(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. September 2010 (30.09.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/108295 A4

(51) Internationale Patentklassifikation:
E03D 5/10 (2006.01) *E03D 9/052* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2010/000082

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. März 2010 (23.03.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
451/09 24. März 2009 (24.03.2009) CH

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **HOCHSCHULE RAPPERSWIL** [CH/CH]; Oberseestrasse 10, CH-8640 Rapperswil (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **BUNGE, Rainer** [DE/CH]; Riedbodenstrasse 10, CH-8849 Alpthal (CH). **DI LORENZO, Fabian** [CH/CH]; Langrütistrasse 33a, CH-8840 Eiinsiedeln (CH). **INDERMAUER, Joachim** [CH/CH]; Windeggstrasse 4, CH-9113 Degersheim (CH).

(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, 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, RO, RS, RU, 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.

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

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2010/108295 A4

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR OPTIMISING THE OPERATION OF A TOILET

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR OPTIMIERUNG DES TOILETTENBETRIEBES

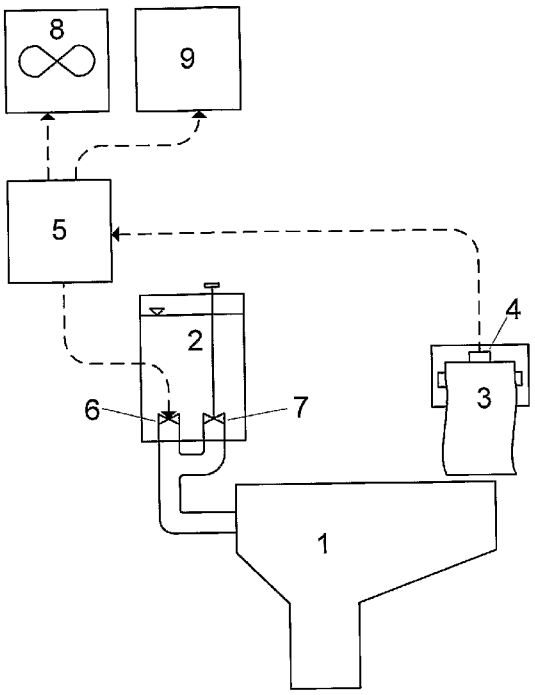

Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to the field of sanitary technology. It is aimed at creating a simple and robust method and a corresponding apparatus, which make it possible to automate the toilet periphery. In particular the toilet flushing process is to be triggered automatically and the water consumption is to be adjusted as needed. This aim is achieved in that the consumption of toilet paper is measured by way of a sensor (4) and serves as a criterion for triggering an actuator. Said actuator triggers the toilet flushing process (6) and/or the toilet venting process (8) and/or a residual paper alarm (9).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung fällt in das Gebiet der Sanitärtechnik. Ihr liegt die Aufgabe zugrunde, ein einfaches und robustes Verfahren sowie eine entsprechende Vorrichtung zu schaffen, die es erlauben, die Toilettenperipherie zu automatisieren. Hierbei soll insbesondere die Toilettenspülung automatisch ausgelöst und der Wasserverbrauch bedarfsgerecht angepasst werden. Diese Aufgabe wird gelöst, indem der Verbrauch an Toilettenpapier über einen Sensor (4) gemessen wird, und als Kriterium zur Auslösung eines Aktuators dient. Dieser Aktuator löst die Toilettenspülung (6) und/oder die Toilettenlüftung (8) und/oder einen Restpapieralarm (9) aus.

LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, 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)*

— *mit geänderten Ansprüchen gemäss Artikel 19 Absatz 1*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

6. Januar 2011

Veröffentlichungsdatum der geänderten Ansprüche:

14. April 2011

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE
beim Internationalen Büro eingegangen am 04 Januar 2011 (04.01.2011)

1. Verfahren zur Steuerung der Toilettenperipherie, wobei der Verbrauch von Toilettenpapier aus einem Vorratsbehälter (3) mit einem Sensor (4) abgetastet wird, gekennzeichnet dadurch, dass die seit der letzen Spülung abgewickelte Länge an Toilettenpapier in einer elektronischen Datenverarbeitung (5) mit einem Schwellenwert vergleichen wird, welcher grösser ist als 20 cm und kleiner als 200 Zentimeter, wobei das Ergebnis dieses Vergleichs zur Auslösung von Aktuatoren verwendet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1 gekennzeichnet dadurch, dass Aktuatoren ausgelöst werden, welche die zur Toilettenspülung benutzte Wassermenge regulieren.

3. Verfahren nach Anspruch 2 gekennzeichnet dadurch, dass die zur Toilettenspülung ausgelöste Wassermenge bei Überschreitung des Schwellenwertes grösser ist, als die darunter.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3 gekennzeichnet dadurch, dass bei Überschreitung des Schwellenwertes die Lüftung angeschaltet wird.