

十、申請專利範圍：

1. 一種在一滾軋機台(1)之滾軋期間用於潤滑與冷卻滾輪(3, 4, 5, 6)與金屬條帶(2)之方法, 至少在一入口側(7a)上藉由噴塗以施加一種潤滑劑(9), 與在一出口側(8a)上藉由噴塗以施加一種冷卻劑(10), 並且該潤滑劑(9)與該冷卻劑(10)組成具有由潤滑致動(lubrication-active)、清潔與惰活化材料或介質或其一組合物被供應到該金屬條帶(2)之一滾輪下側(2a)上及/或在該金屬條帶(2)之一滾輪頂側(2b)上及/或在該滾軋機台(1)之該下方的操作滾輪(4)上及/或該上方的操作滾輪(3)上, 其中, 一數量的純潤滑劑係以透過一個實際的電腦模型(22)的方式係連續地計算與計量供給在該入口側(7a)上, 該數量的純潤滑劑係對應至於滾軋期間實際需求之一最小潤滑劑量, 且用於該最小潤滑劑量之一連續計算之該實際的電腦模型(22)連續地考慮到該滾軋機台(1)的該入口側(7a)上及該出口側(8a)上的加工數據(23):

- 滾軋過條帶之速度(13),
- 滾軋過條帶之品質(14),
- 滾軋過條帶之平整度(11a, 11b),
- 滾軋過條帶之表面(26),
- 滾軋牽引力(28), 以及

以下的加工數據:

- 滾軋作用力(29),
- 操作滾輪直徑(30),

- 操作滾輪粗糙度 (31) ,
- 滾輪材料 (32) 。

2. 一種在一滾軋機台 (1) 之滾軋期間用於潤滑與冷卻滾輪 (3, 4, 5, 6) 與金屬條帶 (2) 之方法, 至少在一入口側 (7a) 上藉由噴塗以施加一種潤滑劑 (9), 與在一出口側 (8a) 上藉由噴塗以施加一種冷卻劑 (10), 並且該潤滑劑 (9) 與該冷卻劑 (10) 組成具有由潤滑、清潔與惰性致動的液體物質或該潤滑劑 (9) 與該冷卻劑 (10) 組成液體物質的一組合物被供應到該金屬條帶 (2) 之一滾輪下側 (2a) 上及/或在該金屬條帶 (2) 之一滾輪頂側 (2b) 上及/或在該滾軋機台 (1) 之該下方的操作滾輪 (4) 上及/或該上方的操作滾輪 (3) 上, 其中, 一數量的純潤滑劑係以透過一個實際的電腦模型 (22) 的方式係連續地計算與計量供給在該入口側 (7a) 上, 該數量的純潤滑劑係對應至於滾軋期間實際需求之一最小潤滑劑量, 且用於該最小潤滑劑量之一連續計算之該實際的電腦模型 (22) 連續地考慮到該滾軋機台 (1) 的該入口側 (7a) 上及該出口側 (8a) 上的加工數據 (23) :

- 滾軋過條帶之速度 (13) ,
- 滾軋過條帶之品質 (14) ,
- 滾軋過條帶之平整度 (11a, 11b) ,
- 滾軋過條帶之表面 (26) ,
- 滾軋牽引力 (28) , 以及

以下的加工數據 :

- 滾軋作用力 (29) ,
- 操作滾輪直徑 (30) ,
- 操作滾輪粗糙度 (31) ,
- 滾輪材料 (32) , 其中, 該實際的電腦模型 (22) 考量到該等下列參數:

- 對於一通過流程安排的該預測與最佳化,
- 一個透過一摩擦力學模型(37)之該潤滑薄膜的計算,
- 一個溫度模型 (38) ,
- 該等滾輪 (3, 4, 5, 6) 的該彈性變形,
- 一個機械滾輪間隙模型 (40) ,
- 一個用於最佳化該表面品質的模型 (41) ,
- 一個在縮減滾軋或包覆滾軋(dressing-rolling)或彈性滾軋期間中在該滾軋加工上的摩擦適性 (42) (friction adaptation) ,

- 一個流體動力學模型 (43) ,
- 以及, 一個用於金屬條帶 (2) 與操作滾輪 (3, 4) 之間的該粗糙度壓印(roughness impression)之模型(44)。

3.如申請專利範圍第1項所述之方法, 其中, 該等下列變動的致動變數在該滾軋加工期間, 依據藉由該電腦模型(22)之一校準值被預設來施加潤滑劑(9)與冷卻劑(10):

- 容積流,
- 壓力,
- 溫度,
- 橫越該滾軋條帶寬度 (24) 之不同調整值,

- 如果可實施的話，用於該滾軋條帶下側（2a）與該滾軋條帶頂側（2b）的不同調整值。

4.如申請專利範圍第1項所述之方法，其中，介質的該混合比係依據該實際運用模型之一電腦程式（22）而改變。

5.如申請專利範圍第1項或第2項所述之方法，其中，在該滾軋加工開始之前，加工數據（23）包含至少一滾軋作用力（29）、條帶牽引力（28）、或條帶厚度（15）在一通過流程之中被預設。

6.如申請專利範圍第1項所述之方法，其中，加工數據（23）被用於預設一個用於條帶厚度（15）、滾軋材料延伸、條帶平整度（25）、條帶粗糙度及/或條帶表面（26）之控制迴路。

7.如申請專利範圍第1項所述之方法，其中，預設一個在該金屬條帶（2）及/或在該等操作滾輪（3，4）之中的一溫度變化之該最佳化的預測值（48）。

8.如申請專利範圍第1項所述之方法，其中，一潤滑劑的選擇係依據製造商的類型、黏度、與溫度反應來實行。

9.如申請專利範圍第1項所述之方法，其中，該滾軋條帶表面的一最佳化（50）是藉由選擇該操作滾輪粗糙度來實行。

10.如申請專利範圍第1項所述之方法，其中，藉由使用該電腦模型（22），該等上述量側值也能夠在具有可改變滾輪速度的區段期間被使用。

十一、圖式：

如次頁