

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 743 493 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
20.11.1996 Bulletin 1996/47

(51) Int Cl.⁶: F24F 1/02, F24F 13/32

(21) Numéro de dépôt: 96420171.9

(22) Date de dépôt: 13.05.1996

(84) Etats contractants désignés:
BE DE ES FR GB IT NL

(30) Priorité: 16.05.1995 FR 9506015

(71) Demandeur: SEB S.A.
F-69130 Ecully (FR)

(72) Inventeurs:
• Nicolas, Hervé
69360 Communay (FR)
• Clerc, Maurice
38110 La Tour du Pin (FR)

(54) Système de fixation et d'immobilisation d'un appareil de climatisation à unités séparées

(57) -L'invention concerne un système de fixation et d'immobilisation d'un appareil de climatisation (1) à unités séparées (2, 4) comprenant une unité intérieure (2) destinée à reposer sur le sol (3) du local à climatiser et une unité extérieure (4) destinée à être placée hors du local, lesdites unités étant reliées par un lien souple (7) permettant lorsque l'unité extérieure (4) est mise en place d'exercer une force F sur l'unité intérieure (2) et de bloquer en position cette dernière par l'intermédiaire d'un moyen de blocage (20) monté sur l'unité intérieure (2).

- Conformément à l'invention, le moyen de blocage (20) est formé par au moins un patin (21) solidaire de l'unité intérieure (2) et apte à bloquer tout déplacement relatif de l'unité intérieure (2) par rapport au sol (3).
- Climatiseur.

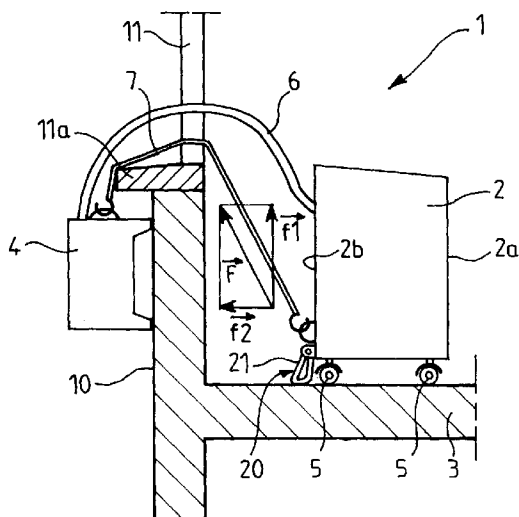


FIG. 1

Description

La présente invention se rapporte au domaine technique général des systèmes de fixation et d'immobilisation des appareils de climatisation d'air à unités séparées comprenant une unité dite intérieure, c'est à dire, disposée dans le local à climatiser, et une unité extérieure destinée à être montée hors du local à climatiser.

La présente invention concerne un système de fixation et d'immobilisation d'un appareil de climatisation à unités séparées comprenant une unité intérieure destinée à reposer directement ou indirectement sur ou contre le sol du local à climatiser et une unité extérieure destinée à être placée hors du local à climatiser, lesdites unités étant reliées par au moins un lien souple permettant la liaison fonctionnelle entre les deux unités ainsi que le blocage en position relatif des deux unités.

Il est déjà connu de manière générale de réaliser des climatiseurs d'air à unités séparées dans lesquels l'unité intérieure comprend l'évaporateur et le compresseur alors que l'unité extérieure comprend le condenseur. Les climatiseurs d'air de ce type peuvent être mis en place, fixés et immobilisés de différentes manières, et en premier lieu à l'aide de vis et de chevilles.

Dans ce premier système de fixation classique, chaque unité est montée de façon adéquate sur un mur ou sur la paroi de la pièce à réfrigérer, l'unité intérieure étant montée bien évidemment à l'intérieur de la pièce, alors que l'unité extérieure est montée sur la façade extérieure de ladite pièce. Selon une variante de montage, les unités peuvent au moins ou en partie reposer sur le sol.

Ce mode de fixation et d'immobilisation nécessite d'avoir recours à des outils annexes tels que des marteaux, des perceuses, etc. et provoque inévitablement une dégradation des murs ou éléments supportants les unités du climatiseur. L'opération de montage n'est par ailleurs pas aisée à réaliser. Le déplacement ultérieur de ce type de climatiseur est difficilement envisageable par ailleurs.

Pour remédier au moins en partie aux inconvénients énumérés précédemment, il a déjà été proposé de simplifier l'opération de montage en ayant recours à un lien telle qu'une lanière ou une sangle, reliant les deux unités du climatiseur, et susceptible de servir au moins en partie de moyen de fixation et d'immobilisation de l'ensemble de climatisation.

Il a même déjà été envisagé de bloquer en position l'unité intérieure par un frein de type frein de porte, alors que l'unité extérieure fait contrepoids. Un tel système de fixation et d'immobilisation présente néanmoins un certain nombre d'inconvénients, et en particulier celui de nécessiter à chaque déplacement ou orientation de l'unité intérieure, une opération de déblocage du frein puis de reblocage, voire de modification complète de la position relative des deux unités en cas d'instabilité. Au total toute opération de déplacement s'avère délicate, et dans tous les cas nécessite une série de manipula-

tions. En outre il s'avère que la lanière exerce sur l'unité intérieure une force constante qui tend à soulever cette dernière et contribue à diminuer l'efficacité du frein de porte qui agit essentiellement de manière verticale.

Les objets assignés à l'invention consistent en conséquence à porter remède aux différents inconvénients énumérés précédemment, et en particulier à fournir un nouveau système de fixation et d'immobilisation d'un appareil de climatisation supprimant l'utilisation d'outils tels que marteaux, perceuses, etc. et qui soit d'une mise en oeuvre simple et d'une efficacité améliorée.

Un autre objet de l'invention vise à fournir un nouveau système de fixation et d'immobilisation d'un appareil de climatisation à unités séparées, ledit système permettant et facilitant des déplacements ou orientations relatifs et fréquents des unités, tout en permettant une immobilisation efficace de chacune des unités, dans chaque nouvelle position choisie.

Un autre objet de l'invention vise à fournir un nouveau système de fixation et d'immobilisation d'un appareil de climatisation à unités séparées apte à fonctionner de manière efficace sur tout type de sol.

Les objets assignés à l'invention sont atteints à l'aide d'un système de fixation et d'immobilisation d'un appareil de climatisation à unités séparées comprenant une unité intérieure destinée à reposer directement ou indirectement sur ou contre le sol du local à climatiser et une unité extérieure destinée à être placée hors du local à climatiser, caractérisé en ce que lesdites unités sont reliées par un lien souple permettant lorsque l'unité extérieure est mise en place d'exercer sous l'effet du poids de l'unité extérieure une force F sur l'unité intérieure et de bloquer en position cette dernière par l'intermédiaire d'un moyen de blocage monté sur l'unité intérieure, ledit moyen de blocage étant formé par au moins un patin solidaire de l'unité intérieure et apte à bloquer par réaction sur le sol et sous l'effet d'au moins une composante de la force F tout déplacement relatif de l'unité intérieure par rapport au sol.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront et ressortiront plus en détail à partir de la description jointe ci-après, en référence aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples illustratifs non limitatifs dans lesquels :

- La figure 1 montre selon une coupe transversale longitudinale un exemple de réalisation d'un système de fixation et d'immobilisation conforme à l'invention.
- La figure 2 montre selon une vue latérale, un détail de réalisation d'un patin d'immobilisation conforme à l'objet de l'invention.

L'appareil de climatisation 1 montré à la figure 1, est du type mobile et à unités séparées, et comprend, comme cela est bien connu dans l'art antérieur, une unité intérieure 2 destinée à reposer directement ou indi-

rectement sur ou contre le sol 3 du local à climatiser, et une unité extérieure 4 destinée à être placée hors du local à climatiser.

L'unité intérieure 2 se présente sous la forme d'une enceinte sensiblement parallélépipédique limitée extérieurement par des parois latérales dont une face avant 2a et une face arrière 2b. L'enceinte forme un châssis comprenant intérieurement tous les organes nécessaires au fonctionnement de l'unité intérieure, tels qu'un évaporateur, un compresseur, un ventilateur entraîné par un moteur pour souffler l'air de refroidissement sur l'évaporateur, ainsi que des moyens de collecte et d'évacuation de l'eau de condensation provenant de l'évaporateur. Tous ces organes sont classiques et bien connus de l'homme du métier et ne seront en conséquence pas décrits plus en détail.

L'enceinte est destinée à reposer directement ou indirectement sur le sol 3 à l'aide d'une série de roulettes 5, solidaires du châssis de l'unité intérieure 2 montée à sa partie inférieure.

L'unité extérieure 4 se présente également sous la forme d'une enceinte de volume définie dans laquelle sont montés intérieurement un condenseur, un ventilateur entraîné par un moteur pour refroidir le liquide réfrigérant circulant dans le condenseur, ainsi que tous les organes nécessaires au fonctionnement de cette unité. L'ensemble de ces organes sont bien connus de l'homme du métier et ne seront en conséquence pas décrits en détail.

L'unité intérieure 2 est reliée fonctionnellement à l'unité extérieure 4 par une conduite flexible 6 permettant la circulation du liquide réfrigérant entre les deux unités, ainsi que par un tuyau d'évacuation (non représenté) assurant l'évacuation des condensats. La liaison électrique entre les deux unités peut s'effectuer par l'intermédiaire de la conduite flexible 6.

Les deux unités sont également reliées par un lien souple 7, de longueur éventuellement réglable, servant au montage et à la fixation relative des deux unités et présentant en conséquence une résistance à la tension adaptée à sa fonction.

La figure 1 montre le type de montage le plus fréquemment utilisé qui consiste à exposer à l'extérieur du local à climatiser l'unité extérieure 4, en la faisant par exemple reposer sur le mur extérieur 10 du local sous une fenêtre 11 qui sert au passage du lien souple 7 et du flexible 6. L'unité intérieure 2 est disposée près de la fenêtre 11, à l'intérieur du local à climatiser. Dans cette disposition le poids de l'unité extérieure 4 permet la tension du lien souple 7 qui sous le poids de ladite unité extérieure 4 exerce une force F sur l'unité intérieure 2.

Selon l'invention, le système de fixation et d'immobilisation de l'appareil de climatisation 1 comporte un moyen de blocage 20 formé par au moins un patin 21, solidaire de l'unité intérieure 2 et apte à bloquer, par réaction sur le sol 3, et sous l'effet d'au moins une composante f2 de la force F, tout déplacement relatif de l'unité intérieure 2 par rapport au sol 3.

Selon une version particulièrement avantageuse de l'invention, le patin 21 est monté mobile sur et par rapport à l'unité intérieure 2. De manière préférentielle, le patin 21 est monté pivotant sur et par rapport à l'unité intérieure 2 et fixé à cet effet sur un axe 22 engagé en rotation dans une chape 23 solidaire de la partie inférieure 2c de l'unité intérieure 2. Avantageusement, la chape 23 est fixée sur la face arrière 2b à proximité de la base de cette face.

Avantageusement, tel que montré à la figure 2, le patin 21 est monté pivotant dans la chape 23 de manière à pouvoir occuper une position de repos notée A, dans laquelle le patin 21 est relevé et inactif, l'unité intérieure 2 reposant simplement sur les roulettes 5. Le patin 21 peut également occuper une position de travail notée B, dans laquelle le patin 21 est abaissé et actif. Dans cette dernière position il est en appui sur et contre le sol 3 par sa surface de contact 24. Dans cette position, l'unité extérieure 4 exerce par son poids une force F sur l'unité intérieure 2, cette force F se décomposant en une force f1 qui va tendre à soulever l'unité intérieure 2 et une force f2 qui va tendre à faire reculer vers la paroi 10 l'unité intérieure 2. La composante f1 est annulée par le poids propre de l'unité intérieure 2, alors que la force f2 est annulée par la réaction du sol 3 par l'intermédiaire du patin 21 et de l'appui en position antirecul de la surface d'appui 24 sur le sol 3. La conjonction de l'effet du poids de l'unité extérieure 4 transmis par le lien souple 7 et de l'effet du système formé par l'ensemble du patin 21 et de la chape 23 a en conséquence un effet autobloquant sur la mobilité relative des deux unités séparées de l'appareil de climatisation 1.

Selon une version particulièrement avantageuse de l'invention, le patin 21 est formé par une pièce présentant selon une vue latérale une forme de mousqueton avec une nervure centrale, et une branche interne 26 formant un angle α avec une branche externe 27. Les branches 26, 27 se rejoignent à leur extrémité opposée à la chape 23 par une branche intermédiaire 28 présentant une inclinaison générale laquelle repose sur le sol 3 et dont la face externe forme la surface d'appui 24. Avantageusement, cette dernière est réalisée en un matériau déformable élastiquement, présentant par exemple une dureté de l'ordre de 75 shores. Selon une autre variante de réalisation, l'ensemble du patin 21 est réalisé en un matériau déformable élastiquement. Cette particularité de réalisation technique présente l'avantage d'améliorer l'accrochage du patin 21 sur le sol 3 et de favoriser l'immobilisation relative des deux unités séparées.

De manière particulièrement avantageuse, le système de fixation et d'immobilisation conforme à l'invention comporte deux patins 21, montés de préférence sur une face arrière de l'unité intérieure 2 et au plus près des roulettes 5 de façon à compenser d'éventuelles irrégularités du sol 3.

Le fonctionnement du système conforme à l'invention est le suivant :

Lors de la fixation de l'appareil de climatisation 1, l'unité extérieure 4 est déposée à l'extérieur du local à climatiser et par exemple repose, tel que montré à la figure 1 contre la face externe d'une paroi située sous une fenêtre 11, tout en étant soumise à l'action de son propre poids sous l'effet de la gravité. Le flexible d'alimentation 6, ainsi que le lien souple d'immobilisation 7 s'étendent dans le local à climatiser à travers la fenêtre 11, le lien souple 7 venant par exemple en appui sur un rebord 11a de la fenêtre. L'unité intérieure 2 est déplacée et disposée à la place qui convient à l'utilisateur dans le local, le lien souple 7 étant mis sous tension et éventuellement réglé en longueur. Lorsque la position de l'unité interne 2 est définie, le patin 21 est alors abaissé de sa position A vers sa position B en appui sur le sol 3. La composante f2 du poids de l'unité externe 4 est donc compensée en totalité par l'appui réactif du patin 21, ce qui a pour conséquence d'immobiliser relativement les deux unités séparées 2, 4 qui s'autobloquent entre elles.

Le recours à un système d'immobilisation et de fixation incorporant un patin 21, outre sa simplicité de mise en oeuvre, présente l'avantage d'exclure tout recours à des systèmes fixes tels que vis, crochets, impliquant une dégradation immédiate de l'environnement de l'appareil. De plus il est particulièrement aisé de changer les positions relatives des deux unités séparées 2, 4 dans le local même, voire de les implanter dans un autre local.

Revendications

1. Système de fixation et d'immobilisation d'un appareil de climatisation (1) à unités séparées (2, 4) comprenant une unité intérieure (2) destinée à reposer directement ou indirectement sur ou contre le sol (3) du local à climatiser et une unité extérieure (4) destinée à être placée hors du local à climatiser, caractérisé en ce que lesdites unités sont reliées par un lien souple (7) permettant lorsque l'unité extérieure (4) est mise en place d'exercer sous l'effet du poids de l'unité extérieure (4) une force F sur l'unité intérieure (2) et de bloquer en position cette dernière par l'intermédiaire d'un moyen de blocage (20) monté sur l'unité intérieure (2), ledit moyen de blocage (20) étant formé par au moins un patin (21) solidaire de l'unité intérieure (2) et apte à bloquer par réaction sur le sol et sous l'effet d'au moins une composante de la force F tout déplacement relatif de l'unité intérieure (2) par rapport au sol (3).
2. Système selon la revendication 1 caractérisé en ce que le patin (21) est monté mobile sur et par rapport à l'unité intérieure (2).
3. Système selon la revendication 2 caractérisé en ce que le patin (21) est monté pivotant sur et par rap-

port à l'unité intérieure (2).

4. Système selon la revendication 3 caractérisé en ce que le patin (21) est monté pivotant dans une chape (23) solidaire de la base (2c) de l'unité intérieure (2), de manière à pouvoir occuper une position de repos (A) dans laquelle le patin est relevé et inactif d'une part, et une position de travail (B) dans laquelle le patin (21) est abaissé et actif en appui sur et contre le sol (3) d'autre part.
5. Système selon l'une des revendications 1 à 4 caractérisé en ce qu'il comporte deux patins (21) montés de préférence sur une face arrière (2b) de l'unité intérieure (2).
6. Système selon l'une des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que le ou les patins (21) sont reliés au moins en partie dans un matériau déformable élastiquement.
7. Système selon la revendication 6 caractérisé en ce que la surface (24) du ou des patins destiné(s) à venir en appui sur le sol est réalisée en un matériau déformable élastiquement.
8. Système selon la revendication 6 ou 7 caractérisé en ce que la dureté du matériau déformable est de l'ordre de 75 shores.
9. Ensemble de climatisation équipé d'un système de fixation et d'immobilisation conforme à l'une des revendications 1 à 8.

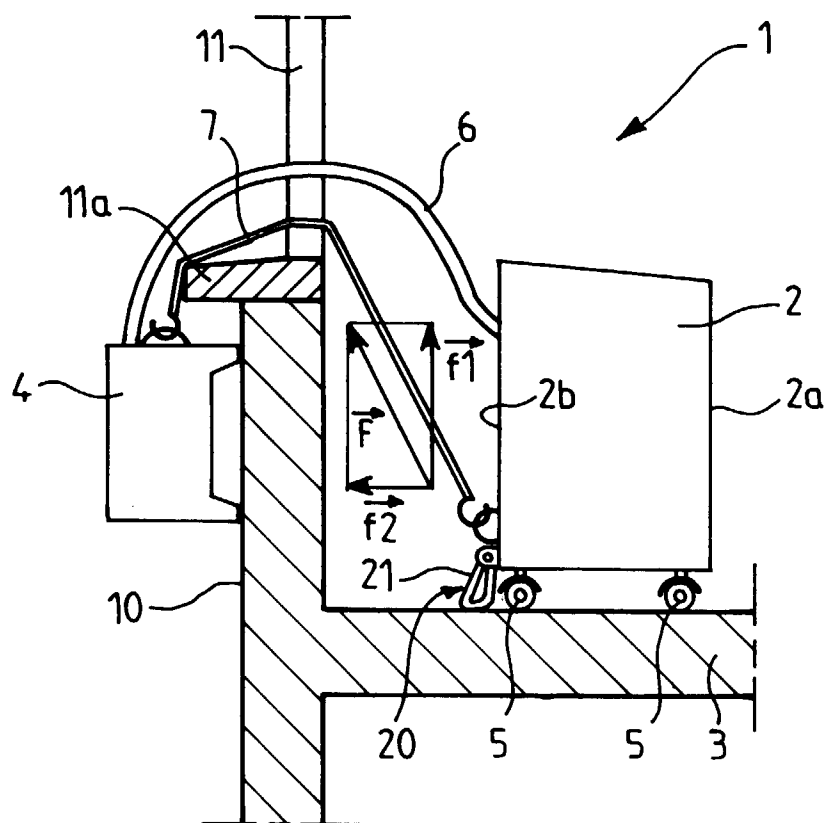


FIG. 1

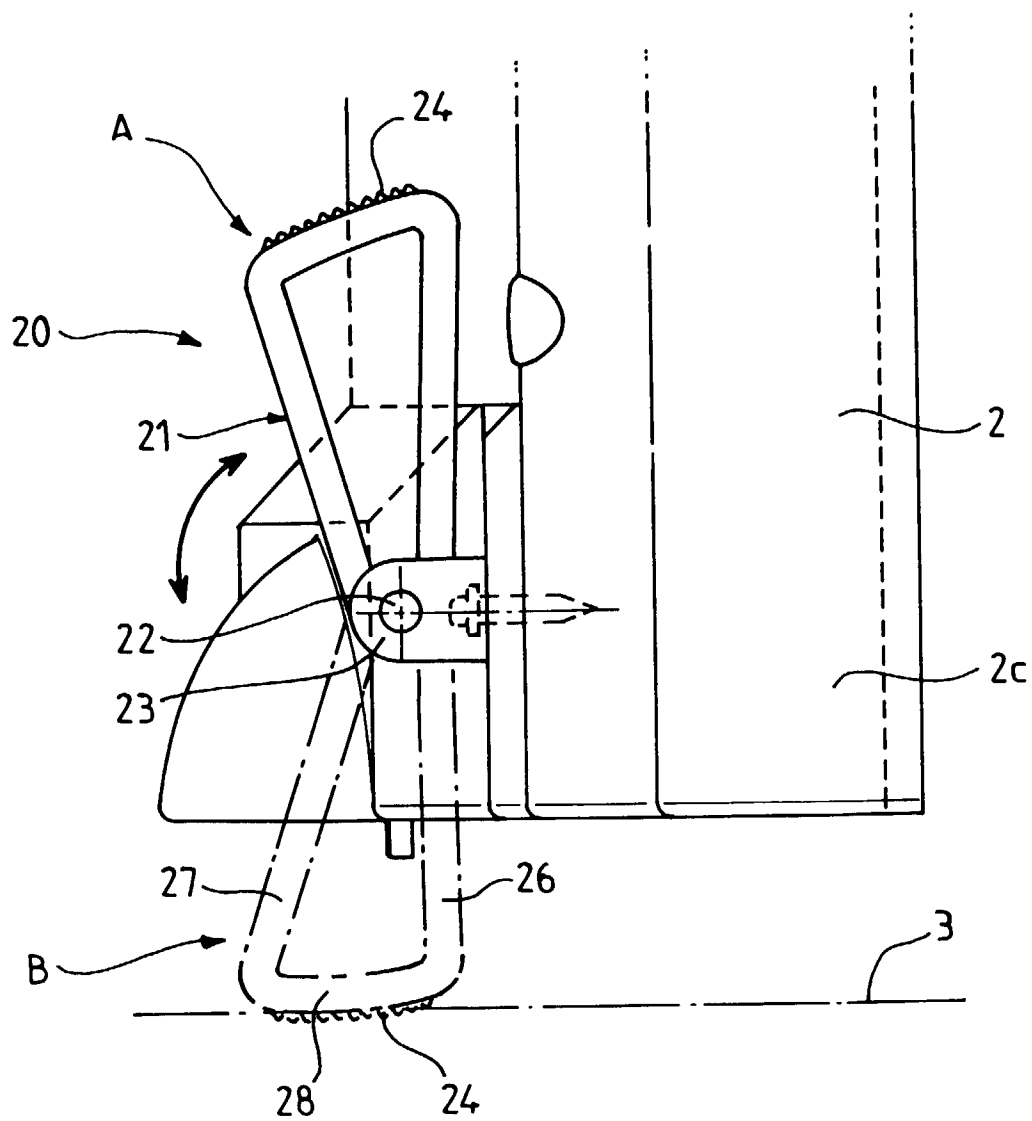


FIG. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 42 0171

| 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.6) |
| Y | US-A-2 708 833 (JOSEPH G. NIGRO) * colonne 2, ligne 59 - ligne 68; revendications 1,4; figures * | 1 | F24F1/02 F24F13/32 |
| Y | US-A-4 020 959 (RICHARD E. LIVESAY) * abrégé; figures * | 1 | |
| A | | 2-9 | |
| A | US-A-2 708 835 (JOSEPH G. NIGRO) * colonne 3, ligne 5 - ligne 14; figures * | 1 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) |
| | | | F24F B62B |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche LA HAYE | | Date d'achèvement de la recherche 20 Août 1996 | Examineur Gonzalez-Granda, C |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p> | | | |

EPO FORM 1503 03/92 (P4/C02)