

(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
24. Mai 2012 (24.05.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/065770 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B62H 5/20 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/066137

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. September 2011 (16.09.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2010 043 951.7
16. November 2010 (16.11.2010) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach
30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **REITH, Michael**
[DE/DE]; Oberhofstr.14, 77815 Buehl-Vimbuch (DE).
ALBRECHT, Gerard [FR/FR]; Rue De La Poste 2, F-
67690 Hatten (FR).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **ROBERT BOSCH GMBH**;
Postfach 30 02 20, 70442 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, 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, 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.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, 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, 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)

(54) Title: ANTI-THEFT DEVICE FOR AN ELECTRIC BICYCLE, ANTI-THEFT ARRANGEMENT COMPRISING SUCH AN ANTI-THEFT
DEVICE AND ELECTRIC BICYCLE HAVING SUCH AN ANTI-THEFT DEVICE OR ANTI-THEFT ARRANGEMENT

(54) Bezeichnung : DIEBSTAHLSCHUTZEINRICHTUNG FÜR EIN ELEKTROD, DIEBSTAHLSCHUTZVORRICHTUNG MIT EINER
SOLCHEN DIEBSTAHLSCHUTZEINRICHTUNG UND EIN ELEKTROD MIT EINER SOLCHEN DIEBSTAHLSCHUTZEINRICHTUNG
ODER DIEBSTAHLSCHUTZVORRICHTUNG

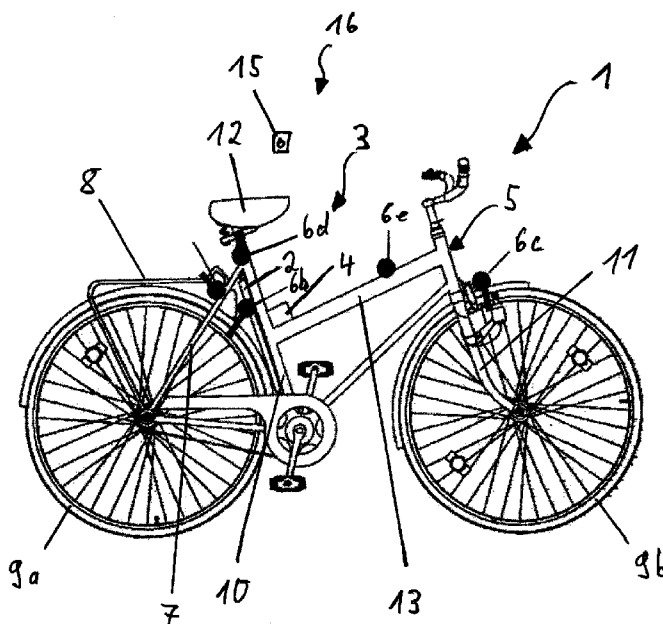


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to an anti-theft device
(3) for mounting on an electric bicycle (1), comprising at least
one electrically operable locking device (6a, 6b, 6c, 6d, 6e)
and an electric operating element (4) that is or can be
electrically connected to the at least one locking device (6a,
6b, 6c, 6d, 6e) and is designed to operate the at least one
locking device (6a, 6b, 6c, 6d, 6e), wherein the anti-theft
device (3) can be electrically connected to an energy source
(2) of the electric bicycle (1).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine
Diebstahlschutzeinrichtung (3) zur Anbringung an einem
Elektrodrad (1) mit wenigstens einer elektrisch betätigbaren
Schließeinrichtung (6a, 6b, 6c, 6d, 6e) und einem elektrischen
Betätigungselement (4), das mit der wenigstens einen
Schließeinrichtung (6a, 6b, 6c, 6d, 6e) elektrisch verbunden
oder verbindbar und ausgeführt ist, um die wenigstens eine
Schließeinrichtung (6a, 6b, 6c, 6d, 6e) zu betätigen, wobei die
Diebstahlschutzeinrichtung (3) mit einer Energiequelle (2)
des Elektrodrads (1) elektrisch verbindbar ist.

WO 2012/065770 A1

5 Beschreibung

Titel

10 Diebstahlschutzeinrichtung für ein Elektrorad, Diebstahlschutzvorrichtung mit ei-
ner solchen Diebstahlschutzeinrichtung und ein Elektrorad mit einer solchen
Diebstahlschutzeinrichtung oder Diebstahlschutzvorrichtung

Technisches Gebiet

15 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Diebstahlschutzeinrichtung zur Anbringung
an einem Elektrorad. Des Weiteren betrifft die vorliegende Erfindung eine Dieb-
stahlschutzvorrichtung mit einer solchen Diebstahlschutzeinrichtung. Außerdem
betrifft die vorliegende Erfindung ein Elektrorad mit einer solchen Diebstahl-
schutzeinrichtung oder Diebstahlschutzvorrichtung.

20

Stand der Technik

25 Elektroräder erlangen im Verkehr als günstige und umweltverträgliche Verkehrs-
mittel zunehmend an Bedeutung. Sie umfassen eine elektrische Energiequelle
und einen davon gespeisten Elektroantrieb, um als Unterstützung zum Treten ei-
nes Fahrers oder auch unabhängig davon das Elektrorad anzutreiben. Diese Rä-
der weisen verglichen mit herkömmlichen Fahrrädern einen hohen wirtschaftli-
chen Wert auf, so dass der Sicherung gegen Diebstahl besondere Bedeutung
zukommt.

30

Im Stand der Technik sind verschiedene Diebstahlschutzeinrichtungen für Elekt-
roräder bekannt, um das Elektrorad gegen ein unbefugtes Entfernen zu sichern.
Sie bestehen üblicherweise aus einer oder mehreren Schließeinrichtungen, die
beispielsweise von Fahrrädern oder Motorrädern übernommen worden sind.
35 Schließeinrichtungen in der Form von Felgenschlössern bilden einen einfachen
Diebstahlschutz, indem sie lediglich ein Rad blockieren, so dass das Fahren mit

dem Elektrorad verhindert wird. Weiterhin sind verschiedene Schließeinrichtungen beispielsweise in der Form von Kabel- oder Bügelschlössern bekannt, die an dem Elektrorad angebracht werden können oder auch separat verwendet werden, um das Elektrorad an einem festen Gegenstand wie zum Beispiel einem Radständer oder einem Pfosten gegen unbefugtes Entfernen von einem Abstellort zu sichern. Weiterhin sind Diebstahlschutzeinrichtungen bekannt, um Fahrradteile wie einen Sattel oder Zubehör wie eine Packtasche oder einen Korb am Elektrorad sichern. Hierbei handelt es sich um speziell ausgeführte Schließeinrichtungen für einen jeweils zu sichernden Gegenstand.

Den oben beschriebenen Schließeinrichtungen ist gemein, dass sie eine mechanische Betätigung durch den Fahrer des Elektrorads erfordern. Dadurch ist insbesondere bei der Verwendung von einer Mehrzahl Schließeinrichtungen ein großer Zeitaufwand erforderlich, um die Sicherung des Elektrorads durchzuführen oder aufzuheben. Auch ist üblicherweise für jede Diebstahlschutzeinrichtung ein separater Schlüssel erforderlich, um diese zu betätigen. Dadurch ist das Sichern des Elektrorads aufwendig. In der Dunkelheit ergibt sich das zusätzliche Problem, dass verschiedene Schlüssel leicht zu verwechseln sind. Aufgrund der geringen Größe einzelner Schließeinrichtungen sind die Schlüssel oft klein gehalten, wodurch ihre Handhabung weiter erschwert wird.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Diebstahlschutzeinrichtung für ein Elektrorad, eine Diebstahlschutzvorrichtung mit einer solchen Diebstahlschutzeinrichtung und ein Elektrorad mit einer solchen Diebstahlschutzeinrichtung oder Diebstahlschutzvorrichtung anzugeben, um eine einfache und schnelle Sicherung des Elektrorads zu gewährleisten.

Offenbarung der Erfindung

Diese Aufgabe wird bei der vorliegenden Erfindung durch eine Diebstahlschutzeinrichtung zur Anbringung an einem Elektrorad mit wenigstens einer elektrisch betätigbaren Schließeinrichtung und einem elektrischen Betätigungselement, das mit der wenigstens einen Schließeinrichtung elektrisch verbunden oder verbindbar und ausgeführt ist, um die wenigstens eine Schließeinrichtung zu betätigen,

wobei die Diebstahlschutzeinrichtung mit einer Energiequelle des Elektrorads elektrisch verbindbar ist, gelöst.

Grundidee der Erfindung ist es also, elektrische Schließeinrichtungen für die Sicherung des Elektrorads zu verwenden und die elektrische Energiequelle des Elektrorads zum Antrieb der Schließeinrichtungen zu verwenden. Die Schließeinrichtungen können entsprechend den bekannten mechanisch betätigten Schließeinrichtungen unterschiedlich ausgeführt sein, um das Elektrorad oder seine Komponenten oder auch daran angebrachtes Zubehör zu sichern. Das Betätigungselement bewirkt ein Verriegeln bzw. ein Entriegeln der Schließeinrichtungen. Es kann als einfacher Schalter ausgeführt sein, der während das Elektrorad aktiviert ist eine Betätigung der Schließeinrichtungen ermöglicht. Der Schalter kann als zusätzliche Sicherheit beispielsweise als Schlüsselschalter ausgeführt sein.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung kann eine Mehrzahl Schließeinrichtungen vorgesehen sein, die von dem Betätigungselement gemeinsam betätigbar sind. Dadurch ist eine besonders schnelle Sicherung bzw. Entsicherung des Elektrorads mit einer einzelnen Betätigung möglich.

Weiterhin kann eine automatische Sicherungseinrichtung vorgesehen und ausgeführt sein, bei Deaktivierung des Elektrorads das Betätigungselement zu betätigen. Die automatische Sicherungseinrichtung kann beispielsweise ausgeführt sein, eine Unterbrechung der Energieversorgung durch die Deaktivierung des Elektrorads zu erfassen oder unmittelbar bei der Deaktivierung des Elektrorads das Betätigungselement zu betätigen, um eine Sicherung des Elektrorads zu bewirken. Je nach Ausführungsform kann es erforderlich sein, dass das Betätigungselement einen Kurzzeitenergiespeicher umfasst, um die Betätigung auch nach der Deaktivierung des Elektrorads bewirken zu können.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung kann das Betätigungselement eine Empfangseinrichtung für den Empfang elektromagnetischer, optischer oder akustischer Signale von einer Fernbedienungseinrichtung umfassen und ausgeführt sein, beim Empfang eines vorgegebenen Signals eine Betätigung durchzuführen. Dies ermöglicht es, die Schließeinrichtungen des Elektrorads besonders zeitsparend und komfortabel zu betätigen. Probleme, die sich aus einer schlechten Erreichbarkeit des Betätigungselements ergeben können, werden vermieden.

Diese Aufgabe wird bei der vorliegenden Erfindung auch durch eine Diebstahlschutzvorrichtung gelöst, die eine Diebstahlschutzeinrichtung und einer Fernbedienungseinrichtung umfasst, wobei die Fernbedienungseinrichtung ausgeführt ist, um durch das Aussenden eines vorgegebenen Signals eine Betätigung des Betätigungselements zu bewirken.

Diese Aufgabe wird bei der vorliegenden Erfindung für die eingangs beschriebenen Elektroräder dadurch gelöst, dass Elektrorad mit einer elektrischen Energiequelle und einer Diebstahlschutzeinrichtung oder mit einer Diebstahlschutzvorrichtung ausgeführt, wobei die elektrische Energiequelle mit der Diebstahlschutzeinrichtung verbunden ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der beigefügten Zeichnung.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 ein Elektrorad mit einer erfindungsgemäßen Diebstahlschutzeinrichtung in Seitenansicht,

Figur 2 das Elektrorad aus Figur 1 mit einer als Bügelschloss ausgebildeten Schließeinrichtung im gesicherten Zustand in Prinzipansicht von vorne, und

Figur 3 das Elektrorad gemäß Figur 2 mit der Schließeinrichtung im ungesicherten Zustand.

Beschreibung von Ausführungsformen

Figur 1 zeigt ein Elektrorad 1 mit einer elektrischen Energiequelle 2. Das Elektrorad 1 umfasst weiterhin einen hier nicht explizit gezeigten Elektroantrieb, der ei-

nen Vortrieb des Elektrorads 1 bewirkt und seine Energie aus der elektrischen Energiequelle 2 bedient. Elektorräder 1 sind in der Technik bekannt, so dass hier nicht auf weitere Details eingegangen wird.

5 An dem Elektrorad 1 ist eine Diebstahlschutzeinrichtung 3 angebracht. Die Diebstahlschutzeinrichtung 3 umfasst ein Betätigungselement 4, das an einem Rahmen 5 des Elektrorads 1 befestigt und elektrisch mit der elektrischen Energiequelle 2 gekoppelt ist.

10 Weiterhin umfasst die Diebstahlschutzeinrichtung 3 eine Mehrzahl elektrisch betätigter Schließeinrichtungen 6a, 6b, 6c, 6d, 6e, die an dem Rahmen 5 angebracht und auf hier nicht gezeigte Weise mit dem Betätigungselement 4 elektrisch gekoppelt sind.

15 Die Schließeinrichtungen 6a, 6b, 6c, 6d, 6e sind unterschiedlich ausgeführt, um verschiedenen Sicherungsaufgaben zu übernehmen. Die Schließeinrichtung 6a ist als Sicherungsbügel ausgeführt und an einem hinteren Rohr 7 des Rahmens 5 angebracht, um auf einem Gepäckträger 8 des Elektrorads 1 vorgesehene Gegenstände wie beispielsweise eine hier nicht gezeigte Packtasche an dem Elekt-

20 rorad 1 zu sichern. Die Schließeinrichtungen 6b und 6c sind als Felgenschlösser ausgeführt, um das Hinterrad 9a bzw. das Vorderrad 9b des Elektrorads 1 zu blockieren und gegen Diebstahl zu sichern. Dazu ist die Schließeinrichtung 6b an einem Sitzrohr 10 des Rahmens 5 und die Schließeinrichtung 6c an einer Gabel 11 des Elektrorads 1 angebracht. Die Schließeinrichtung 6d ist ebenfalls an dem

25 Sitzrohr 10 angebracht, um einen Sattel 12 des Elektrorads 1 daran zu sichern und kann ebenfalls als Bügelschloss ausgeführt sein.

An einem Querrohr 13 des Rahmens 5 ist die Schließeinrichtung 6e angebracht. Die Schließeinrichtung 6e ist als Bügelschloss ausgeführt, um das Elektrorad 1 an externen Gegenständen zu sichern. In der Fig. 2 ist das Elektrorad gezeigt, wie es an einem Rohr 14, beispielsweise von einem Fahrradständer, gesichert

30 ist, wobei die Schließeinrichtung 6e das Rohr 14 umgreift. Durch die Fixierung der Schließeinrichtung 6e an dem Rahmen 5 ist das Elektrorad 1 fest mit dem Rohr 14 verbunden und somit insgesamt gegen unerwünschtes Entfernen gesichert. Im ungesicherten Zustand, der in Figur 3 gezeigt ist, ist die Schließeinrich-

35

tung 6e an den Rahmen 5 geklappt, so dass das Elektrorad 1 wie gewohnt zu benutzen ist.

Die Sicherungseinrichtung 3 ist außerdem mit einer nicht separat gezeigten automatischen Sicherungseinrichtung ausgeführt. Die automatische Sicherungseinrichtung ist mit einer in den Figuren nicht gezeigten Aktivierungseinrichtung des Elektrorads, also einem Betriebsschalter, und dem Betätigungselement 4 elektrisch verbunden. Eine Deaktivierung des Elektrorads 1 über den Betriebsschalter wird von der automatischen Sicherungseinrichtung erfasst, die unmittelbar eine Betätigung des Betätigungselements 4 auslöst, um das Elektrorad 1 zu sichern.

Das Betätigungselement 4 im gezeigten Ausführungsbeispiel ist integral mit einer nicht separat gezeigten Empfangseinrichtung für elektromagnetische Wellen ausgeführt. Beim Empfang eines vorgegebenen Signals erfolgt eine Betätigung, so dass das Elektrorad 1 gesichert bzw. entsichert wird. Diese Betätigung kann unabhängig von der Deaktivierung durch die automatische Sicherungseinrichtung erfolgen. Das Signal wird von einer Fernbedienungseinrichtung 15 übertragen. Hierbei handelt es sich um eine übliche Fernbedienungseinrichtung 15 mit einer geeigneten Programmierung.

In einen modifizierten Ausführungsbeispiel, das im wesentlichen mit dem zuvor beschriebenen identisch ist, umfasst das Elektrorad 1 abweichend eine Diebstahlschutzvorrichtung 16 mit der zuvor beschriebenen Diebstahlschutzeinrichtung 3 und zusätzlich einer Fernbedienungseinrichtung 15, die mit der zuvor beschriebenen funktional identisch ist. Die Fernbedienungseinrichtung 15 ist in diesem modifizierten Ausführungsbeispiel explizit für die Verwendung mit der Diebstahlschutzeinrichtung 3 ausgeführt.

5 Ansprüche

1. Diebstahlschutzeinrichtung (3) zur Anbringung an einem Elektorad (1) mit wenigstens einer elektrisch betätigbaren Schließeinrichtung (6a, 6b, 6c, 6d, 6e) und einem elektrischen Betätigungselement (4), das mit der wenigstens einen Schließeinrichtung (6a, 6b, 6c, 6d, 6e) elektrisch verbunden oder verbindbar und ausgeführt ist, um die wenigstens eine Schließeinrichtung (6a, 6b, 6c, 6d, 6e) zu betätigen, wobei die Diebstahlschutzeinrichtung (3) mit einer Energiequelle (2) des Elektorads (1) elektrisch verbindbar ist.
2. Diebstahlschutzeinrichtung (3) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Mehrzahl Schließeinrichtungen (6a, 6b, 6c, 6d, 6e) vorgesehen sind, die von dem Betätigungselement (4) gemeinsam betätigbar sind.
3. Diebstahlschutzeinrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine automatische Sicherungseinrichtung vorgesehen und ausgeführt ist, bei Deaktivierung des Elektorads (1) das Betätigungselement (4) zu betätigen.
4. Diebstahlschutzeinrichtung (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (4) eine Empfangseinrichtung für den Empfang elektromagnetischer, optischer oder akustischer Signale von einer Fernbedienungseinrichtung (15) umfasst und ausgeführt ist, beim Empfang eines vorgegebenen Signals eine Betätigung durchzuführen.
5. Diebstahlschutzvorrichtung (16) mit einer Diebstahlschutzeinrichtung (3) nach Anspruch 4 und einer Fernbedienungseinrichtung (15), wobei die Fernbedienungseinrichtung (15) ausgeführt ist, um durch das Aussenden eines vorgegebenen Signals eine Betätigung des Betätigungselements (4) zu bewirken.

6. Elektrorad (1) mit einer elektrischen Energiequelle (2) und einer Diebstahlschutzeinrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 4 oder mit einer Diebstahlschutzvorrichtung (16) nach Anspruch 5, wobei die elektrische Energiequelle (2) mit der Diebstahlschutzeinrichtung (3) verbunden ist.

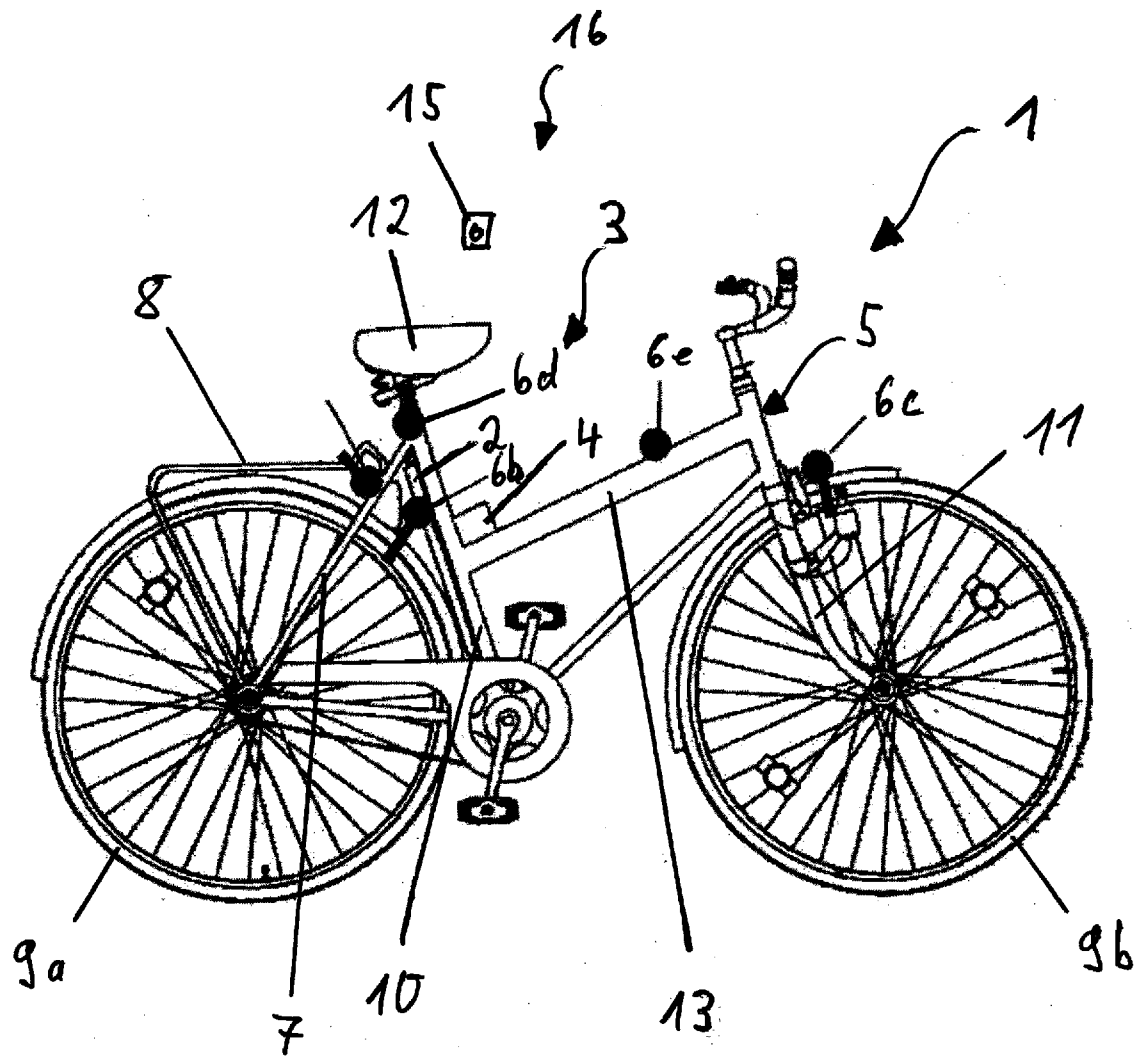


Fig. 1

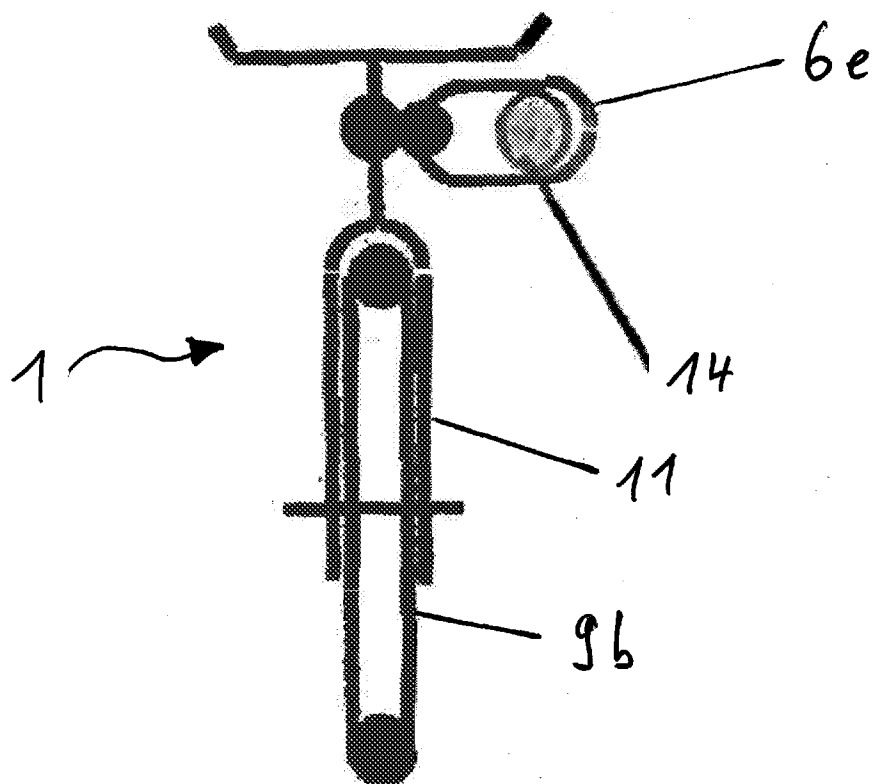


Fig. 2

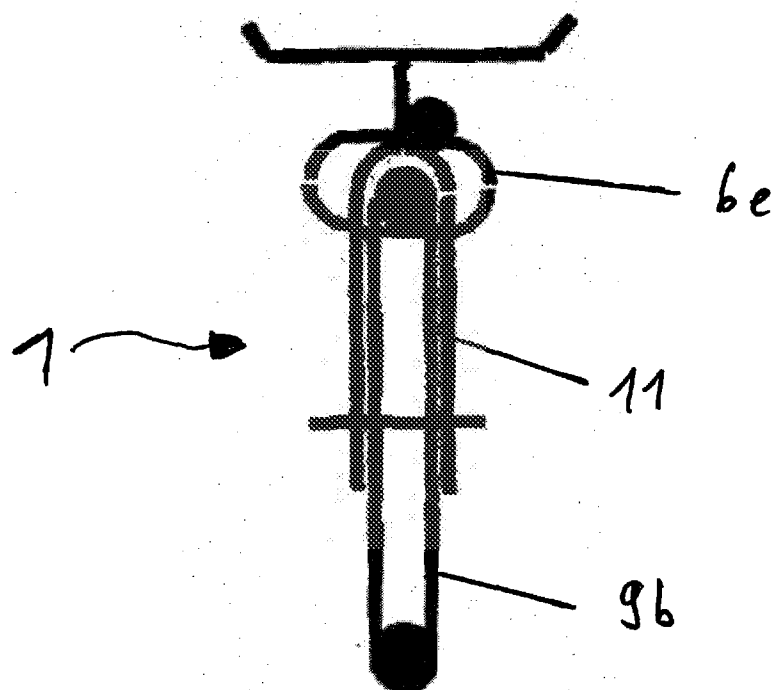


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2011/066137

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B62H5/20

ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B62H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2008 037377 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 21 February 2008 (2008-02-21) abstract figures 1,2	1-6
X	----- CN 2 749 751 Y (BAI CHUNSHENG [CN]) 4 January 2006 (2006-01-04) abstract figure 1	1-6
X	----- CN 201 334 062 Y (GUOPING QIU [CN]) 28 October 2009 (2009-10-28) abstract figure 1	1-6
	----- -/-	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 November 2011

Date of mailing of the international search report

18/11/2011

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Verdelho, Luís

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2011/066137

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201 400 236 Y (LIU JUN) 10 February 2010 (2010-02-10) abstract figure 1	1-6
A	----- JP 2009 248662 A (PANASONIC CORP) 29 October 2009 (2009-10-29) abstract figure 1 -----	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/066137

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2008037377	A	21-02-2008	NONE	

CN 2749751	Y	04-01-2006	NONE	

CN 201334062	Y	28-10-2009	NONE	

CN 201400236	Y	10-02-2010	NONE	

JP 2009248662	A	29-10-2009	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/066137

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B62H5/20

ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B62H

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JP 2008 037377 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 21. Februar 2008 (2008-02-21) Zusammenfassung Abbildungen 1,2	1-6
X	----- CN 2 749 751 Y (BAI CHUNSHENG [CN]) 4. Januar 2006 (2006-01-04) Zusammenfassung Abbildung 1	1-6
X	----- CN 201 334 062 Y (GUOPING QIU [CN]) 28. Oktober 2009 (2009-10-28) Zusammenfassung Abbildung 1	1-6
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3. November 2011

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/11/2011

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Verdelho, Luís

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	CN 201 400 236 Y (LIU JUN) 10. Februar 2010 (2010-02-10) Zusammenfassung Abbildung 1	1-6
A	----- JP 2009 248662 A (PANASONIC CORP) 29. Oktober 2009 (2009-10-29) Zusammenfassung Abbildung 1 -----	1-6

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/066137

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2008037377	A	21-02-2008	KEINE
CN 2749751	Y	04-01-2006	KEINE
CN 201334062	Y	28-10-2009	KEINE
CN 201400236	Y	10-02-2010	KEINE
JP 2009248662	A	29-10-2009	KEINE