

(19)



(11)

EP 1 930 287 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.06.2008 Patentblatt 2008/24

(51) Int Cl.:
B66F 9/075 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07020756.8**

(22) Anmeldetag: **24.10.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(72) Erfinder:
 • **Knie, Andreas**
22769 Hamburg (DE)
 • **Nagel, Markus**
20146 Hamburg (DE)
 • **Pfleger, Stefan**
22055 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **23.11.2006 DE 202006017805 U**

(71) Anmelder: **Jungheinrich Aktiengesellschaft**
22047 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Graalfs, Edo et al**
Neuer Wall 41
20354 Hamburg (DE)

(54) Verkleidung für ein deichselgelenktes Flurförderzeug auf der der Deichsel zugekehrten Seite

(57) Verkleidung für ein deichselgelenktes Flurförderzeug auf der der Deichsel zugekehrten Seite, die im unteren Bereich eine im wesentlichen U-förmige aus einem Blechzuschnitt geformte Schürze aufweist, mit einem der Deichsel zugekehrten Stegabschnitt und seitlichen Schenkelabschnitten, welche eine Antriebseinheit des Flurförderzeugs zur Seite und nach hinten abdeckt

und mit einem Rahmen des Flurförderzeugs verschweißbar ist, wobei die obere Kante der Schürze innerhalb der Fläche der Schürze verläuft, durch Prägung ein etwa mittiger oberer Abschnitt des Stegabschnitts gegenüber benachbarten Außenflächen des Stegabschnitts erhaben ausgebildet ist und der erhabene Abschnitt nach oben in einen Zentrierabschnitt herausragt.

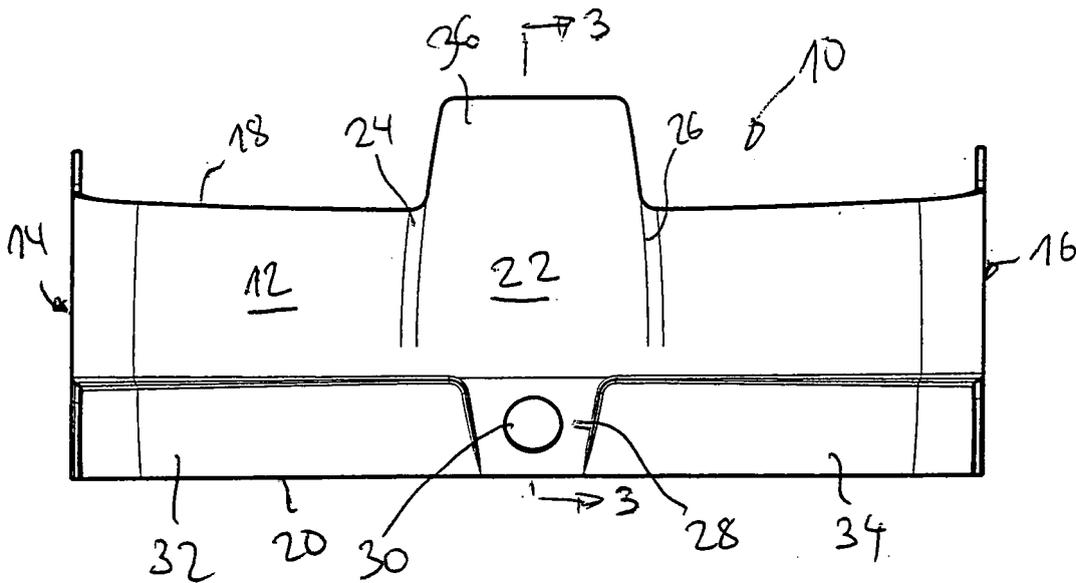


FIG. 1

EP 1 930 287 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Verkleidung eines deichselgelenkten Flurförderzeugs auf der der Deichsel zugekehrten Seite nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Es ist bei deichselgelenkten Flurförderzeugen allgemein bekannt, die der Deichsel zugekehrten Seite des Flurförderzeugs im unteren Bereich durch eine sogenannte Schürze zu verkleiden. Die Schürze wird zu-
meist aus einem einzigen Blechzuschnitt durch Pressverformung hergestellt und weist einen Stegabschnitt und Schenkelabschnitte auf. Der Stegabschnitt ist der Deichselseite zugekehrt, während die Schenkelabschnitte den unteren Bereich des Flurförderzeugs teilweise seitlich abdecken. In dem von der Schürze abgedeckten Bereich befindet sich üblicherweise die Antriebseinheit, die zugleich mit Hilfe der Deichsel gelenkt wird.

[0003] Nach Herstellung der annähernd U-förmigen Schürze wird diese am Rahmen des Flurförderzeugs verschweißt. Dieser Montagevorgang erweist sich als relativ schwierig, wenn die Schürze mit Toleranzen gefertigt wird. Außerdem besteht die Gefahr, daß die Schürze durch inhärente Rückstellkräfte nach dem Pressformen in eine Gestalt zurückverformt wird, die der Verkleidungsform am Flurförderzeug nicht mehr entspricht. Es ist daher für den Monteur notwendig, die Schürze entsprechend zu biegen, bis sie die gewünschte Form zum Verschweißen aufweist.

[0004] Wie schon erwähnt, deckt die Schürze die Antriebseinheit ab. Sie ist daher entsprechend stabil auszuführen. Es ist auch bekannt, den oberen und auch unteren Rand der Schürze umzubördeln, um deren Steifigkeit zu erhöhen.

[0005] Bei dem Formvorgang in der Presse ist wichtig, daß das vorgeformte Teil bzw. der Zuschnitt lagerichtig in der Presse eingelegt wird, so daß die gewünschte Form bzw. die gewünschten Abmessungen erzielt werden.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verkleidung für ein deichselgelenktes Flurförderzeug für die auf der Deichsel zugekehrten Seite zu schaffen, deren Zuschnitt oder Vorform einfach im Presswerkzeug zentriert und ausgerichtet werden kann und die einen wirksamen Schutz der Antriebseinheit gegen Stöße gewährleistet, ohne dadurch das Längenmaß des Flurförderzeugs zu erhöhen.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0008] Bei der Erfindung ist die obere Kante der Schürze unbearbeitet, liegt mithin in der Fläche der Schürze. Durch Prägung wird ein etwa mittiger oberer Abschnitt des Stegabschnitts gegenüber der benachbarten Außenfläche des Stegabschnitts erhaben ausgebildet, und der erhabene Abschnitt krägt nach oben in einen Zentrierabschnitt aus.

[0009] Der durch Prägung gebildete Abschnitt des

Stegabschnitts bildet einen wirksamen Schutz der Antriebseinheit gegen Stöße, ohne daß das Längenmaß des Flurförderzeugs erhöht ist. Dies geschieht dadurch, daß der aus dem Flächenverlauf der Schürze hervortretende Bereich eine sickenartige Stabilisierung bewirkt. Der Zentrierabschnitt ermöglicht das Einlegen der Vorform oder des Zuschnitts in das Presswerkzeug auf reproduzierbare Weise.

[0010] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die zwischen dem erhabenen Abschnitt und den benachbarten Außenflächen des Stegabschnitts gebildeten Absätze in ihrer Höhe von oben nach unten abnehmen und kontinuierlich in die Außenfläche übergehen.

[0011] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist die Schürze im unteren Bereich zu beiden Seiten eines ein Loch aufweisenden Abschnitts eingeprägte Abschnitte auf, die annähernd parallel zur unteren Kante bis in die Schenkelabschnitte hinein verlaufen. Der Verlauf der Außenfläche der eingepägten Abschnitte ist annähernd parallel zu dem Verlauf der Flächen der übrigen Außenseite des Stegabschnitts. Dabei kann die Tiefe der eingepägten Abschnitte von oben nach unten kontinuierlich abnehmen. Diese Maßnahme verhindert, daß sich die Schürze nach dem Pressvorgang weiter wieder aufweitet und sich so leichter in die Schweißvorrichtungen zur Weiterverarbeitung einspannen läßt. Der mittlere Bereich ist von den Einprägungen ausgenommen, damit eine größtmögliche Bewegungsfreiheit für die Antriebseinheit geschaffen ist, ohne das Längenmaß zu erhöhen.

[0012] Die unteren Einprägungen bieten auch einen wirksamen Schutz gegen Verformung nach Stößen.

[0013] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert.

Figur 1 zeigt in Vorderansicht eine Schürze für die Verkleidung nach der Erfindung.

40 Figur 2 zeigt eine Draufsicht auf die Schürze nach Figur 1.

Figur 3 zeigt einen Schnitt durch die Darstellung nach Figur 1 entlang der Linie 3-3.

45 Figur 4 zeigt die Seitenansicht der Schürze nach Figur 1.

50 Figur 5 zeigt die Schürze nach Figur 1 in perspektivischer Darstellung.

[0014] Die in den Figuren 1 bis 5 dargestellte Schürze 10 wird an der unteren Seite der Verkleidung eines deichselgelenkten Flurförderzeugs angebracht, und zwar in dem Bereich, der von der Antriebseinheit eingenommen wird. Deichselgelenkte Flurförderzeuge, für welche die erfindungsgemäße Verkleidung vorgesehen ist, sind in einer Vielzahl bekannt geworden. Bekanntlich dient die

Deichsel zum Lenken des von einem Motor angetriebenen Antriebsrades, das als Einzel- oder Doppelrad ausgeführt werden kann. Wichtig ist für eine Verkleidung, daß sie nicht nur die Antriebseinheit optisch verdeckt, sondern diese auch gegen Stöße und Schläge von außen schützt.

[0015] Wie übliche Schürzen für derartige Verkleidungen ist auch die Schürze 10 ganz allgemein U-förmig gestaltet mit einem Stegabschnitt 12 und Schenkelabschnitten 14, 16. Die Schürze 10 weist eine obere Kante 18 und eine untere Kante 20 auf, welche in der Fläche des Stegabschnitts 12 bzw. der Schenkelabschnitte 14, 16 liegen, daß heißt nicht umgebogen oder umgebördelt sind.

[0016] Wie insbesondere aus den Figuren 1, 2 und 5 hervorgeht, ist der Stegabschnitt 12 leicht nach außen gebogen. Ein mittlerer Abschnitt 22 des Stegabschnitts 12 ist durch Prägung nach außen erhaben geformt. Dadurch bilden sich zu beiden Seiten des mittleren oberen Abschnitts 22 Absätze 24, 26, die in ihrer Höhe nach unten kontinuierlich abnehmen können, was hier jedoch nicht gezeigt ist. Im unteren Bereich gehen die Absätze 24, 26 allmählich in die Außenfläche des Stegabschnitts 22 über. Nach unten geht der erhabene Abschnitt 22 mit einer leichten Krümmung in einen mittleren Abschnitt 28 über, in dem ein Loch 30 geformt ist. Das Loch dient zu Montagezwecken bei angeschweißter Schürze.

[0017] Beidseits des mittleren Abschnitts 28 sind eingeprägte Abschnitte 32, 34 geformt, die etwa ein Drittel der Höhe des Stegabschnitts 12 ausmachen und sich zu beiden Seiten des mittleren Abschnitts 28 bis in die Schenkelabschnitte 14, 16 hinein erstrecken (siehe hierzu Figuren 3 bis 5). Zwischen dem mittleren Abschnitt 28, der in seiner Breite nach unten allmählich abnimmt, und den eingepägten Abschnitten 32, 34 bzw. deren Außenflächen sind Absätze gebildet, die von oben nach unten kontinuierlich kleiner werden.

[0018] Wie aus der Gesamtdarstellung der Figuren hervorgeht, verläuft die Außenfläche der eingepägten Abschnitte 32, 34 annähernd parallel zur Außenfläche des Stegabschnitts 12 bzw. der Schenkelabschnitte 14, 16. Der mittlere Abschnitt 28 ist etwas stärker gekrümmt, wie in Figur 3 zu erkennen ist. Die Tiefe der eingepägten Abschnitte 32, 34 im Stegabschnitt 12 nimmt von oben nach unten ab. In den Schenkelabschnitten 14, 16 ist die Tiefe von oben nach unten gleich. Die Außenfläche des erhabenen Abschnitts 22 darüber erstreckt sich im wesentlichen vertikal. Der erhabene Abschnitt 22 geht im übrigen nach oben über in einen Zentrierabschnitt 36, der annähernd ein gleichmäßiges Trapez bildet mit nach oben abnehmender Breite.

[0019] Die seitlichen Kanten des Abschnitts 22 bzw. 36 bilden keine gerade Linie, sondern sind leicht konvex nach außen gekrümmt.

[0020] Die Schenkelabschnitte 14, 16 haben im Bereich ihrer freien Enden nach oben stehende Ansätze 40, 42 sowie ein Loch 44 bzw. 46.

[0021] Die in den Figuren 1 bis 5 dargestellte Schürze

wird aus einem flachen Zuschnitt geformt, wobei der Rohling in dem Presswerkzeug durch den Zentrierabschnitt 36 lagerichtig positioniert werden kann. Durch Pressverformung in einem einzigen oder auch mehreren Schritten wird die in den Figuren dargestellte Kontur herausgearbeitet. Sie bildet einen stabilen Schutz der Antriebseinheit, ohne das die Gesamtlänge des Fahrzeugs verlängert werden muß. Das Anschweißen der Schürze 10 an den Rahmen des nicht dargestellten Flurförderzeugs erweist sich als einfach und bequem, da die Schürze 10 aufgrund Ihrer Formgebung nach dem Pressformen keine Rückstellkräfte erzeugt.

[0022] Es sei noch erwähnt, daß die untere Kante 20 zum freien Ende einen leicht nach oben hin gerundeten Abschnitt 48 aufweist.

Patentansprüche

1. Verkleidung für ein deichselgelenktes Flurförderzeug auf der der Deichsel zugekehrten Seite, die im unteren Bereich eine im wesentlichen U-förmige aus einem Blechzuschnitt geformte Schürze aufweist, mit einem der Deichsel zugekehrten Stegabschnitt und seitlichen Schenkelabschnitten, welche eine Antriebseinheit des Flurförderzeugs zur Seite und nach hinten abdeckt und mit einem Rahmen des Flurförderzeugs verschweißbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die obere Kante (18) der Schürze (10) innerhalb der Fläche der Schürze (10) verläuft, durch Prägung ein etwa mittiger oberer Abschnitt (22) des Stegabschnitts (12) gegenüber benachbarten Außenflächen des Stegabschnitts (12) erhaben ausgebildet ist und der erhabene Abschnitt (22) nach oben in einen Zentrierabschnitt (36) herausragt.
2. Verkleidung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen dem erhabenen Abschnitt (22) und den benachbarten Außenflächen des Stegabschnitts (12) gebildete Absätze (24, 26) in ihrer Höhe von der oberen Kante (18) ausgehend nach unten allmählich abnehmen und in die Außenfläche übergehen.
3. Verkleidung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Absätze (24, 26) sich über ein Viertel bis zu einem Drittel der Höhe des Stegabschnitts (12) nach unten erstrecken.
4. Verkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schürze (10) im unteren Bereich zu beiden Seiten eines mittleren ein Loch (30) aufweisenden Abschnitts (28) eingepägte Abschnitte (32, 34) aufweisen, die annähernd parallel zur unteren Kante (20) der Schürze (10) bis in die Schenkelabschnitte (14, 16) hinein verlaufen.

5. Verkleidung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Außenseite der unteren eingepprägten Abschnitte (32, 34) annähernd parallel zur Außenseite der darüberliegenden Abschnitte der Schürze (10) verlaufen. 5
6. Verkleidung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Tiefe der eingepprägten Abschnitte (32, 34) im Stegabschnitt von oben nach unten kontinuierlich abnimmt. 10
7. Verkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schenkelabschnitte (14, 16) am freien Ende durch einen nach oben weisenden Ansatz (40, 42) erhöht sind. 15
8. Verkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zentrierabschnitt (36) in Draufsicht annähernd trapezförmig ist mit zum oberen Ende hin kleiner werdender Breite. 20
9. Verkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ecken bzw. Kanten des Zentrierabschnitts (36) und/oder zwischen Steg- und Schenkelabschnitten (12, 14, 16) und/oder den erhabenen und/oder abgesenkten Abschnitten einen gerundeten Übergang bildet. 25

30

35

40

45

50

55

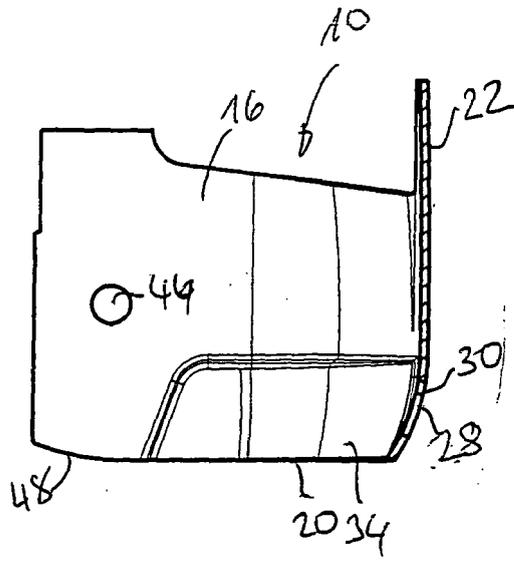


FIG. 3

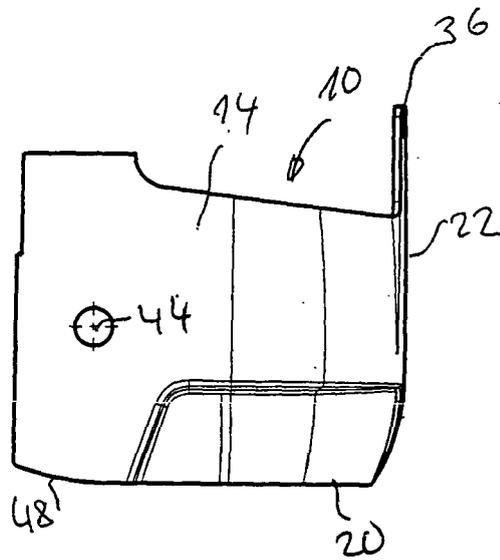


FIG. 4

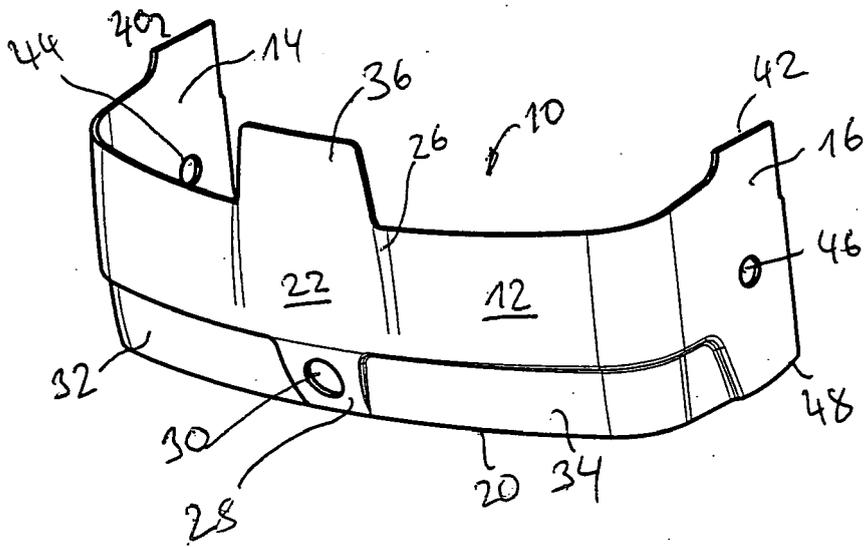


FIG. 5