

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIÉTÉ (19)
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 38091 A3** (51) Cl. internationale : **A61K 31/506; C07D 401/12; A61P 9/00; A61P 35/00**

(43) Date de publication : **31.03.2017**

(21) N° Dépôt : **38091**

(22) Date de Dépôt : **13.11.2013**

(30) Données de Priorité : **15.11.2012 EP 12192855.0**

(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/EP2013/073683 13.11.2013**

(71) Demandeur(s) : **BAYER PHARMA AKTIENGESELLSCHAFT, Müllerstr. 178 13353 Berlin (DE)**

(72) Inventeur(s) : **SIEMEISTER, Gerhard ; LIENAU, Philip ; BÖMER, Ulf ; ZORN, Ludwig ; BOHLMANN, Rolf ; LÜCKING, Ulrich ; BÖHNKE, Niels ; SCHOLZ, Arne ; KOSEMUND, Dirk**

(74) Mandataire : **CABINET GHARS**

(54) Titre : **DÉRIVÉS N-(PYRIDIN-2-YL)PYRIMIDIN-4-AMINES CONTENANT UN GROUPE SULFOXIMINE**

(57) Abrégé : L'invention concerne des dérivés de N-(pyridin-2-yl)pyrimidin-4-amines disubstitués contenant un groupe sulfoximine de formule générale (I), comme défini et indiqué dans la description; et des méthodes pour les préparer et les utiliser pour le traitement et/ou la prévention de troubles, en particulier de troubles hyperprolifératifs et/ou de maladies infectieuses d'origine virale et/ou de maladies cardiovasculaires. L'invention concerne également des composés intermédiaires utiles pour la préparation des composés de formule générale (I).



**RAPPORT DE RECHERCHE
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et
complétée par la loi 23-13)

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 38091	Date de dépôt : 13/11/2013 Date d'entrée en phase nationale : 13/05/2015
Déposant : BAYER PHARMA AKTIENGESELLSCHAFT	Date de priorité: 15/11/2012
Intitulé de l'invention : DÉRIVÉS N-(PYRIDIN-2-YL)PYRIMIDIN-4-AMINES CONTENANT UN GROUPE SULFOXIMINE	
Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.	
Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site http://worldwide.espacenet.com , et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport <input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité <input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés	
Partie 2 : Rapport de recherche	
Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité <input type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de clarté <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle <input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications dont aucune recherche significative n'a pu être effectuée <input type="checkbox"/> Cadre 7 : Défaut d'unité d'invention	
Examineur: B.SADIKI	Date d'établissement du rapport : 20/03/2017



Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00		
Partie 1 : Considérations générales		
<i>Cadre 1 : base du présent rapport</i>		
Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :		
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Description</u> 145 Pages • <u>Revendications</u> 18 		
Partie 2 : Rapport de recherche		
Classement de l'objet de la demande :		
CIB : A 61K 31/506, A 61P 35/00, A 61P 9/00, C 07D 401/12		
Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche :		
EPOQUE, Orbit		
Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
X	US2011306602; WABNITZ PHILIPP [DE], SCHAUERTE HEIKE [DE], ALLGEIER HANS [DE] ; 15/12/2011	14-16
A	Revendication 1, 15-21. Page1, paragraphe 0010	1-13, 17-18
A	WO2008132138 ; INGENIUM PHARMACEUTICALS GMBH [DE], CHOIDAS AXEL [DE] ; 06/11/2008	1-18
*Catégories spéciales de documents cités :		

-« 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
 -« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
 -« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs
 -« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité

Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Nouveauté (N)	Revendications 1-18	Oui
	Revendications aucune	Non
Activité inventive (AI)	Revendications 1-13, 17-18	Oui
	Revendications 14-16	Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-18	Oui
	Revendications aucune	Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : US2011306602

1. Nouveauté (N) :

Aucun des documents cités ci-dessus ne divulgue l'ensemble des caractéristiques techniques des revendications 1-18. Par conséquent, l'objet de celles-ci est nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

2. Activité inventive (AI) :

Le document D1 est considéré comme l'art antérieur le plus proche à l'objet de la présente invention. Il divulgue des composés inhibiteurs des kinases dépendantes des cyclases CD9.

L'objet des revendications 1-13 et 17-18 diffère de D1 par la présence d'un substituant sulfoxime $-\text{CH}_2\text{S}(\text{O})(\text{NR}_5)$ à la place du sulfone $-\text{CH}_2\text{S}(\text{O}_2)$ dans la structure du composé revendiqué.

Le problème est considéré comme la fourniture d'un inhibiteur alternatif des CD9.

Dans les documents cités ci-dessus il n'y a aucune incitation que le remplacement de sulfonyl par sulfoxime permettra d'obtenir un composé de même activité. Alors l'objet des revendications 1-13, 17-18 est inventif au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Les revendications 14 et 15 concernent des composés intermédiaires de formules (5) et (6) dans la synthèse du composé principale. Pour être inventif les composés intermédiaires doivent apporter une contribution structurelle au composé de formule 1 et cette contribution doit contenir les caractéristiques qui différencient le composé de la présente demande de ceux de l'art antérieur. Cependant, le groupement sulfoximide qui fait l'objet de l'activité inventive n'existe pas dans ces composés intermédiaires en question. Alors, une activité inventive ne peut pas être reconnue pour les présentes revendications.

La revendication 16 concerne le procédé de fabrication du composé intermédiaire (6). Par conséquent, et par le même raisonnement précédent, la revendication 16 n'est pas inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

3. Possibilité d'application industrielle (PAI) :

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.