



(10) **DE 11 2011 101 993 B4** 2017.12.14

(12)

Patentschrift

(21) Deutsches Aktenzeichen: **11 2011 101 993.9**
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/KR2011/002142**
(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2011/159016**
(86) PCT-Anmeldetag: **29.03.2011**
(87) PCT-Veröffentlichungstag: **22.12.2011**
(43) Veröffentlichungstag der PCT Anmeldung
in deutscher Übersetzung: **18.04.2013**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **14.12.2017**

(51) Int Cl.: **B62K 17/00 (2006.01)**
B60L 11/18 (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:
10-2010-0055778 14.06.2010 KR

(73) Patentinhaber:
ROB03 Co., Ltd., Seoul, KR

(74) Vertreter:
**Reichert & Lindner Partnerschaft Patentanwälte,
93047 Regensburg, DE**

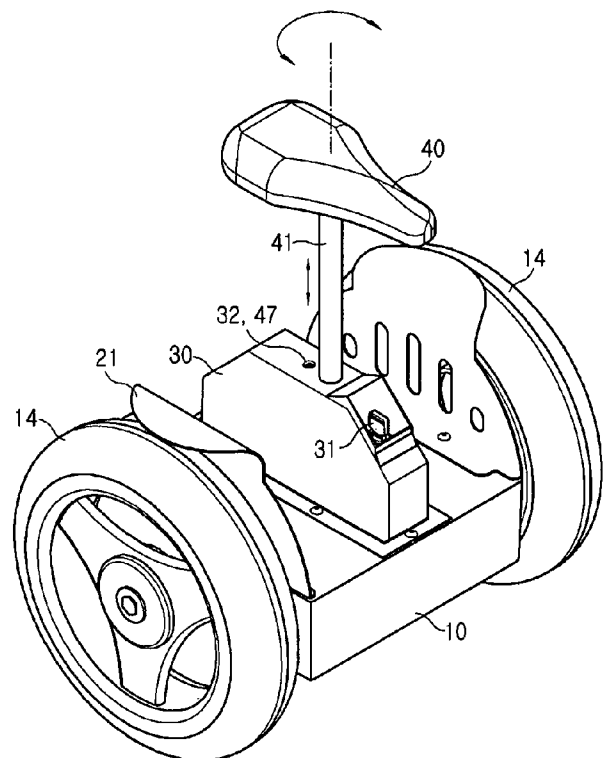
(72) Erfinder:
Kim, Joon-Hyung, Seoul, KR

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	10 2005 059 361	A1
DE	20 2008 009 332	U1

(54) Bezeichnung: **Freihändig bedienbarer elektrischer Roller**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft einen freihändig bedienbaren elektrischen Roller, umfassend: ein Bodengehäuse (10); ein auf dem Bodengehäuse (10) angeordnetes Lenkgehäuse (30); einen Lenkschaft (41) mit einer an seiner unteren Peripherie montierten Druckplatte (43), wobei ein horizontaler Überstand (44) auf einer Seite der Druckplatte (43) ausgeformt ist, ein Steuerstab (45) an der Unterseite des horizontalen Überstandes (44) montiert ist und ein Stopper (42) entlang der mittleren Peripherie des Lenkschafts (41) montiert ist. Eine Lenk-Vorrichtung (50) hat auf einer Seite eine Einführöffnung (51) ausgebildet. Ein Mikroschalter (63) ist an der Rückseite der Einführöffnung (51) montiert und weist auf einer Seite einen Erdungsstab (64) auf. Ferner ist ein auf die Steuerung der Fahrtrichtung des freihändig bedienbaren elektrischen Rollers ausgelegtes Potentiometer (60) vorgesehen.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen elektrischen Roller, insbesondere einen freihändig bedienbaren elektrischen Roller, bei dem ein Fahrer zur Lenkung während der Fahrt für Vorwärts- und Rückwärts-Bewegungen sowie für Richtungsänderungen nach rechts und nach links seine Hände nicht benutzen braucht.

[0002] Das deutsche Gebrauchsmuster DE 20 2008 009 332 U1 offenbart einen Ober- schenkelsteuerungssattel zur freihändigen Bewegung eines einachsigen, zweirädrigen akkubetriebenen Personentransporters mit Kreiselkompasstechnologie zum Halten des Gleichgewichts. Die deutsche Patentanmeldung DE 10 2005 059 361 A1 offenbart ein zweirädriges batteriebetriebenes Fahrzeug für eine Person.

[0003] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines vom Fahrer im Stehen zu fahrenden elektrischen Rollers aus dem Stand der Technik. Wie in Fig. 1 gezeigt, muss der Fahrer während der Fahrt eines solchen elektrischen Stehrollers **70** in Echtzeit die Balance zwischen den beiden Rädern halten. Um die Balance auf den beiden Rädern in Echtzeit zu halten, werden verschiedene elektrische Prozessoren, darunter ein gyroskopischer Sensor, durch eine Steuerung gesteuert. Dadurch können Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen sowie Richtungsänderungen nach rechts und links des elektrischen Rollers **70** ausgeführt werden.

[0004] Wenn der Fahrer beispielsweise auf dem in Fig. 1 gezeigten elektrischen Stehroller **70** steht, die Lenkgriffe **72** hält und seinen Körper in einem gegebenen Winkel nach vorne neigt, dann erfassen die verschiedenen Sensoren, darunter der gyroskopische Sensor, diese Neigung. Daraufhin werden die Räder in einer Neigungsrichtung derart angetrieben, dass die Neigung rückgängig beziehungsweise kompensiert wird, so dass ein Vornüberkippen des elektrischen Rollers **70** aufgrund der Neigung verhindert, die Position des elektrischen Rollers **70** korrigiert und ein sicheres Fahren gewährleistet wird.

[0005] Während der Fahrer also seine Körperbalance und die Stehposition zwischen den beiden Rädern einhält, kann er die Vorwärts- oder Rückwärtsbewegungen des elektrischen Rollers entsprechend der Neigungsrichtung seines Körpers bewirken. Richtungsänderungen nach links und rechts können durch Ziehen an dem linken beziehungsweise rechten Lenkgriff **72** bewirkt werden.

[0006] Eine gravierende Einschränkung eines elektrischen Stehrollers **70** aus dem Stand der Technik ist, dass die Hände des Fahrers während des Fahrens nicht frei sind, weil er in Stehposition die Lenk-

griffe **72** halten muss. Eine weitere Einschränkung dieser konventionellen Bauweise liegt darin, dass ein Halteschaft **71** mit den Lenkgriffen **72** stehend auf dem elektrischen Stehroller **70** montiert ist. Dadurch werden die Gesamtmaße des elektrischen Stehrollers **70** derart vergrößert, dass er schwerlich im Kofferraum eines Automobils zu verstauen ist.

[0007] Weil der Schwerpunkt genau auf dem Halteschaft **71** und den Lenkgriffen **72** liegt, also relativ hoch über der Fahrfläche (Boden), fällt ein elektrischer Stehroller **70** konventioneller Bauart um, wenn seine Energieversorgung unterbrochen wird. Um das Umfallen zu verhindern, muss sogar bei einem geparkten elektrischen Stehroller **70** die Energieversorgung aufrecht erhalten werden.

[0008] Die vorliegende Erfindung überwindet die oben genannten Einschränkungen des Standes der Technik. Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen freihändig benutzbaren elektrischen Roller ohne herkömmliche Lenkgriffe und ohne einen Halteschaft zu schaffen, so dass der Fahrer freihändig fahren kann.

[0009] Weiter ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen freihändig benutzbaren elektrischen Roller zu schaffen, mit dem ein auf einem Sitz befindlicher Fahrer durch Neigung seines Körpers Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen sowie durch Drehen seines Körpers nach rechts und links während des Sitzens Richtungsänderungen nach links und rechts ausführen kann, so dass die Hände des Fahrers während des Fahrens frei sind, und so dass selbst ein Fahrer mit einer Funktionsstörung an seinen Händen den elektrischen Roller einfach fahren kann.

[0010] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in dem Unteranspruch gekennzeichnet.

[0011] Die erfindungsgemäße Lösung der oben genannten Aufgaben sieht einen freihändig benutzbaren elektrischen Roller vor, der ein Bodengehäuse aufweist, in dem eine Steuerung mit verschiedenartigen Sensoren, darunter ein gyroskopischer Sensor, angeordnet und Batterien und Motoren untergebracht sind. Des Weiteren ist ein Räderpaar am Bodengehäuse montiert mit je einem Rad an jeder Seite. Dadurch kann ein Neigungswinkel des Körpers eines Fahrers detektiert und gemäß des detektierten Ergebnisses die Fahrt des Rollers ausgeführt werden. Der erfindungsgemäße freihändig benutzbare elektrische Roller umfasst zudem ein am Bodengehäuse angeordnetes Lenkgehäuse; einen Lenkschaft, der am Inneren des Lenkgehäuses derart einführbar angeordnet ist, dass ein Sitz an einem oberen Endbereich des Lenkschafts anbringbar ist, und dass der Sitz über ein unteres Ende des Lenkschafts mit einer Lenk-Vorrichtung verbindbar ist, wobei entlang

der unteren Peripherie des Lenkschafts eine Druckplatte angebracht ist, ein horizontaler Überstand an einer Seite der Druckplatte ausgeformt ist, wobei ein Steuerstab auf der Unterseite des horizontalen Überstandes angebracht ist, und ein Stopper entlang der mittleren Peripherie des Lenkschafts zur Verhinderung seines Herauslösens aus dem Lenkgehäuse angeordnet ist. An einer Seite der Lenk-Vorrichtung ist eine Einführöffnung zum Einführen des Lenkschafts ausgebildet. Auf der Hinterseite der Einführöffnung ist ein Mikroschalter zum Steuern des Antriebs der Motoren angebracht. Ein Erdungsstab ist an einer Seite des Mikroschalters ausgebildet. Ferner ist eine Montieröffnung zum Montieren eines Potentiometers an der Vorderseite der Lenk-Vorrichtung ausgebildet. Das Potentiometer ist zur Steuerung von Richtungsänderungen des freihändig bedienbaren elektrischen Rollers ausgelegt. Eine Manipulierplatte ist an der oberen Peripherie des Potentiometers angebracht. An einer Seite der Manipulierplatte ist eine längliche Öffnung ausgeformt. Wenn der Lenkschaft im Inneren der Einführöffnung der Lenk-Vorrichtung eingeführt und eingepasst ist, übt die Druckplatte einen Druck auf den Erdungsstab des Mikroschalters aus, so dass der Steuerstab in die längliche Öffnung der Manipulierplatte eingeführt werden kann.

[0012] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist eine erste Feder zwischen dem an einer Seite der Druckplatte ausgeformten horizontalen Überstand und einem auf der Vorderseite der Montieröffnung der Lenk-Vorrichtung ausgeformten ansteigenden Überstand angeordnet. In dieser Ausführungsform ist ferner eine zweite Feder zwischen dem horizontalen Überstand und einer im oberen Bereich des Lenkgehäuses ausgeformten Montageöffnung angeordnet.

[0013] Der Gegenstand, die Merkmale und die Vorteile der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend anhand von bevorzugten Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

[0014] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines elektrischen Stehrollers aus dem Stand der Technik;

[0015] Fig. 2 eine perspektivische Explosionszeichnung eines erfindungsgemäßen freihändig bedienbaren elektrischen Rollers;

[0016] Fig. 3 eine perspektivische Explosionszeichnung eines Bodengehäuses im zusammengebauten Zustand des erfindungsgemäßen freihändig bedienbaren elektrischen Rollers;

[0017] Fig. 4 eine perspektivische Explosionszeichnung des erfindungsgemäßen freihändig bedienbaren elektrischen Rollers mit einem Lenkgehäuse im zusammengebauten Zustand;

[0018] Fig. 5a und Fig. 5b unterschiedliche perspektivische Explosionszeichnungen der Lenk-Vorrichtung im zusammengebauten Zustand des erfindungsgemäßen freihändig bedienbaren elektrischen Rollers;

[0019] Fig. 6a und Fig. 6b unterschiedliche perspektivische Explosionszeichnungen der Lenk-Vorrichtung im zusammengebauten Zustand und des Lenkschafts im erfindungsgemäßen freihändig bedienbaren elektrischen Roller; und

[0020] Fig. 7 eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen freihändig bedienbaren elektrischen Rollers im zusammengebauten Zustand.

[0021] Wie aus dem Titel der Erfindung hervorgeht, betrifft ein Hauptmerkmal der Erfindung die freihändig steuerbaren Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen des elektrischen Rollers sowie seiner freihändig steuerbaren Richtungsänderungen nach links und rechts während der Fahrt.

[0022] Im Folgenden wird die vorliegende Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen detailliert erläutert.

[0023] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Explosionszeichnung einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen freihändig bedienbaren elektrischen Rollers. Fig. 3 zeigt eine perspektivische Explosionszeichnung einer Ausführungsform eines Bodengehäuses im zusammengebauten Zustand des erfindungsgemäßen freihändig bedienbaren elektrischen Rollers. Wie in Fig. 2 und Fig. 3 gezeigt, ist ein Bodengehäuse **10** an einem unteren Bereich des freihändig bedienbaren elektrischen Rollers angeordnet. Batterien **12** zur Speisung des Rollers mit Energie sind innerhalb des Bodengehäuses **10** montiert. Ferner ist auf beiden Seiten des Bodengehäuses **10** je ein Motor **11** montiert. Die Motoren **11** werden aus den Batterien **12** mit elektrischer Energie gespeist und treiben zwei Räder **14** an. Die beiden Räder **14** sind außerhalb des Bodengehäuses **10** montiert. Des Weiteren ist eine Steuerung **13** zum Steuern der Fahrt und der Richtungsänderungen des freihändig bedienbaren elektrischen Rollers innerhalb des Bodengehäuses **10** montiert. Auf der Steuerung **13** sind verschiedenartige Sensoren, insbesondere ein gyroskopischer Sensor, angeordnet.

[0024] Fig. 4 zeigt eine perspektivische Explosionszeichnung des erfindungsgemäßen freihändig bedienbaren elektrischen Rollers mit einem Lenkgehäuse im zusammengebauten Zustand. Ein Trittbrett **20**, auf das der Fahrer seine Füße stellen und auf dem er stehen kann, ist an der oberen Außenfläche des Bodengehäuses **10** angeordnet. Leitplatten **21** sind an beiden Seiten und oberhalb des Trittbretts **20** zum Schutz des Fahrers vor den rotierenden Rädern **14**

angeordnet. Ferner ist ein Lenkgehäuse **30** an einem oberen Bereich des Trittbretts **20** angeordnet. Im Lenkgehäuse **30** ist eine Lenk-Vorrichtung **50** montiert. Zudem ist ein Schlüsselloch beziehungsweise ein Schlüsselkasten **31** am Lenkgehäuse **30** vorgehen.

[0025] Fig. 5a und Fig. 5b zeigen unterschiedliche perspektivische Explosionszeichnungen einer Ausführungsform der Lenk-Vorrichtung **50** des erfindungsgemäßen freihändig bedienbaren elektrischen Rollers in jeweils unterschiedlichem Zustand bezüglich des Zusammenbaus der Lenk-Vorrichtung **50**. Fig. 6a und Fig. 6b zeigen unterschiedliche perspektivische Explosionszeichnungen der Lenk-Vorrichtung **50** und des Lenkschafts **41** des erfindungsgemäßen freihändig bedienbaren elektrischen Rollers in jeweils unterschiedlichem Zustand bezüglich des Zusammenbaus. Fig. 5a bis Fig. 6b zeigen die Merkmale der Ausgestaltung des erfindungsgemäßen bedienbaren elektrischen Rollers, die wesentlich dafür sind, dass der Fahrer freihändig fahren kann.

[0026] Fig. 5a zeigt die detaillierte Ausgestaltung der Lenk-Vorrichtung **50**. Die Lenk-Vorrichtung **50** ist innerhalb des Lenkgehäuses **30** angeordnet, wie in Fig. 4 dargestellt. An einer ihrer Seiten ist eine Einführöffnung **51** zur Aufnahme eines Lenkschafts **41** ausgebildet. Ferner ist ein Sitz **40**, auf dem der Fahrer sitzt, an einem oberen Endbereich des Lenkschafts **41** montiert.

[0027] Zudem ist ein Mikroschalter **63** auf der Rückseite der Einführöffnung **51** angebracht, mit dem der Antrieb der Motoren **11** gesteuert werden kann. Ferner ist ein Potentiometer **60** entlang einer Montieröffnung **53** eingepasst. Die Montieröffnung **53** ist an der vorderen Seite der Lenk-Vorrichtung **50** ausgeformt. Durch das Potentiometer **60** können die Richtungsänderungen des erfindungsgemäßen freihändig bedienbaren elektrischen Rollers gesteuert werden. Das Potentiometer **60** ist ein Drehpotentiometer, das während der Fahrt einen Drehwinkel-abhängigen elektrischen Widerstand erfasst. Um das Potentiometer **60** anzusteuern, ist an seiner oberen Peripherie eine Manipulierplatte **61** montiert.

[0028] Fig. 6a und Fig. 6b zeigen unterschiedliche perspektivische Explosionszeichnungen der Lenk-Vorrichtung **50** und einer Ausführungsform des Lenkschafts **41** des erfindungsgemäßen freihändig bedienbaren elektrischen Rollers in jeweils unterschiedlichem Zustand bezüglich des Zusammenbaus. Wie in Fig. 6a dargestellt, ist eine Druckplatte **43** entlang einer unteren Peripherie des Lenkschafts **41** montiert, um einen Druck auf einen Erdungsstab **64** des Mikroschalters **63** ausüben zu können. Ein horizontaler Überstand **44** ist an einer Seite der Druckplatte **43** zur Halterung einer ersten Feder **46**, einer zweiten Feder **47** und eines Steuerstabes **45** ausgeformt. Der

Steuerstab **45** ist auf der Unterseite des horizontalen Überstands **44** montiert. Wie in Fig. 6a gezeigt, wird der Steuerstab **45** in eine in der Manipulierplatte **61** ausgeformten länglichen Öffnung **62** eingepasst.

[0029] Des Weiteren ist ein Stopper **42** entlang der mittleren Peripherie des Lenkschafts **41** angeordnet. Der Stopper **42** verhindert das Herauslösen des Lenkschafts **41** aus dem Lenkgehäuse **30**, wenn der Lenkschaft **41** nach oben gezogen wird.

[0030] Wie in Fig. 6a dargestellt, ist der Lenkschaft **41** drehbar in die Einführöffnung **51** einführbar. Gleichzeitig ist der Steuerstab **45** in die längliche Öffnung **62** der Manipulierplatte **61** einpassbar, die wiederum auf dem Potentiometer **60** montiert ist. Zudem ist die Druckplatte **43** entlang des Lenkschafts **41** montiert. Der Lenkschaft **41** ist oberhalb des Mikroschalters **63** angeordnet, um auf den Erdungsstab **64** des Mikroschalters **63** drücken zu können, wie in Fig. 6b gezeigt.

[0031] Ferner ist gemäß Fig. 6b die erste Feder **46** zwischen dem an einer Seite der Druckplatte **43** ausgeformten horizontalen Überstand **44** und einem auf der Vorderseite der Montieröffnung **53** der Lenk-Vorrichtung **50** ausgeformten ansteigenden Überstand **52** angeordnet. Die zweite Feder **47** ist zwischen dem horizontalen Überstand **44** und einer im oberen Bereich des Lenkgehäuses **30** ausgeformten Montageöffnung **32** angeordnet. Im Folgenden werden die Funktionen der Lenk-Vorrichtung **50** und des Lenkschafts **41** anhand des Betriebsablaufs des erfindungsgemäßen freihändig bedienbaren elektrischen Rollers erläutert.

[0032] Fig. 7 ist eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen freihändig bedienbaren elektrischen Rollers im zusammengebauten Zustand. Wenn ein Schlüssel in den Schlüsselkasten **31** beziehungsweise in das Schlüsselloch eingeführt und dann gedreht wird, werden die Batterien **12** aktiviert und der Roller in einen Anfangszustand zum Starten des Fahrens versetzt.

[0033] Gleichzeitig wird der Lenkschaft **41** unter der Last eines auf dem Sitz **40** sitzenden Fahrers nach unten bewegt gemäß Fig. 6b. Dies wird dadurch ermöglicht, dass der Lenkschaft **41** erfindungsgemäß nach unten gedrückt oder nach oben gezogen werden kann, da die zweite Feder **47** zwischen der Druckplatte **43** und der Montageöffnung **32** angeordnet ist. Die Montageöffnung **32** ist im oberen Bereich des Lenkgehäuses **30** ausgebildet.

[0034] Wie im Vorangegangenen erwähnt ist und wie aus Fig. 6b hervorgeht, wird, wenn der Lenkschaft **41** nach unten bewegt wird, die Unterseite der Druckplatte **43**, die entlang des unteren Abschnitts des Lenkschafts **41** montiert ist, gegen den Erdungs-

stab **64** des Mikroschalters **63** gedrückt. In diesem Zustand befinden sich die Motoren **11** im Vorbereitungszustand. Das bedeutet, dass die Motoren **11** angetrieben werden, wenn der Fahrer seinen Körper in eine solche Position beugt, dass der Erdungsstab **64** des Mikroschalters **63** gedrückt wird.

[0035] Wenn beispielsweise der Fahrer auf dem Sitz **40** sitzt, und wenn sein Körper unter einem vorbestimmten Winkel geneigt ist, wird die Neigung von den verschiedenartigen Sensoren inklusive des gyroskopischen Sensors gemessen. Die Motoren **11** werden dann in einem solchen Maß angetrieben, dass die Neigung kompensiert wird, und so dass die Räder **14** in Richtung der Neigung fahren und die Stellung beziehungsweise Position des freihändig bedienbaren elektrischen Rollers im Sinne der Fahrsicherheit korrigiert wird.

[0036] Wenn der Fahrer vom freihändig bedienbaren elektrischen Roller absteigt – sei es, weil er an seinem Zielort angekommen ist oder aufgrund eines unebenen Untergrunds – werden die Motoren **11** in einen Zustand zurück versetzt, in dem sie nicht mehr drehen können beziehungsweise nicht mehr angetrieben werden. Dies wird dadurch bewirkt, dass die vom Gewicht des Fahrers entlastete zweite Feder **47** sich wieder elastisch zusammenzieht und somit die Druckplatte **43** und den Erdungsstab **64** des Mikroschalters **63** voneinander trennt. Dadurch, dass die Motoren **11** nicht mehr angesteuert werden, sobald der Fahrer vom erfindungsgemäßen freihändig bedienbaren elektrischen Roller absteigt, werden Unfälle aufgrund eines fahrerlos weiterfahrenden Rollers vermieden.

[0037] Erfindungsgemäß werden die Richtungsänderungen des elektrischen Rollers durch Drehen des Sitzes **40** bewirkt. Wenn der Fahrer zum Beispiel während des Fahrens seinen Körper im Hüftbereich verdreht, wird dadurch der Lenkschaft **41** gedreht, wie aus **Fig. 6** ersichtlich ist. Zudem wird dadurch der Steuerstab **45** mitgedreht, der am unteren Bereich des Lenkschafts **41** montiert ist. Da sich die Manipulierplatte **61** mit dem Steuerstab **45** dreht, wird folglich auch das Potentiometer **60** gedreht. Insgesamt ermöglicht somit das Drehen des Sitzes **40** eine Drehung des Potentiometers **60**.

[0038] Das Potentiometer **60** ist als Drehpotentiometer ausgeführt, der einen Drehwinkel der gewünschten Fahrtrichtung in einen Widerstand übersetzt und die Information bezüglich des Drehwinkels an die Steuerung **13** übersendet. Somit kann eine Änderung der Fahrtrichtung des erfindungsgemäßen freihändig bedienbaren elektrischen Rollers durch die von der Steuerung **13** erzeugten Signale bewirkt werden. Nach einem durch Drehen des Sitzes **40** vollzogenen Richtungswechsel wird der Sitz **40** durch die elastische Rückstellkraft der ersten Feder **46** in einer Posi-

tion gehalten, in der der Fahrer jederzeit nach vorne blicken kann. Die erste Feder **46** ist zu diesem Zweck zwischen dem ansteigenden Überstand **52** der Lenk-Vorrichtung **50** und dem auf der Druckplatte **43** ausgebildeten horizontalen Überstand **44** angeordnet.

[0039] Wie vorbeschrieben, benötigt der Fahrer seine Hände zur Lenkung des freihändig bedienbaren elektrischen Rollers während der Fahrt nicht. Das ermöglicht dem Fahrer, während der Fahrt etwas anderes mit seinen Händen zu tun, wie zum Beispiel ein Bild mit einer Kamera aufzunehmen. Ferner vermag selbst ein Fahrer, der seine Hände aufgrund einer Behinderung nicht benutzen kann, auf dem erfindungsgemäßen freihändig bedienbaren elektrischen Roller problemlos zu fahren, indem er einfach auf dem Sitz **40** Platz nimmt sowie seinen Körper neigt und im Hüftbereich dreht.

[0040] Da die Hände zur Steuerung des freihändig bedienbaren elektrischen Rollers nicht benötigt werden, sind typische Bauteile eines konventionellen Stehrollers **70** wie ein Halteschaft **71** oder Lenkgriffe **72** verzichtbar. Vorteilhafterweise lässt sich der erfindungsgemäße freihändig bedienbare elektrische Roller dadurch bequem im Kofferraum eines Automobils verstauen. Da der Schwerpunkt des erfindungsgemäßen freihändig bedienbaren elektrischen Rollers im oder auf dem Bodengehäuse **10** liegt, tariert sich der Roller so aus, dass er sich wie ein Stehaufmännchen verhält – auch, wenn er nicht gefahren wird und ohne eine batteriebetriebene Austarierung seines Schwerpunkts.

Bezugszeichenliste

10	Bodengehäuse
11	Motor
12	Batterie
13	Steuerung
14	Rad
20	Trittbrett
21	Leitplatte
30	Lenkgehäuse
31	Schlüsselkasten
32	Montageöffnung
40	Sitz
41	Lenkschaft
42	Stopper
43	Druckplatte
44	horizontaler Überstand
45	Steuerstab
46	erste Feder
47	zweite Feder
50	Lenk-Vorrichtung
51	Einführöffnung
52	ansteigender Überstand
53	Montieröffnung
60	Potentiometer
61	Manipulierplatte

62	längliche Öffnung
63	Mikroschalter
64	Erdungsstab
70	Stehroller
71	Halteschaft
72	Lenkgriff

Patentansprüche

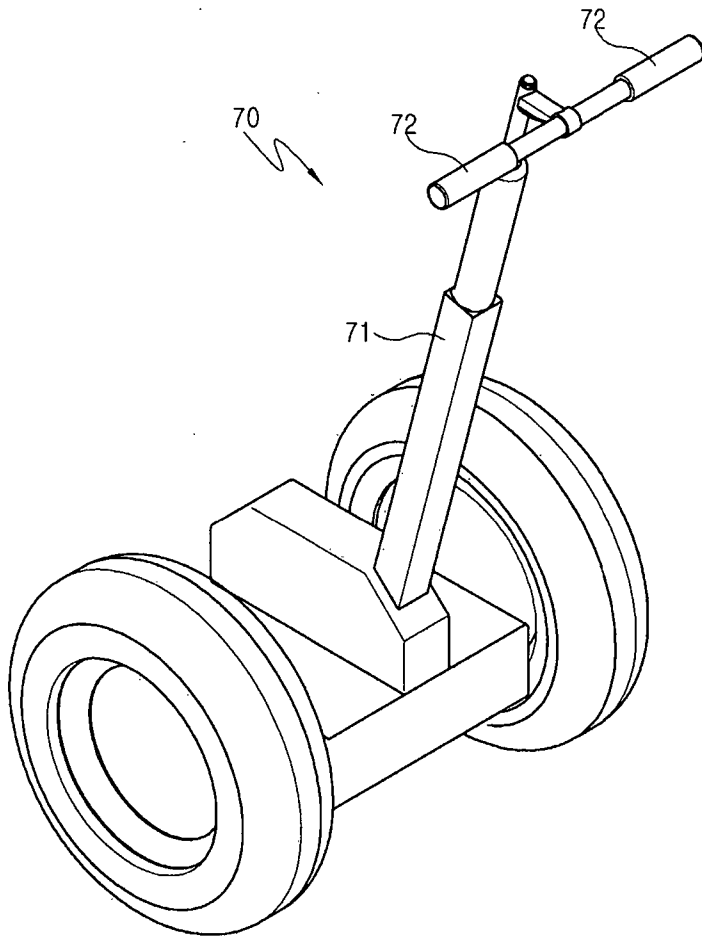
1. Ein freihändig bedienbarer elektrischer Roller mit einem Bodengehäuse (10), in dem eine Steuerung (13), auf der verschiedenartige Sensoren, umfassend einen gyroskopischen Sensor, angeordnet sind, Batterien (12) und Motoren (11) aufgenommen sind, wobei an beiden Seiten des Bodengehäuses (10) je ein Paar von Rädern (14) angebracht ist, wodurch ein Neigungswinkel eines Körpers eines Fahrers detektierbar ist und das Fahren gemäß des detektierten Ergebnisses durchführbar ist, wobei der freihändig bedienbare elektrische Roller umfasst: ein Lenkgehäuse (30), das auf dem Bodengehäuse (10) angeordnet ist; einen Lenkschaft (41), der am Inneren des Lenkgehäuses (30) derart einführbar angeordnet ist, dass ein Sitz (40) an einem oberen Endbereich des Lenkschafts (41) anbringbar ist, und dass der Sitz (40) über ein unteres Ende des Lenkschafts (41) mit einer Lenk-Vorrichtung (50) verbindbar ist, wobei entlang der unteren Peripherie des Lenkschafts (41) eine Druckplatte (43) angebracht ist, ein horizontaler Überstand (44) an einer Seite der Druckplatte (43) ausgeformt ist, wobei ein Steuerstab (45) auf der Unterseite des horizontalen Überstandes (44) angebracht ist, und ein Stopper (42) entlang der mittleren Peripherie des Lenkschafts (41) zur Verhinderung seines Herauslösens aus dem Lenkgehäuse (30) angeordnet ist; wobei an einer Seite der Lenk-Vorrichtung (50) eine Einführöffnung (51) zum Einführen des Lenkschafts (41) ausgebildet ist, ein Mikroschalter (63) zum Steuern eines Antriebs der Motoren (11) auf der Hinterseite der Einführöffnung (51) angebracht ist, ein Erdungsstab (64) an einer Seite des Mikroschalters (63) ausgebildet ist, und eine Montieröffnung (53) zum Montieren eines Potentiometers (60) an der Vorderseite der Lenk-Vorrichtung (50) ausgebildet ist; wobei das Potentiometer (60) zur Steuerung von Richtungsänderungen des freihändig bedienbaren elektrischen Rollers ausgelegt, eine Manipulierplatte (61) an der oberen Peripherie des Potentiometers (60) angebracht, und an einer Seite der Manipulierplatte (61) eine längliche Öffnung (62) ausgeformt ist; und, wobei wenn der Lenkschaft (41) im Inneren der Einführöffnung (51) der Lenk-Vorrichtung (50) eingeführt und eingepasst ist, die Druckplatte (43) einen Druck auf den Erdungsstab (64) des Mikroschalters (63) ausübt, so dass der Steuerstab (45) in die längliche Öffnung (62) der Manipulierplatte (61) eingeführt werden kann.

2. Der freihändig bedienbare elektrische Roller nach Anspruch 1, wobei zwischen dem an einer Seite der Druckplatte (43) ausgeformten horizontalen Überstand (44) und einem auf der Vorderseite der Montieröffnung (53) der Lenk-Vorrichtung (50) ausgeformten ansteigenden Überstand (52) eine erste Feder (46) angeordnet ist; und zwischen dem horizontalen Überstand (44) und einer im oberen Bereich des Lenkgehäuses (30) ausgeformten Montageöffnung (32) eine zweite Feder (47) angeordnet ist.

Es folgen 7 Seiten Zeichnungen

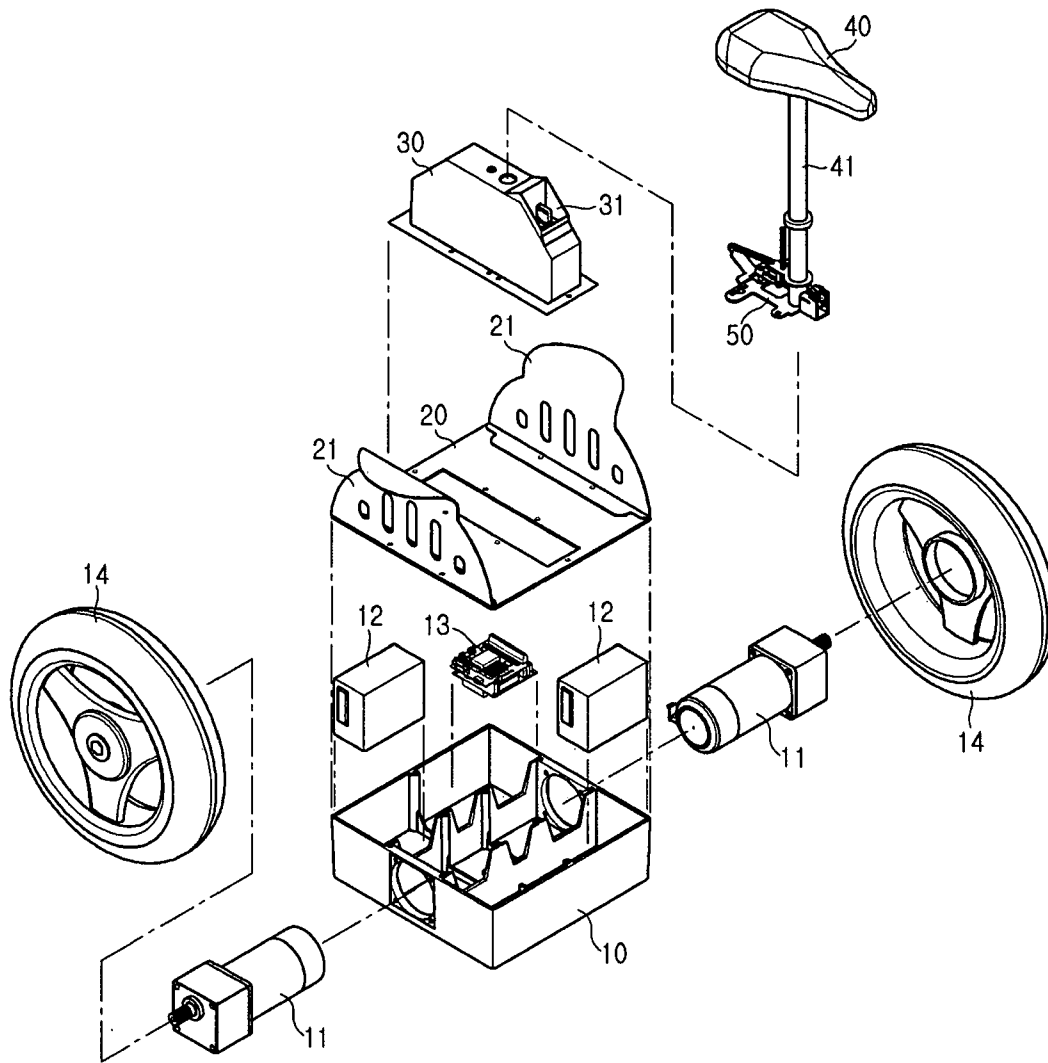
Anhängende Zeichnungen

【Figur 1】

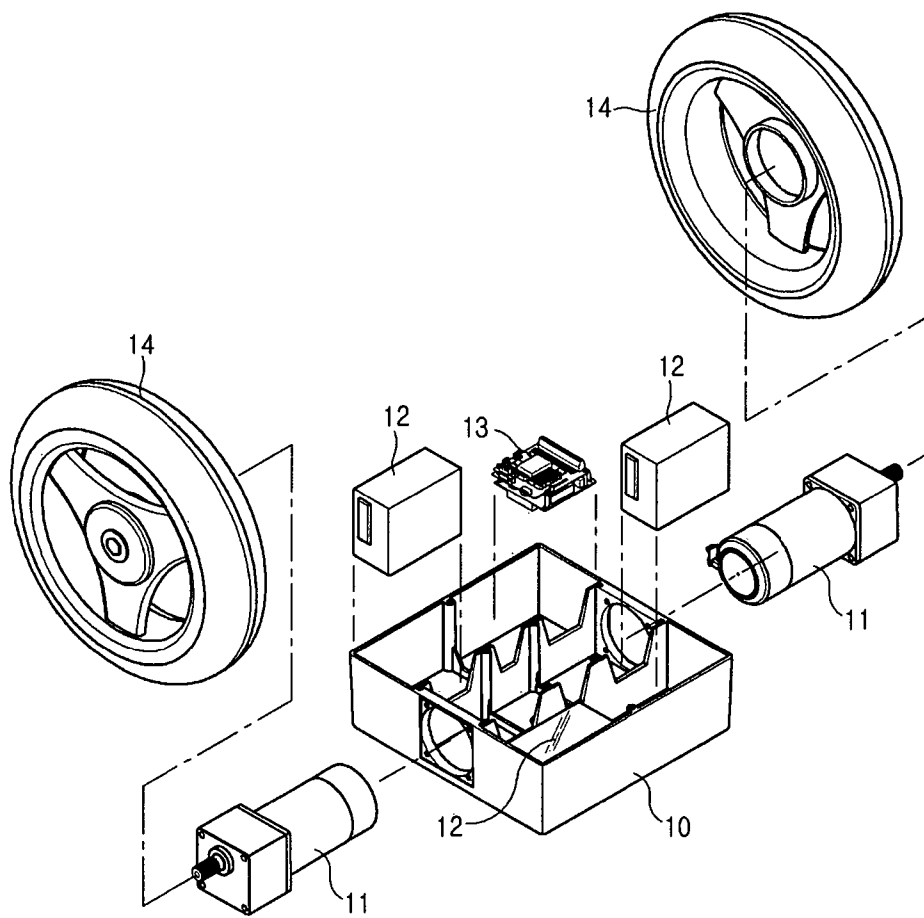


Stand der Technik

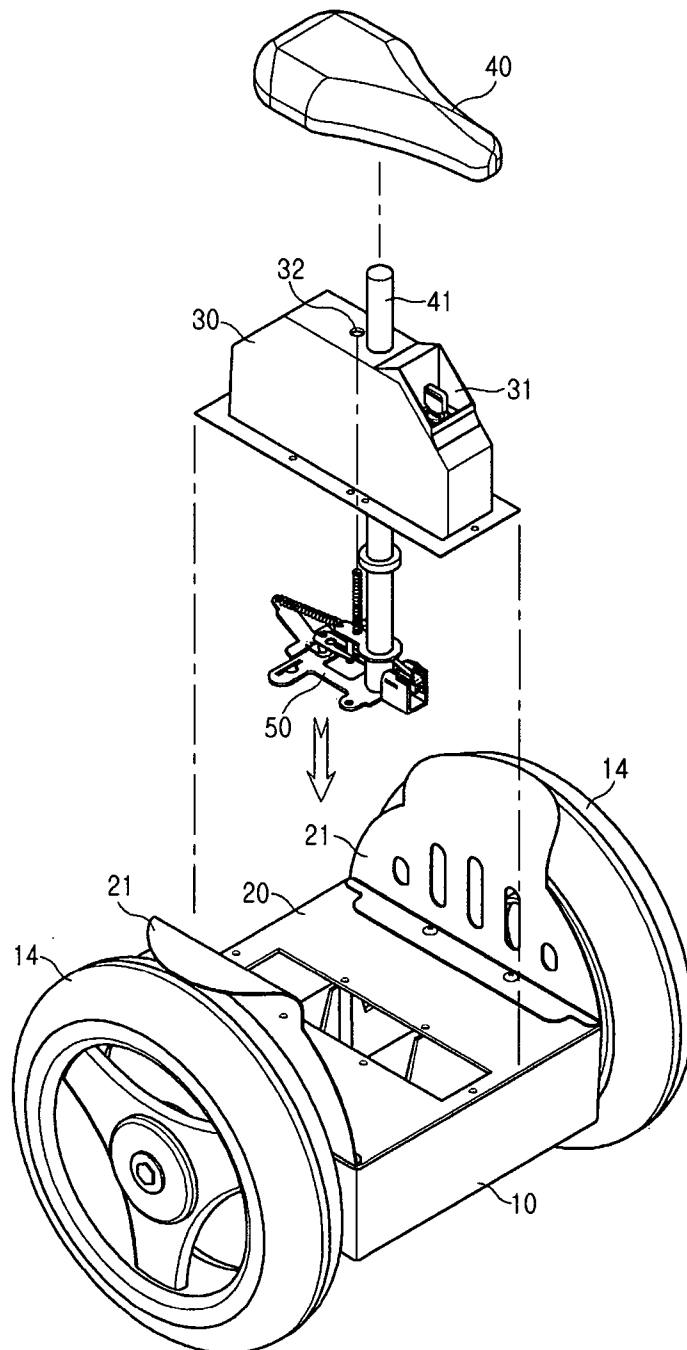
【Figur 2】



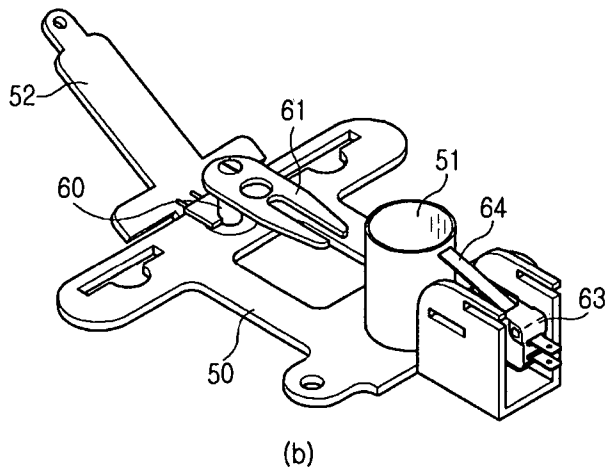
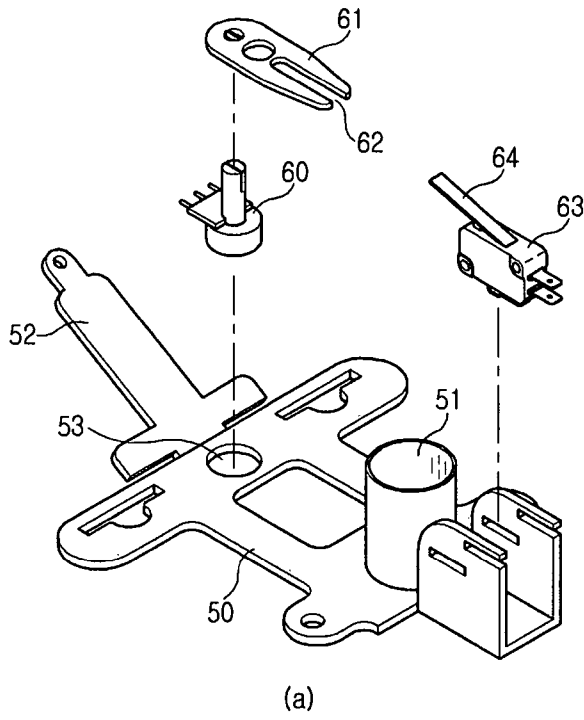
【Figur 3】



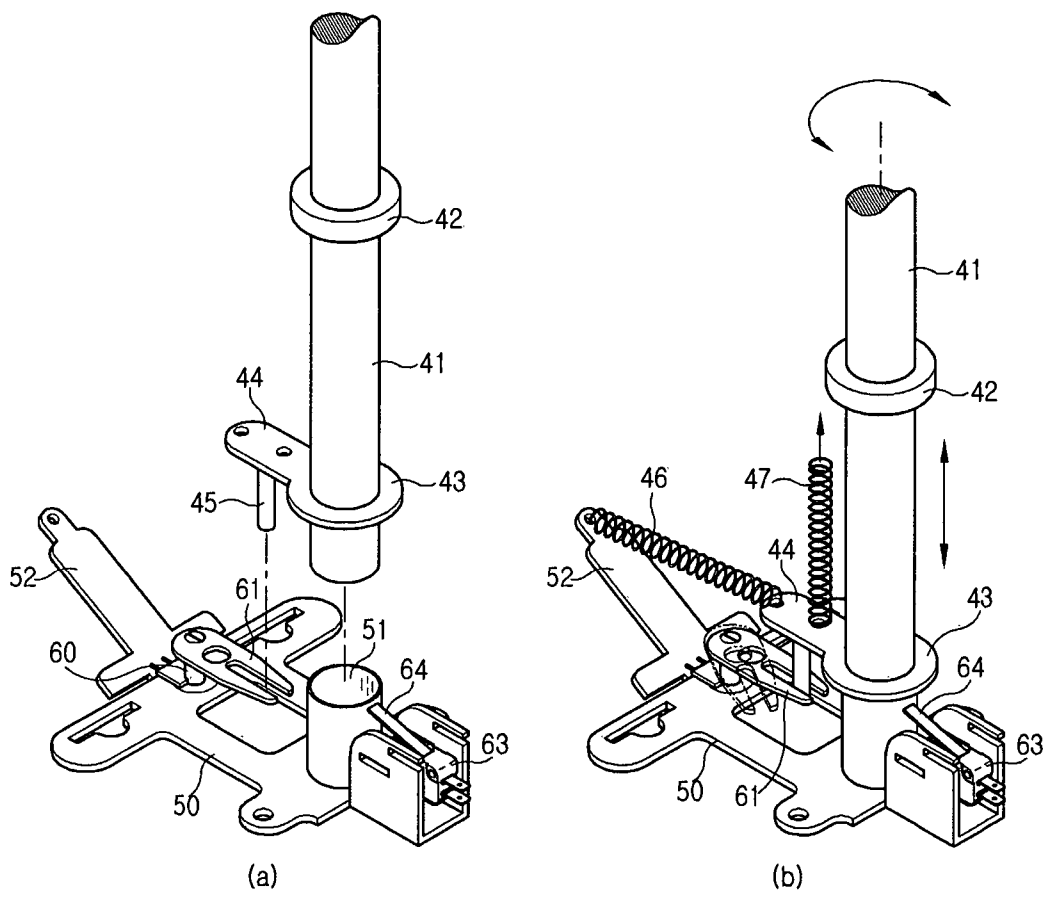
【Figur 4】



【Figur 5】



【Figur 6】



【Figur 7】

