

Title (en)  
PROCESS AND INSTALLATION TO PERMIT THE ASSEMBLY LINE THERMO-MECHANICAL WORKING, WITH LITTLE DEFORMATION OF WORKPIECES; ALSO APPLICATION OF THE PROCESS.

Title (de)  
VERFAHREN UND ANLAGE ZUR SERIENMÄSSIGEN, VERZUGSARMEN THERMOMECHANISCHEN BEHANDLUNG VON WERKSTÜCKEN SOWIE ANWENDUNG DES VERFAHRENS.

Title (fr)  
PROCEDE ET INSTALLATION DE TRAITEMENT THERMOMECHANIQUE EN SERIE DE PIECES A USINER CAUSANT PEU DE DEFORMATIONS, ET APPLICATION DU PROCEDE.

Publication  
**EP 0215032 A1 19870325 (DE)**

Application  
**EP 86901322 A 19860306**

Priority  
CH 133485 A 19850327

Abstract (en)  
[origin: WO8605820A1] In the installation, the heating facility (2), the hardening press (4), the tempering facility (6) and the cooling facility (8) are directly connected in series in such a way that the workpieces (10) run through the individual stations at prescribed clock times and without heat loss. The temperature time variation during the individual working steps is controlled by a central control program in accordance with a prescribed program which has been determined by trial-and-error or through calculation. The installation is particularly suited for the assembly-line, fully-automatic thermo-mechanical working of disk springs, especially those which exhibit greater hardness on the free ends of the disks than in their other areas.

Abstract (fr)  
Dans une installation, le dispositif de réchauffement (2), la presse de trempe (4), le dispositif de revenu (6) et le dispositif de refroidissement (8) sont agencés immédiatement les uns après les autres, de sorte que les pièces à usiner (10) traversent chaque station selon une cadence prédéterminée et sans pertes de chaleur. La température et la durée de chaque étape de traitement sont commandées selon un programme prédéterminé par des essais et/ou par des calculs et appliqué par une commande centrale. L'installation convient particulièrement pour le traitement thermomécanique totalement automatique et en série de rondelles-ressorts, surtout celles dont les extrémités libres des lamelles sont plus dures que les autres parties.

IPC 1-7  
**C21D 1/673**; **C21D 9/02**

IPC 8 full level  
**C21D 1/673** (2006.01); **C21D 9/02** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**C21D 1/673** (2013.01 - EP US); **C21D 9/02** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)  
See references of WO 8605820A1

Designated contracting state (EPC)  
CH DE FR GB IT LI

DOCDB simple family (publication)  
**WO 8605820 A1 19861009**; DE 3669328 D1 19900412; EP 0215032 A1 19870325; EP 0215032 B1 19900307; JP H089733 B2 19960131; JP S62502795 A 19871112; US 4832764 A 19890523

DOCDB simple family (application)  
**CH 8600028 W 19860306**; DE 3669328 T 19860306; EP 86901322 A 19860306; JP 50134186 A 19860306; US 94076286 A 19861222