DE ROÏBOUL Michel

(1897 -)

Moscow

Patents (details)

1 - Procédé de fusion et de moulage de minéraux difficilement fusibles, tels que silice, alumine, etc.

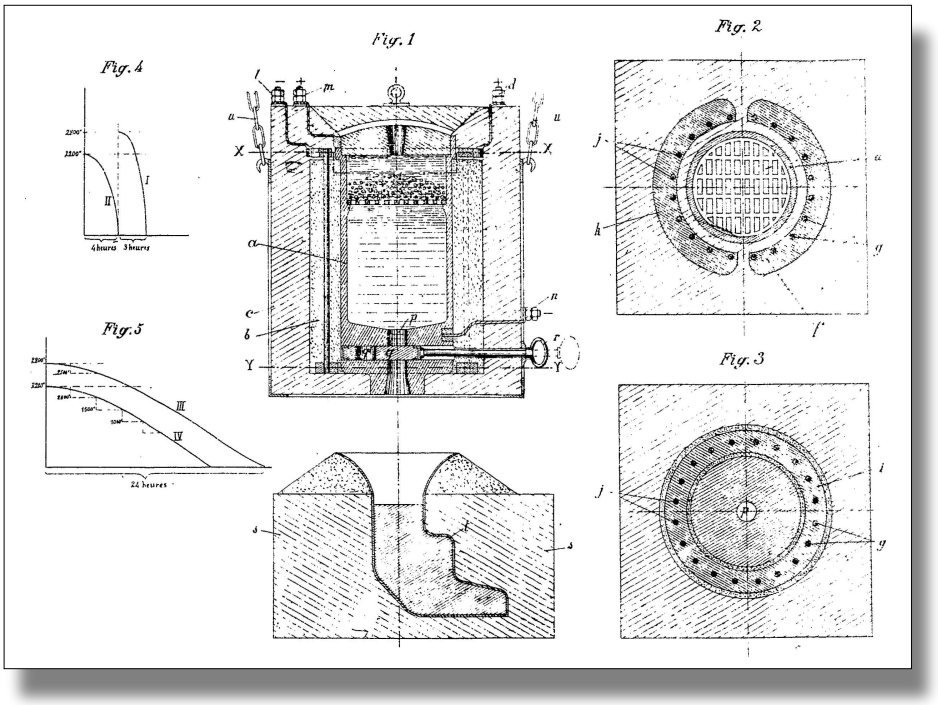
FR patent	518043
Application date	15 June 1920

Jusqu'à présent, les substances minérales appartenant au groupe de la silice, telles que le sable, le cristal de roche, le quartz, etc. ou les minéraux appartenant au groupe de l'alumine, tels que l'alumine, le corindon, etc. n'ont pu être fondus qu'au chalumeau oxydrique, en raison de la température très élevée de fusion de ces corps, qui est supérieure à 1700° et de l'action corrosive de ces substances à l'état fondu.

La présente invention a pour objet un procédé de fusion par application du four électrique, fonctionnant de préférence à l'air libre, et dont une des particularités réside dans la constitution du creuset qui est composé d'oxydes réfractaires tels que les oxydes de zirconium, yttrium, erbium, thorium, etc. Ce creuset résiste à l'attaque du minéral à l'état fluide, dont l'action à haute température est analogue à celle d'un acide très fort.

Une fois fondu le minéral peut être coulé dans des moules constitués à la manière ordinaire, en sable, mais recouverts d'un enduit convenable en oxydes réfractaires. Après moulage les fontes peuvent être refroidies brusquement ou graduellement.

Dans le premier cas, la fonte conserve sa structure amorphe; dans le second cas elle se cristallise.



Corresponding patents

US, GB

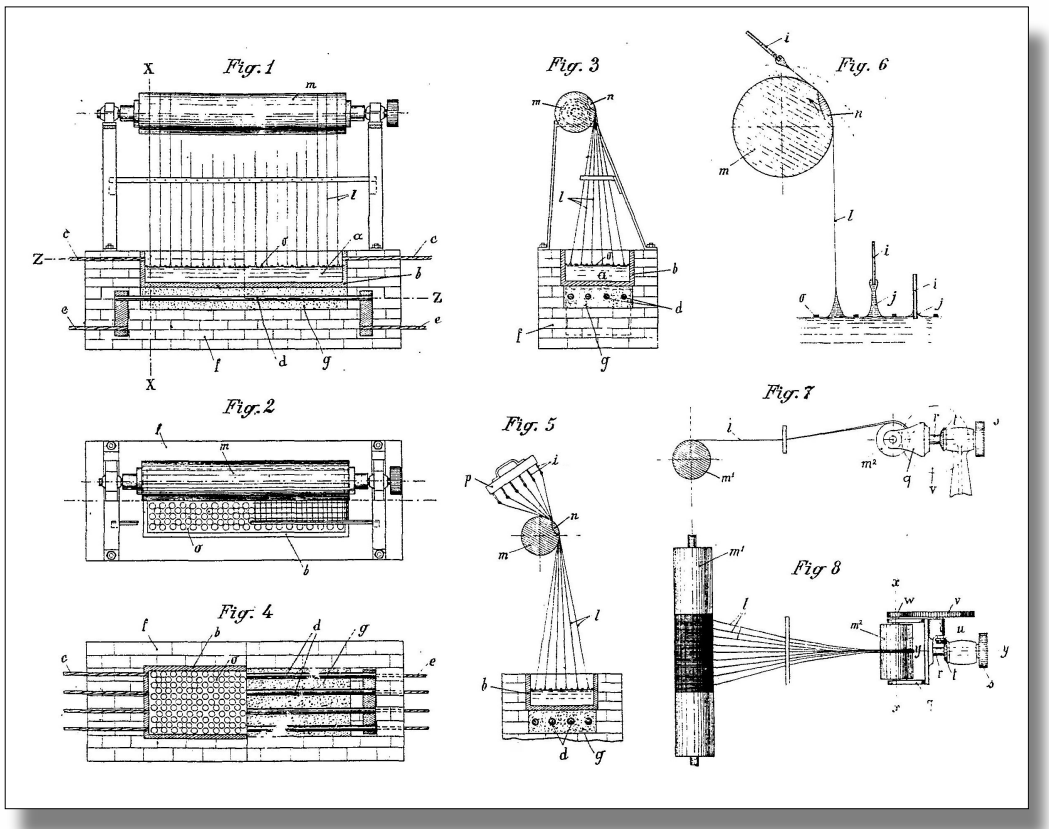
2 - Procédé de fabrication de filaments minéraux artificiels en silice, alumine, etc., et autres matières difficilement fusibles, et appareils permettant de réaliser le procédé

FR patent 517279
Application date 16 June 1920

On a déjà essayé d'obtenir des filaments ou fils en silice, alumine, etc., en fondant au chalumeau oxhydrique une certaine quantité de matière (silice, alumine, etc.) placée à l'extrémité d'une tige de support de manière à constituer une goutte liquide que l'on étirait en éloignant la tige. Mais ce procédé n'a permis d'obtenir que des fils de longueur très réduite, allant au maximum jusqu'à 20 mètres, dont une faible portion seulement était utilisable (moins de 0 mètre 50), le reste du filament n'ayant pas un diamètre uniforme sur toute la longueur. D'ailleurs, le diamètre de ces filaments est relativement grand, en général allant de 0,001 mm à 0,3 mm.

D'après la présente invention, on peut au contraire obtenir des filaments très longs, extrêmement fins, et de diamètre rigoureusement uniforme sur toute la longueur du fil; cette longueur n'a pas de limite, et peut atteindre 100 kilomètres et plus. Quant au diamètre de ces filaments, il peut atteindre 1/00.000e [?]de mm et même moins. Ces filaments ainsi obtenus sont particulièrement applicables aux usages textiles; dans ce but ils sont groupés et tordus exactement comme les filaments organiques généralement employés en tissage.

Le procédé objet de l'invention consiste tout d'abord à produire la fusion des matières minérales au four électrique, et de préférence à l'air libre, dans un creuset de composition spéciale, par exemple constitué par un mélange d'oxydes réfractaires: zirconium, yttrium, erbium, thorium, etc., puis à amorcer la formation de chaque filament en plongeant légèrement dans le lit de fusion et en l'écartant ensuite, un bout de fil métallique ou minéral, de manière à extraire le filament du bain de fusion, par étirage, et enfin à continuer cet étirage en embobinant le filament sur une roue-bobine disposée près du creuset, et tournant à grande vitesse.



Corresponding patents:

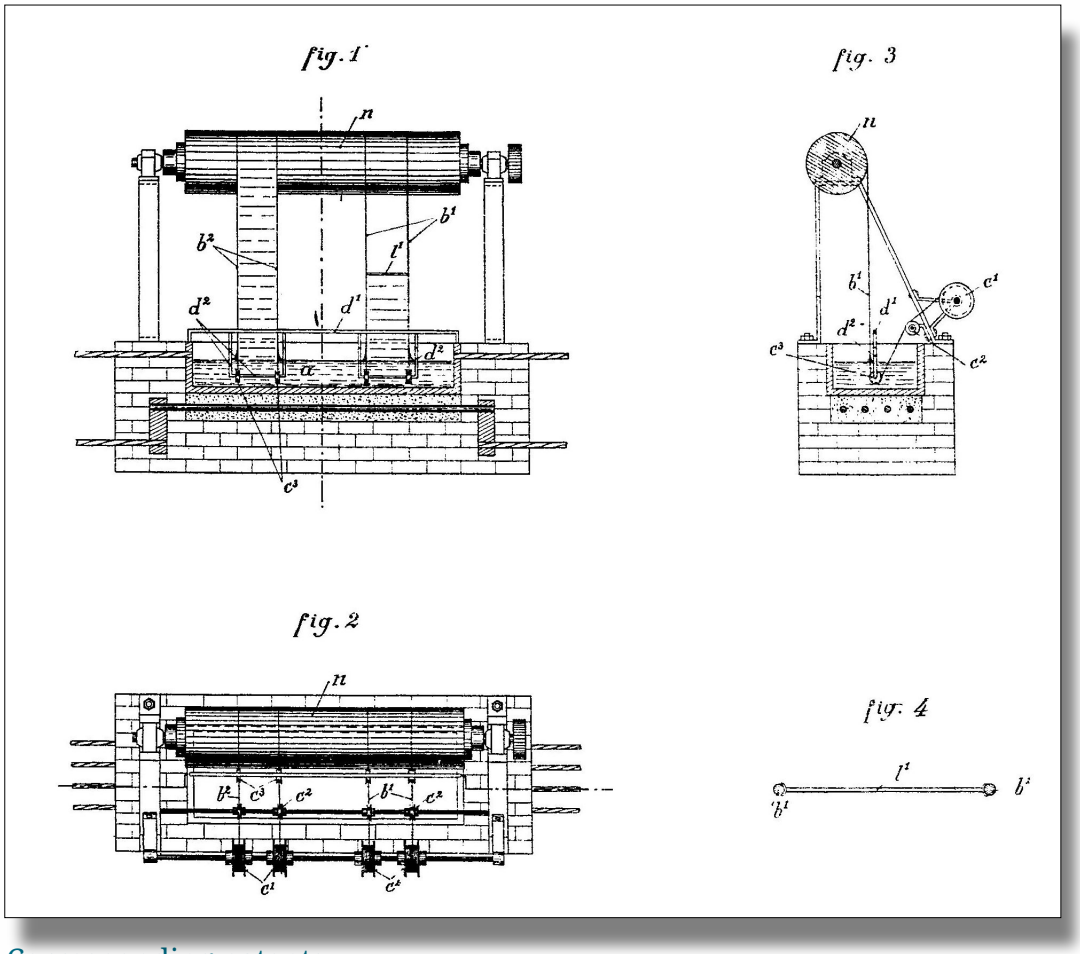
DE, DK, FI

3 - Procédé de fabrication de pellicules en silice, alumine ou autres matières difficilement fusibles

FR patent	524853
Application date	16 September 1920

Dans son brevet en date du 16 juin 1920, le demandeur a décrit un procédé de fabrication de filaments minéraux en silice, alumine, etc., et autres matières difficilement fusibles, ainsi que des appareils permettant de réaliser le procédé.

En partant de ce principe, le demandeur a imaginé également le procédé de fabrication de pellicules, objet de la présente invention qui consiste à extraire d'un bain de matières minérales fondues, une pellicule qui est entraînée par le déroulement de deux fils parallèles, en iridium par exemple, pénétrant dans le bain et s'enroulant sur un tambour ou bobine rotative placée par exemple au-dessus du bain de fusion. La matière fondue adhère en effet par capillarité aux fils d'iridium et forme entre ceux-ci une pellicule qui s'extrait du bain exactement de la même manière que les filaments minéraux tel qu'il a été décrit dans le brevet du demandeur mentionné ci- dessus.



Corresponding patents

ES

4 - Procédé de fusion et de moulage de minéraux difficilement fusibles, tels que silice, alumine, etc.

FR patent of addition	24824E
Application date	20 May 1921

Cette addition concerne des perfectionnements apportés à la constitution du creuset permettant de fondre les minéraux tels que l'alumine, la silice, etc., lesquels perfectionnements comprennent :

1° L'adjonction de terres rares aux constituants initiaux
2° La suppression éventuelle de l'oxyde de thorium.
3° L'adjonction ou la substitution à l'oxyde d'erbium, d'oxyde de cérium ou d'oxyde de glucinium ou autre corps analogue

(no drawing)

Corresponding patents

GB, CH, DK, FI

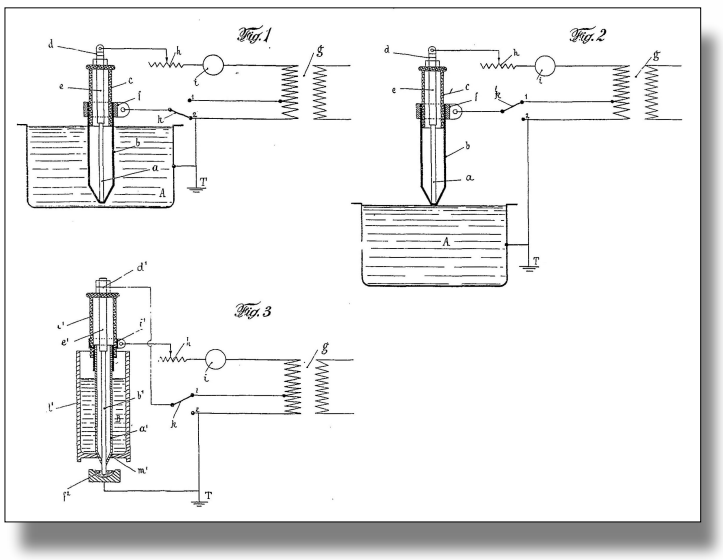
5 - Résistor pour chauffage électrique

FR patent	536639
Application date	10 June 1921

Les résistors pour le chauffage électrique, employés jusqu'ici, qui sont généralement constitués par une tige en graphite ou charbon ou en un métal quelconque, présentent de nombreux inconvénients; en particulier leur oxydation rapide et de plus leur faible résistance électrique qui nécessite l'emploi de forts courants pour permettre d'utiliser une énergie notable.

C'est pour remédier à ces inconvénients que le demandeur a imaginé un resistor essentiellement maniable et pratique applicable aux fours de tous genres fixes ou rotatifs et formé par un tube ou tige constitué par un conducteur de deuxième ordre d'oxydés, hydrures, nitrures, siliciures, etc., d'aluminium ou autres et plus généralement tout corps non conducteur à la température ordinaire mais devenant conducteur dès que la température atteint une valeur déterminée, 700° par exemple, lequel tube ou tige, destiné à former résistance électrique pour le chauffage du four ou de la matière à chauffer, est combiné avec un conducteur de premier ordre tel qu'une tige ou tube en métal, charbon, c'est-à-dire un corps conducteur de l'électricité à la température ordinaire, ce dernier étant disposé extérieurement ou intérieurement au tube conducteur du deuxième ordre ou étant mélangé avec lui et formant résistance pour assurer le chauffage initial ou préalable de ce dernier.

Comme on le sait, les oxydes réfractaires ou autres conducteurs du deuxième ordre ont, même à de très hautes températures une résistance électrique élevée, il est 'donc possible d'employer des courants de faible intensité et de haut voltage et par suite d'obtenir un resistor dégageant une chaleur considérable; en outre les terres réfractaires n'étant pas oxydables restent inaltérées même à très haute température.



6 - Produits réfractaires tels que briques, creusets, etc.

FR patent	567492
Application date	16 June 1923

La présente invention a pour objet des briques, creusets, fours ou autres articles résistant à une température de 3000 degrés et qui sont constitués par un mélange d'oxyde d'erbium et d'oxyde de zirconium.

L'oxyde d'erbium est l'oxyde anhydre que l'on trouve maintenant dans le commerce et qui contient 20 % d'impuretés.

Parmi ces impuretés se trouve l'oxyde de samarium en proportion de 10 % environ et dont le rôle est assez important car, grâce à la présence de ce corps, la température de fusion du produit réfractaire est extrêmement élevée et dépasse celle de la fusion du zirconium pur et même celle du mélange zirconium et oxyde d'erbium pur, d'environ 100°.

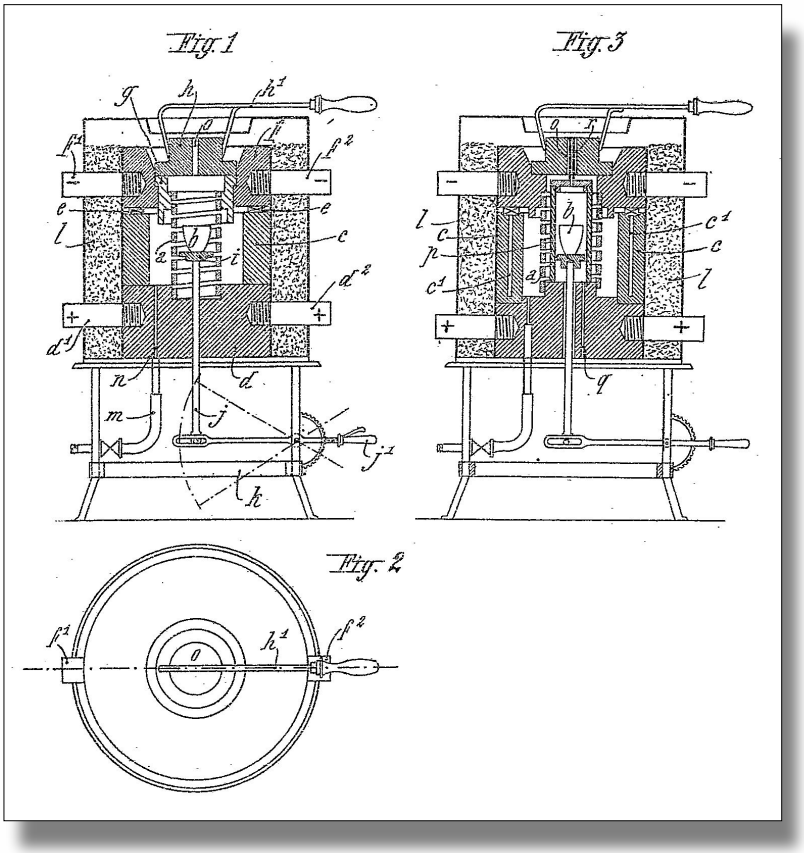
L'oxyde de zirconium est également l'oxyde anhydre et peut par exemple provenir du traitement du minerai de zirconium que l'on trouve à Madagascar, en Floride, et qui est un composé d'oxyde de zirconium naturel et de silicate, le silicate étant séparé par un procédé chimique quelconque bien connu.

(no drawing)

7 - Four électrique pour très hautes températures

FR patent	574046
Application date	27 November 1923

La présente invention a pour objet un four électrique permettant d'atteindre une température de 3,000° et au-delà, et par suite de fondre les métaux et les oxydes métalliques alcalino-terreux les plus réfractaires, tels que la chaux, la magnésie. La particularité essentielle du four, objet de l'invention, réside en ce que la résistance de chauffage est formée par une spirale de zirconium ou de graphite ayant un faible volume par rapport à sa surface de rayonnement, et entourant étroitement le creuset contenant la matière à fondre. Le four comprend encore un certain nombre d'autre particularités permettant d'en faciliter le fonctionnement et la marche en atmosphère oxydante, réductrice ou neutre à volonté …



8 - Four électrique triphasé

LU patent	19727
Application date	1 June 1933

(copy to be obtained from Archives nationales)

9 - Procédé de fusion et de recueillement dans un bain liquide chauffé des minéraux difficilement fusibles, tels que silice, alumine, etc. introduits sous forme de poudre, et appareils pour la réalisation de ce procédé

LU patent	19739
Application date	8 June 1933

(copy to be obtained from Archives nationales)