

## Title (en)

Assembly for introducing liquid carbon dioxide into a medium

## Title (de)

Anordnung zum Eintragen von flüssigem Kohlendioxid in ein Medium

## Title (fr)

Agencement d'introduction de dioxyde de carbone liquide dans un milieu

## Publication

**EP 2179782 A1 20100428 (DE)**

## Application

**EP 09172748 A 20091012**

## Priority

DE 102008052802 A 20081022

## Abstract (en)

The liquid carbon dioxide introducing arrangement (1) is provided with a supply tank (2) for liquid carbon dioxide. A fluid-carrying line (8) is connected with the supply tank at an inlet point (7) in a pressure line (6) integrated with a relaxation member, where a pressure above the pressure of the triple point of carbon dioxide is obtained.

## Abstract (de)

Nach dem Stande der Technik wird das Eintragen von flüssigem Kohlendioxid in ein Medium lediglich mittels eines Mengenregelventils oder einem Schließventil geregelt. Dabei kann es vorkommen, dass bereits in der Kohlendioxid-Zuleitung zum Medium der Tripelpunkt des Kohlendioxids unterschritten wird und das flüssige Kohlendioxid in den gasförmigen bzw. festen Zustand übergeht, mit der Folge, dass der Zufluss von weiterem Kohlendioxid behindert wird. Erfindungsgemäß umfasst eine Vorrichtung zum Eintragen von Kohlendioxid ein in einer Zuleitung für flüssiges Kohlendioxid angeordnetes Mengenregelventil und ein an der Mündungsöffnung der Zuleitung für flüssiges Kohlendioxids angeordnetes Entspannungsorgan, das als Rückschlagventil ausgebildet ist und erst bei Bestehen eines bestimmten Mindestdruckes oberhalb des Tripelpunktes in Kohlendioxid-Zuleitung öffnet. Dadurch wird gewährleistet, dass nur flüssiges Kohlendioxid an das Medium abgegeben wird; die Entstehung von Gasblasen oder Eispfropfen in der Kohlendioxid-Zuleitung wird verhindert.

## IPC 8 full level

**F17C 7/04** (2006.01)

## IPC 8 main group level

**B01F 23/00** (2022.01)

## CPC (source: EP)

**B01F 23/2362** (2022.01); **B01F 23/2363** (2022.01); **B01F 23/451** (2022.01); **F17C 7/04** (2013.01); **F17C 9/02** (2013.01); **F17C 2201/0109** (2013.01); **F17C 2201/056** (2013.01); **F17C 2203/03** (2013.01); **F17C 2203/0636** (2013.01); **F17C 2205/0323** (2013.01); **F17C 2205/0326** (2013.01); **F17C 2205/0329** (2013.01); **F17C 2205/0335** (2013.01); **F17C 2221/013** (2013.01); **F17C 2223/0161** (2013.01); **F17C 2223/033** (2013.01); **F17C 2250/032** (2013.01); **F17C 2250/0439** (2013.01); **F17C 2250/0452** (2013.01); **F17C 2250/0615** (2013.01); **F17C 2260/02** (2013.01); **F17C 2260/032** (2013.01); **F17C 2270/05** (2013.01); **F17C 2270/07** (2013.01)

## Citation (applicant)

- DE 68912755 T3 20010802 - AIR LIQUIDE [FR]
- EP 0376823 B2 20010411 - AIR LIQUIDE [FR], et al

## Citation (search report)

- [I] US 2005268786 A1 20051208 - BRAS DOMINIQUE [FR], et al
- [I] US 6533252 B1 20030318 - BERNARD FREDERIC [FR], et al
- [A] FR 2834083 A1 20030627 - CARBOXYQUE FRANCAISE [FR]
- [A] EP 0712690 A1 19960522 - IBM [US]
- [A] US 2004011407 A1 20040122 - FISHER TIMOTHY LEE [US]

## Cited by

EP3178989A1; DE102015015949A1; WO2021121652A1; DE102015003777B3; EP4173788A1; FR3020861A1; WO2016150993A1; WO2015170040A1

## 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 2179782 A1 20100428**; **EP 2179782 B1 20120125**; AT E542597 T1 20120215; DE 102008052802 A1 20100429; ES 2381245 T3 20120524; HR P20120362 T1 20120531; PL 2179782 T3 20120731; SI 2179782 T1 20120731

## DOCDB simple family (application)

**EP 09172748 A 20091012**; AT 09172748 T 20091012; DE 102008052802 A 20081022; ES 09172748 T 20091012; HR P20120362 T 20120424; PL 09172748 T 20091012; SI 200930235 T 20091012