

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 5 月 26 日 (26.05.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/047606 A1

(51) 国際特許分類⁷: **E01H 1/00**, E01F 9/00, B08B 7/00

〒1008484 東京都千代田区有楽町一丁目 4 番 1 号
Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/011248

(22) 国際出願日: 2004 年 8 月 5 日 (05.08.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2003-383348
2003 年 11 月 13 日 (13.11.2003) JP

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大石 尚幸
(OHISHI, Naoyuki) [JP/JP]; 〒2400052 神奈川県横
浜市保土ヶ谷区西谷町 7 4 7-2-5 0 1 Kanagawa
(JP). 川口 久昭 (KAWAGUCHI, Hisaaki) [JP/JP]; 〒
2891115 千葉県八街市八街 3 8 5 Chiba (JP).

(74) 代理人: 朝倉 正幸 (ASAKURA, Masayuki); 〒1050003
東京都港区西新橋 1-2 3-9 河野ビル 5 階 信和法
律特許事務所 Tokyo (JP).

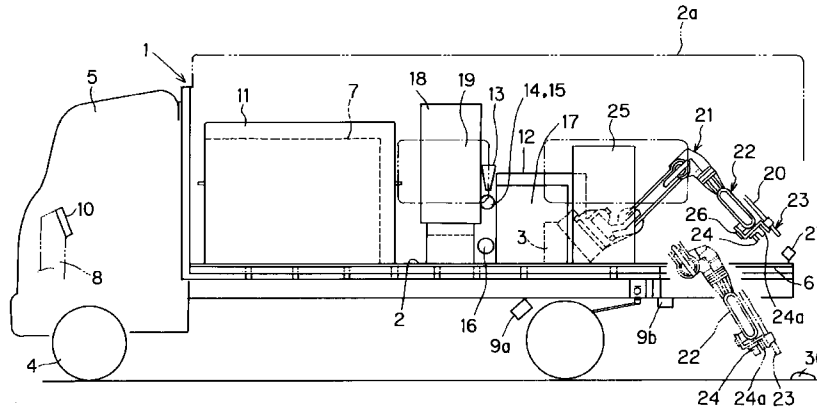
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三機工業
株式会社 (SANKI ENGINEERING CO., LTD.) [JP/JP];

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

[続葉有]

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR CLEANING GLASS SURFACE OF PAVEMENT LIGHT OR REFLECTOR

(54) 発明の名称: 路面灯または反射鏡のガラス面洗浄方法とその洗浄システム



(57) Abstract: [PROBLEMS] A method and a system for cleaning a glass surface of an object, e.g. a pavement light, a runway guide light or a reflector, installed on various pavements by blasting a cleaning agent from a blast nozzle to the glass surface. The blast nozzle is installed on the front end of an arm of a working robot mounted on a truck. [MEANS FOR SOLVING PROBLEMS] A truck mounted with a cleaning agent blaster and a working robot (21) provided with a blast nozzle (23) and a CCD camera (24) at the forward end of a manipulator is stopped at a specified position in the vicinity of an object to be cleaned, i.e. a pavement light or a reflection mirror (30). Based on an image of the object taken by the CCD camera (24), dimensions are recognized from distance information through processing by a vehicle-mounted computer, the image shape of the object is collated with a stored shape and recognized, and then positional information of the recognized object is searched. Cleaning agent is blasted from the blast nozzle (23) at the forward end of the manipulator (22) toward the object while measuring the extent of cleaning, brightness or light intensity of the cleaned object is judged by means of the CCD camera, and automatic cleaning is performed.

(57) 要約: 【課題】 トラックに搭載した作業用ロボットのアーム先端にブラストノズルを取付けて、各種路面に設置された洗浄対象物である路面灯、滑走路誘導灯または反射鏡のガラス面に洗浄材をブラストして洗浄する。【解決手段】 洗浄材ブラスト装置と、マニピュレータ先端にブラストノズル 23 及び CCD カメラ 24 を備えた作業用ロボット 21 とを搭載したトラックを洗浄対象物である路面灯または反射鏡 30 近傍の

[続葉有]

WO 2005/047606 A1



DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

所定の位置に停止させ、CCDカメラ24から取り込まれた洗浄対象物の画像に基づき、車載コンピュータの処理により距離情報から寸法を認識し、画像の洗浄対象物の形状を記憶している形状と照らし合わせて認識し、それによって対象として認識した洗浄対象物の位置情報を探索する。作業用ロボットのマニピュレータ22の先端のブラストノズル23から洗浄対象物に向けて洗浄材を吹付け、その洗浄度合を計測しながら吹き付け、洗浄完了後洗浄対象物の輝度又は反射光度を前記CCDカメラで判定して自動洗浄する。