

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
19 avril 2012 (19.04.2012)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2012/049434 A1**

(51) Classification internationale des brevets :  
G06F 17/50 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2011/052407

(22) Date de dépôt international :  
14 octobre 2011 (14.10.2011)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
1058412 15 octobre 2010 (15.10.2010) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
PHIDIAS TECHNOLOGIES [FR/FR]; 2 rue du Fond  
des Prés Z.I., F-91460 Marcoussis (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : ALLANIC,  
André-Luc [FR/FR]; 21 Place du Général de Gaulle,  
F-91470 Limours (FR).

(74) Mandataire : PONTET ALLANO & ASSOCIES; 25  
rue Jean Rostand, Parc Orsay Université, F-91893 Orsay  
Cedex (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,  
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,  
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,  
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,  
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,  
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,  
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,  
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,  
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,  
ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,  
UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,  
RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,  
DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,  
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : RAPID PROTOTYPING METHOD AND DEVICE

(54) Titre : PROCEDE ET DISPOSITIF DE PROTOTYPAGE RAPIDE

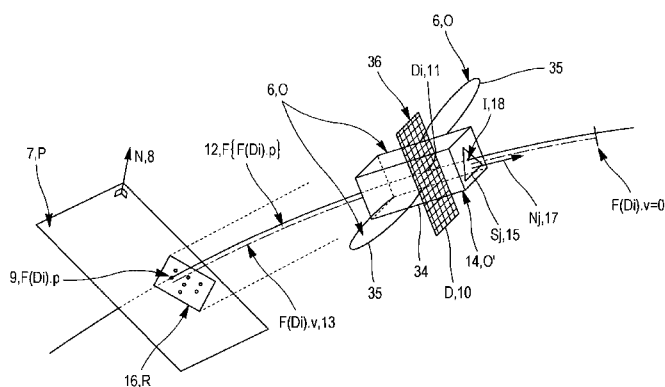


FIG. 2

(57) Abstract : The invention relates to a method for producing a product, in which the following steps are performed for each working point (11; 30) for which it is to be determined whether the point is inside or outside an object typically corresponding to the product to be produced or to a part (layer, slice) of the product to be produced, namely: determining at least one line (12) from between a line passing through the working point (11; 30) with which is associated a counter dedicated solely to the working point and a line passing through an image (31) of the working point with which image is associated a counter dedicated solely to this image of the working point; on each of the elementary surfaces, (i) searching for an intersection between the elementary surface (15) and one of the lines from the line (12) passing through the working point (11; 30) and the line passing through the image of the working point (31) and (ii) modifying the counter if the intersection exists, steps (i) and (ii) being performed in a repeated manner; and determining whether the working point is inside or outside the object as a function of the counter dedicated solely to the working point (11; 30). The invention is suitable for use in rapid prototyping and stereolithography.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



WO 2012/049434 A1



SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

**Déclarations en vertu de la règle 4.17 :**

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)*

— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))*

La présente invention concerne un procédé pour fabriquer un produit comprenant, pour chaque point de travail (11, 30) pour lequel on cherche à déterminer s'il est à l'intérieur ou à l'extérieur d'un objet correspondant typiquement au produit à fabriquer ou à une partie (couche, tranche) du produit à fabriquer; une détermination d'au moins une ligne (12) parmi une ligne passant par ce point de travail (11; 30) auquel est associé un compteur dédié uniquement à ce point de travail, et une ligne passant par une image (31) du point de travail à laquelle est associé un compteur dédié uniquement à cette image du point de travail, et une itération, sur chacune des surfaces élémentaires, des opérations suivantes : une recherche d'une intersection entre la surface élémentaire (15) et une des lignes parmi la ligne (12) passant par le point de travail (11; 30) et la ligne passant par l'image du point de travail (31); une modification du compteur si l'intersection existe, et une détermination de si le point de travail est à l'intérieur ou à l'extérieur de l'objet en fonction du compteur dédié uniquement au point de travail (11; 30). Application à la stéréolithographie et au prototypage rapide.