



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 602 23 305 T2** 2008.08.28

(12)

## Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 230 852 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **602 23 305.4**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 360 053.9**

(96) Europäischer Anmeldetag: **04.02.2002**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **14.08.2002**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **07.11.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **28.08.2008**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **A01M 7/00** (2006.01)

(30) Unionspriorität:

**0102044**      **09.02.2001**      **FR**

(73) Patentinhaber:

**KUHN S.A., Saverne, FR**

(74) Vertreter:

**derzeit kein Vertreter bestellt**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,  
LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR**

(72) Erfinder:

**Guesdon, Alain, 77123 Noisy sur Ecole, FR**

(54) Bezeichnung: **Sicherheitsystem für ein Spritzgestänge**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

**Beschreibung**

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft das allgemeine technische Gebiet der landwirtschaftlichen Maschinen und insbesondere ein Spritzgestänge nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Das Dokument FR 2 673 355 beschreibt ein Spritzgestänge mit einem Endabschnitt, der mit einem Zwischenabschnitt mittels eines Gelenks, das aus einem Kugelkopf, einer Führungsschiene und Haken besteht, verbunden ist. Bei Kontakt mit einem Hindernis ermöglicht es ein solches Gelenk dem Endabschnitt vorzugsweise, sich seitlich oder nach oben zurückzuziehen. Wenn das Hindernis überwunden ist, wird der Endabschnitt wieder in seine Ausgangsposition mittels einer Zugfeder zurückgeführt.

**[0003]** Diese bekannte Sicherheitsvorrichtung hat allerdings einen Nachteil. Bei der Arbeit ist das Gestänge nämlich Schlägen ausgesetzt, die beispielsweise von Unebenheiten auf dem zu bearbeitenden Boden stammen. Um den Endabschnitt in seiner Ausgangsposition zu halten, muss die Zugfeder somit eine relativ starke Haltekraft ausüben.

**[0004]** Ferner bewirkt bei einem Kontakt mit einem Hindernis das Schwenken des Endabschnitts in Bezug zum Zwischenabschnitt eine Verlängerung der Zugfeder. Die so erzeugte Rückstellkraft kommt zu der ursprünglichen Haltekraft hinzu. Wenn das Hindernis überwunden ist, wird der Endabschnitt somit heftig in seine Ausgangsposition zurückgeführt. Das Gestänge unterliegt folglich Stößen, die langfristig schädlich sind.

**[0005]** Das Ziel der vorliegenden Erfindung besteht darin, diesen Nachteil des Standes der Technik zu beseitigen.

**[0006]** Zu diesem Zweck ist das Spritzgestänge der vorliegenden Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass die Haltevorrichtung mindestens eine Klemmbacke umfasst, dass in der Ausgangsposition einer der Haken mit der Klemmbacke im Eingriff steht, und dass nach der Auslösung die Rückkehr des Gestänges in seine Ausgangsposition nur auf das Gewicht des Endabschnitts zurückzuführen ist.

**[0007]** Weitere Merkmale der Erfindung, die getrennt oder in allen ihren möglichen Kombinationen zu betrachten sind, gehen ferner aus der nachfolgenden Beschreibung eines nicht einschränkenden Ausführungsbeispiels der Erfindung hervor, das in den beiliegenden Zeichnungen dargestellt ist, wobei:

**[0008]** [Fig. 1](#) teilweise ein Gestänge gemäß der vorliegenden Erfindung darstellt;

**[0009]** [Fig. 2](#) entlang des Pfeils II aus [Fig. 1](#) und in

einem anderen Maßstab das Gestänge der [Fig. 1](#) in Ausgangsposition darstellt,

**[0010]** [Fig. 3](#) das Gestänge der [Fig. 2](#) in geschwenkter Position darstellt.

**[0011]** Das Spritzgestänge (1), das teilweise in der [Fig. 1](#) dargestellt ist, umfasst einen Endabschnitt (2), der mit einem zweiten Abschnitt (3) mittels eines Gelenks (4) verbunden ist. Auf dem Fachmann bekannte Weise ist das Gelenk (4) mittels eines Kugelkopfes (5), einer Führungsschiene (6) und zwei Haken (7, 8) ausgeführt.

**[0012]** Die Führungsschiene (6), die in einer im Wesentlichen horizontalen Ebene angeordnet ist, ist mit einem unteren Teil des zweiten Abschnitts (3) verbunden. Die Haken (7, 8) mit einer jeweils im Wesentlichen vertikalen Achse sind mit einem unteren Teil des Endabschnitts (2) verbunden. Die Haken (7, 8) sind vorzugsweise beiderseits einer vertikalen Mittelebene des Endabschnitts (2) angeordnet. Wenn das Gestänge (1) auf kein Hindernis trifft, gelangen die Haken (7, 8) an einer jeweiligen Rille (9, 10) zur Anlage, die auf der Führungsschiene (6) vorgesehen ist. Der Kugelkopf (5) seinerseits ist einerseits mit einem oberen Teil des Endabschnitts (2) und andererseits mit einem oberen Teil des zweiten Abschnitts (3) verbunden. Der Kugelkopf (5) ist vorzugsweise in der vertikalen Mittelebene des Endabschnitts (2) und in einer vertikalen Mittelebene des zweiten Abschnitts (3) angeordnet.

**[0013]** Beim Treffen auf ein Hindernis kann sich der Endabschnitt (2) seitlich zurückziehen, wobei er in Bezug zum zweiten Abschnitt (3) um eine Achse schwenkt, die durch den Kugelkopf (5) und einen der Haken (7, 8) verläuft.

**[0014]** [Fig. 3](#) stellt eine solche Situation dar. Der Haken (7), der sich hinten in Bezug zur Vorschubrichtung befindet, bleibt mit der Rille (9) in Kontakt. Der Haken (8) seinerseits, der sich vorne in Bezug zur Vorschubrichtung befindet, gleitet entlang der Führungsschiene (6). In dem in [Fig. 3](#) dargestellten Beispiel schwenkt der Endabschnitt (2) somit um eine Achse, die durch den Kugelkopf (5) und den Haken (7) verläuft. Um ein zu starkes Schwenken des Endabschnitts (2) in Bezug zum zweiten Abschnitt (3) zu vermeiden, umfasst die Führungsschiene (6) auch einen Anschlag (11). [Fig. 3](#) stellt einen Extremfall dar, in dem der Haken (8) mit dem Anschlag (11) in Kontakt kommt.

**[0015]** Auf dem Fachmann bekannte Weise ist auch eine Haltevorrichtung (12) vorgesehen, die dazu bestimmt ist, den Endabschnitt (2) in seiner Ausgangsposition zu halten. Die Haltevorrichtung (12) ermöglicht es vorzugsweise, jedes ungewollte Schwenken des Endabschnitts (2) in Bezug zum zweiten Ab-

schnitt (3) zu vermeiden. Das ungewollte Schwenken kann insbesondere durch Erschütterungen, denen das Gestänge (1) ausgesetzt ist, oder durch eine Arbeit bei starker Gefälle hervorgerufen werden. Es versteht sich, dass bei einem Treffen auf ein Hindernis es die Haltevorrichtung (12) dem Endabschnitt (2) ermöglicht, sich wie oben beschrieben zurückzuziehen.

[0016] Nach einem wesentlichen Merkmal der vorliegenden Erfindung hält die Haltevorrichtung (12) den Endabschnitt (2) in der Ausgangsposition, solange eine Schwenkkraft nicht eine gewisse Auslösungsschwelle erreicht hat. Wenn diese Schwelle überschritten ist, übt die Haltevorrichtung (12) keine Rückstellkraft auf den Endabschnitt (2) aus. Die Rückkehr in die Ausgangsposition geht somit nur auf das Gewicht des Endabschnitts (2) zurück.

[0017] In dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel umfasst die Haltevorrichtung (12) zwei Klemmbacken (13, 14), die in einer Erweiterungsebene der Führungsschiene (6) angeordnet sind. Ein Ende jeder Klemmbacke (13, 14) ist mit der Führungsschiene (6) mittels eines jeweiligen Gelenks (15, 16) mit einer im Wesentlichen vertikalen Achse verbunden. Ein weiteres Ende jeder Klemmbacke (13, 14) ist mit einer im Wesentlichen zur Form der Haken (7, 8) komplementären Form versehen. Die Haltevorrichtung (12) umfasst zusätzlich eine Feder (17), die dazu bestimmt ist, die Klemmbacken (13, 14) zu schließen.

[0018] Wenn der Endabschnitt (2) in seiner Ausgangsposition ist, wie in [Fig. 2](#) dargestellt, sind die Haken (7, 8) mit den Klemmbacken (13, 14) im Eingriff.

[0019] Die Schwenkkraft hingegen, die durch das Treffen auf ein Hindernis erzeugt wird, führt zur Freigabe von mindestens einem der Haken (7, 8) durch Öffnen der entsprechenden Klemmbacke (13, 14). Dieses Öffnen der Klemmbacke (13, 14), das durch Schwenken derselben um das jeweilige Gelenk (15, 16) erzielt wird, erfolgt gegen die Feder (17).

[0020] Bei Betrachtung der [Fig. 3](#), wenn einer der Haken (7, 8) seine Ausgangsposition verlassen hat, wird die entsprechende Klemmbacke (13, 14) von der Feder (17) an die Führungsschiene (6) gedrückt.

[0021] Um die Rückkehr des Hakens (7, 8) in seine Ausgangsposition zu erleichtern, sind die Klemmbacken (13, 14) vorzugsweise mit einer jeweiligen Abschrägung (18) versehen.

[0022] Die Auslösungsschwelle der Haltevorrichtung (12) ist vorzugsweise einstellbar. Zu diesem Zweck sind in dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel die Klemmbacken (13, 14) mit Ver-

tiefungen (19) versehen. Die Position der Feder (17) in den Vertiefungen (19) bestimmt die erforderliche Kraft zum Öffnen der Klemmbacken (13, 14). Die in den Figuren dargestellte Haltevorrichtung (12) ermöglicht vorzugsweise sechs verschiedene Einstellungen der Auslösungsschwelle.

[0023] Das soeben beschriebene Gestänge (1) ist nur ein Beispiel für die Ausführung und Verwendung, das keinesfalls den in den folgenden Ansprüchen definierten Schutzbereich einschränkt.

[0024] Nach einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel werden die Klemmbacken (13, 14) mittels einer jeweiligen Feder geschlossen gehalten.

### Patentansprüche

1. Spritzgestänge mit  
 – einem Endabschnitt (2), der mit einem zweiten Abschnitt (3) mittels eines Gelenks (4) verbunden ist, wobei das Gelenk (4) zwei Haken (7, 8) umfasst,  
 – einer Haltevorrichtung (12), die dazu bestimmt ist, den Endabschnitt (2) in einer Ausgangsposition zu halten, solange eine Schwenkkraft nicht eine gewisse Auslösungsschwelle erreicht hat,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass die Haltevorrichtung (12) mindestens eine Klemmbacke (13, 14) umfasst, dass in der Ausgangsposition einer der Haken (7, 8) mit der Klemmbacke (13, 14) im Eingriff steht, und dass nach der Auslösung die Rückkehr des Gestänges (1) in seine Ausgangsposition nur auf das Gewicht des Endabschnitts (2) zurückgeht.

2. Spritzgestänge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gelenk (4) einen Kugelkopf (5) und eine Führungsschiene (6) umfasst.

3. Spritzgestänge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmbacke (13, 14) mittels einer Feder (17) geschlossen gehalten wird.

4. Spritzgestänge nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmbacke (13, 14) mit einem ihrer Enden mit der Führungsschiene (6) mittels eines Gelenks (15, 16) mit einer im Wesentlichen vertikalen Achse verbunden ist.

5. Spritzgestänge nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmbacke (13, 14) an einem Ende eine im Wesentlichen zur Form der Haken (7, 8) komplementäre Form aufweist.

6. Spritzgestänge nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmbacke (13, 14) eine Abschrägung umfasst, die die Rückkehr des Hakens (7, 8) in seine Ausgangsposition erleichtert.

7. Spritzgestänge nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsschiene (6) einen Anschlag (11) umfasst, der dazu bestimmt ist, ein zu starkes Schwenken des Endabschnitts (2) um das Gelenk (4) zu verhindern.

8. Spritzgestänge nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmbaue (13, 14) Vertiefungen (19) umfasst, die dazu bestimmt sind, die Feder (17) aufzunehmen und die Einstellung der Auslösungsschwelle der Haltevorrichtung (12) zu ermöglichen.

9. Landwirtschaftliche Feldspritze, dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens ein Gestänge (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 umfasst.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Fig. 1





