

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 15.11.89.

⑫③ Priorité :

⑫④ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 17.05.91 Bulletin 91/20.

⑫⑤ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *INGENIERIE BOGA société anonyme*
— FR.

⑦② Inventeur(s) : Lacombe Jean-Jacques et Verdu
Gérard.

⑦③ Titulaire(s) :

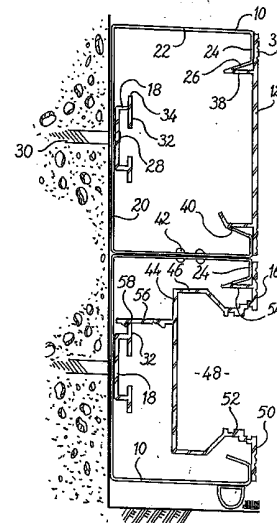
⑦④ Mandataire : Cabinet Arnaud.

⑤④ Gaine pour canalisations de système de distribution, et profilé et procédé de montage d'une telle gaine.

⑤⑦ L'invention concerne une gaine pour canalisations de
système de distribution.

Elle se rapporte à une gaine qui comporte un premier
profilé (10) formant bâti de fixation qui est constitué de tôle
d'acier laquée pliée. Un autre profilé (16) constitue à la fois
un support d'accessoire et un couvercle (50) si bien qu'au-
cun profilé supplémentaire n'est nécessaire pour la finition
de la face externe de la gaine. Aux emplacements n'ayant
pas d'accessoire, le profilé (16) de support d'accessoire est
remplacé par un simple couvercle (12).

Application aux gaines des systèmes de distribution élec-
trique, téléphonique et informatique.



La présente invention concerne les systèmes de distribution et plus précisément une gaine pour canalisations d'un système de distribution. De telles canalisations peuvent être des câbles de transmission de signaux informatiques, des fils téléphoniques, des câbles d'alimentation
5 raccordés au réseau et même des canalisations de circulation de fluide, par exemple de chauffage par circulation.

L'acheminement de canalisations de plus en plus nombreuses à des emplacements nombreux et dispersés est
10 souvent réalisé par mise en place de gaines de distribution dont le parcours passe à proximité des différents postes de travail et points d'utilisation. Les gaines utilisées pour le logement des canalisations sont souvent disposées sous forme de plinthes, bien qu'elles puissent être aussi fixées
15 au sol, en allège ou même au plafond. Plusieurs gaines pour canalisations sont parfois placées côte à côte et éventuellement rendues solidaires.

Ces gaines pour canalisations présentent un certain nombre d'avantages, mais elles présentent toutes l'inconvénient de demander beaucoup de temps pour leur montage et
20 leur installation et parfois pour la modification de l'installation.

L'invention concerne des gaines pour canalisations qui permettent une réduction du temps de montage, et dont
25 le coût peut être réduit.

On connaît déjà des gaines pour canalisations formées de plusieurs profilés, par exemple d'alliage d'aluminium, de matière plastique, etc. On connaît aussi des gaines pour canalisations dans lesquelles les différents
30 profilés sont formés de matériaux différents, par exemple d'alliage d'aluminium et de matière plastique. On sait que les gaines pour canalisations formées d'alliage d'aluminium sont relativement onéreuses, mais permettent la réalisation de systèmes ayant un bel aspect et une grande précision
35 mécanique, donc une grande simplicité de montage. On sait aussi que les gaines pour canalisations formées de matière plastique peuvent être relativement peu onéreuses, mais

présentent parfois des déformations et créent des difficultés lors du montage.

L'invention concerne des gaines pour canalisations qui peuvent être peu onéreuses, dans la mesure où l'élément en général le plus volumineux de la gaine, c'est-à-dire le profilé ayant la fonction d'un bâti de fixation, est formé de tôle d'acier laquée pliée. Il est donc possible de réduire considérablement le coût des gaines pour canalisations. Cependant, l'utilisation de tels profilés pose certains problèmes dont la solution n'est pas évidente. En particulier, les pièces formées de tôle d'acier pliée ont des plages de tolérances relativement larges, si bien que les profilés d'alliage d'aluminium ou de matière plastique réalisés aux cotes habituelles ne peuvent pas coopérer de manière très robuste avec de tels profilés d'acier. En particulier, le montage de deux profilés différents d'alliage d'aluminium sur un profilé d'acier pose en général des problèmes de difficulté de mise en place ou de trop faible résistance de retenue, étant donné les larges plages de tolérances au niveau de la coopération entre l'acier et l'alliage d'aluminium, et les faibles plages de tolérances entre les pièces d'alliage d'aluminium.

L'invention concerne la résolution de ces problèmes, et permet la réalisation de gaines pour canalisations à partir d'un profilé d'acier, ayant un faible coût, et d'un profilé d'alliage d'aluminium, donnant de nombreuses possibilités de montage et donnant à la gaine un aspect fini très esthétique. Elle concerne ainsi la réalisation d'un profilé unique qui remplit à la fois une fonction de support d'accessoires et une fonction de couvercle fermant l'ouverture d'un profilé d'acier.

Plus précisément, l'invention concerne une gaine pour canalisations de système de distribution, du type qui comporte au moins deux profilés, coopérant de préférence par emboîtement, et destinés à délimiter des passages pour canalisations, ces passages étant fermés sur toute leur périphérie lorsque la gaine est montée, les profilés étant

destinés à remplir une première fonction de bâti de fixation de la gaine à un sol, un mur ou un plafond, avec délimitation partielle de la périphérie dudit passage, une seconde fonction de support d'au moins un accessoire apparent, destiné à être raccordé à au moins une canalisation placée dans la gaine, et une troisième fonction de couvercle de délimitation du reste de la périphérie dudit passage ; selon l'invention, cette gaine comporte au moins un premier profilé remplissant la première fonction de bâti de fixation, au moins un second profilé remplissant la troisième fonction de couvercle aux emplacements de la longueur de la gaine qui ne nécessitent le montage d'aucun accessoire apparent, et un troisième profilé unique qui remplit à la fois la seconde fonction de support d'accessoire apparent et la troisième fonction de couvercle aux emplacements de la longueur de la gaine qui nécessitent l'accès à un accessoire depuis l'extérieur de la gaine, si bien que, à un emplacement quelconque de la longueur de la gaine, celle-ci comporte soit les premiers profilés et les seconds profilés, soit les premiers profilés et le troisième profilé.

Le troisième profilé comporte avantageusement un corps qui délimite une cavité de logement d'accessoire ayant une ouverture débouchant vers l'extérieur de la gaine et munie d'organes de fixation d'accessoire, deux joues formant des parties de couvercle et disposées de part et d'autre de l'ouverture de la cavité, et un dispositif de fixation du troisième profilé à au moins un premier profilé. De préférence, le dispositif de fixation du troisième profilé à au moins un premier profilé comporte un bras élastique d'encliquetage, dépassant du côté opposé à l'ouverture. Ce bras élastique comporte de préférence deux organes d'encliquetage placés à des distances différentes de l'ouverture de la cavité. En outre, le troisième profilé comporte de préférence un autre dispositif de fixation par encliquetage sur au moins un premier profilé, à proximité d'un bord de l'ouverture délimitée par ce premier profilé au moins.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, un premier profilé au moins est formé de tôle d'acier laquée pliée. De préférence, un autre premier profilé coopérant avec le profilé de tôle d'acier laquée pliée
5 constitue un rail d'encliquetage destiné à coopérer par encliquetage avec des organes du bras élastique du troisième profilé.

L'invention concerne aussi un profilé pour gaine pour canalisations de système de distribution, comprenant
10 un corps qui délimite, en coupe, une cavité fermée sur trois côtés et débouchant par une ouverture, deux joues sensiblement planes, placées de part et d'autre de l'ouverture de la cavité et pratiquement dans le prolongement de l'ouverture, et un dispositif de support à bras d'encli-
15 quetage dépassant du corps du côté opposé à celui de l'ouverture.

L'invention concerne aussi un procédé de montage d'une gaine pour canalisations de système de distribution, comprenant des accessoires dont certains au moins sont
20 apparents. Ce procédé comporte la fixation d'au moins un premier profilé destiné à constituer un bâti de fixation, puis la pose des canalisations, la présentation des accessoires et leur raccordement aux canalisations ; le procédé comprend ensuite la découpe d'un troisième profilé formant
25 support et couvercle afin qu'il forme un tronçon ayant la longueur d'au moins un accessoire apparent, le montage de l'accessoire apparent au moins dans le tronçon du troisième profilé, puis le montage du tronçon du troisième profilé, portant l'accessoire apparent au moins, sur le premier
30 profilé au moins, et le montage de tronçons de couvercle aux emplacements ne comportant pas de tronçons du troisième profilé.

De préférence, le montage du tronçon du troisième profilé comprend l'encliquetage de celui-ci sur au moins un
35 premier profilé.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux de la description qui va suivre,

faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 est une perspective schématique avec des parties arrachées représentant l'aspect d'une gaine pour canalisations selon l'invention ;

5 la figure 2 est une coupe par un plan vertical de deux gaines superposées, disposées en plinthe ;

la figure 3 est une coupe transversale de profilés formant support et couvercle selon l'invention ;

la figure 4 est une coupe d'un profilé formant cou-
10 vercle, utilisé dans une gaine de la figure 2 ;

la figure 5 représente une variante de gaine de profondeur plus faible que celles de la figure 2 ; et

la figure 6 est une coupe transversale d'un profilé selon une variante.

15 La figure 1 est une perspective indiquant l'aspect des gaines pour canalisations selon l'invention. La figure 1 représente deux gaines superposées. Chaque gaine comporte un premier profilé 10 formé de tôle d'acier laquée, seule la face supérieure du profilé 10 étant apparente dans la
20 plinthe terminée représentée sur la figure 1. Toute la face avant de chaque gaine est fermée par un couvercle 12. A l'endroit qui comporte des accessoires apparents tels que 14 (prises d'alimentation électrique, prises téléphoniques, prises informatiques, etc.), un profilé selon l'invention
25 forme à la fois support des accessoires apparents et couvercle, c'est-à-dire que ce profilé a deux joues placées au-dessus et au-dessous des accessoires 14, mais formées en une seule pièce. On note aussi, sur la figure 1, la présence, dans chaque gaine, d'un rail 18 décrit plus en
30 détail en référence à la figure 2.

La figure 2 est une coupe des deux gaines de la figure 1, le plan de coupe passant par le couvercle 12 dans la gaine supérieure et par le profilé de support et formant couvercle 16 de la gaine inférieure, mais dépourvu
35 d'accessoire.

La gaine supérieure représentée sur la figure 2 a donc un premier profilé 10 qui comprend une paroi de fond

20 destinée à être plaquée contre un mur par exemple, deux parois horizontales 22, deux petites parois 24 délimitant une ouverture, et deux bras 26 repliés vers l'intérieur. Les extrémités des bras 26 forment des surfaces d'accro-
5 chage. Le profilé 10 est formé de tôle d'acier laquée pliée, si bien que son coût est très faible. En outre, une telle tôle comporte en général un film collé destiné à protéger la laque et qui, lorsqu'il est retiré après le montage final des gaines, donne à celles-ci une surface
10 nette et propre.

Le rail 18, avantageusement formé par un profilé d'alliage d'aluminium, comporte une paroi 28 de fond destinée à être appliquée contre le fond 20 du premier profilé 10, la fixation des deux profilés dans un mur étant assurée
15 par une vis 30 passant dans des trous percés dans les deux profilés. Normalement, les deux profilés 10 et 18, lorsqu'ils sont livrés à un installateur, sont fixés l'un à l'autre, par exemple par rivetage. Ce profilé 18 a deux joues 32 décalées en avant de la paroi de fond 28 et déli-
20 mitant des extrémités 34 permettant l'accrochage d'autres profilés décrits dans la suite du présent mémoire.

L'ouverture délimitée à la face avant du profilé 10, lorsqu'aucun accessoire apparent ne doit être monté à l'emplacement correspondant, est fermée par un profilé 12
25 formant un couvercle. Celui-ci comporte une face avant qui aboutit à deux joues 36 dont le dos est appliqué contre les parois avant 24 du profilé 10. Le profilé 12 comporte en outre des bras internes 38 se terminant par des saillies d'encliquetage 40.

30 La gaine inférieure comporte un autre profilé 10 identique à celui de la gaine supérieure, les deux profilés étant avantageusement fixés l'un à l'autre, par exemple par des rivets 42. Un rail 18 est aussi monté dans le profilé 10.

35 Le profilé 16 formant support et couvercle comporte une paroi 44 de fond et deux parois latérales 46 qui délimitent une cavité 48 destinée à loger des accessoires appa-

rents. Les bords de l'ouverture de la cavité 48 sont prolongés par deux joues coplanaires 50 qui correspondent aux joues 36 du profilé 12 et sont destinées à être appliquées contre les parois 24 du profilé 10. La partie 52 du
5 profilé formant la surface interne de la cavité à proximité de son ouverture a une forme profilée délimitant des cavités convenant au montage d'un accessoire, comme décrit plus en détail en référence à la figure 5. Une joue 50 porte aussi un bras élastique 54 destiné à assurer l'encliquetage du profilé à l'extrémité d'un bras 26 du profilé
10 10. La paroi 44 de fond du profilé 16 est munie d'un bras élastique 56 ayant deux griffes d'accrochage 58 destinées à retenir le profilé à l'extrémité d'une joue 32 du rail 18. Le bras 56 peut être cassé entre les deux organes 58 d'accrochage, comme décrit en référence à la figure 5.
15

On note aussi, à la partie inférieure de la figure 2, qu'un joint peut être placé entre la gaine inférieure et le sol, ce joint pouvant éventuellement porter un organe conducteur assurant une liaison électrique, par exemple
20 avec une moquette adjacente.

On décrit maintenant la réalisation d'une installation telle que représentée sur les figures 1 et 2. Dans un premier temps, les profilés 10 et 18 qui sont solidaires l'un de l'autre sont coupés aux longueurs nécessaires et
25 sont placés aux emplacements choisis, sur le sol, en plinthe, en allège ou au plafond. Ensuite, les canalisations sont placées dans la cavité délimitée par le profilé 10. Les accessoires non apparents, c'est-à-dire destinés à être enfermés dans la gaine, sont fixés au rail 18 et raccordés aux canalisations. Les accessoires apparents sont
30 présentés aux emplacements voulus suivant la longueur des gaines et sont raccordés aux canalisations convenables. Ensuite, des tronçons du profilé 16 sont découpés à la longueur des accessoires apparents, par exemple à une
35 longueur correspondant à deux accessoires adjacents dans chacune des gaines représentées sur la figure 1. Le tronçon de profilé ainsi découpé est alors disposé derrière les

accessoires apparents et ceux-ci sont enfoncés dans la cavité 48 et fixés dans celle-ci par encliquetage (comme décrit dans la suite en référence à la figure 5). Ensuite, le profilé 16, portant les accessoires apparents, est enfoncé dans la cavité du profilé 10 jusqu'à ce que son organe d'encliquetage 58 s'accroche sur la joue 32 du rail 18. A ce moment, les joues 50 sont appliquées contre les parois 24 du profilé 10 et le bras 54 a dépassé le bras 26 du profilé 10 qui est revenu élastiquement dans la position représentée sur la figure 2. A ce moment, les gaines ont donc leur face avant ouverte, sauf aux endroits auxquels sont disposés les tronçons du profilé 16. Cependant, toutes les canalisations sont placées dans les gaines et il suffit donc de découper des tronçons du profilé 12 formant couvercle pour fermer les espaces compris entre les tronçons 16 d'une part et entre ceux-ci et les extrémités des gaines. Les tronçons 12 de couvercle sont simplement enfoncés, leurs bras 38 écartant les bras élastiques 26 du profilé 10, les bras 26 revenant ensuite s'accrocher élastiquement contre les organes 40 des bras 38 du profilé 12.

Les gaines pour canalisations ainsi terminées ont un aspect bien fini et très régulier. Bien entendu, elles peuvent être démontées. Lors du démontage, le profilé 12 formant couvercle est repoussé vers le haut afin qu'il fasse fléchir élastiquement le bras supérieur 26. De cette manière, l'organe inférieur 40 d'accrochage se sépare du bras correspondant 26 et le couvercle peut être retiré vers l'extérieur. Le démontage d'un tronçon 16 de profilé est tout à fait semblable, la force appliquée vers le haut provoquant la séparation de l'organe d'encliquetage du rail arrière 18, et, lorsque le bras 56 est passé au-dessus de la joue 32, la partie inférieure du profilé 16 peut être suffisamment sortie pour que le tronçon soit retiré.

Les figures 3 et 4 représentent simplement les profilés 12 et 16 de la figure 2. La figure 5 représente une variante de gaine ayant une plus faible profondeur, le bras élastique 58 ayant été cassé afin qu'il ne comporte plus

qu'un seul organe d'accrochage 58. Par ailleurs, le montage est le même que celui de la figure 2. Il faut cependant noter la présence d'un accessoire 14. Celui-ci a un flasque délimitant une surface interne 60 destinée à être appliquée
5 contre une surface de la partie profilée 52, du côté opposé à la face externe 62. En outre, une saillie d'encliquetage a une surface arrière inclinée 64, permettant la retenue de l'accessoire 14 par encliquetage dans le profilé 16. La
10 séparation de l'accessoire 14 du profilé 16 peut être réalisée par glissement latéral étant donné que le profilé 16 forme des tronçons relativement courts.

Le reste de la figure 5 correspond à la figure 2 et on ne la décrit donc pas plus en détail.

La figure 6 représente une variante du profilé 16
15 formant support et couvercle. Dans cette variante, le profilé a des cavités 66 formant des canaux permettant le passage de languettes décoratives. Bien entendu, le couvercle (figure 4) peut aussi être muni de telles cavités 70.

On note que le procédé de montage des accessoires
20 apparents nécessite simplement la découpe de tronçons de la longueur voulue du profilé 16 formant support et couvercle. Dans les systèmes connus, un profilé de support est d'abord fixé à l'intérieur de la gaine, et un couvercle doit ensuite être usiné de manière qu'une fenêtre ayant les
25 dimensions des faces apparentes des accessoires soit découpée. L'invention permet la suppression pure et simple de cette opération d'usinage qui est certainement la plus coûteuse de tout le procédé de montage. En conséquence, elle permet une réduction importante du temps de montage et
30 en conséquence du coût de l'installation de telles gaines.

Ainsi, l'invention permet des réductions de coût de matière, par réalisation d'un profilé 10 qui est peu coûteux et par utilisation d'un seul profilé formant support et couvercle. Elle permet aussi des réductions de
35 coût de main d'oeuvre lors du montage.

Bien entendu, ces caractéristiques peuvent être combinées, ensemble ou séparément, à toutes les autres

caractéristiques connues des systèmes de distribution à gaine pour canalisations, ces caractéristiques n'étant pas décrites dans le présent mémoire par raison de brièveté.

REVENDEICATIONS

1. Gaine pour canalisations de système de distribution, du type qui comprend au moins deux profilés (10, 12, 14, 16) coopérant de manière qu'ils délimitent au moins un
5 passage de canalisation, chaque passage étant fermé sur toute sa périphérie lorsque la gaine est montée, les profilés étant destinés à remplir une première fonction de bâti de fixation de la gaine à un sol, un mur ou un plafond, avec délimitation partielle de la périphérie dudit
10 passage, une seconde fonction de support d'au moins un accessoire apparent destiné à être raccordé à au moins une canalisation placée dans la gaine, et une troisième fonction de couvercle de délimitation du reste de la périphérie dudit passage, caractérisée en ce qu'elle comprend :
- 15 - au moins un premier profilé (10, 14) remplissant la première fonction de bâti de fixation,
- au moins un second profilé (12) remplissant la troisième fonction de couvercle aux emplacements de la longueur de la gaine qui ne nécessitent le montage d'aucun
20 accessoire apparent, et
- un troisième profilé unique (16) qui remplit à la fois la seconde fonction de support d'accessoire apparent et la troisième fonction de couvercle aux emplacements de la longueur de la gaine qui nécessitent l'accès à un accessoire depuis l'extérieur de la gaine,
25
- si bien que, à un emplacement quelconque de la longueur de la gaine, celle-ci comporte soit les premier et second profilés, soit les premier et troisième profilés.
2. Gaine selon la revendication 1, caractérisée en
30 ce que le troisième profilé (16) comporte un corps (44, 46) délimitant une cavité (48) de logement d'accessoire, ayant une ouverture débouchant à l'extérieur de la gaine, et muni d'organes (52) de fixation d'accessoires, deux joues (50) formant des parties de couvercle et disposées de part et
35 d'autre de l'ouverture de la cavité (48), et un dispositif de fixation (56) du troisième profilé à au moins un premier profilé.

3. Gaine selon la revendication 2, caractérisée en ce que le dispositif de fixation du troisième profilé au premier profilé comporte un bras élastique d'encliquetage (56) dépassant du côté opposé à l'ouverture.

5 4. Gaine selon la revendication 3, caractérisée en ce que le bras élastique d'encliquetage (56) comporte deux organes d'encliquetage (58) placés à des distances différentes de l'ouverture.

10 5. Gaine selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre un autre dispositif de fixation par encliquetage (66) au premier profilé (10), à proximité d'un bord de l'ouverture délimitée par le premier profilé au moins.

15 6. Gaine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le premier profilé au moins (10) comporte un profilé de tôle d'acier laquée pliée.

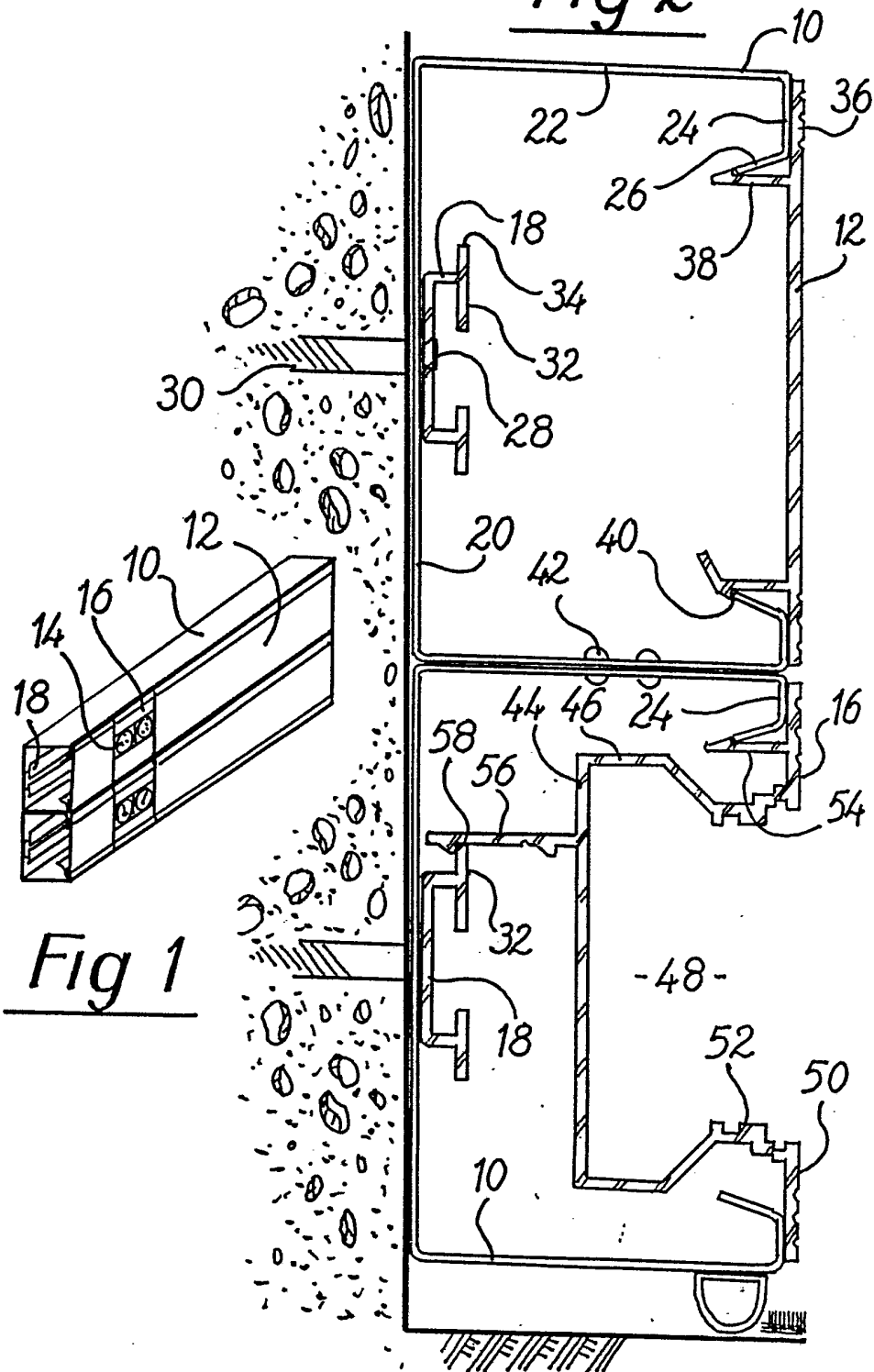
20 7. Gaine selon l'une quelconque des revendications 3 à 5 et la revendication 6 prises ensemble, caractérisée en ce que le premier profilé au moins comporte en outre un rail (18) destiné à coopérer par encliquetage avec le bras élastique (56) du troisième profilé.

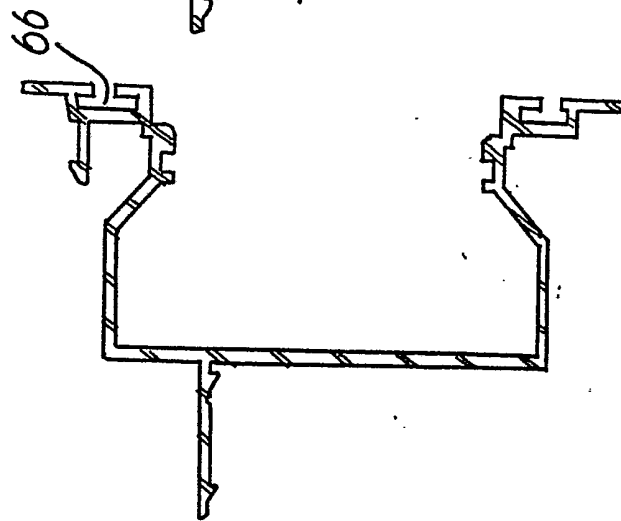
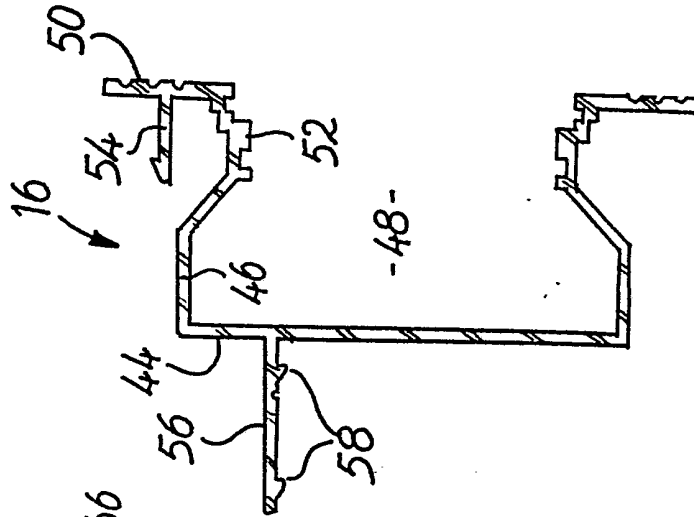
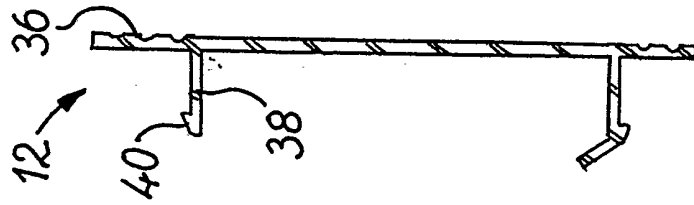
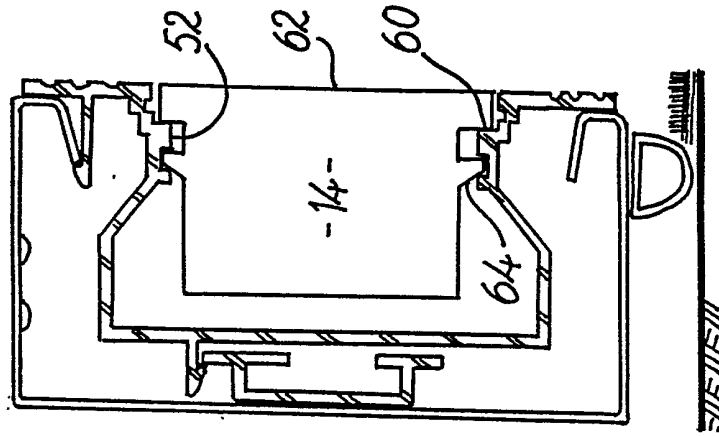
25 8. Profilé pour gaine pour canalisations de système de distribution, caractérisé en ce qu'il comporte un corps qui délimite, en coupe :

- une cavité (48) fermée sur trois côtés et débouchant par une ouverture,
- deux joues planes (50) placées de part et d'autre de l'ouverture de la cavité pratiquement dans le prolongement de l'ouverture, et
- 30 - un dispositif de support à bras d'encliquetage (56) dépassant du corps du côté opposé à celui de l'ouverture.

35 9. Procédé de montage de gaine pour canalisations de système de distribution, comportant des accessoires dont certains au moins sont apparents, caractérisé en ce qu'il comprend :

- la fixation d'un ou plusieurs premiers profilés (10, 18) destinés à constituer un bâti de fixation,
- la pose des canalisations, la présentation des accessoires (14) et leur raccordement aux canalisations,
- 5 - la découpe d'un troisième profilé (16) formant support et couvercle afin qu'il forme un tronçon ayant la longueur d'au moins un accessoire apparent (14),
- le montage de l'accessoire apparent au moins (14) dans le tronçon du troisième profilé (16), et
- 10 - le montage du tronçon de troisième profilé (16) portant l'accessoire apparent au moins (14) sur le premier profilé au moins (10, 18) et le montage de tronçons de couvercle (12) aux emplacements ne comportant pas de tronçon de troisième profilé (16).
- 15 10. Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce que le montage du tronçon de troisième profilé (16) comprend l'encliquetage du tronçon de troisième profilé sur le premier profilé (18) au moins.

Fig 2



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 8915001
FA 434743

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	EP-A-289410 (LEGRAND) * colonne 2, ligne 34 - colonne 4, ligne 11 * * colonne 4, ligne 58 - colonne 5, ligne 14; revendications 1, 5, 6; figures 1, 2 * ---	1-3, 7, 9, 10
A	DE-A-3643559 (OBO) * colonne 4, ligne 66 - colonne 5, ligne 20; figures 1, 3 * -----	1, 2, 5
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		H02G H01R
Date d'achèvement de la recherche 25 JUILLET 1990		Examineur RIEUTORT A. S.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		