



(11) **EP 1 102 214 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
10.01.2007 Bulletin 2007/02

(51) Int Cl.:
G07B 17/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **00403162.1**

(22) Date de dépôt: **14.11.2000**

(54) **Module de comptabilisation sécurisé pour machine à affranchir**

Gesicherter Buchhaltungsmodul für eine Frankiermaschine

Secure accounting module for a franking machine

(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB

(30) Priorité: **15.11.1999 FR 9914272**

(43) Date de publication de la demande:
23.05.2001 Bulletin 2001/21

(73) Titulaire: **NEOPOST TECHNOLOGIES**
92220 Bagneux (FR)

(72) Inventeurs:
• **Coret, Francis**
93460 Gournay S/Marne (FR)

• **Le Gallo, Stéphane**
91430 Igny (FR)
• **Le Jaoudour, Thierry**
91370 Verrières le Buisson (FR)

(74) Mandataire: **David, Alain**
Cabinet Beau de Loménie
158, rue de l'Université
75340 Paris Cedex 07 (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 820 041 **DE-A- 3 241 067**
US-A- 4 650 973 **US-A- 4 813 912**
US-A- 5 550 712

EP 1 102 214 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Domaine de la technique

[0001] La présente invention se rapporte exclusivement au domaine du traitement de courrier et elle concerne plus particulièrement un module de comptabilisation sécurisé pour une machine d'affranchissement.

Art antérieur

[0002] On sait par exemple de la demande EP 0,820,041 que le module de comptabilisation, qui comporte notamment les compteurs ascendant et descendant d'une machine d'affranchissement, est un élément sensible de cette machine qu'il convient de protéger contre tout accès frauduleux. Or, la réalisation d'un module réellement inviolable physiquement pose de nombreux problèmes techniques.

[0003] En effet, il faut tout d'abord que les moyens d'assemblage du module ne soient pas facilement ou mieux, pas du tout détectables de l'extérieur ce qui, par exemple, n'est pas le cas du brevet US 5,550,712. Ensuite, il faut que, une fois assemblé, le module soit quasiment indémontable. Enfin, il importe que toute tentative d'ouverture puisse être détectée si un démontage du module était toutefois tenté.

Objet et définition de l'invention

[0004] La présente invention a pour but de résoudre les problèmes précités en proposant un module de comptabilisation sécurisé d'une machine d'affranchissement particulièrement inviolable. Un but supplémentaire de l'invention est de réaliser cette inviolabilité de façon simple et sans nécessiter la mise en oeuvre d'un procédé de fabrication complexe.

[0005] Ces buts sont atteints par un module de comptabilisation sécurisé d'une machine d'affranchissement comprenant une carte à circuits imprimés destinée à recevoir des circuits de comptabilisation et montée entre un socle de module et un couvercle de module, ledit socle comportant plusieurs pions de sertissage sur lesquels vient s'enfiler ladite carte et qui sont destinés à coopérer avec des manchons de blocage solidaires dudit couvercle, caractérisé en ce qu'il comporte en outre :

- une bague insert interposée entre chaque pion de sertissage et le manchon de blocage correspondant,
- des premiers moyens de liaison pour, à l'issue d'un emmanchement forcé dudit couvercle sur ledit socle, solidariser cette bague insert avec ledit couvercle, et
- des seconds moyens de liaison pour, à l'issue de l'emmanchement forcé dudit couvercle sur ledit socle, solidariser cette bague insert avec ledit socle.

[0006] Par cette structure d'assemblage spécifique réalisée de façon interne, les moyens d'assemblage ne

peuvent être détectés de l'extérieur, ce qui rend leur désactivation sans destruction d'autant plus difficile.

[0007] Lesdits premiers moyens de liaison solidaire entre ladite bague insert et ledit couvercle comportent une collerette d'accrochage formant partie intégrante de ladite bague insert et destinée à pénétrer ledit manchon de blocage lors de l'emmanchement forcé dudit couvercle sur ledit socle et lesdits seconds moyens de liaison solidaire entre ladite bague insert et ledit socle comportent une couronne formant partie intégrante dudit pion de sertissage et destinées à retenir par sertissage ladite bague insert lors de l'emmanchement forcé dudit couvercle sur ledit socle. De préférence, ladite collerette d'accrochage est réalisée au niveau d'une partie d'extrémité de la bague insert.

[0008] Avantagusement, ledit manchon de blocage comporte au niveau de son fond un téton destiné à coopérer avec ladite couronne pour l'écarter et la rabattre contre ladite bague insert.

[0009] Ladite bague insert est munie en outre d'une rainure transversale pour lui conférer une élasticité suffisante lors de son introduction dans ledit manchon de blocage. Elle est réalisée dans un matériau dont la dureté est supérieure à celle des matériaux formant le socle et le couvercle du module. Ce matériau est de préférence de l'acier inoxydable.

[0010] Selon une variante avantageuse, le module de comptabilisation sécurisé selon l'invention peut comporter des zones de fragilisation disposées soit autour de chacun desdits manchons de blocage du couvercle soit autour de chacun desdits pions de sertissage du socle et destinées à rompre à toute tentative de séparation dudit couvercle avec ledit socle de module.

[0011] La présente invention concerne également une machine d'affranchissement munie d'un module de comptabilisation sécurisé.

Brève description des dessins

[0012] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront mieux de la description suivante, faite à titre indicatif et non limitatif, en regard des dessins annexés, sur lesquels:

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée d'un module de comptabilisation sécurisé selon l'invention,
- la figure 2 est une vue de détail avant montage du module de comptabilisation sécurisé de la figure 2,
- la figure 3 est une vue en perspective d'un élément d'insert assurant un montage inviolable du module de comptabilisation sécurisé selon l'invention, et
- la figure 4 est une vue de détail une fois monté du module de comptabilisation sécurisé de la figure 2.

Description détaillée d'un mode de réalisation préférentiel de l'invention

[0013] La figure 1 représente une vue en perspective d'un module de comptabilisation sécurisé selon l'invention destiné à équiper une machine d'affranchissement (non représentée).

[0014] Ce module 10 comprend une carte à circuits imprimés 12 montée entre un socle de module 14 sur un épaulement 40 duquel elle repose et un couvercle de module 16. Sur la carte 12 sont montés différents circuits électroniques (compteurs, mémoires, horloge-calendrier, moyens de cryptage) nécessaires à la comptabilisation des affranchissements (par exemple le circuit intégré 20) et un connecteur à broches multiples 22 pour la liaison à la base (non représentée) de la machine à affranchir. Le socle 14 comporte par exemple deux plots de centrage 42 destinés à positionner précisément le module par rapport à la base, afin de faire correspondre le connecteur 22, qui traverse le socle 14 au niveau d'une ouverture 46, avec une fiche de réception correspondante (non représentée) de la base.

[0015] Le socle 14 comporte également plusieurs pions 44 sur lesquels vient s'enfiler la carte 12 pourvue d'orifices traversants en regard 24 et qui sont destinés à recevoir des manchons de blocage 60 solidaires du couvercle 16 et dont la face externe 62 est destinée à venir presser la carte 12. On notera qu'un simple emmanchement forcé des pions du socle dans les manchons de blocage correspondants du couvercle n'est pas suffisant pour assurer un montage définitif, et donc indémontable, du module de comptabilisation. En effet, un alliage de zinc tel que le Z-A4U1G (dit Zamac 5) peut fluier lors de cet emmanchement forcé et en conséquence ne pas garantir une inviolabilité physique du module. De plus, un démontage suivi d'un remontage du module serait alors difficilement détectable.

[0016] Aussi comme le montre les figures 2 et 3, et selon l'invention, il est prévu une bague insert 18 interposée entre chaque pion 44 et le manchon de blocage 60 correspondant et d'une part munie d'une rainure transversale 80 et d'autre part comportant à sa partie inférieure un épaulement 82 et à sa partie supérieure d'extrémité une collerette d'accrochage 84 (cette collerette forme des premiers moyens de liaison pour solidariser la bague insert avec le couvercle) Cette bague insert est réalisée dans un matériau, par exemple un acier inoxydable X6CrMoS17, qui présente une dureté supérieure à celle du matériau formant le couvercle et le socle, par exemple un alliage de zinc Z-A4U1G.

[0017] En outre, afin de réaliser une liaison pion-bague insert par sertissage, le pion 44 est percé à sa partie d'extrémité pour former une couronne 48 qui sera écartée par un téton avantageusement tronconique 64 émergeant du fond 66 du manchon de blocage et rabattue contre la bague insert 18, lors de l'assemblage en force (emmanchement forcé par exemple à la presse) du couvercle 16 sur le socle 14. Cette couronne forme en quel-

que sorte des seconds moyens de liaison pour solidariser cette bague insert avec le socle, la combinaison des premiers (liaison couvercle/bague insert) et seconds (liaison bague insert/socle) moyens de liaison assurant alors une solidarisation complète du couvercle avec le socle.

[0018] Le couvercle de module comporte en outre des zones de fragilisation 68 disposées autour de chacun des pions formant pions de sertissage et destinées à rompre à toute tentative d'ouverture du module par séparation du couvercle du socle de module.

[0019] Le montage du module s'effectue comme suit. La carte 12 est tout d'abord enfilée sur les pions de sertissage 44 du socle 14 et mise en place sur l'épaulement 40. Pour cela, les orifices traversants 24 de la carte possèdent bien entendu un diamètre légèrement supérieur à celui de ces pions. Les bagues d'insert 18 qui présentent un diamètre externe supérieur au diamètre intérieur des manchons de blocage 60 sont ensuite introduits dans ces manchons jusqu'à ce que leurs épaulements 82 viennent en butée avec les faces externes 62 des manchons. Cette introduction est rendue possible par la présence de la rainure transversale 80 qui assure une élasticité suffisante aux inserts dont l'extrémité va ainsi se refermer légèrement vers leur axe longitudinal.

[0020] Lorsque le couvercle 16 avec ses manchons de blocage 60 pourvus de leur bagues inserts respectives 18 descend sur les pions de sertissage 44 au cours d'une opération d'emmanchement forcé réalisée à la presse, il va se provoquer une liaison intime par fluage et matage entre cette bague insert, et particulièrement sa collerette 84, et le manchon de blocage, cette collerette pénétrant dans la matière du manchon comme l'illustre la figure 4. Simultanément à cette action d'expansion de la bague insert se produit une action de sertissage par le téton 64 qui, lors de la descente du couvercle 16, va écarter la couronne 48 du pion de sertissage 44 et la rabattre contre la bague insert 18 pour la retenir et ainsi empêcher une désolidarisation du couvercle du socle. De cette façon, la carte 12 se retrouve pressée entre le socle 14 et le couvercle 16, lesquels sont alors devenus indissociables. Tout démontage devient totalement impossible sauf à entraîner une détérioration inévitable et irréversible du module.

[0021] En effet, on devine aisément que toute traction exercée sur le couvercle 16 ou le socle 14 laissera à partir d'un certain seuil d'intensité une trace de rupture circulaire sur le couvercle autour des manchons de blocage 60 (au niveau des zones de fragilisation 68) indicatrice d'une tentative de fraude. On notera que si les zones de fragilisation ont été disposées autour des manchons de blocage, il est évident qu'elles auraient tout aussi bien pu être disposées sur le socle autour des pions de sertissage.

Revendications

1. Module de comptabilisation sécurisé d'une machine

à affranchir comprenant une carte à circuits imprimés (12) destinée à recevoir des circuits de comptabilisation (20) et montée entre un socle de module (14) et un couvercle de module (16), ledit socle comportant plusieurs pions de sertissage (44) sur lesquels vient s'enfiler ladite carte et qui sont destinés à coopérer avec des manchons de blocage (60) solidaires dudit couvercle, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre :

- . une bague insert (18) interposée entre chaque pion de sertissage et le manchon de blocage correspondant,
- . des premiers moyens de liaison (84) pour, à l'issue d'un emmanchement forcé dudit couvercle sur ledit socle, solidariser cette bague insert avec ledit couvercle, et
- . des seconds moyens de liaison (48) pour, à l'issue de l'emmanchement forcé dudit couvercle sur ledit socle, solidariser cette bague insert avec ledit socle.

2. Module de comptabilisation sécurisé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdits premiers moyens de liaison solidaire entre ladite bague insert et ledit couvercle comportent une collerette d'accrochage (84) formant partie intégrante de ladite bague insert et destinée à pénétrer ledit manchon de blocage lors de l'emmanchement forcé dudit couvercle sur ledit socle.
3. Module de comptabilisation sécurisé selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ladite collerette d'accrochage est réalisée au niveau d'une partie d'extrémité de la bague insert (18).
4. Module de comptabilisation sécurisé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdits seconds moyens de liaison solidaire entre ladite bague insert et ledit socle comportent une couronne (48) formant partie intégrante dudit pion de sertissage et destinée à retenir par sertissage ladite bague insert lors de l'emmanchement forcé dudit couvercle sur ledit socle.
5. Module de comptabilisation sécurisé selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ledit manchon de blocage comporte au niveau de son fond (66) un téton (64) destiné à coopérer avec ladite couronne pour l'écarter et la rabattre contre ladite bague insert.
6. Module de comptabilisation sécurisé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite bague insert est munie en outre d'une rainure transversale (80) pour lui conférer une élasticité suffisante lors de son introduction dans ledit manchon de blocage.
7. Module de comptabilisation sécurisé selon la reven-

dication 1, **caractérisé en ce que** ladite bague insert est réalisée dans un matériau dont la dureté est supérieure à celle des matériaux formant le socle (14) et le couvercle (16) du module.

8. Module de comptabilisation sécurisé selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ladite bague insert est de préférence en acier inoxydable.
9. Module de comptabilisation sécurisé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit couvercle de module comporte en outre des zones de fragilisation (68) disposées autour de chacun desdits manchons de blocage et destinées à rompre à toute tentative de séparation dudit couvercle avec ledit socle de module.
10. Module de comptabilisation sécurisé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit socle de module comporte en outre des zones de fragilisation disposées autour de chacun desdits pions de sertissage et destinées à rompre à toute tentative de séparation dudit couvercle avec ledit socle de module.
11. Machine d'affranchissement munie d'un module de comptabilisation sécurisé selon l'une quelconque des revendications 1 à 10.

Claims

1. Secured accounting module of a franking machine comprising a printed circuit card (12) intended to receive accounting circuits (20) and mounted between a module base (14) and a module cover (16), said base comprising a plurality of crimping studs (44) on which said card is fitted and which are intended to cooperate with locking bushes (60) fast with said cover, **characterised in that** it further comprises:
 - an insert ring (18) interposed between each crimping stud and the corresponding locking bush;
 - first connection means (84) for connecting this insert ring with said cover, after said cover has been force-fitted on said base; and
 - second connection means (48) for connecting this insert ring with said base, after said cover has been force-fitted on said base.
2. The secured accounting module according to claim 1, **characterised in that** said first connection means between said insert ring and said cover comprise a flange (84) forming an integral part of said insert ring and intended to penetrate said locking bush when said cover is force-fitted on said base.
3. The secured accounting module according to claim

2, **characterised in that** said flange is formed at the level of an end part of the insert ring (18).

4. The secured accounting module according to claim 1, **characterised in that** said second connection means between said insert ring and said base comprise an annular element (48) forming an integral part of said crimping stud and intended to retain said insert ring by crimping when said cover is force-fitted on said base. 5
5. The secured accounting module according to claim 4, **characterised in that** said locking bush comprises at its bottom (66) a lug (64) intended to cooperate with said annular element in order to move it apart and bend it against said insert ring. 10
6. The secured accounting module according to claim 1, **characterised in that** said insert ring is further provided with a transverse groove (80) to give it sufficient elasticity when it is introduced in said locking bush. 15
7. The secured accounting module according to claim 1, **characterised in that** said insert ring is made of a material whose hardness is greater than that of the materials forming the base (14) and the cover (16) of the module. 20
8. The secured accounting module according to claim 7, **characterised in that** said insert ring is preferably made of stainless steel. 25
9. The secured accounting module according to claim 1, **characterised in that** said module cover further comprises areas (68) of lesser resistance formed around each of said locking bushes and intended to break upon any attempt to separate said cover from said module base. 30
10. The secured accounting module according to claim 1, **characterised in that** said module base further comprises areas of lesser resistance formed around each of said crimping studs and intended to break upon any attempt to separate said cover from said module base. 35
11. A franking machine equipped with the secured accounting module according to any one of claims 1 to 10. 40

Patentansprüche

1. Gesichertes Buchungsmodul einer Frankiermaschine, welches über eine Leiterplatte (12) zum Aufnehmen von Buchungsschaltungen (20) verfügt, die zwischen einem Modulsockel (14) und einem Modul- 55

deckel (16) montiert ist, wobei der Sockel eine Vielzahl von Crimpstiften (44) aufweist, auf die die Karte aufgesteckt wird und die dazu bestimmt sind, mit am Deckel vorgesehenen Feststellmuffen (60) zusammenzuwirken,

dadurch gekennzeichnet, daß es unter anderem umfaßt:

- einen Druckhülseinsatz (18), der zwischen jeden Crimpstift und die entsprechende Feststellmuffe gesetzt ist,
- erste Mittel zur Verbindung (84), um nach Aufpressen des Deckels auf den Sockel den Druckhülseinsatz mit dem Deckel zu verbinden, und
- zweite Mittel zur Verbindung (48), um nach Aufpressen des Deckels auf den Sockel den Druckhülseinsatz mit dem Sockel zu verbinden.

2. Gesichertes Buchungsmodul nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die ersten Mittel zur festen Verbindung zwischen Druckhülseinsatz und Deckel einen Verbindungsflansch (84) aufweisen, der integralen Teil des Druckhülseinsatzes bildet und dazu bestimmt ist, in die Feststellmuffe einzugreifen, wenn der Deckel auf den Sockel gepreßt wird. 20
3. Gesichertes Buchungsmodul nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verbindungsflansch im Bereich eines Endes des Druckhülseinsatzes (18) vorgesehen ist. 25
4. Gesichertes Buchungsmodul nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zweiten Mittel zur festen Verbindung zwischen dem Druckhülseinsatz und dem Sockel einen Kranz (48) aufweisen, der integralen Teil des Crimpstiftes bildet und dazu bestimmt ist, durch Crimpen den Druckhülseinsatz nach Aufpressen des auf den Sockel zu befestigen. 30
5. Gesichertes Buchungsmodul nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Feststellmuffe im Bereich ihres Fußes (66) einen Zapfen (64) aufweist, der mit dem erwähnten Kranz kooperiert, um sie abzupreizen und gegen den Druckhülseinsatz zu biegen. 35
6. Gesichertes Buchungsmodul nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Druckhülseinsatz unter anderem mit einer transversalen Nut (80) versehen ist, um ihm eine ausreichende Biegsamkeit beim Eintritt in die Feststellmuffe zu verschaffen. 40
7. Gesichertes Buchungsmodul nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der o.g. Druckhülseinsatz aus einem Material besteht, das eine größte- 45

re Härte aufweist als das Material, aus dem Sockel (14) und Dekkel (16) des Moduls bestehen.

8. Gesichertes Buchungsmodul nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Druckhülseinsatz vorzugsweise aus Edelstahl besteht. 5
9. Gesichertes Buchungsmodul nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Deckel des Moduls unter anderem Versprödungszonen (68) aufweist, die um jede Feststellmuffe angeordnet und dazu bestimmt sind, bei jedem Versuch, den Deckel vom Sockel des Moduls zu trennen, zu brechen. 10
10. Gesichertes Buchungsmodul nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß**, der Sockel des Moduls unter anderem Versprödungszonen aufweist, die um jeden einzelnen Crimpstift angeordnet und dazu bestimmt sind, bei jedem Versuch, den Deckel vom Sockel zu trennen, zu brechen. 15 20
11. Frankiermaschine ausgestattet mit einem gesicherten Buchungsmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 10. 25

25

30

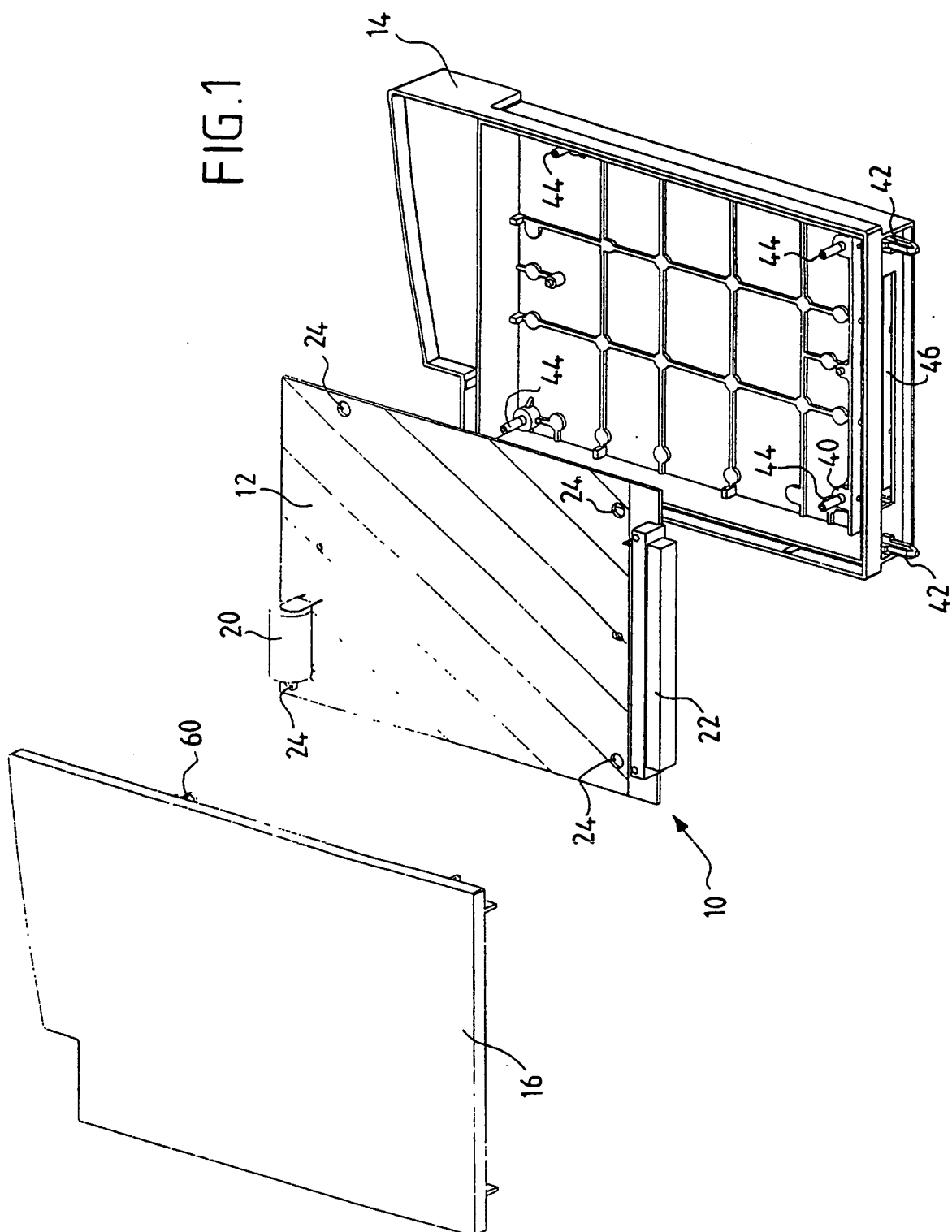
35

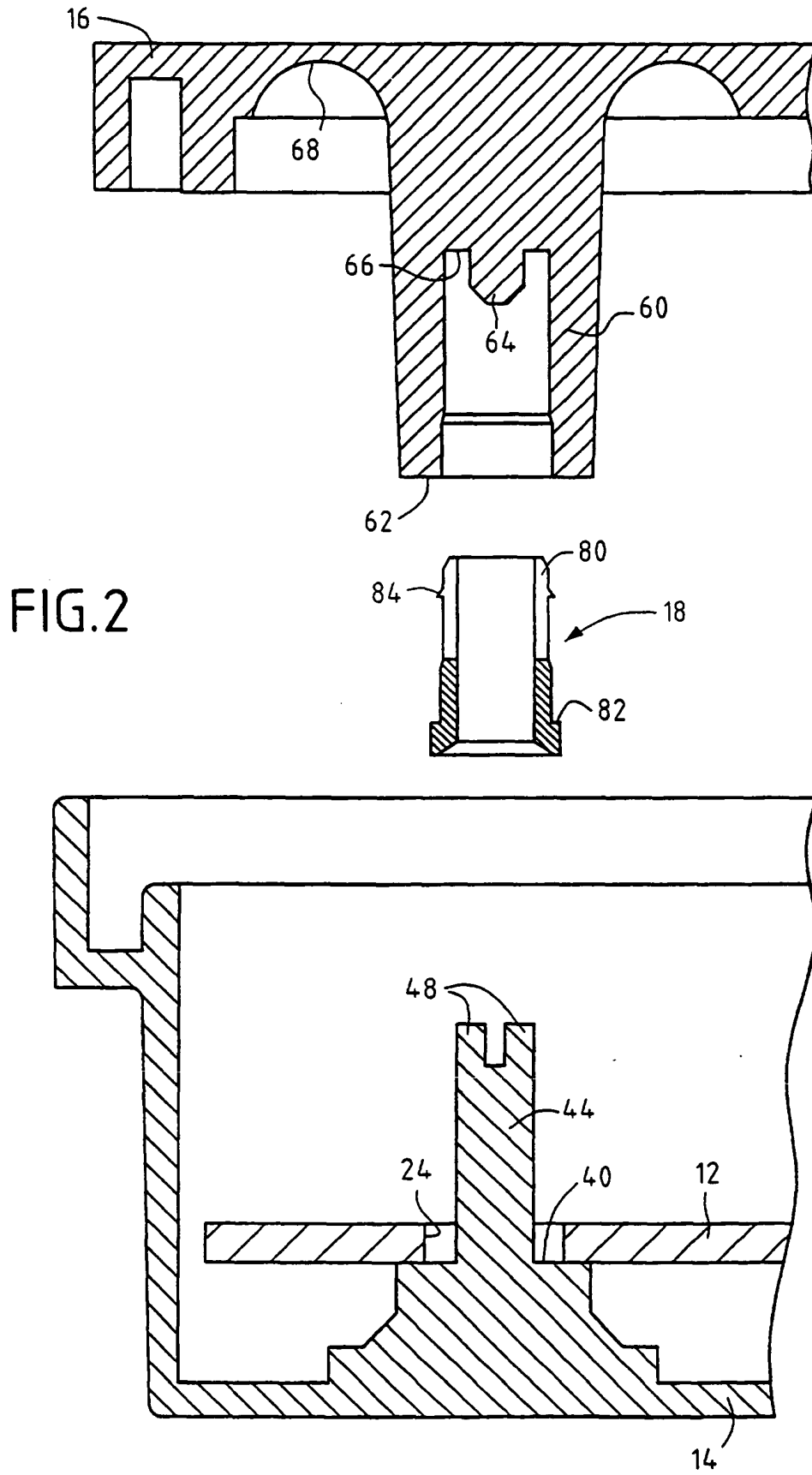
40

45

50

55





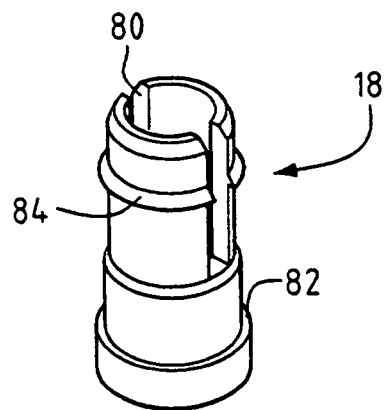


FIG. 3

FIG. 4

