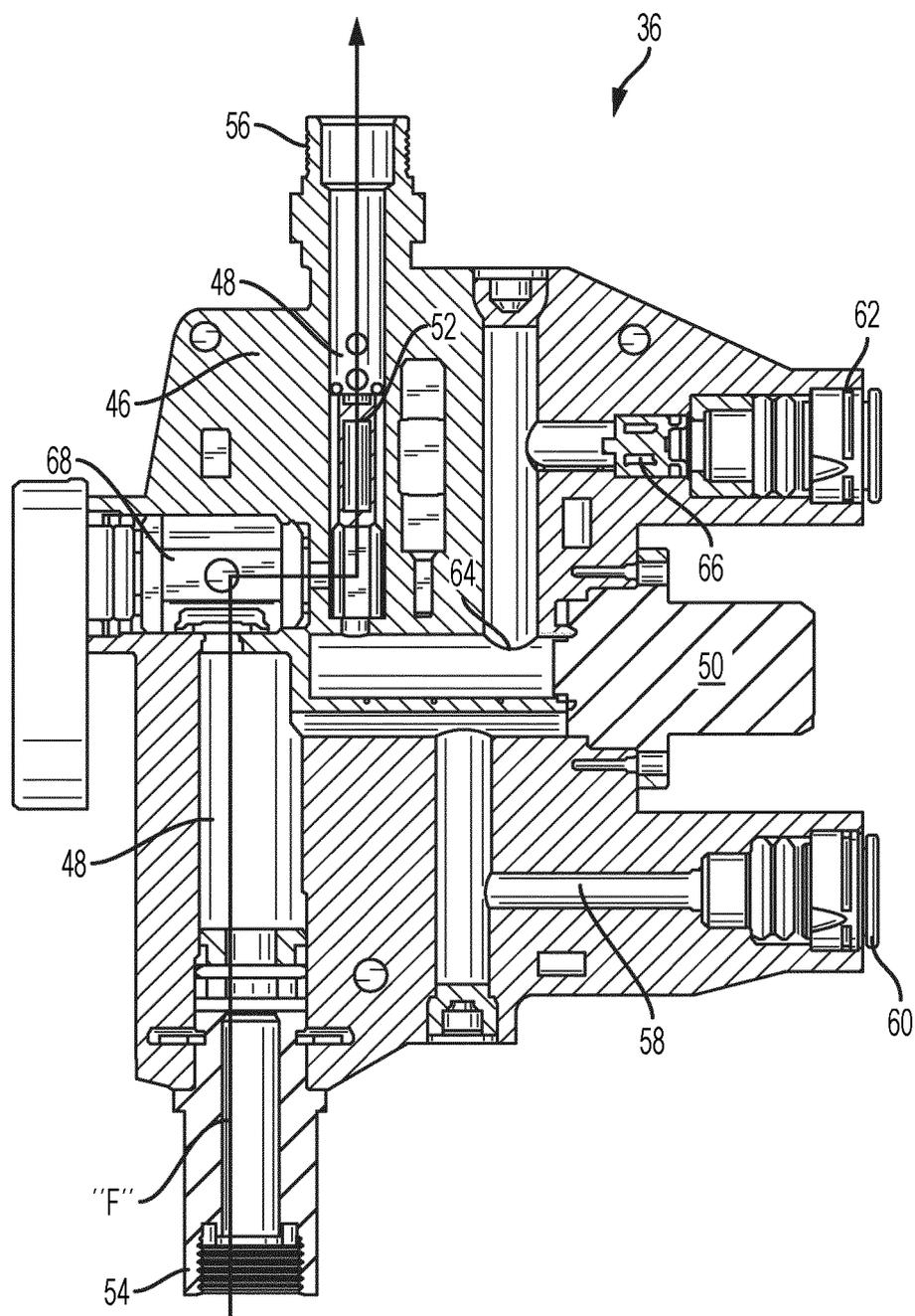


FIG. 5

6/9

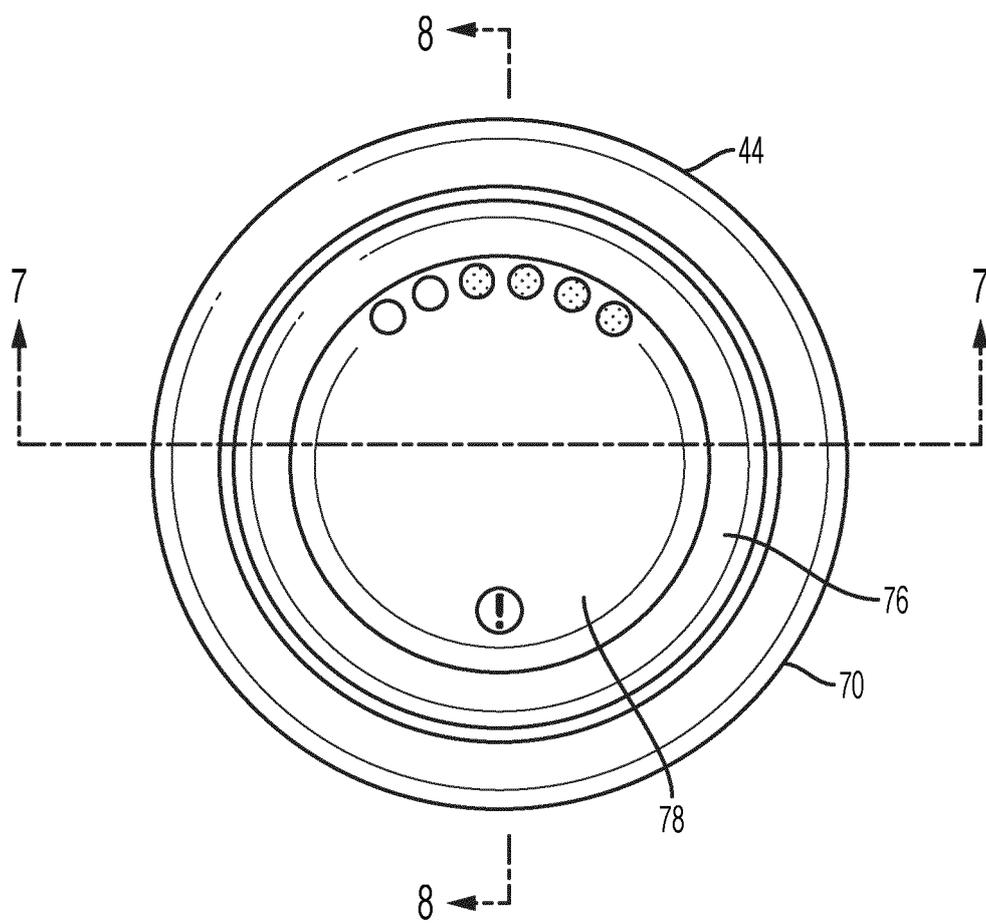


FIG. 6

7/9

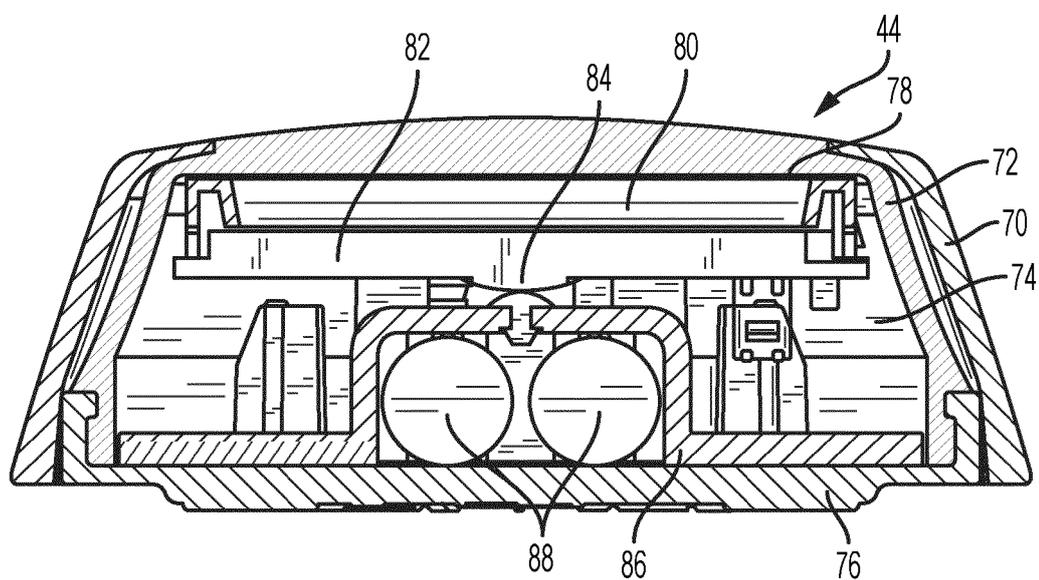


FIG. 7

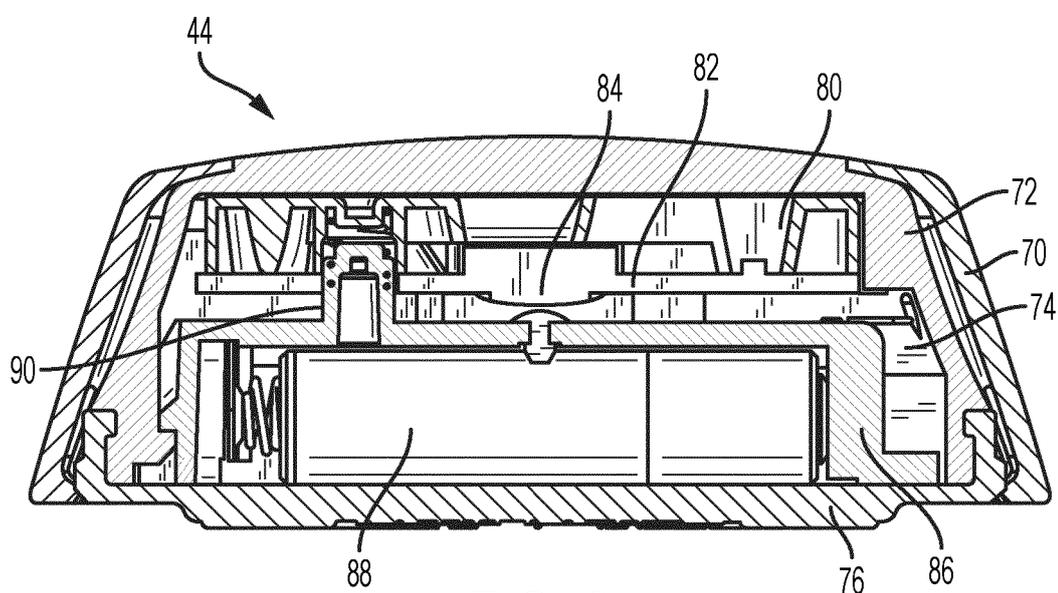


FIG. 8

8/9

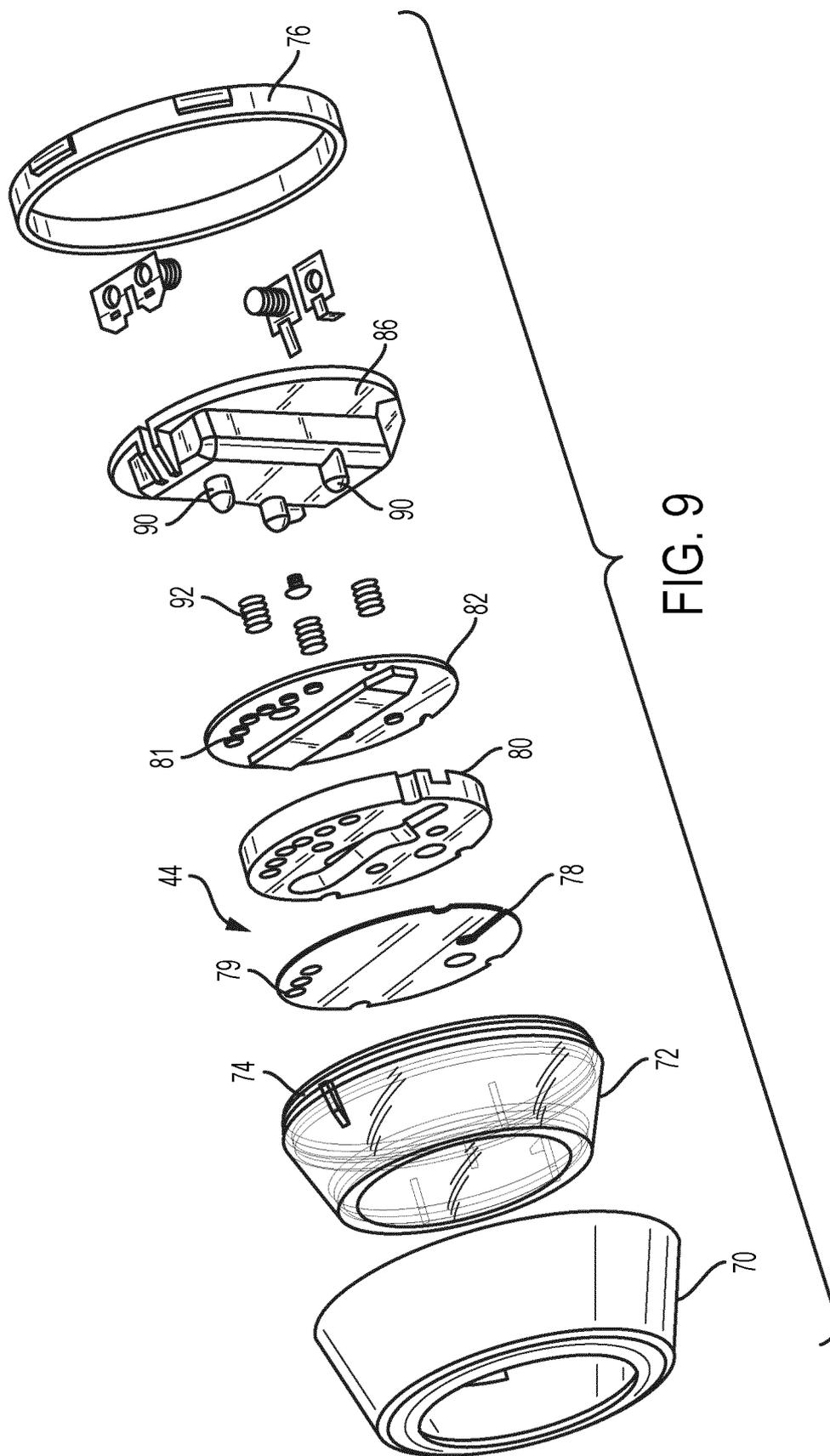


FIG. 9

9/9

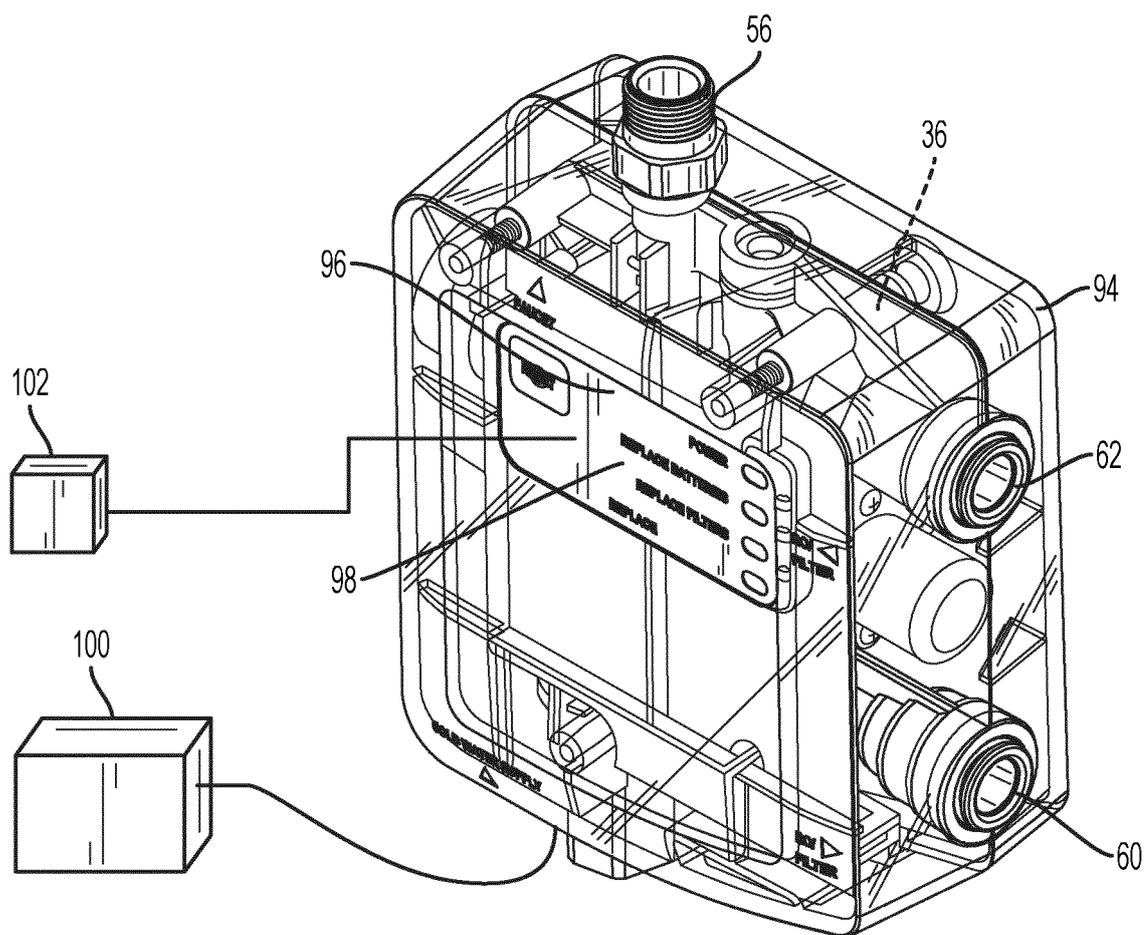


FIG. 10