



(10) **DE 20 2016 006 843 U1** 2017.02.02

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2016 006 843.2**

(51) Int Cl.: **B60B 19/00 (2006.01)**

(22) Anmeldetag: **07.11.2016**

(47) Eintragungstag: **23.12.2016**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **02.02.2017**

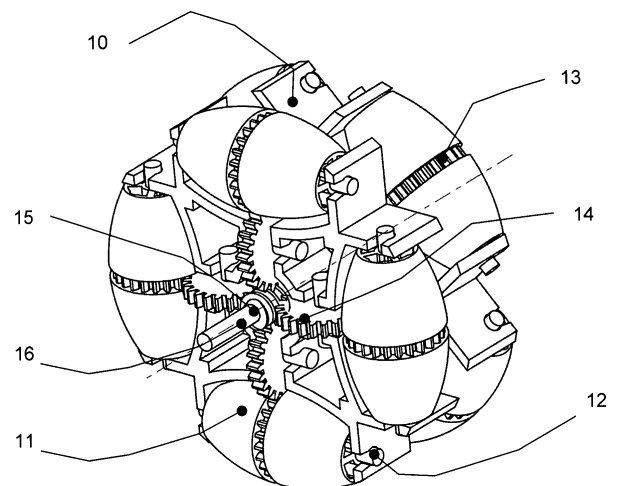
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

**Feldhusen, Lars, 13469 Berlin, DE; Helfer, Adrian,
13469 Berlin, DE; Pietsch, Karsten Arno, 13469
Berlin, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Angetriebenes Allseitenrad**

(57) Hauptanspruch: Rollenhalter (10) für mehrere am Umfang angeordnete Rollen (11), die eine Lauffläche eines Rades bilden, umfassend eine zusätzliche getriebebewegliche Anordnung, dadurch gekennzeichnet, dass die am Umfang verteilten Rollen (11) unabhängig von der Drehung des Rollenhalters (10) angetrieben werden können.



Beschreibung

[0001] Hauptanspruch: Rollenhalter (10) für mehrere am Umfang angeordnete Rollen (11), die eine Lauffläche eines Rades bilden, umfassend eine zusätzliche getriebebewegliche Anordnung, dadurch gekennzeichnet, dass die am Umfang verteilten Rollen (11) unabhängig von der Drehung des Rollenhalters (10) angetrieben werden können.

[0002] Die Erfindung betrifft ein angetriebenes Allseitenrad (Omniwheel) vorzugsweise für Fahrzeuge aller Art oder Transportplattformen, die mit den ausgestatteten Allseitenrädern in allen Richtungen und rotatorisch beweglich werden.

[0003] Das Allseitenrad vergrößert die Beweglichkeit klassischer Fahrzeuge, bei denen nur die Vorderräder lenkbar ausgeführt werden. Bekannt sind hierzu eine Vielzahl von Lösungen mit lenkbaren Rollen, Plattformen auf Kugeln oder Ketten. Mit der vorgestellten Lösung können Fahrzeuge oder Plattformen mit zwei Antrieben auf der Ebene in beiden Richtungen und auf der Stelle gedreht werden. Bekannte Lösungen mit am Umfang verteilten Rädern sind in den Patenten wie US US3789947 (A) und US3876255 (A) genannt. Bei einem Allseitenrad (Omniwheel) wird nur der Rollenhalter (10) angetrieben und die Rollen sind ohne Antrieb gelagert. Dies erlaubt ein reibungsarmes Verschieben des Rades in axialer Richtung. Durch mehrere unterschiedlich angeordnete angetriebene Allseitenräder ist das Bewegen in allen Richtungen und das Drehen auf der Stelle eines Fahrzeuges möglich.

[0004] Die in der Patentschrift US3876255 (A) beschriebenen Mecanum-Räder bestehen aus einem Halter, der ebenfalls wie ein normales Rad angetrieben wird. Die Lauffläche wird in diesem Fall durch mehrere frei drehbare, spindelförmige Walzen gebildet. Ihre Form, Größe und Abstände der Rollen sind so gewählt, dass das Rad theoretisch wieder auf einem geschlossenen Kreis abrollen kann. Wenn die Bewegungen von vier einzelnen Mecanum-Räder korrekt koordiniert werden, addieren sich die Umfangsgeschwindigkeiten der Räder zu einer allgemeinen Gesamtbewegung eines Fahrzeuges. Eine Plattform kann voll omnidirektional beweglich gestaltet sein. Durch die Überlagerung der Drehbewegung müssen alle vier Räder gleichmäßige Reibung auf der ebenen Fahrfläche besitzen. Unebener Boden und fehlende Haftung stört das Fahrverhalten und das Bewegungsverhalten. Durch die vielen kleinen, schräg angeordneten gelagerten Rollen ist die Fertigung von Mecanum-Rädern sehr komplex und fast alle Mecanum-Räder lassen das Fahrzeug durch Ungenauigkeiten rütteln.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es aus diesem Grund, die Nachteile bekannter Allsei-

tenräder mit einer zusätzlichen Antriebsbewegung zu überwinden. Diese Aufgabe wird durch eine getriebe-technische Antriebslösung für die Rollen eines Allseitenrades gelöst wie mit dem Aufbau mit den Merkmalen des Anspruchs 1 dargestellt wurde. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche. Das Grundprinzip der Erfindung ist der unabhängige rotatorische Antrieb des Rollenhalters (10) und der einzelnen Rollen (11). Wird das Schneckenrad (15) über die Antriebswelle (16) in Drehung versetzt, werden über die Zwischenräder (14) und die Zahnräder (13) die Rollen (11) angetrieben. Eine mit angetriebenen Allseitenrädern ausgestattete Plattform kann mit der Bewegung der Rollen (11) und des Rollenhalters (10) in alle Richtungen bewegt werden.

[0006] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Fig. 1 bis Fig. 3 erläutert.

[0007] Die Fig. 1 zeigt hierzu den Rollenhalter (10) mit jeweils vier versetzt eingesetzten Rollen (11) und eine zugehörige Draufsicht. Die Halterung ist in der gezeigten Darstellung vorteilhaft einteilig aus einem Teil ausgeführt. Durch die um 45° versetzte Ebene ist es möglich mit insgesamt acht Rollen eine vollständige Lauffläche eines Rades nachzubilden.

[0008] Fig. 2 zeigt den Rollenhalter (10) von der Vorderseite und Fig. 3 zeigt den Schnitt durch das angetriebene Allseitenrad. Für die Befestigung der Rollen (11) sind an dem Rollenhalter (10) Aussparungen für das Einschnappen der Rollen vorgesehen. Ein möglicher Antrieb in Form eines Motors für den Rollenhalter (10) und eines Antriebes in Form eines Motors für die Antriebswelle (16) ist in den Fig. nicht dargestellt und kann in einer weiterführenden Ausbildung für die jeweilige Anwendung gestaltet werden.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- US 3789947 A [0003]
- US 3876255 A [0003, 0004]

Schutzansprüche

1. Rollenhalter (10) für mehrere am Umfang angeordnete Rollen (11), die eine Lauffläche eines Rades bilden, umfassend eine zusätzliche getriebebewegliche Anordnung, **dadurch gekennzeichnet**, dass die am Umfang verteilten Rollen (11) unabhängig von der Drehung des Rollenhalters (10) angetrieben werden können.

2. Rollenhalter (10) für mehrere am Umfang angeordnete Rollen (11) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rollen (11) mit einem Zahnrad der Rolle (13) und einem Zwischenzahnrad (14) und einem Schneckenrad (15) auf einer Antriebswelle (16) als Antriebslösung verbunden sind.

3. Rollenhalter (10) für mehrere am Umfang angeordnete Rollen (11) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rollen (11) mit einem Zahnrad der Rolle (13) und weiteren Zwischenzahnradern (14) sowie Schraubrädern auf einer Antriebswelle (16) als Antriebslösung verbunden sind.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

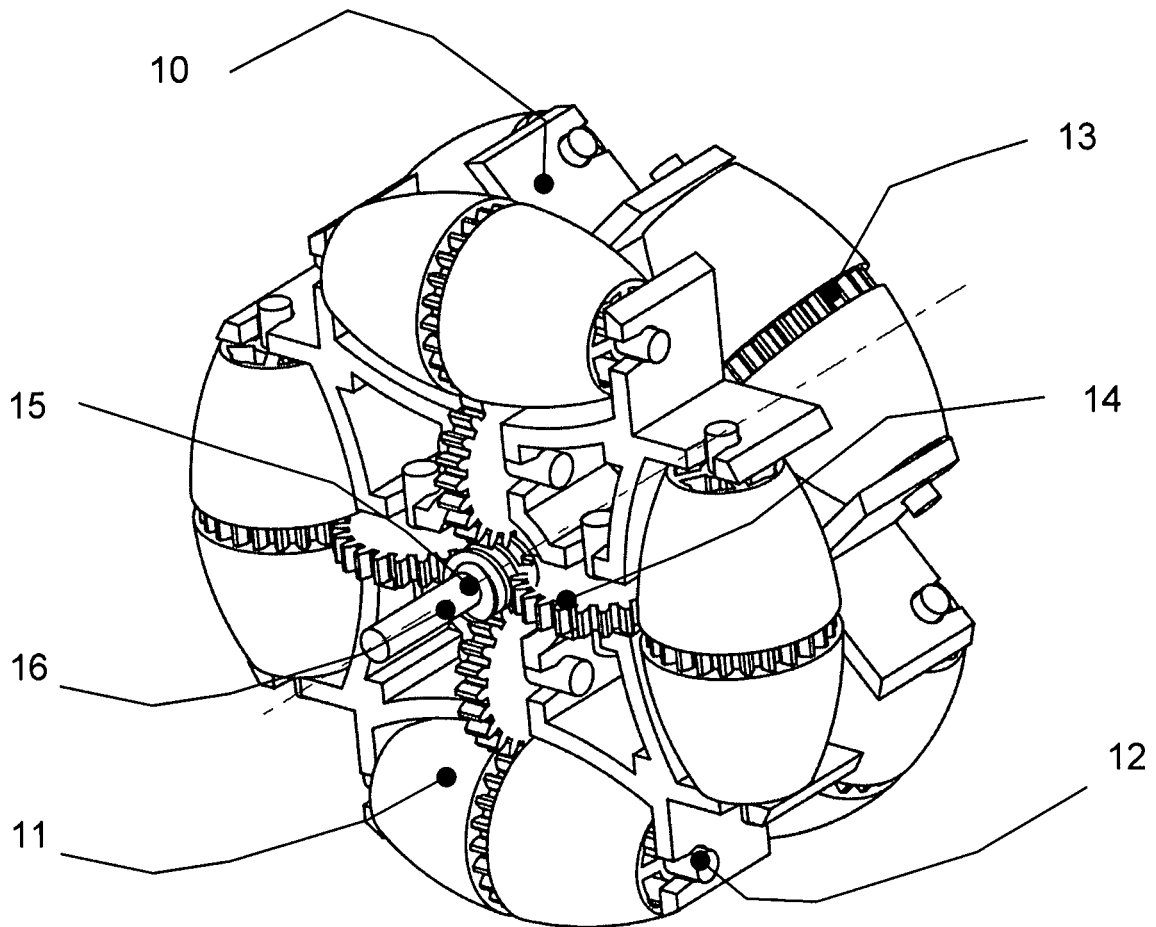


Fig. 2

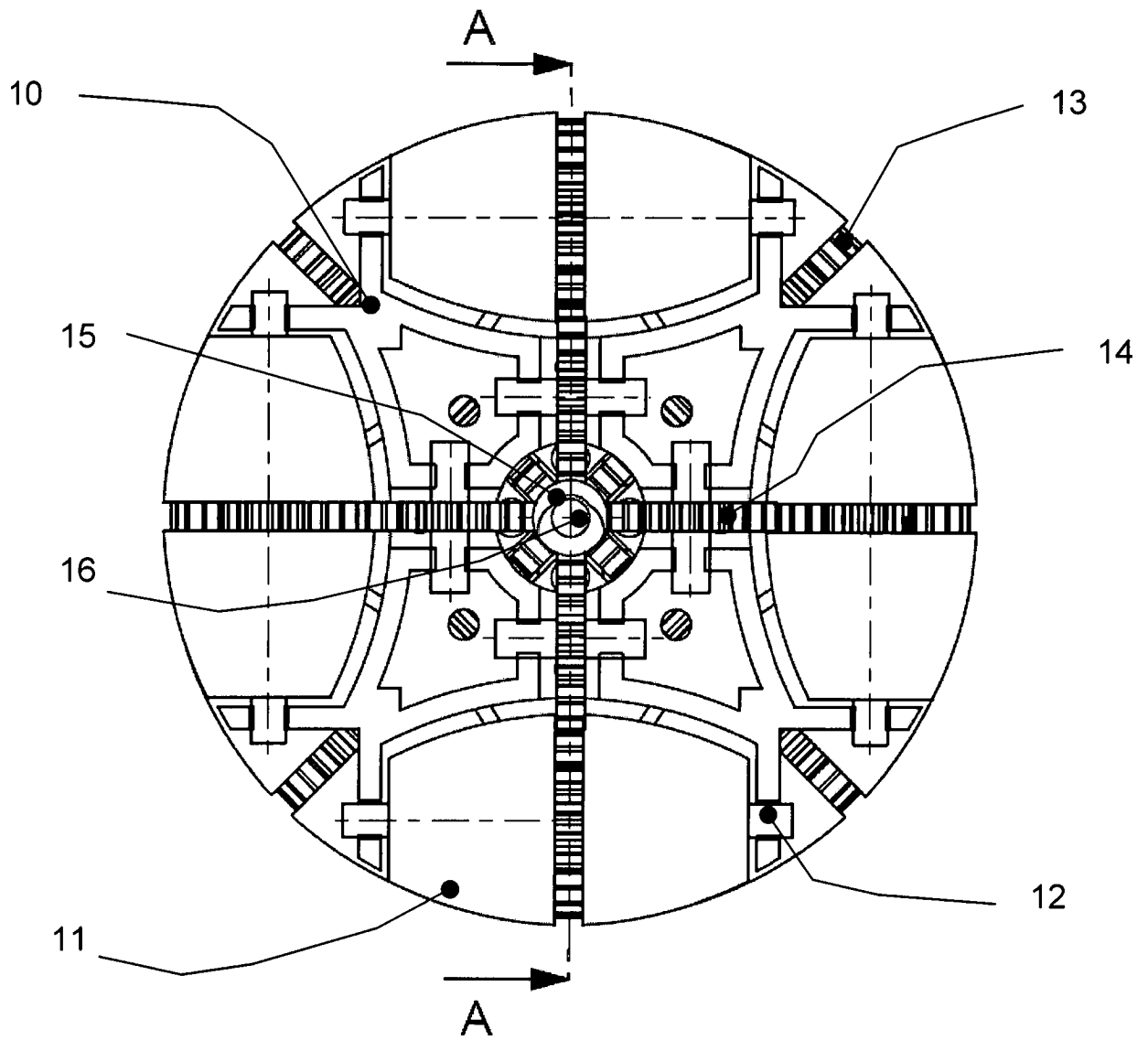
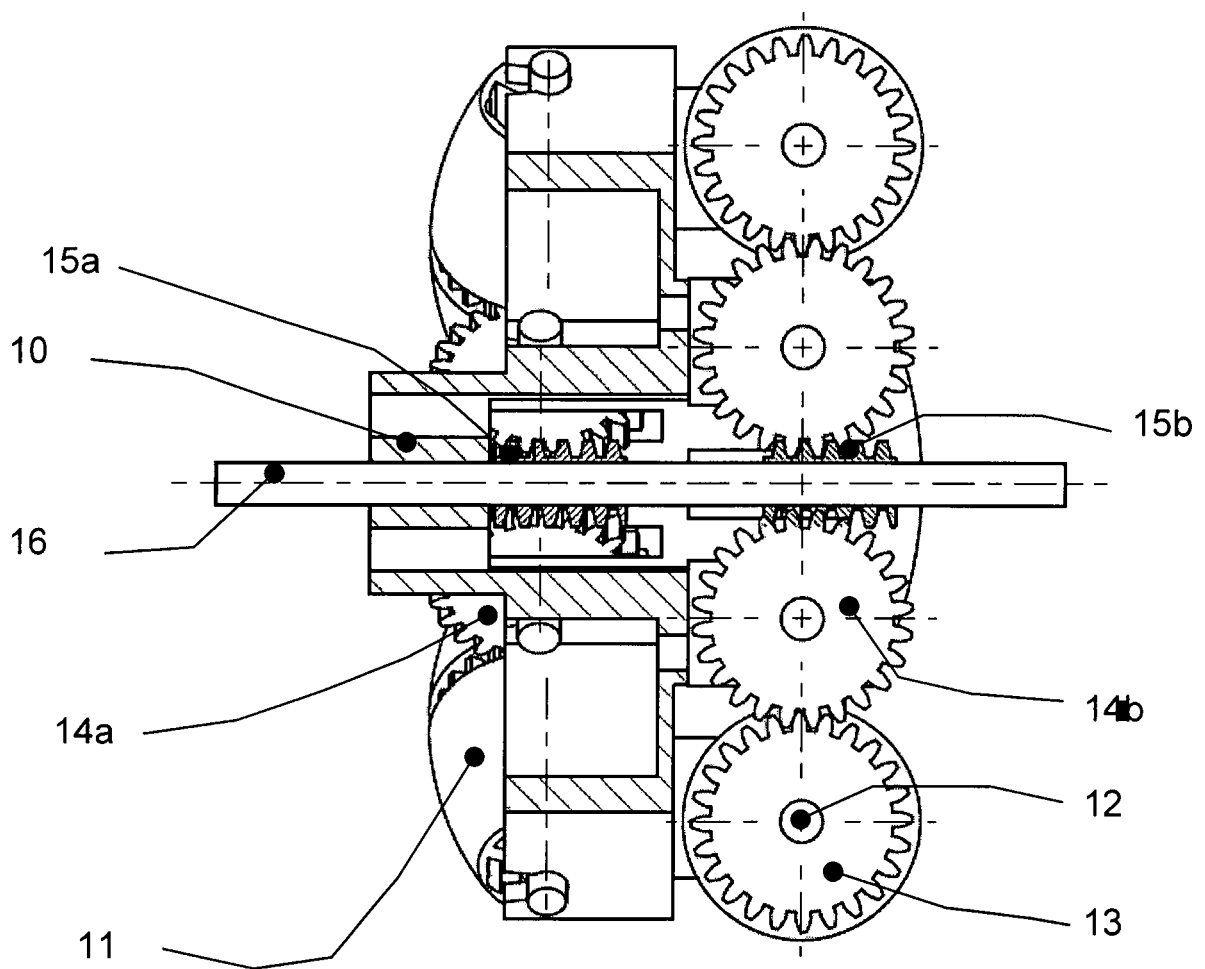


Fig. 3



Schnitt A-A