



(10) **DE 10 2019 004 100 A1** 2020.01.23

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2019 004 100.3**

(22) Anmeldetag: **12.06.2019**

(43) Offenlegungstag: **23.01.2020**

(51) Int Cl.: **B60P 3/07 (2006.01)**

B62D 63/06 (2006.01)

(66) Innere Priorität:

20 2018 003 307.3 17.07.2018

(74) Vertreter:

**Fleuchaus & Gallo Partnerschaft mbB
Patentanwälte, 86573 Obergriesbach, DE**

(71) Anmelder:

**Unsinn Fahrzeugtechnik GmbH, 86684 Holzheim,
DE**

(72) Erfinder:

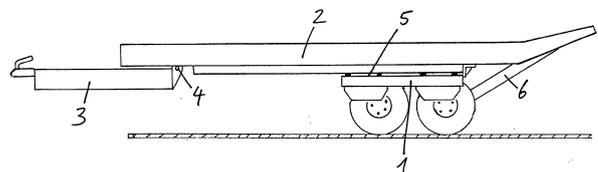
Unsinn, Josef, 86684 Holzheim, DE

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Fahrzeugtransport-Anhänger**

(57) Zusammenfassung: Bei einem Fahrzeugtransport-Anhänger mit einem einachsigen oder mehrachsigen Fahrgestell (1), einer Zugdeichsel (3) und einer zum Beladen und Entladen nach hinten abklappbaren Ladepritsche (2), ist das Fahrgestell (1) relativ zur Ladepritsche (2) mittels eines Schiebeantriebs (6), der zwischen dem hinteren Endbereich der Ladepritsche (2) und dem Fahrgestell (1) angeordnet ist, in Vorwärts-Rückwärts-Richtung verschiebbar angeordnet. Die Zugdeichsel (3) ist um eine Gelenkverbindung (4) mit horizontaler Gelenkachse abknickbar mit der Ladepritsche (2) verbunden ist, derart, dass bei an einem Zugfahrzeug angehängtem Anhänger durch Verschieben des Fahrgestells (1) mittels des Schiebeantriebs (6) unter dem Fahrgestell (2) nach vorne ein Kippen der Ladepritsche (2) samt dem Fahrgestell (1) unter gleichzeitigem Abknicken der Zugdeichsel (3) relativ zur Ladepritsche (2) erfolgt, und ein Rückkippen in die Fahrposition durch Verschieben des Fahrgestells (1) relativ zur Ladepritsche (2) nach hinten erfolgt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Anhänger für den Fahrzeugtransport, insbesondere für den Transport von Autos, der insbesondere zum Anhängen an kleinere Zugfahrzeuge wie beispielsweise Personenkraftwagen, SUVs oder Kleintransporter anhängbar ist.

[0002] Derartige Anhänger sind bereits in verschiedenen Ausführungen bekannt. Sie haben üblicherweise ein Fahrgestell mit meist zwei mit kurzem Abstand angeordneten Achsen oder auch nur einer Achse, und darauf angeordnet eine Ladepritsche, sowie eine Zugdeichsel. Bei einfachen Fahrzeugtransportanhängern sind Fahrgestell, Ladepritsche und Deichsel starr miteinander verbunden, und zum Be- und Entladen dienen entsprechend lange Rampenteile, die am hinteren Ende der Ladepritsche ansetzbar sind und diese mit dem Boden verbinden. Komfortablere Ausführungsformen haben eine nach hinten kippbare Ladepritsche, so dass man zum Be- und Entladen mit kurzen Rampen auskommt, die auch klappbar am hinteren Ende der Ladepritsche angeordnet sein können und bei gekippter Ladepritsche bis zum Boden reichen.

[0003] Solche kippbaren Versionen sind bekannt entweder mit abknickbarer Deichsel oder mit starrer Deichsel, gegenüber welcher das vordere Ende der Ladepritsche anhebbar ist, wobei in beiden Fällen die Ladepritsche um die einzige oder bei Doppelachsanhängern um die hintere Achse nach hinten abkippt.

[0004] Die Schwachstelle bei den bekannten Konstruktionen ist stets der Kippmechanismus mit seinem Antrieb und den Gelenken, wobei insbesondere bei relativ zur Zugdeichsel kippbarer Ladepritsche die Stabilität im gekippten Zustand einen Problemfaktor darstellt, insbesondere beim Auftreten erheblicher Querkräfte, wie sie auftreten können, wenn der Anhänger beim Be- oder Entladen auf unebenem Grund mit Querneigung steht.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Anhänger für den Fahrzeugtransport zu schaffen, der die Vorteile einer komfortablen Handhabung durch Kippbarkeit der Ladepritsche hat, bei dem aber Stabilitätsprobleme und Einfachheit des Kippmechanismus und Kippantriebs optimiert sind.

[0006] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die im Anspruch 1 angegebene Anordnung gelöst.

[0007] Bei dem erfindungsgemäßen Anhänger ist das Fahrgestell relativ zur Ladepritsche verschiebbar, wobei insbesondere bei einem zweiachsigen Anhänger stets eine sehr stabile Verbindung zwischen dem Fahrgestell und der Ladepritsche auch in jeder

Phase des Kippvorgangs und im gekippten Zustand gegeben ist.

[0008] Das Verschieben des Fahrgestells unter der Ladepritsche des Anhängers, während dieser im angehängten Zustand steht, erfolgt vorzugsweise mit einem hydraulischen Kolben-Zylinder-Antrieb, der zwischen dem Fahrgestell und der Ladepritsche angeordnet ist. In Frage käme auch ein elektrischer Antrieb in Gestalt eines Gewindespindeltriebs. Beim Verschieben des Fahrgestells relativ zur Ladepritsche rollen die Räder auf dem Boden, so dass das Verschieben des Fahrgestells relativ zu der still stehenden Ladepritsche leicht möglich ist. Das Abkippen des Anhängers um die Fahrgestellachse bzw. bei zweiachsigen Anhänger um die hintere Fahrgestellachse bei angehängtem Anhänger wird durch eine abknickbare Anordnung der Zugdeichsel an der Ladepritsche ermöglicht, deren Abknickbarkeit zum Fahrbetrieb durch eine Verriegelung sperrbar ist.

[0009] Bei dem erfindungsgemäßen Konzept entfällt eine Kippgelenkverbindung zwischen Fahrgestell und Ladepritsche und das Anheben des vorderen Bereichs der Ladepritsche relativ zum Fahrgestell einschließlich des dazu benötigten Antriebs und die stets problematische Abstützung des vorderen Bereichs der Ladepritsche auf dem Fahrgestell beim Kippvorgang. Da der Anhänger insgesamt, nämlich einschließlich des Fahrgestells, um die einzige oder hintere Fahrgestellachse kippbar ist, ist die Stabilität und Integrität des Anhängers während jeder Phase des Kippvorgangs erheblich besser als bei herkömmlichen Kippanhängern, bei denen die Ladepritsche relativ zum Fahrgestell kippbar ist.

[0010] Die Position des Fahrgestells unter der Ladepritsche befindet sich für den Fahrbetrieb soweit hinten, dass der Schwerpunkt des Anhängers sowohl mit als auch ohne Beladung vorderhalb der der einzigen oder der hinteren Fahrgestellachse liegt. Zum Abkippen des Anhängers nach hinten bei stehendem Zugfahrzeug und angehängtem Anhänger wird das Fahrgestell unter der Ladepritsche langsam nach vorne verschoben. Sobald sich der Schwerpunkt des beladenen oder unbeladenen Anhängers hinterhalb des Totpunkts, nämlich der einzigen oder hinteren Fahrgestellachse befindet, beginnt der Anhänger schwerkraftbedingt nach hinten abzukippen. Eine Steuerung der Abkippbewegung kann einerseits dadurch erfolgen, dass der Hydraulikantrieb zum Verschieben des Fahrgestells so gedrosselt ist, dass er nur langsame Bewegungen ausführen kann, und andererseits kann das Abknicken der Zugdeichsel durch konstruktive Maßnahmen einschließlich des Vorsehens einer Dämpfungseinrichtung so gebremst werden, dass das Abkippen des Anhängers nach hinten nur langsam erfolgen kann. Das Zurückkippen des Anhängers in die Fahrposition erfolgt in entsprechen-

der Weise durch Verschieben des Fahrgestells relativ zur Ladepritsche nach hinten.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen kurz beschrieben. In den Zeichnungen zeigt:

Fig. 1 in schematisierter Darstellung einen Anhänger nach der Erfindung in der Fahrposition, und

Fig. 2 den Anhänger in der Kippposition.

[0012] Die Zeichnungen zeigen einen Fahrzeugtransport-Anhänger nach der Erfindung in schematisierter Darstellung, der ein zweiachsiges Fahrgestell **1**, eine Ladepritsche **2**, und eine Zugdeichsel **3** aufweist. Die Zugdeichsel **3** ist über eine Gelenkverbindung **4** abknickbar mit der Ladepritsche **2** verbunden; sie kann auch in sich abknickbar ausgebildet sein.

[0013] Das Fahrgestell **1** ist relativ zur Ladepritsche **2** in Vorwärts-Rückwärts-Richtung verfahrbar. Dazu ist die Ladepritsche **2** auf dem Fahrgestell **1** vorzugsweise über reibungsarme Gleitführungen **5** abgestützt.

[0014] Zum Verschieben des Fahrgestells **1** relativ zur Ladepritsche **2** ist ein Schiebeantrieb zwischen dem hinteren Endbereich der Ladepritsche **2** und dem Fahrgestell **1** vorgesehen, der in den Zeichnungen schematisch als Kolben-Zylinder-Anordnung **6** dargestellt ist.

[0015] In der schematischen Darstellung der Zeichnungen ist weder ein übliches vorderes Stützrad zum Abstützen des Anhängers im vom Zugfahrzeug abgehängten Zustand dargestellt noch das Zugfahrzeug selbst, an welchem der Anhänger zum Abkippen nach hinten angehängt bleiben muss.

[0016] **Fig. 1** zeigt den Anhänger in der Fahrposition. Das Fahrgestell **1** befindet sich in einer hinteren Position unter der Ladepritsche **2**, so dass der Schwerpunkt deutlich vorderhalb der hinteren Achse des Fahrgestells liegt, und zwar sowohl im unbeladenen als auch im beladenen Zustand. In dieser Fahrposition ist die Zugdeichsel **3** relativ zur Ladepritsche **2** verriegelt, so dass ein Abknicken der Zugdeichsel **3** mit Bezug auf das Fahrgestell **2** um die Gelenkverbindung **4** nicht möglich ist. Ebenso kann eine Verriegelung zwischen dem Fahrgestell **1** und der Ladepritsche **2** entweder in Gestalt einer unmittelbaren Arretierung zwischen dem Fahrgestell **1** und der Ladepritsche **2** oder in Gestalt einer Arretierung des Schiebeantriebs **6** oder in Gestalt beide Maßnahmen vorgesehen sein.

[0017] Zum Abkippen des Anhängers nach hinten zum Zwecke des Beladens oder Entladens, während

der Anhänger am stehenden Zugfahrzeug angehängt bleibt, wird nach Entriegelung der Abknick Sperre zwischen Zugdeichsel **3** und Ladepritsche **2** und einer eventuellen direkten Arretierung zwischen dem Fahrgestell **1** und der Ladepritsche **2** der Schiebeantrieb **6** betätigt, so dass das Fahrgestell **1** unter der stillstehenden Ladepritsche **2** entlang der Schiebeführungen **5** langsam nach vorne verschoben wird. Wenn das Fahrgestell soweit nach vorne verschoben worden ist, dass der Schwerpunkt des Anhängers hinterhalb der hinteren Radachse des Fahrgestells **1** liegt, beginnt der Anhänger, nämlich die Ladepritsche **2** samt Fahrgestell **1**, nach hinten um die hintere Radachse des Fahrgestells **1** zu kippen, bis die in **Fig. 2** gezeigte Kippstellung erreicht ist, in welcher das hintere Ende der Ladepritsche **2** auf dem Boden aufliegt und ein Fahrzeug auf den Anhänger auffahren oder vom Anhänger herunter fahren kann. Das Abkippen des Anhängers nach hinten geht mit einem Abknicken der Zugdeichsel **3** relativ zur Ladepritsche **2** um die Gelenkverbindung **4** einher, wie aus **Fig. 2** ersichtlich ist. Zwischen der Zugdeichsel **3** und der Ladepritsche **2** kann eine Dämpfungseinrichtung (nicht dargestellt) vorgesehen sein, die den Abknickvorgang zwischen Zugdeichsel **3** und Ladepritsche **2** so dämpft bzw. bremst, dass der Anhänger nur sanft abkippen bzw. beim Verschieben des Fahrgestells **1** unter der Ladepritsche **2** nach hinten wieder zurück kippen kann.

[0018] Das Rückkippen des Anhängers in die Fahrposition erfolgt in entsprechender Weise, indem das Fahrgestell **1** mittels des Schiebeantriebs **6** wieder nach hinten gezogen und unter der Ladepritsche **2** verschoben wird. Sobald der Schwerpunkt des Anhängers sich wieder vor der halb der hinteren Radachse des Fahrgestells **1** befindet, erfolgt, wiederum schwerkraftbedingt, dass Rückkippen aus der Kippstellung in die Fahrposition.

Patentansprüche

1. Fahrzeugtransport-Anhänger mit einem einachsigen oder mehrachsigen Fahrgestell (1), einer auf dem Fahrgestell abgestützten Ladepritsche (2), und einer Zugdeichsel (3) zum Anhängen an ein Zugfahrzeug, wobei die Ladepritsche (2) zum Beladen und Entladen nach hinten abkippar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Fahrgestell (1) relativ zur Ladepritsche (2) mittels eines Schiebeantriebs (6), der zwischen dem hinteren Endbereich der Ladepritsche (2) und dem Fahrgestell (1) angeordnet ist, in Vorwärts-Rückwärts-Richtung verschiebbar angeordnet ist, und dass die Zugdeichsel (3) um eine Gelenkverbindung (4) mit horizontaler Gelenkachse abknickbar mit der Ladepritsche (2) verbunden ist, derart, dass bei an einem Zugfahrzeug angehängtem Anhänger durch Verschieben des Fahrgestells (1) mittels des Schiebeantriebs (6) unter dem Fahrgestell (2) nach vorne ein Kippen der Ladepritsche

(2) samt dem Fahrgestell (1) unter gleichzeitigem Abknicken der Zugdeichsel (3) relativ zur Ladepritsche (2) erfolgt, wenn sich aufgrund der Verschiebung des Fahrgestells (1) nach vorne der Schwerpunkt des Anhängers hinterhalb der einzigen oder hintersten Radachse des Fahrgestells (1) befindet, und dass ein Rückkippen in die Fahrposition durch Verschieben des Fahrgestells (1) relativ zur Ladepritsche (2) nach hinten erfolgt, wenn der Schwerpunkt des Anhängers sich wieder vorderhalb der einzigen oder hintersten Radachse des Fahrgestells (1) befindet.

2. Anhänger nach Anspruch 1, wobei die Ladepritsche (2) mittels reibungsarmen Gleitführungen auf dem Fahrgestell (1) abgestützt ist.

3. Anhänger nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Schiebeantrieb (6) zwischen dem Fahrgestell (1) und dem hinteren Endbereich der Ladepritsche (2) als hydraulische Kolben-Zylinder-Anordnung ausgebildet ist.

4. Anhänger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei eine Verriegelung zwischen der Zugdeichsel (3) und der Ladepritsche (2) in der Fahrposition des Anhängers zum Sperren eines Abknickens der Zugdeichsel (3) relativ zur Ladepritsche (2) vorgesehen ist.

5. Anhänger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei eine Dämpfungsvorrichtung zwischen der Zugdeichsel (3) und der Ladepritsche (2) vorgesehen ist, welche eine Abknickbewegung der Zugdeichsel (3) relativ zur Ladepritsche (2) um die Gelenkverbindung (4) dämpft.

6. Anhänger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei eine Verriegelung zwischen dem Fahrgestell (1) und der Ladepritsche (2) zur Arretierung des Fahrgestells (1) relativ zur Ladepritsche (2) in der Fahrstellung vorgesehen ist.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

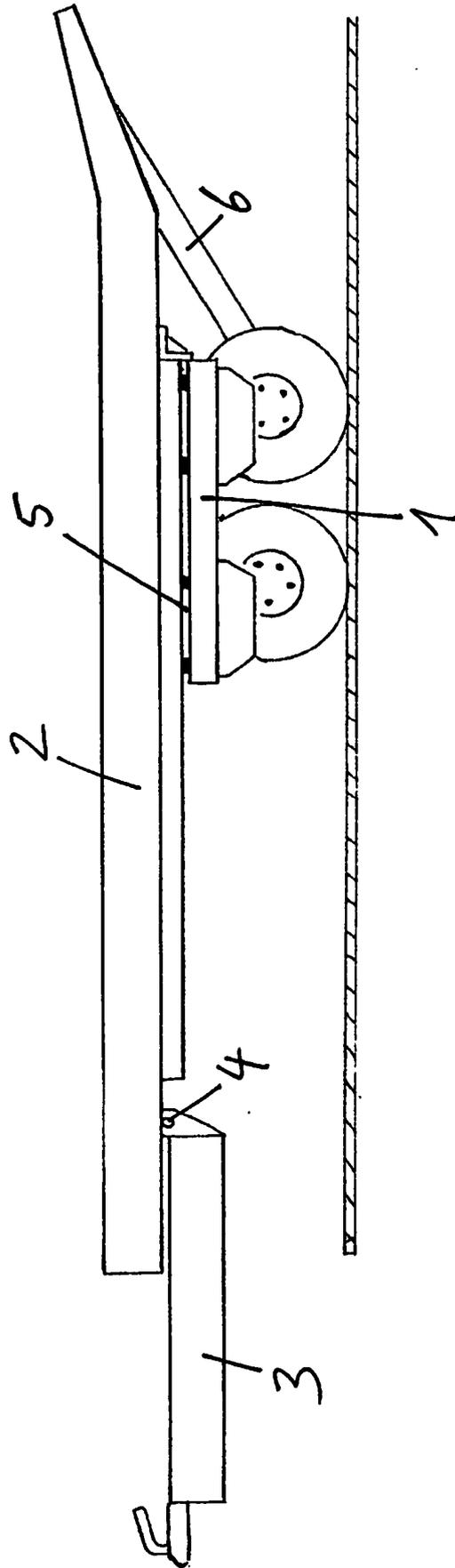


Fig. 1

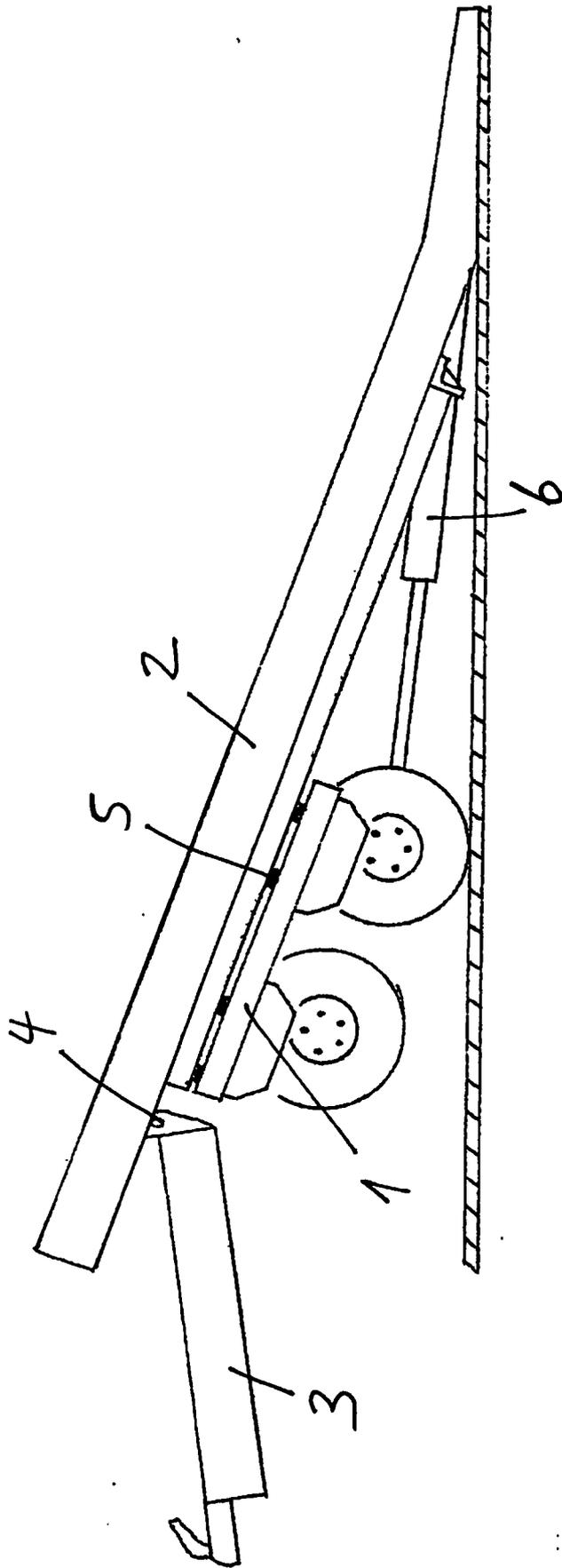


Fig. 2