



(11) **EP 1 930 287 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.01.2011 Patentblatt 2011/03

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

(21) Anmeldenummer: **07020756.8**

(22) Anmeldetag: **24.10.2007**

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

Lining for a towed industrial truck on the side facing the towing bar

Habillage pour un chariot de manutention guidé sur le côté orienté vers le timon

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.06.2008 Patentblatt 2008/24

(73) Patentinhaber: **Jungheinrich Aktiengesellschaft**
22047 Hamburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Knie, Andreas**
22769 Hamburg (DE)

• **Nagel, Markus**
20146 Hamburg (DE)
• **Pfleger, Stefan**
22055 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Graalfs, Edo et al**
Hauck Patent- und Rechtsanwälte
Neuer Wall 50
20354 Hamburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 362 762 US-A1- 2005 016 782

EP 1 930 287 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

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] Eine derartige Verkleidung ist bereits aus der EP-A-1 362 762 bekannt.

[0003] 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 Stegab schnitt und Schenkelabschnitte auf. Der Stegab schnitt ist der Deichselseite zugekehrt, während die Schenkel abschnitte den unteren Bereich des Flurförderzeugs teil weise seitlich abdecken. In dem von der Schürze abge deckten Bereich befindet sich üblicherweise die An triebseinheit, die zugleich mit Hilfe der Deichsel gelenkt wird.

[0004] 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 Verkleidungs form am Flurförderzeug nicht mehr entspricht. Es ist da her für den Monteur notwendig, die Schürze entspre chend zu biegen, bis sie die gewünschte Form zum Ver schweißen aufweist.

[0005] Wie schon erwähnt, deckt die Schürze die An triebseinheit ab. Sie ist daher entsprechend stabil aus zuführen. Es ist auch bekannt, den oberen und auch un teren Rand der Schürze umzubördeln, um deren Steifig keit zu erhöhen.

[0006] 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 wer den.

[0007] 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 ge währleistet, ohne dadurch das Längenmaß des Flurför derzeugs zu erhöhen.

[0008] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0009] Bei der Erfindung ist die obere Kante der Schür ze unbearbeitet, liegt mithin in der Fläche der Schürze. Durch Prägung wird ein etwa mittiger oberer Abschnitt des Stegab schnitts gegenüber der benachbarten Au ßenfläche des Stegab schnitts erhaben ausgebildet, und der erhabene Abschnitt kragt nach oben in einen Zen-

trierabschnitt aus.

[0010] Der durch Prägung gebildete Abschnitt des Stegab schnitts bildet einen wirksamen Schutz der An triebseinheit gegen Stöße, ohne daß das Längenmaß des Flurförderzeugs erhöht ist. Dies geschieht dadurch, daß der aus dem Flächenverlauf der Schürze hervortre tende Bereich eine sickenartige Stabilisierung bewirkt. Der Zentrierabschnitt ermöglicht das Einlegen der Vor form oder des Zuschnitts in das Presswerkzeug auf re produzierbare Weise.

[0011] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist vor gesehen, daß die zwischen dem erhabenen Abschnitt und den benachbarten Außenflächen des Stegab schnitts gebildeten Absätze in ihrer Höhe von oben nach unten abnehmen und kontinuierlich in die Außenfläche übergehen.

[0012] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfin dung weist die Schürze im unteren Bereich zu beiden Seiten eines ein Loch aufweisenden Abschnitts eingep räßte Abschnitte auf, die annähernd parallel zur unteren Kante bis in die Schenkelabschnitte hinein verlaufen. Der Verlauf der Außenfläche der eingepprägten Abschnitte ist annähernd parallel zu dem Verlauf der Flächen der üb rigen Außenseite des Stegab schnitts. Dabei kann die Tiefe der eingepprägten Abschnitte von oben nach unten kontinuierlich abnehmen. Diese Maßnahme verhindert, daß sich die Schürze nach dem Pressvorgang weiter wie der aufweitet und sich so leichter in die Schweißvorrich tungen zur Weiterverarbeitung einspannen läßt. Der mitt lere Bereich ist von den Einprägungen ausgenommen, damit eine größtmögliche Bewegungsfreiheit für die An triebseinheit geschaffen ist, ohne das Längenmaß zu er höhen.

[0013] Die unteren Einprägungen bieten auch einen wirksamen Schutz gegen Verformung nach Stößen.

[0014] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert.

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

Figur 2 zeigt eine Draufsicht auf die Schürze nach Fi gur 1.

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

Figur 4 zeigt die Seitenansicht der Schürze nach Fi gur 1.

Figur 5 zeigt die Schürze nach Figur 1 in perspektivi scher Darstellung.

[0015] Die in den Figuren 1 bis 5 dargestellte Schürze wird an der unteren Seite der Verkleidung eines deich selgelenkten 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.

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] 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.

[0019] 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.

[0020] Die seitlichen Kanten des Abschnitts 22 bzw. 36 bilden keine gerade Linie, sondern sind leicht konvex nach außen gekrümmt.

[0021] Die Schenkelabschnitte 14, 16 haben im Bereich ihrer freien Enden nach oben stehende Ansätze

40, 42 sowie ein Loch 44 bzw. 46.

[0022] 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.

[0023] Es sei noch erwähnt, daß die untere Kante 20 zum freien Ende einen leicht nach oben hin gerundeten Abschnitt 48 aufweist.

20 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 (10) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schürze mit einem der Deichsel zugekehrten Stegabschnitt (12) und seitlichen Schenkelabschnitten (14, 16) versehen ist welche eine Antriebseinheit des Flurförderzeugs zur Seite und nach hinten abdeckt und mit einem Rahmen des Flurförderzeugs verschweißbar ist, wobei 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.
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.
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.
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.
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.

Claims

1. Cover panel for a drawbar-controlled ground conveyor on the side facing the drawbar, which has a mainly U-shaped skirt (10) formed from a blank section in the lower area, **characterized in that** the skirt (10) is provided with a bar section (12) facing the drawbar and lateral leg sections (14, 16), which covers a drive unit of the ground conveyor on the side and in the back and can be welded to a frame of the ground conveyor, wherein the upper edge (18) of the skirt (10) runs within the surface area of the skirt (10), an approximately middle upper section (22) of the bar section (12) is embossed with respect to the neighboring outer surfaces of the bar section (12), and the embossed section (22) projects upwards into a centering section (36).
2. Cover panel according to claim 1, **characterized in that** between the embossed section (22) and the neighboring outer surfaces of the bar section (12) the height of the formed ledges (24, 26) gradually decreases starting from their upper edge (18) to the bottom and passes into the outer surface.
3. Cover panel according to claim 2, **characterized in that** the ledges (24, 26) extend downwards over one-

fourth to one-third of the height of the bar section (12).

4. Cover panel according to one of claims 1 through 3, **characterized in that** the skirt (10) in the bottom area on both sides of a middle section (28) with a hole (30) has embossed sections (32, 34), which run approximately parallel to the bottom edge (20) of the skirt (10) into the leg sections (14, 16).
5. Cover panel according to claim 4, **characterized in that** the outside of the lower embossed sections (32, 34) runs approximately parallel to the outside of the upper sections of the skirt (10).
6. Cover panel according to claim 4 or 5, **characterized in that** the depth of the embossed sections (32, 34) in the bar section decreases continuously from top to bottom.
7. Cover panel according to one of claims 1 through 6, **characterized in that** the leg sections (14, 16) are raised on the free end by a ledge (40, 42) pointing upwards.
8. Cover panel according to one of claims 1 through 7, **characterized in that** the top view of the centering section (36) is approximately trapezoidal with a width that becomes smaller towards the upper end.
9. Cover panel according to one of claims 1 through 8, **characterized in that** the corners or edges of the centering section (36) and/or between the bar and leg sections (12, 14, 16) and/or the embossed and/or lowered sections have a rounded transition.

Revendications

1. Habillage pour un chariot de manutention guidé sur le côté orienté vers le timon, qui présente dans la région inférieure un tablier (10) essentiellement en forme de U moulé à partir d'une découpe de tôle, **caractérisé en ce que** le tablier est pourvu d'une section de traverse (12) orientée vers le timon et de sections de branche latérales (14, 16), lequel tablier recouvre un module d'entraînement du chariot de manutention sur le côté et vers l'arrière et peut être soudé à un châssis du chariot de manutention, dans lequel le bord supérieur (18) du tablier (10) s'étend au sein de la surface du tablier (10), une section supérieure approximativement centrale (22) de la section de traverse (12) est réalisée par estampage de manière convexe par rapport à des surfaces extérieures voisines de la section de traverse (12) et la section convexe (22) dépasse vers le haut dans une section de centrage (36).

2. Habillage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** des paliers (24, 26) formés entre la section convexe (22) et les surfaces extérieures voisines de la section de traverse (12) diminuent progressivement vers le bas dans leur hauteur en partant du bord supérieur (18) et passent dans la surface extérieure. 5

3. Habillage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les paliers (24, 26) s'étendent vers le bas sur un quart à un tiers de la hauteur de la section de traverse (12). 10

4. Habillage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le tablier (10) présente, dans la région inférieure des deux côtés d'une section centrale (28) présentant un orifice (30), des sections incrustées (32, 34) qui s'étendent approximativement parallèlement au bord inférieur (20) du tablier (10) jusque dans les sections de branche (14, 16). 15 20

5. Habillage selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le côté extérieur des sections inférieures incrustées (32, 34) s'étend approximativement parallèlement au côté extérieur des sections supérieures du tablier (10). 25

6. Habillage selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** la profondeur des sections incrustées (32, 34) diminue en continu dans la section de traverse du haut vers le bas. 30

7. Habillage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les sections de branche (14, 16) sont relevées à l'extrémité libre par un épaulement (40, 42) tourné vers le haut. 35

8. Habillage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la section de centrage (36) est approximativement trapézoïdale en vue de dessus avec une largeur qui diminue vers l'extrémité supérieure. 40

9. Habillage selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les coins ou bords de la section de centrage (36) et/ou entre les sections de traverse et de branche (12, 14, 16) et/ou entre les sections convexes et/ou creusées forment une transition arrondie. 45 50

55

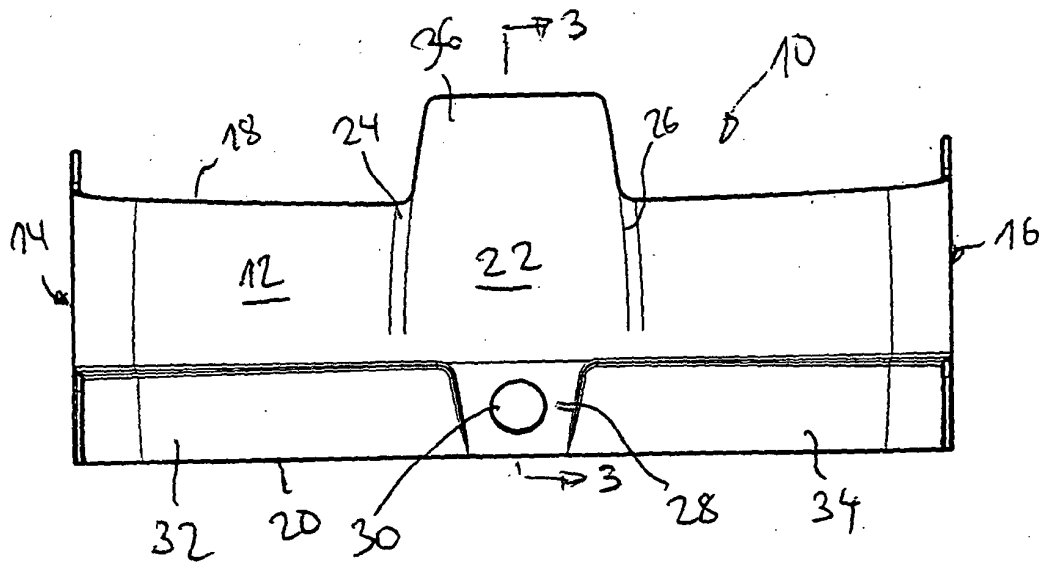


FIG. 1

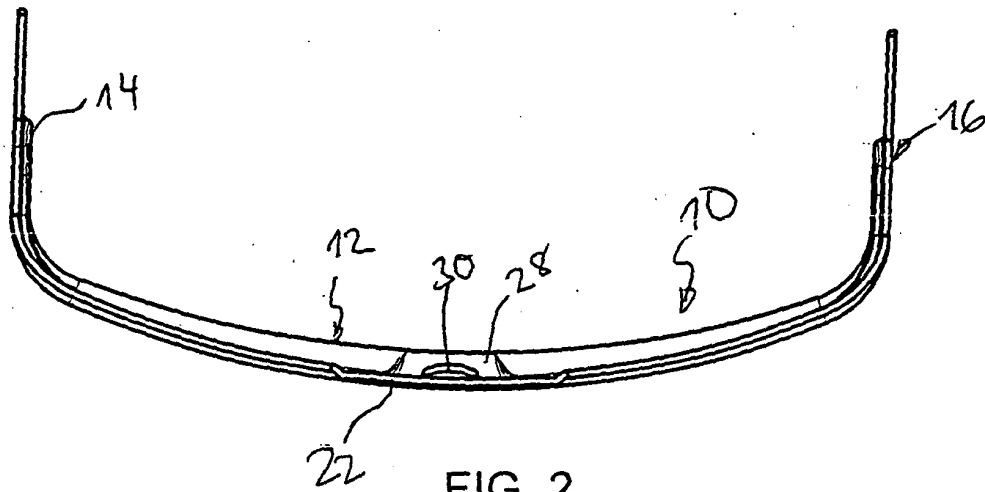


FIG. 2

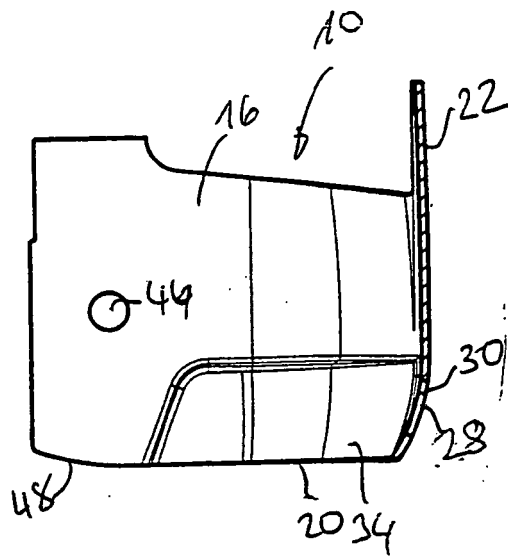


FIG. 3

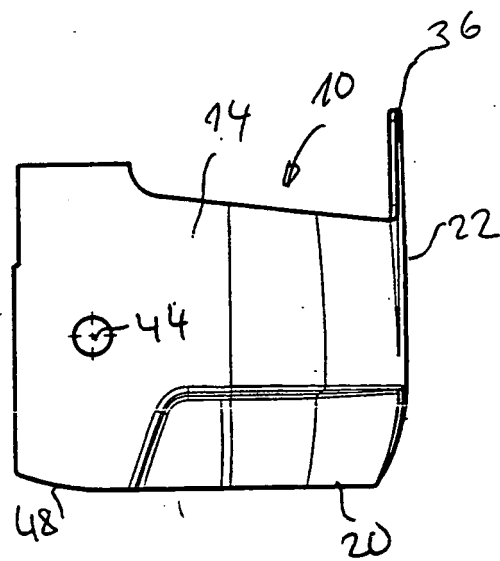


FIG. 4

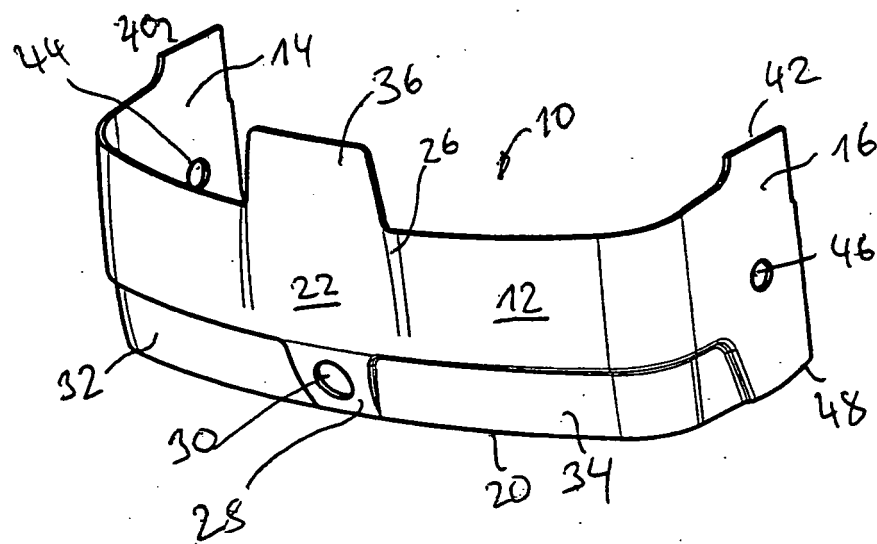


FIG. 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1362762 A [0002]