

BERICHTIGTE FASSUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. September 2012 (27.09.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/126586 A8

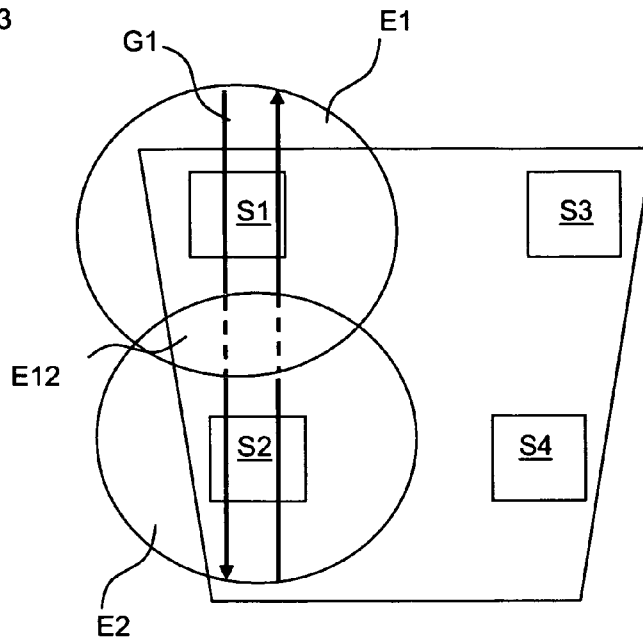
- (51) **Internationale Patentklassifikation:**
G06F 3/044 (2006.01) *G06F 3/048* (2006.01)
G06F 3/01 (2006.01)
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2012/001116
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**
13. März 2012 (13.03.2012)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**
10 2011 014 814.0 23. März 2011 (23.03.2011) DE
10 2011 122 180.1
23. Dezember 2011 (23.12.2011) DE
- (71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **DAIMLER AG** [DE/DE]; Mercedesstrasse 137, 70327 Stuttgart (DE).
- (72) **Erfinder; und**
- (75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **ENTENMANN, Volker** [DE/DE]; Hauffstrasse 24, 71563 Affalterbach (DE). **ZHANG-XU, Tingting** [DE/DE]; Vordere Halde 30, 71063 Sindelfingen (DE).
- (74) **Anwalt:** **DAIMLER AG**; Intellectual Property and Technology Management, GR/PI - H512, 70546 Stuttgart (DE).
- (81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** METHOD FOR DETECTING AN ACTUATING MOTION FOR AN ACTUATOR OF A MOTOR VEHICLE EQUIPMENT ELEMENT AND ACTUATOR OF A MOTOR VEHICLE EQUIPMENT ELEMENT

(54) **Bezeichnung :** VERFAHREN ZUM ERKENNEN EINER BETÄTIGUNGSBEWEGUNG FÜR EINE BETÄTIGUNGSVORRICHTUNG EINES KRAFTFAHRZEUG-AUSSTATTUNGSELEMENTS UND BETÄTIGUNGSVORRICHTUNG EINES KRAFTFAHRZEUG-AUSSTATTUNGSELEMENTS

Fig. 3



(57) **Abstract:** The present invention relates to a method for detecting an actuating motion (G1, G3) for activating by means of a sensor an actuator for at least one motor vehicle equipment element, comprising at least two capacitive sensors (S1, S2) having overlapping detecting ranges (E1, E2) and providing signals to a controller for actuating the equipment element. The method comprises first determining at least one direction of the actuating motion (G1, G3) within the overlapping detecting ranges (E1, E2, E4) as a valid direction of motion for actuating the motor vehicle equipment element; subsequently, detecting a motion (G1, G2, G3, G4) through the detecting ranges (E1, E2, E4) of two sensors (S1, S2) and determining an overall duration (t_{ges}) of the motion (G1, G2, G3, G4) through the detecting ranges (E1, E2, E4) using the controller, and detecting an overlapping duration (t_{12}, t_{24}) of the motion (G1, G2, G3, G4) in an overlap range ((E12, E24) of the overlapping detecting ranges (E1, E2, E4), whereupon a quotient is calculated of the overlapping duration (t_{12}, t_{24}) and the overall duration (t_{ges}) and is compared to a predetermined threshold value separating a validity range from a non-validity range, wherein the threshold value is determined by a ratio of a path segment through the overlap range

(E12, E24) to an overall path through the detecting range (E1, E2, E4) flush with the path segment. Finally, the motion (G1, G2, G3, G4) is detected as an actuating motion (G1, G3) having a valid direction of motion if the quotient is within the validity range. The invention further relates to a sensor-controlled actuator for a motor vehicle equipment element and to a motor vehicle equipped therewith.

(57) **Zusammenfassung:**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2012/126586 A8



HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,

(48) Datum der Veröffentlichung dieser berichtigten

Fassung:

31. Januar 2013

(15) Informationen zur Berichtigung:

siehe Mitteilung vom 31. Januar 2013

Die vorliegende Erfindung stellt ein Verfahren zur Erkennung einer Betätigungsbewegung (G1, G3) zur sensorgesteuerten Aktivierung einer Betätigungseinrichtung für zumindest ein Kraftfahrzeug-Ausstattungs-element bereit, das zumindest zwei kapazitive Sensoren (S1, S2) mit überlappenden Erfassungsbereichen (E1, E2) aufweist, die Signale an ein Steuergerät zur Ansteuerung des Ausstattungselements bereitstellen. Das Verfahren umfasst zunächst das Festlegen zumindest einer Richtung der Betätigungsbewegung (G1, G3) innerhalb der überlappenden Erfassungsbereiche (E1, E2, E4) als gültige Bewegungsrichtung zum Betätigen des Kraftfahrzeug-Ausstattungs-elementes. Es folgen das Erfassen einer Bewegung (G1, G2, G3, G4) durch die Erfassungsbereiche (E1, E2, E4) von zwei Sensoren (S1, S2) und Bestimmen einer Gesamtdauer (t_{ges}) der Bewegung (G1, G2, G3, G4) durch die Erfassungsbereiche (E1, E2, E4) mit dem Steuergerät und das Erfassen einer Überlappungsdauer ($t_{12,t24}$) der Bewegung (G1, G2, G3, G4) in einem Überlappungsbereich (E12, E24) der überlappenden Erfassungsbereiche (E1, E2, E4), woraufhin ein Quotient aus der Überlappungsdauer ($t_{12,t24}$) und der Gesamtdauer (t_{ges}) berechnet wird, der mit einem vorbestimmten Grenzwert verglichen wird, der einen Gültigkeitsbereich von einem Ungültigkeitsbereich trennt, wobei der Grenzwert durch ein Verhältnis eines Streckenabschnitts durch den Überlappungsbereich (E12; E24) zu einer mit dem Streckenabschnitt fluchtenden Gesamtstrecke durch die Erfassungsbereiche (E1, E2, E4) bestimmt wird. Schließlich wird die Bewegung (G1, G2, G3, G4) als Betätigungsbewegung (G1, G3) mit gültiger Bewegungsrichtung erkannt, falls der Quotient im Gültigkeitsbereich liegt. Ferner werden eine sensorgesteuerte Betätigungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug-Ausstattungs-element und ein damit ausgestattetes Kraftfahrzeug offenbart.