

## Title (en)

DOUBLE-ACTING PISTON PUMP, AND APPLICATION SYSTEM FOR APPLYING A FLOWABLE MEDIUM TO A SUBSTRATE

## Title (de)

DOPPELTWIRKENDE KOLBENPUMPE SOWIE AUFTRAGSSYSTEMS ZUM AUFTRAGEN EINES FLIESSFÄHIGEN MEDIUMS AUF EIN SUBSTRAT

## Title (fr)

POMPE À PISTON À DOUBLE EFFET ET SYSTÈME D'APPLICATION POUR APPLIQUER UN FLUIDE SUR UN SUBSTRAT

## Publication

**EP 4219942 A1 20230802 (DE)**

## Application

**EP 23168193 A 20200430**

## Priority

- EP 23168193 A 20200430
- EP 20172294 A 20200430

## Abstract (en)

[origin: CN113578688A] The invention relates to a method for operating a double-action piston pump of an application system for applying a fluid medium to a substrate, wherein the piston pump has a piston which is movable between a first reversal point and a second reversal point for delivering the fluid medium, wherein on reaching the first reversal point and the second reversal point, the movement direction of the piston is reversed, wherein during an output period, the fluid medium is output by means of an output device, and during an interruption period, an output of the fluid medium by means of the output device is interrupted, wherein during the interruption period, the movement direction of the piston is reversed, wherein on reversal of the movement direction during the interruption period, the piston is situated at an intermediate position between the first reversal point and the second reversal point. In addition, the invention also relates to a double-action piston pump and a coating system.

## Abstract (de)

Doppeltwirkende Kolbenpumpe zum Fördern eines fließfähigen Mediums zu einer Ausgabevorrichtung (5), wobei die Kolbenpumpe (1) einen zwischen einem ersten Umkehrpunkt (24) und einem zweiten Umkehrpunkt (25) bewegbaren Kolben (4) aufweist, zum Fördern des fließfähigen Mediums, wobei die Kolbenpumpe (1) eine Steuereinrichtung zum Steuern der Bewegungsrichtung des Kolbens (4) aufweist, wobei die Steuereinrichtung dazu eingerichtet ist, bei Erreichen des jeweiligen Umkehrpunkts (24, 25) die Bewegungsrichtung des Kolbens (4) umzukehren, wobei die Kolbenpumpe (1) eine Messeinrichtung zum Messen einer Kolbengeschwindigkeit aufweist, wobei die Steuereinrichtung dazu eingerichtet ist, bei Unterschreiten eines bestimmten Geschwindigkeitswertes der gemessenen Kolbengeschwindigkeit die Bewegungsrichtung des Kolbens (4) umzukehren.

## IPC 8 full level

**F04B 5/02** (2006.01); **B05C 5/02** (2006.01); **B05C 11/10** (2006.01); **F04B 9/133** (2006.01); **F04B 11/00** (2006.01); **F04B 15/02** (2006.01); **F04B 49/06** (2006.01)

## CPC (source: CN EP US)

**B05C 5/02** (2013.01 - US); **B05C 11/1002** (2013.01 - CN US); **F04B 5/02** (2013.01 - EP); **F04B 9/133** (2013.01 - EP US); **F04B 11/0041** (2013.01 - EP); **F04B 15/02** (2013.01 - EP); **F04B 49/065** (2013.01 - EP); **B05C 5/02** (2013.01 - EP); **B05C 11/10** (2013.01 - EP); **B05C 11/1042** (2013.01 - EP); **F04B 49/065** (2013.01 - US); **F04B 2201/0201** (2013.01 - EP US); **F04B 2201/0202** (2013.01 - EP US)

## Citation (applicant)

- EP 2732884 A2 20140521 - NORDSON CORP [US]
- EP 2107241 A2 20091007 - THERMO FISCHER SCIENT [CH]
- ES 2064183 A2 19950116 - RAZQUIN MURGUI JOSE MARIA [ES], et al

## Citation (search report)

- [AD] EP 2732884 A2 20140521 - NORDSON CORP [US]
- [A] WO 2017044685 A1 20170316 - HENKEL IP & HOLDING GMBH [DE], et al
- [A] US 2016008834 A1 20160114 - BRUDEVOLD MARK J [US], et al
- [A] DE 202019000576 U1 20190228 - TUENKERS NICKEL DOSIERSYSTEME GMBH [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

## DOCDB simple family (publication)

**EP 3904679 A1 20211103**; **EP 3904679 B1 20240501**; CN 113578688 A 20211102; EP 4219942 A1 20230802; US 11766693 B2 20230926; US 12005470 B2 20240611; US 2021340964 A1 20211104; US 2023372963 A1 20231123

## DOCDB simple family (application)

**EP 20172294 A 20200430**; CN 202110483238 A 20210430; EP 23168193 A 20200430; US 202117244879 A 20210429; US 202318231123 A 20230807