

WO 03/107348 A1

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : L'invention concerne un dispositif de maintien (20) d'un disque numérique (10) percé d'un orifice de fixation central (11) délimité par un bord (12), le dispositif comprenant une base (30) sur laquelle le disque est plaqué et un organe de fixation (40) du disque sur la base (30), cet organe de fixation (40) comprenant au moins une patte de blocage (41) en saillie par rapport à la base (30) et engagée dans l'orifice de fixation (40) du disque, cette patte (41) présentant un rebord (42) en saillie. Selon l'invention, la patte de blocage (41) est mobile entre une position de verrouillage dans laquelle elle bloque le disque en translation perpendiculairement à la base (30), et une position escamotée dans laquelle elle ne le bloque pas, le dispositif de maintien comprenant des moyens de blocage sélectif (50) de la patte de blocage (41) en position de verrouillage.

"Dispositif de maintien pour disque numérique à verrouillage"

L'invention concerne en général les dispositifs de maintien de disques numériques sur des supports.

Plus précisément, l'invention concerne un dispositif de maintien d'un disque numérique percé d'un orifice de fixation central délimité par un bord, le dispositif comprenant une base sur laquelle le disque est plaqué et un organe de fixation du disque sur la base, cet organe de fixation comprenant au moins une patte de blocage en saillie par rapport à la base et engagée dans l'orifice de fixation du disque, cette patte présentant un rebord en saillie .

Des dispositifs de ce type sont connus de l'art antérieur, notamment de la demande de brevet français 0116590 qui révèle une rosace de maintien de disques numériques dont l'organe de fixation est circulaire et comprend quatre pattes de blocages disposées à 90° les unes des autres, séparées par quatre pattes de centrage. Les pattes de blocages sont mobiles par flexion vers le centre du disque. Pour extraire le disque de son dispositif de maintien, il suffit d'exercer une traction sur un bord extérieur du disque, avec une force modérée.

Ce type de dispositif présente le défaut qu'il est facile d'en extraire le disque, ce qui favorise les vols.

Dans ce contexte, la présente invention a pour but de pallier le défaut mentionné ci-dessus. Le dispositif de l'invention doit satisfaire un critère empirique imposé par certains clients, qui est qu'un disque doit rester fixé à son dispositif de maintien lors d'une chute d'un mètre.

A cette fin, le dispositif de l'invention, par ailleurs conforme à la définition générique qu'en donne le préambule ci-dessus, est essentiellement caractérisé en ce que la patte de blocage est mobile entre une position de verrouillage dans laquelle le rebord de la patte fait saillie au dessus du bord de l'orifice de fixation et bloque le disque en translation perpendiculairement à la base, et une position escamotée

dans laquelle le rebord de la patte n'est pas en saillie au dessus dudit bord, le dispositif de maintien comprenant des moyens de blocage sélectif de la patte de blocage en position de verrouillage.

5 Dans un mode de réalisation possible de l'invention, la patte de blocage est disposée à la périphérie de l'orifice de fixation et présente une première extrémité liée à la base et une seconde extrémité libre opposée à la première portant le rebord
10 sur une face tournée vers l'extérieur de l'orifice, la patte de blocage passant de sa position de verrouillage à sa position escamotée par flexion vers l'intérieur de l'orifice de fixation.

Avantageusement, la seconde extrémité libre de la
15 patte de blocage peut porter sur une face tournée vers l'intérieur de l'orifice des moyens de butée, les moyens de blocage comprenant une languette solidaire de la base, disposée à proximité de ces moyens de butée, relativement plus à l'intérieur de l'orifice de fixation que la patte
20 de blocage, de telle sorte que la patte de blocage vient buter sur la languette par ses moyens de butée dans son mouvement de flexion vers l'intérieur de l'orifice .

De préférence, les moyens de butée peuvent comprendre une plaque mince s'étendant à partir de la
25 seconde extrémité libre vers l'intérieur de l'orifice de fixation, la languette et la plaque mince étant sensiblement coplanaires et présentant des bords respectifs disposés à proximité immédiate l'un de l'autre.

30 Par exemple, la languette peut être mobile par flexion entre une position de blocage dans laquelle la languette et la plaque mince sont coplanaires, et une position de libération dans laquelle la languette et la plaque mince ne sont pas coplanaires, la flexion de la
35 patte de blocage vers l'intérieur étant alors possible.

Avantageusement, la languette peut occuper le centre de l'orifice de fixation.

Par exemple, les bords respectifs de la languette et de la plaque mince disposés en vis-à-vis peuvent être solidarisés en un point par un raccord temporaire, ce raccord temporaire étant brisé lors de la première
5 extraction du disque.

Avantageusement, l'organe de fixation peut comprendre deux pattes de blocages identiques.

De préférence, le rebord peut prendre appui sur le disque par une face inférieure, cette face inférieure
10 formant avec une face supérieure du disque un angle de dépouille inférieur à 10° ouvert dans une direction opposée à l'orifice de fixation.

Par exemple, la base peut comprendre des pattes élastiques sollicitant le disque perpendiculairement à la
15 dite base.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-dessous, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux figures annexées, parmi
20 lesquelles :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un premier mode de réalisation de l'invention, appliqué à un plateau de maintien, le disque n'étant pas représenté,
- 25 - la figure 2 est une coupe partielle suivant les flèches II de la figure 1,
- la figure 3 est une vue en perspective d'une variante du premier mode de réalisation, l'invention étant appliquée à une rosace de
30 maintien,
- la figure 4 est une vue similaire à la figure 3 d'une autre variante de réalisation de l'invention,
- les figures 5 et 6 sont des vues similaires aux
35 figures 3 et 4 un second mode de réalisation de l'invention.

Le dispositif de maintien 20 représenté sur la figure 1 est destiné à un disque numérique 10 percé d'un orifice de fixation central 11, tel qu'un DVD, un CD audionumérique ou un CD-ROM, cette liste n'étant pas limitative. Le disque 10 est rond, l'orifice de fixation 11 étant rond également et étant délimité par un bord 12 circulaire.

Le dispositif de maintien 20 est destiné à être fixé sur un support, par exemple un coffret de rangement ou une couverture en carton imprimé.

Ce dispositif 20 comprend une base 30 sur laquelle le disque 10 est plaqué, au moins partiellement, et un organe de fixation 40 du disque 10 sur la base 30.

Cette base peut prendre la forme d'un plateau tel que celui représenté sur la figure 1, ou d'une rosace circulaire, de diamètre inférieur à celui du disque 10, telle que celle représentée sur les figures 3 à 6.

La base 30 de la figure 1 comprend un logement circulaire 32 en creux par rapport à une face supérieure 33 de la base, le disque 10 étant disposé dans le logement 321.

Le logement circulaire 32 comprend un fond plat 321 contre lequel le disque 10 est plaqué, un bord 322 délimitant le fond 321, et des oreilles de préhension du disque 323 ménagées dans la face supérieure 33 de la base 30 et débouchant dans le bord 322.

L'organe de fixation 40 est disposé au centre du logement circulaire 32 et comprend au moins une patte de blocage 41 en saillie par rapport à la base 30 et engagée dans l'orifice de fixation 11 du disque 10, cette patte présentant un rebord 42 en saillie.

Selon l'invention, la patte de blocage 41 est mobile entre une position de verrouillage dans laquelle le rebord 42 de la patte fait saillie au dessus du bord 12 de l'orifice de fixation 11 et bloque le disque 10 en translation perpendiculairement à la base 30, et une position escamotée dans laquelle le rebord 42 de la patte

n'est pas en saillie au dessus dudit bord, le dispositif de maintien comprenant également des moyens de blocage sélectif 50 de la patte de blocage 41 en position de verrouillage.

5 Ces moyens de blocage sélectifs 50 rendent impossible de retirer facilement le disque 10 du dispositif de maintien, rendant le vol du disque plus difficile. Une opération supplémentaire, consistant à neutraliser les moyens de blocage sélectif 50 est
10 nécessaire pour retirer le disque.

L'organe de fixation 40 comprend dans un premier mode de réalisation, représenté sur les figures 1 à 4, une patte de blocage 41 pouvant être bloquée en position de verrouillage et trois pattes normales 44, comprenant
15 chacune un rebord normal 441 faisant saillie au dessus du bord 12 de l'orifice de fixation 11 du disque.

Ces pattes normales 44 ne peuvent pas être bloquées dans une position de verrouillage du disque sur la base.

20 Le fond 321 du logement 32 est percé d'un trou circulaire 324, de taille correspondant à celui de l'orifice de fixation 11.

La patte de blocage 41 et les pattes normales 44 se dressent à partir du bord de ce trou 324 et s'étendent le
25 long du bord 12 l'orifice de fixation 11. Elles sont régulièrement espacées, à 90° les unes des autres en suivant la périphérie de l'orifice.

La patte de blocage 41 et les pattes normales 44 sont de forme identique, à l'exception du rebord 42 de la
30 patte de blocage 41 qui présente des différences par rapport au rebord normal 441.

La patte de blocage 41 et les pattes normales 44 comprennent chacune un voile perpendiculaire au fond 321, en arc de cercle pour suivre le bord 12, présentant une
35 première extrémité 411 liée à la base 30 et une seconde extrémité 412 libre, opposée à la première.

Cette seconde extrémité 412 porte le rebord 412 sur une face 413 tournée vers l'extérieur de l'orifice, ou le rebord normal 441 suivant qu'il s'agit respectivement de la patte de blocage 41 ou des pattes normales 44.

5 La seconde extrémité libre 412 porte également sur une face 414 tournée vers l'intérieur de l'orifice une plaque mince 431 s'étendant à partir de la seconde extrémité libre 412 vers l'intérieur de l'orifice de fixation 11, dans un plan sensiblement parallèle au fond
10 321.

Cette plaque mince 431 présente une forme générale semi-circulaire, la seconde extrémité libre 412 constituant la base du demi-cercle. Elle présente donc un bord libre semi-circulaire dont la convexité est tournée
15 vers l'intérieur de l'orifice de fixation. Le plan de symétrie de la plaque mince 431 passe par le centre de l'orifice de fixation 11.

La plaque mince constitue des moyens de butée 43 pour la patte de blocage 41, comme on l'expliquera ci-
20 dessous.

La patte de blocage 41 passe de sa position de verrouillage à sa position escamotée par flexion vers l'intérieur de l'orifice de fixation. De même, les pattes normales 44 sont de blocages vers l'intérieur de
25 l'orifice de fixation.

A cet effet, la patte de blocage 41 et les pattes normales 44 sont chacune encadrées par deux entailles 325 pratiquées dans le fond 321. Les entailles 325 encadrant une même patte sont droites et parallèles ou légèrement
30 convergentes vers le centre du trou 324. Elles débouchent par une première extrémité dans le trou 324 et s'étendent vers le bord 322 du logement jusqu'à une seconde extrémité en cul-de-sac.

Ces entailles 325 permettent à une partie 321a du
35 fond 321 située entre les entailles 325 de fléchir dans une direction perpendiculaire au fond 321, vers la face du fond 321 opposée aux pattes 41 et 44, ce qui entraîne

un mouvement de flexion des pattes vers l'intérieur de l'orifice de fixation 11.

Comme on le voit sur la figure 1, la patte de blocage 41 et les pattes normales 44 se dressent sur un bord libre de ces parties 321a, auxquelles elles sont
5 rattachées par leurs premières extrémités respectives.

Quatre pattes de guidage 45 se dressent sur le bord du trou 324, entre les pattes normales 44 et entre la patte de blocage 41 et les pattes normales 44. Elles
10 présentent la même forme générale que les pattes normales 44, avec une plaque mince 431 sensiblement semi-circulaire s'étendant vers l'intérieur de l'orifice de fixation 11, mais ne portent pas de rebord tourné vers l'extérieur de l'orifice de fixation 11. Ces pattes de
15 guidages 45 sont portées par des parties 321b du fond 321, les entailles 325 séparant les parties 321a des parties 321b portant les pattes de guidage. Les parties 321a et 321b forment une couronne autour du trou 324 dans laquelle les parties 321a et 321b se répartissent
20 alternativement.

Les pattes de guidages 45 sont légèrement moins longues, en suivant la circonférence de l'orifice de fixation 12, que les pattes normales 44 et la patte de blocage 41.

25 Les pattes de guidage, la patte de blocage et les pattes normales forment un champignon de diamètre correspondant à celui de l'orifice de fixation 11 du disque 10. Ce champignon est engagé dans cet orifice de fixation 11 et bloque le disque 10 en translation
30 parallèlement au fond 321 du logement 32.

Les rebords des pattes normales et de la patte de blocage bloquent le disque en translation perpendiculairement au fond 321, le disque étant ainsi parfaitement maintenu sur la base 30.

35 Les moyens de blocage 50 comprennent une languette 51 solidaire de la base, disposée à proximité des moyens de butée 43 de la patte de blocage 41, relativement plus

à l'intérieur de l'orifice de fixation 11 que la patte de blocage 41, de telle sorte que la patte de blocage 41 vient buter sur la languette 51 par ses moyens de butée 43 dans son mouvement de flexion vers l'intérieur de l'orifice 11.

Plus précisément, la languette 51 est constituée d'une plaque mince occupant le centre de l'orifice de fixation 11, les plaques minces 431 de la plaque de blocage 41 et des pattes normales 44 et la languette 51 s'étendant dans un même plan.

Cette languette 51 comprend une tête en demi-disque 511 présentant un sommet 514, un corps 512 prolongeant la tête 511 par la base du disque, et deux jambes 513 joignant le corps 512 à deux pattes de guidages 45.

Le sommet 514 de la tête en demi-disque 511 est disposé à proximité immédiate du sommet de la plaque mince en demi-disque 431 formant les moyens de butée 43 de la patte de blocage 41.

L'axe de symétrie de la plaque en demi-disque 431 de la patte de blocage 41 est également un axe de symétrie pour la tête en demi-disque 511 de la languette 51, et même pour toute la languette 51.

L'espace qui sépare les sommets de la tête en demi-disque 511 et de la plaque mince en demi-disque 431 de la patte du blocage 41 est petit comparé à l'épaisseur de la tête 511 et de ladite plaque 431, et est également petit comparé au rayon de ladite plaque mince en demi-disque 431.

Les deux jambes 513 de la languette 51 joignent le corps 512 aux deux pattes de guidage 45 encadrant la patte normale 44 opposée à la patte de blocage 41.

Les plaques minces 431 des pattes de guidage 45 auxquelles la languette 51 est rattachée sont intégrées dans les jambes 513.

La languette 51 est mobile par flexion entre une position de blocage dans laquelle la languette 51 et la plaque mince 431 de la patte de blocage 41 sont

coplanaires, et une position de libération dans laquelle la languette 51 et ladite plaque mince 431 ne sont pas coplanaires.

La position de blocage est celle qui a été décrite ci-dessus. La patte de blocage 41 ne peut pas passer de la position de verrouillage à sa position escamotée quand la patte 51 est dans sa position de blocage car le sommet de sa plaque mince 431 rencontre le sommet 514 de la plaque mince 51 dès que la patte de blocage amorce son mouvement de flexion.

La position de libération de la languette 51 est représentée en traits forts sur la figure 2. La tête 511 de la languette 51 se trouve alors plus proche du fond 321 que la plaque mince 431 de la languette 41.

L'amplitude de la flexion de la tête 511 est suffisante pour amener le sommet 514 à une certaine distance en dessous de la plaque mince 431.

La flexion de la patte de blocage 41 vers l'intérieur de l'orifice de fixation est alors possible, et son amplitude est suffisante pour que la patte de blocage 41 atteigne sa position escamotée.

Le déplacement de la tête 514 de la languette 51 résulte d'abord de la flexion de la languette 51 relativement aux pattes de guidage 45 auxquelles la languette 51 est rattachée.

Cette flexion de la languette 51 est renforcée par la flexion des deux parties 321b du fond 321 sur lesquels se dressent les deux pattes de guidage 45 auxquelles la languette 51 est rattachée. Cette flexion se fait dans une direction perpendiculaire au fond 321, vers la face de ce fond opposée aux pattes 41 et 44, ce qui provoque une flexion des pattes de guidages 45 vers l'intérieur de l'orifice de fixation 11.

Le mouvement de flexion permettant à la patte 51 d'atteindre sa position de libération est l'addition des deux flexions décrites ci-dessus.

Ainsi, il faut pour dégager un disque 10, maintenu sur la base 30 par l'organe de fixation 40, que l'utilisateur appuie avec son doigt sur la languette 51 située au centre de l'orifice de fixation 11. Quand la
5 languette 51 atteint sa position de libération, l'utilisateur passe son doigt dans une des oreilles de préhension 323 et exerce une traction sur le disque 10 pour l'éloigner du fond 321.

Le bord 12 de l'orifice de fixation 11 va alors
10 exercer une pression sur le rebord 42 de la patte de blocage 41 et sur les rebords normaux 441 des pattes normales 44. La patte de blocage 41 va basculer vers le centre de l'orifice jusqu'à sa position escamotée. Les pattes normales 44 vont également basculer vers le centre
15 de l'orifice, l'utilisateur pouvant alors dégager le bord 12 du disque des pattes 41 et 44.

Le rebord 42 de la patte de blocage 41 présente un profil particulièrement avantageux pour faciliter ce mouvement de dégagement du disque.

20 Comme on le voit sur la figure 2, ce rebord 42 prend appui par une face inférieure 421 sur une face supérieure du disque 10.

Cette face inférieure 421 forme avec la face supérieure du disque 10 un angle de dépouille inférieur à
25 10°, généralement de 6° environ, ouvert dans une direction opposée à l'ouverture de fixation 11.

Une face supérieure 422 du rebord 42, opposée à la face inférieure 421, peut également être légèrement biseautée, présentant un bord libre coupé, de façon à
30 faciliter l'insertion de l'organe de fixation 40 dans l'orifice de fixation 11 du disque.

Le rebord 42 fait saillie d'une hauteur d'environ 1,5 millimètre par rapport à la face tournée vers l'extérieur 413 de la patte de blocage 41. L'épaisseur
35 maximum séparant les faces inférieure et supérieure 421 et 422 du rebord 42 varie entre 3/10^{ème} de millimètre et 1 millimètre.

Les rebords normaux 441 des pattes normales 44 sont de plus petite taille que le rebord 42 de la patte de blocage 41.

Le dispositif de maintien 20 est réalisée en
5 matière plastique moulée, en polystyrène ou en polypropylène par exemple, les différents éléments de ce dispositif de maintien étant venus de matière.

L'invention est représentée sur la figure 3 dans une variante de réalisation dans laquelle la base 30 est
10 un disque, de petite taille relativement au plateau représenté sur la figure 1. L'invention forme une rosace de maintien conforme à la demande de brevet français 01 16590 du 20 décembre 2001. Cette variante est par ailleurs conforme en tous points au premier mode de
15 réalisation de l'invention décrit ci-dessus.

Dans une autre variante de réalisation représentée sur la figure 4, les bords respectifs de la languette 51 et de la plaque mince 431 formant les moyens de butée 43 de la patte de blocage 41 sont solidarisés en un point
20 par un raccord temporaire 52. De préférence, ce raccord temporaire 52 relie les sommets respectifs de la languette 51 et de ladite plaque mince 431. Il est constitué par exemple par un pont de matière plastique très étroit relativement aux dimensions des pattes,
25 réalisé au moulage du dispositif de maintien.

Ce raccord temporaire 52 est forcément brisé par la flexion de la languette 51 la première fois que le disque 10 est extrait de son dispositif de maintien.

L'acheteur du disque a ainsi la preuve que le
30 disque n'a jamais été retiré de son support et donc jamais utilisé.

Dans encore une autre variante de réalisation, la base 30 comprend des pattes élastiques 31 sollicitant le disque 10 perpendiculairement à la dite base 30, pour le
35 décoller de celle-ci. Ces pattes élastiques sont en nombre quelconque, par exemple trois réparties autour du champignon formé par l'organe de fixation 40. Sur la

figure 1, ces pattes élastiques 31 sont constituées de lamelles rectangulaires découpées sur trois côtés dans le fond 321, conformées de façon à faire saillie par rapport à ce fond 321. Ces pattes élastiques facilitent
5 l'extraction du disque, une fois que la languette 51 a été enfoncée pour adopter sa position de libération du disque.

Un deuxième mode de réalisation de l'invention est représenté sur les figures 5 et 6. Seules les différences
10 par rapport au premier mode de réalisation de l'invention seront décrites, les éléments identiques ou jouant des rôles similaires gardant les mêmes références.

L'organe de fixation 40 comprend deux pattes de blocages 41, trois pattes normales 44 et trois pattes de
15 guidage 45.

La patte de blocage 41 est encadrée par deux pattes de guidage 45 dans le premier mode de réalisation. Ces trois pattes sont remplacées dans le second mode de réalisation respectivement par une patte de guidage 45 et
20 deux pattes de blocages 41 encadrant la patte de guidage 45.

La tête 511 de la languette 51 présente en conséquence une forme différente. Elle comprend deux lobes 515 présentant des sommets 515a s'avancant à
25 proximité immédiate des sommets des plaques minces 431 des pattes de blocages 41.

Ces deux lobes 515 sont séparés par un creux suivant à distance la forme de la plaque mince de la patte de guidage 45.

30 De préférence, les deux pattes de blocages 41 sont séparées par un angle de moins de 120°.

On notera que sur la figure 1, la partie 321a du fond 321 portant la patte de blocage 41 présente une ouverture 326 découpée le long de la patte de blocage 41,
35 immédiatement sous le rebord 42. Cette ouverture 326, sensiblement rectangulaire, est de taille légèrement supérieure à la projection droite du rebord 42 sur le

fond 321. Elle permet de démouler le dispositif de maintien sans abîmer le rebord 42. Cette ouverture est nécessaire pour le rebord 42 mais pas pour les rebords normaux 441 des pattes 44, car le rebord 42 est de plus
5 grande taille que les rebords normaux.

On retrouve les mêmes ouvertures 326 dans le deuxième mode de réalisation de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de maintien (20) d'un disque
5 numérique (10) percé d'un orifice de fixation central
(11) délimité par un bord (12), le dispositif comprenant
une base (30) sur laquelle le disque est plaqué et un
organe de fixation (40) du disque sur la base (30), cet
organe de fixation (40) comprenant au moins une patte de
10 blocage (41) en saillie par rapport à la base (30) et
engagée dans l'orifice de fixation (11) du disque, cette
patte (41) présentant un rebord (42) en saillie ,
caractérisé en ce que la patte de blocage (41) est mobile
entre une position de verrouillage dans laquelle le
15 rebord (42) de la patte fait saillie au-dessus du bord
(12) de l'orifice de fixation (11) et bloque le disque en
translation perpendiculairement à la base (30), et une
position escamotée dans laquelle le rebord (42) de la
patte n'est pas en saillie au-dessus dudit bord (12), le
20 dispositif de maintien comprenant des moyens de blocage
sélectif (50) de la patte de blocage (41) en position de
verrouillage.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé
en ce que la patte de blocage (41) est disposée à la
25 périphérie de l'orifice de fixation (11) et présente une
première extrémité (411) liée à la base et une seconde
extrémité libre (412) opposée à la première portant le
rebord (42) sur une face tournée vers l'extérieur de
l'orifice, la patte de blocage (41) passant de sa
30 position de verrouillage à sa position escamotée par
flexion vers l'intérieur de l'orifice de fixation (11) .

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé
en ce que la seconde extrémité libre (412) de la patte de
blocage (41) porte sur une face tournée vers l'intérieur
35 de l'orifice des moyens de butée (43), les moyens de
blocage (50) comprenant une languette (51) solidaire de
la base, disposée à proximité de ces moyens de butée

(43), relativement plus à l'intérieur de l'orifice de fixation (11) que la patte de blocage (41), de telle sorte que la patte de blocage (41) vient buter sur la languette (51) par ses moyens de butée (43) dans son
5 mouvement de flexion vers l'intérieur de l'orifice.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens de butée (43) comprennent une plaque mince (431) s'étendant à partir de la seconde extrémité libre (412) vers l'intérieur de l'orifice de fixation
10 (11), la languette (51) et la plaque mince (431) étant sensiblement coplanaires et présentant des bords respectifs disposés à proximité immédiatement l'un de l'autre.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que la languette (51) est mobile par flexion entre
15 une position de blocage dans laquelle la languette (51) et la plaque mince (431) sont coplanaires, et une position de libération dans laquelle la languette (51) et la plaque mince (431) ne sont pas coplanaires, la flexion
20 de la patte de blocage (41) vers l'intérieur étant alors possible.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que la languette (51) occupe le centre de l'orifice de fixation (11).

25 7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que les bords respectifs de la languette (51) et de la plaque mince (431) disposés en vis-à-vis sont solidarisés en un point par un raccord temporaire (52), ce raccord temporaire
30 (52) étant brisé lors de la première extraction du disque.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'organe de fixation (40) comprenant deux pattes de blocages (41)
35 identiques.

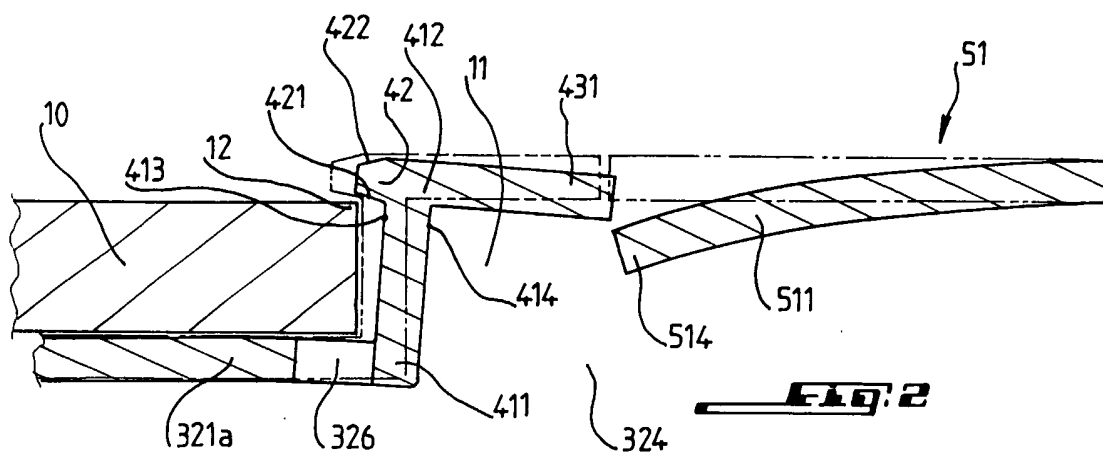
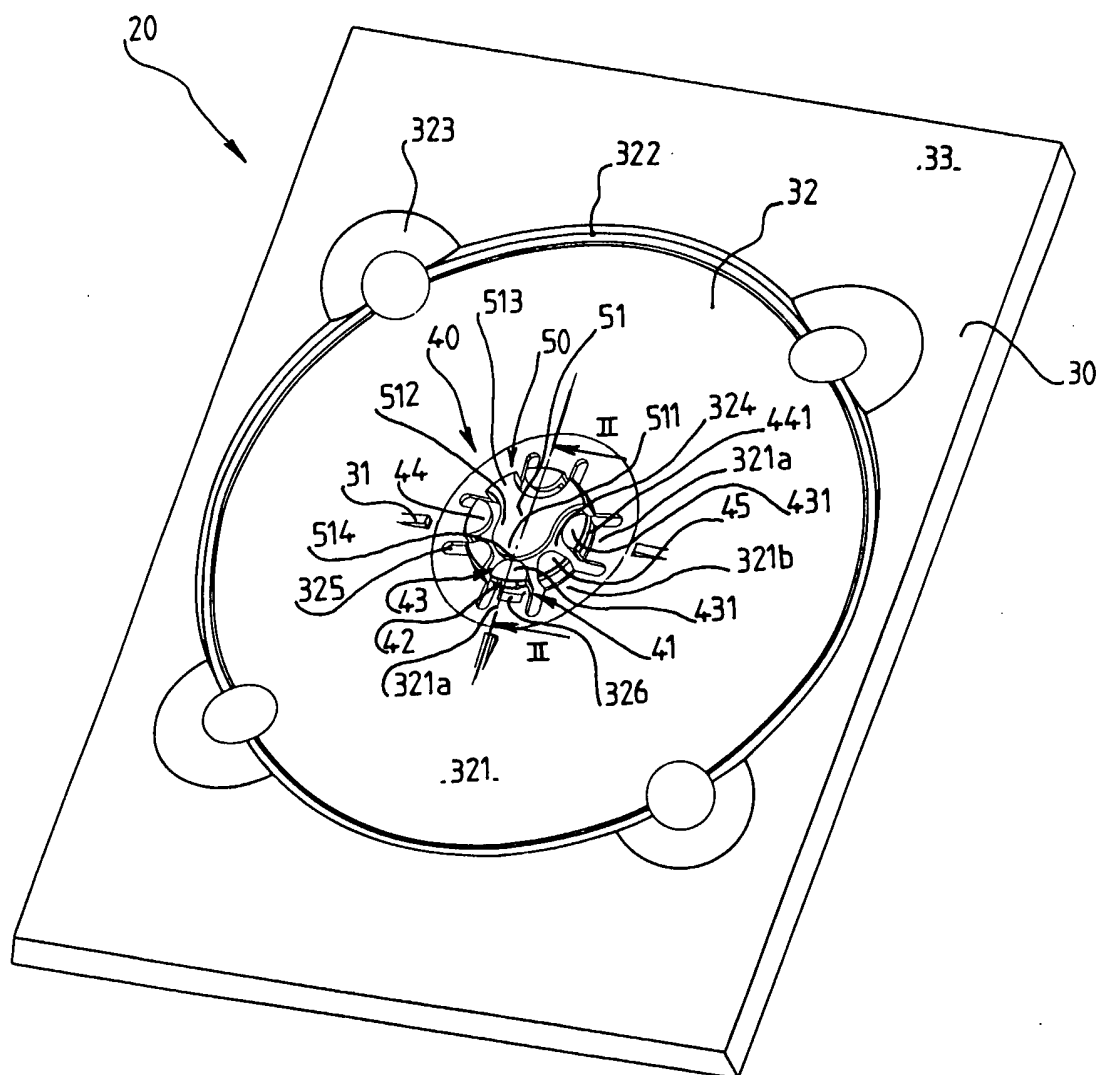
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le rebord

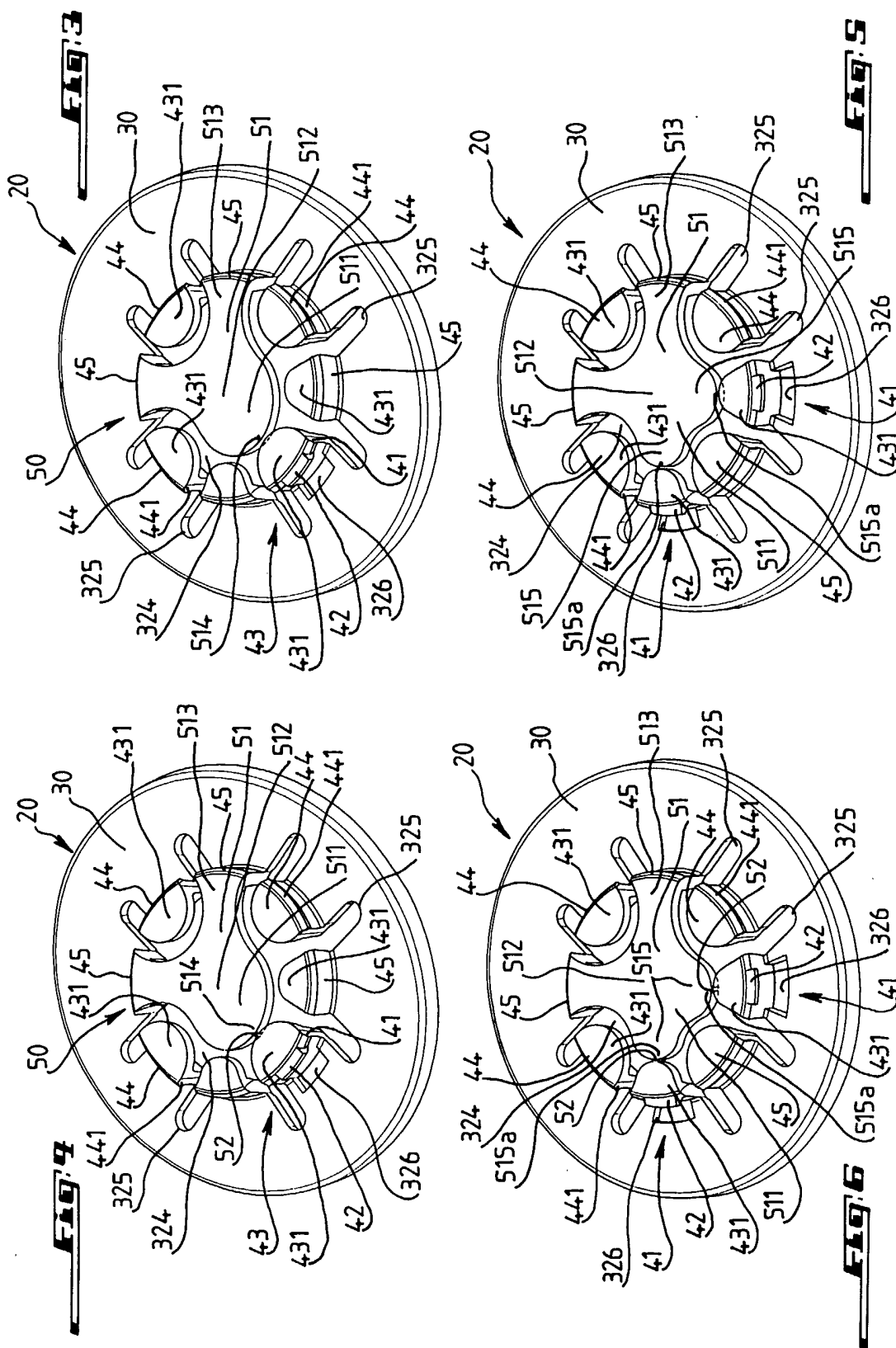
(42) prend appui sur le disque (10) par une face inférieure (421), cette face inférieure (421) formant avec une face supérieure du disque un angle de dépouille inférieur à 10° ouvert dans une direction opposée à l'orifice de fixation (11).

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la base (30) comprend des pattes élastiques (31) sollicitant le disque (10) perpendiculairement à la dite base.

$\frac{1}{2}$

FIG. 1





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 Internati Application No
 PCT/FR 03/01585

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 G11B33/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G11B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 123 192 A (RUFO JR GEORGE F) 26 September 2000 (2000-09-26)	1
A	column 4, line 41 - column 6, line 21 -----	2-10
X	US 6 293 396 B1 (TAKAHASHI HITOSHI ET AL) 25 September 2001 (2001-09-25)	1
A	column 4, line 20 - column 8, line 48 -----	2-10
A	US 6 196 384 B1 (BELDEN JR DENNIS D) 6 March 2001 (2001-03-06)	1-10
	column 6, line 1 - column 9, line 3 -----	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 October 2003

Date of mailing of the international search report

06/11/2003

Name and mailing address of the ISA

 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ressenaar, J-P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 03/01585

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6123192	A	26-09-2000	AU 7122300 A	10-04-2001
			CA 2350042 A1	15-03-2001
			CN 1336894 T	20-02-2002
			DE 1137582 T1	28-05-2003
			EP 1137582 A1	04-10-2001
			JP 2003508322 T	04-03-2003
			WO 0117879 A1	15-03-2001
			US 6523685 B1	25-02-2003
US 6293396	B1	25-09-2001	JP 2001344925 A	14-12-2001
			CN 1325814 A , B	12-12-2001
			EP 1160792 A2	05-12-2001
			TW 515775 B	01-01-2003
US 6196384	B1	06-03-2001	US 2002170837 A1	21-11-2002
			US 2001000599 A1	03-05-2001
			US 2002100702 A1	01-08-2002
			US 5996788 A	07-12-1999
			US 6065594 A	23-05-2000
			US 6354435 B1	12-03-2002

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 03/01585

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 G11B33/04

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 G11B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 6 123 192 A (RUFO JR GEORGE F) 26 septembre 2000 (2000-09-26)	1
A	colonne 4, ligne 41 - colonne 6, ligne 21 -----	2-10
X	US 6 293 396 B1 (TAKAHASHI HITOSHI ET AL) 25 septembre 2001 (2001-09-25)	1
A	colonne 4, ligne 20 - colonne 8, ligne 48 -----	2-10
A	US 6 196 384 B1 (BELDEN JR DENNIS D) 6 mars 2001 (2001-03-06)	1-10
	colonne 6, ligne 1 - colonne 9, ligne 3 -----	



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

8 document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

31 octobre 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

06/11/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Ressenaar, J-P

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 03/01585

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6123192	A	26-09-2000	AU 7122300 A	10-04-2001
			CA 2350042 A1	15-03-2001
			CN 1336894 T	20-02-2002
			DE 1137582 T1	28-05-2003
			EP 1137582 A1	04-10-2001
			JP 2003508322 T	04-03-2003
			WO 0117879 A1	15-03-2001
			US 6523685 B1	25-02-2003
US 6293396	B1	25-09-2001	JP 2001344925 A	14-12-2001
			CN 1325814 A , B	12-12-2001
			EP 1160792 A2	05-12-2001
			TW 515775 B	01-01-2003
US 6196384	B1	06-03-2001	US 2002170837 A1	21-11-2002
			US 2001000599 A1	03-05-2001
			US 2002100702 A1	01-08-2002
			US 5996788 A	07-12-1999
			US 6065594 A	23-05-2000
			US 6354435 B1	12-03-2002