

## Title (en)

Nucleator nozzle, use of a nucleator nozzle, snow cannon, snow blower and method for producing ice nuclei and artificial snow

## Title (de)

Nukleatordüse, Verwendung einer Nukleatordüse, Schneekanone, Schneilanze und Verfahren zum Erzeugen von Eiskeimen und von künstlichem Schnee

## Title (fr)

Buse de canon à neige, utilisation d'une buse de canon à neige, canon à neige, canon à ventilateur et procédé de production de cristaux de neige et de neige artificielle

## Publication

**EP 2071258 A1 20090617 (DE)**

## Application

**EP 07123230 A 20071214**

## Priority

EP 07123230 A 20071214

## Abstract (en)

The nozzle (20) has a nozzle channel (25) with a compressed air inflow opening (24), where cross-section of the channel in a section is reduced in a direction of an outflow opening (23) of the channel up to a smaller diameter. The cross-section of the channel in another section (27) expands in the direction of the outflow opening. A water inflow opening (22) temporally opens out into the channel, where a ratio of cross-sectional surfaces of the outflow opening to cross-sectional surfaces of the channel in a region of the smaller diameter amounts to 4:1 preferably 9:1. Independent claims are also included for the following: (1) a snow blower comprising a nucleator nozzle (2) a method for producing artificial snow.

## Abstract (de)

Eine Nukleatordüse (20) zum Erzeugen von Eiskeimen ist als konvergent-divergente Düse ausgebildet. Der Düsenkanal (25) weist einen sich aufweitenden Abschnitt (27) auf. Das Verhältnis der Querschnittsfläche der Austrittsöffnung (23) zur Querschnittsfläche des Düsenkanals (25) im Bereich des Kerndurchmessers (26) beträgt mindestens etwa 4:1. Eine Schneilanze (1) mit wenigstens einer Nukleatordüse (20) und mit wenigstens einer Wasserdüse (30; 30') ist so ausgebildet, dass von der Wasserdüse (30; 30') erzeugte Wassertropfen (32) eine Tropfenstrecke (31, 31') von wenigstens 20 cm durchlaufen, bis sie in einer Einkeimungszone E auf Eiskeime (28) aus der Nukleatordüse (20) treffen.

## IPC 8 full level

**F25C 3/04** (2006.01); **B05B 1/00** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**B05B 7/0853** (2013.01 - US); **F25C 3/04** (2013.01 - EP US); **F25C 2303/0481** (2013.01 - EP US)

## Citation (applicant)

- FR 2617273 A1 19881230 - PASSERAT JEAN LOUIS [FR]
- US 4145000 A 19790320 - SMITH FERGUS S, et al
- US 4516722 A 19850514 - AVERY JOSEPH J [US]
- US 3908903 A 19750930 - BURNS JR SAMUEL L
- FR 2594528 A1 19870821 - PETAVIT ETS [FR]
- US 4903895 A 19900227 - MATHEWSON JOHN T [US], et al
- US 3716190 A 19730213 - LINDLOF J
- US 4793554 A 19881227 - KRAUS EDMUND J [US], et al
- US 4383646 A 19830517 - SMITH FERGUS S [US]
- US 2006071091 A1 20060406 - RATNIK H R [US]
- US 5090619 A 19920225 - BARTHOLD SCOTT [US], et al
- US 5909844 A 19990608 - NILSSON LENNART [SE]
- WO 9419655 A1 19940901 - YORK FRANCE SA [FR], et al
- US 5529242 A 19960625 - HEDIN FREDRIK [SE]
- WO 9012264 A1 19901018 - AERO TEK SNOW GUNS INC [US]
- US 5593090 A 19970114 - WERNER RICHARD [CA]
- DE 102004053984 B3 20060614 - TECHNOALPIN GMBH [IT]
- US 6508412 B1 20030121 - PERGAY BERNARD [FR], et al
- US 6182905 B1 20010206 - DUPRE HERMAN K [US]
- US 6032872 A 20000307 - DUPRE HERMAN K [US]
- US 7114662 B1 20061003 - NIKKANEN JOHN P [US]
- US 5810251 A 19980922 - MCKINNEY VERNON LORNE [CA]
- US 5004151 A 19910402 - DUPRE HERMAN K [US]
- FR 2877076 A1 20060428 - SNOWSTAR [FR]

## Citation (search report)

- [X] US 5090619 A 19920225 - BARTHOLD SCOTT [US], et al
- [X] CA 2015646 C 20020709
- [X] US 6152380 A 20001128 - DUPRE HERMAN K [US] & US 5823427 A 19981020 - DUPRE HERMAN K [US], et al
- [X] DE 19819982 A1 19990916 - LUGER MICHAEL [DE], et al
- [X] US 5520331 A 19960528 - WOLFE JOSEPH E [US]
- [X] EP 0787959 A1 19970806 - HEDIN FREDRIK [SE]
- [X] GB 2214108 A 19890831 - US ENERGY [US]

## Cited by

DE102013017220A1; US2021018238A1; AT17701U1; EP2955465A1; DE102014110088A1; DE202017007510U1; DE202014010452U1; EP3112782A1

## 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 2071258 A1 20090617**; CA 2709810 A1 20090625; CA 2709810 C 20151124; CN 101965493 A 20110202; CN 101965493 B 20150107; EA 021903 B1 20150930; EA 201000995 A1 20110228; EP 2232171 A1 20100929; EP 2232171 B1 20190327; ES 2732097 T3 20191120; PL 2232171 T3 20190930; US 10527336 B2 20200107; US 2011049258 A1 20110303; US 2017038113 A1 20170209; US 9470449 B2 20161018; WO 2009077211 A1 20090625

DOCDB simple family (application)

**EP 07123230 A 20071214**; CA 2709810 A 20080708; CN 200880126737 A 20080708; EA 201000995 A 20080708; EP 08785977 A 20080708; EP 2008058863 W 20080708; ES 08785977 T 20080708; PL 08785977 T 20080708; US 201615295565 A 20161017; US 74798008 A 20080708