



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 060 962 A1** 2010.03.11

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 060 962.5**

(22) Anmeldetag: **06.12.2008**

(43) Offenlegungstag: **11.03.2010**

(51) Int Cl.⁸: **B62D 63/06** (2006.01)

(66) Innere Priorität:

10 2008 046 165.2 06.09.2008

(71) Anmelder:

**Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft,
80809 München, DE; M.W.B. GmbH, 84079
Bruckberg, DE**

(74) Vertreter:

Gustorf, G., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 84036 Landshut

(72) Erfinder:

**Gailer, Markus, 93083 Obertraubling, DE;
Berghammer, Fritz, 84079 Bruckberg, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

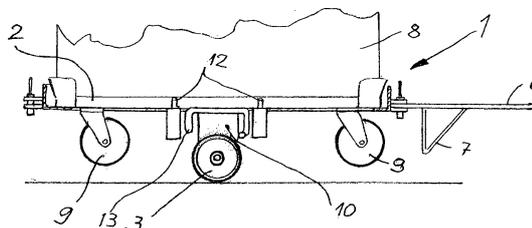
**DE 603 00 189 T2
DE 20 2006 019637 U1
DE 10 2007 032056 A1
DE 203 13 955 U1
DE 10 2007 022525 A1**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Trailerzuganhänger**

(57) Zusammenfassung: Bei einem Trailerzuganhänger (1) mit einem rollengeführten Rahmen (2) und einem im Trailerzug mitgeführten, mit Lenkrollen (9) versehenen und auf diesen niveaugleich zu den rahmenseitigen Führungsrollen (3) in den Anhänger ein- und aus diesem ausschließbaren Innenwagen (8) zur Aufnahme von Transportgütern ist der Innenwagen (8) im Transportzustand des Trailerzugs unter Entlastung der innenwagenseitigen Lenkrollen (9) gewichtsübertragend am Anhängerrahmen (2) und über diesen auf den anhängerseitigen Führungsrollen (3) abgestützt, so dass der Anhänger selbst bei engen Kurvenfahrten und beim Transport voll beladener Innenwagen ein hochgradig spursicheres Fahrverhalten im Zugverbund besitzt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Trailerzuganhänger mit einem rollengeführten Rahmen und einem im Trailerzug mitgeführten und auf Lenkrollen niveaugleich zu den rahmenseitigen Führungsrollen in den Anhänger ein- und aus diesem ausschließbaren Innenwagen zur Aufnahme von Transportgütern, nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Bei Trailerzuganhängern dieser Art, wie sie etwa aus der DE 603 00 189 T2 bekannt sind, sind die Innenwagen unabhängig vom Rahmengestell des Anhängers auf innenwagenseitigen Lenkrollen verfahrbar, um so die Anhänger auf einfache Weise, nämlich ohne Zuhilfenahme eines Gabelstaplers oder eines ähnlichen Hebezeugs, mit den Innenwagen be- bzw. entladen zu können. In der Transportlage am Anhänger werden die Innenwagen am Anhängerrahmen verriegelt und laufen dann, geführt vom Anhängerrahmen, auf ihren Lenkrollen im Zugverbund mit. Derartige Trailerzüge, die zum Gütertransport z. B. im Werksgelände eingesetzt werden, sind im Allgemeinen nicht schienengeführt und dabei stellt sich das Problem, dass einzelne Anhänger im Zugverbund zusammen mit den mitgeführten Innenwagen, insbesondere beim Durchfahren engerer Kurven, aus der Fahrspur ausbrechen.

[0003] Demgegenüber ist es Aufgabe der Erfindung, einen Trailerzuganhänger der eingangs genannten Art so auszubilden, dass er selbst bei engen Kurvenfahrten und beim Transport voll beladener Innenwagen ein hochgradig spursicheres Fahrverhalten im Zugverbund besitzt.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch den im Patentanspruch 1 gekennzeichneten Trailerzuganhänger gelöst.

[0005] Erfindungsgemäß wird das Gewicht des Innenwagens und seiner Beladung im Trailerzugverbund nicht mehr über die innenwagenseitigen Lenkrollen auf dem Fahrweg abgesetzt, sondern von dem Anhängerrahmen und den rahmenseitigen Führungsrollen aufgenommen und dadurch die Bodenhaftung der Führungsrollen, die sich sonst nach dem vergleichsweise geringen Eigengewicht des Anhängers bestimmt und nicht ausreicht, den auf den Anhänger einwirkenden, hauptsächlich fliehkraftbedingten Seitenkräften des auf den Lenkrollen mitlaufenden Innenwagens standzuhalten, durch die vom Innenwagen aufgebrachte Zusatzlast soweit erhöht, dass sich selbst enge Kurven mit unverminderter Geschwindigkeit unabhängig von der Höhe der Zuluadung spursicher durchfahren lassen.

[0006] Eine baulich besonders einfache Ausgestaltung der Erfindung besteht nach Anspruch 2 darin, dass der Innenwagen einschließlich der Lenkrollen

aus der Einschub- in die Transportlage anhebbar und die entsprechende Hubeinrichtung ein fester Bestandteil des Anhängers ist.

[0007] Aus Gründen einer hohen Transportsicherheit empfiehlt es sich, den Innenwagen in der Transportlage in unmittelbarem Flächenkontakt mit dem Anhängerrahmen zu halten. Zu diesem Zweck ist die Hubeinrichtung gemäß Anspruch 3 vorzugsweise zwischen der Drehachse der rahmenseitigen Führungsrollen und dem Anhängerrahmen angeordnet, so dass dieser gemeinsam mit dem Innenwagen in die Transportlage angehoben wird. Ebenfalls aus Sicherheitsgründen, aber auch im Hinblick auf eine bedienerfreundliche Betätigung der Hubeinrichtung ist diese gemäß Anspruch 4 zweckmäßigerweise fremdkraftbetrieben und gemeinsam mit den Hubeinrichtungen sämtlicher Anhänger des Trailerzugs von der Zugmaschine aus zentral steuerbar.

[0008] In weiterer, besonders bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung wird der Innenwagen zusätzlich zu dem erwähnten Flächenkontakt in der Transportlage am Anhängerrahmen auch noch durch einen Verriegelungsmechanismus lagefest gesichert und dieser ist, wie nach Anspruch 5 bevorzugt, beim Einschieben des Innenwagens in den Anhänger selbsttätig in die Verriegelungslage verstellbar und zur Entnahme des Innenwagens pedalbetätigt freischaltbar.

[0009] Um die Anhänger zum Ein- oder Ausschleiben der Innenwagen nicht vom Trailerzug abkoppeln zu müssen, sind die Anhängerrahmen nach Anspruch 6 zweckmäßigerweise seitlich geöffnet und der Innenwagen ist in der abgesenkten Hublage auf den innenwagenseitigen Lenkrollen über die seitliche Rahmenöffnung in und aus dem Anhänger verfahrbar.

[0010] Die Erfindung wird nunmehr anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit den Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen in stark schematisierter Darstellung:

[0011] **Fig. 1** eine perspektivische Darstellung eines Trailerzuganhängers einschließlich eines von diesem getrennten Innenwagens;

[0012] **Fig. 2a, b** die Ansicht des Trailerzuganhängers im abgesenkten Zustand nach der Entnahme des Innenwagens (a) und in der Transportlage mit angehobenem Innenwagen (b); und

[0013] **Fig. 3** eine Seitenansicht des Anhängers in der in **Fig. 2b** gezeigten Transportlage.

[0014] Der in den Fign. dargestellte, einachsige Trailerzuganhänger **1** enthält einen seitlich geöffneten, E-förmigen Rahmen **2** mit Führungsrollen **3**, wel-

che am mittleren Querträger **4** des Anhängerrahmens **2** auf einer starren Achse **5** unabhängig voneinander drehbar angeordnet sind. Über eine rahmenfeste Zugstange **6** wird der Anhänger **1** um die Hochachse schwenkbar, jedoch kippfest mit einem vorausgehenden Anhänger oder der Zugmaschine des Trailerzugs verkoppelt und im entkoppelten Zustand durch einen Stützfuß **7** lagefest gesichert.

[0015] Im Trailerzugverbund dient der Anhänger **1** zum Gütertransport z. B. im Werksgelände, und zu diesem Zweck wird das Transportgut in einem vom Anhänger **1** mitgeführten Innenwagen **8** aufgenommen, welcher mit sich selbsttätig ausrichtenden Lenkrollen **9** versehen ist, so dass er ohne Zuhilfenahme eines Gabelstaplers oder eines sonstigen Hebezeugs seitlich in den Anhänger **1** ein- und aus diesem ausfahrbar ist und dann von diesem getrennt an einer Übergabestation be- oder entladen werden kann, während der Anhänger **1** im Zugverbund verbleibt.

[0016] In der Transportlage des Innenwagens **8** wird der Anhängerrahmen **2** und unter flächiger Auflage auf dem Rahmen **2** auch der Innenwagen **8** durch zwischen Rahmen **2** und Starrachse **5** wirkende Druckstempel **10** soweit angehoben, dass die Lenkrollen **9** des Innenwagens **8** von der Fahrbahn freikommen (**Fig. 2b** und **Fig. 3**). Auf diese Weise wird das Gewicht des Innenwagens **8** und seiner Beladung nicht mehr über die Lenkrollen **9** des Innenwagens **8**, sondern über die Bockrollen **3** des Anhängers **1** auf die Fahrbahn übertragen und dadurch die Bodenhaftung und demzufolge auch die Spurstabilität des Anhängers **1** beim Transport des Innenwagens **8** im Zugverbund deutlich erhöht.

[0017] Die Betätigung der Druckstempel **10**, die vorzugsweise pneumatisch betrieben werden, erfolgt über eine Versorgungsleitung **11**, welche zusammen mit dem Ankuppeln der Zugstange **6** an die Versorgungsleitung **11** des vorausgehenden Anhängers **1** und bei dem im Zugverbund vordersten Anhänger **1** an die Zugmaschine des Trailerzugs angeschlossen wird, so dass die Druckstempel **10** sämtlicher Anhänger **1** im gesamten Zugverbund von der Zugmaschine aus gemeinsam ausgefahren bzw. zur Auf- oder Entnahme eines oder mehrerer Innenwagen **8** abgesenkt werden können.

[0018] Beim Transport werden die Innenwagen **8** am Anhänger **1** durch höhenverstellbare Sicherungselemente **12** lagefest verriegelt. In der abgesenkten Hublage des Anhängerrahmens **2** (**Fig. 2a**) lassen sich die Sicherungselemente **12** durch einen Fußhebel **13** in die Freigabestellung niederfahren, so dass der Innenwagen **8** – nunmehr auf den Lenkrollen **9** – ungehindert aus dem Anhänger **1** ausgeschoben werden kann, wobei die Ausschubbewegung in der Anfangsphase durch einen mit den Sicherungselementen **12** über ein Gestänge **14** gekoppelten Aus-

werfer **15** bewirkt oder unterstützt wird. Die Sicherungselemente **12** und der Auswerfer **15** verbleiben in der Freigabestellung, bis der Anhänger **1** erneut mit einem Innenwagen **8** belegt wird. Dabei wird der Auswerfer **15** durch den Innenwagen **8** wieder in die Endlage (**Fig. 2b**) zurückgeschoben und gleichzeitig die Sicherungselemente **12** auf dem Wege über das Gestänge **14** in die Sperrlage hochgefahren, so dass der Innenwagen **8** wiederum lagefest am Anhänger **1** gesichert ist und nach Betätigung der Druckstempel **10** im Zugverbund abtransportiert werden kann.

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

- DE 60300189 T2 [\[0002\]](#)

Patentansprüche

1. Trailerzughänger mit einem rollengeführten Rahmen und einem im Trailerzug mitgeführten, mit Lenkrollen versehenen und auf diesen niveaugleich zu den rahmenseitigen Führungsrollen in den Anhänger ein- und aus diesem ausschiebbaren Innenwagen zur Aufnahme von Transportgütern, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Innenwagen (8) im Transportzustand des Trailerzugs unter Entlastung der innenwagenseitigen Lenkrollen (9) gewichtsübertragend am Anhängerrahmen (2) und über diesen auf den anhängerseitigen Führungsrollen (3) abgestützt ist.

2. Trailerzughänger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenwagen (8) durch eine anhängergefeste Hubeinrichtung (10) in die Transportlage anhebbar ist.

3. Trailerzughänger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Anhängerrahmen (2) durch eine zwischen diesem und der Drehachse (5) der anhängerseitigen Führungsrollen (3) angeordnete Hubeinrichtung (10) zwischen einer zur Aufnahme des Innenwagens (8) abgesenkten Bereitschafts- und einer gemeinsam mit diesem angehobenen Transportlage höhenverstellbar ist.

4. Trailerzughänger nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Hubeinrichtung (10) fremdkraftbetrieben und gemeinsam mit den Hubeinrichtungen sämtlicher Anhänger (1) des Trailerzugs von der Zugmaschine aus zentral gesteuert ist.

5. Trailerzughänger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenwagen (8) in der Einschublage im Anhänger (1) selbsttätig am Anhängerrahmen (2) verriegelt und zur Entnahme des Innenwagens pedalbetätigt freischaltbar ist.

6. Trailerzughänger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Anhängerrahmen (2) seitlich geöffnet und der Innenwagen (8) auf den innenwagenseitigen Lenkrollen (9) über die seitliche Rahmenöffnung in den und aus dem Anhänger (1) verfahrbar ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

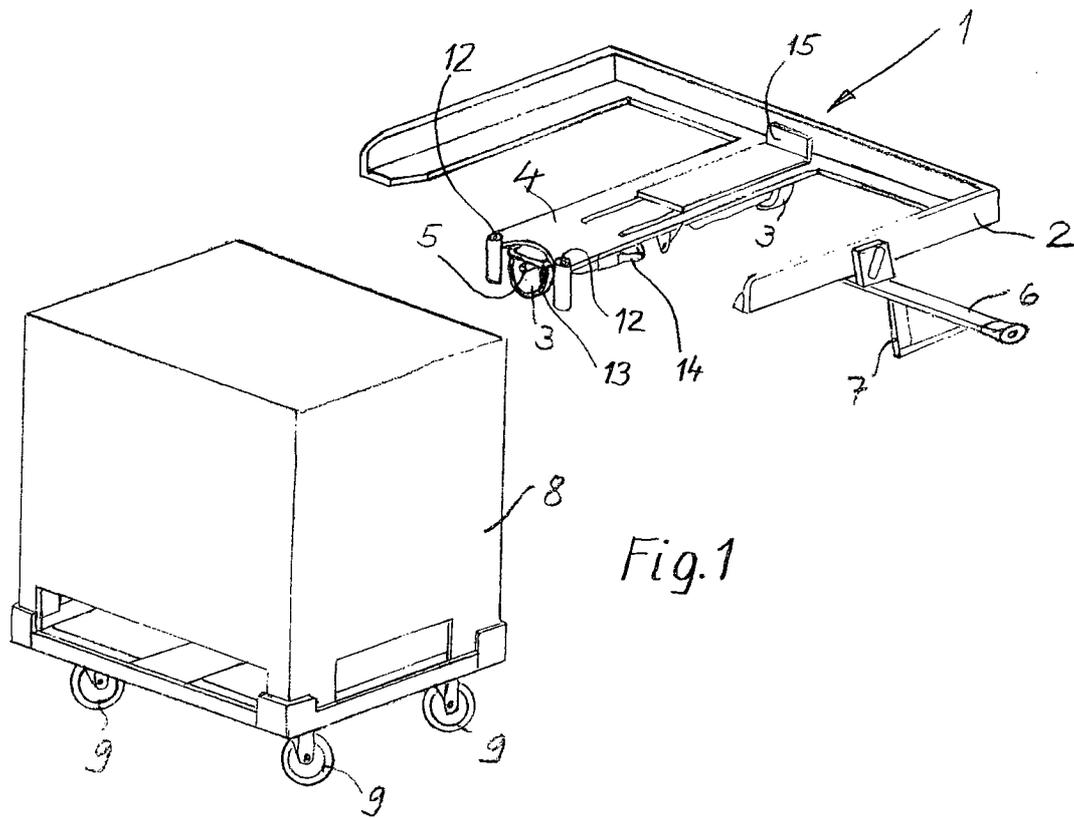


Fig.1

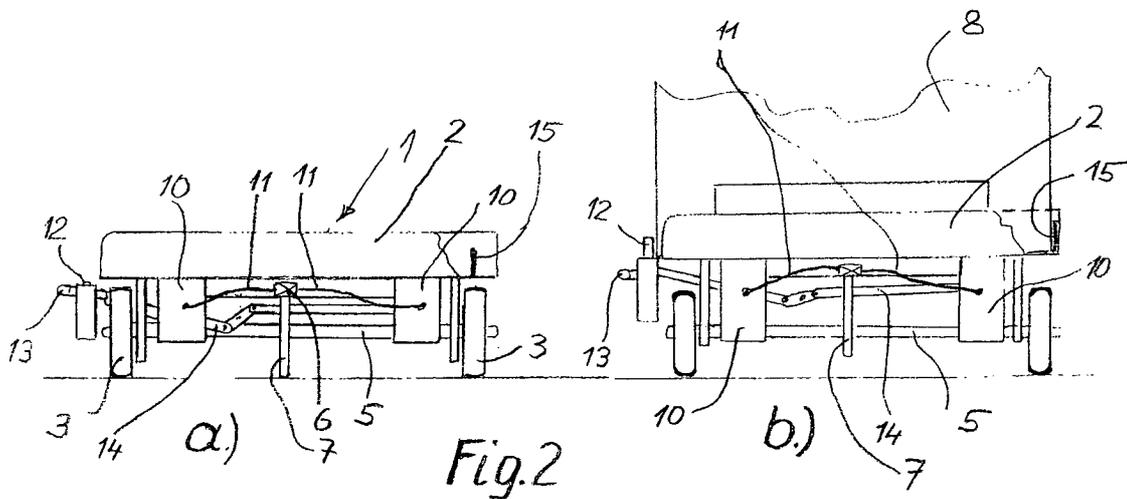


Fig.2

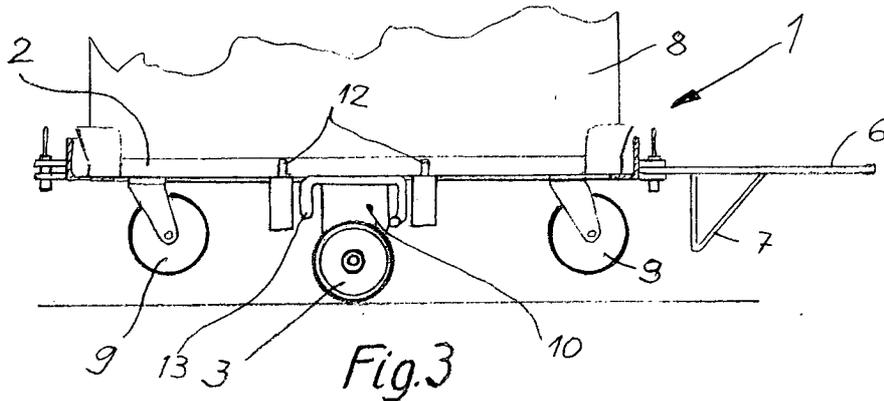


Fig.3