

## Title (en)

Method for cleaning containers and cleaning machine

## Title (de)

Verfahren zum Reinigen von Behältern und Reinigungsmaschine

## Title (fr)

Procédé de nettoyage de récipients et machine de nettoyage

## Publication

**EP 2292340 A1 20110309 (DE)**

## Application

**EP 10166144 A 20100616**

## Priority

DE 102009039762 A 20090902

## Abstract (en)

The method involves making a cleaning medium to impact on containers (B) to be conveyed e.g. bottles, by a cleaning machine (W), where the bottles are made of plastic or glass. The containers are intensively cleaned in a station (5) prior to a final cleaning effect and/or in a process step using only chemical-free cleaning medium, where the process step is selected with respect to the final cleaning effect. An inner surface of the container is cleaned by granular ice. Dry ice is radiated or injected as the granular ice and formed from carbon dioxide or water ice such as slurry ice.

## Abstract (de)

Bei einem Verfahren zum Reinigen von Behältern, insbesondere Flaschen aus Glas oder Kunststoff, in einer Reinigungsmaschine mit mindestens einem Reinigungsmedium werden die Behälter wenigstens in einer für das Reinigungsergebnis vorrangigen Station und/oder in einem Verfahrensschritt mit zumindest im Wesentlichen chemikalienfreien Reinigungsmedien gereinigt. Das Reinigungsmedium ist zweckmäßig ein unter Druck mit Druckluft oder Druckwasser gefördertes körniges Material, insbesondere körniges Eis. Die zur Durchführung des Verfahrens geeignete Reinigungsmaschine weist stromab einer Auspack- und Vorweichstation eine Vorreinigungsstation mit einer Hochdruck-Wasserstrahl-Vorreinigungsstrecke und anschließend eine Intensivreinigungsstation mit wenigstens einer Intensivreinigungsstrecke auf, der eine Druck-Strahlanlage für chemikalienfreies körniges Material und ein Trägermedium zugeordnet ist, wobei sich an die Intensivreinigungsstation eine Desinfektionsstation anschließt.

## IPC 8 full level

**B08B 9/38** (2006.01); **B08B 9/46** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**B08B 9/38** (2013.01 - EP US); **B08B 9/46** (2013.01 - EP US); **B08B 2203/005** (2013.01 - EP US)

## Citation (applicant)

- EP 1787662 A1 20070523 - INTERNAT STEEL CO SPA [IT]
- WO 2007051473 A1 20070510 - RBMC HOLDING APS [DK], et al
- DE 19628842 A1 19980212 - RETTENMAIER HERMANN [DE], et al

## Citation (search report)

- [XAY] FR 644426 A 19281008
- [XY] DD 64129 A
- [X] GB 190905471 A 19090923 - MUNZ ERNST [DE], et al
- [X] DE 197053 C
- [X] GB 190422367 A 19050105 - WEYMAR EMIL [DE]
- [Y] DE 19709621 A1 19980917 - JARMERS HENNING [DE]
- [Y] GB 722399 A 19550126 - AMERICAN WHEELABRATOR & EQUIPM
- [Y] EP 0672615 A1 19950920 - TILL GEA GMBH & CO [DE]
- [Y] DE 598606 C 19340614 - GEORG GEBHARDT

## Cited by

CN103706606A; NL2014837A; WO2017211974A1; WO2018233948A1; WO2016186502A3

## 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 SE SI SK SM TR

## Designated extension state (EPC)

BA ME RS

## DOCDB simple family (publication)

**EP 2292340 A1 20110309**; **EP 2292340 B1 20140723**; BR PI1003464 A2 20120529; BR PI1003464 B1 20210217; CN 102000684 A 20110406; CN 102000684 B 20141001; DE 102009039762 A1 20110303; EP 2394750 A1 20111214; EP 2394750 B1 20140723; EP 2394751 A1 20111214; EP 2394751 B1 20210407; US 2011067730 A1 20110324; US 8574371 B2 20131105

## DOCDB simple family (application)

**EP 10166144 A 20100616**; BR PI1003464 A 20100901; CN 201010274218 A 20100901; DE 102009039762 A 20090902; EP 11180055 A 20100616; EP 11180056 A 20100616; US 87101010 A 20100830