



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2007 010 064 U1** 2007.10.31

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2007 010 064.7**  
(22) Anmeldetag: **17.07.2007**  
(47) Eintragungstag: **27.09.2007**  
(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **31.10.2007**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **A01B 33/06** (2006.01)  
**A01B 73/00** (2006.01)  
**A01M 7/00** (2006.01)  
**B05B 1/20** (2006.01)  
**B05B 3/18** (2006.01)

(66) Innere Priorität:  
**20 2006 018 795.2 11.12.2006**

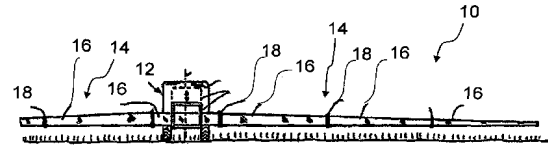
(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:  
**Benninger und Partner, 93047 Regensburg**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:  
**Leeb Mechanik GmbH, 94562 Oberpörling, DE**

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

(54) Bezeichnung: **Spritzgestänge, insbesondere für den mobilen landwirtschaftlichen Einsatz**

(57) Hauptanspruch: Spritzgestänge (10), insbesondere für den mobilen landwirtschaftlichen Einsatz, mit zwei Ausleger- bzw. Tragarmen (14) und daran angeordneten Spritzdüsen zum Ausbringen von flüssigen Spritz- und Düngemitteln, wobei jeder Ausleger- bzw. Tragarm (14) in mehrere Ausleger- bzw. Tragarmabschnitte (16) unterteilt ist, die mittels verriegelbarer Schwenkgelenke (18) miteinander verbunden und zum Straßentransport in eine platzsparende Transportlage verschwenkbar sind, wobei die Ausleger- bzw. Tragarme (14) zumindest abschnittsweise jeweils ein in sich geschlossenes Kastenprofil aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass das geschlossene Kastenprofil durch ein einseitig offenes Blechkantprofil (20) gebildet ist, dessen offene Seite durch einen mit den Innenseiten der beiden Schenkel (22) des Profils (20) verklebten und die Schenkel (22) verbindenden Blechstreifen (24) verschlossen ist.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Spritzgestänge, insbesondere für den mobilen landwirtschaftlichen Einsatz, mit den Merkmalen des Oberbegriffs des unabhängigen Anspruchs 1.

## Stand der Technik

**[0002]** Für den mobilen landwirtschaftlichen Einsatz sind seit langem weit ausladende Großspritzgeräte bekannt, die üblicherweise an landwirtschaftlichen Zugfahrzeugen angehängt sind und mit einem Spritztank gekoppelt sind, um eine Reihe von Spritzdüsen zu versorgen, die über die zu beiden Seiten des Fahrzeugs symmetrisch auskragenden Spritzgestängen verteilt sind. Da die Arbeitsbreite für die Feldfahrt mehrere Meter beträgt, müssen diese Spritzgestänge für die Straßenfahrt eingeklappt werden.

**[0003]** Es sind zahlreiche Varianten derartiger Spritzgestänge bekannt, die üblicherweise in Stahl-Fachwerk-Bauweise ausgeführt sind. Die bekannten Spritzgestänge weisen meist einen Obergurt und einen Untergurt auf, die durch Vertikalstäbe und/oder mit Diagonalstreben verbunden sind und sich zum Auslegerende hin verjüngen. Die Teile bestehen aus miteinander verschweißten Stahlprofilen oder Stahlrohren. Durch die offene Gitterkonstruktion sind die bekannten Spritzgestänge anfällig gegen Verwindung sowie gegen die Ablagerung von Staub und die meist sehr aggressiven Spritzmittel, die sich auf den Stahlteilen absetzen. Auch bei häufiger Reinigung besteht die erhöhte Gefahr von schneller Korrosion der Stahlteile, auch wenn dies lackiert sind. Zudem sind die bekannten Spritzgestänge oftmals nicht so stabil, wie es für eine konstante Ausbringmenge an den gewünschten Stellen wünschenswert wäre.

**[0004]** Ein bekanntes mobiles landwirtschaftliches Großspritzgerät mit einem beiderseits der Mobil-längsachse auskragenden Spritzgestänge zum Verspritzen von flüssigen Dünge- und Schädlingsbekämpfungsmitteln ist aus der DE 33 41 967 A1 bekannt. Jeder seitliche Auslegerarm ist in mehrere Auslegerabschnitte unterteilt, die durch verriegelbare Schwenkgelenke miteinander verbunden und zum Straßentransport in den Umriß des Mobils horizontal und/oder vertikal verschwenkbar sind. Das beschriebene Spritzgestänge ist durch ein in sich geschlossenes Kastenprofil gebildet, das aus Stahlblech oder aus einem Leichtbaustoff wie Aluminium oder Kunststoff bestehen kann. Die Kastenprofilquerschnitte jedes Auslegers können von der mittigen Auslegerhalterung ausgehend zum Auslegerende hin in den einzelnen Auslegerabschnitten abnehmen, wobei sich der Kastenprofilquerschnitt stufenweise oder konisch verjüngen kann.

**Aufgabe der Erfindung**

**[0005]** Ausgehend von diesem bekannten Stand der Technik besteht das Ziel der vorliegenden Erfindung darin, ein Spritzgestänge der gattungsgemäßen Art derart weiterzubilden, dass ein leichtes und dabei gleichzeitig stabiles und widerstandsfähiges Bauelement zur Verfügung gestellt wird.

**[0006]** Dieses Ziel der Erfindung wird mit dem Gegenstand des unabhängigen Anspruchs erreicht. Merkmale vorteilhafter Weiterbildungen der Erfindung lassen sich den abhängigen Ansprüchen, der Figurenbeschreibung sowie den Zeichnungen entnehmen.

## Beschreibung der Erfindung

**[0007]** Ein Spritzgestänge mit den Merkmalen des Anspruchs 1, insbesondere für den mobilen landwirtschaftlichen Einsatz, weist zwei Auslegerarme bzw. Tragarme und daran angeordnete Spritzdüsen zum Ausbringen von flüssigen Spritz- und Düngemitteln auf, wobei jeder Auslegerarm bzw. Tragarm in mehrere Ausleger- bzw. Tragarmabschnitte unterteilt ist, die mittels verriegelbarer Schwenkgelenke miteinander verbunden und zum Straßentransport in eine Platz sparende Transportlage verschwenkbar sind, wobei die Auslegerarme zumindest abschnittsweise jeweils ein in sich geschlossenes Kastenprofil aufweisen. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das geschlossene Kastenprofil durch ein einseitig offenes Blechkantprofil gebildet ist, dessen offene Seite durch einen mit den Innenseiten der beiden Schenkel des Profils verklebten und die Schenkel verbindenden Blechstreifen verschlossen ist. Gegenüber bekannten Spritzgestängen weist ein Gestänge mit einem derartigen Profil den Vorteil sehr günstiger mechanischer Eigenschaften hinsichtlich der im Betrieb notwendigen Verwindungs- und Biegesteifigkeit als auch ein sehr geringes Gewicht auf, was wiederum zu günstigen Betriebseigenschaften führt, da sich das relativ leichte Spritzgestänge nicht so leicht aufschaukelt wie die bekannten Konstruktionen, so dass auch die Durchbiegungen im Betrieb deutlich geringer ausfallen. Bei gegebenen Werten für die im Betrieb zulässige Durchbiegung des Spritzgestänges kann dieses wiederum leichter ausfallen als bisher, da auf Materialeinsatz verzichtet werden kann, wo dies nicht zu Einbußen in der Festigkeit und Stabilität führt.

**[0008]** Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass das unten offene Blechkantprofil aus Stahlblech gefertigt ist. Wahlweise kann es jedoch auch aus Leichtmetall wie Aluminium oder aus faserverstärktem Kunststoff wie GFK gefertigt sein. Darüber hinaus sind auch Kombinationen denkbar, so dass bspw. die näher am Fahrzeug befindlichen Abschnitte, die wegen der daran befestigten und wei-

ter auskragenden weiteren Abschnitte besonderen Belastungen ausgesetzt sind, aus Stahlblech bestehen, während die näher den freien Enden zugewandten Abschnitte aus leichteren und weniger biegefesten Materialien gefertigt sind.

**[0009]** Eine weitere Ausführungsform sieht vor, dass der die Schenkel des unten offenen Blechkantprofils verbindende Blechstreifen aus Stahl- oder Leichtmetallblech oder aus einem faserverstärkten Kunststoff gefertigt ist. Für diese eingeklebten Blechstreifen eignet sich insbesondere Leichtmetall bzw. eine geeignete Aluminiumlegierung, da dieses Material ohne weiteres die notwendige Betriebsfestigkeit bieten kann, wenn es mit dem die Hauptbelastungen aufnehmenden Stahlprofil verklebt ist. Der eingeklebte Aluminiumblechstreifen nimmt in erster Linie Druck- und Zugbelastungen auf, wird jedoch nicht nennenswert auf Biegung beansprucht, so dass das relativ weiche und dabei sehr leichte Material problemlos zum Einsatz kommen und für eine deutliche Gewichtsreduzierung des Spritzgestänges sorgen kann.

**[0010]** Eine weitere Ausführungsform sieht vor, dass der Blechstreifen eine U-förmige Kontur aufweist, wobei die Breite seines Basisabschnittes ungefähr dem Abstand der beiden Schenkel des Blechkantprofils entspricht. Vorzugsweise liegen somit die beiden Schenkel des U-förmigen Blechstreifens flächig an den Innenseiten der beiden Schenkel des Blechkantprofils an und sind jeweils vollflächig damit verklebt. Auf diese Weise können die Klebestellen eine ausreichende Festigkeit und Elastizität aufweisen, um die im Betrieb unvermeidlichen geringfügigen Torsionen des Spritzgestänges zuzulassen. Insgesamt wird mit einer solchen Verklebung eine hoch belastbare und gleichzeitig sehr leichte Verbindung geschaffen, die sich darüber hinaus sehr effizient und kostengünstig fertigen lässt.

**[0011]** Eine bevorzugte Ausführungsform sieht vor, dass die Verklebung mittels eines hochfesten und ausreichend elastischen Polyurethan-Klebstoffes ausgeführt ist. Wahlweise eignen sich jedoch auch andere Klebstoffe für die gewünschte hochfeste und ausreichend elastische Verbindung, wie sie bspw. auch im Fahrzeugbau bei der Verklebung von Karosserieteilen zum Einsatz kommen. Auch hierbei werden inzwischen sehr häufig Stahlblechteile mit Leichtmetallteilen vollflächig verklebt, ohne dass dabei die Gefahr von Kontaktkorrosion entsteht, da die Klebstoffschicht für die notwendige Trennung der Materialgrenzflächen sorgt, die ansonsten nach länger dauerndem Einsatz einer Kontaktkorrosion unterliegen würden.

**[0012]** Eine weitere Ausführungsform sieht vor, dass die beiden Schenkel des Blechkantprofils jeweils nach innen abgekantet sind und dass der

Blechstreifen oberhalb der unteren Ränder des Blechkantprofils, jedoch in dessen unterem Drittel seines Querschnitts verklebt ist. Diese Bauform ist leicht herzustellen und sorgt bei sehr geringem Gewicht für die gewünschten Festigkeitseigenschaften, die es letztlich ermöglichen, sehr leichte und gleichzeitig sehr stabile Spritzgestänge zur Verfügung zu stellen.

**[0013]** Eine weitere Ausführungsform sieht vor, dass das Blechkantprofil eine dachförmige Kontur mit sich nach oben hin spitz oder abgerundet verjüngendem Querschnitt und nach unten hin parallel oder in einem spitzen Winkel auseinander strebenden Schenkeln aufweist. Auch diese Kontur führt wiederum zu der gewünschten Bauteilfestigkeit aufgrund der Torsionssteifigkeit und gleichzeitig dem geringen Gewicht, das für das erfindungsgemäße Spritzgestänge angestrebt ist.

**[0014]** Eine weitere Ausführungsform sieht vor, dass das Spritzgestänge variable Materialstärken aufweist, wobei die Blechstärke in besonders beanspruchten Abschnitten vergrößert ist. Eine besonders bevorzugte Ausführungsform sieht vor, dass die vergrößerte Materialstärke durch an der Innenseite und/oder an der Außenseite des Blechkantprofils und/oder des Blechstreifens angeordnete, insbesondere verklebte Blechstreifen realisiert ist. Mit derartig punktuell verstärkten Blechprofilen lassen sich noch besser die entstehenden Zielkonflikte der möglichst steifen und dabei möglichst leichten Gestängeabschnitte lösen. Durch gezielte Materialverstärkungen können zuvor ermittelte Problemstellen verstärkt und damit gegen Materialversagen geschützt werden.

**[0015]** Eine weitere Ausführungsform sieht vor, dass der Außenquerschnitt bzw. die Höhe und/oder Breite des Blechkantprofils mit zunehmendem Abstand von der mittigen Aufhängung am Fahrzeug abnimmt. Wahlweise oder zusätzlich kann auch die Blechstärke des Blechkantprofils mit zunehmendem Abstand von der mittigen Aufhängung am Fahrzeug abnehmen. Auch diese Varianten führen zu sehr leichten Bauteilen, ohne dass die Festigkeitseigenschaften negativ beeinflusst werden.

**[0016]** Zusätzlich kann vorgesehen sein, dass die Breite des Blechstreifens und/oder seine Blechstärke mit zunehmendem Abstand von der mittigen Aufhängung am Fahrzeug abnimmt. Darüber hinaus kann die Erfindung vorsehen, dass die Höhe der beiden abgekanteten Schenkel des Blechstreifens jeweils mit zunehmendem Abstand von der mittigen Aufhängung am Fahrzeug abnehmen. Auch diese Varianten führen zu sehr leichten Bauteilen, ohne dass die Festigkeitseigenschaften negativ beeinflusst werden.

**[0017]** Eine weitere Ausführungsform sieht vor, dass das Blechkantprofil und/oder der die beiden

Schenkel des unten offenen Blechkantprofils verbindende Blechstreifen Durchbrüche an wenig torsionsbelasteten Abschnitten aufweisen. Diese Option ermöglicht es, Gewicht an Stellen einzusparen, wo diese Durchbrüche zu keinen Einbußen an der erforderlichen Bauteilfestigkeit führen. Ggf. kann es sinnvoll sein, diese Durchbrüche mit Abdeckungen oder Einsätzen aus leichtem Kunststoff wieder zu verschließen, falls es aus Gründen der besseren Verschmutzungsresistenz gewünscht ist, das Profilinnere gegen eindringenden Schmutz und/oder Spritzmittel zu schützen. U. U. kann hierdurch die Korrosionsbeständigkeit verbessert werden, da sich kein eindringendes Spritzmittel an Kanten und Vorsprüngen ablagern und dort aufgrund seiner aggressiven Eigenschaften zu beschleunigter Korrosion führen kann. Falls das Spritzgestänge jedoch jederzeit ausreichend durchlüftet und nach seinem Einsatz gereinigt wird, kann auf diese Abdeckungen bzw. Verschlusskappen auch verzichtet werden, zumal im länger dauernden Einsatz kaum je gewährleistet werden kann, dass jederzeit alle Verschlussdeckel an ihrem Platz bleiben und nicht abgestreift werden und verloren gehen.

#### Beschreibung eines Ausführungsbeispiels

**[0018]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Die illustrierte Ausführungsform dient jedoch lediglich zur Veranschaulichung der Erfindung, ist jedoch keinesfalls einschränkend zu verstehen.

**[0019]** Fig. 1 zeigt die Rückansicht eines Spritzgestänges, das an einem rückwärtigen Anbauraum eines landwirtschaftlichen Zugfahrzeugs montiert ist und sich im Einsatz befindet.

**[0020]** Fig. 2 zeigt eine schematische Querschnittsansicht eines Tragarms eines erfindungsgemäßen Spritzgestänges.

**[0021]** Anhand der Fig. 1 und Fig. 2 wird das bevorzugte Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Spritzgestänges **10** verdeutlicht. Gleiche Teile in den Fig. 1 und Fig. 2 sind dabei mit gleichen Bezugszeichen versehen, so dass teilweise auf eine nochmalige Erläuterung verzichtet wird.

**[0022]** Die schematische Darstellung der Fig. 1 zeigt die Rückansicht eines Spritzgestänges **10**, das an einem rückwärtigen Anbauraum eines landwirtschaftlichen Zugfahrzeugs **12** montiert ist und sich im Einsatz befindet. Das Spritzgestänge **10** umfasst zwei symmetrisch angeordnete Tragarme **14**, die jeweils aus mehreren Tragarmabschnitten **16** bestehen, die mittels schwenkbarer Gelenke **18** schwenkbar miteinander verbunden sind. Die Ansicht der Fig. 1 zeigt das Spritzgestänge **10** im ausgeklappten

Zustand, bei dem die beiden Tragarme **14** jeweils eine Spannweite von mehreren Metern überdecken. Für die Transportfahrt auf der Straße können die Tragarme **14** eingeklappt werden, wobei die einzelnen Abschnitte **16** jeweils aneinander gelegt werden. Der Aufbau der Schwenkgelenke und die Art der Schwenkbewegungen kann unterschiedlich sein, entweder vertikal und/oder horizontal, was jedoch nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist.

**[0023]** Die schematische Darstellung der Fig. 2 zeigt einen der Tragarmabschnitte **16** in einer Schnittdarstellung. Der Tragarmabschnitt **16** wird durch ein unten offenes, spritz nach oben zulaufendes, dachförmiges Kastenprofil **20** aus Stahlblech oder einem anderen geeigneten Werkstoff gebildet, dessen an der Unterseite rechtwinkelig nach innen abgekantete Schenkelabschnitte **22** im unteren Drittel ihrer Gesamtlänge mittels eines U-förmigen Blechstreifens **24** verbunden sind, wodurch der Tragarmabschnitt **16** ein geschlossenes Kastenprofil erhält.

**[0024]** Der Blechstreifen **24** kann insbesondere aus Leichtmetall, bspw. aus einer geeigneten Aluminiumlegierung bestehen und weist einen Basisabschnitt **26** auf, dessen Breite dem Abstand der beiden Schenkelabschnitte **22** des unten offenen Kastenprofils **20** entspricht. Die beiden kurzen Schenkel **28** des Blechstreifens **24** sind mit ihren Außenseiten **30** vollflächig unter Ausbildung von durchgängigen oder abschnittsweise unterbrochenen Klebestellen **32** mit den flachen Innenseiten **34** der langen Schenkelabschnitte **22** des Kastenprofils **20** verklebt, wodurch ein sehr stabiles und verwindungssteifes und gleichzeitig leichtes geschlossenes Kastenprofil für die Tragarmabschnitte **16** des Spritzgestänges **10** gebildet wird.

**[0025]** Die Wandstärken und Abmessungen der einzelnen Abschnitte des Kastenprofils **20** sowie des Blechstreifens **24** können variieren, je nachdem, welchen Kräften der jeweilige Tragarmabschnitt **16** im Betrieb typischerweise ausgesetzt ist. Die näher am Fahrzeugmittelpunkt bzw. der mittigen Aufhängung befindlichen Abschnitte weisen zweckmäßigerweise einen größeren Querschnitt und ggf. größere Wandstärken auf als die weiter außen an den freien Enden befindliche Abschnitte, die aufgrund der auf sie wirkenden geringeren Biege- und Torsionsbelastungen leichter und schwächer ausgebildet sein können.

**[0026]** Die Klebestellen **32** können insbesondere mit hochfesten und dauerelastischen Polyurethan-Klebstoffen ausgebildet sein, die dem Bauteil die für einen längeren rissfreien Betrieb notwendige Elastizität verleihen kann. Gleichzeitig sorgt die Verklebung **32** für die gewünschte Festigkeit, die ein geschlossenes Kastenprofil gegenüber einem einseitig offenen, U-förmigen Kastenprofil bietet.

**[0027]** Eine weitere vorteilhafte, hier jedoch nicht dargestellte Variante kann gezielte Verstärkungen in Form von aufgeklebten Streifen an besonders beanspruchten Stellen vorsehen. Auf diese Weise können auf einfache und kostengünstige Weise diejenigen Stellen verstärkt werden, die ansonsten rissgefährdet wären und mittels größeren Querschnitten und/oder mittels größeren Materialstärken ausgestattet werden müssten. Wenn größere benachbarte Bereiche dieser Verstärkungen nicht bedürfen, sind solche nachträglich aufgebrachten Verstärkungstreifen aus aufgeklebten Aluminium- bzw. Leichtmetallstreifen deutlich kostengünstiger und führen zu einer insgesamt leichteren Bauweise als entsprechend verstärkte Teile in ihrem gesamten Querschnitt. Wahlweise können für diese Verstärkungstreifen auch Stahlbleche oder Streifen aus faserverstärktem Kunststoff verwendet werden.

**[0028]** Auch wenn die Fig. 2 eine nach oben spitz zulaufende, dachförmige Kontur des Tragarmabschnittes **16** zeigt, kann das Kastenprofil **20** selbstverständlich auch anderer Konturen aufweisen, bspw. eine rechteckförmige Kastenstruktur oder abgerundete Querschnitte. Auch können die beiden nach unten weisenden Schenkelabschnitte **22** des Kastenprofils **20** wahlweise auch in spitzem Winkel auseinander streben. Weiterhin können ihre unteren Enden wahlweise auch anders gestaltet sein als in der dargestellten Weise mit den nach innen abgekanteten Abschnitten.

**[0029]** Für den Fachmann erschließt sich aus der oben stehenden Beschreibung der Erfindung sowie der Figurenbeschreibung eines Ausführungsbeispiels die Erfindung in ihren Grundzügen, ohne dass die Beschreibungen in irgend einer Weise einschränkend zu verstehen sind. Der Fachmann wird vielmehr auch andere Varianten und Alternativen erkennen, die ebenfalls vom allgemeinen Erfindungsgedanken mit umfasst sind.

#### Bezugszeichenliste

<b>10</b>	Spritzgestänge
<b>12</b>	Zugfahrzeug
<b>14</b>	Tragarm
<b>16</b>	Tragarmabschnitt
<b>18</b>	Gelenk
<b>20</b>	Kastenprofil
<b>22</b>	Schenkelabschnitt
<b>24</b>	Blechstreifen
<b>26</b>	Basisabschnitt
<b>28</b>	kurzer Schenkel
<b>30</b>	Außenseite
<b>32</b>	Klebestellen
<b>34</b>	Innenseite

#### Schutzansprüche

1. Spritzgestänge (**10**), insbesondere für den mobilen landwirtschaftlichen Einsatz, mit zwei Ausleger- bzw. Tragarmen (**14**) und daran angeordneten Spritzdüsen zum Ausbringen von flüssigen Spritz- und Düngemitteln, wobei jeder Ausleger- bzw. Tragarm (**14**) in mehrere Ausleger- bzw. Tragarmabschnitte (**16**) unterteilt ist, die mittels verriegelbarer Schwenkgelenke (**18**) miteinander verbunden und zum Straßentransport in eine platz sparende Transportlage verschwenkbar sind, wobei die Ausleger- bzw. Tragarme (**14**) zumindest abschnittsweise jeweils ein in sich geschlossenes Kastenprofil aufweisen, **dadurch gekennzeichnet**, dass das geschlossene Kastenprofil durch ein einseitig offenes Blechkantprofil (**20**) gebildet ist, dessen offene Seite durch einen mit den Innenseiten der beiden Schenkel (**22**) des Profils (**20**) verklebten und die Schenkel (**22**) verbindenden Blechstreifen (**24**) verschlossen ist.

2. Spritzgestänge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das unten offene Blechkantprofil (**20**) aus Stahlblech gefertigt ist.

3. Spritzgestänge nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der die Schenkel (**22**) des unten offenen Blechkantprofils (**20**) verbindende Blechstreifen (**24**) aus Stahl- oder Leichtmetallblech oder aus einem faserverstärkten Kunststoff gefertigt ist.

4. Spritzgestänge nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Blechstreifen (**24**) eine U-förmige Kontur aufweist, wobei die Breite seines Basisabschnittes (**26**) ungefähr dem Abstand der beiden Schenkel (**22**) des Blechkantprofils (**20**) entspricht.

5. Spritzgestänge nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Schenkel (**28**) des U-förmigen Blechstreifens (**24**) flächig an den Innenseiten der beiden Schenkel (**22**) des Blechkantprofils (**20**) anliegen und jeweils damit verklebt sind.

6. Spritzgestänge nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Klebestellen (**32**) eine ausreichende Festigkeit und Elastizität aufweisen, um geringfügige Torsionen des Spritzgestänges (**10**) zuzulassen.

7. Spritzgestänge nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Verklebung (**32**) mittels eines hochfesten und ausreichend elastischen Polyurethan-Klebstoffes ausgeführt ist.

8. Spritzgestänge nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Schenkel (**22**) des Blechkantprofils (**20**) jeweils nach innen abgekantet sind und dass der

Blechstreifen (24) oberhalb der unteren Ränder des Blechkantprofils (20), jedoch im unteren Drittel seines Querschnitts verklebt ist.

9. Spritzgestänge nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Blechkantprofil (20) eine dachförmige Kontur mit sich nach oben hin spitz oder abgerundet verjüngendem Querschnitt und nach unten hin parallel oder in einem spitzen Winkel auseinander strebenden Schenkeln (22) aufweist.

10. Spritzgestänge nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Spritzgestänge (10) variierende Materialstärken aufweist, wobei die Blechstärke in besonders beanspruchten Abschnitten vergrößert ist.

11. Spritzgestänge nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die vergrößerte Materialstärke durch an der Innenseite und/oder an der Außenseite des Blechkantprofils (20) und/oder des Blechstreifens (24) angeordnete, insbesondere verklebte Blechstreifen realisiert ist.

12. Spritzgestänge nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Außenquerschnitt bzw. die Höhe und/oder Breite des Blechkantprofils (20) mit zunehmendem Abstand von der mittigen Aufhängung am Fahrzeug (12) abnimmt.

13. Spritzgestänge nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Blechstärke des Blechkantprofils (20) mit zunehmendem Abstand von der mittigen Aufhängung am Fahrzeug (12) abnimmt.

14. Spritzgestänge nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite des Blechstreifens (24) und/oder seine Blechstärke mit zunehmendem Abstand von der mittigen Aufhängung am Fahrzeug (12) abnimmt.

15. Spritzgestänge nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhe der beiden abgekanteten Schenkel (28) des Blechstreifens (24) jeweils mit zunehmendem Abstand von der mittigen Aufhängung am Fahrzeug (12) abnehmen.

16. Spritzgestänge nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Blechkantprofil (20) und/oder der die beiden Schenkel (22) des unten offenen Blechkantprofils (20) verbindende Blechstreifen (24) jeweils Durchbrüche an wenig torsionsbelasteten Abschnitten aufweisen.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Fig. 1

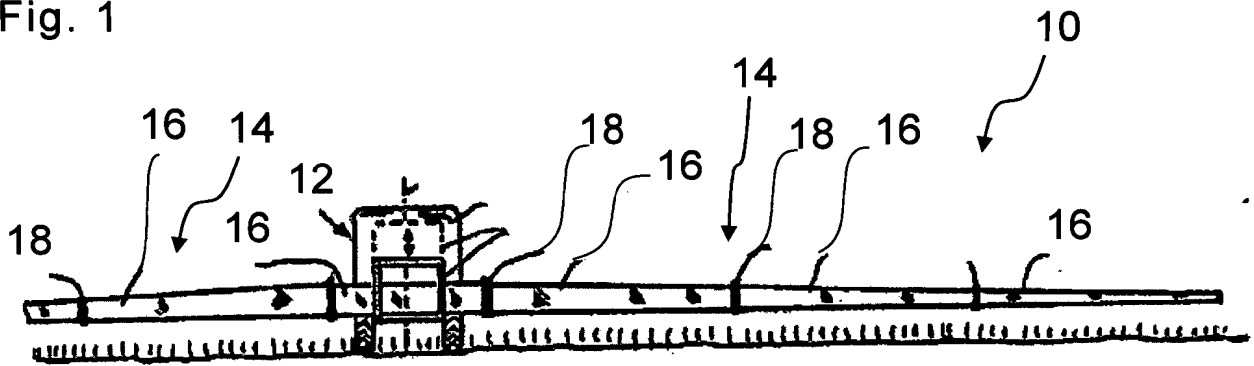


Fig. 2

