

Title (en)  
NOZZLE, NOZZLE FAMILY AND METERING DEVICE

Title (de)  
SPRITZE, SPRITZENFAMILIE UND DOSIERVORRICHTUNG

Title (fr)  
SERINGUE, FAMILLE DE SERINGUES ET DISPOSITIF DE DOSAGE

Publication  
**EP 3498376 A1 20190619 (DE)**

Application  
**EP 19154709 A 20090727**

Priority  

- EP 19154709 A 20090727
- EP 14174635 A 20090727
- EP 09009693 A 20090727

Abstract (en)  
[origin: EP2279791A1] The nozzle has an injection cylinder (2.1) comprising an injection piston (3.1) guided into a cylindrical piston mount region (5.1) in a sealed manner. The cylinder comprises a centering region (11.1) for guiding a centering element e.g. centering tube, at a distance from 3 mm from an upper end of the cylinder. The centering element comprises inner dimension, which exceeds inner dimension of the piston mount region and comprises 17.7 mm. The injection piston comprises a coupling piece (21.1) at an upper end of the piston for insertion into a piston support. An independent claim is also included for a dosage device comprising a nozzle family with nozzles.

Abstract (de)  
Spritze für den Gebrauch mit einer Dosiervorrichtung mit einem Spritzenzylinder und einem Spritzenkolben, wobei der Spritzenzylinder unten einen Austritt, oben am Außenumfang einen Zentrierbund, einen mit dem Austritt verbundenen Kolbenlaufbereich, in dem der Spritzenkolben abdichtend geführt ist, und weiter oben einen Zentrierbereich aufweist, der Spritzenkolben ein Kupplungsstück am oberen Ende aufweist, der Innendurchmesser im Zentrierbereich mindestens 16,2 mm und höchstens 17,7 mm beträgt, der Spritzenzylinder den Kolbenlaufbereich und den Austritt an einem unteren Teil und den Zentrierbund und den Zentrierbereich an einem oberen Teil aufweist und das obere Teil mit dem unteren Teil verbunden und ein Adapter ist.

IPC 8 full level  
**B01L 3/02** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**B01L 3/0234** (2013.01); **B01L 3/0279** (2013.01); **B01L 2200/023** (2013.01); **B01L 2200/026** (2013.01); **B01L 2300/021** (2013.01); **B01L 2300/0609** (2013.01); **B01L 2400/0478** (2013.01)

Citation (applicant)  

- DE 2926691 C2 19830526
- US 4406170 A 19830927 - KUEHN GUENTHER [DE]
- DE 4341229 C2 19950907 - EPPENDORF GERAETEBAU NETHELER [DE]
- US 5620660 A 19970415 - BELGARDT HERBERT [DE], et al
- DE 102005023203 A1 20061130 - EPPENDORF AG [DE]
- US 2006263261 A1 20061123 - LENZ JURGEN [DE]
- EP 0657216 B1 19990512 - EPPENDORF GERAETEBAU NETHELER [DE]
- US 5620661 A 19970415 - SCHUERBROCK KLAUS [DE]

Citation (search report)  

- [X] EP 2033712 A1 20090311 - EPPENDORF AG [DE]
- [X] EP 1724020 A1 20061122 - EPPENDORF AG [DE]
- [XA] WO 2009046482 A1 20090416 - SGE ANALYTICAL SCIENCE PTY LTD [AU], et al
- [XA] EP 1524035 A1 20050420 - BIOHIT OYJ [FI]

Designated contracting state (EPC)  
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 SE SI SK SM TR

DOCDB simple family (publication)  
**EP 2279791 A1 20110202; EP 2279791 B1 20141112**; DK 2818245 T3 20191021; DK 3498376 T3 20211220; EP 2818245 A1 20141231; EP 2818245 B1 20190717; EP 3498376 A1 20190619; EP 3498376 B1 20210915; PL 2279791 T3 20150430

DOCDB simple family (application)  
**EP 09009693 A 20090727**; DK 14174635 T 20090727; DK 19154709 T 20090727; EP 14174635 A 20090727; EP 19154709 A 20090727; PL 09009693 T 20090727