

198731

公告本

申請日期	80年11月23日
案 號	80109204
類 別	C10M103% // C10N40:36

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明 專利說明書 新型		
一、發明 創作 名稱	中 文	鍛造鋁合金用粉末潤滑劑
	英 文	
二、發明 創作 人	姓 名	花野孝
	籍 貫 (國籍)	日本
	住、居所	日本國神戶市西區高塚台3丁目2番地45
三、申請人	姓 名 (名稱)	花野商事株式会社 (花野商事股份有限公司)
	籍 貫 (國籍)	日本
	住、居所 (事務所)	日本國神戶市西區高塚台3丁目2番地45
	代表人 姓 名	花野宏

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (1)

本發明係有關在冷、溫或熱之鍛造鋁合金的作業中，可藉由一般之噴霧法或靜電式噴霧法噴鍍於模型或噴鍍為鋁合金之鍛造鋁合金用粉末潤滑劑。

鍛造品係通常被多方面使用於飛機、汽車、電機器等之各種零件者，由於要求輕量所以已由鐵漸行改為輕合金，例如鋁合金已漸被使用。鍛造作業中通常係在模型與材料之間放入潤滑劑或潤滑油，防止二者熔粘在一起，更易自模型剝離鍛造品。

鍛造鋁合金用潤滑劑通常係使用添加有石墨之油溶性潤滑劑、合成酯、聚矽氧油、石墨、賦加極壓劑、及界面活性劑所成水溶性潤滑劑。

惟近年來由於各種零件之輕量化，配合鋁合鍛造技術之進步，要求可在更佳之作業性下獲得高品質製品之潤滑劑。而以往之潤滑劑已無法滿足如上述之要求。即，油性潤滑劑時有冒煙、污染作業場所、著火之危險等問題。水溶性潤滑劑則為防止使用後之水質污染必須設置廢水處理，有耗資設備投資等各種經費之問題。為此乃極殷切地希望開發新形態之鍛造鋁合金用潤滑劑。

本發明係有鑑於上述各問題而經再三研究，進行各種系統性之實驗所得結果者，係以提供在鍛造鋁合金作業中，欲在更佳作業性並且不破壞環境下獲得更高品質之鍛造品時可用之鍛造鋁合金用潤滑劑為目的者。

本發明之鍛造鋁合金用粉末潤滑劑係將固體且做為潤滑劑所使用之無機化合物所成粉末狀或顆粒狀的潤滑劑基

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

五、發明說明 (2)

材，與可使潤滑劑基材具有付著性之有機化合物予以混合所成之潤滑劑，兩者均為具有粉末狀或顆粒狀形態，或具有潤滑劑基材被有機化合物所被覆之形態做為其特徵。

本發明之最大特徵係潤滑基材具有粉末狀或顆粒狀之形態。

而對於無機化合物而言，有機化合物含有比率係選自 0.1 ~ 50 重量% 範圍較為有效。較 0.1 重量% 少時，無機化合物無法獲得可充分附著於模型內面之效果，50 重量% 以上時，會發生冒煙，形成重疊，有時無法自模型剝離鍛造品，即降低潤滑效果，無法保有製品之尺寸精密度。

本發明中可用之潤滑劑基材係只要為固體可做為潤滑劑之無機化合物即不予特別限制。通常使用氮化硼、氟化物、滑石、雲母、金屬氧化物、氮化矽、硼化合物、硫化物、磷化合物為宜，惟其他以往做為潤滑劑被使用之公知固體潤滑劑，例如石墨、二硫化鉬等亦可使用。而此等無機化合物係以粉末狀或顆粒狀形態，僅使用其一種、或組合二種以上使用。

又，本發明可用之有機化合物係只要對如上述之無機化合物具有附著性、轉粘性之性質者即無特別限制。通常以金屬肥皂、高分子化合物，及藉由環糊精化合物使液體狀或膏狀化合物成為粉末狀或顆粒狀者較適於使用。金屬肥皂以羧酸架構上付加鈉、鈣、鋁、鉍、鋰、鉀、鎂、或鋅者，又，高分子化合物係聚乙烯、聚丙烯、環氧樹脂、

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (3)

矽樹脂、天然蠟類、酚樹脂、丙烯酸系樹脂、醇酸樹脂、胺基甲酸乙酯、苯乙烯樹脂、或氟樹脂，又，液體狀或膏狀之化合物則可為合成樹脂類、天然油脂類、礦物油類、聚矽氧油、聚苯醚、聚伸烷二醇、或乙烯-丙烯共聚物較適於使用。此等有機化合物係以粉末狀或顆粒狀之形態與潤滑劑基材混合，或以被加熱熔融之狀態被混合入潤滑劑基質。因此本發明之潤滑劑係潤滑劑基材與有機化合物雙方均呈粉末狀或顆粒狀之形態，或呈粉末狀或顆粒狀之潤滑劑基材為被有機化合物所被覆之形態。又，有機化合物係可以僅用上述化合物之一種，或組合二種以上使用。亦可以組合使用金屬肥皂、與高分子化合物、粉末化之液體狀或膏狀之化合物。

本發明之鍛造鋁合金用粉末潤滑劑係至少潤滑劑基材為呈粉末狀或顆粒狀形態，所以即使鍛造作業中受到加熱亦不易分解，極易自模型取出鍛造品，並且可防止氣體捲入鍛造品內部，提高尺寸精密度或製品品質。

又，本發明之潤滑劑係具有粉末狀或顆粒狀之形態，不含水份，所以使用後不會如水溶性潤滑劑一樣污染水質，亦不會如油溶性潤滑劑一樣污染作業環境。因此不必為廢水處理而花大筆經費，為防止環境惡化而需一筆經費。另外，由於本發明不含油性者，所以沒有冒煙、著火之危險性，安全性亦無問題。

另外，本發明之潤滑劑係至少潤滑劑基材為呈粉末狀或顆粒狀形態，所以附著潤滑劑之模型內面部係與材料（

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

五、發明說明 (4)

鋁合金) 之間至少會確實地隔著潤滑劑基材粉末與或顆粒之粒徑。所以潤滑劑可以充分地附著於模型內面，以防止材料與模型內面直接接觸，可防止塑性變形時的熔粘，更可防止模型之磨損，提高作業性。

依本發明時可以使無機化合物所成潤滑劑基材與其與有機化合物之混合物所成的鍛造鋁合金用粉末潤滑劑中的至少潤滑劑基材為粉末狀或顆粒狀形態者，所以可降低塑性變形時之鋁合金變形率，防止熔粘，得到高品質之鍛造品，更可以充分防止在使用中及在使用後惡化環境。

尤其對無機化合物含有 0.1 ~ 50 重量% 範圍的有機化合物時，可以獲得更佳品質之鍛造品。另外，做為無機化合物使用氮化硼、氟化物、滑石、雲母、金屬氧化物、氮化矽、硼化合物、硫化合物、磷化合物，而有機化合物可為使用羧酸架構上付加鈉、鈣、鋁、鋇、鋰、鉀、鎂、或鋅之金屬肥皂，或聚乙烯、聚丙烯、環氧樹脂、矽樹脂、天然蠟類、酚樹脂、丙烯酸系樹脂、醇酸樹脂、胺基甲酸乙酯、苯乙烯樹脂、或氟樹脂之高分子化合物或藉由環糊精化合物使合成酯類、天然油脂類、礦物油類、聚矽氧油、聚苯醚、聚伸烷二醇、或乙烯-丙烯共聚物等液體或膏狀之化合物成為粉末狀或顆粒狀者，即更能發揮上述效果。而上述無機化合物、有機化合物中，可以分別使用組合二種以上者，即能獲最適於鍛造作業上使用之潤滑劑。

(實施例)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (5)

以下示本發明實施例，惟本發明並不限定於此。

首先獲得以下所示 (A) ~ (G) 潤滑劑，使用此等潤滑劑進行鍛造鋁合金之鍛造作業，依表 1 所示項目比較檢討。另外，使用之合金係 J I S 2 0 1 4 高力合金。鍛造溫度係 3 9 0 °C，潤滑劑係以靜電噴霧法予以噴霧。本發明例之 (A) ~ (D) 混合物係針對以粉末狀或顆粒狀形態將有機化合物混合予無機化合物者，以加熱熔融狀態混合有機化合物予無機化合物之雙方分別進行檢討，惟結果均相同。又，(D) 之有機化合物係使用以實驗性方法使用環糊精化合物粉末化天然油脂者，而其他化合物則係市販者。

(A) 9 0 份雲母 (平均粘度 6 μ) 與 1 0 份聚乙烯之混合物所成本發明之第 1 例

(B) 1 0 份氮化硼、6 0 份雲母、3 0 份硬脂酸鈣之混合物所成本發明之第 2 例

(C) 7 0 份滑石、1 0 份氮化矽、1 0 份天然蠟、1 0 份硬脂酸鋅之混合物所成本發明之第 3 例

(D) 2 0 份氮化硼、6 0 份滑石、5 份硼酸鈉、與 1 5 份粉末化天然油脂之混合物所成本發明第 4 例

(E) 僅使用氮化硼 (比較例 1)

(F) 由礦物油、天然油脂、石墨所成市販之鍛造用潤滑劑 (比較例 2)

(G) 由羧酸鹽、合成蠟、極壓賦加劑、界面活性劑所成市販鍛造用潤滑劑 (比較例 3)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (6)

[表1]

		本發明			比較例			
		(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)
對模型之附著性		○	○	○	○	×	○	△
品質影響因子	熔粘防止效果	○	○	○	○	-	○	△
	防止缺角之效果	○	○	○	○	-	○	×
	防止裂痕效果	○	○	○	○	-	○	×
	提高鍛造品表面之品質效果	○	○	○	○	-	○	△
	防止油傷效果	○	○	○	○	-	×	△
防止發生冒煙、水蒸汽等致使惡化作業場環境		○	○	○	○	-	○	△

×：完全無，-：無法測定不能，△：小，○：普通，◎：大

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂線

四、中文發明摘要(發明之名稱：

鍛造鋁合金用粉末潤滑劑)

本發明係使無機化合物所成潤滑劑基材與有機化合物之混合物所構成之鍛造鋁合金用潤滑劑，其中至少潤滑劑基材為具有粉末狀或顆粒狀形態所以可以降低塑性變形時之鋁合金變形比率，防止熔粘，可得高品質之鍛造品，更可以充分防止使用中及使用後之環境受到污染、惡化。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱：

)

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

附註：本案已向

國(地區) 申請專利，申請日期：

案號：

日本

1991.7.17

176539/1991

198731

公告本

修正
補充
本81年9月3日

A7
B7
C7
D7

六、申請專利範圍

第 80109204 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 81 年 9 月修正

1. 一種鍛造鋁合金用粉末潤滑劑，係混合以固體可做為潤滑劑使用之無機化合物所成粉末狀或顆粒狀之潤滑劑基材，與可賦予潤滑劑基材具有附著性之有機化合物所成潤滑劑，其特徵為該兩者皆具有粉末狀或顆粒狀之形態，或潤滑劑基材為被有機化合物所被覆之形態者，其中有機化合物為對無機化合物而言含有 0.1 ~ 50 重量%比率，使用一種以上複數種類之金屬肥皂，複數種類之高分子化合物，藉由環糊精化合物使液狀或膏狀之化合物成為粉末狀或顆粒狀者，無機化合物係使用一種以上氮化硼、氟化物、滑石、雲母、金屬氧化物、氮化矽、硼化合物、硫化合物、磷化合物者。

2. 如申請專利範圍第 1 項之鍛造鋁合金用粉末潤滑劑，其中金屬肥皂為羧酸架構上附加鈉、鈣、鋁、鉍、鋰、鉀、鎂、或鋅所成者。

3. 如申請專利範圍第 1 項之鍛造鋁合金用粉末潤滑劑，其中高分子化合物為聚乙烯、聚丙烯、環氧樹脂、矽樹脂、天然蠟類、酚樹脂、丙烯酸系樹脂、醇酸樹脂、胺基甲酸乙酯樹脂、苯乙烯樹脂、或氟樹脂。

4. 如申請專利範圍第 1 項之鍛造鋁合金用粉末潤滑劑，其中液狀或膏狀之化合物為合成酯類、天然油脂類、礦物油類、聚矽氧油、聚苯醚、聚伸烷二醇、或乙烯-丙

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(請先閱讀背面之注意事項再行本頁)

裝

訂

線

198731

公告本

A7
B7
C7
D7

六、申請專利範圍

烯共聚物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

打

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製