



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt : 91400922.0

Int. Cl.⁵ : D21D 5/16, B07B 1/18

Date de dépôt : 05.04.91

Priorité : 18.04.90 FR 9004924

Inventeur : Lamort, Jean-Pierre
3 boulevard Carnot
F-51300 Vitry le François (FR)

Date de publication de la demande :
23.10.91 Bulletin 91/43

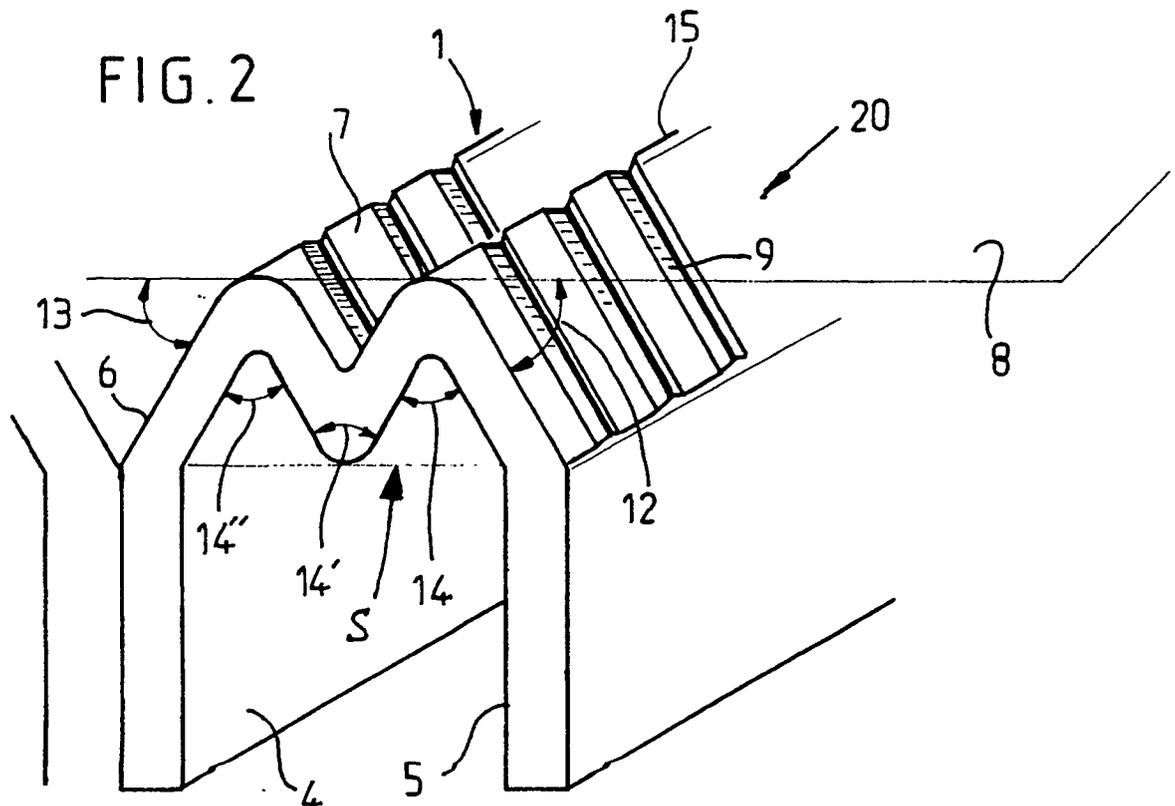
Etats contractants désignés :
DE ES FR GB IT SE

Mandataire : Loyer, Bertrand et al
Cabinet Pierre Loyer 77, rue Bolssière
F-75116 Paris (FR)

Demandeur : E & M LAMORT
Rue de la Fontaine Ludot
F-51300 Vitry le François (FR)

Tamis pour épurateur et classificateur de pâte à papier.

Tamis pour épurateur ou classificateur de pâte à papier du type constitué par la juxtaposition d'éléments longitudinaux en tôle mince pliée à section générale symétrique en forme de U caractérisé en ce que le fond perforé présente un profil ondulé à crête (20) arrondie ou anguleuse de façon que la surface de tamisage en contact avec la pâte soit augmentée très sensiblement.



La présente invention se rapporte à un tamis pour épurateur ou classificateur de pâte à papier, et aux appareils munis de tels tamis.

Les tamis sont généralement constitués d'une surface perforée plane ou cylindrique sur laquelle circule une pâte à filtrer, la surface étant soit soumise à vibrations (tamis plans), soit balayée par une pale qui maintient la pâte en mouvement et évite le colmatage.

Les caractéristiques des tamis sont très variables, notamment en fonction de la propreté initiale de la pâte à traiter (pâte grossière, pré-épurée, épuration fine), de la longueur moyenne des fibres, de la concentration de la pâte, du débit de pâte...

La plupart des tamis cylindriques sont réalisés par usinage de plaques métalliques pleines, d'épaisseur de l'ordre de 8 à 10 mm. Cette épaisseur importante améliore la résistance mécanique du cylindre, mais elle augmente les pertes de charges au travers des perforations et contribue à leur colmatage. Il est nécessaire alors de prévoir un dégagement en aval de la perforation, dégagement qu'il faut nettoyer et polir, ce qui élève les coûts de fabrication.

De nombreuses études sont menées pour améliorer les performances de ces tamis; elles ont montré l'influence prépondérante du profil de la surface du tamis devant laquelle la pale se déplace. On a montré par exemple au FR PV n° 116590 que des obstacles disposés perpendiculairement à la trajectoire de la pale permettant de maintenir la turbulence de la pâte et augmentait le débit de tamisage. On a encore montré que la hauteur desdits obstacles améliore également les performances de tamisage (FR 8810684).

Les tamis peuvent encore être réalisés avec des tôles minces. On a décrit par exemple au brevet EP O 354 846 une surface de tamisage constituée par la juxtaposition de profilés en forme de U, en tôle de l'ordre de 1 à 3 millimètre d'épaisseur; dans ce document le fond du U est plat et les profils sont juxtaposés de façon à former une paroi sensiblement plane; cette paroi est ensuite usinée de manière à présenter comme pour les tamis à paroi épaisse, des fentes ou des trous accompagnés d'obstacles (nervures, rainures,...) connus pratiqués dans l'épaisseur de la tôle.

L'invention a pour objectif une amélioration à ce dernier type de tamis. Elle a pour objet un tamis pour épurateur ou classificateur de pâte à papier du type constitué par la juxtaposition d'éléments à section transversale en U devant lesquels circule une pâte d'agitation, caractérisé en ce que le fond du U perforé présente un profil ondulé à crête arrondie ou anguleuse de façon que la surface de tamisage en contact avec la pâte soit augmentée très sensiblement.

Le tamis, selon l'invention, est encore remarquable par les caractéristiques suivantes :

Le fond du U présente :

- au moins deux parois perforées inclinées successives opposées formant entre elles un angle compris entre 45° et 90°;

- un profil ondulé en forme de W

- le profil en W est régulier, d'angles égaux de l'ordre de 60°, la largeur des parois inclinées étant approximativement égales à la demi largeur du U;

- la hauteur des crêtes du profil ondulé est faible devant la distance séparant le sommet du U à la pale d'agitation du tamis, de telle sorte que la variation de la dépression produite par la pale, le long de la paroi soit insensible.

Un exemple de réalisation est illustré au dessin annexé sur lequel:

- la figure 1 représente une vue schématique d'un tamis selon l'invention;

- la figure 2 représente une vue schématique en perspective d'une portion de tamis à fentes selon l'invention;

- la figure 3 représente une vue schématique selon une variante de la figure 2 d'un tamis à fente, à profil en V.

- la figure 4 représente une variante de la figure 3 d'un tamis à trous, à profil asymétrique;

- la figure 5 représente une variante à profil ondulé à crêtes arrondies;

- la figure 6 représente une vue de profil de la figure 2.

En se reportant au dessin, on voit que le tamis est un cylindre réalisé dans une tôle de faible épaisseur, de préférence entre 1 et 3 millimètres. Il est formé d'éléments 1, pliés en forme générale de U, et juxtaposés de façon à former une paroi 2 tamisante.

De manière connue, le cylindre de la figure 1 peut être obtenu à partir d'éléments 1 de même longueur, juxtaposés, cintrés et soudés entre eux, ou bien à partir d'un élément 1 enroulé sur lui-même, en formant des spires adjacentes.

Selon l'invention, le fond 3 du U n'est pas plat mais déformé longitudinalement de façon à présenter, d'une aile 4 à l'autre 5, au moins une crête 20 arrondie ou anguleuse. Dans le cas d'un profil à crêtes anguleuses, il présente alors entre les deux ailes 4,5 une succession d'au moins deux faces 6,7 adjacentes perforées inclinées par rapport au plan général 8 du tamis d'un angle 12,13 compris entre 0 et 90°. En coupe transversale le fond du U présente ainsi une forme en V au moins (figure 3), ou en W (figure 2), etc.. symétrique ou non, l'inclinaison de deux faces 6, 7 opposées pouvant être de même valeur ou différentes comme illustré sur la figure 3.

Les perforations, trous 10 ou fentes 9, sont réalisées sur toutes les faces inclinées du fond du U; elles sont généralement réalisées avant déformation du fond du U, notamment lorsque les fentes sont associées à une nervure afin d'obtenir un profil du type à obstacle. Mais elles peuvent également être réalisées après formation du profil ondulé notamment lorsque l'on réalise de simples fentes.

Cette disposition (du pliage du fond du U) a pour

objet d'accroître la surface tamisante pour une même largeur de l'élément en U, c'est-à-dire pour un même encombrement du tamis.

Cet accroissement de surface tamisante a pour conséquence qu'une même quantité de pâte, peut être plus rapidement traitée.

La disposition de la figure 2 montre un profil ondulé en forme de W à crêtes anguleuses. Cette disposition n'est pas limitative et l'invention porte également sur les profils en V, ou à crête arrondie, symétriques ou non (figures 3 à 6).

Dans l'exemple de la figure 2, le fond du U est plié en forme de W symétrique. Les angles 14,14',14" formés entre les parois inclinées sont égaux, et de l'ordre de 60°. Cette disposition permet de doubler la surface 5 du fond du U et donc de doubler la surface du tamis.

De tels tamis cylindriques sont, comme cela est bien connu, équipé d'une pale 16 de décolmatage, qui circule à grande vitesse devant les perforations; le décolmatage est réalisé par la dépression créée par la forme en aile de la pale.

Selon l'invention l'aile se déplace dans une direction approximativement parallèle à l'axe longitudinal des éléments en U, perpendiculairement aux fentes 9 par exemple; le fond du U n'est donc pas à une distance constante de l'aile; le sommet 15 du ou des plis -sommet du V dans l'exemple de la figure 2- est plus proche de la pale que l'extrémité latérale 17 du pli. Afin d'éviter une trop grande variation de la dépression produite par la pale entre le sommet 15 et lesdites extrémités latérales 17, on prévoit de réaliser des plis dans lesquels la hauteur h entre le sommet du pli et la base du U (cf figure 2) est faible devant la direction D séparant le sommet 15 et la pale 16.

Le présent exemple de réalisation décrit un tamis cylindrique centripète, mais l'invention n'est pas limitée à ce mode de fonctionnement et porte également sur les tamis centrifuges.

Revendications

1. Tamis pour épurateur ou classificateur de pâte à papier du type constitué par la juxtaposition d'éléments longitudinaux en tôle mince pliée à section générale symétrique en forme de U caractérisé en ce que le fond (3) perforé présente un profil ondulé à crête (20) arrondie ou anguleuse de façon que la surface de tamisage en contact avec la pâte soit augmentée très sensiblement.
2. Tamis pour épurateur ou classificateur de pâte à papier selon la revendication 1 caractérisé en ce que le fond (3) du U présente au moins deux parois (6,7) perforées inclinées successives opposées formant entre elles un angle (14) compris entre 45° et 90°.
3. Tamis pour épurateur ou classificateur de pâte à papier selon la revendication 2 caractérisé en ce que le profil ondulé du fond du U présente une forme de W.
4. Tamis pour épurateur ou classificateur de pâte à papier selon la revendication 2 caractérisé en ce que le profil ondulé présente deux parois (6,7) inclinées en forme de V.
5. Tamis pour épurateur ou classificateur de pâte à papier selon la revendication 3 caractérisé en ce que le profil en W est régulier, d'angles (14,14',14") égaux, de l'ordre de 60°, la largeur des parois inclinées étant approximativement égale à la demi-largeur du U.
6. Tamis pour épurateur ou classificateur de pâte à papier selon la revendication 1 caractérisé en ce que la hauteur h au sommet du fond du U est faible devant la distance D séparant le sommet du U à la pale (16) d'agitation du tamis, de telle sorte que la variation de la dépression produite par la pale, le long de la paroi soit insensible.

FIG. 1

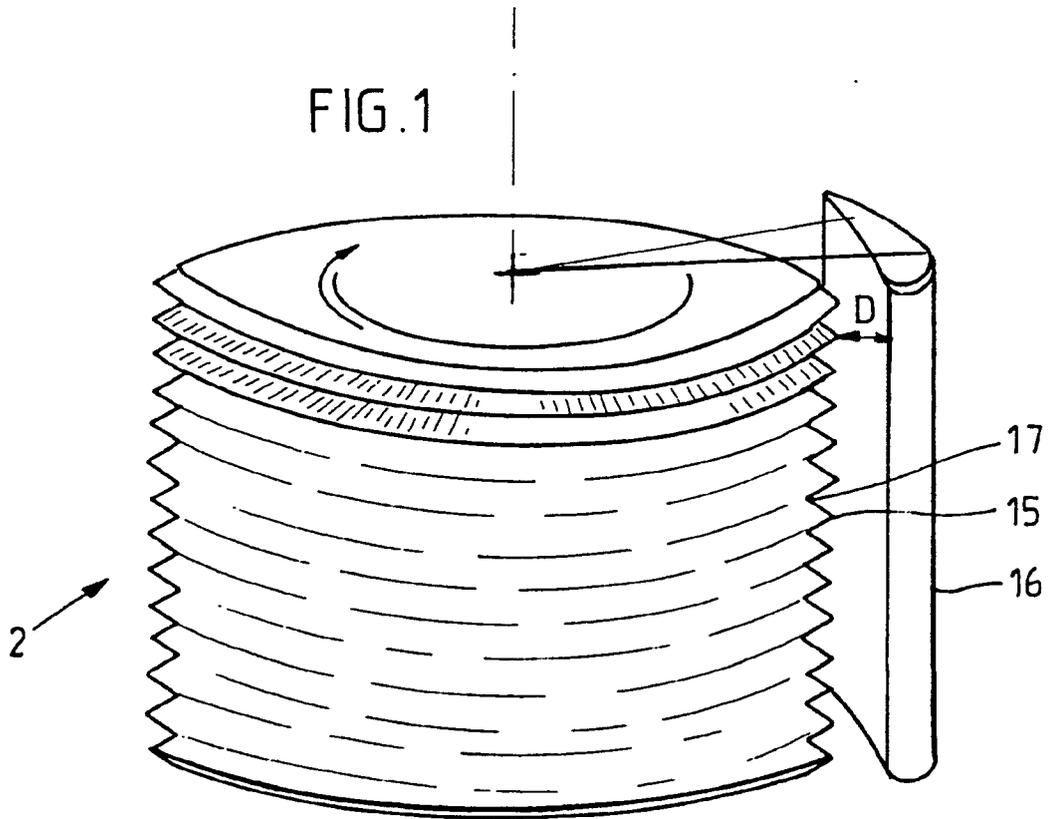
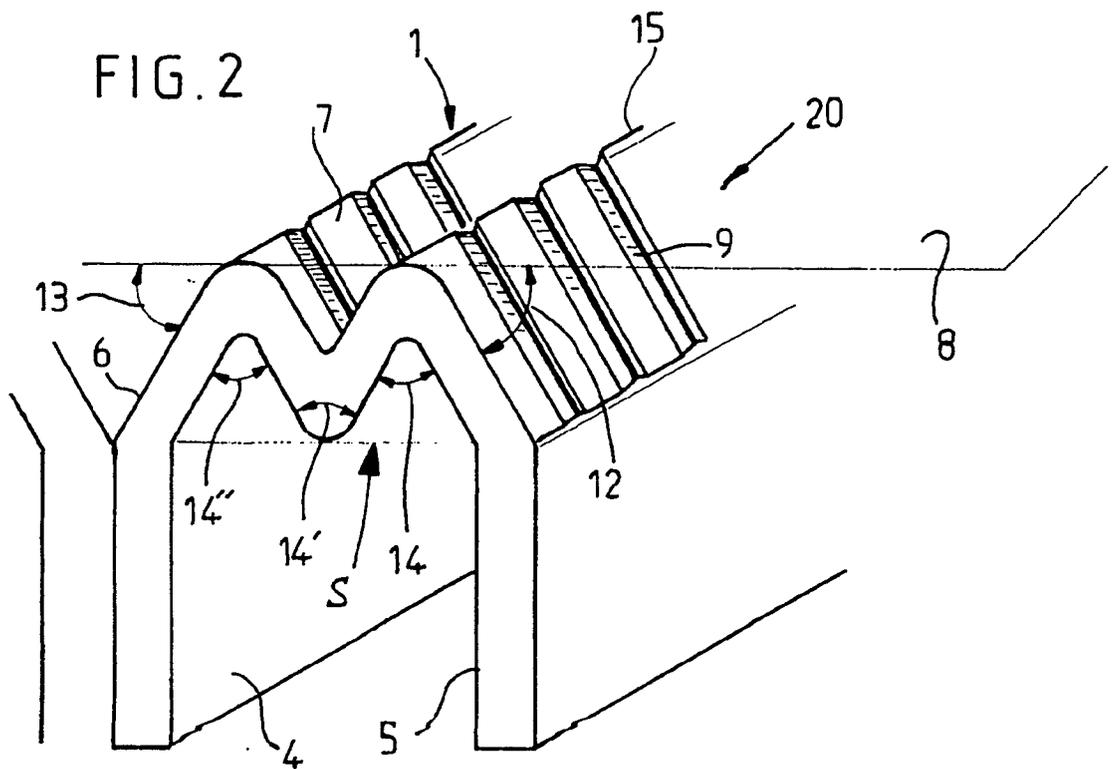


FIG. 2



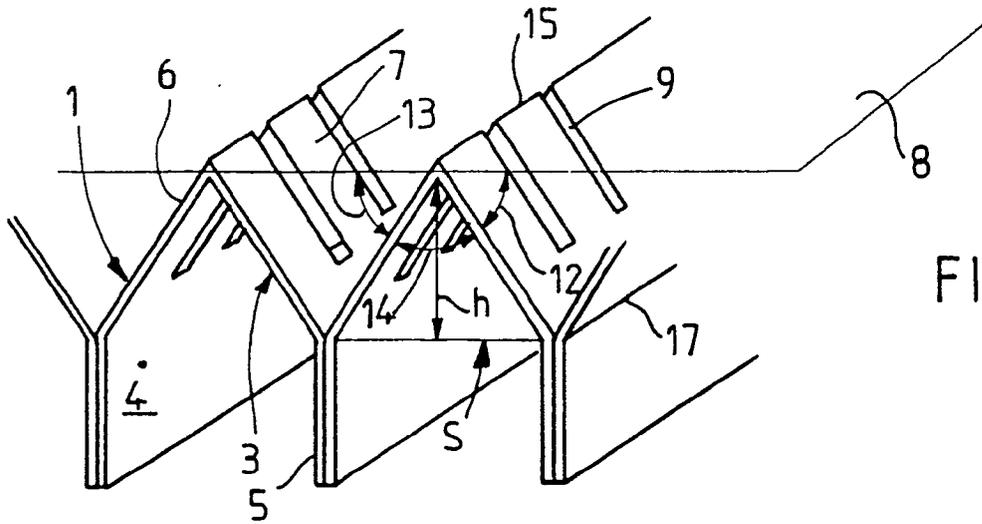


FIG. 3

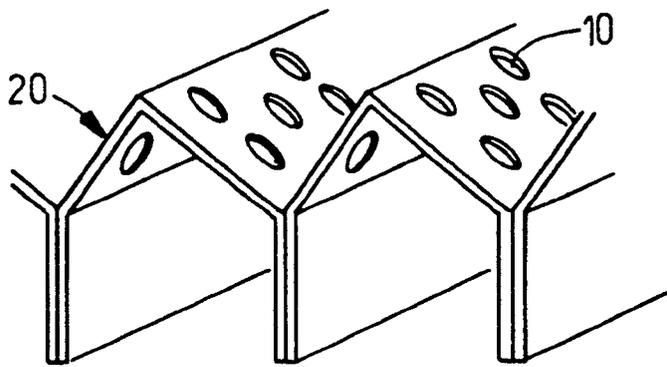


FIG. 4

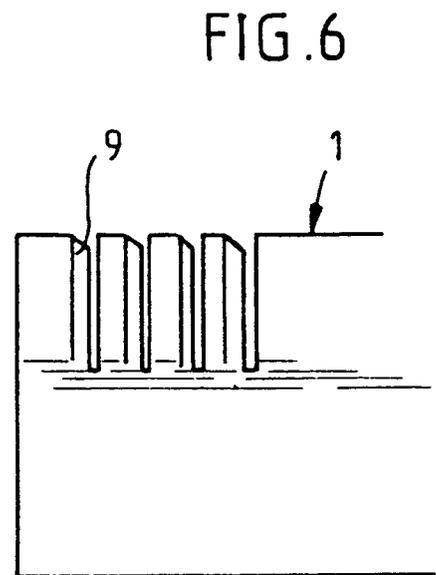


FIG. 6

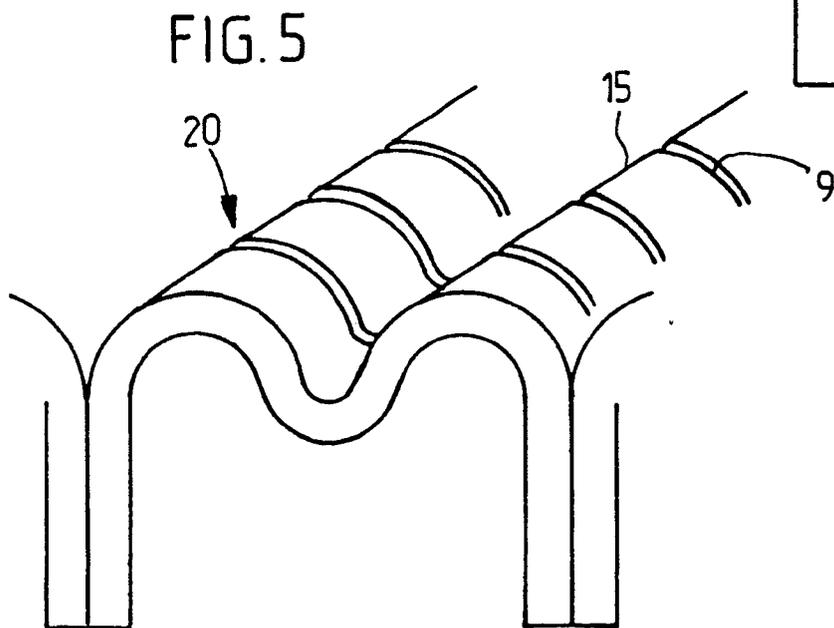


FIG. 5

Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 40 0922

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.5)
D,A	EP-A-354 846 (E & M LAMORT) * le document en entier * ---	1, 2, 4	D2105/16 B07B1/18
A	WO-A-8 912 137 (BELOIT) * le document en entier * ---	1, 2, 4	
A	GB-A-519 680 (WALKER) * le document en entier * ---	1, 2, 4	
A	GB-A-2 195 911 (INGERSOLL-RAND) * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			D210 B07B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 31 MAI 1991	Examineur DE RIJCK
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)