

## Title (en)

METHOD FOR METERING LIQUID USING A PIPETTE AND AN INJECTION AND PIPETTE FOR ACTUATING AN INJECTION FOR DOSING LIQUID

## Title (de)

VERFAHREN ZUM DOSIEREN VON FLÜSSIGKEIT MITTELS EINER PIPETTE UND EINER SPRITZE UND PIPETTE ZUM BETÄTIGEN EINER SPRITZE ZUM DOSIEREN VON FLÜSSIGKEIT

## Title (fr)

PROCÉDÉ DE DOSAGE DE LIQUIDE AU MOYEN D'UNE PIPETTE ET D'UNE SERINGUE ET PIPETTE DESTINÉE À ACTIONNER UNE SERINGUE POUR LE DOSAGE DE LIQUIDES

## Publication

**EP 3335795 A1 20180620 (DE)**

## Application

**EP 16204865 A 20161216**

## Priority

**EP 16204865 A 20161216**

## Abstract (en)

[origin: CN108201903A] The invention relates to a method for dosing liquid by means of a pipette with an adjustable dosing increment and a syringe. The method includes the steps: connecting the syringe with the pipette; adjusting the dosing increment or retaining the set dosing increment; displaying the set dosing volume; sucking the liquid into the syringe by means of a drawing lever; detecting the position of a driveelement of a drive mechanism; determining and displaying the possible maximum number of dosing steps with the set dosing increment without refilling the syringe after executing the reverse stroke starting from the position of the drive element reached at the end of filling; executing the reverse stroke after the syringe is filled with the liquid; executing the dosing steps, counting the executed dosing steps, and determining and displaying the number of executed dosing steps and/or the number of still possible dosing steps without refilling the syringe; and executing the maximum possible number of dosing steps, releasing the syringe or using the same syringe to repeat the second to the eighth steps, and in the eighth step counting the total number of dosing steps performed with the set dosing increment, and/or determining the number of still possible dosing steps without refilling the syringe, and displaying the number of still possible dosing steps without refilling the syringe.

## Abstract (de)

Verfahren zum Dosieren von Flüssigkeit mittels einer Pipette mit einstellbarer Dosierschrittweite, einer Anzeigeeinrichtung, einem Aufzugshebel zum Aufnehmen von Flüssigkeit in eine Spritze und einen Bedienknopf zum schrittweisen Abgeben von Flüssigkeit aus der Spritze und der mittels der Pipette betätigbaren Spritze, bei dem 1.1. die Spritze lösbar mit der Pipette verbunden wird, 1.2. wahlweise die Dosierschrittweite eingestellt oder die zuvor eingestellte Dosierschrittweite beibehalten wird, 1.3. das über die Dosierschrittweite eingestellte Dosiervolumen mittels der Anzeigeeinrichtung angezeigt wird, 1.4. Flüssigkeit durch Betätigung des Aufzugshebels in die Spritze eingesogen wird, 1.5. die jeweilige Position eines Antriebselements einer Antriebsmechanik der Pipette zum Befüllen und Entleeren der Spritze bei einer Verlagerung des Antriebselements entlang einer Bahn erfasst wird, 1.6. die mit der eingestellten Dosierschrittweite nach dem Ausführen des Umkehrhubs ausgehend von der am Ende des Befüllens erreichten Position des Antriebselements an der Bahn ohne Nachbefüllen der Spritze mögliche maximale Anzahl Dosierschritte ermittelt und mittels der Anzeigeeinrichtung angezeigt wird, 1.7. nach dem vollständigen oder teilweisen Befüllen der Spritze mit Flüssigkeit der Umkehrhub durch mindestens einmaliges Betätigen des Bedienknopfes ausgeführt wird, 1.8. Dosierschritte durch Betätigen des Bedienknopfes ausgeführt, die ausgeführten Dosierschritte gezählt und die Anzahl ausgeführter Dosierschritte und/oder die Anzahl der ohne Nachbefüllen der Spritze noch möglichen Dosierschritte ermittelt und mittels der Anzeigeeinrichtung angezeigt werden und 1.9. nach Ausführen der ohne Nachbefüllen der Spritze möglichen maximalen Anzahl Dosierschritte entweder die Spritze von der Pipette gelöst wird oder mittels derselben Spritze die Schritte 1.2 bis 1.8 wiederholt werden, wobei in Schritt 1.8 die insgesamt mit der Spritze mit der eingestellten Dosierschrittweite durchgeführte Anzahl Dosierschritte gezählt und/oder die Anzahl der ohne Nachbefüllen der Spritze noch möglichen Dosierschritte ermittelt und mittels der Anzeigeeinrichtung angezeigt wird.

## IPC 8 full level

**B01L 3/02** (2006.01)

## CPC (source: CN EP US)

**B01L 3/0217** (2013.01 - CN); **B01L 3/0224** (2013.01 - EP US); **B01L 3/0234** (2013.01 - CN EP US); **B01L 3/0237** (2013.01 - CN); **B01L 3/0279** (2013.01 - US); **B01L 3/0237** (2013.01 - EP US); **B01L 2200/0605** (2013.01 - EP US); **B01L 2200/143** (2013.01 - CN); **B01L 2300/025** (2013.01 - EP US); **B01L 2300/027** (2013.01 - EP US); **B01L 2300/0627** (2013.01 - EP US); **B01L 2400/0478** (2013.01 - EP US)

## Citation (applicant)

- DE 2926691 C2 19830526
- US 4406170 A 19830927 - KUEHN GUENTHER [DE]
- EP 0656229 B1 19970716 - EPPENDORF GERAETEBAU NETHELER [DE]
- US 5620660 A 19970415 - BELGARDT HERBERT [DE], et al
- EP 1724020 B1 20100310 - EPPENDORF AG [DE]
- US 7731908 B2 20100608 - LENZ JURGEN [DE]
- EP 0657216 B1 19990512 - EPPENDORF GERAETEBAU NETHELER [DE]
- US 5620661 A 19970415 - SCHUERBROCK KLAUS [DE]
- EP 2574402 B1 20150318 - EPPENDORF AG [DE]
- US 9291529 B2 20160322 - LÖHN JÜRGEN [DE]
- DE 4437716 C2 19961017 - EPPENDORF GERAETEBAU NETHELER [DE]
- EP 0679439 B1 19980304 - EPPENDORF GERAETEBAU NETHELER [DE]
- US 5591408 A 19970107 - BELGARDT HERBERT [DE], et al
- EP 2656916 A1 20131030 - EPPENDORF AG [DE]
- CA 2126934 C 20051004 - HAMILTON CO [US]
- US 4406170 A 19830927 - KUEHN GUENTHER [DE]
- EP 0562229 B1 19991201 - WEIDMUELLER INTERFACE [DE]
- US 7731708 B2 20100608 - HAARALA BRETT [US], et al

## Citation (search report)

- [XY] US 2014010731 A1 20140109 - BELGARDT HERBERT [DE], et al
- [Y] US 2004057875 A1 20040325 - BIGUS HANS JURGEN [DE]
- [A] EP 2783753 A1 20141001 - EPPENDORF AG [DE]

- [AD] EP 2656916 A1 20131030 - EPPENDORF AG [DE]

Designated contracting state (EPC)

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)

BA ME

DOCDB simple family (publication)

**EP 3335795 A1 20180620; EP 3335795 B1 20190327**; CN 108201903 A 20180626; CN 108201903 B 20200918; JP 2018140385 A 20180913; JP 6639461 B2 20200205; PL 3335795 T3 20190930; US 11154854 B2 20211026; US 11697113 B2 20230711; US 2018169647 A1 20180621; US 2021001326 A1 20210107

DOCDB simple family (application)

**EP 16204865 A 20161216**; CN 201711349275 A 20171215; JP 2017241011 A 20171215; PL 16204865 T 20161216; US 201715844921 A 20171218; US 202016934243 A 20200721