

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 23661

(54)

Agencement pour le stockage d'objets plats, plus particulièrement des joints d'étanchéité, procédé pour le prélèvement d'objets d'un tel agencement, et dispositif pour la mise en œuvre de ce procédé.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.³). **B 65 D 69/00.**

(22)

Date de dépôt 31 octobre 1980.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : *RFA, 2 novembre 1979, n° P 29 44 314.9.*

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 19 du 8-5-1981.

(71)

Déposant : STOLL Kurt, résidant en RFA.

(72)

Invention de : Kurt Stoll.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Germain et Maureau, Le Britannia - Tour C,
20, bd E.-Déruelle, 69003 Lyon.

La présente invention concerne un agencement pour le stockage d'objets plats réalisés de préférence en matière synthétique, par exemple par injection ou à la presse, de forme circulaire, annulaire ou en bouton, tels que des bouchons de fermeture, des boutons décoratifs pour meubles et garnitures de meubles, mais plus particulièrement des joints d'étanchéité toriques, plats ou autres, destinés à des appareils et installations pneumatiques ou hydrauliques. L'invention se rapporte en outre à un procédé pour le prélèvement un à un des objets stockés sous la forme de l'agencement précité, et pour la mise en place de ces objets, immédiatement après leur prélèvement. Enfin l'invention a aussi pour objet un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé.

Dans le cas le plus fréquent, les objets ou articles du genre ici considéré, par exemple les joints toriques destinés à des appareils et installations pneumatiques ou hydrauliques, sont emballés et livrés "en vrac" dans des sachets, un sachet contenant un grand nombre d'objets sans liaison les uns avec les autres. Ces objets doivent être extraits un à un du sachet, et mis en place manuellement à l'emplacement destiné à les recevoir. L'inconvénient d'une telle présentation "en vrac" des objets est qu'ils ne sont pas pré-orientés, au moment de leur extraction du sachet, de sorte qu'on ne peut utiliser des dispositifs automatiques de prélèvement et de montage. Ces conditions actuelles d'emballage et d'utilisation se révèlent particulièrement défavorables dans le cas de joints d'étanchéité, et notamment de joints toriques ou plats entrant dans la réalisation d'appareils et d'installations pneumatiques ou hydrauliques, étant donné que dans ce genre d'applications les dispositions à prendre pour le montage ont des répercussions très défavorables sur le coût de fabrication.

Le but de la présente invention est de remédier à ces inconvénients, en fournissant un agencement pour le stockage des objets du genre ici considéré qui permette

une automatisation du maniement des joints toriques ou similaires, ce qui revêt une grande importance économique en particulier dans le domaine de la manutention des produits non métalliques. L'invention se propose aussi
5 de fournir un procédé et un dispositif qui contribuent également à faciliter le montage des objets du genre indiqué plus haut.

A cet effet, l'invention propose essentiellement un agencement qui réunit un certain nombre d'objets à stocker
10 en une unité d'un maniement aisé, dans laquelle les objets sont juxtaposés en ligne ou superposés en colonne, chacun d'eux étant réuni à l'objet ou aux objets voisins par au moins un pont de matière ou une zone de liaison pouvant être facilement rompu, par exemple grâce à une
15 partie de moindre résistance. Cet agencement permet de faire avancer les objets stockés vers leur lieu de mise en place, et de séparer à chaque fois le premier objet du suivant, en coupant le pont ou la zone de liaison, dans sa partie de moindre résistance, pour effectuer le montage;
20 la mise en place de l'objet ainsi séparé, à l'endroit désiré, peut donc se faire dans une position convenablement orientée de cet objet.

Dans une forme de réalisation préférée de l'agencement de stockage selon l'invention, plus particulièrement
25 applicable à des joints d'étanchéité torique, lesdits joints sont disposés les uns à la suite des autres, pour réaliser une configuration en bande ou en chaîne de grande longueur, apte à être enroulée en un corps compact, chaque joint excepté le premier et le dernier étant réuni
30 par un pont ou une zone de liaison, dans le sens longitudinal de la configuration en bande ou en chaîne, avec les deux joints voisins. Le maniement de joints ainsi regroupés et stockés est particulièrement simple.

S'il s'agit de joints assurant des étanchéités dites
35 "statiques", les ponts ou zones de liaison entre deux joints d'étanchéité consécutifs peuvent être situés, sans inconvénients, sur une ligne qui coïncide avec l'axe

médian de la configuration en bande ou en chaîne.

Par contre, dans le cas de joints assurant des étanchéités dites "dynamiques", les ponts ou zones de liaison entre deux joints d'étanchéité consécutifs seront
5 avantageusement situés sur une ligne ne coïncidant pas avec l'axe médian de la configuration en bande ou en chaîne, cette ligne étant de préférence parallèle à l'axe médian. Dans ce mode de réalisation, les zones de rupture restent éloignées des parties, situées à la périphérie du joint,
10 qui servent au guidage et à l'étanchéité au cours des déplacements de la pièce portant le joint.

Suivant une autre forme de réalisation de l'agencement de stockage selon l'invention, convenant également pour des joints d'étanchéité et plus particulièrement des joints
15 toriques, les joints sont appliqués les uns contre les autres, ou sont tournés les uns en direction des autres, par leurs faces planes, pour être réunis en un empilement par exemple vertical ou horizontal, chaque joint de l'empilement comportant, sur sa ou ses faces planes
20 tournées vers un joint voisin, au moins un pont ou une zone de liaison avec le ou les joints voisins.

Le pont ou la zone de liaison peut, dans ce dernier cas, être unique et avoir une forme circulaire, correspondant à celle des joints. Chaque face plane d'un joint
25 peut aussi comporter un ou plusieurs ponts ou zones de liaison, pratiquement ponctuels. En variante, chaque face plane d'un joint peut encore comporter deux ponts ou zones de liaison, diamétralement opposés, en forme d'arcs de cercle.

30 Le procédé selon l'invention, pour le prélèvement un à un des objets stockés sous la forme de l'agencement défini ci-dessus, et pour la mise en place de ces objets, est caractérisé en ce que la ligne ou la colonne d'objets est déplacée "pas à pas" suivant son axe médian, le pas
35 d'avancement étant choisi égal à la distance, mesurée suivant la direction d'avancement, entre les plans médians de deux objets consécutifs, tandis que l'intervalle de

temps entre deux mouvements d'avance est adapté à la cadence des machines ou dispositifs placés en aval, la ligne ou la colonne d'objets étant ainsi amenée jusqu'à un poste de séparation, où s'effectue la rupture du pont
5 ou de la zone de liaison, éventuellement des ponts ou zones de liaison, entre le premier objet qui se présente et celui qui arrive immédiatement après, et en ce que l'objet séparé est ensuite poussé ou transféré, en position orientée, vers un poste de montage, où il est mis
10 en place sur un support, par exemple sur une pièce mécanique. La mise en oeuvre de ce procédé peut être telle que notamment dans le cas de joints d'étanchéité, par exemple des joints toriques, l'objet parcourt, entre le poste de séparation et le poste de montage, un poste
15 supplémentaire de lubrification ou de graissage, où il est lubrifié ou graissé, par exemple par un brouillard d'huile pulvérisé au moyen d'une buse ou similaire. Le procédé selon l'invention permet de manière simple, et avec des moyens simples, une amenée pratiquement
20 entièrement automatique de joints toriques ou d'éléments d'étanchéité similaires, jusqu'à la pièce destinée à les supporter.

Ce procédé peut être mis en oeuvre, d'une manière particulièrement avantageuse, au moyen d'un dispositif
25 faisant aussi partie intégrante de la présente invention et conformé à la manière d'un pistolet avec mécanisme expulseur, auquel sont amenés "pas à pas", à la cadence des machines ou dispositifs placés en aval, les joints d'étanchéité tels que joints toriques, réunis en ligne
30 ou en colonne, le dispositif en question séparant le premier joint du restant de la ligne ou colonne de joints, et le transférant, en position orientée, vers le poste de montage. Le mécanisme expulseur comprend, par exemple, un doigt profilé qui "embroche" le premier joint, après
35 sa séparation, et qui le maintient au cours de son transfert jusqu'au poste de montage, où le joint est ensuite mis en place sur la pièce destinée à le recevoir.

La réalisation d'un tel dispositif est simple, et son fonctionnement est sûr et fiable.

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, quelques formes de réalisation de cet agencement de stockage, et illustrant aussi la mise en oeuvre du procédé de prélèvement selon l'invention :

Figure 1 est une vue de côté très schématique, avec coupe partielle, d'une première forme de réalisation de l'agencement de stockage conforme à l'invention;

Figure 2 est une vue en plan par dessus de l'agencement de stockage selon la figure 1;

Figure 3 est une vue similaire à figure 1, montrant une variante du précédent agencement;

Figure 4 représente, vue en plan par dessus et très schématiquement, une autre variante de l'agencement selon les figures 1 et 3;

Figure 5 illustre, sous la forme d'une vue de côté, en coupe et à échelle agrandie, une application de la variante selon la figure 4;

Figure 6 illustre, également sous la forme d'une vue de côté, en coupe et à échelle agrandie, une application de l'agencement selon la figure 2;

Figure 7 représente, vue de côté et en coupe passant par l'axe, encore une autre variante de l'agencement de stockage objet de l'invention;

Figure 8 est une vue en plan par dessus de l'agencement selon la figure 7;

Figure 9 montre, vu de côté et en coupe, un détail du dispositif destiné à la mise en oeuvre du procédé de prélèvement selon l'invention;

Figures 10 et 11 montrent, aussi en vue de côté, et de manière très schématique, deux dernières formes de réalisation de l'invention.

Le dessin représente, aux figures 1 et 2, un agencement 1 constitué par une série de joints toriques 2,

réalisés en matière synthétique, par exemple par injection ou à la presse. Au lieu d'un agencement destiné au stockage de joints toriques 2, on peut aussi envisager, comme le montre la figure 3, un agencement similaire 3 appliqué à des joints d'étanchéité plats 4. A la place de tels joints toriques ou plats, on pourrait aussi appliquer l'invention à d'autres types connus de joints. D'une façon générale, tous les joints auxquels s'applique l'invention servent, principalement, dans les installations pneumatiques ou hydrauliques. Toutefois l'agencement considéré peut aussi être appliqué à d'autres objets en forme d'anneaux ou de boutons, par exemple des bouchons de fermeture 5 pour trous taraudés, ce qui est le cas de l'agencement représenté sur la figure 10, ou encore des boutons décoratifs 7 pour meubles et garnitures de meubles, comme illustré par la figure 11.

Dans tous les cas d'application, l'agencement de stockage objet de l'invention réunit un certain nombre d'objets en une unité d'un maniement aisé, ces objets étant disposés en ligne (voir figures 1, 2 et 3) ou éventuellement en colonne (selon les figures 7 et 8), donc les uns à côté des autres ou au-dessus des autres; ces objets sont réunis les uns aux autres par des ponts de matière ou des zones de liaison 8, 9 (figures 1 et 2), 10, 11 (figure 3), 12, 13 (figure 4), 15, 16 (figures 7 et 8) ou 17 (figure 10), qui de préférence peuvent être facilement rompus, et qui dans ce but comportent une partie de moindre résistance, ou bien sont eux-mêmes conformés en éléments faciles à couper.

Dans les agencements selon les figures 1 à 4, les joints sont disposés les uns à la suite des autres, pour réaliser une configuration en bande ou en chaîne de grande longueur qui, comme le montre la figure 1, peut être enroulée pour former un corps compact 18. Il est prévu, de part et d'autre de chaque joint, dans le sens longitudinal de la configuration en bande ou en chaîne, des ponts ou des zones de liaison 8, 9 ou 10, 11 ou 12, 13

avec les deux joints voisins. Bien entendu, le premier joint et le dernier joint de la série font exception à ce qui précède, car ils ne possèdent qu'un seul pont ou une seule zone de liaison.

5 L'agencement selon les figures 1 et 2 comporte, entre les joints toriques 2 consécutifs, des ponts ou zones de liaison 8, 9 situés sur une ligne qui coïncide avec l'axe médian 19 de la configuration en bande ou en chaîne. Dans ce cas, après rupture des ponts ou zones de

10 liaison ainsi situés sur l'axe médian de la bande ou de la chaîne, l'on obtient des aspérités qui se trouvent précisément à la périphérie des joints toriques 2, et qui nuisent aux fonctions de guidage et d'étanchéité assurées par ces joints, dans le cas de joints dits "dynamiques".

15 Pour cette raison, l'agencement de stockage selon les figures 1 et 2 doit être surtout appliqué à des joints dits "statiques", tels que le joint torique 20 de la figure 6, disposé entre deux pièces 21 et 22.

Si l'on souhaite appliquer l'invention au stockage

20 de joints "dynamiques", on prévoira avantageusement, comme le montre la figure 4, que les ponts ou zones de liaison 12, 13, entre deux joints consécutifs, sont situés sur une ligne 23 ne coïncidant pas avec l'axe médian 24 de la configuration en bande ou en chaîne, cette ligne 23 étant

25 de préférence parallèle à l'axe médian 24. Dans ce cas, les aspérités 25 résultant de la rupture (voir figure 5) se trouvent, sur le joint monté, en un endroit qui ne sert pas au guidage et à l'étanchéité sur la pièce fixe 26, au cours des déplacements de la pièce mobile 27 qui porte le

30 joint.

Comme le montrent les figures 7 et 8, dans le cas d'application à des joints d'étanchéité, et plus particulièrement à des joints toriques, l'agencement de stockage objet de l'invention peut aussi réunir les joints

35 25, 26, 27, de telle manière que ceux-ci sont appliqués les uns contre les autres, ou sont du moins fortement rapprochés, par leurs faces planes 28, 29, pour former un

empilement vertical, ou éventuellement un empilement horizontal. Comme le montrent encore les figures 7 et 8, chaque joint de l'empilement comporte, sur sa ou ses faces planes tournées vers un joint voisin, au moins un pont ou une zone de liaison 15, 16 avec le ou les joints voisins. Chaque pont ou zone de liaison 15, 16 peut avoir une forme en arc de cercle, correspondant au diamètre des joints, et l'on prévoit par exemple deux tels ponts ou zones de liaison diamétralement opposés, suivant la figure 8. Les ponts ou zones de liaison peuvent aussi être de forme entièrement circulaire, ou encore rester pratiquement ponctuels, cette dernière disposition se révélant particulièrement avantageuse dans certains cas d'application.

15 Pour prélever un à un les objets, tels que joints toriques, de l'agencement de stockage représenté sur les figures précédemment décrites, et pour ensuite mettre en place ces joints, l'on met en oeuvre un procédé faisant aussi partie de la présente invention : la ligne ou la

20 colonne de joints est avancée "pas à pas" suivant son axe médian, comme indiqué par la flèche 30 (figure 1), les pas d'avancement étant choisis de telle manière qu'ils correspondent à la distance, mesurée suivant la direction d'avancement, qui sépare les plans médians parallèles

25 de deux joints consécutifs, c'est-à-dire la distance indiquée a sur la figure 1 (cas de joints en ligne) ou la distance indiquée b sur la figure 7 (cas de joints en colonne), tandis que l'intervalle de temps entre deux mouvements d'avance est adapté à la cadence des machines

30 ou dispositifs placés en aval. La bande ou chaîne de joints, ou encore l'empilement de joints, sont ainsi amenés jusqu'à un poste de séparation, où s'effectue la rupture du pont ou de la zone de liaison entre le premier objet qui se présente et l'objet qui arrive immédiatement

35 après (éventuellement : la rupture des ponts ou zones de liaison entre ces deux objets).

A ce poste de séparation, on utilise un dispositif

tel que pistolet ou autre appareil à percussion, alimenté par les joints d'étanchéité ou autres objets et possédant un mécanisme éjecteur. Les joints ou autres, réunis en ligne ou en colonne, sont amenés "pas à pas" à ce

5 mécanisme, à la cadence de fonctionnement des machines ou dispositifs placés en aval ; le mécanisme en question sépare le premier objet de la ligne ou colonne, et il le transfère, en position orientée, vers le poste de montage. La séparation du premier objet peut être effectuée au

10 moyen d'un poinçon déplacé de manière brutale, en utilisant un produit explosif. Dans le cas où les objets sont réunis par des parties de très faible résistance, notamment avec une ligne prédécoupée, la séparation peut aussi être

15 obtenue par un simple jet d'air comprimé. Dans tous les cas, l'objet séparé du restant de la ligne ou colonne est poussé ou transféré, en position convenablement orientée, jusqu'au poste de montage, où il est mis en place sur le support, par exemple une pièce mécanique, destiné à le recevoir. Pour pousser ou transférer l'objet jusqu'au

20 poste de montage, on peut utiliser simplement l'air comprimé. Il est toutefois possible d'utiliser aussi un doigt profilé, tel que celui indiqué en 35 sur la figure 9, qui "embroche" à chaque cycle le premier joint 36 de la ligne ou de la colonne, après la séparation de celui-ci,

25 et qui maintient le joint au cours de son mouvement d'avance suivant la flèche 38, grâce à sa partie 37 de diamètre réduit, pour ensuite mettre en place le joint dans ou sur la pièce destinée à le recevoir au poste de montage.

30 Dans les cas où il est utile de lubrifier ou de graisser le joint, on prévoit, suivant un mode de mise en oeuvre du procédé selon l'invention, de faire passer le joint, entre le poste de séparation et le poste de montage, à un poste supplémentaire de lubrification ou

35 de graissage. A cet endroit, le joint est lubrifié ou graissé par exemple au moyen d'une buse ou similaire, qui permet de pulvériser un brouillard d'huile.

REVENDEICATIONS

1.- Agencement pour le stockage d'objets plats réalisés de préférence en matière synthétique, par exemple par injection ou à la presse, de forme circulaire, annulaire ou en bouton, tels que des bouchons de fermeture, des boutons décoratifs pour meubles et garnitures de meubles, mais plus particulièrement des joints d'étanchéité, toriques, plats ou autres, destinés à des appareils et installations pneumatiques ou hydrauliques, caractérisé en ce qu'il réunit un certain nombre de ces objets (2; 4; 5; 25 à 27) en une unité d'un maniement aisé, dans laquelle les objets sont juxtaposés en ligne ou superposés en colonne, chacun d'eux étant réuni à l'objet ou aux objets voisins par au moins un pont de matière ou une zone de liaison (8; 9; 10, 11; 12, 13; 15, 16; 17) pouvant être facilement rompu, par exemple grâce à une partie de moindre résistance.

2.- Agencement de stockage selon la revendication 1, plus particulièrement appliqué à des joints d'étanchéité toriques, caractérisé en ce que lesdits joints (2) sont disposés les uns à la suite des autres, pour réaliser une configuration (1) en bande ou en chaîne de grande longueur, apte à être enroulée en un corps compact (18), chaque joint (2) excepté le premier et le dernier étant réuni par un pont ou une zone de liaison (8, 9), dans le sens longitudinal de la configuration en bande ou en chaîne, avec les deux joints voisins.

3.- Agencement de stockage selon la revendication 2, caractérisé en ce que les ponts ou zones (8, 9) de liaison entre deux joints d'étanchéité (2) consécutifs sont situés sur une ligne qui coïncide avec l'axe médian (19) de la configuration en bande ou en chaîne.

4.- Agencement de stockage selon la revendication 2, caractérisé en ce que les ponts ou zones (12, 13) de liaison entre deux joints d'étanchéité consécutifs sont situés sur une ligne (23) ne coïncidant pas avec l'axe médian (24) de la configuration en bande ou en chaîne,

cette ligne (23) étant de préférence parallèle à l'axe médian (24).

5.- Agencement de stockage selon la revendication 1, plus particulièrement appliqué à des joints d'étanchéité toriques, caractérisé en ce que les joints (25, 26, 27) sont appliqués les uns contre les autres, ou sont tournés les uns en direction des autres, par leurs faces planes (28, 29), pour être réunis en un empilement par exemple vertical ou horizontal, chaque joint de l'empilement comportant, sur sa ou ses faces planes tournées vers un joint voisin, au moins un pont ou une zone de liaison (15, 16) avec le ou les joints voisins.

6.- Agencement de stockage selon la revendication 5, caractérisé en ce que les ponts ou les zones de liaison ont une forme circulaire, correspondant à celle des joints.

7.- Agencement de s tockage selon la revendication 5, caractérisé en ce que chaque face plane d'un joint comporte un ou plusieurs ponts ou zones de liaison, pratiquement ponctuels.

8.- Agencement de stockage selon la revendication 5, caractérisé en ce que chaque face plane (28, 29) d'un joint (25, 26, 27) comporte deux ponts ou zones de liaison (15, 16), diamétralement opposés, en forme d'arcs de cercle.

9.- Procédé pour le prélèvement un à un des objets stockés sous la forme de l'agencement selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, et pour la mise en place de ces objets, caractérisé en ce que la ligne ou la colonne d'objets (2; 4; 5; 25 à 27) est déplacée "pas à pas" suivant son axe médian (19; 24), le pas d'avancement étant choisi égal à la distance (a; b), mesurée suivant la direction d'avancement (30), entre les plans médians de deux objets consécutifs, tandis que l'intervalle de temps entre deux mouvements d'avance est adapté à la cadence des machines ou dispositifs placés en aval, la ligne ou colonne d'objets étant ainsi amenée jusqu'à un poste de séparation, où s'effectue la rupture du pont ou

de la zone (8, 9; 10, 11; 12, 13; 15, 16; 17) de liaison, éventuellement des ponts ou zones de liaison, entre le premier objet qui se présente et celui qui arrive immédiatement après, et en ce que l'objet séparé est

5 ensuite poussé ou transféré, en position orientée, vers un poste de montage, où il est mis en place sur son support, par exemple sur une pièce mécanique, tandis que, notamment dans le cas de joints d'étanchéité, plus

10 particulièrement de joints toriques, l'objet parcourt, entre le poste de séparation et le poste de montage, un poste supplémentaire de lubrification ou de graissage, où il est lubrifié ou graissé, par exemple par un brouillard d'huile pulvérisé au moyen d'une buse ou

similaire.

15 10.- Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il est conformé à la manière d'un pistolet avec mécanisme expulseur, auquel sont amenés "pas à pas", à la cadence des machines ou dispositifs placés en aval, les joints

20 d' étanchéité tels que joints toriques, réunis en ligne ou en colonne, le dispositif en question séparant le premier joint du restant de la ligne ou colonne de joints, et le transférant, en position orientée, vers le poste de montage, ledit mécanisme expulseur comprenant de

25 préférence un doigt profilé (35) qui "embroche" le premier joint (36), après sa séparation, et qui le maintient au cours de son transfert jusqu'au poste de montage, où le joint est ensuite mis en place sur la pièce destinée à le recevoir.



