

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫ **N° 81 15081**

⑤④ Appareil de liaison pour tubes allongés.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.³). B 65 D 85/20, 61/00.

②② Date de dépôt..... 31 juillet 1981.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 5 du 4-2-1983.

⑦① Déposant : NICHIEI DISTRIBUTION SYSTEMS, INC et NIPPON KOKAN KABUSHIKI KAISHA.
— JP.

⑦② Invention de : Fumio Mimura et Hiroo Asakawa.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Michel Laurent, bureaux Chalin A1,
20, rue Louis-Chirpaz, BP 32, 69130 Lyon Ecully.

- 1 -

APPAREIL DE LIAISON POUR TUBES ALLONGES.

L'invention concerne un appareil de liaison pour l'expédition et l'emmagasinement d'un ensemble de tubes allongés.

5 Dans la technique connue, un ensemble de tubes allongés est disposé en un faisceau fixé de manière serrée à l'aide d'un fil d'acier ou analogue. Cependant, cette solution présente quelques inconvénients, à savoir que, à l'intérieur du faisceau, les tubes allongés ont tendance à se déplacer et sont mal fixés : ils peuvent s'aplatir, se courber ou être
10 détériorés pendant l'emmagasinement ; la manipulation et le transport ; de plus, il est difficile de manipuler les tubes allongés de manière stable, sûre et rapide. En outre, les tubes allongés, qui sont en contact direct avec les tubes adjacents, peuvent avoir leur surface détériorée. Outre ces
15 inconvénients, l'utilisation de fils d'acier seuls pour lier un ensemble de tubes allongés est dangereuse car elle peut causer la rupture des fils d'acier pendant la manipulation, le transport et l'emmagasinement, notamment à l'état empilé.

L'invention a pour objet un appareil de liaison pour
20 un ensemble de tubes allongés ne présentant pas les inconvénients mentionnés ci-dessus. Elle a également pour objet un nouvel appareil perfectionné de liaison pour un ensemble de tubes allongés, de construction relativement simple et pouvant être fabriqué avec un matériau peu coûteux.

25 Selon l'invention, l'appareil de liaison pour un ensemble de tubes allongés comprend des bases, des intercalaires et des colliers de mise en faisceau pour la liaison et le cerclage serré d'un ensemble de bases et d'intercalaires, qui sont régulièrement espacés les uns par rapport aux autres
30 et assemblés pour former un ensemble d'espaces définis par les surfaces des bases et des intercalaires, et pouvant recevoir de manière ajustée, les surfaces périphériques extérieures des tubes allongés. Les bases sont espacées et parallèles les unes par rapport aux autres, à la fois verticalement, les unes au-dessus des autres, et horizontalement
35 côte à côte. Un ensemble de tubes allongés sont disposés côte à côte, et transversalement par rapport à chaque base. Les intercalaires présentent sur une surface et longitudinalement un ensemble de renforcements, pouvant coopérer avec

chaque base, espacés les uns par rapport aux autres et disposés transversalement par rapport à la base.

Selon un autre aspect de l'invention, les intercalaires sont disposés, un par un, alternativement d'abord pour coopérer à l'endroit de leur renforcement avec un côté des bases, ensuite pour coopérer avec l'autre côté des bases à l'endroit de leur renforcement. Chaque intercalaire comprend, parmi les renforcements formés sur sa surface, ceux définis par deux surfaces à angle droit et présentant une section transversale sensiblement en L, à ses deux extrémités longitudinales. Les intercalaires situés entre les deux extrémités des bases peuvent respectivement ne comprendre que les renforcements, qui coopèrent avec les bases situées entre les bases supérieure et inférieure. De préférence, les intercalaires et les bases sont en bois et on utilise des colliers pour cercler les bases et les intercalaires parallèlement ou perpendiculairement par rapport à la surface des bases, sur lesquelles sont déposés les tubes allongés.

L'appareil de liaison pour un ensemble de tubes allongés ainsi construit possède une résistance mécanique suffisante pour ne pas se déformer et permet de fixer, de manière serrée, chaque tube allongé dans l'espace défini par les surfaces de bases et des intercalaires. En conséquence, l'appareil de liaison évite que les tubes allongés s'aplatissent, se courbent et se détériorent pendant l'emmagasinement, la manipulation et le transport. L'appareil de liaison permet donc une manipulation stable, sûre et rapide des tubes allongés.

Bien que la description se termine par les revendications qui définissent l'objet considéré comme inventif, l'invention sera mieux comprise à l'aide de la description détaillée suivante et des dessins, dans lesquels les chiffres se rapportent aux parties correspondantes indiquées dans la description.

La figure 1 est une vue en perspective d'un mode de réalisation de l'appareil selon l'invention, utilisé pour la mise en faisceau d'un ensemble de tubes allongés ;

La figure 2 est une vue éclatée en perspective d'un mode de réalisation selon l'invention ;

- 3 -

La figure 3 est une vue en plan d'un faisceau, dans lequel les appareils de liaison sont utilisés en trois positions différentes le long des axes des huit tubes allongés ;

La figure 4 est une vue de côté du faisceau représenté à la figure 3 ;

La figure 5 est une vue de face du faisceau représenté à la figure 3 ;

La figure 6 est une vue en perspective représentant un autre mode de réalisation de l'appareil de liaison, dans lequel les intercalaires situés entre les deux intercalaires latéraux ne présentent pas de renforcements en forme de L, à leurs extrémités longitudinales.

Un appareil de liaison, généralement désigné par 1, pour un ensemble de tubes allongés (2) comprend un premier et un second intercalaires (3 et 4), des bases (5) et des colliers (6 et 7) pour la liaison serrée et le cerclage d'un ensemble de bases et d'intercalaires. Les intercalaires (3 et 4), ainsi que les bases (5) sont de préférence en bois. Les tubes allongés, pouvant être utilisés dans l'appareil de liaison selon l'invention, peuvent être de toute dimension et longueur, pourvu que leur section soit sensiblement circulaire, comme des tubes en acier, en chlorure de polyvinyle, en verre ou analogues.

Bien que les figures 1 à 6 représentent des assemblages en faisceau comprenant respectivement cinq intercalaires (3 et 4), trois bases (5) et deux colliers de mise en faisceau (6 et 7), il est clair que le nombre de chaque composant peut être augmenté selon l'accroissement du nombre de tubes allongés (2) ; de plus l'assemblage en faisceau utilisant l'appareil de liaison de l'invention peut être empilé en de multiple couches.

Comme on le voit mieux sur la figure 2, les premiers intercalaires (3) présentent respectivement sur leurs surfaces, par intervalles sur leur longueur, un ensemble de renforcements, dans ce cas (3) renforcements (8, 9, 10). Les renforcements (8 et 10), situés à ses extrémités longitudinales, ont une section transversale sensiblement en L, c'est-à-dire que les renforcements (8 et 10) sont définis par deux surfaces à angle droit, tandis que le renforcement

- 4 -

(9) est défini par trois surfaces se coupant chacune à angle droit. De manière analogue, aux premiers intercalaires (3), les seconds intercalaires (4) présentent trois renforcements (11, 12 et 13), les renforcements (11) et (13) ayant une section transversale sensiblement en L. La seule différence entre les deux intercalaires (3) et (4) tient dans la profondeur des renforcements, les renforcements (8, 9 et 10) ayant une profondeur plus grande, par rapport à la largeur des premiers intercalaires (3); que celle des renforcements (11, 12 et 13).

Les bases (5) ont une forme telle qu'elles ont la même section transversale que celle des renforcements (9 et 12), de manière que les bases (5) coopèrent en contact très étroit avec les intercalaires (3 et 4).

Les bases (5) sont espacées et parallèles entre elles, à la fois verticalement l'une au-dessus de l'autre, et horizontalement, côte à côte, un ensemble de tubes allongés étant placés côte à côte transversalement par rapport à la base (5). Les bases (5) et les intercalaires (3-4) sont respectivement espacés entre eux et leurs surfaces définissent un ensemble d'espaces (14); enfin leur forme permet de recevoir, de manière ajustée, les surfaces périphériques externes des tubes allongés respectifs.

Les premiers intercalaires (3) sont situés aux deux extrémités des bases (5), tandis que les seconds intercalaires (4) sont situés entre les premiers intercalaires, formant ainsi avec les bases (5) un ensemble d'espaces (14). Les premiers et seconds intercalaires (3 et 4) sont disposés, un à un, alternativement, d'abord pour coopérer avec l'un des côtés des bases (5), à l'endroit de leurs renforcements, ensuite pour coopérer avec l'autre côté des bases (5), à l'endroit de leurs renforcements, de sorte que les bases soient supportées et intercalées entre le premier et second intercalaires (3 et 4).

Comme colliers de mise en faisceau (6 et 7), on peut utiliser des cerceaux, des fils de fer, des cordons de nylon ou analogues ou tous autres appareils connus de cerclage. La pose des colliers de mise en faisceau (6 et 7) s'effectue en les passant autour des bases (5) et des intercalaires (3-4),

- 5 -

l'un étant attaché perpendiculairement à la surface des bases (5), sur laquelle sont déposés les tubes (2), et l'autre étant attaché parallèlement à cette surface.

Les seconds intercalaires (4) peuvent être modifiés comme représenté à la figure 6, qui est légèrement différente de la figure 2. Dans ce mode de réalisation, les seconds intercalaires (4) situés entre les deux extrémités des bases (5) ont une forme ne comportant que les renforcements (12), qui coopèrent avec les bases (5) situées entre les bases supérieure et inférieure (5), mais pas les renforcements (11 et 13).

Le procédé de mise en faisceau ou son fonctionnement, lorsqu'il est utilisé dans l'appareil de liaison selon l'invention, est décrit ci-après.

15 Tout d'abord, un ensemble de premières bases ou bases supérieures (5) sont posées sur le sol ou le lieu d'embarquement, espacées et parallèles les unes par rapport aux autres, les colliers de mise en faisceau (6) étant sous chaque base (5). Ensuite, les tubes allongés (2) sont déposés sur les bases inférieures (5), en étant régulièrement espacés et 20 parallèles entre eux. Un ensemble de secondes bases ou bases intermédiaires (5) sont placées sur les tubes reposant sur les bases inférieures (5), à l'aplomb des bases respectives inférieures (5). Les seconds intercalaires (4) sont ajustés avec 25 les bases inférieures et intermédiaires (5) pour les intercaler entre les intercalaires (4). Les bases supérieures (5) sont placées sur les tubes (2) reposant sur les bases intermédiaires (5), donc entre les renforcements (13) des seconds intercalaires (4). Une fois ajustés, les premiers intercalaires (3) avec les deux extrémités des bases (5), à l'endroit 30 de leurs renforcements (8, 9 et 10), toutes les bases (5) sont disposées de manière à enfermer de façon serrée les tubes allongés (2) dans chaque espace (14). Enfin les colliers de mise en faisceau (6) et (7) sont passés autour de l'assemblage ainsi construit pour maintenir une cohésion de tous 35 les composants.

Les tubes allongés (2), ainsi enfermés dans les espaces (14), ne sont pas en contact entre eux et sont supportés individuellement par les espaces. Puisque les intercalaires

- 6 -

(3 et 4) et les bases (5) sont faits assez rigides pour supporter les forces externes qui s'exercent, les tubes allongés sont exempts de courbures ou de torsions pendant la manipulation et le transport. En outre, l'assemblage en faisceau formé en utilisant l'appareil de liaison selon l'invention, peut permettre une manipulation stable, sûre et rapide des tubes allongés, la construction étant relativement simple et en matériau peu coûteux.

Certes l'invention a été décrite dans sa forme préférée et particulière, mais il est clair que l'on peut apporter des modifications dans les détails de construction et la combinaison et l'arrangement des éléments sans sortir du cadre de l'invention telle revendiquée ci-après.

- 7 -

REVENDEICATIONS

1/ Appareil de liaison pour un ensemble de tubes allongés (6), caractérisé en ce qu'il comprend :

5 - un ensemble de bases (5) espacées et parallèles entre elles, à la fois verticalement les unes au-dessus des autres et horizontalement côte à côte, un ensemble de tubes (2) allongés étant placés côte à côte et transversalement par rapport à chaque base (5),

10 - un ensemble d'intercalaires (3), (4) présentant sur sa surface et longitudinalement un ensemble de renforcements (8-9-10) - (11-12-13), pouvant coopérer avec chaque base, espacés entre eux et disposés transversalement par rapport à la base (5), et

15 - des colliers (6), (7) de mise en faisceau, pour attacher et cercler de manière serrée l'ensemble des bases et des intercalaires, ces bases et ces intercalaires étant espacés entre eux, leurs surfaces définissant un ensemble d'espaces, permettant de recevoir, de manière ajustée, les surfaces périphériques externes des tubes allongés (2) respectifs.

20 2/ Appareil de liaison pour un ensemble de tubes allongés (2) selon la revendication 1, caractérisé en ce que les intercalaires (3), (4) sont placés, un à un, alternativement d'abord pour coopérer avec un côté des bases (5), à l'endroit de leurs renforcements, et ensuite pour coopérer avec l'autre côté de ces bases, à l'endroit de leurs renforcements, de sorte que les bases (5) soient intercalées avec les intercalaires (3), (4).

30 3/ Appareil de liaison pour un ensemble de tubes allongés (2) selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'intercalaire (3), (4) comprend, parmi les renforcements existant sur sa surface, des renforcements (8-10), (11-13) définis par deux surfaces à angle droit et ayant une section transversale sensiblement en L, à ses deux extrémités longitudinales.

35 4/ Appareil de liaison pour un ensemble de tubes allongés (2) selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les intercalaires (3), (4) situés entre les deux extrémités des bases ne comportent que les renforcements qui coopèrent avec les bases situées entre les bases supérieure

et inférieure.

5/ Appareil de liaison pour un ensemble de tubes allongés selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ensemble d'intercalaires (3), (4) et de bases (5) est en bois.

5 6/ Appareil de liaison pour un ensemble de tubes allongés (2) selon la revendication 1, caractérisé en ce que les colliers (6-7) de mise en faisceau sont utilisés pour cercler les bases (5) et les intercalaires (3), (4) soit perpendiculairement, soit parallèlement par rapport des bases, sur
10 lesquelles sont déposés les tubes allongés.

DEPOSANTS : NICHIEI DISTRIBUTION SYSTEMS, INC.

NIPPON KOKAN KABUSHIKI KAISHA

MANDATAIRE : Cabinet Michel LAURENT

FIG. 1

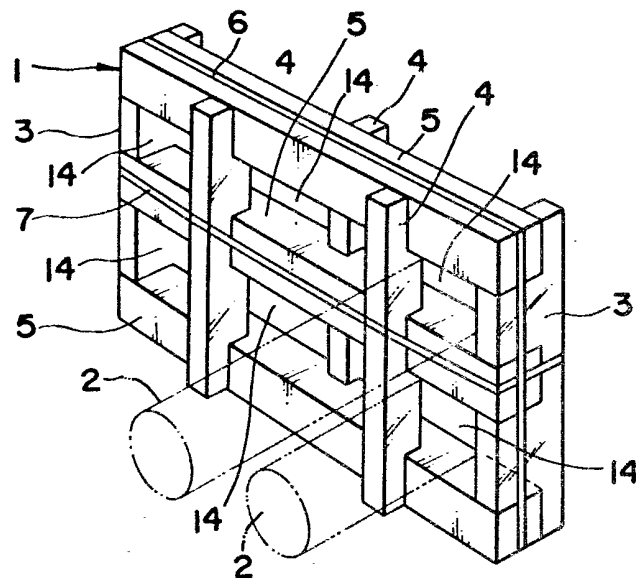


FIG. 2

