

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 701 841 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
22.12.1999 Bulletin 1999/51

(51) Int. Cl.⁶: **A62C 35/62**

(21) Numéro de dépôt: **95402044.2**

(22) Date de dépôt: **11.09.1995**

(54) Installation de protection contre l'incendie

Feuerschutzeinrichtung

Installation for fire protection

(84) Etats contractants désignés:
BE DE GB IT LU NL SE

(30) Priorité: **13.09.1994 FR 9410892**

(43) Date de publication de la demande:
20.03.1996 Bulletin 1996/12

(73) Titulaire: **Kadoche, Maurice**
93470 Coubron (FR)

(72) Inventeur: **Kadoche, Maurice**
93470 Coubron (FR)

(74) Mandataire:
Hasenrader, Hubert et al
Cabinet Beau de Loménie
158, rue de l'Université
75340 Paris Cédex 07 (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 209 388 **FR-A- 2 225 927**
US-A- 3 759 331 **US-A- 5 010 959**

EP 0 701 841 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne une installation de protection contre l'incendie du type comportant un réseau de sprinkleurs normalement hors eau et susceptible d'être alimenté en eau par l'intermédiaire d'un poste de contrôle relié à une source d'eau sous pression, lorsque le réseau de sprinkleurs hors eau est mis à la pression atmosphérique par suite de l'ouverture dudit réseau de sprinkleurs.

[0002] Le rôle d'une installation de sprinkleurs est de déceler un foyer d'incendie, de donner une alarme et de l'éteindre à ses débuts, ou au moins de le contenir de façon que l'extinction puisse être menée à bien par les moyens de l'établissement muni de ladite installation ou par les sapeurs pompiers.

[0003] Dans les locaux où il n'existe aucun risque de gel, le réseau de sprinkleurs peut être en permanence sous eau.

[0004] Mais lorsqu'il y a des risques de gel, le réseau de sprinkleurs est hors eau, car le gel d'une installation sous eau peut entraîner la détérioration de l'installation, donc des risques de dégâts des eaux, et surtout un risque de mise hors service de l'installation pendant une durée plus ou moins longue nécessaire à la remise en ordre de l'installation.

[0005] Dans la plupart des installations hors eau actuels, le réseau de sprinkleurs est maintenu sous air comprimé en permanence. Une chute de pression dans le réseau de sprinkleurs sous air par suite de l'ouverture d'un sprinkleur, en cas de détection d'un incendie, entraîne une commande de l'ouverture d'une soupape du poste de contrôle, ce qui déclenche l'alarme et met le réseau de sprinkleurs en communication avec la source d'eau sous pression. L'inconvénient de ces installations actuelles sous air est que l'air contenu dans le réseau est à une pression au moins égale à 2 bars. Ceci entraîne un temps d'évacuation d'air relativement élevé après l'ouverture du réseau, ce qui peut être rédhibitoire dans certaines installations, et la nécessité de doter l'installation d'un dispositif compresseur permettant d'obtenir ces pressions. Cette surpression provoque également des condensations dans le réseau de sprinkleurs ce qui peut entraîner de nouveau des risques de formation de glaces par suite du gel.

[0006] Pour pallier ces inconvénients et notamment pour diminuer le temps de mise en eau du réseau de sprinkleurs en cas d'incendie, il a déjà été proposé de maintenir normalement le réseau de sprinkleurs sous vide. US-A-3 759 331 décrit une installation conforme au préambule de la revendication 1. Dans ce document le poste de contrôle comporte un manchon flexible faisant partie de la conduite d'arrivée qui isole le réseau de sprinkleurs de la source d'eau sous pression par pincement du manchon flexible au moyen d'une contreplaqué et d'une tige actionnée par un dispositif de commande à membrane, sensible à la pression régnant dans le réseau de sprinkleurs.

[0007] Dans US-A-3 759 331 c'est le vide qui règne dans le réseau de sprinkleurs, qui maintient le clapet fermé.

[0008] L'invention se différencie de cet état de la technique par les caractéristiques définies dans la partie caractérisante de la revendication 1.

[0009] L'actuateur comporte un corps de cylindre présentant un orifice axial connecté au réseau de sprinkleurs sous vide, et un orifice radial connecté à la chambre de commande, une ogive montée coulissante dans ledit corps de cylindre et susceptible d'obturer ensemble l'orifice axial et l'orifice radial dans une position de fermeture ou de les mettre en communication dans une position d'ouverture, des moyens élastiques interposés entre l'ogive et le corps de cylindre et destinés à déplacer l'ogive par rapport au corps de cylindre de la position de fermeture à la position d'ouverture, lorsque la pression dans le réseau de sprinkleurs sous vide est supérieure à ladite pression minimum prédéterminée, et une manette extérieure reliée à l'ogive par une tige de commande et permettant le déplacement de l'ogive dans la position de fermeture lors de la mise en dépression du réseau de sprinkleurs sous vide ainsi que le déclenchement manuel de l'ouverture du clapet.

[0010] Le corps de cylindre de l'actuateur comporte, en outre, un deuxième orifice radial connecté à un réseau d'alarme hydraulique et susceptible d'être obturé par l'ogive en position de fermeture et de communiquer avec la chambre de commande en position d'ouverture de l'ogive.

[0011] Selon l'invention il est prévu, entre l'orifice de sortie du sprinkleur et le fusible, des moyens pour déboucher positivement ledit orifice en cas de destruction du fusible.

[0012] Ces moyens comportent des moyens élastiques interposés entre ledit orifice et ledit fusible. Ces moyens élastiques comportent un ressort de compression en appui sur une collerette prévue dans l'orifice du sprinkleur et sur un cabochon obturant l'orifice et présentant un berceau de support du fusible.

[0013] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront à la lecture de la description suivante faite à titre d'exemple et en référence aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 est un diagramme d'une installation de protection contre l'incendie selon la présente invention;

la figure 2 montre en détail et à grande échelle l'actuateur de commande de l'installation selon une coupe;

la figure 3 est une vue axiale de l'actuateur de la figure 2;

la figure 4 est une coupe d'un sprinkleur selon l'invention;

la figure 5 montre la collerette du sprinkleur.

[0014] Sur la figure 1 on a représenté par la référence

1 une installation de protection contre l'incendie qui comporte un réseau 2 de sprinkleurs 3 sous vide susceptible d'être relié à une source d'eau sous pression 4 par l'intermédiaire d'un poste de contrôle 5.

[0015] Le poste de contrôle 5 comporte notamment une soupape à trois voies 6, du type déluge, présentant un conduit d'arrivée 7 relié à la source d'eau 4 par une vanne de barrage 8, un conduit de sortie 9 communiquant avec le réseau 2 de sprinkleurs 3 par un conduit 10 relié à une pompe à vide 11, et une chambre supérieure de commande 12 reliée au conduit 10 par une deuxième dérivation 13 dans laquelle est prévu un actuateur 21 qui commande l'ouverture d'un clapet 14 disposé dans la soupape 6 et obturant normalement le conduit d'arrivée 7 et le conduit de sortie 9.

[0016] Lorsque le clapet 14 est dans la position normale de fermeture, le conduit d'arrivée 7 est hors communication avec le conduit de sortie 9.

[0017] Une première dérivation 15 relie le conduit d'arrivée 7 avec la chambre de commande 12, afin de maintenir, en position normale, c'est-à-dire en position de fermeture du clapet 14, la même pression dans la conduite d'arrivée 7 et la chambre de commande 12. Cette première dérivation 15 communique également avec la source d'eau sous pression 4 par un conduit 16 équipé d'une vanne 17 de mise en service de la soupape 6. Un orifice calibré 18 est prévu au raccord du conduit 16 avec la première dérivation 15. Un manomètre 19 permet de mesurer la pression dans la première dérivation 15 et un deuxième manomètre 20 permet de mesurer la pression d'eau dans la deuxième dérivation 13 entre l'actuateur 21 et la chambre de commande 12.

[0018] La deuxième dérivation 13 est reliée à un circuit d'alarme hydraulique 22 par l'intermédiaire de l'actuateur 21 et d'un clapet antiretour 23. Le circuit d'alarme hydraulique 22 peut également être mis en communication avec la première dérivation 15 par l'intermédiaire d'une vanne 24 ce qui permet de tester le bon fonctionnement du circuit d'alarme 22.

[0019] En condition normale de l'installation 1, l'actuateur 21 obture la deuxième dérivation 13 et le clapet 14 obture le conduit de sortie 9. Ainsi, le réseau 2 de sprinkleurs 3, et le conduit 10 sont déconnectés du réseau d'eau sous pression 4 et peuvent être mis en dépression par la pompe à vide 11. Le circuit d'alarme hydraulique 22 est également hors eau.

[0020] La référence 25 représente un pressostat d'alarme, la référence 26 un filtre et la référence 27 une alarme hydraulique.

[0021] Les figures 2 et 3 montrent en détail l'actuateur 21.

[0022] Cet actuateur comporte un corps de cylindre 30 présentant un orifice axial 31 prévu dans un raccord 31a avec un conduit 13b menant au conduit 10, et deux orifices radiaux 32, 33 diamétralement opposés et prévus dans des raccords 34, 35 avec un conduit 13a menant à la chambre de commande 12 et le circuit 22. L'extrémité du corps de cylindre 30 opposée à l'orifice

axial 31 est obturée par un couvercle moleté 36. Une ogive 37 est montée coulissante dans la cavité interne 38 de corps de cylindre 30. L'ogive 37 est solidaire d'une tige 39 qui traverse le couvercle 36 et qui comporte, à son extrémité extérieure, une manette 40. Un ressort de traction 41 est fixé par l'une de ses extrémités au couvercle 36 et par l'autre extrémité à l'ogive 37. Une membrane d'étanchéité cylindrique 42 est interposée entre l'ogive 37 et le couvercle 36. Les conduits 13a et 13b constituent la deuxième dérivation 13 décrite plus haut. La cavité interne 38 entre l'ogive 37 et le couvercle 36 est normalement à la pression atmosphérique.

[0023] L'ogive 37 peut prendre deux positions, une position de fermeture montrée sur la figure 2 dans laquelle l'ogive obture ensemble les orifices 31, 32 et 33, et une position d'ouverture, ou de déclenchement, dans laquelle l'ogive 37 est maintenu du côté du couvercle 36 par le ressort de traction 41, les orifices 31, 32 et 33 communiquant alors entre eux.

[0024] Les figures 4 et 5 montrent un sprinkleur 3 destiné à l'installation 1 selon l'invention. Ce sprinkleur 3 comporte un raccord 50 pour sa fixation sur la tuyauterie du réseau 2, qui présente, en son centre, un orifice 51 normalement obturé par un fusible 52, une ampoule par exemple, en appui contre un étrier 53 solidaire du raccord 50, et un déflecteur 54 fixé sur l'étrier 53 en regard de l'orifice 51. Dans l'orifice 51, est montée une collerette 55 qui sert d'appui à une première extrémité d'un ressort de compression 56, dont l'autre extrémité est en appui sur la face inférieure d'un cabochon 57 qui obture normalement l'orifice 51 et qui présente, sur sa face externe, un berceau de support 58 pour la base de l'ampoule. Le serrage du fusible 52 comprime la cabochon 57 et le ressort 56.

[0025] A l'élévation de la température de l'air ambiant, au delà d'une température déterminée en fonction du type de fusible 52, ce dernier éclate et le ressort 56 se détend et éjecte le cabochon 57, mettant ainsi le réseau 2 de sprinkleurs 3 à la pression atmosphérique.

[0026] Le ressort de traction 41 de l'actuateur 21 est calibré de telle manière que, lorsque le réseau 2 de sprinkleurs est en dépression par rapport à la pression atmosphérique, la dépression existant dans le conduit 13b puisse maintenir l'ogive 37 dans la position de fermeture, et de telle manière que, lorsque la pression dans le conduit 13b augmente et approche de la pression atmosphérique, par suite d'une rupture d'un fusible 52 de sprinkleur, l'ogive 37 se déplace vers la position d'ouverture sous l'action du ressort de traction 41 et des écarts de pression entre l'orifice 31 et la cavité 38.

[0027] Lorsque l'actuateur 21 se met dans la position d'ouverture de la deuxième dérivation 13, la pression dans la chambre de commande 12 chute brutalement et le clapet 14 s'ouvre, mettant en eau le réseau 2 de sprinkleurs 3 par la conduite de sortie 9 et le conduit 10. Le conduit 13b se remplit également d'eau ainsi que le circuit d'alarme 22. L'actuateur 21 reste ensuite auto-

matiquement dans la position d'ouverture.

[0028] Pour mettre en service l'installation 1, la procédure est la suivante : On ferme la vanne de barrage 8, on met en marche la pompe à vide 11 et on applique l'ogive 37 contre l'orifice 31 en appuyant sur la manette 40. Lorsque la dépression dans le réseau 2 de sprinkleurs est suffisante pour maintenir l'actuateur 21 en position de fermeture, on relâche la manette 40 et on ouvre la vanne 17 pour la mise à pression de la chambre de commande 12. Les équilibrages dans la soupape 6 et la fermeture du clapet 14 se feront par l'intermédiaire de la soupape de sureté 60 et de l'orifice calibré 18. Lorsque les pressions dans la conduite d'entrée 7 et la chambre de commande 12, lues sur les manomètres 19 et 20, sont identiques, la soupape 6 est opérationnelle. Il ne reste plus qu'à ouvrir la vanne de barrage 8. La pression dans le réseau 2 de sprinkleurs est inférieure à la pression atmosphérique d'une valeur de - 0,6 bar environ.

Revendications

1. Installation de protection contre l'incendie du type comportant un réseau (2) de sprinkleurs (3) normalement hors eau et susceptible d'être alimenté en eau par l'intermédiaire d'un poste de contrôle (5) relié à une source d'eau sous pression (4), lorsque le réseau (2) de sprinkleurs (3) hors eau est mis à la pression atmosphérique par suite de l'ouverture dudit réseau de sprinkleurs, le réseau (2) de sprinkleurs (3) étant sous vide et étant normalement maintenu en dépression par rapport à la pression atmosphérique, le poste de contrôle (5) comportant un corps de soupape (6) muni d'un clapet (14), ledit corps de soupape (6) présentant un conduit d'arrivée (7) d'eau connecté à la source d'eau (4) et normalement obturé par le clapet (14), et un collecteur de sortie (9) relié au réseau (2) de sprinkleurs (3) sous vide et susceptible de communiquer avec le conduit d'arrivée (7) par déplacement du clapet (14) sous l'action d'un actuateur (21), caractérisée par le fait que le corps de soupape (16) est à trois voies et comporte une chambre de commande (12) séparée du conduit d'arrivée (7) par le clapet (14) et reliée au conduit d'arrivée (7) par une première dérivation (15), ladite première dérivation (15) permettant de maintenir l'égalité des pressions entre le conduit d'arrivée (7) et la chambre de commande (12), afin que le clapet (14) obture le conduit d'arrivée (7) et isole le collecteur de sortie (9), et par le fait que l'actuateur (21) est prévu dans une deuxième dérivation (13) reliant la chambre de commande (12) et le réseau (2) de sprinkleurs (3) sous vide, ledit actuateur (21) étant susceptible de maintenir ladite deuxième dérivation (13) fermée, lorsque le réseau (2) de sprinkleurs (3) sous vide est en dépression, et d'ouvrir définitivement ladite deuxième dérivation (13), lorsque la pression dans

le réseau (2) de sprinkleurs (3) sous vide est supérieure à une pression minimum prédéterminée inférieure à la pression atmosphérique provoquant ainsi une chute de pression dans la chambre de commande (12) et l'ouverture du clapet (14).

2. Installation selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'actuateur (21) comporte un corps de cylindre (30) présentant un orifice axial (31) connecté au réseau (2) de sprinkleurs (3) sous vide, et un orifice radial (32) connecté à la chambre de commande (12), une ogive (37) montée coulissante dans ledit corps de cylindre (30) et susceptible d'obturer ensemble l'orifice axial (31) et l'orifice radial (32) dans une position de fermeture ou de les mettre en communication dans une position d'ouverture, des moyens élastiques interposés entre l'ogive (37) et le corps de cylindre (30) et destinés à déplacer l'ogive (37) par rapport au corps de cylindre (30) de la position de fermeture à la position d'ouverture, lorsque la pression dans le réseau (2) de sprinkleurs (3) sous vide est supérieure à ladite pression minimum prédéterminée, et une manette (40) extérieure reliée à l'ogive (37) par une tige de commande (39) et permettant le déplacement de l'ogive (37) dans la position de fermeture lors de la mise en dépression du réseau (2) de sprinkleurs (3) sous vide ainsi que le déclenchement manuel de l'ouverture du clapet (14).
3. Installation selon la revendication 2, caractérisée par le fait que le corps de cylindre (30) de l'actuateur (21) comporte, en outre, un deuxième orifice radial (33) connecté à un réseau d'alarme (22) hydraulique et susceptible d'être obturé par l'ogive (37) en position de fermeture et de communiquer avec la chambre de commande (12) en position d'ouverture de l'ogive (37).
4. Installation selon l'une des revendications 1 à 3 dans laquelle chaque sprinkleur (3) du réseau de sprinkleur sous vide comporte un fusible (52) interposé entre un étrier (53) et un orifice de sortie (51) d'eau dudit sprinkleur, caractérisée par le fait qu'il est prévu entre ledit orifice de sortie (51) et ledit fusible (52) des moyens pour déboucher positivement ledit orifice (51) en cas de destruction du fusible (52).
5. Installation selon la revendication 4, caractérisée par le fait que les moyens pour ouvrir positivement ledit orifice (51) comportent des moyens élastiques (56) interposés entre ledit orifice (51) et ledit fusible (52).
6. Installation selon la revendication 5, caractérisée par le fait que les moyens élastiques comportent un ressort de compression (56) en appui sur une colle-

rette (55) prévue dans l'orifice (51) du sprinkleur (3) et sur un cabochon (57) obturant ledit orifice (51) et présentant un berceau de support (58) du fusible (52).

7. Installation selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens (11) pour réaliser une dépression dans le réseau (2) de sprinkleurs (3) sous vide.

Claims

1. A fire protection installation of the type comprising a normally dry network (2) of sprinklers (3) that may be fed with water via a control station (5) that is connected to a supply of water under pressure (4), when the dry network (2) of sprinklers (3) is put to atmospheric pressure due to said network of sprinklers being opened, the network (2) of sprinklers (3) being evacuated and being normally maintained at a pressure that is lower than the atmospheric pressure, the control station (5) comprising a valve body (6) containing a nonreturn valve member (14), said valve body (6) having a water inlet duct (7) connected to the water supply (4) and normally closed by the valve member (14), and an outlet duct (9) connected to the evacuated network (2) of sprinklers (3) for being put into communication with the inlet duct (7) by displacement of the valve member (14) under the action of an actuator (21), characterised by the fact that the valve body (16) is a three-port valve body and includes a control chamber (12) separated from the inlet duct (7) by the valve member (14) and is connected to the inlet duct (7) by a first branch (15), said first branch (15) enabling equal pressures to be maintained between the inlet duct (7) and the control chamber (12) so that the valve member (14) closes the inlet duct (7) and isolates the outlet duct (9), and by the fact that the actuator (21) is provided in a second branch (13) for connecting the control chamber (12) to the evacuated network (2) of sprinklers (3), said actuator (21) being capable of maintaining said second branch (13) closed, when the evacuated network (2) of sprinklers (3) is at a low pressure, and of permanently opening said second branch (13), when the pressure in the evacuated network (2) of sprinklers (3) exceeds a predetermined threshold pressure below the atmospheric pressure, thereby causing the pressure in the control chamber (12) to drop and the valve member (14) to open.
2. An installation according to claim 1, characterised by the fact that the actuator (21) comprises a cylinder body (30) having an axial orifice (31) connected to the evacuated network (2) of sprinklers (3) and a radial orifice (32) connected to the control chamber (12), a plug (37) slidably mounted in said cylinder

body (30) for closing both the axial orifice (31) and the radial orifice (32) when in a closed position and for putting the axial orifice and the radial orifice into communication with each other when in an open position, resilient means interposed between the plug (37) and the cylinder body (30) for urging the plug (37) relative to the cylinder body (30) away from the closed position thereof towards the open position thereof whenever the pressure in the evacuated network (2) of sprinklers (3) exceeds said predetermined threshold pressure, and an external handle (40) connected to the plug (37) by a control rod (39) for enabling the plug (37) to be moved into the closed position thereof while the network (2) of sprinklers (3) is being evacuated as well as the opening of the valve member (14) to be triggered.

3. An installation according to claim 2, characterised by the fact that the cylinder body (30) of the actuator (21) further includes a second radial orifice (33) connected to a water alarm network (22) that may be closed by the plug (37) when in the closed position thereof and for communicating with the control chamber (12) when the plug (37) is in the open position thereof.
4. An installation according to one of claims 1 to 3, in which each sprinkler (3) of the evacuated network includes a fuse (52) interposed between a bracket (53) and a water outlet orifice (51) of said sprinkler, characterised by the fact that means are provided between said outlet orifice (51) and said fuse (52) for positively opening said orifice (51) in an event-of the fuse (52) being destroyed.
5. An installation according to claim 4, characterised by the fact that the means for positively opening said orifice (51) include resilient means (56) interposed between said orifice (51) and said fuse (52).
6. An installation according to claim 5, characterised by the fact that the resilient means comprise a compression spring (56) bearing on a collar (55) provided in the orifice (51) of the sprinkler (3) thereof and against a tee (57) closing said orifice (51) thereof, and said tees have a support cradle (58) for the fuse (52) thereof.
7. An installation according to one of claims 1 to 6, characterised by the fact that it includes means (11) for reducing the pressure in the evacuated network (2) of sprinklers (3).

Patentansprüche

1. Feuerschutzeinrichtung mit einem Netz (2) von Sprinklern (3), die normalerweise nicht mit Wasser versorgt und die geeignet sind, mit Wasser durch

eine Kontrollstelle (5), die mit einer unter Druck stehenden Wasserquelle (4) verbunden ist, versorgt zu werden, wenn das Netz (2) der Sprinkler (3) ohne Wasser infolge einer Öffnung des Netzes von Sprinklern unter Atmosphärendruck gesetzt wird, wobei das Netz (2) von Sprinklern (3) vakuumbeaufschlagt ist und normalerweise unter Unterdruck im Vergleich zum Atmosphärendruck gehalten wird, die Kontrollstelle (5) weist einen Ventilkörper (6) mit einer Klappe (14) auf, wobei der Ventilkörper (6) ein Wasserzuleitungsrohr (7) aufweist, das mit der Wasserquelle (4) verbunden ist und normalerweise durch die Klappe (14) verschlossen ist, und einen Sammelausgang (9), der mit dem Netz (2) der vakuumbeaufschlagten Sprinkler (3) verbunden ist und geeignet ist, mit der Zuleitung (7) durch Lageveränderung der Klappe (14) unter Einwirkung eines Aktuators (21) zu kommunizieren, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ventilkörper (16) ein Dreiwegeventilkörper ist und eine von der Zuleitung (7) durch die Klappe (14) getrennte Bedienungskammer (12) aufweist, die mit der Zuleitung (7) durch eine erste Zweigleitung (15) verbunden ist, wobei die erste Zweigleitung (15) die Aufrechterhaltung eines Druckausgleichs zwischen der Zuleitung (7) und der Bedienungskammer (12) gestattet, damit die Klappe (14) die Zuleitung (7) verschließt und den Sammelausgang (9) isoliert, und daß der Aktuator (21) in einer zweiten Zweigleitung (13) vorgesehen ist, die die Bedienungskammer (12) und das Netz (2) von vakuumbeaufschlagten Sprinklern (3) verbindet, wobei der Aktuator (21) geeignet ist, die zweite zweigleitung (13) geschlossen zu halten wenn das Netz (2) vakuumbeaufschlagter Sprinkler (3) unter Unterdruck ist, und die zweite Zweigleitung (13) endgültig zu öffnen wenn der Druck in dem Netz (2) vakuumbeaufschlagter Sprinkler (3) höher ist als ein vorher festgelegter Mindestdruck, der niedriger ist als der Atmosphärendruck, so daß ein Druckabfall in der Bedienungskammer (12) und die Öffnung der Klappe (14) bewirkt wird.

2. Feuerschutzeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Aktuator (21) einen zylindrischen Körper (30) umfaßt, der eine axiale Öffnung (31) aufweist, die mit dem Netz (2) der vakuumbeaufschlagten Sprinkler (3) verbunden ist, und eine radiale Öffnung (32), die mit der Bedienungskammer (12) verbunden ist, einen Spitzbogen (37), der verschiebbar in dem zylindrischen Körper (30) montiert ist und geeignet ist, die axiale (31) und radiale Öffnung (32) gleichzeitig in einer Schließstellung zu verschließen, oder diese in einer Öffnungsstellung in Kommunikation miteinander zu setzen, wobei elastische Mittel zwischen dem Spitzbogen (37) und dem zylindrischen Körper (30) angeordnet sind und bestimmt sind, den Spitzbogen (37) in bezug auf den zylindrischen Körper (30)

von der Schließstellung in eine Öffnungsstellung zu bewegen, wenn der Druck in dem Netz (2) der vakuumbeaufschlagten Sprinkler (3) höher ist als der vorbestimmte Minimaldruck, und einen außenliegenden Handgriff (40), der durch eine Steuerstange (39) mit dem Spitzbogen (37) verbunden ist und die Lageveränderung des Spitzbogens (37) in die Schließstellung bei Erzeugung eines Unterdrucks in dem Netz (2) der vakuumbeaufschlagten Sprinkler (3) sowie die manuelle Auslösung der Öffnung der Klappe (14) gestattet.

3. Feuerschutzeinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der zylindrische Körper (30) des Aktuators (21) außerdem eine zweite radiale Öffnung (33) aufweist, die mit einem hydraulischen Alarmnetz (22) verbunden ist und geeignet ist, durch den Spitzbogen (37), der in der Schließstellung ist, verschlossen zu werden, und mit der Bedienungskammer (12) in der Öffnungsstellung des Spitzbogens (37) zu kommunizieren.
4. Feuerschutzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, in welcher jeder Sprinkler (3) des Netzes vakuumbeaufschlagter Sprinkler eine Sicherung (52) aufweist, die zwischen einem Bügel (53) und einer Wasseraustrittsöffnung (51) des Sprinklers angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen der Austrittsöffnung (51) und der Sicherung (52) Mittel zum positiven Freimachen der Öffnung (51) im Falle der Zerstörung der Sicherung (52) vorgesehen sind.
5. Feuerschutzeinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mittel zum positiven Öffnen der Öffnung (51) elastische Mittel (56) aufweisen, die zwischen der Öffnung (51) und der Sicherung (52) angeordnet sind.
6. Feuerschutzeinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die elastischen Mittel eine Kompressionsfeder (56) aufweisen, die an einem Bund (55), der in der Öffnung (51) des Sprinklers (3) vorgesehen ist, und an einer Blende (57) anliegt, die die Öffnung (51) verschließt und eine bogenförmige Auflage (58) für die Sicherung (52) aufweist.
7. Feuerschutzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß Mittel (11) zur Erzeugung eines Unterdrucks in dem Netz (2) der Vakuumbeaufschlagten Sprinkler (3) vorgesehen sind.

FIG. 1

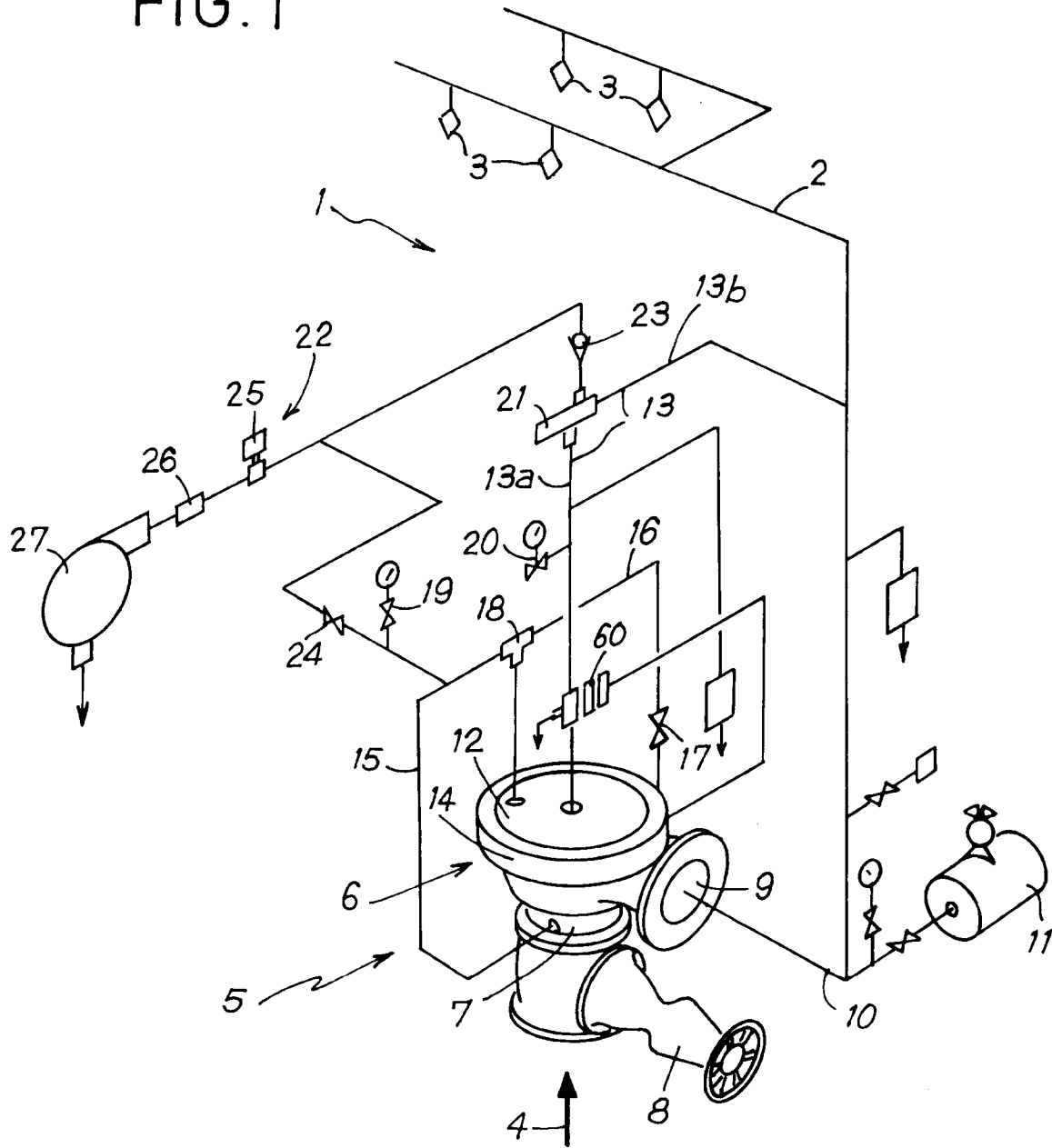


FIG. 2

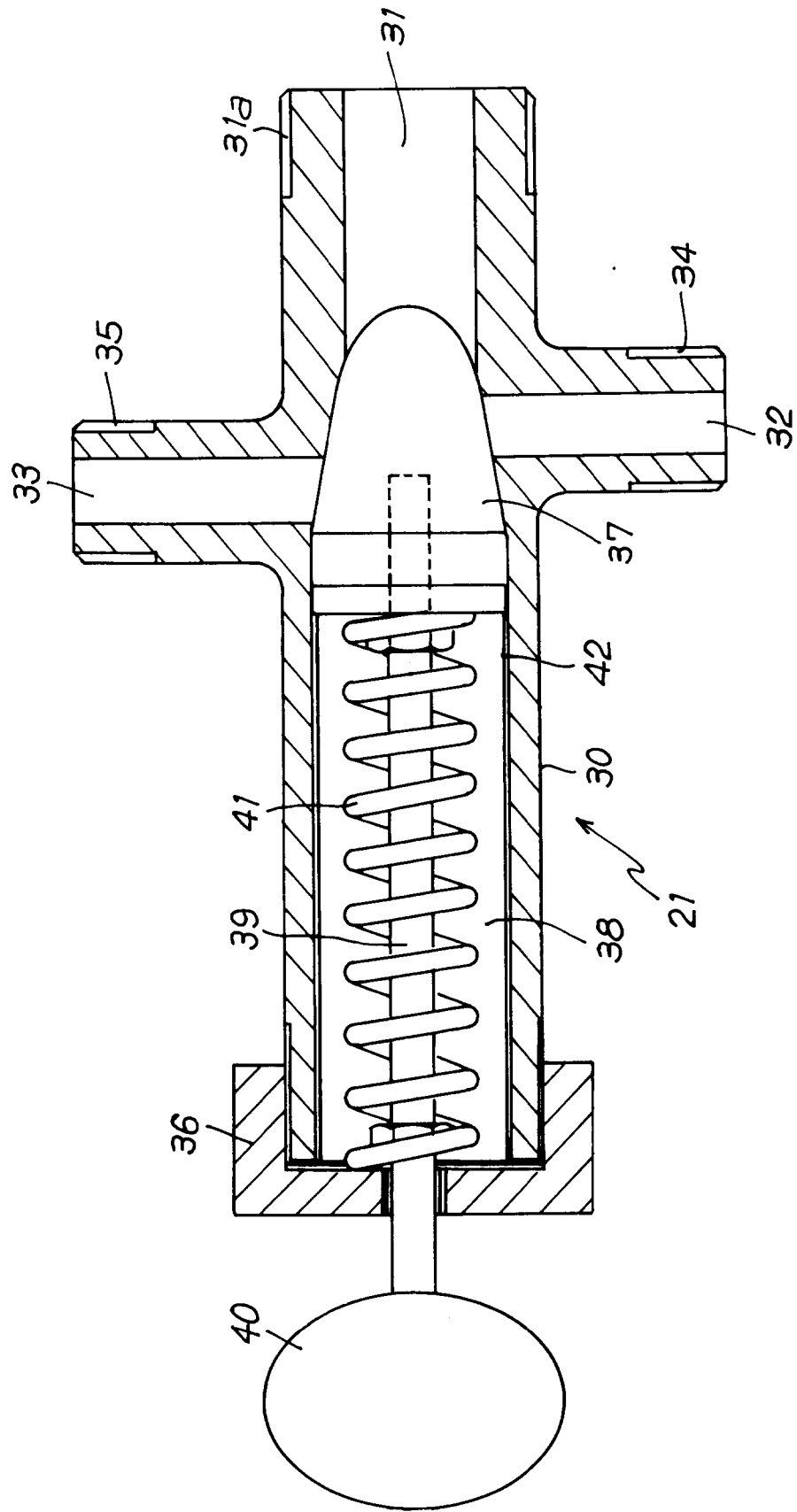


FIG. 3

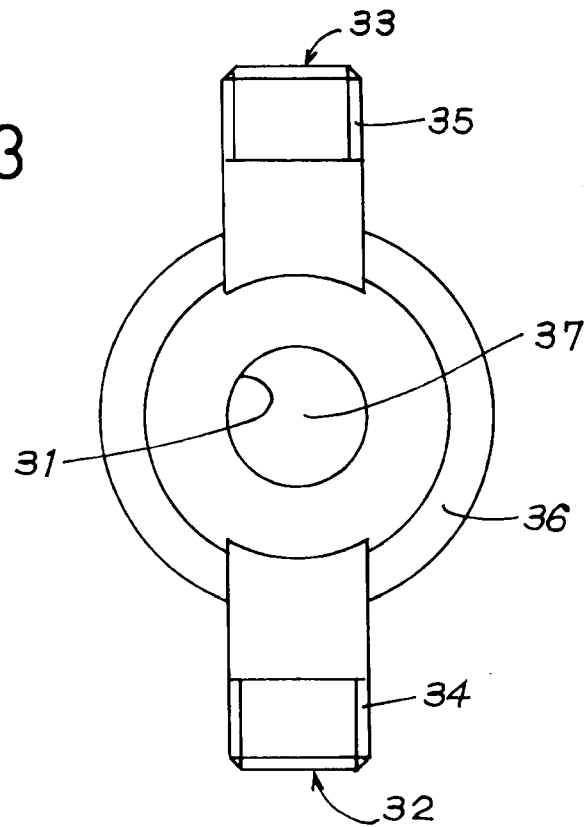


FIG. 4

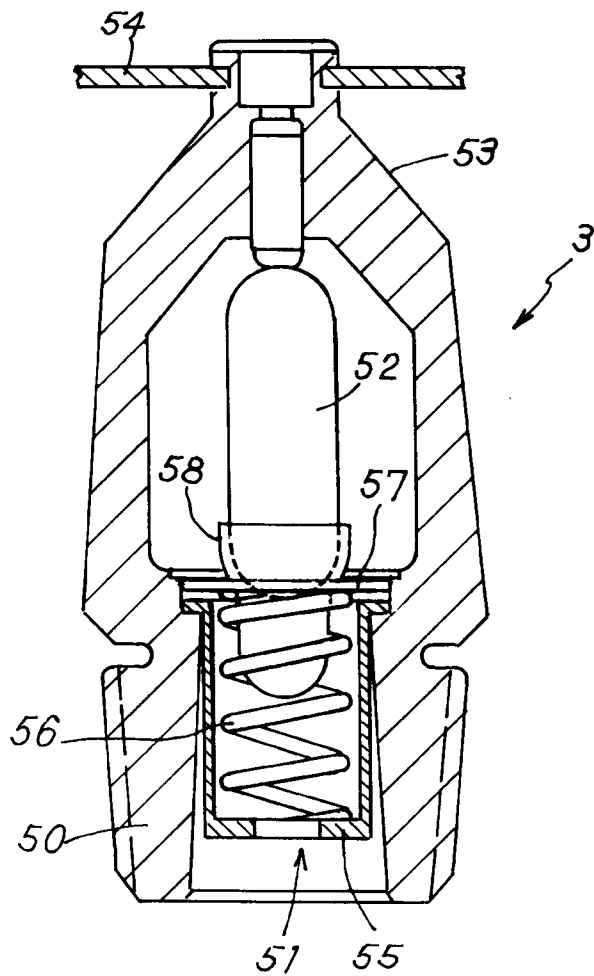


FIG. 5

