

**(12) BELGISCHES ERFINDUNGSPATENT**

(47) Veröffentlichungsdatum : 29/10/2024

(21) Antragsnummer : BE2023/5916

(22) Anmeldetag : 08/11/2023

(62) Teilantrag des früheren Antrags :

(62) Anmeldetag des früheren Antrags :

(51) Internationale Klassifikation : B62D 55/108

(30) Prioritätsangaben :

(73) Inhaber :

**CHONGQING VOCATIONAL INSTITUTE OF ENGINEERING**  
University  
402260, CHONGQING  
China

(72) Erfinder :

**LIU Jiang**  
402260 CHONGQING  
China

**XU Hao**  
402260 CHONGQING  
China

**XU Yifei**  
402260 CHONGQING  
China

**HU Yulian**  
402260 CHONGQING  
China

**ZENG Qian**  
402260 CHONGQING  
China

**XIAO Xuexiang**  
402260 CHONGQING  
China

**LI Hang**  
402260 CHONGQING  
China

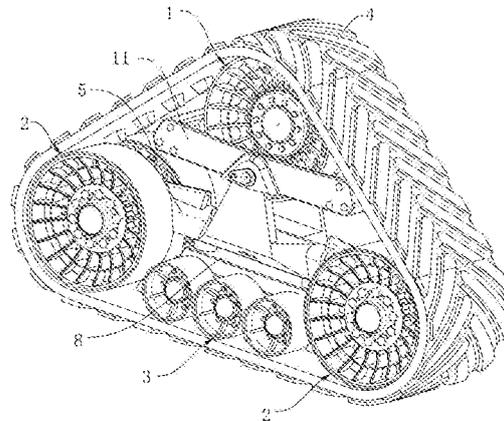
**ZHOU Xiaohong**

402260 CHONGQING  
China

**WEI Junfan**  
402260 CHONGQING  
China

#### (54) Adaptives dreieckiges Gleiskettenrad

(57)Die vorliegende Erfindung legt ein adaptives dreieckiges Gleiskettenrad offen, das ein drehbar angeordnetes Aktivrad, zwei drehbar unter dem Aktivrad und mit dem Aktivrad dreieckig angeordnete Hauptantriebsräder, eine Vielzahl von drehbar zwischen den Hauptantriebsrädern angeordneten Nebenantriebsrädern und eine Gleiskette umfasst, die in das Aktivrad eingreift und um die Außenseite der Hauptantriebsräder und der Vielzahl von Nebenantriebsrädern herum angeordnet ist, und die Hauptantriebsräder und die Vielzahl von Nebenantriebsrädern sind auch in vertikaler und horizontaler Richtung elastisch beweglich. Die vorliegende Erfindung hilft, das Problem zu lösen, dass das gegenwärtige dreieckige Gleiskettenrad nur eine einfache Verbindungsbeziehung nutzt, bei der das Rad in die Gleiskette eingreift und die Gleiskette durch ein Getriebe angetrieben wird, und dass im Laufe des Gebrauchs die Fähigkeit, Hindernisse zu überqueren, gering ist, was leicht zu Schäden am Rad führen kann.



Figur 1

## Adaptives dreieckiges Gleiskettenrad

### TECHNISCHES GEBIET

Die vorliegende Erfindung betrifft das technische Gebiet der dreieckiges Gleiskettenräder,  
5 insbesondere ein adaptives dreieckiges Gleiskettenrad.

### STAND DER TECHNIK

Das dreieckige Gleiskettenrad ist eine neue Art von Fahrwerk, das durch die  
Kombination der Vorteile von Reifen- und Kettenfahrwerk entwickelt wurde, um den  
10 Anforderungen moderner Fahrzeuge mit hohem Durchsatz und hoher Mobilität sowie  
anderen anspruchsvollen Leistungen besser gerecht zu werden. Das gegenwärtige  
dreieckige Gleiskettenrad nutzt nur eine einfache Verbindungsbeziehung, bei der das Rad  
in die Gleiskette eingreift und die Gleiskette durch ein Getriebe angetrieben wird, und  
15 dass im Laufe des Gebrauchs die Fähigkeit, Hindernisse zu überqueren, gering ist, was  
leicht zu Schäden am Rad führen kann.

### INHALT DER VORLIEGENDEN ERFINDUNG

Das technische Problem, das durch die vorliegende Erfindung zu lösen ist, besteht darin,  
ein adaptives dreieckiges Gleiskettenrad mit einer starken Fähigkeit zur Überquerung von  
20 Hindernissen zur Verfügung zu stellen, das nicht leicht zu Radschäden führt.

Um die obigen technischen Probleme zu lösen, verwendet die vorliegende Erfindung eine  
folgende technische Lösung, umfassend: ein Adaptives dreieckiges Gleiskettenrad, das  
ein drehbar angeordnetes Aktivrad, zwei drehbar unter dem Aktivrad und mit dem  
25 Aktivrad dreieckig angeordnete Hauptantriebsräder, eine Vielzahl von drehbar zwischen  
den Hauptantriebsrädern angeordneten Nebenantriebsrädern und eine in das Aktivrad  
eingreift und um die Außenseite der Hauptantriebsräder und der Vielzahl von  
Nebenantriebsrädern herum angeordnete Gleiskette umfasst, wobei sowohl die zwei  
Hauptantriebsräder und die Vielzahl von Nebenantriebsrädern sind auch in vertikaler und  
horizontaler Richtung elastisch beweglich sind.

30 Ferner umfasst das adaptives dreieckiges Gleiskettenrad eine  
Hauptantriebsrad-Montagehalterung, eine horizontal in der  
Hauptantriebsrad-Montagehalterung angeordnete erste Feder, und zwei jeweils horizontal  
in der Hauptantriebsrad-Montagehalterung angeordneten und mit den Enden der ersten  
Feder verbundenen Verbindungsstangen, wobei zwei der Hauptantriebsräder jeweils mit  
35 zwei der Verbindungsstangen drehbar verbunden sind.

Ferner umfasst das adaptives dreieckiges Gleiskettenrad eine  
Nebenantriebsrad-Montagehalterung und zwei jeweils vertikal auf beiden Seiten der  
Nebenantriebsrad-Montagehalterung angeordnete zweite Federn, wobei die zweiten  
Federn die Nebenantriebsrad-Montagehalterung mit der

Hauptantriebsrad-Montagehalterung verbinden und eine Vielzahl der Nebenantriebsräder drehbar mit der Nebenantriebsrad-Montagehalterung verbunden sind.

5 Ferner umfasst das adaptives dreieckiges Gleiskettenrad zwei jeweils horizontal an jedem Ende der Nebenantriebsrad-Montagehalterung angeordnete dritte Federn, wobei die Enden jeder der beiden dritten Federn auch separat mit der Hauptantriebsrad-Montagehalterung kontaktierbar sind.

10 Ferner umfasst das Hauptantriebsrad ein erstes Lager und zwei erste Teilträder, wobei jedes der ersten Teilträder einen ersten Radkörper, einen an dem ersten Radkörper angeordneten ersten Gummiring und eine durch Schrauben und Muttern an dem ersten Radkörper befestigten ersten Radachse, wobei die beiden ersten Radachsen fest mit dem Innenring des ersten Lagers verbunden sind und der Außenring des ersten Lagers fest mit der Verbindungsstange verbunden ist.

15 Ferner ist eine der beiden ersten Radachsen mit einem Nocken versehen und die andere erste Radachse mit einer Durchgangsnut versehen ist, wobei die Durchgangsnut mit dem Nocken zusammengefügt werden kann.

20 Ferner umfasst das Nebenantriebsrad ein zweites Lager, zwei zweite Teilträder, eine fest mit dem Innenring des zweiten Lagers verbundene und mit jedem der beiden zweiten Teilträder an beiden Enden verbundene zweite Radachse, und zwei jeweils auf jedem der beiden zweiten Teilträder angeordnete zweite Gummiringe, wobei der Außenring des zweiten Lagers fest mit der Nebenantriebsrad-Montagehalterung verbunden ist.

25 Ferner umfasst das adaptives dreieckiges Gleiskettenrad eine Aktivrad-Montagehalterung, wobei das Aktivrad einen dritten Radkörper, eine durch Schrauben und Muttern an dem dritten Radkörper befestigte dritte Radachse und ein drittes Lager umfasst, dessen Innenring fest mit der dritten Radachse verbunden ist, wobei der Außenring des dritten Lagers fest mit der Aktivrad-Montagehalterung verbunden ist.

30 Ferner umfasst das Aktivrad eine Radabdeckung, die mit einem Gewindestift versehen ist, wobei die Radabdeckung an der Oberfläche des dritten Radkörpers befestigt werden kann und der Gewindestift durch den dritten Radkörper zum dritten Lager geschraubt werden kann.

35 Ferner ist auf jeder Seite der Aktivrad-Montagehalterung ein Rillenkörper und auf jeder Seite der Hauptantriebsrad-Montagehalterung ein Vorsprung angeordnet, wobei zwei der Vorsprünge mit zwei der Rillenkörper entsprechend zusammengefügt werden können.

Die vorliegende Erfindung hat folgende Vorteile:

Adaptives dreieckiges Gleiskettenrad der vorliegende Erfindung:

35 1. Durch die beiden Hauptantriebsräder und eine Vielzahl von Nebenantriebsrädern kann es sich elastisch in vertikaler und horizontaler Richtung bewegen. Wenn ein Hindernis auftaucht, treffen die Hauptantriebsräder zuerst auf das Hindernis und werden zusammengedrückt. Da sich das Hauptantriebsrad in horizontaler Richtung elastisch bewegen kann, schiebt die durch die Extrusion erzeugte horizontale Reaktionskraft das  
40 Hauptantriebsrad an, so dass es für das Hauptantriebsrad einfacher wird, das Hindernis zu überwinden. Gleichzeitig kann sich das Hauptantriebsrad auch elastisch in vertikaler Richtung bewegen. Wenn sich das Hindernis bereits unterhalb des Hauptantriebsrads befindet, drückt das Hindernis das Hauptantriebsrad in vertikaler Richtung zusammen. Zu diesem Zeitpunkt drückt die vertikale Reaktionskraft, die durch die Extrusion erzeugt

wird, das Hauptantriebsrad, so dass sich das Hauptantriebsrad stabil auf dem Hindernis bewegt und nicht beschädigt wird. Dasselbe gilt für das Nebenantriebsrad, wenn es auf ein Hindernis stößt.

2. Indem die Gleiskette mit dem Aktivrad verbunden wird und sich um die Außenseite der beiden Hauptantriebsräder und der Vielzahl der Nebenantriebsräder windet, kann die Gleiskette durch die Drehung des Aktivrads in Bewegung gesetzt werden, was wiederum die beiden Hauptantriebsräder und die Vielzahl der Nebenantriebsräder in Drehung versetzt. Die Vielzahl der Nebenantriebsräder befindet sich zwischen den beiden Hauptantriebsrädern, was dazu beiträgt, die Bewegung der Gleiskette stabil zu halten, wenn sie sich zwischen den beiden Hauptantriebsrädern befindet.

### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

Figur 1 zeigt ein schematisches Diagramm der Struktur des adaptiven dreieckigen Gleiskettenrades der vorliegenden Erfindung;

- 15 Figur 2 zeigt ein schematisches Diagramm der Montagestruktur der Hauptantriebsrad-Montagehalterung der vorliegenden Erfindung;

Figur 3 zeigt ein schematisches Diagramm der Montagestruktur der Nebenantriebsrad-Montagehalterung der vorliegenden Erfindung;

- 20 Figur 4 zeigt ein schematisches Diagramm der Struktur des Hauptantriebsrads der vorliegenden Erfindung;

Figur 5 zeigt ein schematisches Diagramm der Struktur des Nebenantriebsrads der vorliegenden Erfindung;

Figur 6 zeigt ein schematisches Diagramm der Struktur des Hauptantriebsrads im Montagezustand der vorliegenden Erfindung.

- 25 Die Teile in den anhängenden Zeichnungen sind wie folgt gekennzeichnet: 1. Aktivrad; 101. der dritten Radkörper; 102. die dritte Radachse; 103. das dritte Lager; 104. Gewindestift; 105. Radabdeckung; 2. Hauptantriebsrad; 201. das erste Lager; 202. das erste Teilrad; 203. der erste Radkörper; 204. der erste Gummiring; 205. die erste Radachse; 2051. Durchgangsnut; 206. Nocken; 3. Nebenantriebsrad; 301. das zweite Lager; 302. das zweite Teilrad; 303. die zweite Radachse; 304. der zweite Gummiring; 4. Gleiskette; 5. Hauptantriebsrad-Montagehalterung; 6. die erste Feder; 7. Verbindungsstange; 8. Nebenantriebsrad-Montagehalterung; 9. die zweite Feder; 10. die dritte Feder; 11. Aktivrad-Montagehalterung; 12. Rillenkörper; 13. Vorsprung.

### 35 AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG

Die technischen Lösungen in den Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden im Folgenden in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen in den Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung klar und vollständig beschrieben. Selbstverständlich sind die beschriebenen Ausführungsformen nur ein Teil der

- 40 Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung, und nicht alle Ausführungsformen. Die

Ausführungsformen und die Merkmale der Ausführungsformen in der vorliegenden Anwendung können ohne Konflikt miteinander kombiniert werden. Ausgehend von den Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung fallen alle anderen Ausführungsformen, die ein Fachmann ohne kreative Arbeit erreichen kann, in den Schutzbereich der vorliegenden Erfindung.

Siehe Figur 1.

Adaptives dreieckiges Gleiskettenrad der vorliegenden Erfindung, dadurch gekennzeichnet, dass es ein drehbar angeordnetes Aktivrad 1, zwei drehbar unter dem Aktivrad 1 und mit dem Aktivrad 1 dreieckig angeordnete Hauptantriebsräder 2, eine Vielzahl von drehbar zwischen den Hauptantriebsrädern 2 angeordneten Nebenantriebsrädern 3 und eine in das Aktivrad 1 eingreift und um die Außenseite der Hauptantriebsräder 2 und der Vielzahl von Nebenantriebsrädern 3 herum angeordnete Gleiskette 4 umfasst, wobei sowohl die zwei Hauptantriebsräder 2 und die Vielzahl von Nebenantriebsrädern 3 auch in vertikaler und horizontaler Richtung elastisch beweglich sind.

1. Durch die beiden Hauptantriebsräder 2 und eine Vielzahl von Nebenantriebsrädern 3 kann es sich elastisch in vertikaler und horizontaler Richtung bewegen. Wenn ein Hindernis auftaucht, treffen die Hauptantriebsräder 2 zuerst auf das Hindernis und werden zusammengedrückt. Da sich das Hauptantriebsrad 2 in horizontaler Richtung elastisch bewegen kann, schiebt die durch die Extrusion erzeugte horizontale Reaktionskraft das Hauptantriebsrad 2 an, so dass es für das Hauptantriebsrad 2 einfacher wird, das Hindernis zu überwinden. Gleichzeitig kann sich das Hauptantriebsrad 2 auch elastisch in vertikaler Richtung bewegen. Wenn sich das Hindernis bereits unterhalb des Hauptantriebsrads 2 befindet, drückt das Hindernis das Hauptantriebsrad 2 in vertikaler Richtung zusammen. Zu diesem Zeitpunkt drückt die vertikale Reaktionskraft, die durch die Extrusion erzeugt wird, das Hauptantriebsrad 2, so dass sich das Hauptantriebsrad 2 stabil auf dem Hindernis bewegt und nicht beschädigt wird. Dasselbe gilt für das Nebenantriebsrad 3, wenn es auf ein Hindernis stößt.

2. Indem die Gleiskette 4 mit dem Aktivrad 1 verbunden wird und sich um die Außenseite der beiden Hauptantriebsräder 2 und der Vielzahl der Nebenantriebsräder 3 windet, kann die Gleiskette 4 durch die Drehung des Aktivrads 1 in Bewegung gesetzt werden, was wiederum die beiden Hauptantriebsräder 2 und die Vielzahl der Nebenantriebsräder 3 in Drehung versetzt. Die Vielzahl der Nebenantriebsräder 3 befindet sich zwischen den beiden Hauptantriebsrädern 2, was dazu beiträgt, die Bewegung der Gleiskette 4 stabil zu halten, wenn sie sich zwischen den beiden Hauptantriebsrädern 2 befindet.

Siehe Figur 2, es umfasst ferner eine Hauptantriebsrad-Montagehalterung 5, eine horizontal in der Hauptantriebsrad-Montagehalterung 5 angeordnete erste Feder 6, und zwei jeweils horizontal in der Hauptantriebsrad-Montagehalterung 5 angeordneten und mit den Enden der ersten Feder 6 verbundenen Verbindungsstangen 7, wobei zwei der Hauptantriebsräder 2 jeweils mit zwei der Verbindungsstangen 7 drehbar verbunden sind. Bei dieser Ausführungsform wird die elastische Bewegung des Hauptantriebsrads 2 in horizontaler Richtung durch die erste Feder 6 realisiert, die Struktur ist einfach und leicht zu realisieren, und in dieser Ausführungsform sind an beiden Enden der Verbindungsstangen 7 Befestigungslöcher vorgesehen, und die beiden Hauptantriebsräder 2 sind drehbar mit den Befestigungslöchern verbunden, und in dieser Ausführungsform ist die Hauptantriebsrad-Montagehalterung 5 mit einer Gleitnut versehen, die mit der Länge

der ersten Feder 6 übereinstimmt, die beiden Verbindungsstangen 7 sind durch die Hauptantriebsrad-Montagehalterung 5 geschraubt und können in die Gleitnut eintreten, und die erste Feder 6 kann nur in der Gleitnut gleiten.

5 Siehe Figur 3, es umfasst ferner eine Nebenantriebsrad-Montagehalterung 8 und zwei jeweils vertikal auf beiden Seiten der Nebenantriebsrad-Montagehalterung 8 angeordnete zweite Federn 9, wobei die zweiten Federn 9 die Nebenantriebsrad-Montagehalterung 8 mit der Hauptantriebsrad-Montagehalterung 5 verbinden und eine Vielzahl der Nebenantriebräder 3 drehbar mit der Nebenantriebsrad-Montagehalterung 8 verbunden sind. Bei dieser Ausführungsform wird die elastische Bewegung des Hauptantriebsrads 2 in vertikaler Richtung durch die zweite Feder 9 realisiert, und die Struktur ist einfach und leicht zu realisieren. In dieser Ausführung ist die zweite Feder 9 außerdem mit einer Hülse an der Außenseite der zweiten Feder 9 versehen, die den Grad der Verformung der zweiten Feder 9 während des Zusammendrückens kontrollieren kann, um so die Funktion des Schutzes der zweiten Feder 9 zu erreichen. In dieser Ausführungsform kann die zweite Feder 9 aus vier Federn bestehen. Zwei Gruppen von je zwei Federn befinden sich auf beiden Seiten der Nebenantriebsrad-Montagehalterung 8, und nur zwei Federn befinden sich auf der Innenseite und sind symmetrisch mit einer Hülse an der zweiten Feder 9 versehen.

20 Siehe Figur 3, es umfasst ferner zwei jeweils horizontal an jedem Ende der Nebenantriebsrad-Montagehalterung 8 angeordnete dritte Federn 10, wobei die Enden jeder der beiden dritten Federn 10 auch separat mit der Hauptantriebsrad-Montagehalterung 5 kontaktierbar sind. Bei dieser Ausführungsform wird die elastische Bewegung der Nebenantriebsrad-Montagehalterung 8 in horizontaler Richtung durch die dritte Feder 10 realisiert, die Struktur ist einfach und leicht zu realisieren, und in dieser Ausführungsform ist die Außenseite der dritten Feder 10 auch mit einer Hülse versehen, die den Grad der Verformung der dritten Feder 10 während des Zusammendrückens kontrollieren kann, um so die Rolle des Schutzes der dritten Feder 10 zu erreichen, und die dritte Feder 10 kann auch mit der Hauptantriebsrad-Montagehalterung 5 verbunden werden.

30 Siehe Figur 4, das Hauptantriebsrad 2 umfasst ein erstes Lager 201 und zwei erste Teilräder 202 umfasst, wobei jedes der ersten Teilräder 202 einen ersten Radkörper 203, einen an dem ersten Radkörper 203 angeordneten ersten Gummiring 204 und eine durch Schrauben und Muttern an dem ersten Radkörper (203) befestigten ersten Radachse 205, wobei die beiden ersten Radachsen 205 fest mit dem Innenring des ersten Lagers 201 verbunden sind und der Außenring des ersten Lagers 201 fest mit der Verbindungsstange 7 verbunden ist. Bei dieser Ausführungsform besteht das Hauptantriebsrad 2 aus zwei ersten Teilrädern 202, die auf beiden Seiten der Verbindungsstange 7 angeordnet sind. Dadurch vergrößert sich die Außenfläche des Hauptantriebsrads 2, die in Kontakt mit der Gleiskette 4 steht, und das Gleiskettenrad bewegt sich stabil, und in dieser Ausführungsform ist der Außenring des ersten Lagers 201 mit der Wand der Montageöffnung der Verbindungsstange 7 verbunden.

45 Siehe Figur 4, eine der beiden ersten Radachsen 205 ist mit einem Nocken 206 angeordnet, die andere erste Radachse 205 ist mit einer Durchgangsnut 2051 angeordnet, wobei die Durchgangsnut 2051 mit dem Nocken 206 zusammengefügt werden kann. Bei dieser Ausführungsform liegen die beiden Nocken 206 durch die Zusammenfügung des Nockens 206 und die Durchgangsnut 2051 teilweise frei und vergrößern den Verbindungspunkt bei der Verbindung mit dem ersten Lager 201, mit dem beide ersten Radachsen 205 verbunden

werden können, wodurch die Stabilität der Verbindung mit dem ersten Lager 201 gewährleistet wird.

Siehe Figur 5, das Nebenantriebsrad 3 umfasst ein zweites Lager 301, zwei zweite Teilräder 302, eine fest mit dem Innenring des zweiten Lagers 301 verbundene und mit jedem der beiden zweiten Teilräder 302 an beiden Enden verbundene zweite Radachse 303, und zwei jeweils auf jedem der beiden zweiten Teilräder 302 angeordnete zweite Gummiringe 304, wobei der Außenring des zweiten Lagers 301 fest mit der Nebenantriebsrad-Montagehalterung 8 verbunden ist. Bei dieser Ausführungsform besteht das Nebenantriebsrad 3 aus zwei Teilrädern 302, die sich auf beiden Seiten der Nebenantriebsrad-Montagehalterung 8 befinden. Dadurch vergrößert sich die Außenfläche des Nebenantriebsrads 3, die in Kontakt mit der Gleiskette 4 steht, und die Bewegung des Gleiskettenrads wird stabiler.

Siehe Figur 6, es umfasst ferner eine Aktivrad-Montagehalterung 11, wobei das Aktivrad 1 einen dritten Radkörper 101, eine durch Schrauben und Muttern an dem dritten Radkörper 101 befestigte dritte Radachse 102 und ein drittes Lager 103 umfasst, dessen Innenring fest mit der dritten Radachse 102 verbunden ist, wobei der Außenring des dritten Lagers 103 fest mit der Aktivrad-Montagehalterung 11 verbunden ist. Bei dieser Ausführungsform ist die Montage des Aktivrads 1 einfach und leicht zu realisieren.

Siehe Figur 6, das Aktivrad 1 umfasst ferner eine mit einem Gewindestift 104 angeordnete Radabdeckung 105, wobei die Radabdeckung 105 an der Oberfläche des dritten Radkörpers 101 befestigt werden kann und der Gewindestift 104 durch den dritten Radkörper 101 zum dritten Lager 103 geschraubt werden kann. Bei dieser Ausführungsform wird das Aktivrad 1 doppelt befestigt und die Stabilität der Verbindung des Aktivrades 1 erhöht, wodurch die Stabilität der Bewegung des Gleiskettenrades erhalten bleibt.

Siehe Figur 6, auf jeder Seite der Aktivrad-Montagehalterung 11 ist ein Rillenkörper 12 angeordnet und auf jeder Seite der Hauptantriebsrad-Montagehalterung 5 ist ein Vorsprung 13 angeordnet, wobei zwei der Vorsprünge 13 mit zwei der Rillenkörper 12 entsprechend zusammengefügt werden können. Bei dieser Ausführungsform wird eine lösbare Verbindung zwischen der Aktivrad-Montagehalterung 11 und der Nebenantriebsrad-Montagehalterung 8 hergestellt. Im verbundenen Zustand kann verhindert werden, dass das Aktivrad 1 mit dem Hauptantriebsrad 2 kollidiert, wenn sich das Hauptantriebsrad 2 und das Nebenantriebsrad 3 vertikal elastisch bewegen, und es ist einfach, das Hauptantriebsrad 1, das Hauptantriebsrad 2 und das Nebenantriebsrad 3 im Falle einer Beschädigung des Aktivrads 1, des Hauptantriebsrads 2 und des Nebenantriebsrads 3 zu demontieren und zu ersetzen.

Es sollte darauf hingewiesen werden, dass die vorstehenden Ausführungsbeispiele nur zur Erläuterung der technischen Lösung der vorliegenden Erfindung dienen, statt sie zu beschränken. Obwohl die vorliegende Erfindung im Zusammenhang mit bevorzugten Ausführungsbeispielen näher erläutert wird, sollte der Durchschnittsfachmann auf diesem Gebiet verstehen, dass er die technischen Lösungen der vorliegenden Erfindung ändern oder äquivalent ersetzen kann, ohne von dem Geist und Umfang der technischen Lösung der vorliegenden Erfindung abzuweichen, und diese Änderungen oder äquivalenten Ersetzungen sollten als von dem Umfang der Ansprüche der vorliegenden Erfindung gedeckt angesehen werden.

Es sollte darauf hingewiesen werden, wenn die Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung Richtungsangaben wie oben, unten, links, rechts, vorwärts, zurück ..... enthalten, die Richtungsangaben nur zur Erläuterung der relativen Positionsbeziehungen, Bewegungen und dergleichen zwischen den verschiedenen Komponenten in einer bestimmten Stellung, wie sie in den begleitenden Zeichnungen gezeigt ist, verwendet werden. Wenn die jeweilige Stellung geändert wird, ändert sich die Richtungsangabe entsprechend.

Wenn die Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung Beschreibungen enthalten, die “erste”, “zweite” und dergleichen beinhalten, dienen die Beschreibungen von “erste”, “zweite” und dergleichen nur zu beschreibenden Zwecken und sind nicht als Hinweis oder Andeutung ihrer relativen Bedeutung oder als implizite Spezifizierung der Anzahl der angegebenen technischen Merkmale zu verstehen. Folglich kann ein mit “erste” oder “zweite” definiertes Merkmal mindestens ein solches Merkmal enthalten, entweder ausdrücklich oder implizit. Darüber hinaus umfasst die Bedeutung von “und/oder”, wie sie im Text erscheint, drei parallele Optionen. Zum Beispiel bedeutet “A und/oder B” die Option A, die Option B oder eine Option, bei der sowohl A als auch B erfüllt sind. Darüber hinaus bedeutet “eine Vielzahl von” mehr als zwei. Darüber hinaus können die technischen Lösungen zwischen den verschiedenen Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung miteinander kombiniert werden, allerdings muss dies auf der Tatsache beruhen, dass der ordentliche Fachmann in der Lage ist, dies zu erreichen. Wenn die Kombination von technischen Lösungen widersprüchlich oder nicht realisierbar erscheint, ist davon auszugehen, dass eine solche Kombination von technischen Lösungen nicht existiert und nicht in den Schutzbereich der vorliegenden Erfindung fällt.

## Ansprüche

1. Adaptives dreieckiges Gleiskettenrad, dadurch gekennzeichnet, dass es ein drehbar angeordnetes Aktivrad (1), zwei drehbar unter dem Aktivrad (1) und mit dem Aktivrad (1) dreieckig angeordnete Hauptantriebsräder (2), eine Vielzahl von drehbar zwischen den  
5 Hauptantriebsrädern (2) angeordneten Nebenantriebsrädern (3) und eine in das Aktivrad (1) eingreifende und um die Außenseite der Hauptantriebsräder (2) und der Vielzahl von Nebenantriebsrädern (3) herum angeordnete Gleiskette (4) umfasst, wobei sowohl die zwei Hauptantriebsräder (2) und die Vielzahl von Nebenantriebsrädern (3) auch in vertikaler und horizontaler Richtung elastisch beweglich sind.

10 2. Adaptives dreieckiges Gleiskettenrad nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es ferner eine Hauptantriebsrad-Montagehalterung (5), eine horizontal in der Hauptantriebsrad-Montagehalterung (5) angeordnete erste Feder (6), und zwei jeweils horizontal in der Hauptantriebsrad-Montagehalterung (5) angeordneten und mit den Enden der ersten Feder (6) verbundenen Verbindungsstangen (7) umfasst, wobei zwei der  
15 Hauptantriebsräder (2) jeweils mit zwei der Verbindungsstangen (7) drehbar verbunden sind.

3. Adaptives dreieckiges Gleiskettenrad nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es ferner eine Nebenantriebsrad-Montagehalterung (8) und zwei jeweils vertikal auf beiden Seiten der Nebenantriebsrad-Montagehalterung (8) angeordnete zweite Federn (9)  
20 umfasst, wobei die zweiten Federn (9) die Nebenantriebsrad-Montagehalterung (8) mit der Hauptantriebsrad-Montagehalterung (5) verbinden und eine Vielzahl der Nebenantriebsräder (3) drehbar mit der Nebenantriebsrad-Montagehalterung (8) verbunden sind.

4. Adaptives dreieckiges Gleiskettenrad nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass es ferner zwei jeweils horizontal an jedem Ende der Nebenantriebsrad-Montagehalterung (8) angeordnete dritte Federn (10) umfasst, wobei die  
25 Enden jeder der beiden dritten Federn (10) auch separat mit der Hauptantriebsrad-Montagehalterung (5) kontaktierbar sind.

5. Adaptives dreieckiges Gleiskettenrad nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Hauptantriebsrad (2) ein erstes Lager (201) und zwei erste Teilträder (202) umfasst, wobei jedes der ersten Teilträder (202) einen ersten Radkörper (203), einen an dem ersten Radkörper (203) angeordneten ersten Gummiring (204) und eine durch Schrauben und Muttern an dem ersten Radkörper (203) befestigten ersten Radachse (205), wobei die  
30 beiden ersten Radachsen (205) fest mit dem Innenring des ersten Lagers (201) verbunden sind und der Außenring des ersten Lagers (201) fest mit der Verbindungsstange (7) verbunden ist.

6. Adaptives dreieckiges Gleiskettenrad nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass eine der beiden ersten Radachsen (205) mit einem Nocken (206) angeordnet ist, die andere erste Radachse (205) mit einer Durchgangsnut (2051) angeordnet ist, wobei die  
40 Durchgangsnut (2051) mit dem Nocken (206) zusammengefügt werden kann.

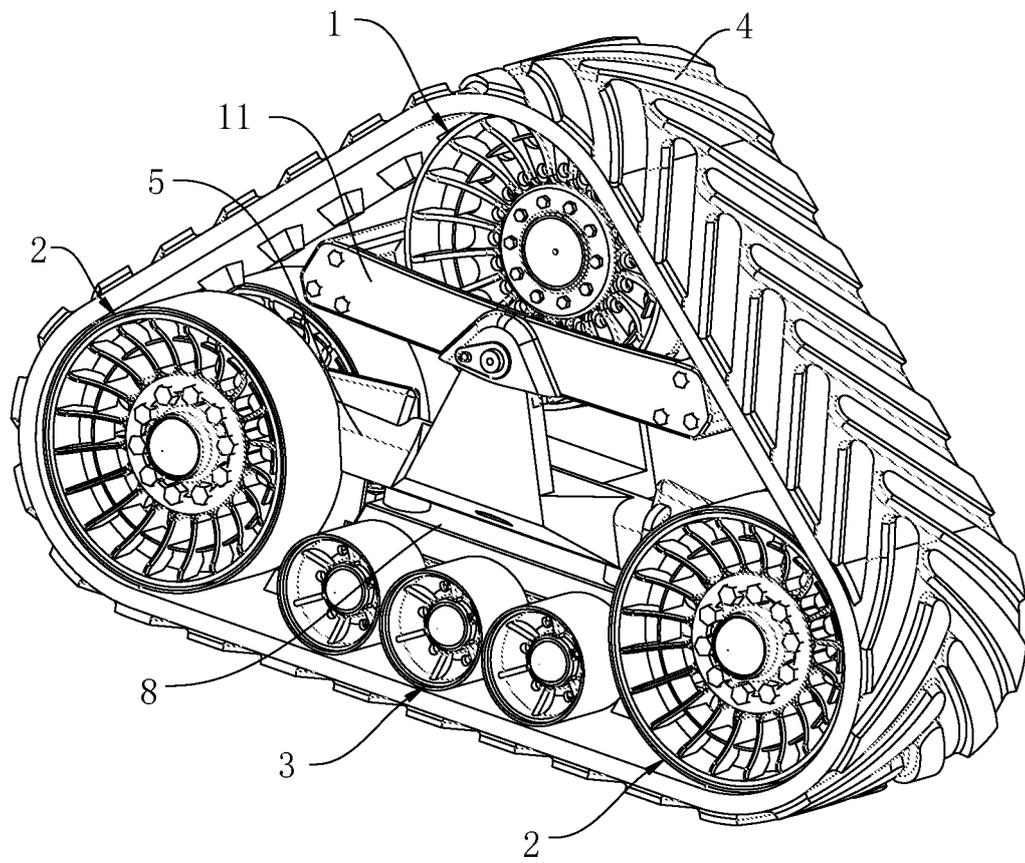
7. Adaptives dreieckiges Gleiskettenrad nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Nebenantriebsrad (3) ein zweites Lager (301), zwei zweite Teilträder (302), eine fest mit dem Innenring des zweiten Lagers (301) verbundene und mit jedem der beiden zweiten Teilträder (302) an beiden Enden verbundene zweite Radachse (303), und zwei  
45 jeweils auf jedem der beiden zweiten Teilträder (302) angeordnete zweite Gummiringe

(304) umfasst, wobei der Außenring des zweiten Lagers (301) fest mit der Nebenantriebsrad-Montagehalterung (8) verbunden ist.

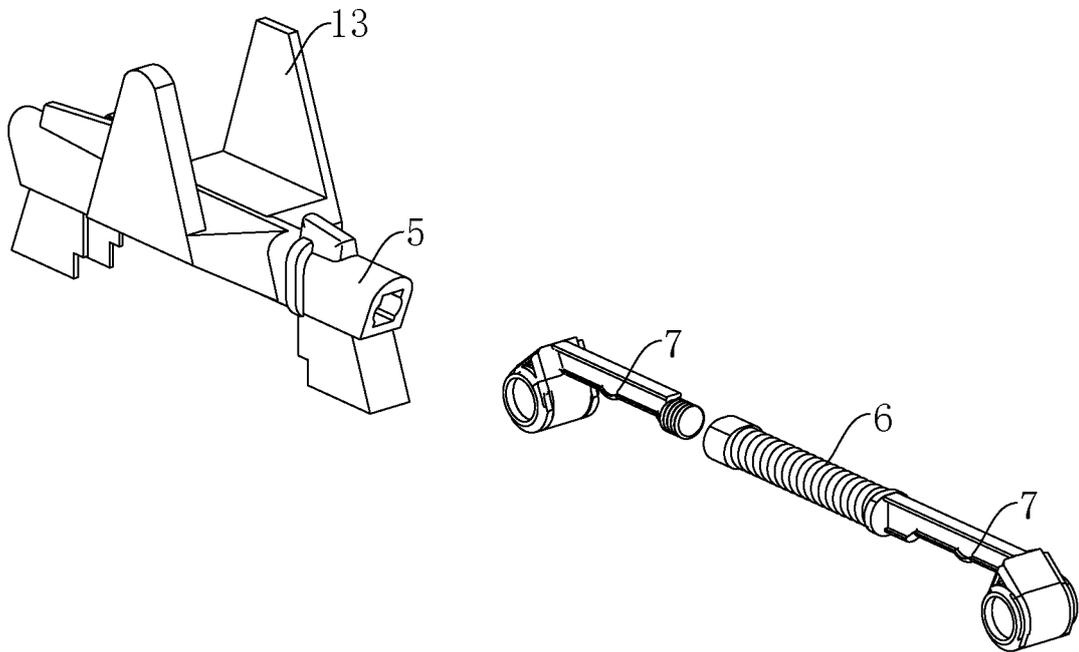
5 8. Adaptives dreieckiges Gleiskettenrad nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass es ferner eine Aktivrad-Montagehalterung (11) umfasst, wobei das Aktivrad (1) einen dritten Radkörper (101), eine durch Schrauben und Muttern an dem dritten Radkörper (101) befestigte dritte Radachse (102) und ein drittes Lager (103) umfasst, dessen Innenring fest mit der dritten Radachse (102) verbunden ist, wobei der Außenring des dritten Lagers (103) fest mit der Aktivrad-Montagehalterung (11) verbunden ist.

10 9. Adaptives dreieckiges Gleiskettenrad nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Aktivrad (1) ferner eine mit einem Gewindestift (104) angeordnete Radabdeckung (105) umfasst, wobei die Radabdeckung (105) an der Oberfläche des dritten Radkörpers (101) befestigt werden kann und der Gewindestift (104) durch den dritten Radkörper (101) zum dritten Lager (103) geschraubt werden kann.

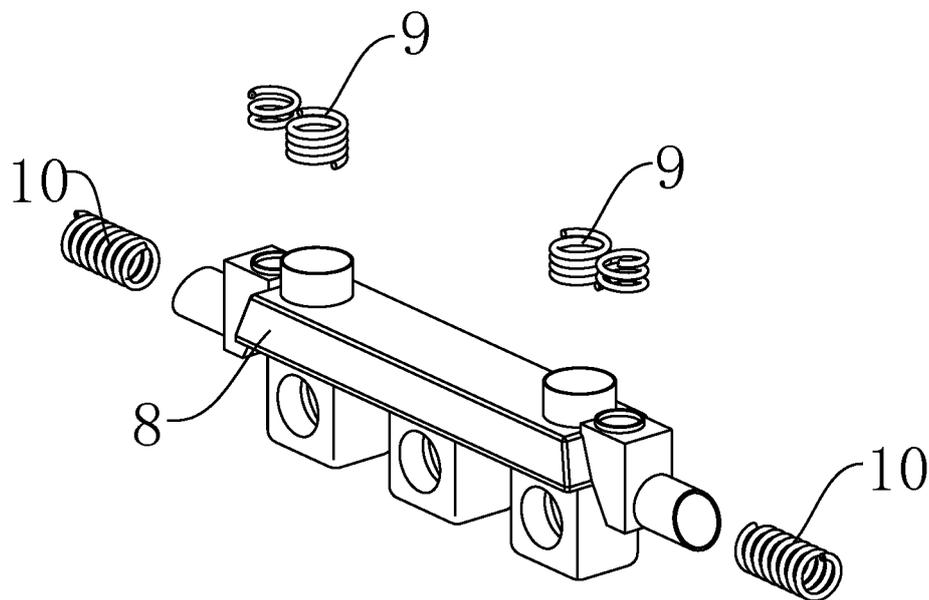
15 10. Adaptives dreieckiges Gleiskettenrad nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass auch auf jeder Seite der Aktivrad-Montagehalterung (11) ein Rillenkörper (12) und auf jeder Seite der Hauptantriebsrad-Montagehalterung (5) ein Vorsprung (13) angeordnet ist, wobei zwei der Vorsprünge (13) mit zwei der Rillenkörper (12) entsprechend zusammengefügt werden können.



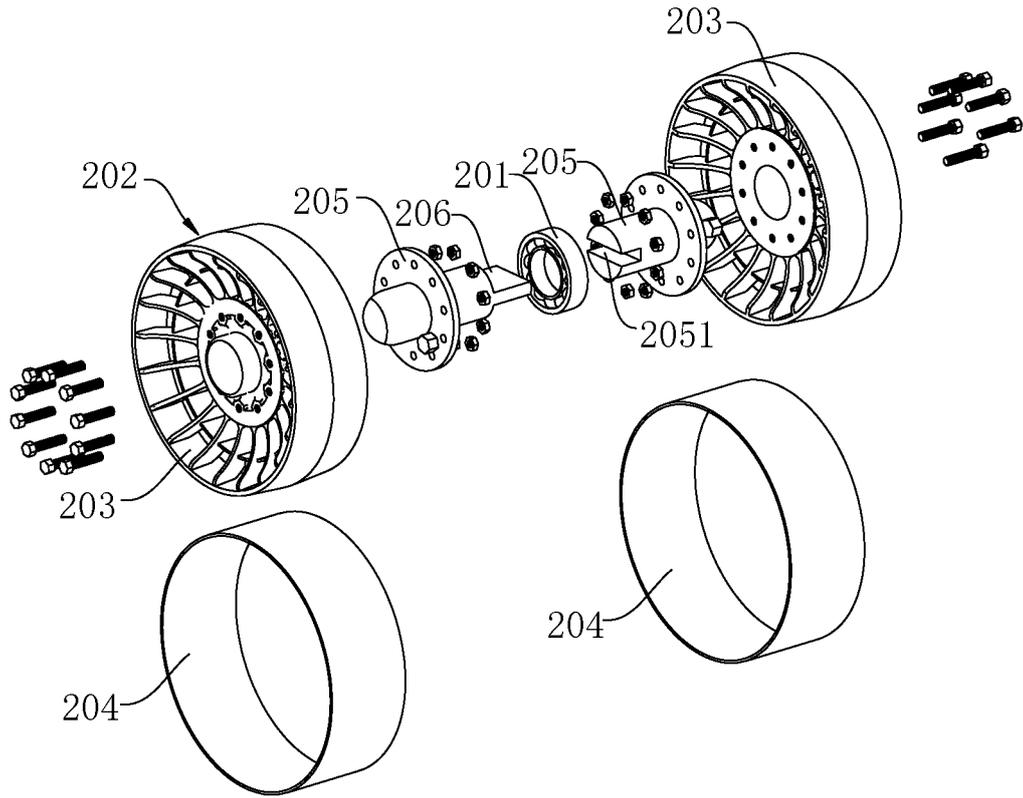
Figur 1



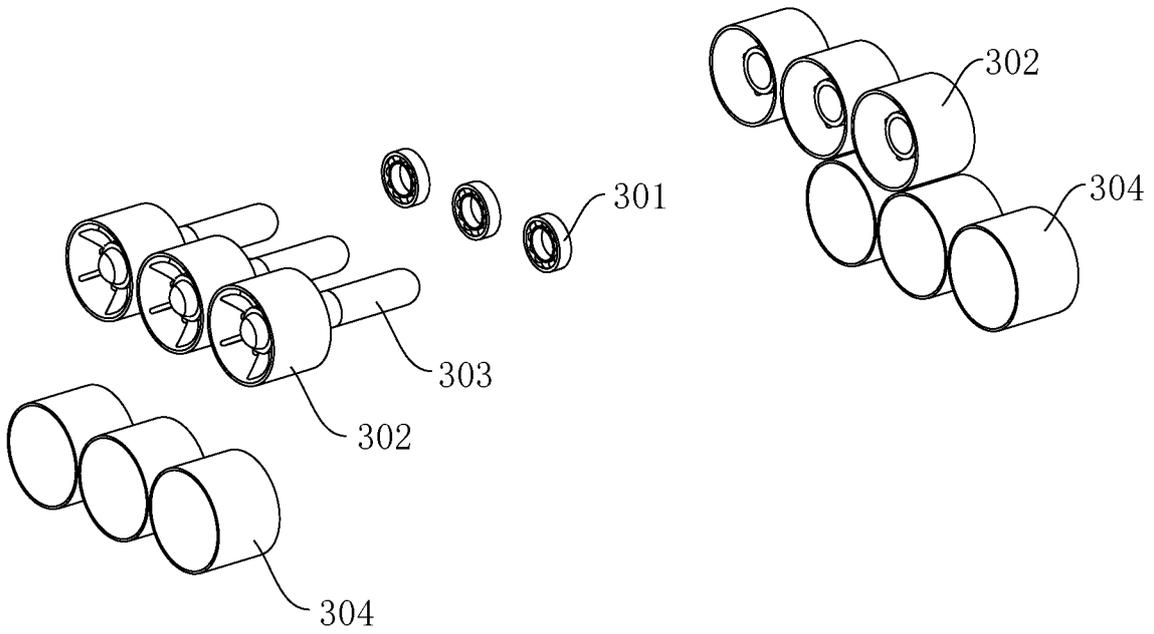
Figur 2



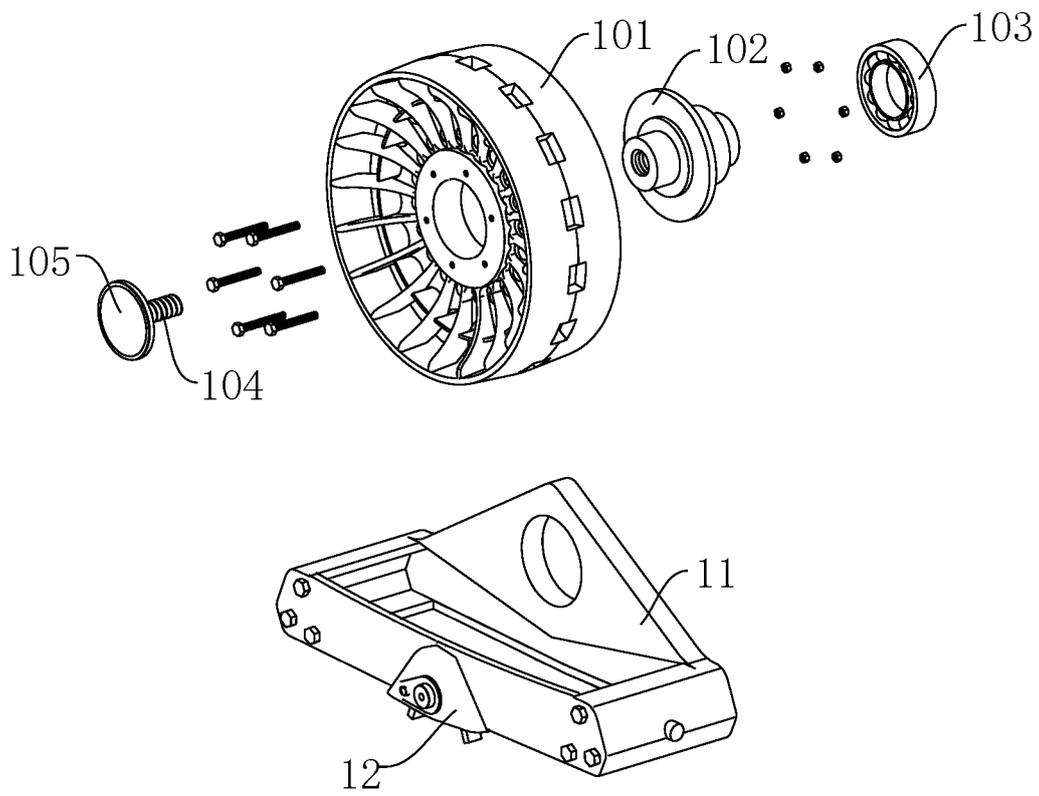
Figur 3



Figur 4



Figur 5



Figur 6

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

RECHERCHENBERICHT INTERNATIONALER ART NACH ARTIKEL XI.23.,

§10 DES BELGISCHEN WIRTSCHAFTSGESETZBUCHES

KENNZEICHNUNG DER NATIONALEN ANMELDUNG	AKTENZEICHEN DES ANMELDERS ODER ANWALTS  <b>PBE355CN23001</b>
Nationales Aktenzeichen  <b>202305916</b>	Anmeldedatum  <b>08-11-2023</b>
Anmeldeland	Beanspruchtes Prioritätsdatum
Anmelder (Name)  <b>CHONGQING VOCATIONAL INSTITUTE OF ENGINEERING</b>	
Datum des Antrags auf eine Recherche Internationaler Art  <b>16-12-2023</b>	Nummer, die die internationale Recherchenbehörde dem Antrag auf eine Recherche internationaler Art zugeteilt hat  <b>SN85315</b>
<b>I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS</b> (treffen mehrere Klassifikationssymbole zu, so sind alle anzugeben)	
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC  <b>Siehe Recherchenbericht</b>	
<b>II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE</b>	
Recherchierter Mindestprüfstoff	
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
<b>IPC</b>	<b>Siehe Recherchenbericht</b>
Recherchierte, nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen	
<b>III.</b> <input type="checkbox"/> <b>EINIGE ANSPRÜCHE HABEN SICH ALS NICHT RECHERCHIERBAR ERWIESEN</b> <span style="float: right;">(Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)</span>	
<b>IV.</b> <input type="checkbox"/> <b>MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG</b> <span style="float: right;">(Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)</span>	

**BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART**

Nr. des Antrags auf Recherche

**BE 202305916**

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**

**INV. B62D55/108**

**ADD.**

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

**B. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )

**B62D**

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, WPI Data**

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN**

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
<b>X</b>	<b>US 2015/321711 A1 (VIK BRIAN D [US] ET AL)</b> <b>12. November 2015 (2015-11-12)</b> <b>* Abbildungen 3, 4 *</b> -----	<b>1-10</b>
<b>X</b>	<b>IT 2018 0000 2954 A1 (CNH IND ITALIA SPA</b> <b>[IT]) 22. August 2019 (2019-08-22)</b> <b>* Abbildungen 2, 5 *</b> <b>* Seite 8 *</b> -----	<b>1</b>  <b>2-10</b>
<b>A</b>	-----	
<b>X</b>	<b>US 5 899 543 A (LYKKEN THOMAS G [US] ET</b> <b>AL) 4. Mai 1999 (1999-05-04)</b> <b>* Abbildungen 1, 2 *</b> -----	<b>1</b>  <b>2-10</b>
<b>A</b>	-----	
<b>X</b>	<b>EP 3 259 176 B1 (ATI INC [US])</b> <b>16. September 2020 (2020-09-16)</b> <b>* Abbildung 13 *</b> -----	<b>1</b>  <b>2-10</b>
<b>A</b>	-----	
	-/--	

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 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 Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem 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 nahelegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des tatsächlichen Abschlusses der Recherche internationaler Art

**7. Mai 2024**

Absenddatum des Berichts über die Recherche internationaler Art

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

**Thiercelin, A**

C.(Fortsetzung). ALS WESENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 904 986 B2 (BRAZIER GLEN [US]) 14. Juni 2005 (2005-06-14)	1
A	* Abbildung 8 *	2-10
X	EP 0 597 350 A1 (DEERE & CO [US]) 18. Mai 1994 (1994-05-18)	1
A	* Abbildungen 5, 6, 7, 8, 9 *	2-10
A	US 2014/125118 A1 (NAGORCKA JAMES A [AU] ET AL) 8. Mai 2014 (2014-05-08) * Abbildungen 1, 2, 3 *	1-10
A	US 2012/242141 A1 (BESSETTE ROBERT [CA] ET AL) 27. September 2012 (2012-09-27) * Abbildungen *	1-10
A	US 3 841 424 A (PURCELL R ET AL) 15. Oktober 1974 (1974-10-15) * Abbildungen *	1-10
A	US 5 899 542 A (LYKKEN THOMAS G [US] ET AL) 4. Mai 1999 (1999-05-04) * Abbildungen *	1-10

# BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Nr. des Antrags auf Recherche

**BE 202305916**

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
<b>US 2015321711</b>	<b>A1</b>	<b>12-11-2015</b>	
		<b>BR 112014028671 A2</b>	<b>27-06-2017</b>
		<b>CN 104470797 A</b>	<b>25-03-2015</b>
		<b>EP 2879941 A1</b>	<b>10-06-2015</b>
		<b>US 2015321711 A1</b>	<b>12-11-2015</b>
		<b>WO 2014022043 A1</b>	<b>06-02-2014</b>
-----			
<b>IT 201800002954</b>	<b>A1</b>	<b>22-08-2019</b>	<b>KEINE</b>
-----			
<b>US 5899543</b>	<b>A</b>	<b>04-05-1999</b>	<b>KEINE</b>
-----			
<b>EP 3259176</b>	<b>B1</b>	<b>16-09-2020</b>	
		<b>AU 2016220298 A1</b>	<b>31-08-2017</b>
		<b>CA 2976467 A1</b>	<b>25-08-2016</b>
		<b>CN 107428382 A</b>	<b>01-12-2017</b>
		<b>EP 3259176 A1</b>	<b>27-12-2017</b>
		<b>HU E051894 T2</b>	<b>29-03-2021</b>
		<b>KR 20170117161 A</b>	<b>20-10-2017</b>
		<b>RU 2676916 C1</b>	<b>11-01-2019</b>
		<b>TW 201700328 A</b>	<b>01-01-2017</b>
		<b>US 9415818 B1</b>	<b>16-08-2016</b>
		<b>WO 2016133842 A1</b>	<b>25-08-2016</b>
		<b>ZA 201705601 B</b>	<b>31-07-2019</b>
-----			
<b>US 6904986</b>	<b>B2</b>	<b>14-06-2005</b>	
		<b>CA 2423373 A1</b>	<b>21-07-2004</b>
		<b>US 2004140138 A1</b>	<b>22-07-2004</b>
		<b>US 2005252698 A1</b>	<b>17-11-2005</b>
-----			
<b>EP 0597350</b>	<b>A1</b>	<b>18-05-1994</b>	
		<b>AU 659760 B2</b>	<b>25-05-1995</b>
		<b>EP 0597350 A1</b>	<b>18-05-1994</b>
		<b>US 5316381 A</b>	<b>31-05-1994</b>
-----			
<b>US 2014125118</b>	<b>A1</b>	<b>08-05-2014</b>	
		<b>AU 2013251212 A1</b>	<b>22-05-2014</b>
		<b>BR 102013028317 A2</b>	<b>15-12-2015</b>
		<b>CA 2832180 A1</b>	<b>02-05-2014</b>
		<b>EP 2727803 A2</b>	<b>07-05-2014</b>
		<b>PL 2727803 T3</b>	<b>29-09-2017</b>
		<b>US 2014125118 A1</b>	<b>08-05-2014</b>
-----			
<b>US 2012242141</b>	<b>A1</b>	<b>27-09-2012</b>	<b>KEINE</b>
-----			
<b>US 3841424</b>	<b>A</b>	<b>15-10-1974</b>	<b>KEINE</b>
-----			
<b>US 5899542</b>	<b>A</b>	<b>04-05-1999</b>	<b>KEINE</b>
-----			



## SCHRIFTLICHER BESCHEID

Dossier Nr. SN85315	Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 08.11.2023	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)	Anmeldung Nr. BE202305916
Internationale Patentklassifikation (IPK) INV. B62D55/108			
Anmelder CHONGQING VOCATIONAL INSTITUTE OF ENGINEERING			

Dieser Bescheid enthält Angaben und entsprechende Seiten zu folgenden Punkten:

- Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- Feld Nr. II Priorität
- Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der Anmeldung
- Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur Anmeldung

Formblatt BE237A (Deckblatt) (Juli 2022)	Prüfer Thiercelin, A
--	-------------------------

## SCHRIFTLICHER BESCHEID

---

### Feld Nr. I Grundlage des Bescheids

---

1. Dieser Bescheid wurde auf der Grundlage des vor dem Beginn der Recherche eingereichten Satzes von Ansprüchen erstellt.
2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der Anmeldung offenbart wurde, ist dieser Bescheid auf der Grundlage eines Sequenzprotokolls erstellt worden, das
  - a.  im Anmeldezeitpunkt Bestandteil der Anmeldung war.
  - b.  nach dem Anmeldedatum für die Zwecke der Recherche eingereicht wurde
    - begleitet von einer Erklärung, wonach das Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht.
3.  Hinsichtlich der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz, die in der Anmeldung offenbart wurde, ist dieser Bescheid insoweit erstellt worden, dass ein sinnvolles Gutachten ohne ein dem WIPO-Standard ST.26 entsprechendes Sequenzprotokoll erstellt werden konnte.
4. Zusätzliche Bemerkungen:

---

### Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

---

1. Feststellung

Neuheit	Ja: Ansprüche 5-10 Nein: Ansprüche 1-4
Erfinderische Tätigkeit	Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche 1-10
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ja: Ansprüche: 1-10 Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

---

### Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der Anmeldung

---

Es wurde festgestellt, dass die Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1 US 2015/321711 A1 (VIK BRIAN D [US] ET AL) 12. November 2015 (2015-11-12)
- D2 IT 2018 0000 2954 A1 (CNH IND ITALIA SPA [IT]) 22. August 2019 (2019-08-22)
- D3 US 5 899 543 A (LYKKEN THOMAS G [US] ET AL) 4. Mai 1999 (1999-05-04)
- D4 EP 3 259 176 B1 (ATI INC [US]) 16. September 2020 (2020-09-16)
- D5 US 6 904 986 B2 (BRAZIER GLEN [US]) 14. Juni 2005 (2005-06-14)
- D6 EP 0 597 350 A1 (DEERE & CO [US]) 18. Mai 1994 (1994-05-18)

**NEUHEIT UND ERFINDERISCHE TÄTIGKEIT**

1 Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse der Patentierbarkeit, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht neu ist.

1.1 D1 offenbart, insbesondere in den Abbildungen 3 und 4, alle technische Merkmale des Anspruchs 1, nämlich (die Verweise in fett gedruckt / in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

**Ein adaptives dreieckiges Gleiskettenrad 12,**

**wobei es ein drehbar angeordnetes Aktivrad 22, zwei drehbar unter dem Aktivrad 22 und mit dem Aktivrad 22 dreieckig angeordnete Hauptantriebsräder 28, eine Vielzahl von drehbar zwischen den Hauptantriebsrädern 28 angeordneten Nebenantriebsrädern 32 und eine in das Aktivrad 22 eingreifte und um die Außenseite der Hauptantriebsräder 28 und der Vielzahl von Nebenantriebsrädern 32 herum angeordnete Gleiskette 14 umfasst,**

*wobei sowohl die zwei Hauptantriebsräder 28 (durch eine Kombination von Feder 38 und Gelenkverbindung der Halterung 16) und die Vielzahl von Nebenantriebsrädern 32 (durch die elastische Montage der Halterung 30 an der Haupthalterung 16, vgl. Abb. 4) auch in vertikaler und horizontaler Richtung elastisch beweglich sind.*

- 1.2 D2 offenbart, insbesondere in den Abbildungen 2 und 5 und auf die Seite 8, alle technische Merkmale des Anspruchs 1, nämlich (die Verweise in fett gedruckt / in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

**Ein adaptives dreieckiges Gleiskettenrad 1, wobei es ein drehbar angeordnetes Aktivrad 2, zwei drehbar unter dem Aktivrad 1 und mit dem Aktivrad 1 dreieckig angeordnete Hauptantriebsräder 3, 4, eine Vielzahl von drehbar zwischen den Hauptantriebsrädern 3, 4 angeordneten Nebenantriebsrädern 31, 32 und eine in das Aktivrad 1 eingreifende und um die Außenseite der Hauptantriebsräder 3, 4 und der Vielzahl von Nebenantriebsrädern 31, 32 herum angeordnete Gleiskette 5 umfasst,**

*wobei sowohl die zwei Hauptantriebsräder 3, 4 (durch die Dämpfungsvorrichtungen 22 und 20 und Gelenk 13 - vgl. Seite 8, 2.Absatz) und die Vielzahl von Nebenantriebsrädern 31, 32 (durch die Dämpfungsvorrichtung 60 und Gelenke 42, 43 - vgl. Seite 8, Absätze 3, 4 und 5) auch in vertikaler und horizontaler Richtung elastisch beweglich sind.*

- 1.3 Ein entsprechender Einwand wie im Absatz 1.1 und 1.2 auf Grund von mangelnder Neuheit gilt auch in Bezug auf die Dokumente D3 (vgl. Abbildungen 1 und 2), D4 (vgl. Abb. 13), D5 (vgl. Abb. 8), oder D6 (vgl. Abb. 5 - 9) anstatt D1 oder D2.

- 1.4 **Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist daher nicht neu gegenüber Dokument D1 oder D2.**

- 2 Die in den abhängigen Ansprüchen 2 - 10 enthaltene Merkmalskombination ist aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt noch wird sie durch ihn nahegelegt. Die Gründe dafür sind die folgenden:

- 2.1 Die zusätzliche Merkmale der Ansprüche 2-4 sind aus D1 bekannt:

*[Anspruch 2] - vgl. Abb. 3 - die Hauptantriebsrad-Montagehalterung 16 und die Feder 38, sowie die Verbindungsstangen 42 und 56,*

*[Anspruch 3] - vgl. Abb. 4 - die Nebenantriebsrad-Montagehalterung 30 und die elastische Blöcke 82 als zweite Federn,*

*[Anspruch 4]* - vgl. Abb. 4 - vgl. die elastische Halterungen 64.

- 2.2 Die zusätzliche Merkmale der Ansprüche 5-10 sind als nicht erfinderisch im Bezug auf D1 betrachtet:

*[Ansprüche 5 - 7]* - Bei den Merkmalen handelt es sich nur um eine von mehreren naheliegenden Möglichkeiten, aus denen der Fachmann ohne erfinderisches Zutun den Umständen entsprechend eine wählen würde, um ein Aktivrad und/oder ein Nebenantriebsrad an der entsprechenden Halterung zu befestigen.

*[Anspruch 8]* - es ist implizit aus D1 bekannt, dass das Aktivrad eine Aktivrad-Halterung umfasst, wobei die Aktivrad-Halterung eine Lager umfasst, die ein fest mit der Radachse verbundenes Innenring und ein des mit der Aktivrad-Montagehalterung verbundenes Außenring umfasst.

*[Anspruch 9]* - es ist ebenso als naheliegend betrachtet, das Aktivrad durch Gewindestift mit Abdeckung zu befestigen.

*[Anspruch 10]* - es ist implizit aus D1 betrachtet, die Vorsprünge aus der Hauptantriebsrad-Montagehalterung 16 (vgl. Abb. 4) mit zwei Rillenkörper der Aktivrad-Montagehalterung entsprechend zusammengefügt werden zu können.

## **Zu Punkt VII**

### **Bestimmte Mängel in der Anmeldung**

- 3 In der Beschreibung werden weder der in D1 - D6 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch die Dokumente selbst angegeben.