

Description

[0001] La présente invention concerne un ensemble prêt-à-monter d'éléments d'encastrement d'un appareil électroménager dans une niche.

[0002] Elle concerne plus particulièrement l'encastrement de fours de petite taille destinés à être mis en place dans une niche d'un meuble.

[0003] L'encastrement de tels appareils électroménagers requiert généralement un support d'encastrement destiné à être fixé dans la niche, sous l'appareil électroménager.

[0004] Ce support d'encastrement permet de positionner l'appareil électroménager dans la niche, et notamment de régler la position de cet appareil dans la hauteur de la niche, cette dernière pouvant varier typiquement entre 350 et 360 mm.

[0005] Il est ainsi nécessaire de centrer l'appareil électroménager dans la niche quelle que soit la hauteur de cette dernière.

[0006] Le support d'encastrement permet en outre de réguler les flux d'air de refroidissement autour de l'appareil, notamment lorsque cet appareil électroménager est un four du type four à micro-ondes.

[0007] Ces nombreuses contraintes sont généralement difficilement conciliables avec les supports d'encastrement existants.

[0008] La présente invention a pour but de résoudre ces inconvénients et de proposer un ensemble prêt-à-monter d'éléments pour encastrement d'un appareil électroménager apportant une solution à la fois aux contraintes aérauliques et aux contraintes de positionnement de l'appareil électroménager dans la niche.

[0009] A cet effet, la présente invention vise un ensemble prêt-à-monter d'éléments pour encastrement d'un appareil électroménager dans une niche comprenant un support d'encastrement adapté à être fixé dans la niche, sous l'appareil électroménager.

[0010] Conformément à l'invention, ce support d'encastrement comprend une plaque de séparation s'étendant entre une paroi inférieure de la niche et une paroi inférieure de l'appareil électroménager, ladite plaque de séparation coopérant avec des moyens de réglage en hauteur de cette plaque de séparation par rapport à la paroi inférieure de la niche, et une série de pieds adaptés à supporter l'appareil électroménager sur la paroi inférieure de la niche et réglables en hauteur indépendamment de ladite plaque de séparation.

[0011] Ainsi, la série de pieds permet de supporter et de régler en hauteur la position de l'appareil électroménager dans la niche, indépendamment du réglage en hauteur de la plaque de séparation permettant la régulation du flux d'air de refroidissement autour de l'appareil.

[0012] Les contraintes liées au positionnement de l'appareil et à son refroidissement peuvent ainsi être solutionnées de manière indépendante grâce à l'ensemble prêt-à-monter d'éléments pour encastrement conforme

à l'invention.

[0013] Selon une des caractéristiques préférées de l'invention, la plaque de séparation comporte une série d'orifices adaptés au passage respectivement de la série de pieds.

[0014] L'appareil électroménager est ainsi supporté directement par les pieds, au dessus de la plaque de séparation séparant les flux d'air de refroidissement dans la niche d'encastrement.

[0015] Selon une caractéristique particulièrement avantageuse, les pieds sont constitués d'un ou plusieurs éléments modulaires emboîtables l'un dans l'autre de manière à régler la hauteur de ces pieds.

[0016] Ces éléments modulaires permettent lors de l'installation de l'appareil électroménager dans la niche d'encastrement de modifier la hauteur de celui-ci par rapport à la paroi inférieure de la niche en fonction de la hauteur totale de la niche.

[0017] Cet ensemble prêt-à-monter conforme à l'invention est notamment utilisé pour encastrer un four micro-ondes dans une niche de hauteur comprise entre 350 et 360 mm.

[0018] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

[0019] Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée illustrant un ensemble prêt-à-monter d'éléments pour l'encastrement d'un appareil électroménager conforme à un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 1A illustre schématiquement le montage de pieds industriels utilisés dans l'ensemble prêt-à-monter de la figure 1 ;
- la figure 2 est une vue en perspective de l'ensemble prêt-à-monter de la figure 1, en position montée ;
- la figure 3 est une vue de face d'un four à micro-ondes mis en place dans l'ensemble prêt-à-monter d'éléments d'encastrement de la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue arrière du four à micro-ondes mis en place dans l'ensemble prêt-à-monter d'éléments d'encastrements de la figure 2 ; et
- les figures 5 et 6 sont des vues en coupe transversale selon la ligne V-V de la figure 3 illustrant la mise en place d'un dispositif anti-basculement de l'ensemble prêt-à-monter de la figure 1.

[0020] On va décrire tout d'abord en référence aux figures 1 et 2 un ensemble prêt-à-monter d'éléments d'encastrement d'un appareil électroménager.

[0021] Cet ensemble prêt-à-monter, appelé couramment kit d'encastrement, comprend plusieurs éléments qui sont assemblés à l'intérieur d'une niche réalisée par exemple dans un meuble de cuisine.

[0022] Ici, à titre d'exemple non limitatif, l'appareil électroménager est un four micro-ondes encastrable.

[0023] Ce kit d'encastrement comprend tout d'abord un support d'encastrement 10 adapté à être fixé dans

la niche, sous le four.

[0024] Il comprend également une plaque de fond 11 destinée à venir à l'arrière du four et une plaque supérieure 12 disposée au dessus du four encastré.

[0025] Cette plaque de fond 11 et cette plaque supérieure 12 ne seront pas décrits plus en détail ici.

[0026] Le support d'encastrement comprend tout d'abord une plaque de séparation 13 qui s'étend entre une paroi inférieure P de la niche et une paroi inférieure 40a de l'appareil électroménager 40 (voir figure 3).

[0027] Cette plaque de séparation 13 forme ainsi un double fond entre la paroi inférieure P de la niche et la paroi inférieure du four de manière à réguler le flux d'air de refroidissement circulant autour du four comme décrit ultérieurement.

[0028] En particulier, cette plaque de séparation 13 comprend un bord 13a replié à angle droit en direction du four sur son côté destiné à venir dans le fond de la niche.

[0029] Le côté opposé 13b destiné à venir en façade de la niche, comprend une partie centrale 13b' formant une aile repliée vers le plan inférieur P de la niche et deux parties latérales 13b'' formant également une aile repliée, perpendiculairement au plan de la plaque de séparation 13, mais dirigée vers le four.

[0030] Afin d'assurer sa fixation sur la paroi inférieure P de la niche, deux équerres de fixation 15 permettent de fixer la plaque de séparation 13 sur ses côtés latéraux 13c, 13d.

[0031] Conformément à l'invention, ces équerres 15 forment des moyens de réglage en hauteur de la plaque de séparation 13 par rapport à la paroi inférieure P de la niche.

[0032] Chaque équerre 15 comporte une première partie 15a destinée à être fixée à la paroi inférieure P de la niche, par exemple au moyen de vis, et une seconde partie 15b destinée à être fixée à la plaque de séparation 13.

[0033] Les première et seconde parties 15a, 15b sont disposées à angle droit.

[0034] Afin de permettre le réglage en hauteur de cette plaque de séparation 13, cette seconde partie 15b de chaque équerre 15 comprend au moins deux emplacements de fixation de la plaque de séparation 13 conçus pour être disposés à des distances différentes de la paroi inférieure P de la niche.

[0035] Comme bien illustré à la figure 3, ces équerres 15 s'étendent ainsi de part et d'autre de la plaque de séparation 13 et sont sensiblement perpendiculaires à la façade de l'appareil électroménager 40.

[0036] Chaque bord latéral 13c, 13d de la plaque de séparation 13 est formé d'une aile repliée vers la paroi inférieure P de la niche, perpendiculaire au plan de la plaque de séparation 13.

[0037] Ces bords latéraux 13c, 13d comprennent des orifices 16 destinés à permettre la fixation de chacun des bords 13c, 13d à la seconde partie 15b de chaque équerre 15. Ici, chaque équerre 15 comporte également

deux séries d'orifices 17, 18 destinés à venir en regard des orifices 16 des bords latéraux 13c, 13d de la plaque de séparation 13.

[0038] Ces deux orifices 17, 18 correspondent à deux emplacements de fixation de la plaque de séparation 13 de telle sorte que celle-ci puisse être disposée à une distance plus ou moins grande de la paroi inférieure P de la niche.

[0039] Conformément à l'invention, ce kit d'encastrement comporte également une série de pieds 30 qui sont adaptés à supporter l'appareil électroménager sur la paroi inférieure P de la niche.

[0040] Ainsi, l'appareil électroménager n'est pas directement porté par la plaque de séparation 13 mais au moyen des pieds 30.

[0041] Ces pieds 30 sont réglables en hauteur, indépendamment du réglage en hauteur de la plaque de séparation 13.

[0042] Ici, comme illustré à la figure 1A, ces pieds 30 sont constitués d'éléments modulaires emboîtables l'un dans l'autre de telle sorte que la hauteur totale du pied peut être modulée.

[0043] Par exemple, un seul élément modulaire 30 peut être utilisé lorsque la niche a une hauteur de 350 mm, alors que deux éléments modulaires emboîtés l'un dans l'autre peuvent être utilisés pour former des pieds dans une niche de hauteur de 360 mm.

[0044] Ces pieds 30 réglables en hauteur permettent d'assurer un positionnement centré de l'appareil électroménager dans la niche quelle que soit la hauteur de cette dernière.

[0045] Afin de permettre l'emboîtement de ces pieds 30, chaque pied est constitué d'une première portion cylindrique 31 et d'une deuxième portion cylindrique 32 de plus petit diamètre.

[0046] Ces deux portions cylindriques 31, 32 sont disposées de manière coaxiale l'une contre l'autre.

[0047] La première portion cylindrique 31 comprend un alésage central cylindrique 33 adapté à loger une deuxième portion cylindrique 32 de plus petit diamètre d'un second pied 30.

[0048] L'emboîtement des pieds 30 peut ainsi être réalisé aisément et sur une hauteur plus ou moins grande d'éléments modulaires 30.

[0049] Comme bien illustré à la figure 3, l'appareil électroménager, ici un four 40, est posé sur quatre pieds 30 disposés respectivement au quatre coins de la paroi inférieure 40a de l'appareil.

[0050] Un élément de mousse isolante 41 est en outre disposé entre la plaque de séparation 13 et la paroi inférieure 40a de l'appareil.

[0051] Cet élément de mousse 41 a pour but de canaliser l'air chaud sortant par la base du four afin qu'il s'évacue vers l'extérieur, au niveau de la partie centrale 13b' du côté 13b destiné à venir en façade de la niche. Le passage d'air frais est réalisé au contraire au niveau des parties latérales 13b'' de la plaque de séparation 13, entre la plaque de séparation 13 et la base du four, et

sur les deux flancs latéraux du four ainsi qu'entre la plaque de séparation 13 et la paroi inférieure P de la niche.

[0052] On canalise par l'élément de mousse 41 au niveau de la plaque de séparation 13, les sorties d'air chaud tout en laissant libre au maximum les entrées d'air frais.

[0053] On empêche ainsi le retour des sorties d'air chaud vers les entrées d'air frais.

[0054] Afin de permettre le passage des pieds 30, la plaque de séparation 13 comporte quatre orifices 34 destinés au passage de ces pieds 30, de telle sorte que le four 40 est supporté au dessus de la plaque de séparation 13.

[0055] Ce kit d'encastrement comporte en outre un dispositif anti-bascullement 50 qui permet d'éviter le basculement vers l'avant de l'appareil électroménager après son encastrement dans la niche.

[0056] De manière générale, ce dispositif anti-bascullement 50 comprend un élément de maintien 51 adapté à venir en prise à l'arrière de l'appareil électroménager et une tige d'actionnement 52 montée sur le support d'encastrement 10.

[0057] Comme bien illustré à la figure 4, l'élément de maintien 50 est adapté à venir en prise dans un logement 42 disposé à l'arrière de l'appareil électroménager 40.

[0058] Ce logement 42 peut correspondre à un bossage préexistant à l'arrière de l'appareil et sur lequel sont fixés à l'intérieur de la carrosserie des composants électriques.

[0059] Plus précisément, cet élément de maintien 51, comme bien illustré sur les figures 5 et 6, est constitué d'une portion de tige en L dont une branche 51a est solidaire d'une première extrémité 52a de la tige d'actionnement 52 et l'autre branche 51b est adaptée à venir en prise dans le logement 42 à l'arrière de l'appareil électroménager 40.

[0060] Ici, la tige d'actionnement 52 et l'élément de maintien 51 sont formés d'une seule pièce.

[0061] Afin de permettre le déplacement de l'élément de maintien 51 à l'arrière de l'appareil, le bord arrière 13a de la plaque de séparation 13 est pourvue d'une fente 13' au travers de laquelle peut coulisser en translation la tige d'actionnement 52 à proximité de sa première extrémité 52a.

[0062] La tige d'actionnement 52 comporte une seconde extrémité 52b comprenant des moyens de déplacement 55 de la tige 52, ces moyens de déplacement 55 étant accessibles sur la façade de l'appareil électroménager 40.

[0063] Ici, ces moyens de déplacement 55 de la tige 52 comprennent une vis 55a coopérant avec un écrou 55b.

[0064] La vis 55a est adaptée à être montée dans des orifices 56, 57 alignés de l'aile repliée 13b" du support d'encastrement 10 et de la seconde extrémité 52b de la tige 52.

[0065] A cet effet, la seconde extrémité 52b de la tige

52 est formée d'une aile recourbée destinée à être sensiblement parallèle à l'aile repliée 13b" de la plaque de séparation 13 de telle sorte que les orifices 56, 57 de la seconde extrémité 52b et de l'aile repliée 13b" peuvent être disposés en regard l'un de l'autre et traversés par la vis 55a.

[0066] La vis 55a telle qu'illustrée sur les figures 5 et 6 est accessible de l'avant de l'appareil électroménager de telle sorte que la mise en place du dispositif anti-bascullement peut être réalisée une fois l'appareil électroménager 40 positionné sur le support d'encastrement 10.

[0067] A cet effet, lors du montage du kit d'encastrement, la vis 55 est pré-montée sur l'aile repliée 13b" et la seconde extrémité 52b de la tige d'actionnement 52 dans une position libre telle qu'illustrée à la figure 5, dans laquelle l'élément de maintien 51 est désolidarisé de l'arrière de l'appareil électroménager 40.

[0068] Le vissage ultérieur de la vis 55 dans l'écrou 55b est adapté ensuite à déplacer la seconde extrémité 52b de la tige d'actionnement 52 vers l'aile repliée 13b" du support d'encastrement 10.

[0069] La tige d'actionnement 52 est ainsi animée d'un mouvement en translation sur le support d'encastrement 10 de telle sorte que, en fin de course, comme illustré à la figure 6, le dispositif anti-bascullement se trouve dans une position de maintien dans laquelle l'élément de maintien 51 est en prise avec le logement 42 disposé à l'arrière de l'appareil électroménager 40.

[0070] La tige d'actionnement 52 est ainsi montée sensiblement perpendiculairement à la façade de l'appareil électroménager 40.

[0071] Les moyens de déplacement de la tige, ici constitués d'une vis 55a et d'un écrou 55b, sont en outre adaptés à fixer la tige d'actionnement 52 au support d'encastrement 10 dans la position de maintien telle qu'illustrée à la figure 6.

[0072] On peut ainsi facilement réaliser le maintien de l'appareil sur le support d'encastrement 10, une fois cet appareil positionné dans la niche d'encastrement.

[0073] Le kit d'encastrement tel que décrit précédemment permet ainsi notamment d'encaster un four à micro-ondes dans une niche.

[0074] Bien entendu, de nombreuses modifications peuvent être apportées à l'exemple de réalisation décrit ci-dessus sans sortir du cadre de l'invention.

[0075] En particulier, l'ensemble prêt-à-monter d'éléments pour encastrement d'un appareil électroménager décrit précédemment pourrait éventuellement ne pas comporter de dispositif anti-bascullement 50.

Revendications

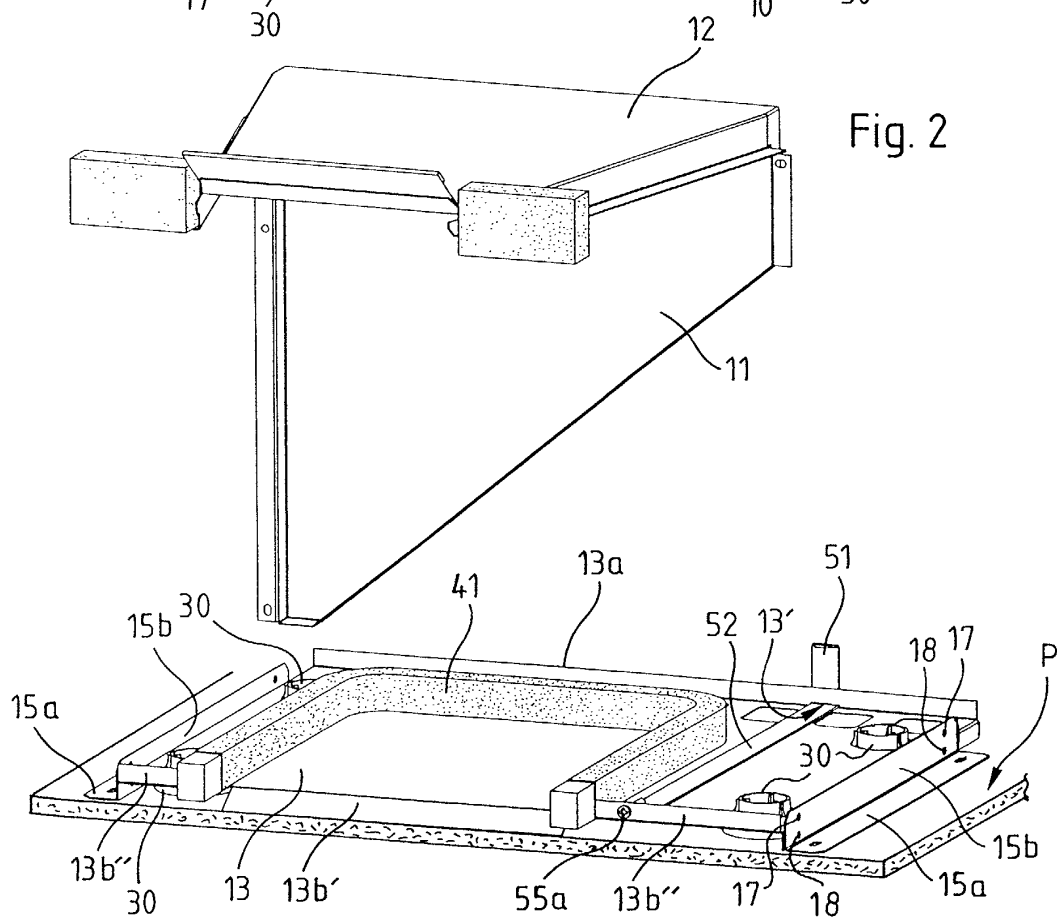
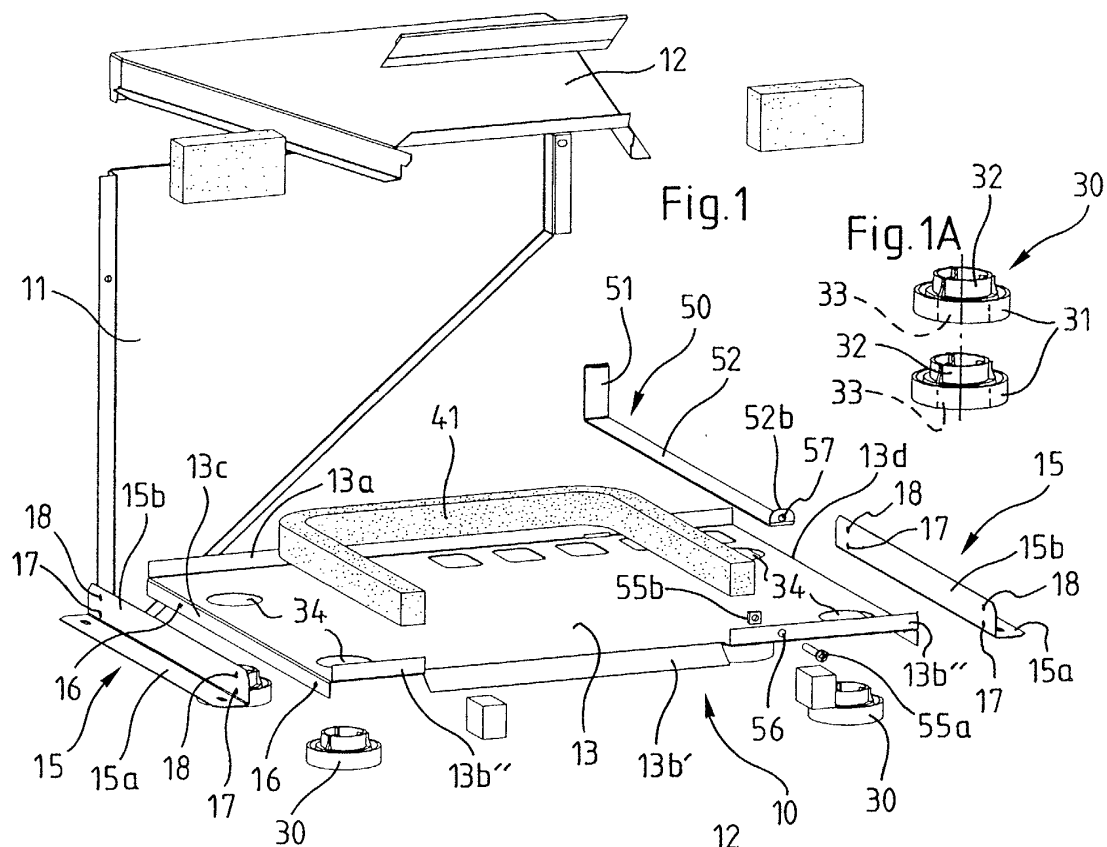
1. Ensemble prêt-à-monter d'éléments pour encastrement d'un appareil électroménager (40) dans une niche comprenant un support d'encastrement (10) adapté à être fixé dans la niche, sous l'appareil élec-

troménager (40), **caractérisé en ce que** le support d'encastrement (10) comprend une plaque de séparation (13) s'étendant entre une paroi inférieure (P) de la niche et une paroi inférieure (40a) de l'appareil électroménager (40), ladite plaque de séparation (13) coopérant avec des moyens de réglage (15) en hauteur de ladite plaque de séparation (13) par rapport à la paroi inférieure (P) de la niche, et une série de pieds (30) adaptés à supporter l'appareil électroménager (40) sur la paroi inférieure (P) de la niche et réglables en hauteur indépendamment de ladite plaque de séparation (13).

2. Ensemble prêt-à-monter conforme à la revendication 1, **caractérisé en ce que** la plaque de séparation (13) comporte une série d'orifices (34) adaptés au passage respectivement de la série de pieds (30).
3. Ensemble prêt-à-monter conforme à l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les pieds sont constitués d'un ou plusieurs éléments modulaires (30) emboîtables l'un dans l'autre de manière à régler la hauteur desdits pieds (30).
4. Ensemble prêt-à-monter conforme à l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les moyens de réglage comportent des équerres (15) adaptées à être fixées d'une part à la paroi inférieure (P) de la niche et d'autre part à la plaque de séparation (13), lesdites équerres (15) comprenant au moins deux emplacements de fixation (17, 18) de la plaque de séparation (13) adaptés à être disposés à des distances différentes de la paroi inférieure (P) de la niche.
5. Ensemble prêt-à-monter conforme à la revendication 4, **caractérisé en ce que** les moyens de réglage comportent deux équerres (15) s'étendant de part et d'autre de la plaque de séparation (13) et adaptées à être sensiblement perpendiculaires à la façade de l'appareil électroménager (40).
6. Utilisation de l'ensemble prêt-à-monter pour encastrer un four micro-ondes dans une niche de hauteur comprise entre 350 et 360 mm.

50

55



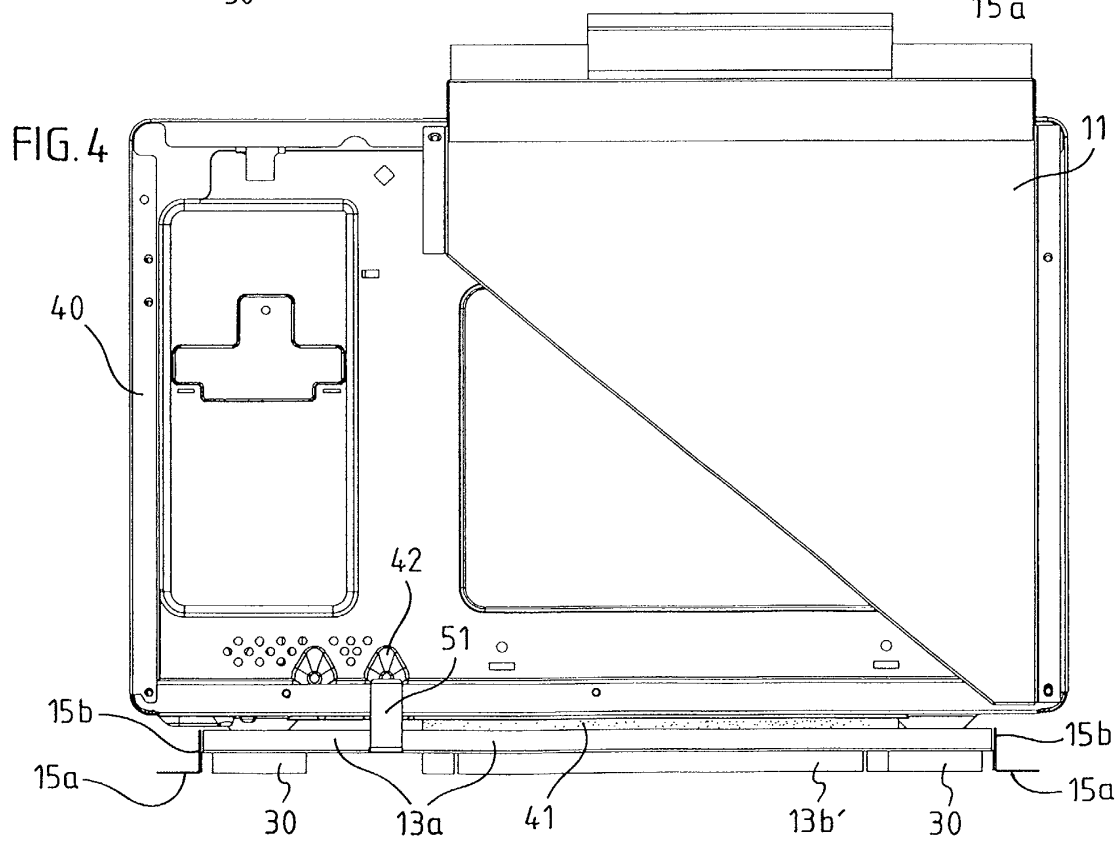
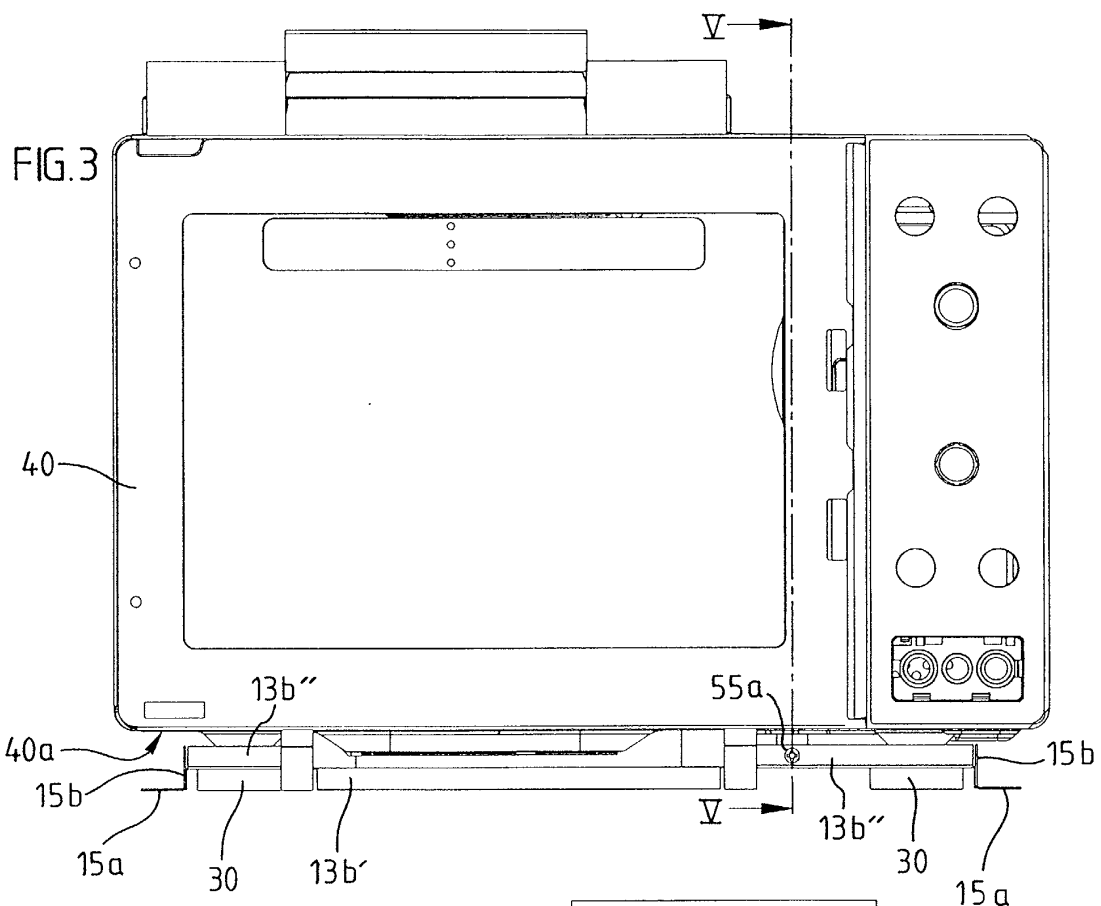


Fig. 5

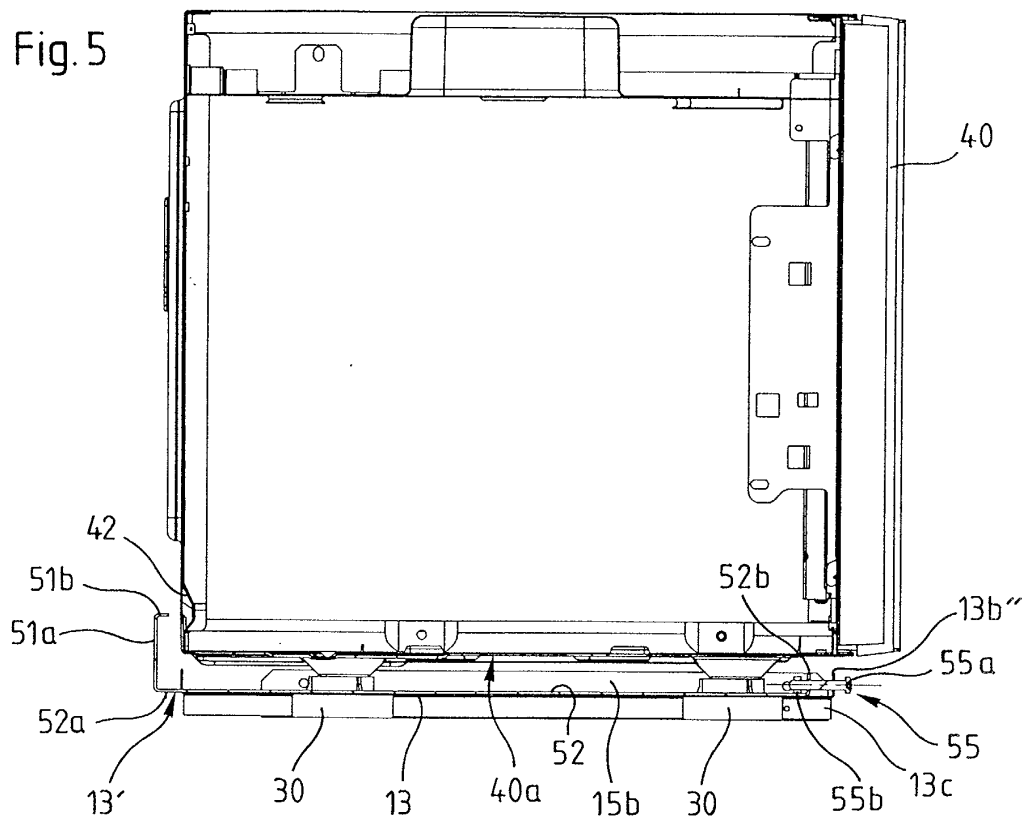
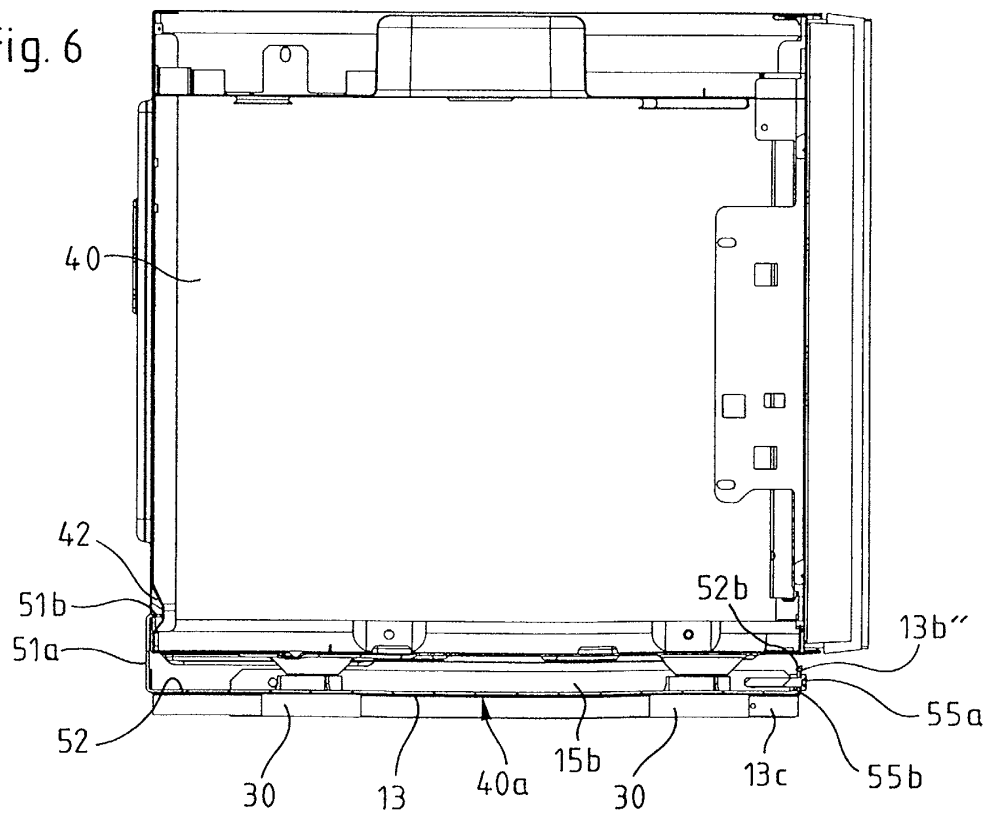


Fig. 6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 29 1235

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	DE 40 04 093 A (MIELE & CIE) 14 août 1991 (1991-08-14) * colonne 3, alinéa 3 - alinéa 5; figures 1,2 *	1	A47B77/08 A47B91/02
A	DE 40 16 918 A (MIELE & CIE) 28 novembre 1991 (1991-11-28) * revendication 1; figures 1,2 *	1	
A	GB 2 100 978 A (BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 12 janvier 1983 (1983-01-12) * abrégé * * colonne 2, ligne 74 - ligne 83; figure 1 *	1	
A	EP 1 048 902 A (SIMON) 2 novembre 2000 (2000-11-02) * abrégé; figure 1 * * colonne 3, ligne 38 - ligne 41 *	1	
A	GB 2 025 032 A (TECNOGAS FAB APP) 16 janvier 1980 (1980-01-16) * page 3, ligne 21 - ligne 38; figure 5 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) A47B F24C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27 septembre 2002	Examineur Jones, C
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03/02 (P04002)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 02 29 1235

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

27-09-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 4004093	A	14-08-1991	DE 4004093 A1	14-08-1991
DE 4016918	A	28-11-1991	DE 4016918 A1	28-11-1991
GB 2100978	A	12-01-1983	DE 8120104 U1	29-10-1981
			AT 390551 B	25-05-1990
			AT 179482 A	15-11-1989
			CH 658371 A5	14-11-1986
			FR 2509157 A1	14-01-1983
			IT 1151974 B	24-12-1986
			JP 58018036 A	02-02-1983
			NL 8202034 A ,C	01-02-1983
EP 1048902	A	02-11-2000	FR 2792713 A1	27-10-2000
			EP 1048902 A1	02-11-2000
GB 2025032	A	16-01-1980	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82