

Title (en)  
CLEANING METHOD AND CLEANING DEVICE

Title (de)  
REINIGUNGSVERFAHREN UND REINIGUNGSVORRICHTUNG

Title (fr)  
PROCÉDÉ ET DISPOSITIF DE NETTOYAGE

Publication  
**EP 3205764 A1 20170816 (DE)**

Application  
**EP 17152591 A 20170123**

Priority  
DE 102016202267 A 20160215

Abstract (en)  
[origin: CN107080509A] The invention relates to a cleaning technology and a cleaning device. In the cleaning technology which is used for cleaning cups, plates and knives or washing clothes in a first cleaning room, in a first step, articles are cleaned for a first cleaning time. In a second step, a marking agent is distributed on articles to be cleaned, wherein the marking agent is designed to be used for adhering to the contaminants or making the contaminants detectable. In a third step, the marking agent is identified through a detection device for determining which of the articles to be cleaned are sufficiently clean and which still have contaminants to be removed. In a fourth step, the articles with contaminants still to be removed are further cleaned or cleaned again for a further second cleaning time.

Abstract (de)  
Bei einem Reinigungsverfahren für Geschirr, Besteck oder Wäsche (19) in einer ersten Reinigungskammer (13) werden in einem ersten Schritt die Gegenstände für eine erste Reinigungszeit gereinigt. In einem zweiten Schritt werden Markierungsmittel (36) auf die zu reinigenden Gegenstände (19) gegeben, wobei die Markierungsmittel so ausgebildet sind, dass sie an Verunreinigungen (35) hängen bleiben bzw. diese detektierbar machen. In einem dritten Schritt werden die Markierungsmittel mit einer Detektionsvorrichtung erkannt zur Bestimmung, welche der zu reinigenden Gegenstände ausreichend sauber sind und welche noch zu entfernende Verunreinigungen aufweisen. In einem vierten Schritt werden die Gegenstände mit noch zu entfernenden Verunreinigungen für eine weitere zweite Reinigungszeit weiter bzw. erneut gereinigt.

IPC 8 full level  
**A47L 15/00** (2006.01); **D06F 34/18** (2020.01); **D06F 33/36** (2020.01)

CPC (source: CN EP KR US)  
**A47L 15/0021** (2013.01 - EP KR US); **A47L 15/0044** (2013.01 - KR); **A47L 15/16** (2013.01 - CN); **A47L 15/4248** (2013.01 - EP KR); **A47L 15/46** (2013.01 - CN KR); **D06F 34/18** (2020.02 - CN EP KR US); **A47L 2401/04** (2013.01 - EP KR); **A47L 2501/30** (2013.01 - EP KR); **A47L 2501/34** (2013.01 - KR); **D06F 33/36** (2020.02 - CN EP KR US); **D06F 2103/02** (2020.02 - CN EP KR US)

Citation (applicant)  
• DE 19744488 A1 19990415 - BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]  
• FAN ZHANG: "Photon upconversion nanomaterials", 2015, SPRINGER

Citation (search report)  
• [A] WO 2011048575 A2 20110428 - ECOLAB INC [US], et al  
• [A] WO 2004058038 A1 20040715 - ARCELIK AS [TR], et al  
• [A] US 2010300487 A1 20101202 - ROLEK ROBERT J [US], et al

Cited by  
EP3847945A1; DE102019100181A1; DE102019100190A1; EP3725210A1; US11571105B2; DE102020117383A1; DE102020100152A1; WO2020144127A1; US11786101B2; WO2024017522A1; EP4085815A1; BE1029372A1; EP3932284A1; WO2020144128A1

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

Designated extension state (EPC)  
BA ME

DOCDB simple family (publication)  
**EP 3205764 A1 20170816; EP 3205764 B1 20190327**; CN 107080509 A 20170822; CN 107080509 B 20210720; DE 102016202267 A1 20170817; ES 2729795 T3 20191106; JP 2017144240 A 20170824; JP 6888967 B2 20210618; KR 102599694 B1 20231107; KR 20170095750 A 20170823; PL 3205764 T3 20190930; TR 201909122 T4 20190722

DOCDB simple family (application)  
**EP 17152591 A 20170123**; CN 201710080822 A 20170215; DE 102016202267 A 20160215; ES 17152591 T 20170123; JP 2017021628 A 20170208; KR 20170020094 A 20170214; PL 17152591 T 20170123; TR 201909122 T 20170123