

Title (en)  
Process and apparatus for inserting security elements into a paper web

Title (de)  
Verfahren und Vorrichtung zum Einbringen von Merkmalsstoffen in eine Papierbahn

Title (fr)  
Procédé et dispositif pour insérer des éléments de sécurité dans une bande de papier

Publication  
**EP 1253241 A2 20021030 (DE)**

Application  
**EP 02007221 A 20020327**

Priority  
DE 10120818 A 20010427

Abstract (en)  
In a process to introduce a watermark into pre-moistened but adequately strong paper web, the watermark is applied to the surface as a low pressure-regulated laminar jet. The laminar jet pressure is carefully regulated to ensure that the pressure from each jet is identical irrespective of the number of jets. The fluid is a water-based marker substance. The pressure applied is in the range 30 to 200 mbar. Also claimed is a commensurate paper web (2) spray assembly with a liquid reservoir (13) discharging to jets (11). The assembly further has a pressure regulation device (P1, P2, 26)

Abstract (de)  
Ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Einbringen von Merkmalsstoffen in eine noch feuchte, aber bereits ausreichend verfestigte Papierbahn sieht vor, eine Merkmalsstoffsuspension als laminaren Strahl mit geringem Strahldruck auf die Oberfläche der Papierbahn zu leiten. Durch einen besonderen Druckregelkreis wird erreicht, dass der Strahldruck unabhängig von der Anzahl parallel auf die Papierbahn geleiteter Merkmalsstoffsuspensionsstrahlen immer konstant ist. Dadurch ist es möglich, unterschiedlichste Liniencodierungen unter denselben Prozessbedingungen in Papier einzubringen, ohne dass dabei im Papier sichtbare Veränderungen der Faserstruktur auftreten.

IPC 1-7  
**D21H 21/42**

IPC 8 full level  
**D21H 23/28** (2006.01); **D21H 21/42** (2006.01); **D21H 21/48** (2006.01); **D21H 23/50** (2006.01); **D21H 23/78** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**D21H 23/28** (2013.01 - EP US); **D21H 21/42** (2013.01 - EP US); **D21H 21/48** (2013.01 - EP US); **D21H 23/50** (2013.01 - EP US); **D21H 23/78** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)  
• DE 19754776 A1 19990602 - PAUGSTADT RALF DR [DE]  
• GB 696673 A 19530909 - JOHN KNAGGS  
• DE 497037 C 19300501 - IG FARBENINDUSTRIE AG  
• GB 643430 A 19500920 - JAMES DONALD MACLAURIN  
• EP 0659935 A2 19950628 - GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE]  
• EP 0580363 A1 19940126 - WIGGINS TEAPE GROUP LTD [GB]  
• EP 0881330 A2 19981202 - VOITH SULZER PAPIERMASCH GMBH [DE]

Cited by  
FR2901286A1; GB2505148A; GB2505148B; US8100334B2; US8376409B2; WO2014033658A1; WO2007135334A1; DE102010043285A1; WO2012059373A1; WO2005035261A1; US7819434B2; US10876178B2; US11667981B2; US8262134B2; US9963673B2; US10752878B2

Designated contracting state (EPC)  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

DOCDB simple family (publication)  
**EP 1253241 A2 20021030**; **EP 1253241 A3 20040204**; **EP 1253241 B1 20110727**; AT E518032 T1 20110815; DE 10120818 A1 20021031; ES 2369753 T3 20111205; US 2002166647 A1 20021114; US 2005230071 A1 20051020; US 6936138 B2 20050830; US 7175739 B2 20070213

DOCDB simple family (application)  
**EP 02007221 A 20020327**; AT 02007221 T 20020327; DE 10120818 A 20010427; ES 02007221 T 20020327; US 13247002 A 20020426; US 15929305 A 20050623