(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 513971 B1 2014-09-15**

(12) **Patentschrift**

(21) Anmeldenummer: A 633/2013
(22) Anmeldetag: 07.08.2013
(45) Veröffentlicht am: 15.09.2014

(51) Int. Cl.: ***B62D 51/06*** (2006.01)
A01D 34/10 (2006.01)
B60B 11/08 (2006.01)
B60K 7/00 (2006.01)
A01B 39/00 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
WO 2005122857 A1
EP 1731014 A1
DE 19501512 A1
DE 102007026610 A1

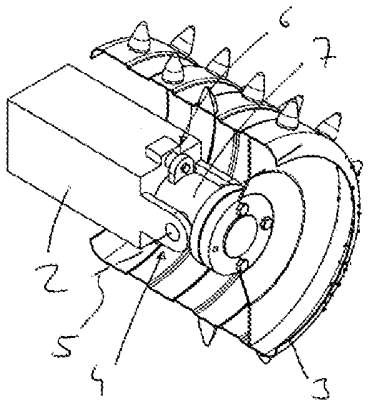
(73) Patentinhaber:
STÖCKL FRIEDRICH
6283 HIPPACH (AT)

(72) Erfinder:
Stöckl Lukas
6283 Hippach (AT)

(74) Vertreter:
Torggler Paul Mag. Dr., Hofinger Stephan Dipl.Ing. Dr., Gangl Markus Mag. Dr., Maschler Christoph MMag. Dr.
Innsbruck

(54) **Einachsiges Fahrzeug**

(57) Einachsiges Fahrzeug (1), insbesondere Einachsschlepper, mit einer Fahrzeugachse (2), an welcher zwei Räder (3) drehbar gelagert sind, wobei zwischen jedem Rad (3) und der Fahrzeugachse (2) ein Gelenk (4) vorgesehen ist, welches ein Verschwenken jedes Rades (3) um eine quer zur Fahrzeugachse (2) verlaufende Schwenkachse (5) gestattet.



AT 513971 B1 2014-09-15

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein einachsiges Fahrzeug mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Fahrzeuge kommen vor allem als Einachsschlepper zum Einsatz und dienen häufig der Lagerung einer Mähvorrichtung (das gesamte Fahrzeug mit Mähvorrichtung wird dann häufig als Motormäher bezeichnet).

[0003] Problematisch bei gattungsgemäßen Fahrzeugen ist die Tatsache, dass diese primär in unbefestigtem Gelände eingesetzt werden. Vor allem bei unebenem Untergrund kann es zu einem unzureichenden Kontakt zwischen den Rädern und dem Untergrund kommen.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, ein gattungsgemäßes Fahrzeug bereit zu stellen, welches sich bei unebenem Untergrund durch einen verbesserten Kontakt zwischen den Rädern und dem Untergrund auszeichnet.

[0005] Diese Aufgabe wird durch ein Fahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Dadurch, dass zwischen jedem Rad und der Fahrzeugachse ein Gelenk vorgesehen ist, welches ein Verschwenken jedes Rades um eine quer zur Fahrzeugachse liegende - vorzugsweise rechtwinklig zur Fahrzeugachse und in Fahrtrichtung verlaufende - Schwenkachse gestattet, vergrößert sich bei einem unebenen Untergrund die Kontaktfläche zwischen den Rädern und dem Untergrund. Das Rad kann sich an Unebenheiten des Untergrunds anpassen.

[0007] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

[0008] Vorzugsweise ist das Gelenk passiv ausgebildet, d. h. die Schwenkbewegung wird rein durch den Einfluss des Untergrundes hervorgerufen. Das Fahrzeug muss keine Energie für die Schwenkbewegung aufwenden.

[0009] Die Erfindung kommt vorzugsweise bei Einachsschleppern zum Einsatz. Besonders bevorzugt ist die Anordnung einer Mähvorrichtung am Fahrzeug vorgesehen.

[0010] Selbstverständlich können auch andere bekannte Anbauvorrichtungen zum Einsatz kommen.

[0011] Die Erfindung kommt besonders bevorzugt bei als Walzen ausgebildeten Rädern zum Einsatz. Besonders bevorzugt sind solche Walzen, bei denen Breite und Durchmesser in einem Verhältnis annähernd gleich oder größer als 1 zueinander stehen. Die Räder können (ob als Walzen ausgebildet oder nicht) ohne oder mit Bereifungen eingesetzt werden. Die Walzen können als Stachelwalzen ausgebildet sein.

[0012] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich anhand der Figuren und der dazu gehörigen Figurenbeschreibung. Es zeigen:

[0013] Fig. 1a, 1b, und 1c ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Fahrzeugs und

[0014] Fig. 2a, 2b und 2c eine Detaildarstellung zur Fig. 1 im Bereich eines der Räder des Fahrzeugs.

[0015] Die Figuren 1a bis 1c zeigen ein als Motormäher ausgebildetes erfindungsgemäßes Fahrzeug 1. Am als Einachsschlepper ausgebildeten Fahrzeug 1 kann zum Beispiel eine Mähvorrichtung angeordnet werden. Allgemein dient der Anschlussflansch 11 dem Antrieb von Anbaugeräten.

[0016] Im Folgenden wird als x-Achse jene Achse bezeichnet, die in Fahrtrichtung des Fahrzeugs 1 verläuft. Als y-Achse wird jene Achse bezeichnet, die rechtwinklig zur Fahrtrichtung und bei horizontalem Untergrund horizontal verläuft. Als z-Achse wird jene Achse bezeichnet, die rechtwinklig zur x-Achse und zur y-Achse verläuft.

[0017] Die Figuren 2a bis 2c zeigen die Lagerung eines der Räder 3 an der Fahrzeugachse 2

(verläuft entlang der y-Achse) über ein Gelenk 4, welches ein Verschwenken jedes Rades 3 um eine rechtwinklig zur Fahrzeugachse 2 und in Fahrtrichtung liegende Schwenkachse 5 (verläuft entlang der x-Achse) gestattet.

[0018] Die Schnittdarstellung der Figuren 2b und 2c erfolgt entlang der Achse A-A der Figur 2a.

[0019] Im gezeigten Ausführungsbeispiel erfolgt der Antrieb jedes Rades 3 unabhängig vom anderen Rad 3 durch einen über das Gelenk 4 an der Fahrzeugachse 2 angeordneten Radnabenmotor 7. Alternativ wäre natürlich auch ein Antrieb der Räder 3 über eine Kardanwelle oder Kegelräder möglich.

[0020] Das Gelenk 4 ist hier als Achszapfgelenk ausgebildet.

[0021] Zur Abfederung einer Verschwenkbewegung des Rades 3 um die Schwenkachse 5 ist hier ein flexibles Element 6 in Form von zwei Feder-Dämpf-Elementen 8 vorgesehen. Diese sind über Laschen 9 am Radnabenmotor 7 und über Anschläge 10 an der Fahrzeugachse 2 befestigt. Durch die innere Reibung der Feder-Dämpf- Elemente 8, die vorzugsweise aus Kunststoff bestehen, ergibt sich eine Dämpfwirkung. Natürlich könnten auch gesonderte Dämpfer vorgesehen sein.

[0022] Im gezeigten Ausführungsbeispiel verläuft die Schwenkachse 5 rechtwinklig zur Fahrzeugachse 2 und horizontal. Abweichungen sind konstruktiv möglich.

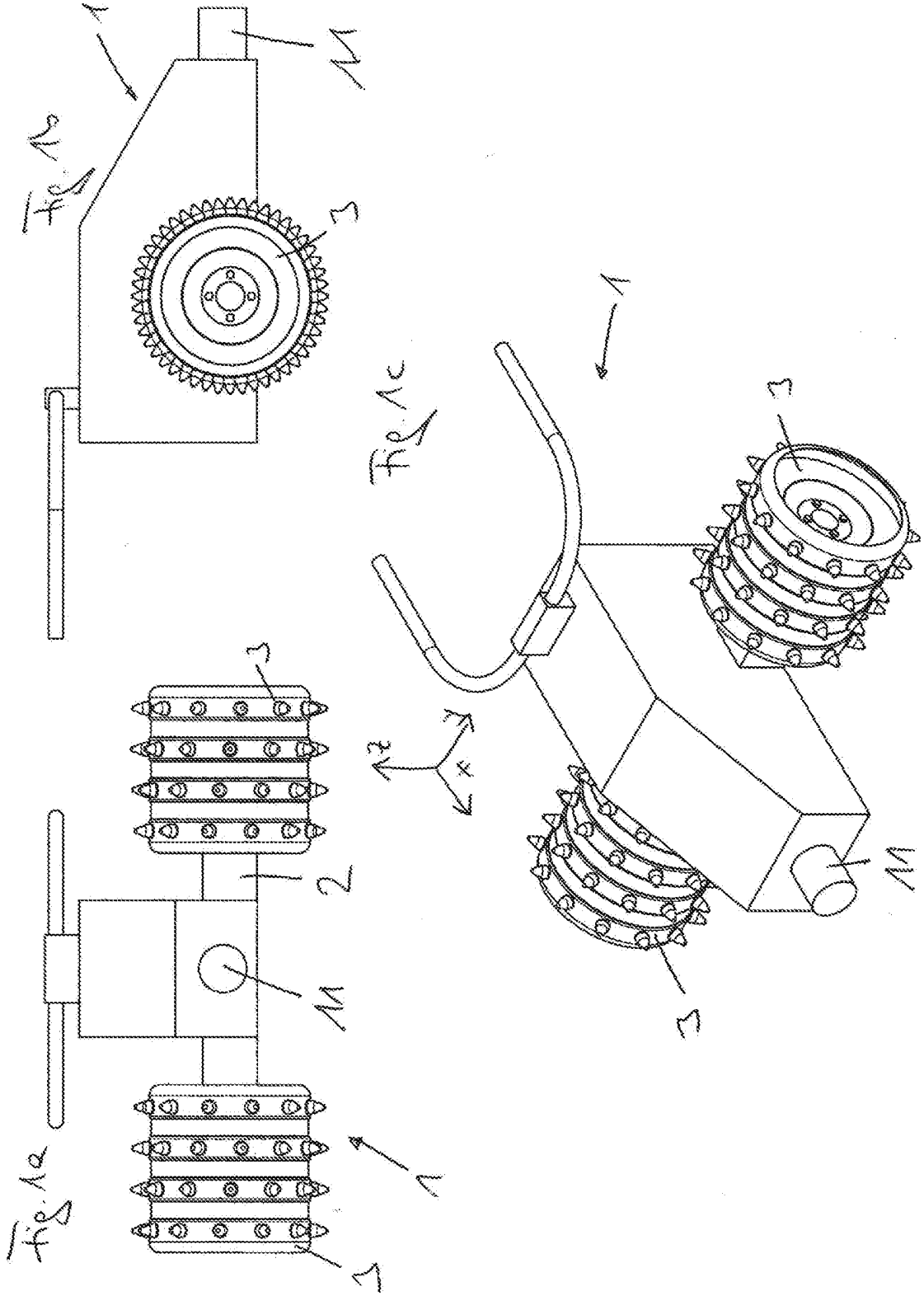
[0023] Im gezeigten Ausführungsbeispiel schneiden sich die Fahrzeugachse 2 und die Schwenkachse 5. Dies ist nicht unbedingt erforderlich. Zum Beispiel wäre ein Versatz zwischen Fahrzeugachse 2 und Schwenkachse 5 denkbar.

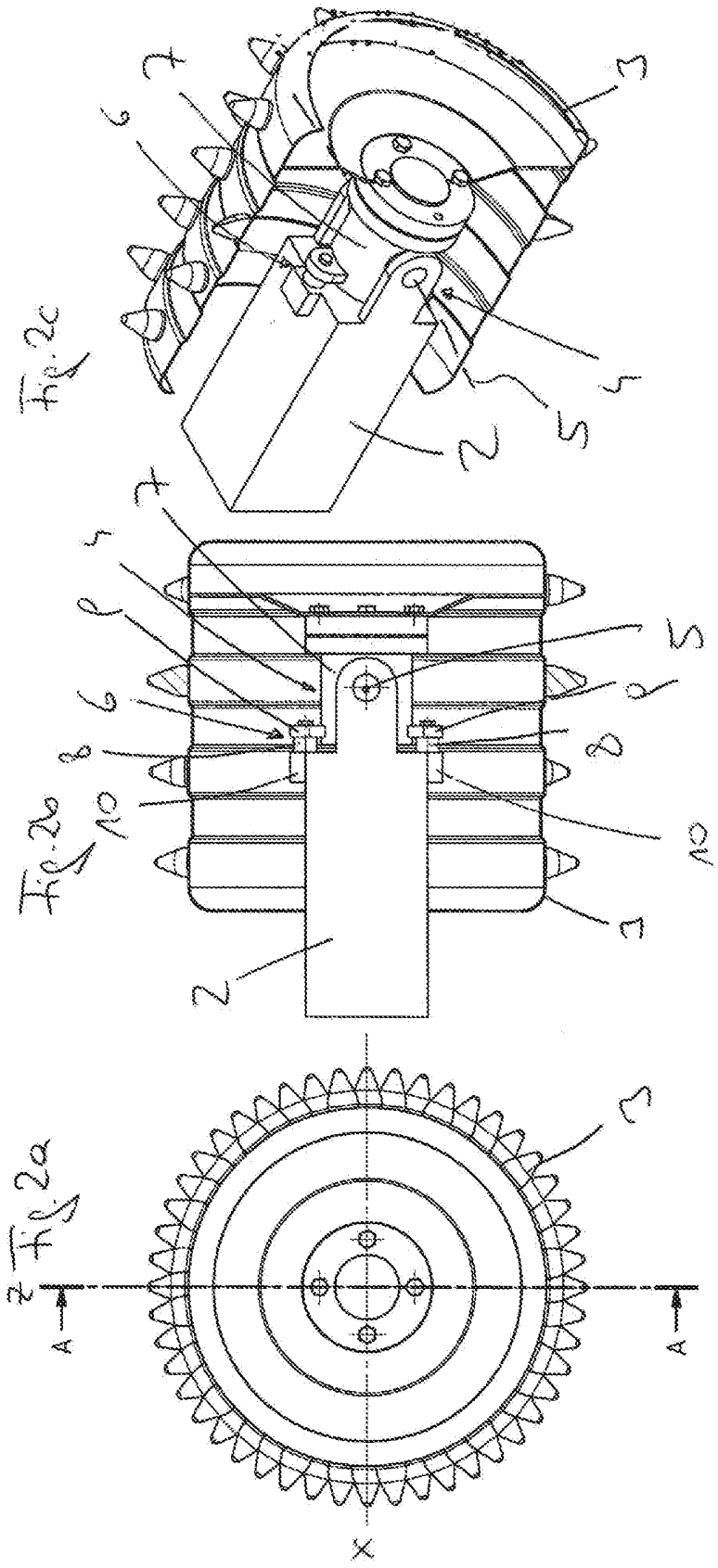
[0024] Die Räder 3 sind als Walzen (hier: als Stachelwalzen) ausgebildet. Gerade die bei den Walzen übliche breite Ausbildung der Räder 3 macht sich die Erfindung besonders zu Nutze. Bisher waren vor allem Walzen dafür bekannt, aufgrund ihrer in Bezug auf den Durchmesser großen Breite bei unebenem Untergrund eine zu geringe Kontaktfläche zum Untergrund aufzuweisen.

Patentansprüche

1. Einachsiges Fahrzeug (1), insbesondere Einachsschlepper, mit einer Fahrzeugachse (2), an welcher zwei Räder (3) drehbar gelagert sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen jedem Rad (3) und der Fahrzeugachse (2) ein Gelenk (4) vorgesehen ist, welches ein Verschwenken jedes Rades (3) um eine quer zur Fahrzeugachse (2) verlaufende Schwenkachse (5) gestattet.
2. Einachsiges Fahrzeug (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schwenkachse (5) in einem Bereich von +/- 45° in Bezug auf die Fahrtrichtung des Fahrzeugs (1) verläuft.
3. Einachsiges Fahrzeug (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schwenkachse (5) wenigstens annähernd horizontal verläuft.
4. Einachsiges Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schwenkachse (5) wenigstens annähernd rechtwinklig zur Fahrzeugachse (2) verläuft.
5. Einachsiges Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schwenkachse (5) innerhalb des Rades (3) verläuft.
6. Einachsiges Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen jedem Rad (3) und der Fahrzeugachse (2) ein flexibles Element (6) zum Abfedern eines Verschwenkens des jeweiligen Rades (3) um die Schwenkachse (5) angeordnet ist.
7. Einachsiges Fahrzeug (1) nach Anspruch 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gelenk (4) passiv ausgebildet ist.
8. Einachsiges Fahrzeug (1) nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gelenk (4) ein Achszapfgelenk umfasst.
9. Einachsiges Fahrzeug (1) nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes Rad (3) über einen Radnabenmotor (7) mit dem jeweiligen Gelenk (4) verbunden ist.
10. Einachsiges Fahrzeug (1) nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Räder (3) als Walzen, vorzugsweise als Stachelwalzen, ausgebildet sind.
11. Einachsiges Fahrzeug (1) nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Fahrzeug (1) ein Mähvorrichtung angeordnet ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen


1
11
2
3
Fig 1a
1
Fig 1c
3
z
x
11
3
2
11
1
3
Fig 1b


Fig. 2c
Fig. 2b
Fig. 2a
A
A
X