

Title (en)

Ink writing device and method for controlling the flow of ink at the tip of the nib

Title (de)

Tintenschreibgerät und Verfahren zur Steuerung des Tintenflusses an der Schreibfederspitze

Title (fr)

Instrument pour écrire à encre et procédé destiné à la commande du flux d'encre sur la pointe de la plume d'écriture

Publication

EP 1837200 A2 20070926 (DE)

Application

EP 07005437 A 20070316

Priority

DE 102006013920 A 20060325

Abstract (en)

The device has two effective control circuits for regulating the ink flow from a storage reservoir and a temporary storage reservoir to the tip of a pen nib. The former control circuit is provided for refilling the temporary storage reservoir by means of an electronically controllable micro valve (32) disposed between the storage reservoir and the temporary storage reservoir. The latter control circuit is provided for adjusting the operational pressure at a writing insert by means of a pressure sensor (31) and a micro pump disposed in a main channel (8). The carrier is covered with a circuit board made of low temperature co-fired ceramic. The circuit board is at the same time carrier of the piezo-plate for the bi-directional micro pump. An independent claim is also included for a method for controlling the ink flow at the tip of the pen nib.

Abstract (de)

Ein Tintenschreibgerät mit einem hülsenförmigen Stiftschaft, einem zur Aufnahme der Tinte dienenden Vorratsbehälter mit Belüftungsöffnung, einem Schreibensatz mit Schreibfeder, einem die Tinte zur Schreibfederspitze führenden Tintenleitsystem mit einem Zwischenspeicher, einer Mikropumpe, einem Ventil und einer Batterie oder Akku und einer elektronischen Regelung des Tintenflusses ist gekennzeichnet durch mindestens zwei wirksame Regelkreise zur Regulierung des Tintenflusses aus dem Vorratsbehälter (1) und aus dem Zwischenspeicher (6) bis an die Schreibfederspitze (10), wobei ein erster Regelkreis zum Nachfüllen des Zwischenspeichers (6) mit einem elektronisch steuerbaren Mikroventil (32) zwischen dem Vorratsbehälter (1) und dem Zwischenspeicher (6) und ein zweiter Regelkreis zur Einstellung des Betriebsdruckes am Schreibensatz (60) mittels Drucksensor (31) und mit mindestens einer Mikropumpe (34) im Hauptkanal (8) wirksam ist und dass der Zwischenspeicher (6) als Steuerkapillare für den zweiten Regelkreis ausgeführt ist und jeweils zwischen der Steuerkapillare (17) und Hauptkanal (8) Kapillarfallen (16) angeordnet sind. Das Verfahren beschreibt die Steuerung des Tintenflusses an der Schreibfederspitze.

IPC 8 full level

B43K 5/18 (2006.01); **B43K 5/02** (2006.01)

CPC (source: EP)

B43K 5/14 (2013.01); **B43K 5/18** (2013.01); **B43K 5/189** (2013.01); **B43K 29/08** (2013.01)

Cited by

FR3067652A1; US11117415B2; WO2018229443A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

Designated extension state (EPC)

AL BA HR MK RS

DOCDB simple family (publication)

EP 1837200 A2 20070926; **EP 1837200 A3 20080625**; DE 102006013920 A1 20070927; WO 2007110042 A2 20071004; WO 2007110042 A3 20080207

DOCDB simple family (application)

EP 07005437 A 20070316; DE 102006013920 A 20060325; DE 2007000498 W 20070320