

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 20.09.91.

⑫③ Priorité : 20.09.90 US 585602; 18.01.91 US 644072.

⑫④ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 27.03.92 Bulletin 92/13.

⑫⑤ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Le rapport de recherche n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : Société dite : ANTHONY'S
MANUFACTURING COMPANY, INC. — US.

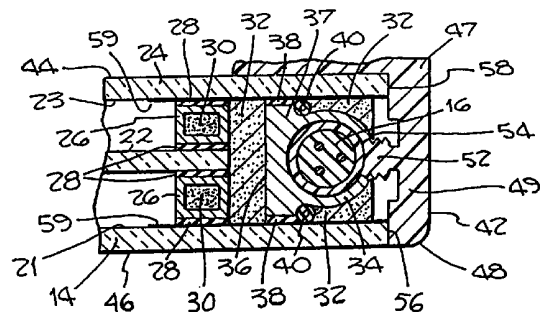
⑦② Inventeur(s) : Richardson Richard J. et Downing
Bennie Reed.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : Cabinet Beau de Loménie.

⑤④ Porte de réfrigérateur formant vitrine.

⑤⑦ L'invention concerne les portes de réfrigérateurs.
Elle se rapporte à une porte de réfrigérateur qui com-
porte des panneaux interne (14), médian (22) et externe
(24), maintenus en coopération par des entretoises (26) et
des structures creuses (34) placées entre les panneaux.
Les panneaux sont formés de verre et forment ainsi une vi-
trine. Une matière d'étanchéité (32) assure le maintien en
coopération de tous les éléments de la porte.
Application aux portes de réfrigérateurs formant vitrine.



La présente invention concerne de façon générale les portes des réfrigérateurs, et elle concerne en particulier une telle porte n'ayant pas de rail, réalisée à l'aide d'au moins deux panneaux de verre et ayant un cadre périphérique
5 placé autour des côtés de la porte et à l'intérieur de celle-ci sans recouvrir la surface externe de la porte.

Les portes de verre de réfrigérateurs actuellement dans le commerce ont habituellement un cadre de porte placé à la périphérie, autour des panneaux de verre des portes.
10 Ces cadres de portes sont utilisés afin qu'ils maintiennent en position les panneaux de verre et ils sont placés à la périphérie autour des surfaces interne et externe de verre des portes. En conséquence, les cadres des portes peuvent être vus depuis l'extérieur des portes et réduisent l'as-
15 pect esthétique des portes de verre. De tels cadres sont par exemple décrits dans les brevets des Etats-Unis d'Amérique n° 4 696 078, 4 671 582, 4 223 482, 3 339 225, et 3 331 159.

L'invention a pour objet la réalisation d'une porte
20 de réfrigérateur formant vitrine et dépourvue de rail, ayant un cadre périphérique qui ne recouvre pas la surface externe de verre de la porte et qui forme une porte plus attrayante et plus souhaitable.

L'invention concerne aussi une porte de réfrigéra-
25 teur formant vitrine dont la réalisation est simple et la fabrication peu coûteuse.

Elle concerne aussi une porte de réfrigérateur formant vitrine, dépourvue de rail, qui peut être construite à partir d'au moins deux panneaux de verre.

30 Elle concerne aussi une porte de réfrigérateur formant vitrine, dépourvue de rail, qui ne nécessite pas d'organes mécaniques de fixation tels que des écrous, des boulons ou des vis, pour le maintien de la structure.

Plus précisément, l'invention concerne une porte de
35 réfrigérateur formant vitrine et dépourvue de rail, ayant une construction formée à partir d'au moins deux panneaux de verre. La porte a un cadre périphérique placé autour des

côtés de la porte et à l'intérieur de celle-ci, et ne recouvrant pas la surface externe de verre de la porte. Une matière d'étanchéité est utilisée pour le collage des panneaux de verre à des entretoises périphériques séparant
5 les panneaux et à des structures ayant une section en C et qui sont disposées à la périphérie, autour des côtés de la porte. Le cadre est aussi collé aux structures ayant une section en C et aux panneaux de verre par la matière d'étanchéité. Des amortisseurs de caoutchouc fixés aux
10 structures ayant une section en C réduisent le transfert de chaleur du panneau interne de verre au panneau externe de verre. Ainsi, des organes mécaniques de fixation tels que des écrous, des boulons ou des vis ne sont pas nécessaires pour le maintien de la porte du réfrigérateur sous forme
15 d'un tout.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre d'exemples de réalisation, faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

20 la figure 1 est une vue en élévation de deux portes de réfrigérateur formant vitrine, dépourvues de rail, selon l'invention, montées sur un coffret ou une autre structure de support ;

la figure 2 est une coupe détaillée montrant comment
25 un ensemble d'articulation de porte peut être utilisé au coin supérieur droit de chaque porte de réfrigérateur formant vitrine et dépourvue de rail ;

la figure 3 est une coupe détaillée montrant comment une barre de torsion peut être utilisée avec un dispositif
30 réglable d'ancrage placé au coin inférieur droit de chaque porte de réfrigérateur formant vitrine ;

la figure 4 est une coupe détaillée suivant les flèches 4-4 de la figure 2 ;

la figure 5 est une coupe détaillée suivant les
35 flèches 5-5 de la figure 4, montrant comment deux panneaux de verre peuvent être utilisés dans la porte de réfrigérateur formant vitrine et dépourvue de rail ;

la figure 6 est une vue détaillée dans le sens des flèches 6 de la figure 1, montrant comment une poignée est fixée à l'une des portes de réfrigérateur formant vitrine (représentée en trait mixte) ;

5 la figure 7 est une coupe détaillée analogue à la figure 5, représentant un autre mode de réalisation de porte de réfrigérateur formant vitrine ayant deux panneaux de verre ; et

la figure 8 est une coupe détaillée analogue à la figure 5, représentant un autre mode de réalisation de porte de réfrigérateur formant vitrine et dépourvue de rail, comprenant trois panneaux de verre.

On se réfère d'abord à la figure 1 qui représente deux portes 10 de réfrigérateur formant vitrine, dépourvues
15 de rail, montées ou installées sur un coffret ou une autre structure 12 de support. Les portes 10 ont des panneaux 14 de verre qui permettent à une personne, tel qu'un client d'un supermarché, de voir à travers les panneaux 14 les aliments surgelés et autres articles conservés à l'inté-
20 rieur de la zone réfrigérée. Cependant, il est important de noter que la porte 10 formant vitrine selon l'invention peut être utilisée comme porte de toute région fermée, qu'elle soit réfrigérée ou non.

Un ensemble 16 formant articulation de porte peut
25 être utilisé au coin supérieur droit de chaque porte 10 et une barre de torsion 18 peut être montée dans un dispositif réglable 20 d'ancrage fixé à la structure 12 de support près du coin inférieur droit de la porte 10.

Un premier ensemble 16 d'articulation de porte est
30 représenté en détail sur les figures 2 et 4. Cet ensemble 16 est décrit en détail dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 4 671 582. Cependant, tout autre type convenable d'ensemble d'articulation peut être utilisé à la place de l'ensemble 16 représenté sur les figures 2 et 4.

35 La figure 3 montre comment la barre de torsion 18 peut être montée dans un dispositif réglable 20 d'ancrage au coin inférieur droit de chaque porte 10. Une barre de

torsion 18 et un dispositif réglable 20 d'ancrage qui peut être utilisé avec la porte 10, sont décrits dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 4 696 078. Il est important de noter que d'autres types de barres de torsion et d'autre
5 types de dispositifs d'ancrage peuvent aussi être utilisés. Par exemple, la barre de torsion 18 peut être montée dans une ouverture formée dans la structure 12 de support.

On considère maintenant les figures 4 et 5 qui représentent un mode de réalisation de porte 10 de réfrigé-
10 rateur formant vitrine, dépourvue de rail, qui comporte des panneaux externe, médian et interne 14, 22 et 24 de verre respectivement. Les panneaux sont séparés par deux entre-
toises creuses 26 de préférence formées d'un métal tel que l'aluminium. Cependant, tout matériau convenable peut être
15 utilisé pour les entretoises 26. Chaque entretoise creuse 26 forme une structure de cadre de forme rectangulaire comme représenté sur la figure 4 et est placée autour des
côtés de la porte 10. Comme l'indique la figure 5, les entretoises creuses 26 sont de préférences remplies d'une
20 matière déshydratante 30 utilisée comme agent déshydratant. Toute matière convenable peut être utilisée comme agent déshydratant 30. Des isolateurs 28 formés de caoutchouc ou d'une matière plastique, par exemple de caoutchouc de
néoprène ou d'une matière vinylique, sont utilisés entre
25 les entretoises 26 et les panneaux 14, 22 et 24 de verre comme représenté sur la figure 5.

Quatre structures creuses 34 en forme de tube sont placées entre les panneaux 14 et 24 comme l'indique la figure 5, chacune étant disposée le long d'un côté diffé-
30 rent de la porte 10. On peut se référer à la figure 4 qui montre comment une structure 34 en forme de tube est placée à la partie supérieure de la porte 10 alors qu'une autre structure 34 en forme de tube est placée le long du côté
droit de la porte 10. De même, des structures analogues 34
35 sont placées le long du côté gauche et du côté inférieur de la porte 10. Les structures 34 sont de préférence formées

d'aluminium, mais tout matériau convenable peut être utilisé.

On se réfère à nouveau à la figure 5 ; chaque structure 34 en forme de tube a une partie plate 36 et des
5 extrémités 37 formant un flasque. Des isolateurs 38 de caoutchouc, par exemple de néoprène, sont utilisés entre les flasques 37 de chaque structure 34 et les panneaux 14 et 24 de verre comme indiqué sur la figure 5. Il faut noter comment l'extrémité 39 de la structure 34 de la figure 4
10 est en butée contre une partie plate 36 de la structure verticale 34 en forme de tube.

Comme l'indiquent les figures 4 et 5, une matière 32 d'étanchéité est placée dans l'espace vide délimité entre les structures 34 et les entretoises creuses 26 et entre
15 chaque structure 34 et les panneaux de verre 14 et 24. La matière 32 d'étanchéité colle aux structures 34, aux entretoises 26 et aux panneaux 14, 22 et 24, en assurant le positionnement ou le maintien en position des panneaux 14, 22 et 24. La matière préférée d'étanchéité 32 est un
20 polysulfure ou un polyuréthane. Cependant, toute matière d'étanchéité convenable présentant une polymérisation par chauffage peut être utilisée du moment qu'elle durcit et colle comme décrit précédemment.

La porte 10 de réfrigérateur formant vitrine et
25 dépourvue de rail a un cadre périphérique 42 de porte placé tout autour des côtés de la porte 10. Ainsi, le cadre 42 forme un cadre de forme générale rectangulaire. Comme l'indiquent les figures 2, 3 et 5, le cadre 42 est au contact de la surface interne 44 du panneau de verre 24 qui recouvre celle-ci, mais ne recouvre pas la surface externe
30 46 du panneau de verre 14. Ainsi, la porte 10 est plus attrayante ou plus souhaitable car seule une petite surface externe 48 du cadre 42 apparaît à l'avant ou à l'extérieur de la porte 10 ou le long des côtés de la structure 10. Il
35 faut noter que la petite surface externe du cadre 42 peut être courbée le cas échéant, comme la surface 50 représentée sur la figure 7.

Le cadre 42 de porte a une section de forme générale en V, ayant une partie interne 47 et une partie latérale 49. Cette partie 49 a un prolongement périphérique 52 placé à la périphérie du cadre 42 et qui coopère, par exemple
5 élastiquement, avec des fentes ou ouvertures allongées 54 des structures 34 en forme de tube si bien que les panneaux 14 et 24 de verre sont positionnés par rapport au cadre 42, les bords périphériques 56 et 58 des panneaux 14 et 24 respectivement étant en butée contre une partie 49 comme
10 représenté sur la figure 5. Ainsi, la porte 10 est maintenue sans organes mécaniques de fixation tels que des écrous, des boulons ou des vis.

Une poignée 60 peut être fixée à la porte 10 comme représenté sur la figure 6. En outre, comme l'indiquent les
15 figures 2 à 4, le cadre 42 de la porte a une ouverture 62 placée au coin supérieur droit et pouvant loger un ensemble 16 d'articulation, et une ouverture 64 placée au coin inférieur droit et pouvant coopérer avec la barre de torsion 18. Il est important de noter que la poignée 60 et
20 les ouvertures 62 et 64 peuvent être disposées à volonté afin que la porte s'ouvre à gauche ou à droite.

On se réfère à nouveau à la figure 2 ; un joint de porte 66 ayant un aimant 68 peut être fixé au cadre 42 afin qu'il maintienne la porte 10 en position de fermeture.
25 Comme l'indique la figure 5, des fils métalliques 40 peuvent être placés à proximité des structures 34 en forme de tube et maintenus en place par une matière d'étanchéité 32.

La figure 7 représente un autre mode de réalisation
30 de porte 10 de réfrigérateur formant vitrine sans rail. Ce mode de réalisation a seulement deux panneaux de verre 14 et 24 et une seule entretoise périphérique creuse 70 remplie de matière déshydratante 30. Il faut noter que la matière d'étanchéité 32 est utilisée pour le collage des
35 panneaux 14 et 24, de l'entretoise 70 et des structures 34 en forme de tube.

De préférence, comme l'indiquent les figures 1, 3, 5 et 7, les bordures 59 sont peintes (ou revêtues d'une autre manière) à la périphérie, près des bords 56 et 58 des panneaux de verre 14 et 24, sur les surfaces 21 et 23. Les bordures peintes 59 cachent les structures 34 et les entretoises 26 ou 70, et forment une porte plus attrayante 10.

La figure 8 représente un autre mode de réalisation de porte 10 de réfrigérateur formant vitrine sans rail. Ce mode de réalisation utilise trois panneaux de verre 14, 22 et 24, deux entretoises creuses 26, remplies de préférence d'une matière déshydratante 30, et des isolateurs 28. Cependant, seuls deux panneaux 14 et 24 peuvent être utilisés le cas échéant comme représenté sur la figure 7.

Un cadre différent 72 de porte est utilisé et possède deux prolongements périphériques 76 et 78. En outre, des structures 74 ayant une section en C sont utilisées dans ce mode de réalisation à la place des structures 34 en forme de tube représentées sur les figures 5 et 7. Une matière 32 d'étanchéité est utilisée pour le collage des panneaux 14, 22 et 24, des entretoises 26, du cadre 72 et des structures 74 à section en C. Il faut noter que les prolongements 76 et 78 du cadre 72 pénètrent bien dans la matière d'étanchéité 32 et facilitent la fixation ferme du cadre 72 aux autres parties de ce mode de réalisation. Ainsi, ceci élimine la nécessité de l'utilisation de prolongements 52 qui viennent s'enclencher élastiquement dans des fentes 54 comme représenté sur les figures 5 et 7.

Les structures 74 ayant une section en C sont de préférence des profilés d'un métal tel que l'aluminium. Cependant, tout autre métal ou tout autre matériau convenable peut être utilisé à la place de l'aluminium, par exemple une résine armée, notamment de fibres de verre ou analogue. En outre, les structures 74 peuvent être des profilés ou peuvent être moulées, coulées, usinées ou réalisées d'une autre manière. Des amortisseurs 80 formés de caoutchouc ou de matière plastique, par exemple de

caoutchouc de néoprène ou de matière vinylique, sont fixés aux structures 74 ayant une section en C. Les amortisseurs 80 sont de préférence allongés le long des structures 74. Les amortisseurs 84 réduisent le transfert du froid du
5 panneau interne 24 au panneau externe 14 et assurent l'amortissement entre les structures 74 et les panneaux.

Les cadres 42 et 72 de porte peuvent être formés de tout matériau convenable, par exemple d'un métal, d'une matière armée de fibres de verre, d'une matière plastique
10 ou analogue. De préférence, un matériau à base d'une résine transparente telle que la résine vinylique "Keysor" n° 1101-005 vendue par Keysor Corporation, est utilisée pour les cadres de portes. Des prolongements flexibles 82, 84 et 86 sont fixés par fusion thermique au cadre 72 par un
15 procédé d'extrusion avec deux duretés, et ils sont utilisés pour l'amortissement ou l'application du cadre contre les bords périphériques 56 et 58 des panneaux 14 et 24 respectivement et contre la surface interne 44 du panneau 24. De préférence, une matière élastomètre, plastique lorsqu'elle
20 est chauffée, telle qu'un chlorure de polyvinyle, ayant une dureté Shore A de 35 à 60, est utilisée pour les prolongements 82, 84 et 86. Cependant, toute matière plastique convenable ou autre flexible (élastomère) peut être utilisée.

25 Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art aux portes qui viennent d'être décrites uniquement à titre d'exemples non limitatifs sans sortir de cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Porte de réfrigérateur formant vitrine, dépourvue de rail, caractérisée en ce qu'elle comprend :
- un panneau externe (14) et un panneau interne (24)
- 5 formés de verre,
- une entretoise creuse (26) placée entre les panneaux de verre, l'entretoise étant disposée à la périphérie, autour des bords des panneaux,
- des structures (34) placées entre les panneaux de
- 10 verre et disposées à la périphérie, autour des bords des panneaux,
- un cadre (42) de porte placé à la périphérie, autour des bords des panneaux, et
- une matière d'étanchéité (32) placée entre les
- 15 panneaux et maintenant en coopération les panneaux, l'entretoise, les structures et le cadre de la porte.
2. Porte selon la revendication 1, caractérisée en ce que les structures ont des dispositifs d'amortissement (80) qui leur sont fixés et qui sont destinés à réduire le
- 20 transfert du froid entre les panneaux.
3. Porte selon la revendication 1, caractérisée en ce que le cadre (42) est au contact des bords périphériques des panneaux et recouvre une surface périphérique interne du panneau interne.
- 25 4. Porte selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'entretoise creuse (26) est remplie d'une matière déshydratante.
5. Porte selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre les isolateurs (28) de caout-
- 30 chouc placés entre l'entretoise et les panneaux.
6. Porte selon la revendication 1, caractérisée en ce que la matière d'étanchéité est une matière (32) qui durcit sous l'action de la chaleur.
7. Porte selon la revendication 1, caractérisée en
- 35 ce que les dispositifs d'amortissement (80) sont formés de caoutchouc.

8. Porte de réfrigérateur formant vitrine et dépourvue de rail, caractérisée en ce qu'elle comprend :

un panneau externe (14) de verre, un panneau médian (22) et un panneau interne (24) de verre,

5 une entretoise creuse (26) placée entre les panneaux externe et médian de verre,

une entretoise creuse (26) placée entre les panneaux médian et interne de verre,

des structures (34) placées entre les panneaux
10 interne et externe et placées à la périphérie autour des bords des panneaux interne et externe,

un cadre (42) de porte placé à la périphérie aux bords des panneaux interne et externe, et

une matière d'étanchéité (32) placée entre les
15 panneaux interne et externe, cette matière maintenant en coopération les entretoises, les structures, les panneaux interne, médian et externe, et le cadre de la porte.

9. Porte selon la revendication 8, caractérisée en ce que les structures (34) ont des prolongements périphériques pénétrant dans la matière d'étanchéité.
20

10. Porte selon la revendication 8, caractérisée en ce que le cadre (42) de la porte est au contact des bords périphériques des panneaux interne et externe et recouvre la surface périphérique interne du panneau interne.

25 11. Porte selon la revendication 8, caractérisée en ce que les entretoises creuses (26) sont remplies d'une matière déshydratante.

12. Porte selon la revendication 8, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre des isolateurs (28) de caoutchouc placés entre les entretoises (26) et les panneaux.
30

13. Porte selon la revendication 8, caractérisée en ce que la matière d'étanchéité (32) est une matière qui durcit par chauffage.

14. Porte selon la revendication 8, caractérisée en ce qu'elle comprend des dispositifs amortisseurs (80) fixés
35 aux structures et destinés à réduire le transfert du froid entre les panneaux interne et externe.

15. Porte de réfrigérateur formant vitrine dépourvue de rail, caractérisée en ce qu'elle comprend :

un panneau externe (14) de porte et un panneau interne (24) de porte,

5 une entretoise creuse (26) placée entre les panneaux de verre, l'entretoise étant placée à la périphérie aux bords des panneaux,

des structures (34) placées entre les panneaux de porte,

10 des dispositifs d'amortissement (80) fixés à chacune des structures et destinés à réduire le transfert du froid entre les panneaux interne et externe,

un châssis (72) de porte placé à la périphérie aux bords des panneaux, et

15 une matière d'étanchéité (32) placée entre les panneaux, cette matière d'étanchéité maintenant en coopération les panneaux, l'entretoise, les structures et le cadre de porte.

16. Porte selon la revendication 15, caractérisée en ce que le cadre (72) de la porte coopère avec les bords périphériques des panneaux et recouvre une surface périphérique interne du panneau interne.

17. Porte selon la revendication 15, caractérisée en ce que l'entretoise creuse (26) est remplie d'une matière
25 déshydratante.

18. Porte selon la revendication 15, caractérisée en ce qu'elle comprend des isolateurs (28) de caoutchouc placés entre l'entretoise et les panneaux.

19. Porte selon la revendication 15, caractérisée en ce que la matière d'étanchéité est une matière (32) qui
30 durcit sous l'action de la chaleur.

20. Porte selon la revendication 15, caractérisée en ce qu'elle comprend des dispositifs formant des prolongements flexibles assurant l'amortissement du cadre de la
35 porte contre les panneaux.

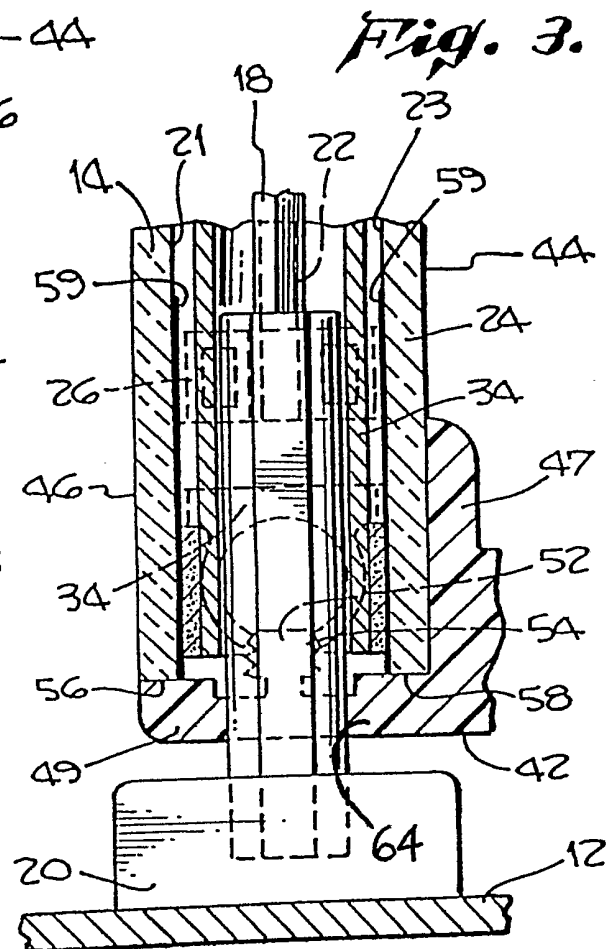
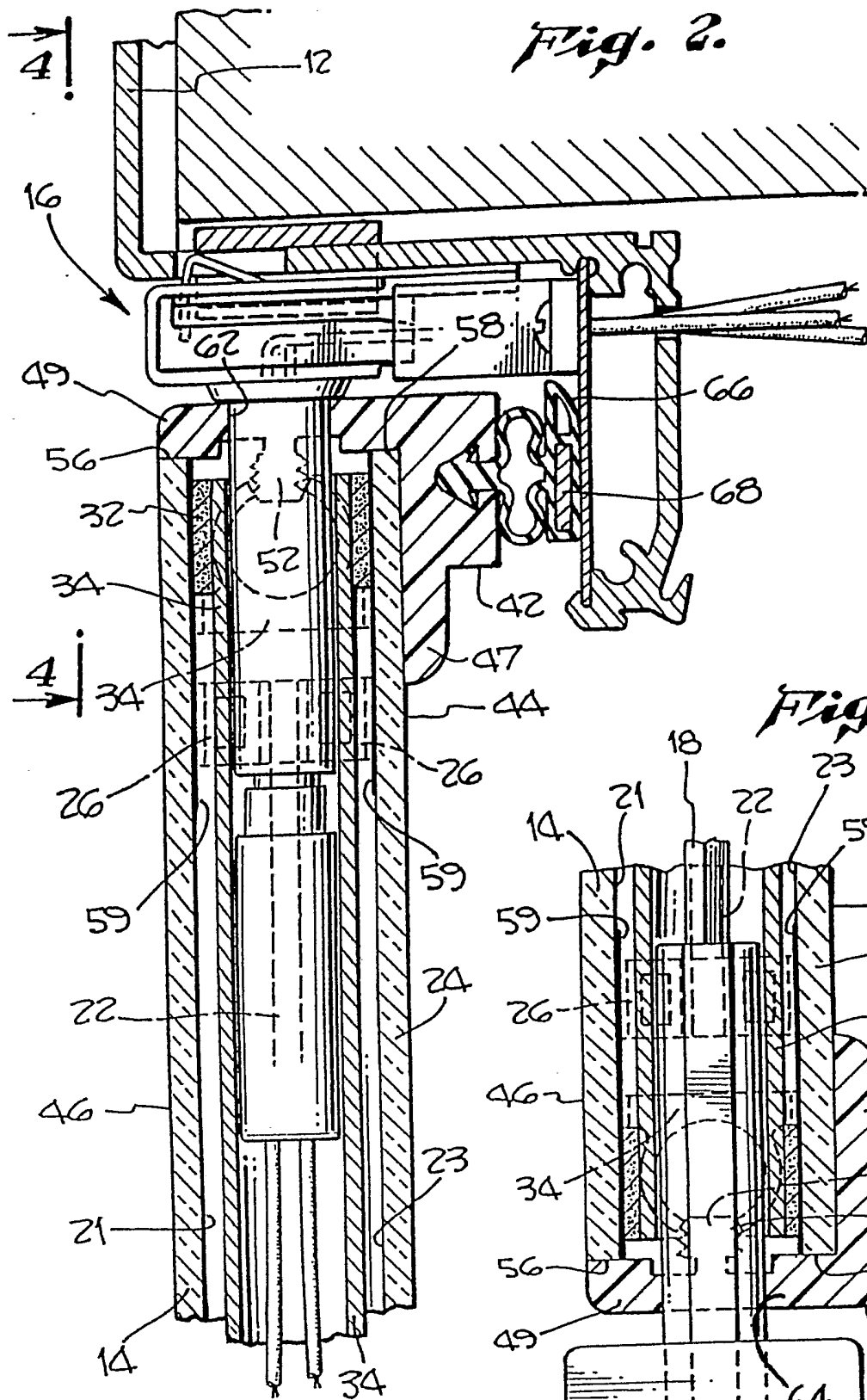
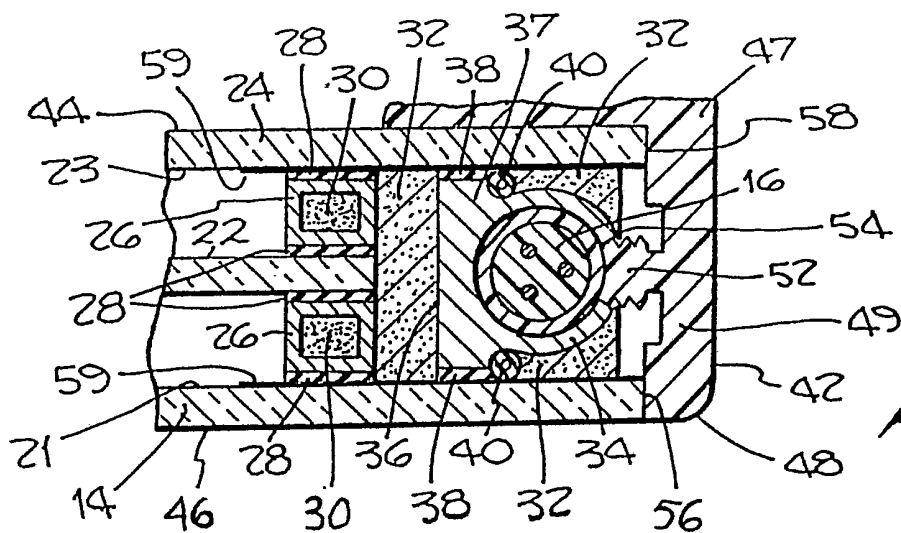
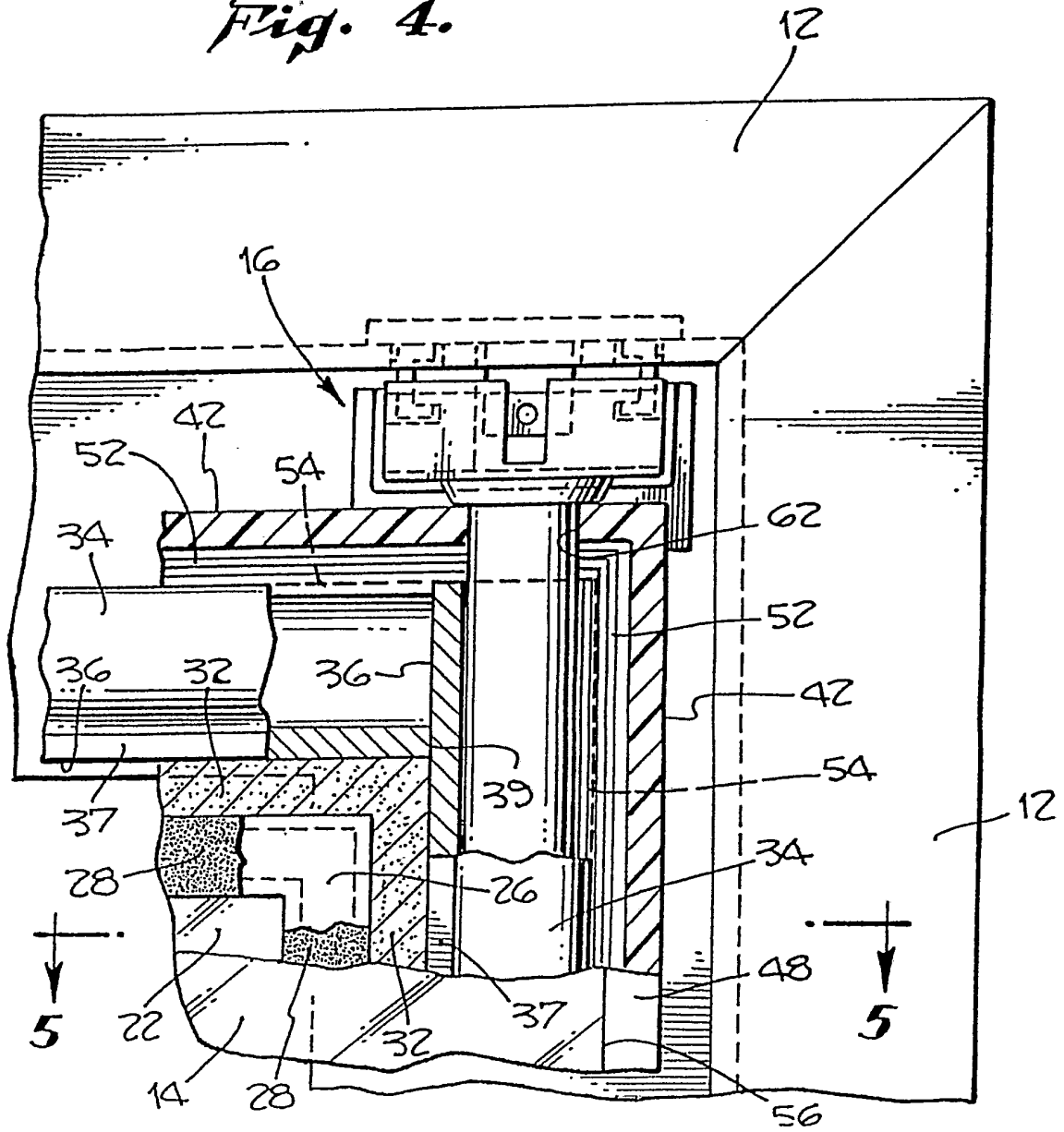


Fig. 4.*Fig. 5.*

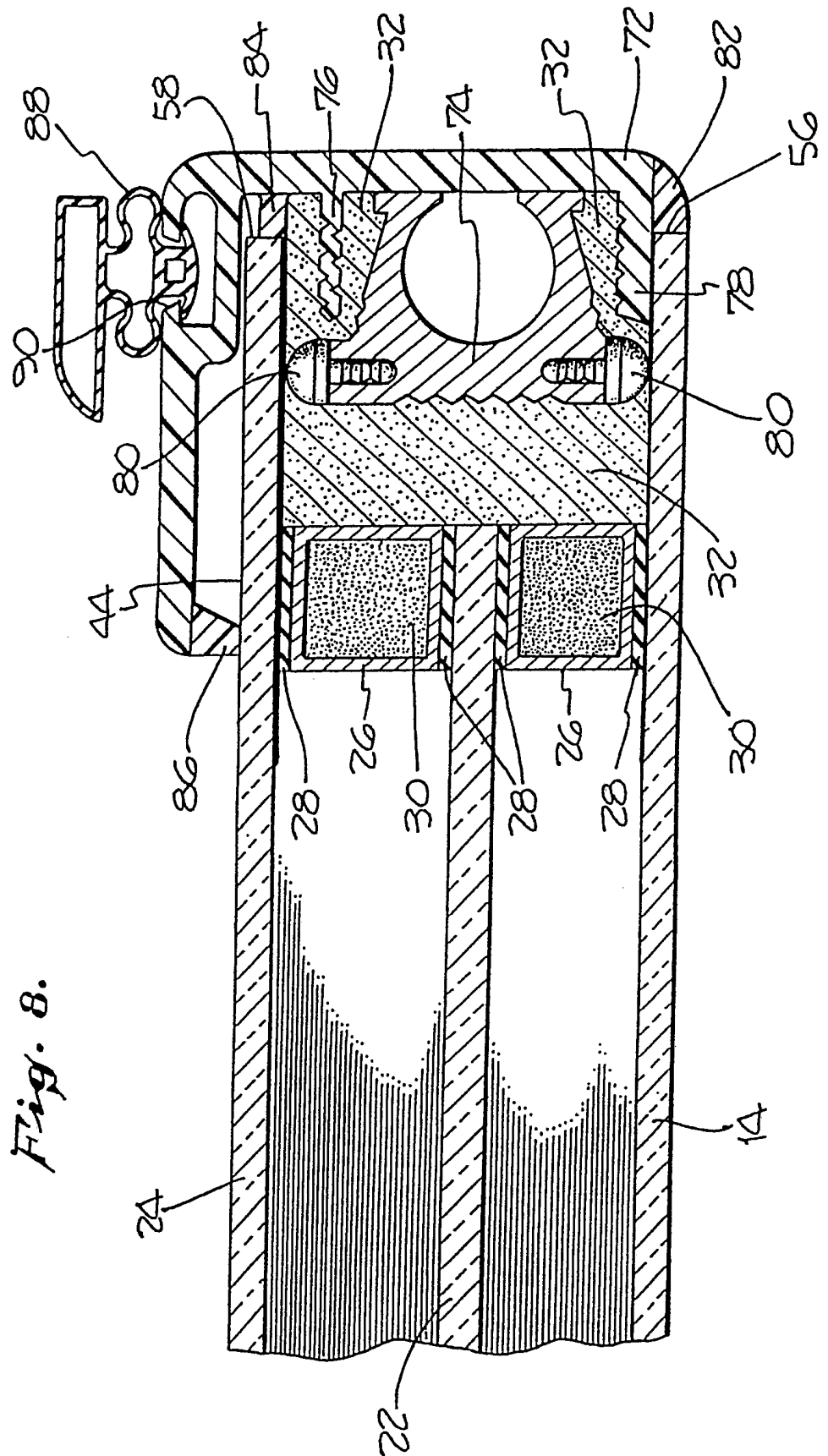


Fig. 8.