

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 616/2007**

(22) Anmeldetag: **20.04.2007**

(43) Veröffentlicht am: **15.11.2008**

(51) Int. Cl.⁸: **G01G 19/08** (2006.01),
G01G 19/12 (2006.01)

(73) Patentinhaber:

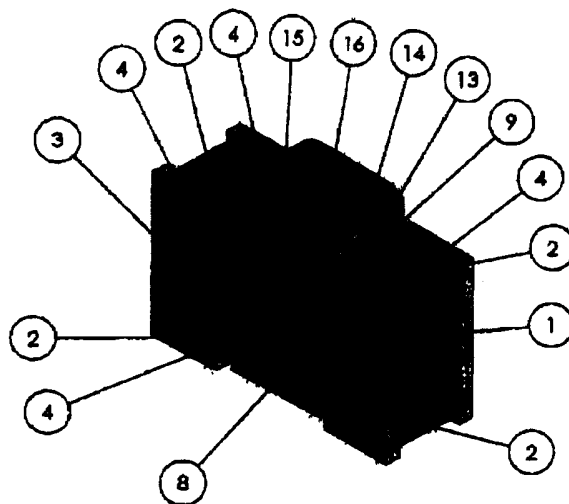
ÖLLINGER KARL ING. MAG.
A-4020 LINZ (AT)

(72) Erfinder:

ÖLLINGER KARL ING. MAG.
LINZ (AT)

(54) **ONBOARDWAAGE FÜR ABROLLCONTAINER**

(57) Es wird eine Onboardwaage für Abrollcontainer beschrieben welche sich im wesentlichen aus dem Lastträger (9)(3)(10), dem Grundrahmen (1)(8)(10), einer Wägezelle (6) sowie den Lenkerblechen (2) zusammensetzt. 4 oder mehr dieser Lastecken bilden gemeinsam mit Anzeige und Klemmbox die eigentliche Waage, Die Waage kommt ohne Hydraulik aus und ist fehlersicher und einfach zu bedienen, Die Querkräfte und Kraftnebenschlüsse werden durch die Lenkerbleche abgefangen.

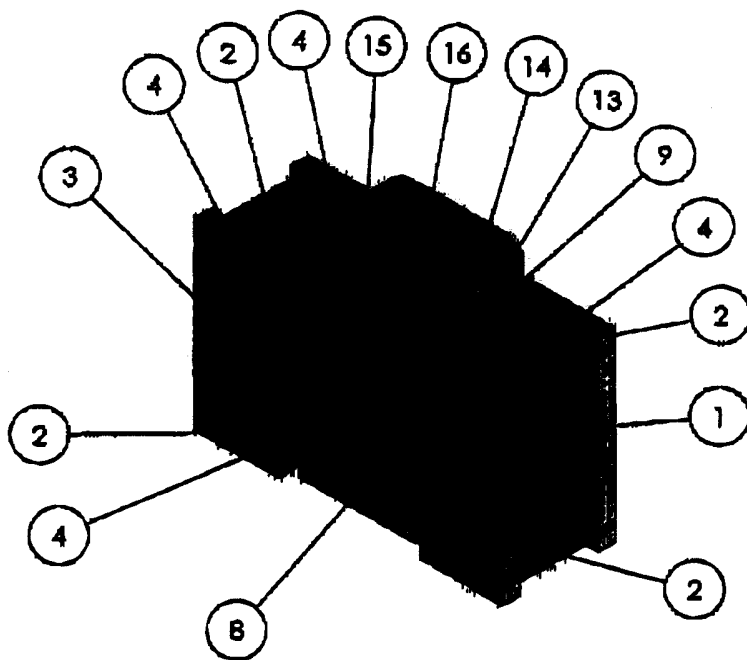


004751

Zusammenfassung

Es wird eine Onboardwaage für Abrollcontainer beschrieben welche sich im wesentlichen aus dem Lasträger (9)(3)(10), dem Grundrahmen (1)(8)(10), einer Wägezelle (6) sowie den Lenkerblechen (2) zusammensetzt. 4 oder mehr dieser Lastecken bilden gemeinsam mit Anzeige und Klemmbox die eigentliche Waage. Die Waage kommt ohne Hydraulik aus und ist fehlersicher und einfach zu bedienen. Die Querkräfte und Kraftnebenschlüsse werden durch die Lenkerbleche abgefangen.

Fig. 1



0043731

1

1. Titel der Erfindung:

Onboardwaage für Abrollcontainer

2. Zusammenfassung

Es wird eine Onboardwaage für Abrollcontainer beschrieben welche sich im wesentlichen aus dem Lastträger (9)(3)(10), dem Grundrahmen (1)(8)(10), einer Wägezelle (6) sowie den Lenkerblechen (2) zusammensetzt. 4 oder mehr dieser Lastecken bilden gemeinsam mit Anzeige und Klemmbox die eigentliche Waage. Die Waage kommt ohne Hydraulik aus und ist fehlersicher und einfach zu bedienen. Die Querkräfte und Kraftnebenschlüsse werden durch die Lenkerbleche abgefangen.

3. Beschreibungseinleitung

Die Erfindung betrifft eine Onboardwaage für Abrollcontainer, bestehend aus 4, oder mehr Lastträger und einer Auswerteeinheit (Anzeige, Wägeterminal usw.), dadurch gekennzeichnet dass der Abrollcontainer immer auf den Lastträgern aufliegt, die seitlichen Kräfte (Bremskräfte, Temperaturspannungen, Kurvenkräfte usw.) welche auf die Wägezellen wirken durch Lenkerbleche (Biegelager) abgefangen werden und dass das Wiegesystem gänzlich ohne Hydraulik auskommt.

4. Stand der Technik

Es sind Onboardwaagen für Abrollcontainer bekannt bei denen zur Ermittlung des Containergewichts der zu wägende Container mit hydraulischen Wiegeelementen angehoben werden muss.

Nachteile dieser Systeme sind.

- Der sehr aufwendige Einbau, da diese neben dem mechanischem Einbau auch in die Hydraulik des Fahrzeuges eingebunden werden müssen.
Der Einbau ist insbesondere bei nachträglichem Einbau sehr problematisch.
- Durch die in der Regel als Pendel oder Kugelfüße ausgeführten Krafteinleitungen kommt es einerseits bei verbogenen Containergrundrahmen als auch bei Schrägstellung des Fahrzeuges zu Verspannungen der Lastelemente untereinander und somit zu Fehlwägungen.
- Bei ausfahren der Hydraulikelementen ohne vorheriges Lösen der Container-Transportsicherung kommt es regelmäßig zu Beschädigung von Wiegeelementen und Hydraulikzylindern.
- Durch ungleichmäßiges ausfahren der Hydraulikzylinder kommt es immer wieder zu Überlastungen der Wiegekomponenten oder zu Wiegefehlern.

004751

5. Aufgabe der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung ist es eine Waage für die Montage am Fahrzeug zu konstruieren welche eine genaue Gewichtsermittlung auch bei Schrägstellung des Fahrzeuges sowie bei beschädigten Containern gewährleistet und nach Möglichkeit die Beschädigung des Systems durch Bedienungsfehler minimiert. Ferner Soll die Waage keine Hydraulikkomponenten benötigen.

6. Lösung der gestellten Aufgabe

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der Abrollcontainer immer auf den Lastträgern aufliegt, die seitlichen Kräfte (Bremskräfte, Temperaturspannungen, Kurvenkräfte usw.) welche auf die Wägezellen wirken durch Lenkerbleche (Biegelager) abgefangen werden, die Lastecken nur durch den Rahmen des Fahrzeuges bzw. den Hilfsrahmen miteinander verbunden sind, also keine Verbindung der Wiegebrücken zueinander besteht und das Wiegesystem gänzlich ohne Hydraulik auskommt.

7. Effekte der Erfindung und Unteransprüche

Durch die horizontale Anordnung der Lenkerbleche seitlich oberhalb und seitlich unterhalb der Wägezellen werden alle horizontalen Kräfte abgefangen. Gleichzeitig wird durch die in vertikaler Richtung weich auslenkenden Biegebleche und dem minimalem Weg moderner DMS - Wägezellen unter Krafteinfluss, erreicht dass die Kraftnebenschlüsse gering sind und somit ausgezeichnete Wiegeergebnisse erzielt werden könne. Dies insbesondere auch bei Schrägstellung des Fahrzeuges oder bei schräger Krafteinleitung durch einen verbognen Grundrahmen des zu wägenden Containers. Durch einen gänzlichen Verzicht von Hydraulikzylindern ist der Einbauaufwand des Systems wesentlich geringer als bei bekannten Systemen. Die Möglichkeiten der Beschädigung durch Bedienungsfehler wird nahezu ausgeschlossen. Die Bedienung ist einfach und Fehlwägungen durch Bedienungsfehler sind daher sehr unwahrscheinlich.

8. Aufzählung und Kurzbeschreibung der gegebenenfalls vorhandenen Zeichnungsfiguren

- Fig. 1 zeigt den Schrägriss einer Lastecke der Onboardwaage für Abrollcontainer
- Fig. 2 zeigt den Aufriss, den Grundriss und den Kreuzriss einer Lastecke
- Fig. 3 zeigt den Lastträger einer Lastecke
- Fig. 4 zeigt den Grundrahmen einer Lastecke
- Fig. 5 zeigt den Schnitt durch eine Lastecke
- Fig. 6 zeigt den Kraftfluss durch eine Lastecke
- Fig. 7 zeigt den Einbau der Lastecken im Fahrzeug

004751

9. Figurenbeschreibung

Wie aus Fig. 1 und 2 ersichtlich besteht die ARK Lastecke aus einem Grundrahmen welcher aus der Grundplatte (1) dem Wägezellenträgerblech (8) sowie zwei Rippen 10 gebildet wird, einem Lastträger welcher aus der Lastplatte (3) der Lastkopfplatte (9) und zwei Rippen (10) gebildet wird, sowie den Lenkerblechen (2) den Lenkerblechklemmleisten (4), der Wägezelle (6), den Wägezellenkalotten (7) und (9), Distanzplatten (13) und (14), einem Queranschlag (15) sowie der Gleitplatte (16).

Wie Fig. 3 zeigt setzt sich der Lastträger aus der Lastplatte (3), der Lastträgerkopfplatte (9) und den beiden Rippen (10) zusammen. Direkt am Lastträger montiert sind die Distanzplatte (13) und (14), die Gleitplatte (16) und der Queranschlag (15).

Wie Fig. 4 zeigt setzt sich der Grundrahmen aus der Grundplatte (1), dem Wägezellenträger (8) und den beiden Rippen (10) zusammen.

Wie Fig. 5 zeigt ist die Wägezelle (6) gemeinsam mit den Kalotten (5) und (7) als Pendelstütze ausgeführt.

Wie aus Fig. 6 ersichtlich erfolgt die Kraftübertragung vom Container über die Gleitbleche (16) direkt auf den Lastträger (3)(9)(10) in die Wägezelle (6) welche wiederum vom Grundrahmen (1)(8)(10) getragen wird. Ein seitliches Ausweichen wird durch die Lenkerbleche (2) verhindert. Die Lenkerbleche bilden gemeinsam mit dem Grundrahmen und dem Lastträger ein Kraftparallelogramm welches einerseits immer eine gerade Krafteinleitung in die Wägezelle (6) gewährleistet und gemeinsam mit den Kalotten (5) und (7) und der als Pendelstütze ausgeführten Wägezelle (6) Kraftnebenschlüsse weitestgehend vermeidet.

Wie aus Fig. 7 ersichtlich besteht die Abrollcontainerwaage aus vier (oder mehr) Lastecken der oben beschriebenen Bauart welche fix mit dem Haupt oder Hilfsrahmen des Fahrzeuges verschraubt werden. Der Container liegt auch während der Fahrt immer auf der Waage (den Lastecken) auf.

Nicht dargestellt da Stand der Technik ist eine Abgleichbox welche die Lastecken untereinander elektrisch verbindet und die Wägezellsignale zur Anzeige überträgt sowie die Auswerteeinheit (Waagenanzeige).

004751

10. Patentansprüche

1. Onboardwaage für Abrollcontainer, bestehend aus 4, oder mehr Lastträgern und einer Auswerteeinheit (Anzeige, Wägeterminal, ...), dadurch gekennzeichnet dass die seitlichen Kräfte (Bremskräfte, Temperaturspannungen, Kurvenkräfte usw.) welche auf die Wägezellen wirken durch Lenkerbleche (Biegelager) abgefangen werden.
2. Onboardwaage für Abrollcontainer, bestehend aus 4, oder mehr Lastträger und einer Auswerteeinheit (Anzeige, Wägeterminal, ...), dadurch gekennzeichnet dass eine exakte und geradlinige Krafteinleitung durch die Stellung der Lenkerbleche zueinander in Form eines Parallelogramms gewährleistet ist, und somit optimale Wägeergebnisse auch bei Schrägstellung des Fahrzeuges oder beschädigten Container oder schräger bzw. exzentrischer Krafteinleitung erzielt werden.
3. Onboardwaage für Abrollcontainer, bestehend aus 4, oder mehr Lastträger und einer Auswerteeinheit (Anzeige, Wägeterminal, ...), dadurch gekennzeichnet dass der Abrollcontainer immer auf den Lastträgern aufliegt.
4. Onboardwaage für Abrollcontainer, bestehend aus 4, oder mehr Lastträger und einer Auswerteeinheit (Anzeige, Wägeterminal, ...), dadurch gekennzeichnet dass die Lastecken nur durch den Rahmen des Fahrzeuges bzw. den Hilfsrahmen miteinander verbunden sind, also keine Verbindung der Wiegebrücken (Lastecken) untereinander besteht.
5. Onboardwaage für Abrollcontainer, bestehend aus 4, oder mehr Lastträger und einer Auswerteeinheit (Anzeige, Wägeterminal, ...), dadurch gekennzeichnet, dass das Wiegesystem gänzlich ohne Hydraulik auskommt.

004751

1

Fig. 1

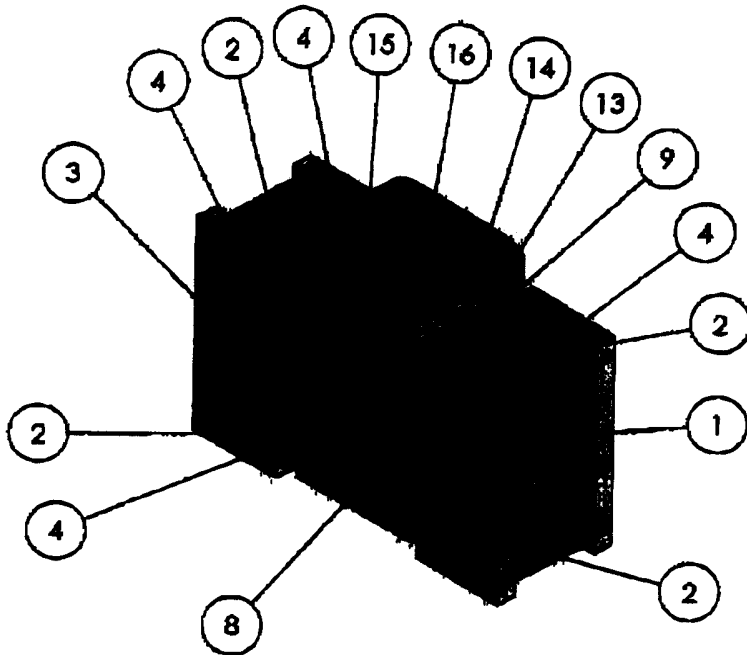
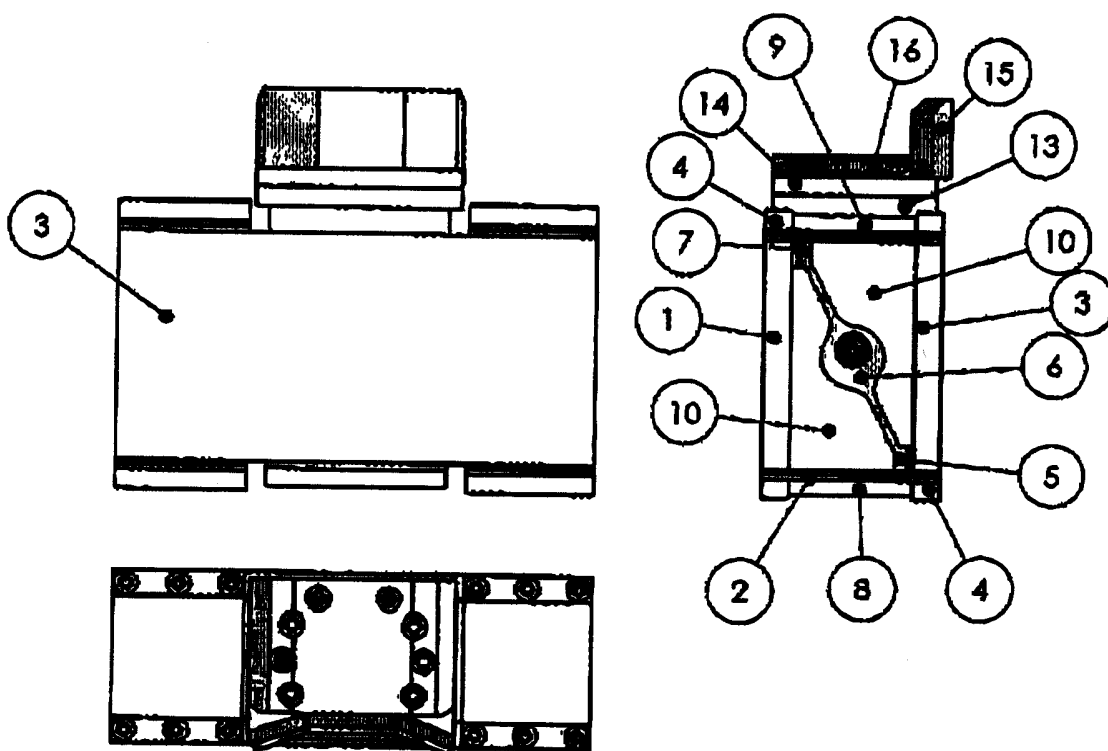


Fig. 2



Öllinger - OBW - ARK

5/8

004751

7

Fig. 3

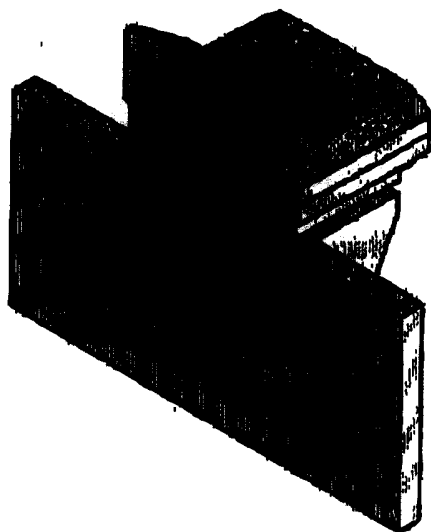
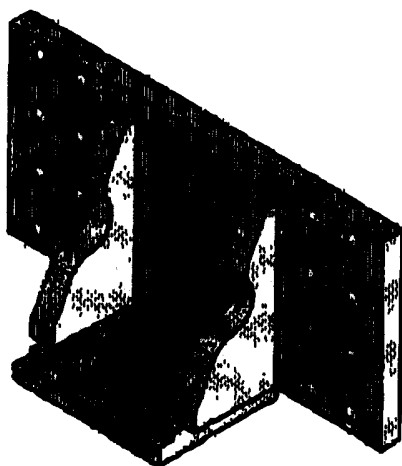


Fig. 4



Öllinger - OBW - ARK

6/8

004751

1

Fig. 5

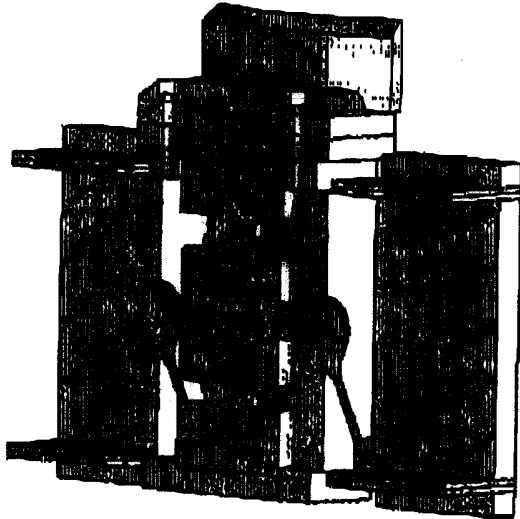
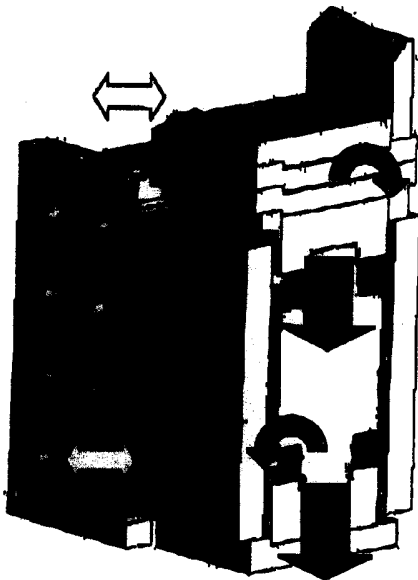


Fig. 6

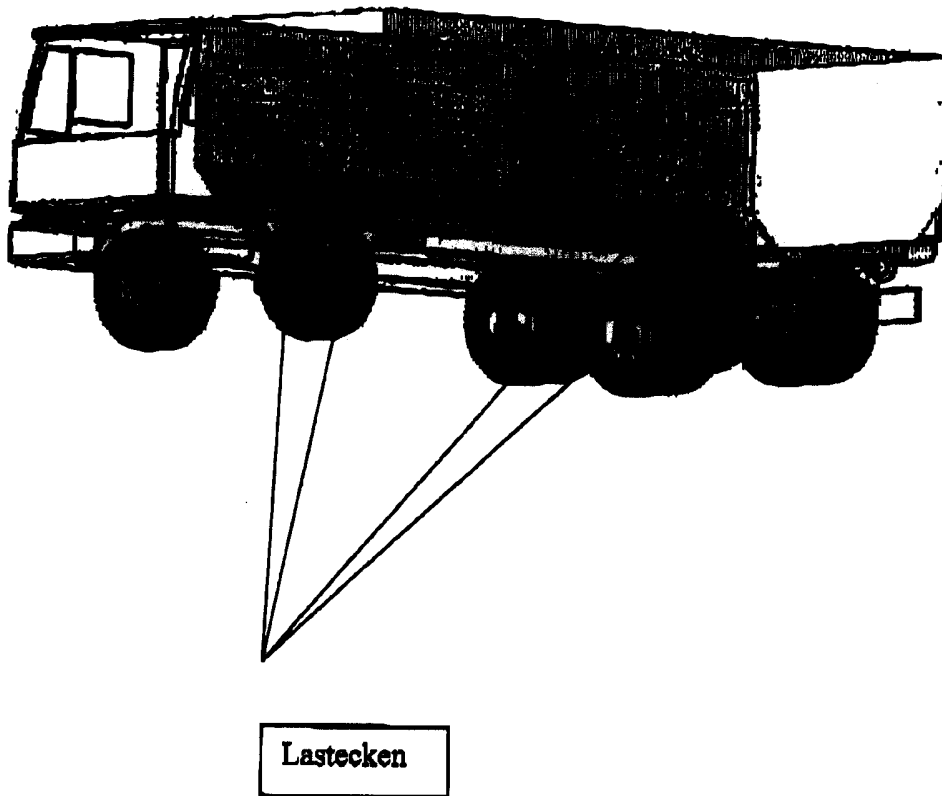
Öllinger - ~~QBW~~ - ARK

7/8

004751

1

Fig. 7



8. Patentansprüche

1.

Onboardwaage zur Gewichtsermittlung für Abrollcontainer~~n~~ (24) auf Fahrzeugen (25) mittels 4 oder mehr Lastecken (20) die aus je mindestens einem Grundrahmen (1)(8)(10), einem Lastträger (3)(9)(10) und einer Wägezelle (6) bestehen, wobei in den Lastecken (20), Lenkerbleche (2), insbesondere Biegelager, vorhanden sind, dadurch gekennzeichnet, dass die in den Lastecken (20) befindlichen Lenkerbleche (2) horizontal angeordnet sind und damit seitlich wirkende Kräfte, wie z. B. Bremskräfte, Temperaturspannungen, Kurvenkräfte usw. aufnehmen können und dadurch auf die Wägezellen (6) nur die zu bestimmenden senkrecht wirkenden Gewichtskräfte wirken.

2.

Onboardwaage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass oberhalb und unterhalb der Wägezellen (6) mindestens je ein Lenkerblech (2) vorhanden ist, wobei die Lenkerbleche (2) zusammen mit dem Grundrahmen (1)(8)(10), und dem Lastträger (3)(9)(10) ein Parallelogramm bilden, welches eine exakte und geradlinige Krafteinleitung durch eine Eliminierung der Querkkräfte gewährleistet, und somit optimale Wägeergebnisse auch bei Schrägstellung des Fahrzeuges (25) oder beschädigten Abrollcontainer (24) oder schräger bzw. exzentrischer Krafteinleitung erzielt werden.

3.

Onboardwaage nach einen der Ansprüche 1 - 2 dadurch gekennzeichnet, dass die auf dem Fahrzeug beförderten Abrollcontainer (24) nicht nur während dem Wägevorgang sondern auch während der Fahrt auf den Lastecken (20) aufliegen.

4.

Onboardwaage nach einen der Ansprüche 1 - 3 dadurch gekennzeichnet, dass die Lastecken (20) einzeln auf dem Rahmen des Fahrzeuges (25) befestigt sind und somit keine direkte Verbindung zwischen den einzelnen Lastträgern (3)(9)(10) nötig ist.

5.

Onboardwaage nach einen der Ansprüche 1 - 4 dadurch gekennzeichnet, dass in den Lastecken (20) Wägezellen (6), insbesondere DMS-Wägezellen, zur Gewichtsermittlung verwendet werden und damit keine Hydraulik zur Messung benötigt wird.

6.

Onboardwaage nach einen der Ansprüche 1 - 5 dadurch gekennzeichnet, dass die auf dem Fahrzeug (25) beförderten Abrollcontainer (24) immer auf den Lastecken (20) aufliegen und damit kein Anheben der Wägezellen vor dem Wägevorgang erforderlich ist.