

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 03.04.17.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 05.10.18 Bulletin 18/40.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : AU FORUM DU BATIMENT — FR.

⑦② Inventeur(s) : PERINET PATRICE.

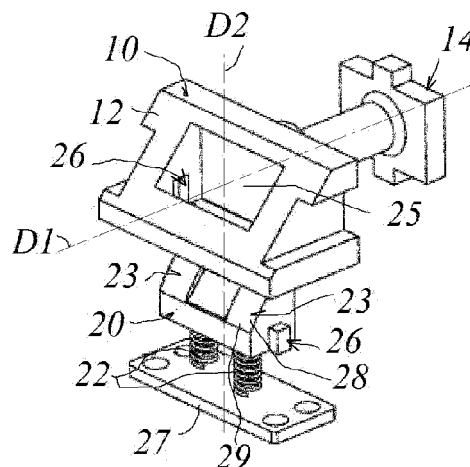
⑦③ Titulaire(s) : AU FORUM DU BATIMENT.

⑦④ Mandataire(s) : ABRITT.

⑤④ PENE POUR SERRURE.

⑤⑦ La présente invention concerne les pènes de serrure rétractable notamment dit demi-tour apte à plonger dans une gâche.

Le pêne se caractérise essentiellement par le fait qu'il comporte une pièce solide 10 présentant une face d'extrémité 12 en pan incliné par rapport à une première direction D1 déterminée, et des moyens amortisseurs élastiques montés en coopération avec la pièce 10, constitués par un coin 20, des moyens pour monter le coin 20 en translation par rapport à la pièce solide 10 entre une position de repos et une position active rentrée, et réciproquement, et des moyens élastiques 22 montés en coopération entre la pièce 10 et le coin 20 pour tendre à maintenir le coin dans sa position de repos.



PENE POUR SERRURE

La présente invention concerne les pènes pour serrures notamment
5 ceux que les techniciens ont l'habitude de désigner sous le terme "pènes
demi-tour rétractables".

Le pêne demi-tour rétractable ou à ressort est une partie d'une serrure.
Son embout est en biseau et il est possible de le faire aller et venir sans
recourir par exemple à une clef. Le pêne est en fait la partie d'une serrure
10 qui coulisse sous l'action d'une commande par poignée ou d'une force
extérieure, pour qu'il puisse s'insérer dans une gâche correspondante. Le
pêne permet donc, en se bloquant dans la gâche, d'empêcher l'ouverture de
la porte lorsqu'elle est fermée.

Une serrure est montée dans le bord latéral d'un battant de porte,
15 tandis qu'une gâche est agencée dans un montant de la porte de façon que,
pour que la porte puisse fermer une ouverture délimitée par au moins le
montant, le pêne demi-tour vienne s'engager à l'intérieur de la gâche via sa
face d'extrémité en biseau.

Il est déjà connu des pènes demi-tour, par exemple ceux décrits dans
20 les FR 2 927 644 et 2 770 869. Ils sont aptes à plonger dans une gâche et
permettent d'éviter une usure prématurée de leur face d'extrémité en biseau
quand la porte notamment se ferme seule, cette usure étant due aux
frottements entre la face en biseau et le bord extérieur de la gâche. Ces
pènes permettent également d'éviter les désagréments sonores des
25 claquements sur le bord de la gâche.

Le pêne demi-tour décrit dans le FR 2 927 644 comporte, émergeant
du boîtier d'une serrure, essentiellement une extrémité libre prismatique
présentant une face de glissement inclinée destinée à coopérer à l'intérieur
de la gâche correspondante, un organe pivotant monté en rotation autour
30 d'un arbre à l'intérieur de l'extrémité libre prismatique et présentant une
partie en saillie de la face de glissement inclinée, et un ressort monté entre
l'organe pivotant et la pièce prismatique, ce ressort tendant à maintenir cette
partie de l'organe pivotant en saillie de la face de glissement.

Ainsi, quand l'extrémité libre prismatique du pêne demi-tour vient au contact du bord de la gâche, la partie en saillie de l'organe pivotant vient en appui contre le bord extérieur de cette gâche qui pivote en comprimant le ressort. Il joue ainsi la fonction d'amortisseur, ce qui permet à la face de
5 glissement de venir au contact du bord extérieur de la gâche à une vitesse plus faible. Le contact entre le pêne et la gâche s'effectue donc généralement sans bruit, sinon avec un bruit très faible, en diminuant en plus les frottements, et donc l'usure.

Ce pêne demi-tour selon cet art antérieur donne de bons résultats,
10 mais présente des inconvénients, notamment le fait qu'il comporte un arbre de rotation autour duquel pivote l'organe pivotant. Il est donc nécessaire de sur-dimensionner cet arbre de rotation pour qu'il résiste aux chocs et ne casse pas sous l'effet des chocs répétés. De plus, il présente en conséquence une usure relativement rapide

15 En outre, le montage de cet élément pivotant demande des opérations manuelles pour assembler entre eux l'extrémité libre, l'élément pivotant et l'arbre de rotation. De ce fait, le coût de revient pour la fabrication du pêne demi-tour est relativement important.

Aussi, la présente invention a-t-elle pour but de réaliser un pêne pour
20 serrure, notamment dit "pêne demi-tour rétractable", qui pallie en grande partie les inconvénients mentionnés ci-dessus des pênes similaires de l'art antérieur.

Plus précisément, la présente invention a pour objet un pêne de serrure rétractable, notamment dit "demi-tour", apte à plonger dans une
25 gâche, ledit pêne comportant une pièce solide présentant une face d'extrémité en pan incliné par rapport à une première direction déterminée, et des moyens amortisseurs élastiques montés en coopération avec ladite pièce solide, caractérisé en ce que lesdits moyens amortisseurs élastiques sont constitués par :

- 30
- un coin,
 - des moyens pour monter ledit coin en translation par rapport à ladite pièce solide entre une position de repos et une position active rentrée, et réciproquement, et

- des moyens élastiques montés en coopération entre ladite pièce solide et ledit coin pour tendre à maintenir ledit coin dans sa position de repos.

5 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description suivante donnée en regard des dessins annexés à titre illustratif, mais nullement limitatif, dans lesquels:

Les figures 1 et 2 représentent, en perspective cavalière, un mode de réalisation préféré du pêne selon l'invention, la figure 1 étant une vue en éclaté de ce pêne, la figure 2 une vue du pêne complètement assemblé.

10 Il est tout d'abord précisé que, sur les figures, les mêmes références désignent les mêmes éléments, quelle que soit la figure sur laquelle elles apparaissent et quelle que soit la forme de représentation de ces éléments. De même, si des éléments ne sont pas spécifiquement référencés sur l'une des figures, leurs références peuvent être aisément retrouvées en se reportant à l'autre figure.

15 Il est aussi précisé que les figures ne représentent qu'un seul mode de réalisation de l'objet selon l'invention, mais qu'il peut en exister d'autres qui répondent à la définition de cette invention.

20 Il est en outre précisé que, lorsque, selon la définition de l'invention, l'objet de l'invention comporte "au moins un" élément ayant une fonction donnée, le mode de réalisation décrit peut comporter plusieurs de ces éléments. Réciproquement, si le mode de réalisation de l'objet selon l'invention tel qu'illustré comporte plusieurs éléments de fonction identique et si, dans la description, il n'est pas spécifié que l'objet selon cette invention doit obligatoirement comporter un nombre particulier de ces éléments, l'objet

25 de l'invention pourra être défini comme comportant "au moins un" de ces éléments.

30 Il est précisé que lorsque, dans la présente description, une expression définit à elle seule, sans mention particulière spécifique la concernant, un ensemble de caractéristiques structurelles, ces caractéristiques peuvent être prises, pour la définition de l'objet de la protection demandée, quand cela est techniquement possible, soit séparément, soit en combinaison totale et/ou partielle.

Il est enfin précisé que, dans la présente description, si l'adverbe "sensiblement" est associé à un qualificatif d'un moyen donné, ce qualificatif doit être compris au sens strict ou approché.

Les deux figures annexées illustrent un mode de réalisation préféré du
5 pêne de serrure rétractable selon l'invention.

Le pêne selon l'invention comporte une pièce solide 10 présentant une face d'extrémité 12 en pan incliné ou légèrement arrondie par rapport à une première direction D1 déterminée, par exemple une pièce sensiblement prismatique ou analogue telle que celle qui est illustrée sur les figures 1 et 2
10 annexées.

Le pêne comporte en outre des moyens amortisseurs élastiques montés en coopération avec la pièce solide 10.

Selon l'invention, les moyens amortisseurs élastiques sont constitués par un coin 20 ou analogue, des moyens pour monter ce coin 20 en
15 translation par rapport à la pièce solide 10 entre une position de repos (figures 1 et 2) et une position active rentrée, et réciproquement, et des moyens élastiques 22 montés en coopération entre la pièce 10 et le coin 20 pour tendre à maintenir ce coin dans sa position de repos.

De préférence, ce coin est réalisé en une matière comme **Plastique
20 connu sous la dénomination Delrin® ou analogue pour réduire au maximum les frottements et favoriser les glissements comme il sera explicité ci-après.

Selon une réalisation avantageuse, les moyens pour monter le coin 20 en translation par rapport à la pièce solide 10 comportent un logement 25 réalisé dans la pièce solide, ce logement étant conformé pour que le coin 20
25 soit apte à y coulisser selon une seconde direction D2 et de façon en outre qu'une partie 23 du coin soit apte à être en saillie par rapport à la face d'extrémité 12 de la pièce solide 10 quand le coin 20 est dans sa position de repos.

Cette partie en saillie 23 est en outre conformée de façon qu'elle
30 présente une surface inclinée sur la première direction D1 selon par exemple une pente sensiblement orientée comme celle de la face d'extrémité 12 en biseau de la pièce solide 10, mais avantageusement selon une angulation

légèrement supérieure à celle que présente la face d'extrémité 12 par rapport à cette même première direction D1.

Cette surface inclinée est en outre définie de façon que le bord qui est le premier à coopérer avec la gâche quand le pêne commence à plonger dans celle-ci soit, en position de repos du coin 20, situé à l'intérieur de la percée, pour éviter que, dans le cas où il serait abrupt, ce bord qui rejoint la surface inclinée, vienne buter contre le bord de la gâche.

Cette partie inclinée 23 apte à être en saillie par rapport à la face d'extrémité 12 de la pièce solide 10 peut présenter différentes formes, par exemple sensiblement en biseau. Cependant, de façon préférentielle, elle est conformée, comme celle illustrée, en au moins une portion de surface convexe, deux portions étant même représentées sur les figures.

Pour obtenir le coulissement défini ci-dessus du coin 20 dans le logement 25, ils sont tous les deux réalisés de façon cylindrique non de révolution, dont les sections transversales selon un plan perpendiculaire aux génératrices enveloppant ces deux cylindres, à savoir celles du coin et celles du logement (c'est-à-dire perpendiculaire à la seconde direction D2), sont polygonales, par exemple rectangulaires ou analogues.

Selon une réalisation avantageuse sur le plan notamment industriel, la seconde direction D2 fait un angle non nul avec la première direction déterminée D1, optionnellement et de préférence, un angle droit, comme illustré.

De plus, de façon tout à fait préférentielle pour un fonctionnement optimal du pêne, les moyens pour monter le coin 20 en translation par rapport à la pièce solide 10 comportent en outre des moyens de butée 26 pour que la partie de coin 23 fasse saillie de la face d'extrémité 12 de la pièce solide 10 uniquement d'une quantité déterminée, notamment par les hommes du métier.

De façon possible et préférentielle, ces moyens de butée 26 sont constitués par au moins une rainure réalisée dans l'un des éléments suivants : coin, logement, et une nervure complémentaire réalisée sur l'autre de ces deux éléments, ces rainure et nervure étant agencées pour coulisser l'une dans l'autre quand le coin coulisse dans le logement, et pour que la

nervure soit en position de butée sur le fond de la rainure quand le coin est en position de repos. De façon avantageuse, pour obtenir un équilibre lors du coulisement du coin dans le logement, il est prévu deux rainures opposées et donc deux nervures complémentaires, comme illustré de façon
5 relativement visible sur la figure 1.

De façon tout à fait avantageuse, tant sur le plan de la fabrication du pêne que sur celui de son montage, le logement 25 est constitué d'une percée traversant de part en part la pièce solide 10 pour déboucher, par une première extrémité, sur la face d'extrémité 12 de cette pièce 10, et le pêne
10 comporte en outre une plaque 27 pour obturer au moins partiellement, sinon totalement, la seconde extrémité de la percée.

Dans ce cas, il est préférable que les moyens élastiques 22 montés en coopération entre la pièce 10 et le coin 20 soient constitués par au moins un ressort agissant en compression, optionnellement deux ressorts montés en
15 parallèle, toujours pour obtenir un bon équilibre de coulisement quand le coin coulisser dans le logement. Ce ressort (ces deux ressorts) agissant en compression est (sont) alors monté(s) entre le coin 20 et la plaque d'obturation 27. Ce montage, et le démontage notamment pour des opérations de maintenance, est facilité si cette plaque 27 est fixée de façon
20 amovible sur la pièce 10, par exemple au moyen de vis ou analogues.

Le pêne selon l'invention fonctionne de la façon suivante, en supposant qu'il est monté en coopération avec des moyens qui permettent de le faire coulisser, comme défini au préambule de la présente description, de façon connue au moyen par exemple d'une patte de fixation 14 comme
25 illustré sur les figures. La serrure qui comporte un tel pêne avec son boîtier est montée sur un battant de porte ou analogue pivotant dans l'encadrement de la porte pour que le pêne soit apte à venir plonger dans une gâche solidaire d'un montant de cet encadrement.

Quand la porte arrive à sa position de fermeture, le pêne qui émerge
30 du boîtier de la serrure vient buter contre le bord de la gâche, la partie en saillie 23 du coin 20 venant en premier au contact de ce bord. Le coin 20 est alors repoussé vers sa position rentrée, à l'encontre des forces exercées par les ressorts, ces derniers amortissant la vitesse de rotation de la porte par

rapport au montant. Cet effet permet une plus grande absorption et diffusion des efforts mécaniques, d'où une diminution des effets sonores et de l'usure.

A la description faite ci-dessus, il apparaît à l'évidence que les buts de la présente invention sont bien atteints.

REVENDICATIONS

5 1. Pêne de serrure rétractable dit "demi-tour" apte à plonger dans une gâche, ledit pêne demi-tour comportant une pièce solide (10) présentant une face d'extrémité (12) sensiblement en pan incliné par rapport à une première direction (D1) déterminée, et des moyens amortisseurs élastiques montés en coopération avec ladite pièce solide (10), caractérisé en ce que lesdits moyens amortisseurs élastiques sont constitués par :

- 10 • un coin (20),
- des moyens pour monter ledit coin (20) en translation par rapport à ladite pièce solide (10) entre une position de repos et une position active rentrée, et réciproquement, et
- 15 • des moyens élastiques (22) montés en coopération entre ladite pièce (10) et ledit coin (20) pour tendre à maintenir ledit coin dans sa position de repos.

20 2. Pêne selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens pour monter ledit coin (20) en translation par rapport à ladite pièce solide (10) comportent un logement (25) réalisé dans ladite pièce solide (10), ledit logement étant conformé pour que ledit coin (20) soit apte à y coulisser selon une seconde direction (D2) et de façon qu'une partie (23) du coin soit apte à être en saillie par rapport à la face d'extrémité (12) de ladite pièce solide (10) quand ledit coin (20) est dans sa position de repos

25

3. Pêne selon la revendication 2, caractérisé par le fait que ladite seconde direction (D2) fait un angle non nul avec ladite première direction déterminée (D1), optionnellement un angle droit.

30 4. Pêne selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé par le fait que ladite partie (23) du coin (20) est conformée en surface inclinée et définie de façon que le bord (29) qui est le premier à coopérer avec la gâche

quand le pêne commence à plonger dans celle-ci soit, en position de repos du coin (20), situé à l'intérieur de ladite percée.

5 **5.** Pêne selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé par le fait que ladite partie (23) du coin (23) comporte au moins une portion conformée en surface convexe (28).

10 **6.** Pêne selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisé par le fait que les moyens pour monter ledit coin en translation par rapport à ladite pièce solide (10) comportent en outre des moyens de butée (26) pour que ladite
partie de coin (23) fasse saillie de la face d'extrémité (12) de ladite pièce solide (10) d'une quantité déterminée.

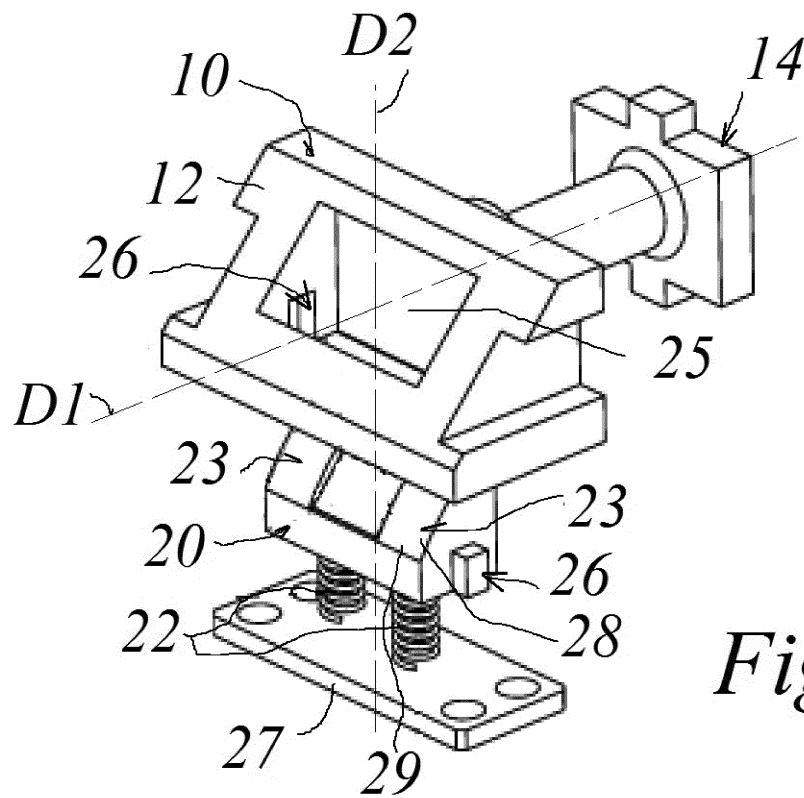
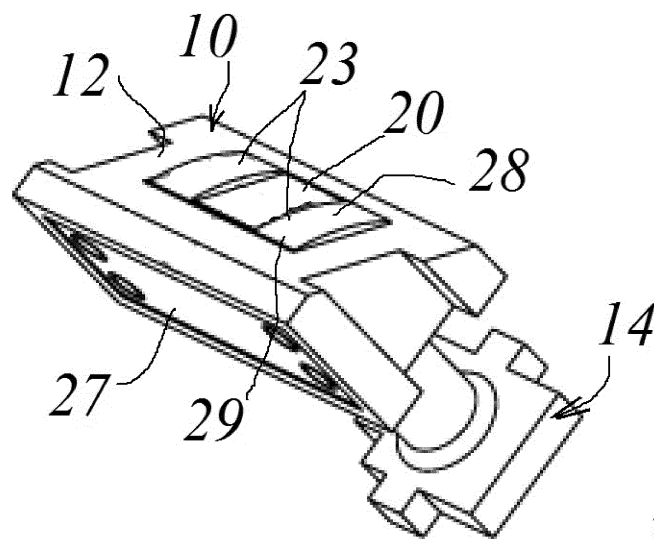
15 **7.** Pêne selon la revendication 6, caractérisé par le fait que les moyens de butée sont constitués par au moins une rainure réalisée dans l'un des éléments suivants : coin, logement, et une nervure complémentaire réalisée sur l'autre de ces deux éléments, ces rainure et nervure étant agencées pour coulisser l'une dans l'autre quand ledit coin coulisse dans ledit logement et pour que la nervure soit en position de butée sur le fond de la rainure quand ledit coin est en position de repos.

20

25 **8.** Pêne selon l'une des revendications 2 à 7, caractérisé par le fait que ledit logement (25) est constitué d'une percée traversant de part en part ladite pièce solide (10) pour déboucher, par une première extrémité, sur ladite face d'extrémité (12) de ladite pièce (10), et qu'il comporte en outre une plaque (27) pour obturer au moins partiellement la seconde extrémité de la percée.

30 **9.** Pêne selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les moyens élastiques (22) montés en coopération entre ladite pièce et ledit coin sont constitués par au moins un ressort agissant en compression, optionnellement deux ressorts montés en parallèle.

10. Pêne selon la revendication 9 quand elle dépend de la revendication 8, caractérisé par le fait que ledit ressort agissant en compression est monté entre ledit coin (20) et ladite plaque d'obturation (27).

1/1*Fig. 1**Fig. 2*



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 838989
FR 1770334

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	WO 2008/117975 A1 (TECHSUMER CO LTD [KR]; KOO HONG-SIK [KR]) 2 octobre 2008 (2008-10-02)	1,9,10	E05B15/10
A	* le document en entier *	2-8	
A,D	FR 2 927 644 A1 (METALUX SOC PAR ACTIONS SIMPLI [FR]) 21 août 2009 (2009-08-21) * le document en entier *	1-10	
A,D	FR 2 770 869 A1 (STREMLER [FR]) 14 mai 1999 (1999-05-14) * le document en entier *	1-10	
A	FR 2 795 119 A1 (FERCO INT USINE FERRURES [FR]) 22 décembre 2000 (2000-12-22) * le document en entier *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			E05B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
21 novembre 2017		Geerts, Arnold	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1770334 FA 838989

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **21-11-2017**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2008117975 A1	02-10-2008	AUCUN	
FR 2927644 A1	21-08-2009	AUCUN	
FR 2770869 A1	14-05-1999	BE 1011963 A6 DE 29819889 U1 FR 2770869 A1	07-03-2000 01-04-1999 14-05-1999
FR 2795119 A1	22-12-2000	AT 283953 T DE 60016316 D1 DE 60016316 T2 EP 1061209 A1 ES 2233315 T3 FR 2795119 A1	15-12-2004 05-01-2005 01-12-2005 20-12-2000 16-06-2005 22-12-2000