



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2008 006 308 U1** 2008.08.21

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2008 006 308.6**

(22) Anmeldetag: **07.05.2008**

(47) Eintragungstag: **17.07.2008**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **21.08.2008**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **A01B 23/04 (2006.01)**

**B62D 27/02 (2006.01)**

**F16S 3/00 (2006.01)**

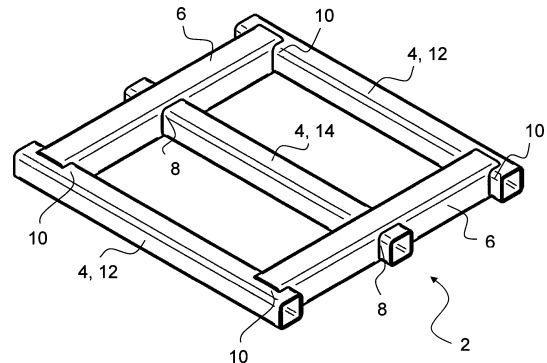
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:  
**Horsch Maschinen GmbH, 92421 Schwandorf, DE**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:  
**Reichert & Benninger Patentanwälte, 93047 Regensburg**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Rahmengestell für landwirtschaftliches Bodenbearbeitungsgerät**

(57) Hauptanspruch: Rahmengestell (2) für ein landwirtschaftliches Bodenbearbeitungsgerät, umfassend mindestens ein kleineres Querprofil (4) und mindestens ein dazu annähernd rechtwinklig verlaufendes größeres Längsprofil (6), die derartig miteinander verbunden sind, dass die größeren Längsprofile (6) an Ihren jeweiligen Enden eine nutzförmige Ausnehmung (10) aufweisen, um die äußeren, kleineren Querprofile (4) ganz oder teilweise c-förmig zu umfassen.



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Rahmengestell für ein landwirtschaftliches Bodenbearbeitungsgerät, an dem insbesondere verschiedene Bodenbearbeitungswerkzeuge wie Zinken oder Scheiben räumlich versetzt beziehungsweise hinter- und nebeneinander angeordnet sein können.

**[0002]** Rahmengestelle und deren Anwendungen sind in vielen Bereichen des Nutzfahrzeugbaus, insbesondere bei den Tragrahmenkonstruktionen bekannt. Auch im Anhängerbau sind derartige Rahmenkonstruktionen bekannt. Oftmals werden entsprechende Rahmenkonstruktionen auch in der Landwirtschaft eingesetzt, um den erhöhten Belastungen am Rahmen, beispielsweise bei Bodenbearbeitungswerkzeugen Stand zu halten.

**[0003]** Aus der DE 103 371 51 B4 ist eine Knotenstruktur zur Verbindung von zwei Profilen bekannt, insbesondere in einem Fahrzeugtragrahmen, von denen das erste Profil mindestens zwei ebene, parallele Seiten aufweist und das zweite Profil aus zwei parallelen, sich gegenüberliegenden Gurten und mindestens einem die Gurte verbindenden Steg besteht, wobei die Gurte mit ihren seitlichen Enden gegenüber dem Steg überstehen und mit diesen Überständen paarweise parallele Flansche bilden, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Profil am Ort der Verbindung eine Aussparung aufweist, in die das zweite Profil stirnseitig derart eingesteckt ist, dass die parallelen Seiten der sich gegenüberliegenden, die Aussparung begrenzenden Enden des ersten Profils formschlüssig an den Innenseiten der sich gegenüberliegenden Flansche des zweiten Profils anliegen und mit diesen verbunden sind.

**[0004]** Aufgabe der Erfindung ist, ein kostengünstig herstellbares Rahmengestell zur Verfügung zu stellen, mit dem eine möglichst günstige Kraftübertragung zwischen Profilen geschaffen wird, das die Schweißaufwendungen reduziert und die Quersteifigkeit der Rahmenkonstruktion deutlich erhöht.

**[0005]** Die obige Aufgabe wird mit dem Gegenstand des unabhängigen Anspruchs gelöst. Merkmale vorteilhafter Weiterbildungen finden sich in den abhängigen Ansprüchen.

**[0006]** Das erfindungsgemäße Rahmengestell für landwirtschaftliche Bodenbearbeitungsgeräte umfasst mindestens ein kleineres Querprofil und mindestens ein dazu annähernd rechtwinklig verlaufendes größeres Längsprofil, die derartig miteinander verbunden sind, dass die größeren Längsprofile an Ihren jeweiligen Enden eine nutzförmige Ausnehmung aufweisen, um die äußeren, kleineren Querprofile ganz oder teilweise c-förmig zu umfassen. Ein Vorteil dieser Bauweise mit größerem Längsprofil und klei-

nerem Querprofil besteht darin, dass die auftretenden Momente in die kleineren Querprofile eingeleitet und von den größeren Längsprofilen aufgenommen werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Schweißaufwand dadurch reduziert wird. Durch den damit verbundenen geringeren Schweißaufwand an bestimmten Verbindungsstellen zwischen größeren Längsprofilen und kleineren Querprofilen des Rahmengestells führt dies zugleich zu einer Reduzierung der Spannungen im gesamten Bauteil. Durch die vorher aufgezeigten Vorteile ist diese Art von Rahmenverbindung nahezu prädestiniert für den Einsatz bei landwirtschaftlichen Geräten, beispielsweise an Grubbern, bei denen besonders die Querelemente sehr stark auf Torsion belastet werden.

**[0007]** Das erfindungsgemäße Rahmengestell für landwirtschaftliche Bodenbearbeitungsgeräte sieht des Weiteren vor, dass das kleinere Querprofil einen mit seiner Außenkontur korrespondierenden durchgängigen Durchbruch des größeren Längsprofils durchdringt. Die größeren Längsprofile sind dabei so ausgeschnitten, dass ein dazu entsprechendes kleineres Querprofil durch das größere Längsprofil hindurch geführt wird. Die oberen und unteren Flächen der größeren Längsprofile verlaufen dabei über beziehungsweise unter den kleineren Querprofilen. Dies hat den Vorteil, dass die oberen und unteren Flächen der größeren Längsprofile die Torsionsmomente der kleineren Querprofile optimal aufnehmen. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die größeren Längsprofile gleichzeitig die Querkräfte der kleineren Querprofile optimal aufnehmen.

**[0008]** Eine weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Rahmengestells besteht darin, die größeren Längsprofile und die kleineren Querprofile durch verschiedene Ausführungsformen auszubilden. So sind beispielsweise auch Mehrkantprofile denkbar. Eine Möglichkeit einer Ausführungsform ist es, die größeren Längsprofile und die kleineren Querprofile im Wesentlichen als Vierkantprofile auszubilden. Die Dimensionierung der kleineren Querprofile und der größeren Längsprofile sollte so gewählt werden, dass der Innenquerschnitt der größeren Längsprofile ungefähr dem Außenquerschnitt der kleineren Querprofile entspricht. Als eine mögliche Kombination von Vierkantprofilen wäre denkbar, kleinere Querprofile mit einem Außenquerschnitt von ca. 100 mm und größere Längsprofile mit einem Außenquerschnitt von ca. 120 mm zu kombinieren. Eine weitere Möglichkeit ist, Profile zu verwenden, die Querschnittsabmessungen von ca. 120 mm und ca. 140 mm aufweisen. Die Wandstärke der größeren Längsprofile und der kleineren Querprofile weisen ca. 8 mm bis 10 mm auf. Ein Vorteil dieser Ausführungsform liegt darin, dass durch die Umfassung an den beiden äußeren, kleineren Querprofilen mit entsprechenden Größen dimensionierung der Profile keine weiteren Endplatten, Knotenbleche oder dergleichen notwendig sind,

da diese Verbindung nach dem Schweißen weitgehend dicht ist.

**[0009]** Im Folgenden soll ein Ausführungsbeispiel die Erfindung und ihre Vorteile anhand der beigefügten Figuren näher erläutern. Weitere Merkmale, Ziele und Vorteile der vorliegenden Erfindung gehen aus der nun folgenden detaillierten Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung hervor, die als nicht einschränkendes Beispiel dient und auf die beigefügten Zeichnungen Bezug nimmt.

**[0010]** [Fig. 1](#) zeigt eine Perspektivansicht einer Ausführungsform des Rahmengerüsts.

**[0011]** [Fig. 2](#) zeigt eine schematische Draufsicht des Rahmengerüsts gemäß [Fig. 1](#).

**[0012]** [Fig. 3](#) zeigt eine schematische Seitenansicht des Rahmengerüsts gemäß [Fig. 1](#).

**[0013]** Für gleiche oder gleich wirkende Elemente der Erfindung werden in den nachfolgend beschriebenen [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) jeweils gleiche Bezugszeichen verwendet. Ferner werden der Übersicht halber nur Bezugszeichen in den einzelnen Figuren dargestellt, die für die Beschreibung der jeweiligen Figur erforderlich sind. Die dargestellte Ausführungsform stellt lediglich ein Beispiel dar, wie das erfindungsgemäße Rahmengerüst ausgestaltet sein könnte und stellt keine abschließende Begrenzung dar.

**[0014]** Die schematische Darstellung der [Fig. 1](#) zeigt eine perspektivische Ansicht eines Rahmengerüsts **2**, umfassend drei, parallel zueinander angeordnete kleinere Vierkantprofile **4**, **12**, **14**, die mit zwei dazu annähernd senkrecht verlaufenden größeren Vierkantprofilen **6** verbunden sind, wobei ein kleineres, mittig angeordnetes Vierkantprofil **4**, **14** und dazu rechtwinklig verlaufendes größeres Vierkantprofil **6** und aufweisendem Durchbruch **8** eine t-förmige Verbindung bilden. Das mittig angeordnete Vierkantprofil **4**, **14** der drei parallel zueinander verlaufenden kleineren Vierkantprofile **4**, **12**, **14** durchdringt den aufweisenden Durchbruch **8** des größeren Vierkantprofils **6**. Die beiden äußeren, größeren Vierkantprofile **6** weisen an Ihren jeweiligen Enden eine nutzförmige Ausnehmung **10** auf, um die beiden äußeren, kleineren Vierkantprofile **4**, **12** c-förmig zu umfassen. Ein Vorteil dieser Ausführungsform des Rahmengerüsts liegt darin, durch die gezielte Anordnung und Kombination von größeren Längsprofilen und kleineren Querprofilen die Torsionsmomente der kleineren Querprofile möglichst optimal in die größeren Längsprofile einzuleiten, da besonders die kleineren Querprofile sehr hohen Torsionsbelastungen ausgesetzt sind. Ein weiterer Vorteil dieses Rahmengerüsts besteht darin, dass durch eine Vielzahl von Kombinationen von Vierkantprofilen mit relativ geringem Unterschied bezüglich der Querschnittsabmessungen, die

Außenbereiche der Konstruktion automatisch miteinander dicht geschweißt sind und folglich keine weiteren Abschlusselemente benötigt werden um die Vierkantprofile zu verschließen. Als zwei von vielen Kombinationsmöglichkeiten wäre denkbar, Vierkantprofile mit Querschnittsabmessungen von 100 × 100 mm mit 120 × 120 mm oder auch 120 × 120 mm mit 140 × 140 mm zu verwenden.

**[0015]** Die Darstellung der [Fig. 2](#) zeigt in einer Draufsicht die genaue Anordnung des Rahmengerüsts **2**. Das Rahmengerüst **2** umfasst hierbei drei erste parallel zueinander angeordnete kleinere Vierkantprofile **4**, **12**, **14** mit zwei dazu annähernd senkrecht verlaufenden größeren Vierkantprofilen **6**, die zu einem rechtwinkligen Rahmengerüst **2** verbunden sind. Die beiden äußeren, größeren Vierkantprofile **6** weisen an Ihren jeweiligen Enden eine nutzförmige Ausnehmung **10** auf, um die beiden äußeren, kleineren Vierkantprofile **4**, **12** c-förmig zu umfassen. Das mittig angeordnete kleinere Vierkantprofil **4**, **14** der drei parallel zueinander angeordneten kleineren Vierkantprofile **4**, **12**, **14** und ein dazu annähernd rechtwinklig verlaufendes größeres Vierkantprofil **6** sind derart miteinander verbunden, dass das mittig angeordnete kleinere Vierkantprofil **4**, **14** einen mit seiner Außenkontur korrespondierenden durchgängigen Durchbruch **8** des größeren Vierkantprofils **6** durchdringt. Die drei kleineren Vierkantprofile **4**, **12**, **14** können wie in [Fig. 2](#) angedeutet, beidseitig gegenüber den größeren Vierkantprofilen **6** einen Überstand aufweisen, können jedoch auch bündig abschließen. Der Rahmen könnte hierbei aber auch mit weiteren Profilen erweitert werden. Ein Vorteil dieser Ausführungsform besteht unter anderem in der flexiblen Gestaltungsweise der größeren und kleineren Vierkantprofile. Ein weiterer Vorteil liegt darin, durch die entsprechenden Verbindungen der Vierkantprofile die Quersteifigkeit des Rahmengerüsts zu erhöhen.

**[0016]** [Fig. 3](#) verdeutlicht in einer Seitenansicht, dass ein größeres Vierkantprofil **6** mit drei dazu senkrecht verlaufenden kleineren Vierkantprofilen **4**, **12**, **14** verbunden ist.

**[0017]** Das hier mittig angeordnete kleinere Vierkantprofil **4**, **14** durchdringt das größere Vierkantprofil **6**. Die beiden äußeren, kleineren Vierkantprofile **4**, **12** ragen hierbei mit halbem Querschnitt gegenüber den größeren Vierkantprofilen **6** heraus. Die beiden äußeren, größeren Vierkantprofile **6** weisen zudem an Ihren Enden eine nutzförmige Ausnehmung **10** auf, die die beiden äußeren, kleineren Vierkantprofile **4**, **12** c-förmig umfassen.

**[0018]** Die Erfindung wurde unter Bezugnahme auf eine bevorzugte Ausführungsform beschrieben. Es ist jedoch für einen Fachmann vorstellbar, dass Abwandlungen oder Änderungen der Erfindung gemacht werden können, ohne dabei den Schutzbe-

reich der nachstehenden Ansprüche zu verlassen.

Bezugszeichenliste

- 2** Rahmengerstell
- 4** Kleineres Querprofil/Kleineres Vierkantprofil
- 6** Größeres Längsprofil/Größeres Vierkantprofil
- 8** Durchbruch
- 10** Ausnehmung
- 12** Äußeres Querprofil/Äußeres Vierkantprofil
- 14** Mittiges Vierkantprofil

**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 10337151 B4 [\[0003\]](#)

### Schutzansprüche

1. Rahmengestell (2) für ein landwirtschaftliches Bodenbearbeitungsgerät, umfassend mindestens ein kleineres Querprofil (4) und mindestens ein dazu annähernd rechtwinklig verlaufendes größeres Längsprofil (6), die derartig miteinander verbunden sind, dass die größeren Längsprofile (6) an Ihren jeweiligen Enden eine nutzförmige Ausnehmung (10) aufweisen, um die äußeren, kleineren Querprofile (4) ganz oder teilweise c-förmig zu umfassen.

2. Rahmengestell (2) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eines der kleineren Querprofile (4) einen mit seiner Außenkontur korrespondierenden durchgängigen Durchbruch (8) eines der größeren Längsprofile (6) durchdringt.

3. Rahmengestell (2) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die kleineren Querprofile (4) und die größeren Längsprofile (6) im Wesentlichen als Vierkantprofile ausgebildet sind.

4. Rahmengestell (2) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenquerschnitt der größeren Längsprofile (6) ungefähr dem Außenquerschnitt der kleineren Querprofile (4) entspricht.

5. Rahmengestell (2) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die kleineren Querprofile (4) vorzugsweise einen Querschnitt von ca. 100 mm und die größeren Längsprofile (6) einen Querschnitt von ca. 120 mm aufweisen.

6. Rahmengestell (2) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die kleineren Querprofile (4) und die größeren Längsprofile (6) eine Wandstärke von ca. 8 mm bis 10 mm aufweisen.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

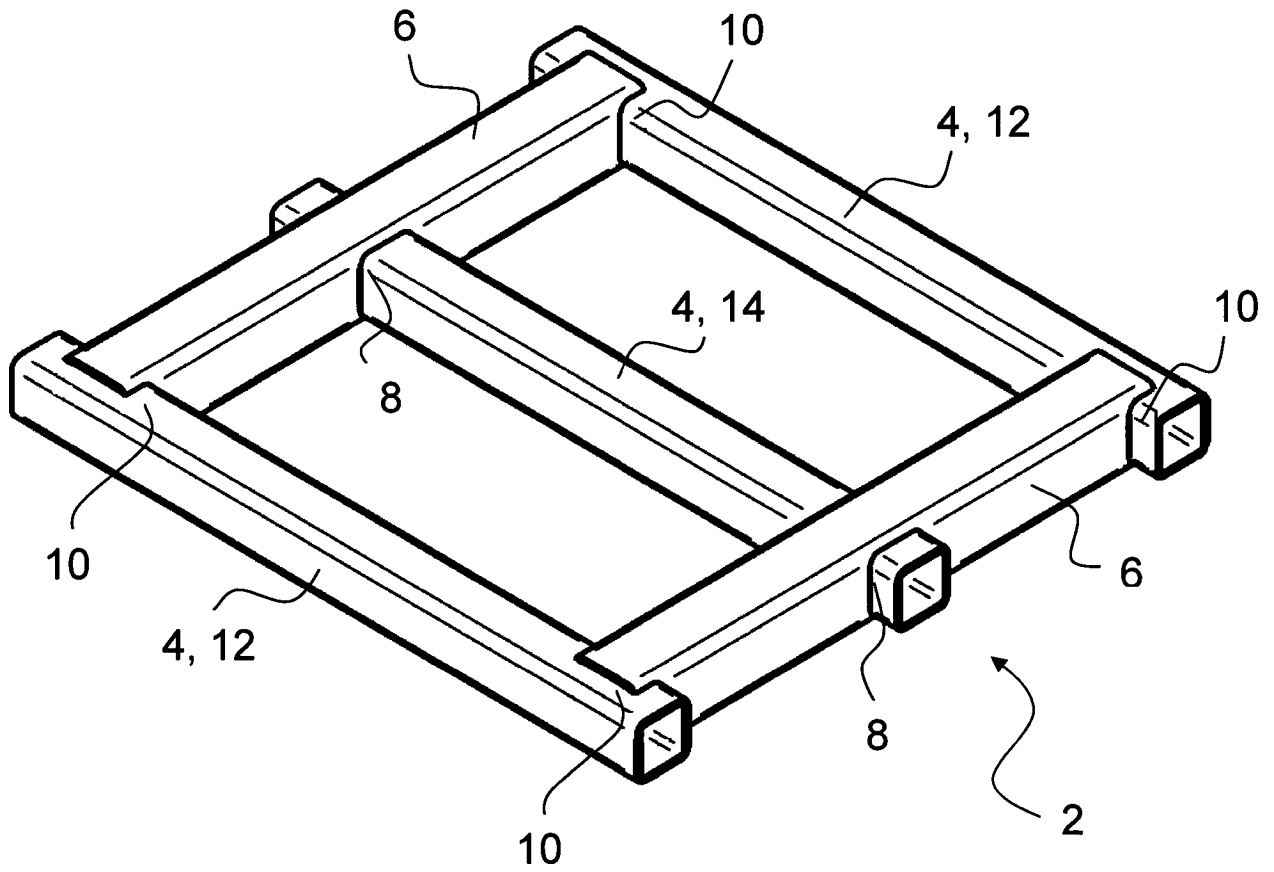


Fig. 2

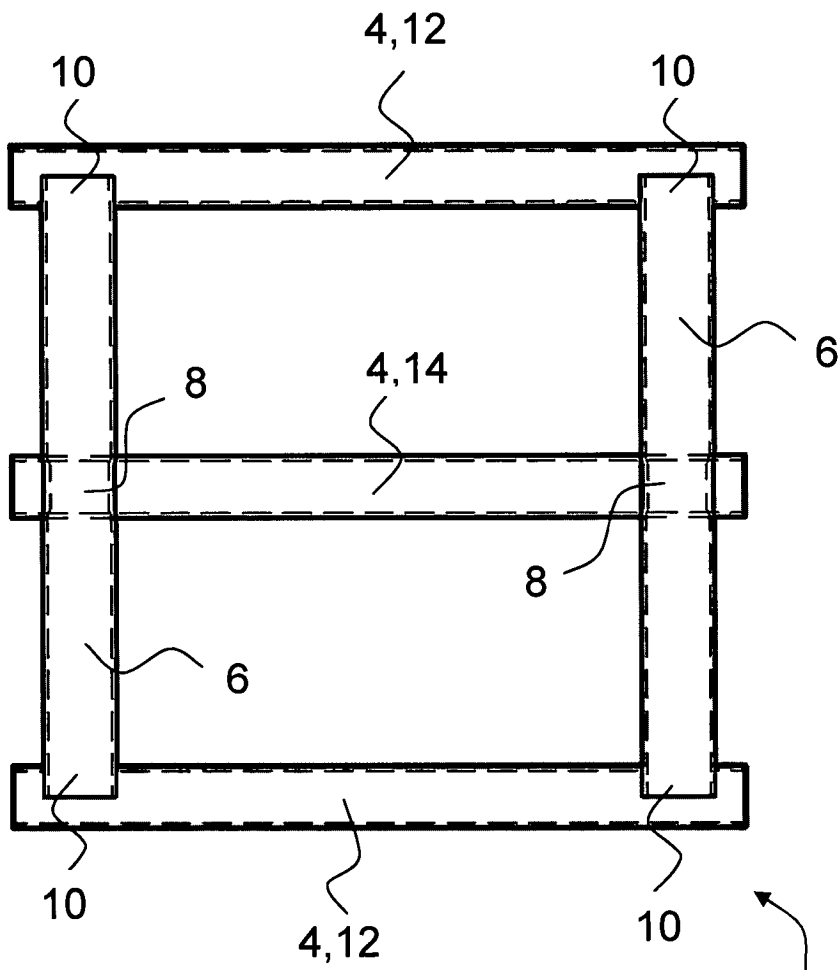


Fig. 3

