



發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：92136857

※ 申請日期：92-12-25

※IPC 分類：

C22C 21/10 //

C22K 3:00

壹、發明名稱：(中文/英文)

具高機械強度及低淬火敏感性之鋁合金

ALUMINIUM ALLOY EXHIBITING HIGH MECHANICAL
STRENGTH AND LOW QUENCH SENSITIVITY

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

瑞士商亞肯科技管理公司

ALCAN TECHNOLOGY & MANAGEMENT LTD.

代表人：(中文/英文)

1. 漢斯 巴克哈特 BURKHART, HANS

2. 伊瑟 凡 羅爾 VON ROHR, ESTHER

住居所或營業所地址：(中文/英文)

瑞士紐奧森市貝迪史貝荷夫街16號

BADISCHE BAHNHOFSTRASSE 16 CH-8212 NEUHAUSEN,
SWITZERLAND

國籍：(中文/英文)

瑞士 SWITZERLAND

參、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 鋼樂 豪爾黎革
HOLLRIGL, GUNTHER
2. 克里斯多夫 捷克德
JAQUEROD, CHRISTOPHE

住居所地址：(中文/英文)

1. 瑞士斯佳弗森市布爾街39號
BUHLSTR. 39, CH-8200 SCHAFFHAUSEN, SWITZERLANDS
2. 瑞士諾斯市英帕德羅卡利路
IMPASSE DES ROCAILLES, CH-3976 NOES, SWITZERLANDS

國 籍：(中文/英文)

1. 奧地利 AUSTRIA
2. 瑞士 SWITZERLAND

肆、聲明事項：

本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

本案申請前已向下列國家（地區）申請專利：

1. 歐洲專利機構；2003年01月16日；03405013.8

2.

3.

4.

5.

主張國際優先權(專利法第二十四條)：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 歐洲專利機構；2003年01月16日；03405013.8

2.

3.

4.

5.

主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一具有高強度及低淬火敏感性之鋁合金。也在本發明之範疇中的為製造該鋁合金厚薄板的一種方法。

【先前技術】

特別是在汽車工業中，對於大型塑膠元件，例如一體成型的保險桿之需求在增加當中。為了要製造射出成形用途之相關大型鑄模，必需要有厚度通常大於150 mm的薄板，在一些狀況下甚至要大於500 mm。

今日，正常熱軋及人工老化，即，在昇高之溫度下經熱處理之薄板，被使用以製造具有厚度，例如50到300 mm之射出成形鑄模。較大之鑄模，厚於300 mm，不是由鍛製塊就是直接從連續鑄造的鑄錠製造。

現今使用在鑄模製造上之鋁合金的一明顯缺點為它們的高淬火敏感性。為了使鑄錠或是薄板可達到利用人工時效硬化作用之方式的塑膠射出成形鑄模所須要之強度，從均質作用或是溶液處理溫度的冷卻速率必須隨著薄板厚度增加而增加。由於在鑄錠或是薄板的表面及中心之間的產生之高溫度梯度，不欲之內部應力的數量會增加，使得也因為此原因，要更進一步地增加冷卻速率並具有可達到之強度程度會有限制。

【發明內容】

因此，本發明之目的為提供一適當的低淬火敏感性之鋁

合金以製造具有高強度之厚薄板。

本發明之另一目的為提供一種適當的方法，利用該方法鋁合金可以被處理成在整個薄板厚度上具有足夠高強度之厚薄板。

這些目的是利用具有下列之鋁合金形式的本發明之方法而達成：

4.6到5.2 wt.% Zn

2.6到3.0 wt.% Mg

0.1到0.2 wt.% Cu

0.05到0.2 wt.% Zr

最多0.05 wt.% Mn

最多0.05 wt.% Cr

最多0.15 wt.% Fe

最多0.15 wt.% Si

最多0.10 wt.% Ti

剩餘物為鋁及從生產方法中產生之雜質，每一者各自的量最多為0.05 wt.%，總共最多為0.15 wt.%。

合金之組成是根據本發明而選擇使得其具有非常低之淬火敏感性雖然具有相當高之強度。因此厚切面可以利用強制空氣冷卻及沈澱硬化作用而具有高強度。

個別之合金元素之較佳範圍如下：

4.6到4.8 wt.% Zn

2.6到2.8 wt.% Mg

0.1到0.15 wt.% Cu