

## Title (en)

Dispenser nozzle, flotation machine with dispenser nozzle and method for its operation

## Title (de)

Dispergierdüse, damit ausgestattete Flotationsmaschine, sowie Verfahren zu deren Betrieb

## Title (fr)

Buse de dispersion, machine de flottation en étant équipée et son procédé de fonctionnement

## Publication

**EP 2308601 A1 20110413 (DE)**

## Application

**EP 09171568 A 20090929**

## Priority

EP 09171568 A 20090929

## Abstract (en)

The device has a dispersion nozzle (10) viewed in a flow direction of suspension. A suspension nozzle (3'') is discharged in a mixing chamber (4). A mixing tube (5) is provided adjacent to the mixing chamber. Gas supply lines (6a, 6b) supply the gas into the mixing chamber. The suspension nozzle includes a number of gas channels (31) connected to the supply lines. The gas channels are discharged at a front side (3a'') of the suspension nozzle. Gas control valves are associated with the gas channels for dosing a volume of the gas supplied to the suspension through the gas channels. Independent claims are also included for the following: (1) a method for operating a device for dispersing suspension with gas (2) a flotation machine comprises a housing (3) a method for operating a flotation machine.

## Abstract (de)

Die Erfindung betrifft eine Dispergierdüse zum Dispergieren einer Suspension mit mindestens einem Gas, umfassend nacheinander in Strömungsrichtung der Suspension (2) gesehen - eine sich in Strömungsrichtung verjüngende Suspensionsdüse; - eine Mischkammer, in welche die Suspensionsdüse mündet; - ein sich an die Mischkammer anschließendes, sich in Strömungsrichtung verjüngendes Mischrohr und - mindestens eine Gaszuführleitung zum Zuführen des mindestens einen Gases in die Mischkammer, dadurch gekennzeichnet, dass a) die Suspensionsdüse mit mindestens einer Einrichtung versehen ist, welche in der Lage ist, die Suspension in spiralförmige Rotation um eine Längsmittelachse der Suspensionsdüse zu versetzen; und/oder dass b) die Suspensionsdüse mindestens einen mit der mindestens einen Gaszuführleitung verbundenen Gaskanal aufweist, der an einer der Mischkammer zugewandten Stirnseite der Suspensionsdüse mündet. Die Erfindung betrifft weiterhin eine Flotationsmaschine mit einer derartigen Dispergierdüse und Verfahren zum Betrieb von Dispergierdüse und Flotationsmaschine.

## IPC 8 full level

**B03D 1/24** (2006.01); **B01F 3/04** (2006.01); **B01F 5/04** (2006.01); **B01F 5/00** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**B01F 23/232** (2022.01 - EP US); **B01F 25/312** (2022.01 - EP US); **B01F 25/31243** (2022.01 - EP US); **B01F 25/312522** (2022.01 - EP); **B03D 1/028** (2013.01 - EP US); **B03D 1/1431** (2013.01 - EP US); **B03D 1/1493** (2013.01 - EP US); **B03D 1/242** (2013.01 - EP US); **B01F 25/312522** (2022.01 - US); **B01F 2025/913** (2022.01 - EP US)

## Citation (applicant)

- WO 2006069995 A1 20060706 - SIEMENS AG [DE], et al
- DE 2700049 A1 19780706 - PAWEL OSKAR WERNER DIPL ING

## Citation (search report)

- [X] GB 2294646 A 19960508 - TRANSVAC SYSTEMS LTD [GB]
- [X] US 2002163089 A1 20021107 - LA CROSSE GAYLEN R [US]
- [XA] GB 2180957 A 19870408 - HORII KIYOSHI
- [XA] DE 4206715 A1 19930916 - WOPFNER GASTON M [DE]
- [XA] DE 2756894 A1 19790621 - CLEVEPAK CORP
- [A] WO 9204972 A1 19920402 - STEINECKER ANTON ENTWICKLUNG [DE]

## Cited by

EP2701833A4; FR3031099A1; CN107207287A; EP2572778A1; CN103813851A; WO2014188232A1; US9475066B2; WO2016102701A1; WO2013041343A1; WO2013182365A1; EP2450106A1; WO2012059415A1

## 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

## Designated extension state (EPC)

AL BA RS

## DOCDB simple family (publication)

**EP 2308601 A1 20110413**; AU 2010303034 A1 20120419; AU 2010303034 B2 20130704; CA 2775614 A1 20110407; CA 2775614 C 20151103; CL 2012000449 A1 20120713; CN 102548662 A 20120704; EP 2482989 A1 20120808; MX 2012003285 A 20120430; PE 20130166 A1 20130216; RU 2012117617 A 20131110; RU 2503502 C1 20140110; US 2012218852 A1 20120830; WO 2011039190 A1 20110407; ZA 201200731 B 20120926

## DOCDB simple family (application)

**EP 09171568 A 20090929**; AU 2010303034 A 20100928; CA 2775614 A 20100928; CL 2012000449 A 20120221; CN 201080043618 A 20100928; EP 10760327 A 20100928; EP 2010064366 W 20100928; MX 2012003285 A 20100928; PE 2012000394 A 20100928; RU 2012117617 A 20100928; US 201013498879 A 20100928; ZA 201200731 A 20120130