

# KROLL François

(1881 - )

Tilleur/Huy (BE)

## Patents (details)

### 1 - Disque conique à vent chaud et anneaux-guides coniques

LU patent	1817
Application date	8 July 1909

(copy to be obtained from Archives nationales)

### 2 - Métal d'apport pour la soudure autogène du cuivre

LU patent	13624
Application date	20 August 1921

(copy to be obtained from Archives nationales)

### 3 - Alliage pour la soudure autogène du cuivre

FR patent	570643
Application date	7 September 1923

*Il est connu qu'on peut souder le cuivre en se servant d'un alliage contenant du cuivre avec un peu d'argent et très peu de phosphore comme métal d'apport.*

*La présente invention concerne un alliage de cuivre, de vanadium, molybdène ou lithium, ou encore des mélanges de ces trois métaux avec de l'argent. Dans les alliages ainsi composés, l'argent donne la résistance nécessaire, tandis que le vanadium, le molybdène ou le lithium assurent, en même temps, la désoxydation et la désulfuration. L'avantage que présente cet alliage sur les alliages de cuivre, d'argent et de phosphore connus pour la soudure autogène du cuivre, gît dans la désulfuration simultanée, ce qui est d'une importance capitale pour la soudure autogène de boîtes à feu en service, qui ont eu l'occasion d'absorber des sulfures. Il est vrai que l'alliage de vanadium et de cuivre sans argent désulfure et désoxyde également, mais les joints de soudure, opérés avec cet alliage, ne présentent pas assez de résistance.*

...

*Pour la soudure des pièces en cuivre, subissant moins d'efforts, on peut se servir d'alliages contenant de l'hydrogène, de l'oxyde de carbone ou ces deux corps. Il faut, dans ce cas, partir de cuivre dit de superchage. L'alliage, ainsi obtenu, se laisse bien travailler si le superchage n'a pas été exagéré.*

(no drawing)

#### 4 - Métal d'apport pour la soudure autogène du cuivre

FR patent                    584878  
Application date        23 August 1924

*L'on sait qu'on peut souder le cuivre en se servant comme métal d'apport, sous forme de baguette ou de fil, d'un alliage de cuivre avec un peu d'argent et très peu de phosphore, de lithium ou autre réducteur. Le rôle de l'argent et de ces réducteurs est pour le premier d'empêcher l'oxydation et pour les derniers de réduire les oxydes qui se seraient formés quand même, ou qui se trouvent naturellement dans le cuivre, même très pur, du commerce, dont on se sert pour la fabrication du métal d'apport. De petites quantités d'oxydes étant, sans importance, il suffit de rendre le plus efficace possible le rôle de l'argent. On y arriverait aisément en augmentant son pourcentage dans le métal d'apport, mais le résultat économique serait mauvais. Il faut, en l'employant en quantités minima, en augmenter l'efficacité. Or, en l'alliant préalablement au cuivre, on le dilue trop, de sorte que son action est faible.*

*La présente invention consiste à concentrer l'action de l'argent en en recouvrant le fil de métal d'apport d'une mince pellicule par galvanisation. L'action de cette pellicule d'argent sera double. Elle protégera jusqu'à sa fusion le cuivre du métal d'apport contre l'action des gaz de chalumeau, puis, fondant avec le cuivre, elle formera sur ce dernier (celui du métal d'apport et celui du joint de soudure) une mince nappe d'argent liquide qui s'alliera ensuite au cuivre fondu pour former un alliage réfractaire à l'oxydation. Une pellicule d'argent représentant en poids un pour cent, ou moins, du poids du métal d'apport, est suffisante. Une mince pellicule d'or agirait plus efficacement, mais le prix élevé de l'or est prohibitif.*

*Il est évident qu'il faut se servir de cuivre parfaitement désoxydé et désulfuré pour la fabrication du métal d'apport, et il importe peu par quel procédé d'affinage ou par quelle addition de métal ou de métalloïde ce résultat a été obtenu.*

*Au lieu d'opérer un dépôt par galvanisation, on peut aussi revêtir d'une couche pelliculaire le fil de cuivre par tout procédé de réduction de l'argent ou par laminage.*

(no drawing)