



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 474 569 B1**

12

## FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

49 Date de publication du fascicule du brevet: **20.09.95** 51 Int. Cl.<sup>6</sup>: **D06F 39/08**

21 Numéro de dépôt: **91420302.1**

22 Date de dépôt: **21.08.91**

54 Dispositif de sécurité de débordement pour raccord hydraulique.

30 Priorité: **23.08.90 FR 9011046**

43 Date de publication de la demande:  
**11.03.92 Bulletin 92/11**

45 Mention de la délivrance du brevet:  
**20.09.95 Bulletin 95/38**

84 Etats contractants désignés:  
**DE ES GB IT**

56 Documents cités:  
**DE-A- 2 349 237**  
**DE-A- 2 928 529**  
**DE-A- 2 940 215**  
**DE-A- 3 516 795**  
**FR-A- 2 596 130**

73 Titulaire: **EATON S.A.M.**  
**17 Avenue Prince Héréditaire Albert**  
**MC-98000 Monaco (MC)**

72 Inventeur: **Buffet, Jean Claude**  
**Villa 6,**  
**Les Bienvenues**  
**F-06380 Sospel (FR)**

74 Mandataire: **Bratel, Gérard et al**  
**Cabinet GERMAIN & MAUREAU**  
**B.P. 3011**  
**F-69392 Lyon Cédex 03 (FR)**

**EP 0 474 569 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

La présente invention concerne un dispositif de sécurité de débordement pour raccord hydraulique de flexible d'amenée d'eau vers une machine à laver le linge ou la vaisselle, ou autre appareil similaire, le dispositif de sécurité ayant pour rôle de limiter les dégâts causés par les fuites d'eau, en cas de rupture du tuyau intérieur du flexible, lequel comprend un tuyau intérieur et une gaine étanche extérieure. Le principe général connu d'un tel dispositif de sécurité réside dans le fait que, en cas de fuite, l'eau sous pression pénètre dans l'espace annulaire délimité par le tuyau intérieur et la gaine extérieure du flexible, et cette eau peut alors atteindre le raccord hydraulique pour actionner une vanne, incorporée à ce raccord, qui vient alors fermer le passage de l'eau au travers dudit raccord.

Parmi les dispositifs de sécurité de ce genre actuellement existants, et si l'on exclut les dispositifs avec bobinages sous tension du genre électrovanne, on peut notamment distinguer des dispositifs à aimant permanent et des dispositifs purement mécaniques.

Les dispositifs à aimant permanent possèdent une membrane en caoutchouc qui, sous l'action de la pression de l'eau, déplace un aimant. Ce mouvement a pour effet de relâcher un noyau métallique qui vient fermer le passage de l'eau. Un exemple de réalisation est fourni par le document FR-A-2202286 (ELBI).

Dans ces dispositifs à aimant, les variations de température modifient les caractéristiques magnétiques, selon un phénomène physique bien connu pour les aimants en général. Ainsi, l'utilisation d'eau plus ou moins chaude pour l'alimentation des machines à laver modifie la force de l'aimant, et les variations de la température ambiante ont le même effet perturbateur. La conception du dispositif doit tenir compte de ce fait par un surdimensionnement de l'aimant, augmentant les coûts, faute de quoi sous l'action de la température l'aimant risque de relâcher le noyau métallique si bien que la vanne ferme le passage de l'eau alors qu'il n'y a pas de véritable défaut nécessitant cette fermeture.

Dans les dispositifs purement mécaniques, la vanne de fermeture du passage de l'eau est habituellement disposée suivant un axe perpendiculaire à l'axe général du raccord hydraulique. Une telle réalisation est décrite, par exemple, dans le document FR-A-2596130 (SOCADO). Compte tenu de la disposition de la vanne, le raccord comporte une proéminence latérale plus ou moins importante, qui augmente l'encombrement du raccord et qui lui confère des formes extérieures disgracieuses.

On connaît aussi, par le document DE-A-2928529, un dispositif mécanique dans lequel la

vanne de fermeture du passage de l'eau est disposée suivant l'axe général du raccord hydraulique. Plus particulièrement, selon ce document connu (servant de base au préambule de la revendication 1), le dispositif de sécurité est disposé dans un carter cylindrique coaxial au raccord hydraulique, et il comprend un piston monté mobile dans la direction de l'axe du raccord à l'intérieur du carter cylindrique, le piston étant soumis à la pression de fuites éventuelles dans le passage d'eau du raccord est montée mobile axialement une tige qui porte un obturateur, le piston étant apte à occuper une position normale dans laquelle il maintient le passage d'eau et une autre position provoquant la fermeture du passage de l'eau par actionnement de la tige mobile et de l'obturateur.

Dans cette réalisation connue, le piston possède la forme habituelle d'un disque, et par conséquent le passage d'eau se situe sur le côté du piston, de sorte que la disposition n'est pas entièrement coaxiale. Ce piston est solidaire de la tige mobile portant l'obturateur, et un ressort agit sur le piston dans le sens de l'ouverture de l'obturateur. Ce dispositif n'est donc pas satisfaisant du point de vue de la sécurité ; en particulier il ne garantit pas qu'après apparition d'une fuite, l'obturateur reste appliqué contre son siège, jusqu'à réparation du flexible et remise en service de l'ensemble.

La présente invention évite les inconvénients des dispositifs à aimant permanent, sensibles à la température et coûteux, ainsi que ceux des dispositifs purement mécaniques actuels, en fournissant un dispositif de type mécanique mais d'un encombrement réduit et d'un fonctionnement et esthétique améliorés.

A cet effet, l'invention a essentiellement pour objet un dispositif de sécurité de débordement pour raccord hydraulique, du genre indiqué au préambule de la revendication 1, dans lequel le piston est un piston annulaire monté de façon coaxiale à une partie tubulaire définissant le passage d'eau du raccord, et l'obturateur coopère avec l'extrémité amont de la partie tubulaire et est soumis, avec la tige mobile, à l'effet d'un ressort tendant à le rapprocher de cette extrémité amont, tandis qu'une goupille mobile radialement coopère d'une part avec la tige mobile portant l'obturateur et d'autre part avec un élément lié au piston annulaire, de telle sorte que, dans la position normale du piston, l'élément précité maintient la goupille rapprochée de l'axe du raccord, dans une position d'arrêt de la tige mobile maintenant l'obturateur écarté de l'extrémité aval de la partie tubulaire, tandis que dans l'autre position du piston, l'élément précité libère la goupille qui elle-même libère la tige mobile, de sorte que l'obturateur est déplacé par le ressort vers une position de fermeture du passage de l'eau.

On réalise ainsi un dispositif de sécurité coaxial au passage d'eau et au flexible d'alimentation en eau. De par son principe de piston disposé coaxialement au passage de l'eau, ce dispositif de sécurité permet de conserver une forme extérieure parfaitement cylindrique pour le raccord hydraulique, évitant un encombrement important et contribuant à l'esthétique. Avantageusement, la goupille comporte elle aussi un ressort, qui est comprimé lors de l'assemblage initial du dispositif et tend à déplacer radialement cette goupille en l'éloignant de l'axe du raccord, au moment de sa libération par l'élément lié au piston annulaire. Cet élément peut être constitué par un cylindre creux, solidaire du piston annulaire et coulissant avec ce dernier dans le carter cylindrique.

La goupille mobile radialement peut notamment coopérer avec l'extrémité aval de la tige mobile axialement, pour maintenir normalement l'obturateur écarté de l'extrémité amont de la partie tubulaire fermant le passage de l'eau.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le carter cylindrique est réalisé au moins partiellement transparent, pour visualiser le passage du piston annulaire de sa position normale vers son autre position provoquant la fermeture du passage de l'eau. Le dispositif de sécurité comporte ainsi des moyens de signalisation, permettant à l'utilisateur d'être averti du déclenchement du dispositif et de l'existence d'une fuite ayant provoqué ce déclenchement.

De toute façon, l'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de ce dispositif de sécurité de débordement pour raccord hydraulique :

Figure 1 est une vue générale, en perspective, illustrant l'application du dispositif objet de l'invention à une machine à laver le linge ;

Figure 2 est une vue en coupe longitudinale montrant un flexible avec raccord hydraulique pourvu du dispositif conforme à l'invention ;

Figure 3 est une vue en coupe longitudinale à plus grande échelle du raccord seul, avec le dispositif de sécurité en position armée ;

Figure 4 est une vue en coupe similaire à la figure 3, mais montrant ce dispositif de sécurité après son intervention.

Comme le montre la figure 1, l'invention intéresse l'alimentation en eau d'un appareil électroménager 1 tel que machine à laver le linge, depuis un robinet d'arrivée d'eau 2 d'un réseau de distribution d'eau. Le robinet 2 est relié à la machine 1 par un flexible 3, qui comporte à son extrémité amont un raccord hydraulique 4 pour son raccordement à la sortie du robinet 2, et à son extrémité aval un raccord 5 d'accouplement à une électro-

vanne d'entrée de la machine 1. Le raccord hydraulique 4 se compose principalement d'un écrou 6 de raccordement au robinet 2, et d'un dispositif de sécurité de débordement 7, faisant plus particulièrement l'objet de la présente invention. En se référant aussi à la figure 2, le flexible 3 comprend un tuyau intérieur 8 parcouru par l'eau devant être amenée à la machine 1, et une gaine étanche extérieure 9 munie, à ses extrémités, de colliers de fixation et d'étanchéité 10 et 11, associés respectivement aux raccords 4 et 5. La fonction du dispositif de sécurité 7 est d'interrompre l'arrivée de l'eau, si une fuite d'eau se produit à l'intérieur de la gaine étanche 9, en provenance du tuyau intérieur 8 ou des sertissages 12 et 13 de ce tuyau respectivement sur les raccords 4 et 5.

En se référant aussi aux figures 3 et 4, le raccord hydraulique 4 possède un corps principal tubulaire 14, à l'amont duquel est monté l'écrou 6, le corps principal 14 étant prolongé vers l'aval par une partie tubulaire coaxiale 15, sur laquelle est réalisé le sertissage 12 du tuyau 8. Le dispositif de sécurité de débordement 7 possède un carter cylindrique 16, serti sur le corps principal 14 et ménageant, du côté aval, au moins un passage axial 17 entre lui-même et la partie tubulaire 15 du corps 14. L'extrémité amont de la gaine 9 est fixée par le collier 10 autour de la partie aval du carter 16.

La partie tubulaire 15 du corps 14 sert de guide de coulissement pour une tige 18, mobile axialement et traversant aussi un guide 19 situé plus en arrière. La tige mobile 18 porte un obturateur 20, apte à venir contre l'extrémité amont de la partie tubulaire 15. Un ressort hélicoïdal 21, monté autour de la tige 18 et comprimé entre le guide 19 et l'obturateur 20, sollicite ce dernier en direction de la partie tubulaire 15.

Cette partie tubulaire 15 est traversée par une goupille radiale mobile 22, avec interposition d'un joint d'étanchéité 23. La goupille 22 comporte un ressort 24 qui tend à l'éloigner de l'axe du raccord 4.

Entre la partie tubulaire 15 et le carter cylindrique 16 est monté un piston annulaire 25, auquel est fixé du côté aval un cylindre creux 26. L'ensemble formé par le piston 25 et par le cylindre 26 est mobile axialement à l'intérieur du carter 16. En raison du passage 17, la pression qui règne dans la chambre annulaire 27 située devant le piston 25 est égale à la pression régnant dans l'espace annulaire 28 entre le tuyau intérieur 8 et la gaine extérieure 9 du flexible 3.

On réalise ainsi un dispositif de sécurité de débordement 7 qui, dans son ensemble, est disposé suivant l'axe A du du raccord hydraulique 4, donc qui est coaxial au passage de l'eau dans ce raccord 4 vers le tuyau 8.

En position armée, comme le montre la figure 3, le dispositif de sécurité 7 autorise le passage de l'eau par la partie tubulaire 15 du raccord 4. Le piston 25 occupe sa position la plus en aval, dans laquelle le cylindre 26 recouvre la tête de la goupille 22, pour maintenir cette goupille 22 rapprochée de l'axe A. La goupille 22 arrête alors elle-même l'extrémité aval de la tige mobile 18, de sorte que l'obturateur 20 reste écarté de l'extrémité amont de la partie tubulaire 15, le ressort 21 étant comprimé de même que le ressort 24.

Si une fuite se produit à l'intérieur de la gaine extérieure 9 du flexible 3, l'eau sous pression arrive par le passage 17 jusque dans la chambre annulaire 27, donc jusqu'au piston annulaire 25. Sous l'effet de sa pression, cette eau pousse le piston 25 vers l'amont, et dans son mouvement axial le piston 25 entraîne avec lui le cylindre 26. Après avoir décrit une certaine course, le cylindre 26 libère la goupille 22, qui sous l'effet du ressort 24 se déplace radialement vers l'extérieur. La goupille 22, ainsi libérée, libère elle-même l'extrémité aval de la tige mobile 18, et permet à cette tige 18 de se déplacer vers l'aval sous l'effet du ressort 21, assurant alors la fermeture du passage de l'eau par l'application de l'obturateur 20 contre l'extrémité amont de la partie tubulaire 15 - voir figure 4. La pression de l'eau sur l'obturateur 20 contribue à cette fermeture, et la fuite d'eau est ainsi arrêtée rapidement.

En prévoyant que le carter 16 du dispositif de sécurité 7 est transparent, en totalité ou partiellement, on peut facilement visualiser le changement de position du piston 25, notamment si ce dernier est de couleur vive. De préférence, le carter 16 comporte un repère ou un index, qui permet de donner une signification à la position du piston 25 et d'indiquer qu'il y a un défaut.

En cas de fuite au niveau du joint d'étanchéité 23 de la goupille 22, l'eau sous pression provenant de la partie tubulaire 15 pénètre aussi dans la chambre annulaire 27, donc jusqu'au piston annulaire 25, déplaçant ce dernier comme décrit précédemment et provoquant ainsi la fermeture du passage de l'eau dans le raccord 4. Le dispositif de sécurité de débordement 7 est donc "auto-protégé".

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas à la seule forme d'exécution de ce dispositif de sécurité de débordement pour raccord hydraulique qui a été décrite ci-dessus, à titre d'exemple ; elle embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation et d'application respectant le même principe. En particulier, l'on ne s'éloignerait pas du cadre de l'invention en destinant le même dispositif de sécurité de débordement à une machine à laver la vaisselle, ou à tout autre appareil branché sur une alimentation en eau ou en autre liquide sous

pression.

## Revendications

1. Dispositif de sécurité de débordement pour raccord hydraulique (4) de flexible (3) d'amenée d'eau vers une machine à laver le linge ou la vaisselle, ou autre appareil (1), le flexible (3) comprenant un tuyau intérieur (8) et une gaine extérieure étanche (9), un espace annulaire (28) étant délimité par le tuyau intérieur (8) et la gaine extérieure (9), l'eau sous pression pénétrant en cas de fuite dans l'espace annulaire (28) et cette eau pouvant atteindre le raccord hydraulique (4) pour actionner une vanne (18 à 21) incorporée à ce raccord (4), qui vient alors obturer un passage d'eau (15) dudit raccord, le dispositif de sécurité (7) étant disposé dans un carter cylindrique (16) coaxial au raccord hydraulique (4) et comprenant un piston (25) monté mobile dans la direction de l'axe (A) du raccord (4) à l'intérieur du carter cylindrique (16), le piston étant soumis à la pression des fuites éventuelles, tandis que dans le passage d'eau (15) du raccord (4) est montée mobile axialement une tige (18) qui porte un obturateur (20), le piston étant apte à occuper une position normale dans laquelle il maintient le passage d'eau (15), et une autre position provoquant la fermeture du passage de l'eau par actionnement de la tige mobile (18) et de l'obturateur (20), caractérisé en ce que le piston est un piston annulaire (25) monté de façon coaxiale à une partie tubulaire (15) définissant le passage d'eau du raccord (4), et en ce que l'obturateur (20) coopère avec l'extrémité amont de la partie tubulaire (15) et est soumis, avec la tige mobile (18), à l'effet d'un ressort (21) tendant à le rapprocher de cette extrémité amont, tandis qu'une goupille (22) mobile radialement coopère d'une part avec la tige mobile (18) portant l'obturateur (20) et d'autre part avec un élément (26) lié au piston annulaire (25), de telle sorte que, dans la position normale du piston (25), l'élément précité (26) maintient la goupille (22) rapprochée de l'axe (A) du raccord (4), dans une position d'arrêt de la tige mobile (18) maintenant l'obturateur (20) écarté de l'extrémité amont de la partie tubulaire (15), tandis que dans l'autre position du piston (25), l'élément précité (26) libère la goupille (22) qui elle-même libère la tige mobile (18), de sorte que l'obturateur (20) est déplacé par le ressort (21) vers une position de fermeture du passage (15) de l'eau.
2. Dispositif de sécurité de débordement pour raccord hydraulique, selon la revendication 1,

caractérisé en ce que la goupille (22) comporte un ressort (24), comprimé lors de l'assemblage initial du dispositif (7), qui tend à déplacer radialement cette goupille (22) en l'éloignant de l'axe (A) du raccord (4), au moment de sa libération par l'élément (26) lié au piston annulaire (25)

3. Dispositif de sécurité de débordement pour raccord hydraulique, selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'élément lié au piston annulaire (25) et coopérant avec la goupille (22) est constitué par un cylindre creux (26), solidaire du piston annulaire (25) et coulissant avec ce dernier dans le carter cylindrique (16) 10 15
4. Dispositif de sécurité de débordement pour raccord hydraulique, selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la goupille (22) mobile radialement coopère avec l'extrémité aval de la tige (18) mobile axialement, pour maintenir normalement l'obturateur (20) écarté de l'extrémité amont de la partie tubulaire (15) fermant le passage de l'eau. 20 25
5. Dispositif de sécurité de débordement pour raccord hydraulique, selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la partie tubulaire (15) est traversée radialement par la goupille (22) avec interposition d'un joint d'étanchéité (23), la disposition étant telle qu'en cas de fuite au niveau de ce joint (23), l'eau sous pression provenant de la partie tubulaire (15) parvient jusqu'au piston annulaire (25), déplaçant ce dernier et provoquant ainsi la fermeture du passage (15) de l'eau dans le raccord (4). 30 35 40
6. Dispositif de sécurité de débordement pour raccord hydraulique, selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le carter cylindrique (16) est réalisé au moins partiellement transparent, pour visualiser le passage du piston annulaire (25) de sa position normale vers son autre position provoquant la fermeture du passage (15) de l'eau. 45

## Claims

1. Safety device against overflowing for a hydraulic connection (4) for a hose (3) supplying water to a washing machine or dishwasher or other appliance (1), the hose (3) comprising an inner tube (8) and a watertight outer sheath (9), an annular space (28) being defined by the inner tube (8) and the outer sheath (9), the 50 55

pressurized water entering the annular space (28) in the event of leakage, and this water being able to reach the hydraulic connection (4) to actuate a valve (18 to 21) incorporated in this connection (4), which then closes off a water passage (15) in the said connection, the safety device (7) being disposed in a cylindrical casing (16) coaxial with the hydraulic connection (4) and comprising a piston (25) mounted so as to be able to move in the direction of the axis (A) of the connection (4) inside the cylindrical casing (16), the piston being subject to the pressure of any leaks, while in the water passage (15) of the connection (4) there is mounted, so as to be able to move axially, a rod (18) which carries a seal (20), the piston being able to occupy a normal position in which it maintains the water passage (15), and another position causing the closure of the water passage by actuation of the movable rod (18) and the seal (20), characterised in that the piston is an annular piston (25) mounted coaxially with a tubular part (15) defining the water passage of the connection (4), and in that the seal (20) cooperates with the upstream end of the tubular part (15) and is subject, with the movable rod (18), to the effect of a spring (21) tending to move it towards this upstream end, while a radially movable pin (22) cooperates, on the one hand, with the movable rod (18) carrying the seal (20) and, on the other hand, with a member (26) connected to the annular piston (25), so that, in the normal position of the piston (25), the aforementioned member (26) maintains the pin (22) near to the axis (A) of the connection (4), in a stop position of the movable rod (18), maintaining the seal (20) distant from the upstream end of the tubular part (15), while in the other position of the piston (25) the aforementioned member (26) frees the pin (22) which itself frees the movable rod (18), so that the seal (20) is moved by the spring (21) to a position closing off the water passage (15).

2. Safety device against overflowing for a hydraulic connection, according to Claim 1, characterised in that the pin (22) has a spring (24), compressed during the initial assembly of the device (7), which tends to move this pin (22) radially, moving it away from the axis (A) of the connection (4) when it is freed by the member (26) connected to the annular piston (25).
3. Safety device against overflowing for a hydraulic connection, according to Claim 1 or 2, characterised in that the member connected to the annular piston (25) and cooperating with

the pin (22) consists of a hollow cylinder (26) fixed to the annular piston (25) and sliding with the latter inside the cylindrical casing (16).

4. Safety device against overflowing for a hydraulic connection, according to any one of Claims 1 to 3, characterised in that the radially movable pin (22) cooperates with the downstream end of the axially movable rod (18), to keep the seal (20) normally distant from the upstream end of the tubular part (15) closing off the water passage.
5. Safety device against overflowing for a hydraulic connection, according to any one of Claims 1 to 4, characterised in that the tubular part (15) has the pin (22) passing radially through it, with a sealing joint (23) interposed, the arrangement being such that, in the event of a leak at this joint (23), the pressurized water coming from the tubular part (15) reaches the annular piston (25), displacing the latter and thereby causing the water passage (15) in the connection (4) to be closed.
6. Safety device against overflowing for a hydraulic connection, according to any one of Claims 1 to 5, characterised in that the cylindrical casing (16) is produced so as to be at least partially transparent, so that the passage of the annular piston (25) from its normal position to its other position, causing the closure of the water passage (15), can be observed.

#### Patentansprüche

1. Sicherheitsvorrichtung gegen Leckagen für einen hydraulischen Anschluß (4), wobei über einen Schlauch (3) Wasser einer Waschmaschine, Geschirrspülmaschine oder ähnlichen Maschine zugeführt wird, wobei der Schlauch (3) ein Innenrohr (8) und eine äußere, dichte Umhüllung (9) aufweist, wobei ferner ein Ringraum (28) vorgesehen ist, der einerseits vom Innenrohr (8) und andererseits von der äußeren Umhüllung (9) begrenzt wird, wobei bei einem Leck das Wasser unter Druck in den Ringraum (28) eindringen kann und das Wasser den hydraulischen Anschluß (4) erreichen kann, um ein Ventil (18 - 21) zu betätigen, das in den Anschluß (4) eingebaut ist, das jetzt einen Wasserdurchtritt (15) des Anschlusses verschließt, wobei die Sicherheitsvorrichtung (7) in einem coaxialen, zylindrischen Gehäuse (16) des hydraulischen Anschlusses (4) vorgesehen ist und einen Kolben (25) aufweist, der in Richtung der Achse (A) des Anschlusses (4) im Inneren des zylindrischen Gehäuses (16) be-

weglich ist, und wobei der Kolben dem Druck eventueller Leckagen unterliegt, während in dem Wasserdurchtritt (15) des Anschlusses eine Stange (18) beweglich montiert ist, die ein Verschlußstück (20) trägt und der Kolben eine normale Lage einnehmen kann, in der er den Wasserdurchtritt (15) aufrechterhält, sowie eine weitere Position, in der der Wasserdurchtritt durch Betätigung der beweglichen Stange (18) und des Verschlußstückes (20) verschlossen wird,

#### **dadurch gekennzeichnet,**

daß der Kolben als Ringkolben (25) ausgebildet ist, der coaxial an einem Rohrstück (15) montiert ist, das den Wasserdurchtritt des Anschlusses (4) definiert, und daß das Verschlußstück (20) mit dem stromauf gelegenen Ende des Rohrstücks (15) zusammenarbeitet und, zusammen mit der beweglichen Stange (18), der Wirkung einer Feder (21) unterliegt, die dieses stromauf gelegene Ende daran anzunähern sucht, während ein radial beweglicher Stift (22) mit einem Teil der beweglichen Stange (18) zusammenarbeitet, die das Verschlußstück (20) trägt und andererseits mit einem Element (26), das mit dem ringförmigen Kolben (25) derart verbunden ist, daß in der Normallage des Kolbens das vorstehend erwähnte Element (26) den Stift (22) angenähert an die Achse (A) des Anschlusses (4) hält, und zwar in einer Halteposition für die bewegliche Stange (18), wobei das Verschlußstück (20) beabstandet von dem stromauf gelegenen Ende des rohrförmigen Teils (15) gehalten wird, während in der anderen Lage des Kolbens (25) das vorstehend erwähnte Element (26) den Stift (22) freigibt, der seinerseits die bewegliche Stange (18) freigibt derart, daß das Verschlußstück (20) von der Feder (21) in eine Schließlage für den Wasserdurchtritt (15) verschoben wird.

2. Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 1,

#### **dadurch gekennzeichnet,**

daß der Stift (22) eine Feder (24) aufweist, die bei der anfänglichen Montage der Vorrichtung (7) komprimiert wird, die den Stift (22) radial zu verschieben sucht, indem der Stift von der Achse (A) des Anschlusses (4) hinweggeschoben wird, und zwar im Augenblick der Freisetzung des Elements (26), das mit dem Ringkolben (25) verbunden ist.

3. Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,

#### **dadurch gekennzeichnet,**

daß das Element, das mit dem Ringkolben (25) verbunden ist, und das mit dem Stift (22) zu-

sammenarbeitet, als Hohlzylinder (26) ausgebildet ist, der mit dem Ringkolben (25) fest verbunden ist, und der mit dem Ringkolben im zylindrischen Gehäuse (16) gleitet.

4. Sicherheitsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß der radial verschiebbare Stift (22) mit dem stromab gelegenen Ende der radial beweglichen Stange (18) zusammenarbeitet, um das Verschlußteil (20) normalerweise vom stromauf gelegenen Ende des Rohrstücks (15) beabstandet zu halten, das den Wasserdurchtritt verschließt.

5. Sicherheitsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß das Rohrstück (15) radial vom Stift (22) durchquert wird, wobei eine Abdichtung (23) dazwischen vorgesehen ist, wobei die Anordnung derart getroffen ist, daß bei einer Leckage im Gebiet der Abdichtung (23) das aus dem Rohrstück (15) austretende Druckwasser bis zum Ringkolben (25) kommt, diesen verschiebt und somit den Wasserdurchtritt (15) im Anschluß (4) verschließt.

6. Sicherheitsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß das zylindrische Gehäuse (16) wenigstens teilweise durchsichtig ist, so daß die Verschiebung des Ringkolbens (25) aus seiner Normallage in seine andere Lage sichtbar ist, in der der Wasserdurchtritt (15) verschlossen ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55





