

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

P. V. n° 46.014

N° 1.464.372

SERVICE

Classification internationale : F 16 k // F 04 g

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

**Procédé et dispositif pour assurer l'étanchéité de conduites de liaison.**

Société dite : FIRMA E. LEYBOLD'S NACHFOLGER résidant en République Fédérale d'Allemagne.

Demandé le 14 janvier 1966, à 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, par poste.

Délivré par arrêté du 21 novembre 1966.

*(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 53 du 30 décembre 1966.)**(Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne le 22 janvier 1965, sous le n° L 49.775, au nom de la demanderesse.)*

L'invention concerne un procédé et un dispositif pour assurer l'étanchéité de conduites de liaison, en particulier une soupape à vide très poussé destinée à obturer une conduite de liaison dont les tronçons de raccordement sont reliés sélectivement au vide très poussé ou à l'atmosphère.

Lorsque des appareillages à vide sont utilisés, en particulier des accélérateurs linéaires ou circulaires de grandes dimensions, il faut prévoir, pour obturer les tuyauteries de liaison, des dispositifs d'obturation dont la totalité de la section est libre et qui, en outre, assurent qu'il ne se produit dans la zone de l'organe d'obturation aucune modification dans la matière causée par le rayonnement, de telles modifications pouvant avoir une répercussion fâcheuse par exemple sur l'étanchéité du dispositif d'obturation.

On a déjà proposé diverses soupapes qui, à l'état ouvert, libèrent complètement la section entière, mais toutes ces soupapes requièrent divers éléments d'étanchéité. En outre, une grande précision d'ajustage est nécessaire dans ces soupapes, car elles se ferment contre la pression atmosphérique et doivent par conséquent être rendues étanches avec une précision extrême.

L'invention se propose d'indiquer un procédé applicable en particulier aux vides extrêmes, qui satisfait aux exigences particulières telles que par exemple celles posées par l'emploi d'accélérateurs, qui même pour des diamètres nominaux importants libère la totalité de la section et qui, enfin, assure une meilleure étanchéité en établissant un vide intermédiaire convenable. La caractéristique de l'invention réside dans le fait que l'étanchéité est réalisée par deux opercules d'une soupape à coulisse à double effet, l'espace compris entre ces deux opercules étant relié à une pompe à

vide dont la capacité d'aspiration est calculée de manière que dans toutes les conditions de service un vide minimum variable réglable soit maintenu.

Dans une forme d'application avantageuse de ce procédé, il est fait usage d'une soupape à vide à double effet dont la particularité est que les tronçons de raccordement de la tuyauterie de liaison débouchent dans un corps de soupape et que dans ledit corps de soupape, devant les orifices de ces tronçons, se trouvent deux opercules obturateurs séparés l'un de l'autre et pouvant être sortis ensemble latéralement dans le corps de soupape pour dégager le passage de la tuyauterie de liaison, à l'aide d'une tringlerie de manœuvre rendue étanche par l'intermédiaire d'un élément de préférence conçu sous forme de soufflets.

Il s'est révélé particulièrement avantageux de relier le corps de soupape, directement ou par l'intermédiaire d'un robinet d'arrêt, à un dispositif de mise sous vide dont la capacité d'aspiration est calculée de manière que lorsque l'un des deux tronçons de raccordement de la tuyauterie de liaison est mis en communication avec l'atmosphère une dépression suffisante puisse être maintenue dans l'autre tronçon afin d'y conserver le vide très poussé.

Dans une autre forme de réalisation de l'invention, le robinet d'arrêt situé avant le dispositif de mise sous vide est commandé, en liaison avec le mouvement de déplacement des deux opercules de soupape, de manière que la mise sous vide du corps de soupape ne s'effectue que lorsque ces deux opercules sont en fin de course de fermeture.

Dans certains cas il peut être particulièrement favorable que le dispositif de mise sous vide soit maintenu en fonctionnement dans chacune des positions de fin de course possibles des opercules de soupape.

La soupape suivant l'invention fonctionnant sans faire usage de joints ayant l'élasticité du caoutchouc ou autres joints qui, à température élevée, dégagent des gaz ou subissent des modifications, elle est susceptible d'être construite entièrement en métal, ce qui permet de lui faire subir un recuit jusqu'à 450 °C et plus.

Le procédé suivant l'invention et l'appareillage décrit pour le mettre en œuvre ont donné des résultats particulièrement remarquables dans les cas où les dispositifs connus jusqu'à présent voient leurs caractéristiques modifiées sous l'effet d'un rayonnement intensif, en particulier de nature radio-active, et qui ne peuvent, par conséquent, être employés ou ne l'être que dans une mesure limitée.

La soupape suivant l'invention est représentée schématiquement au dessin annexé sur lequel on voit le corps de soupape à coulisse 1 monté entre les deux tronçons de raccordement 2 et 3 de la tuyauterie de liaison. Les opercules 5 et 6 de cette soupape avec leurs sièges 11 et 12 sont actionnés par l'intermédiaire d'une tringlerie de manœuvre 8 prolongée à l'extérieur du corps de soupape à travers un élément à soufflets 7. Le dispositif de mise sous vide 9 est relié directement au corps de soupape 1 sur la figure 1, alors que sur la figure 2 un robinet d'arrêt 10 est intercalé entre ce dispositif et le corps 1.

#### RÉSUMÉ

L'invention a pour objet d'une part un procédé pour assurer l'étanchéité de tuyauteries de liaison, remarquable en ce que cette étanchéité est réalisée par deux opercules d'une soupape à coulisse à double effet, l'espace compris entre ces deux opercules (corps de soupape) étant mis sous vide par une pompe dont la capacité d'aspiration est calculée de manière que dans toutes les conditions de service un vide minimum variable réglable soit maintenu.

L'invention a d'autre part pour objet une soupape à double effet à vide très poussé, destinée à obturer une conduite de liaison dont les tronçons de raccordement sont reliés sélectivement au vide très poussé ou à l'atmosphère,

cette soupape étant remarquable par les points suivants considérés séparément ou dans leurs combinaisons possibles :

1° Les tronçons de raccordement de la tuyauterie de liaison débouchent dans un corps de soupape et dans ledit corps de soupape, devant les orifices de ces tronçons, se trouvent deux opercules obturateurs séparés l'un de l'autre et pouvant être sortis ensemble latéralement dans le corps de soupape pour dégager le passage de la tuyauterie de liaison, à l'aide d'une tringlerie de manœuvre rendue étanche par l'intermédiaire d'un élément de préférence conçu sous forme de soufflets;

2° Le corps de soupape mentionné au paragraphe 1° est relié directement ou par l'intermédiaire d'un robinet d'arrêt, à un dispositif de mise sous vide;

3° La capacité d'aspiration du dispositif de mise sous vide mentionné au paragraphe 2° est calculée de manière que lorsque l'un des deux tronçons de raccordement de la tuyauterie de liaison est mis en communication avec l'atmosphère une dépression suffisante puisse être maintenue dans l'autre tronçon afin d'y conserver le vide très poussé;

4° Le robinet d'arrêt mentionné au paragraphe 2°, situé avant le dispositif de mise sous vide est commandé, en liaison avec le mouvement de déplacement des deux opercules de soupape, de manière que la mise sous vide du corps de soupape ne s'effectue que lorsque ces deux opercules sont en fin de course de fermeture;

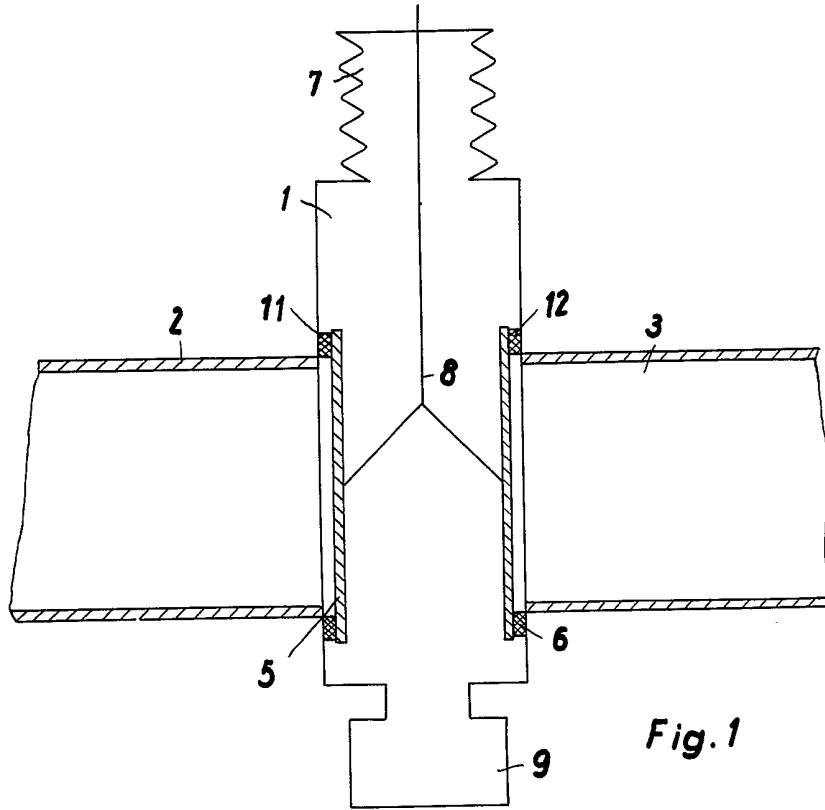
5° Le dispositif de mise sous vide mentionné au paragraphe 2° est maintenu en fonctionnement dans chacune des deux positions de fin de course des opercules de soupape;

6° La soupape à vide à double effet conforme à l'un des paragraphes ci-dessus ou à plusieurs d'entre eux est réalisée, de manière connue en soi, entièrement en métal et peut subir un recuit.

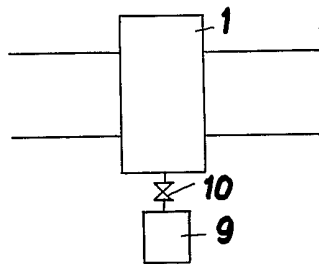
Société dite : FIRMA E. LEYBOLD'S NACHFOLGER

Par procuration :

G. ROMAIN



*Fig. 1*



*Fig. 2*