

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-290339

(P2006-290339A)

(43) 公開日 平成18年10月26日(2006.10.26)

(51) Int.C1.	F 1	テーマコード(参考)
<b>B62D 25/06</b> (2006.01)	B 62 D 25/06	A 3D203
<b>B66F 9/075</b> (2006.01)	B 66 F 9/075	G 3F333
<b>B62D 25/08</b> (2006.01)	B 62 D 25/08	A

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2006-105000 (P2006-105000)  
 (22) 出願日 平成18年4月6日 (2006.4.6)  
 (31) 優先権主張番号 102005015978.8  
 (32) 優先日 平成17年4月7日 (2005.4.7)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(71) 出願人 391009659  
 リンデ アクチエンゲゼルシャフト  
 LINDE AKTIENGESELLS  
 CHAFT  
 ドイツ連邦共和国 ヴィースバーデン ア  
 ブラハム-リンカーン-シユトラーセ 2  
 1  
 Abraham-Lincoln-Stra  
 sse 21, D-65189 Wi  
 esbaden, Germany  
 (74) 代理人 100061815  
 弁理士 矢野 敏雄  
 (74) 代理人 100094798  
 弁理士 山崎 利臣

最終頁に続く

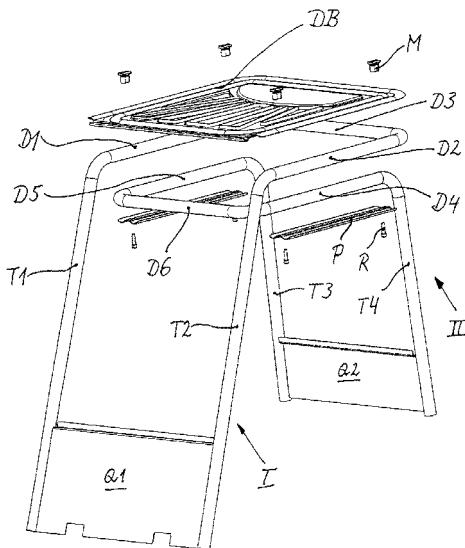
(54) 【発明の名称】構内運搬車の運転者保護ルーフ

## (57) 【要約】

【課題】簡単に製造可能で、容易に搬送でき、所要搬送容積および保管容積が僅かであり、工具コストが僅かであるような運転者保護ルーフを提供する。

【解決手段】構内運搬車の運転者保護ルーフであって、それぞれ車両横方向で間隔を置いて配置された、鉛直方向に延びる複数のフロント側支持ストラットと複数のリヤ側支持ストラットと、ルーフ領域に配置される水平方向のルーフストラットとから成るフレームを有する形式のものにおいて、フレームが、互いに結合するために形成された、予め組み付けられた2つの構成群I, IIを有しており、これらの構成群の各構成群IもしくはIが2つの支持ストラットT1, T2もしくはT3, T4と、これら支持ストラットを互いに結合させる少なくとも1つのルーフストラットD1, D2, D3もしくはD4, D5, D6とを有している。

【選択図】図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

構内運搬車の運転者保護ルーフであって、それぞれ車両横方向で間隔を置いて配置された、鉛直方向に延びる複数のフロント側支持ストラットと複数のリヤ側支持ストラットと、ルーフ領域に配置される水平方向のルーフストラットとから成るフレームを有する形式のものにおいて、

フレームが、互いに結合するために形成された、予め組み付けられた2つの構成群（I, II）を有しており、これらの構成群の各構成群（IもしくはII）が2つの支持ストラット（T1, T2もしくはT3, T4）と、これら支持ストラット（T1, T2もしくはT3, T4）を互いに結合させる少なくとも1つのルーフストラット（D1, D2, D3もしくはD4, D5, D6）とを有していることを特徴とする、構内運搬車の運転者保護ルーフ。10

**【請求項 2】**

支持ストラット（T1～T4）とルーフストラット（D1～D13）とがそれぞれ閉じられた中空成形体、特に管成形体として形成されている、請求項1記載の構内運搬車の運転者保護ルーフ。

**【請求項 3】**

両構成群（I, II）が組み付けられた状態で、それぞれ少なくとも1つのルーフストラット（D1, D2もしくはD4, D5）を有しており、これらのルーフストラットが、それぞれ他方の構成群の1つのルーフストラット（D4, D5もしくはD2, D1）に対して少なくとももの所定の区分で平行に隣接して配置されている、請求項1又は2記載の構内運搬車の運転者保護ルーフ。20

**【請求項 4】**

ルーフストラット（D1～D13）上にルーフパネル（DB）が配置されている、請求項1から3までのいずれか1項記載の構内運搬車の運転者保護ルーフ。

**【請求項 5】**

ルーフパネル（DB）がルーフストラット（D1～D13）の領域で溝（S）を有しており、該溝の横断面プロフィールが、ルーフストラット（D1～D13）の横断面プロフィールに少なくとも部分的に適合している、請求項4記載の構内運搬車の運転者保護ルーフ。30

**【請求項 6】**

少なくとも所定の区分で互いに平行に延びる複数の溝（S）がルーフパネル（DB）に配置されていて、該溝内にそれぞれ1つのルーフストラット（D4, D2もしくはD1, D5）が位置しており、互いに平行なルーフストラット（D4, D2もしくはD1, D5）の下面に、ルーフパネル（DB）に解離可能に結合される、両ルーフストラット（D4, D2もしくはD1, D5）を取り囲む成形レール（P）が配置されている、請求項5記載の構内運搬車の運転者保護ルーフ。

**【請求項 7】**

成形レール（P）とルーフパネル（DB）との解離可能な結合のために、平行なルーフストラット（D4, D2もしくはD1, D5）の間に複数のねじ結合部が設けられている、請求項5記載の構内運搬車の運転者保護ルーフ。40

**【請求項 8】**

ねじ結合部が、ルーフパネル（DB）に係合する回動不能な楔状のそれぞれ1つのナット（M）と、成形レール（P）に係合するねじ（R）とを有している、請求項6記載の構内運搬車の運転者保護ルーフ。

**【請求項 9】**

ループ状に形成された第1の構成群（I）が、フロント側の2つの支持ストラット（T1, T2）と、これらの支持ストラットに後方に向かって続いている長手方向に向けられた2つのルーフストラット（D1, D2）と、これらのルーフストラットを横方向で互いに結合する1つのルーフストラット（D3）とを有しており、ループ状に形成された第2

10

20

30

40

50

の構成群（I I）が、リヤ側の2つの支持ストラット（T 3, T 4）と、これらの支持ストラットに前方に向かって続いている長手方向に向けられた2つのルーフストラット（D 4, D 5）と、これらのルーフストラットを横方向で互いに結合する1つのルーフストラット（D 6）とを有しており、前記両構成群（I, I I）が、長手方向に向けられたルーフストラット（D 2, D 4もしくはD 1, D 5）が互いに対になって隣接するように、互いに内外に組み込み可能かつ互いに結合可能である、請求項1から7までのいずれか1項記載の構内運搬車の運転者保護ルーフ。

#### 【請求項10】

第1の構成群（I）がループ状に形成されており、フロント側の2つの支持ストラット（T 1, T 2）と、これら支持ストラットに後方に向かって続いている長手方向に向けられた2つのルーフストラット（D 1, D 2）と、これらルーフストラットを横方向で互いに結合する1つのルーフストラット（D 3）とを有しており、第2の構成群（I I）が、リヤ側の2つの支持ストラット（T 3, T 4）と、これらの支持ストラットを横方向で互いに結合する1つのルーフストラット（D 7）とを有しており、前記両構成群（I, I I）が、横方向に配置された前記両ルーフストラット（D 3, D 7）が互いに直接隣接するように互いに結合可能である、請求項1から7までのいずれか1項記載の構内運搬車の運転者保護ルーフ。

#### 【請求項11】

第1の構成群（I）が、側方で長手方向に配置された1つのルーフストラット（D 2）の領域で凹部（A B）を有している、請求項9記載の構内運搬車の運転者保護ルーフ。

#### 【請求項12】

両構成群（I, I I）がそれぞれ1つのフロント側の支持ストラット（T 1もしくはT 2）と、リヤ側の支持ストラット（T 3もしくはT 4）とを有しており、これらの支持ストラットのルーフ側端部には、対角線状にルーフ中心へと向けられたそれぞれ1つのルーフストラット（D 8もしくはD 9もしくはD 1 1もしくはD 1 2）が続いており、1つの構成群（IもしくはI I）の両対角線状のルーフストラット（D 8, D 9もしくはD 1 1, D 1 2）が互いに移行しており、構成群（I, I I）がルーフ中心の領域で互いに結合可能である、請求項1から7までのいずれか1項記載の構内運搬車の運転者保護ルーフ。

#### 【請求項13】

構成群（IもしくはI I）の対角線状のルーフストラット（D 8, D 9もしくはD 1 1, D 1 2）が、それ長手方向に向けられたルーフストラット（D 1 0もしくはD 1 3）を介在して互いに結合されている、請求項11記載の構内運搬車の運転者保護ルーフ。

#### 【請求項14】

フロント側の支持ストラット（T 1, T 2）及びリヤ側の支持ストラット（T 3, T 4）が、それぞれ下方領域で、横方向パネル（Q 1もしくはQ 2）によって互いに結合可能である、請求項1から12までのいずれか1項記載の構内運搬車の運転者保護ルーフ。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【技術分野】

##### 【0001】

本発明は、構内運搬車（産業車両）の運転者保護ルーフであって、それぞれ車両横方向で間隔を置いて配置された、鉛直方向に延びる複数のフロント側支持ストラットと複数のリヤ側支持ストラットと、ルーフ領域に配置される水平方向のルーフストラットとから成るフレームを有する形式のものに関する。

##### 【背景技術】

##### 【0002】

冒頭で述べた形式の構内運搬車の運転者保護ルーフはドイツ連邦共和国特許出願公開第10332889号明細書により公知である。このような構造では、成形された支持ストラットとルーフストラットとがパネルに溶接されていて、手間はかかるが安定的で支持的な構造を形成している。完成した運転者保護ルーフは、比較的嵩張る構成部分を成しており、大きな搬送体積と比較的多くの保管場所とを要する。

10

20

30

40

50

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

本発明の根底を成す課題は、冒頭で述べた形式の構内運搬車の運転者保護ルーフを改良して、簡単に製造可能で、容易に搬送でき、所要搬送容積および保管容積が僅かであり、工具コストが僅かであるような運転者保護ルーフを提供することである。

**【課題を解決するための手段】****【0004】**

この課題を解決するために本発明の構成では、フレームが、互いに結合するために形成された、予め組み付けられた2つの構成群を有しており、これらの構成群の各構成群が2つの支持ストラットと、これら支持ストラットを互いに結合させる少なくとも1つのルーフストラットとを有しているようにした。

10

**【発明の効果】****【0005】**

本発明の思想は、互いに接合されて初めて、場合によっては別の構成群もしくは構成部分と結合されて運転者保護ルーフのフレームを形成する、予め製造された容易に搬送できる2つの構成群を形成することにある。接合する前は、これら構成群は省スペース的に重ねることができる。これにより搬送が容易になり、所要保管容積は小さくなる。

**【0006】**

「鉛直」という概念は、傾斜した支持ストラットの配置も含む。同様に、「水平」という概念は、水平から変位しているルーフストラットの配置も含む。

20

**【0007】**

支持ストラットとルーフストラットとがそれぞれ閉じられた中空成形体、特に管成形体として形成されていると特に有利である。管成形体は製造時および加工時に取り扱いが容易であり、さらには安価な構成部材である。

**【0008】**

本発明の別の構成では、両構成群が組み付けられた状態で、それぞれ少なくとも1つのルーフストラットを有しており、これらのルーフストラットが、それぞれ他方の構成群の1つのルーフストラットに対して少なくとももの所定の区分で平行に隣接して配置されている。即ち、運転者保護ルーフの所定の領域でルーフストラットが2倍になるので、個々のルーフストラットの成形体を補強することなく、フレームの負荷可能性が高められる。2倍にすることは、当該ルーフストラットもしくはルーフストラット区分が互いに平行に隣接してもしくは重ねられて配置されていることにより得られる。

30

**【0009】**

構内運搬車の運転者保護ルーフは有利には、ルーフストラット上にルーフパネルが配置されていることにより完成される。このようなルーフパネルは別個に製造され、(重ねられて)搬送される。ルーフパネルは最終組み付け時に初めて、フレームの両構成群に結合される。「ルーフパネル」という概念は、ここでは、全体的にまたは部分的に金属から成っている構成部材に限定されるべきではない。勿論、「ルーフパネル」を安定的なプラスチックまたは複合材料から製造することもできる。

40

**【0010】**

ルーフパネルがルーフストラットの領域で溝を有しており、該溝の横断面プロフィールが、ルーフストラットの横断面プロフィールに少なくとも部分的に適合しているならば、ルーフパネルを、フレームの両構成群を互いに結合するための組み付け補助装置として利用することができる。この場合、ルーフパネルに設けられた溝が、ルーフストラットの位置を、ひいてはフレームの両構成群の位置を互いに固定する。有利にはフレームの両構成群の組み付けのために、ルーフパネルが逆に配置される。これにより特別の組み付け装置は必要ない。

**【0011】**

組み付けは、少なくとも所定の区分で互いに平行に延びる複数の溝がルーフパネルに配

50

置されていて、該溝内にそれぞれ1つのルーフストラットが位置しており、互いに平行なルーフストラットの下面に、ルーフパネルに解離可能に結合される、両ルーフストラットを取り囲む成形レールが配置されているならば特に簡単に行われる。

【0012】

有利には、成形レールヒルーフパネルとの解離可能な結合のために、平行なルーフストラットの間に複数のねじ結合部が設けられている。

【0013】

有利には、ねじ結合部が、ルーフパネルに係合する回動不能な楔状のそれぞれ1つのナットと、成形レールに係合するねじとを有している。

【0014】

フレームの両構成群にルーフパネルを解離可能に結合する上記方法とは選択的に、勿論、例えば溶接によって解離不能に結合することも可能である。

【0015】

本発明の有利な構成によれば、ループ状に形成された第1の構成群が、フロント側の2つの支持ストラットと、これらの支持ストラットに後方に向かって続いている長手方向に向けられた2つのルーフストラットと、これらのルーフストラットを横方向で互いに結合する1つのルーフストラットとを有しており、ループ状に形成された第2の構成群が、リヤ側の2つの支持ストラットと、これらの支持ストラットに前方に向かって続いている長手方向に向けられた2つのルーフストラットと、これらのルーフストラットを横方向で互いに結合する1つのルーフストラットとを有しており、前記両構成群が、長手方向に向かって組み込まれたルーフストラットが互いに対になって隣接するように、互いに内外に組み込み可能かつ互いに結合可能である。

【0016】

本発明の別の有利な構成によれば、第1の構成群がループ状に形成されており、フロント側の2つの支持ストラットと、これら支持ストラットに後方に向かって続いている長手方向に向けられた2つのルーフストラットと、これらルーフストラットを横方向で互いに結合する1つのルーフストラットとを有しており、第2の構成群が、リヤ側の2つの支持ストラットと、これらの支持ストラットを横方向で互いに結合する1つのルーフストラットとを有しており、前記両構成群が、横方向に配置された前記両ルーフストラットが互いに直接隣接するように互いに結合可能である。

【0017】

第1の構成群が、側方で長手方向に配置された1つのルーフストラットの領域で凹部を有しているならば、バッテリ電気的な走行駆動装置を備えた構内運搬車のためにこの構内運搬車運転者保護ルーフを使用する場合、駆動バッテリを巻き上げ機によって交換することができ、この場合、巻き上げ機は運転者保護ルーフのルーフストラットによって妨害されない。

【0018】

本発明の有利な構成では、両構成群がそれぞれ1つのフロント側の支持ストラットと、リヤ側の支持ストラットとを有しており、これらの支持ストラットのルーフ側端部には、対角線状にルーフ中心へと向けられたそれぞれ1つのルーフストラットが続いており、1つの構成群の両対角線状のルーフストラットが互いに移行しており、構成群がルーフ中心の領域で互いに結合可能である。

【0019】

安定性の理由から、構成群の対角線状のルーフストラットが、それぞれ長手方向に向けられたルーフストラットを介在して互いに結合されていると有利である。これにより互いに平行な長手方向に向けられた2つのルーフストラットが得られる。

【0020】

本発明の別の構成では、フロント側の支持ストラット及びリヤ側の支持ストラットが、それぞれ下方領域で、横方向パネルによって互いに結合可能である。これにより、構成群もしくは互いに接合された運転者保護ルーフの安定性が改善される。横方向パネルは、角

10

20

30

40

50

が面取りされた区分を有する簡単な構造であって良く、これにより高価な成形工具は不要である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

次に図面につき本発明の実施の形態を詳しく説明する。

【0022】

図1に示した本発明による構内運搬車の運転者保護ルーフは、前方構成群Iと後方構成群IIと、載置されるルーフパネルDBとを有する1つのフレームから成っている。ループ状に形成された第1の構成群Iは、フロント側で鉛直方向の2つの支持ストラットT1, T2を有しており、これらの支持ストラットT1, T2には、後方に向かってそれぞれ1つの長手方向に向けられた水平のルーフストラットD1, D2が続いている。両ルーフストラットD1, D2は後端部で、横方向に配置されたルーフストラットD3によって互いに結合されている。

【0023】

同様にループ状に形成された第2の構成群IIは、リヤ側で鉛直方向の2つの支持ストラットT3, T4を有しており、これらの支持ストラットT3, T4には、前方に向かってそれぞれ1つの長手方向に向けられた水平のルーフストラットD4, D5が続いている。両ルーフストラットD4, D5は前端部で、横方向に配置されたルーフストラットD6によって互いに結合されている。

【0024】

支持ストラットT1～T4とルーフストラットD1～D6はそれぞれ管成形体として形成されている。フロント側の両支持ストラットT1, T2は下方領域で横方向パネルQ1によって互いに結合されている。これと同様に、リヤ側の両支持ストラットT3, T4も下方領域で横方向パネルQ2によって互いに結合されている。予め組み付けられた両構成群I, IIは搬送および保管目的で、それぞれ省スペース的に積み重ね可能である。

【0025】

図2には、構内運搬車の運転者保護ルーフが組み付けられた状態で示されている。この場合、両構成群は、長手方向に向けられたルーフストラットが対になって互いに隣接するように、即ちルーフストラットD1がルーフストラットD5の側方に、ルーフストラットD2がルーフストラットD4の側方に(図1参照)隣接するように、互いに内外に組み込まれている。このようにして、管成形体の数が倍になることにより運転者保護ルーフの安定性が高められる。ルーフストラットの図示したような互いに平行に隣接する配置とは選択的に、ルーフストラットが互いに平行に重なり合う配置も考えられる。

【0026】

両構成群I, IIを互いに、かつルーフパネルDBに結合させる形式及び方法は、構内運搬車の運転者保護ルーフのルーフストラットD4, D2を有する側方領域を示した図3及び図4を併せて参考することにより明らかである。互いに隣接しているルーフストラットD4, D2は、ルーフパネルDBに加工成形された溝S内に配置されている。この場合、溝Sの形状は、ルーフストラットD4, D2の管成形体の横断面に適合している。ルーフストラットD4, D2の下面には成形レールPが配置されている。この成形レールPには同様に、管横断面に適合する形状を有した溝Sが加工成形されていて、これにより成形レールPはルーフストラットD4, D2を部分的に取り囲んでいる。

【0027】

平行なルーフストラットD4, D2の間にはねじ結合体が設けられている。この場合、それぞれルーフパネルDBに、楔状のナットMが回動不能に係合している。ねじRは成形レールPに係合し、ナットM内にねじ込まれる。これにより成形レールPはルーフパネルDBに緊定され、ルーフストラットD4, D2はこれらの間でクランプされる。

【0028】

勿論、できるだけ大きな安定性を得るために、全てのルーフストラットをルーフパネルDBの溝内に配置することもできる。

10

20

30

40

50

## 【0029】

図5には、構内運搬車の運転者保護ルーフの別の実施例が示されている。この実施例は、第2の構成群IIの形状に関して、図1及び図2に示した実施例とは異なっている。この場合、第2の構成群IIはリヤ側の2つの支持ストラットT3、T4と、これらを互いに結合する横方向に配置されたルーフストラットD7とを有している。このルーフストラットD7は、第1の構成群のルーフストラットD3に対して平行に配置されている。このような構成形式は、とりわけ、上方に位置するリフトマスト・ティルトシリンダを備えた構内運搬車のために適している。この場合、ティルトシリンダは、構内運搬車の運転者保護ルーフの第2の構成群IIに固定することができる。従って、支持ストラットT3、T4を介してティルトシリンダの力を車両フレームもしくはカウンタウェイトに導入するために、第2の構成群IIの管成形体横断面は比較的大きな直径を有することができる。

10

## 【0030】

図6の実施例の構成に関しては、図5の実施例と原則的に相応している。しかしながら第1の構成群Iが、側方で長手方向に配置されたルーフストラットD2の領域で凹部ABを有している。これにより、バッテリ電気的な走行駆動装置を備えた構内運搬車のために、このような構内運搬車運転者保護ルーフを使用する場合に、駆動バッテリを、上方から運転者保護ルーフを貫通して下ろされる巻き上げ機によって交換することができる。この場合、巻き上げ機が、運転者保護ルーフのルーフストラットによって妨害されることはない。ルーフパネルDBには有利には切欠ASが設けられており、巻き上げ機はこの切欠ASを貫通して案内される。

20

## 【0031】

図7の実施例は、ルーフストラットD2の凹部ABの位置と形状だけが図6の実施例とは異なっている。

## 【0032】

本発明による構内運搬車の運転者保護ルーフの図8の実施例では、予め組み付けられた両構成群I、IIが、これまで記載したフレーム構造とは異なるように組み立てられている。第1の構成群Iはフロント側の支持ストラットT1とリヤ側の支持ストラットT3とを有している。支持ストラットT1もしくはT3のルーフ側の端部には、対角線状にルーフ中心へと延びているそれぞれ1つのルーフストラットD8もしくはD9が続いている。対角線状の両ルーフストラットD8もしくはD9は、長手方向に向けられたルーフストラットD10を介在してルーフ中心の領域で互いに結合されている。

30

## 【0033】

これと同様に第2の構成群IIもフロント側の支持ストラットT2とリヤ側の支持ストラットT4とを有している。支持ストラットT2もしくはT4のルーフ側の端部には、ルーフ中心に向かって対角線状に延びるそれぞれ1つのルーフストラットD11もしくはD12が続いている。対角線状の両ルーフストラットD11もしくはD12は、長手方向に向けられたルーフストラットD13を介在して互いに結合されている。

## 【0034】

両構成群IおよびIIのこのような形状により、ルーフ領域において両側に空間ができる、この空間は既に記載した形式で、駆動バッテリを巻き上げ機で交換するために利用することができる。従って構内運搬車の運転者保護ルーフのこのような実施例でもルーフパネルDBには側方の切欠ASが設けられている。

40

## 【図面の簡単な説明】

## 【0035】

【図1】本発明による構内運搬車の運転者保護ルーフを示す分解斜視図である。

【図2】図1の構内運搬車の運転者保護ルーフを組み付けられた状態で示した図である。

【図3】構内運搬車の運転者保護ルーフの側方領域を示す分解横断面図である。

【図4】図3の側方領域を組み付けられた状態で示す横断面図である。

【図5】本発明による構内運搬車の運転者保護ルーフの第1変化実施例を示した2つの斜視図である。

50

【図6】本発明による構内運搬車の運転者保護ルーフの第2変化実施例を示した2つの斜視図である。

【図7】本発明による構内運搬車の運転者保護ルーフの第3変化実施例を示した2つの斜視図である。

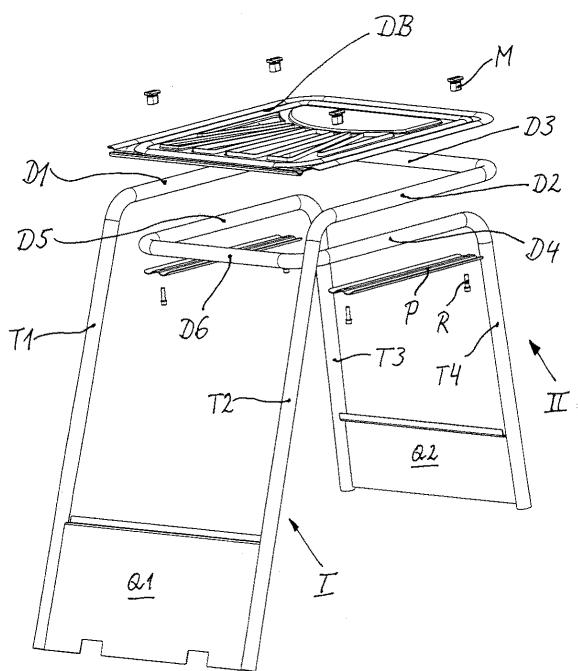
【図8】本発明による構内運搬車の運転者保護ルーフの第4変化実施例を示した2つの斜視図である。

【符号の説明】

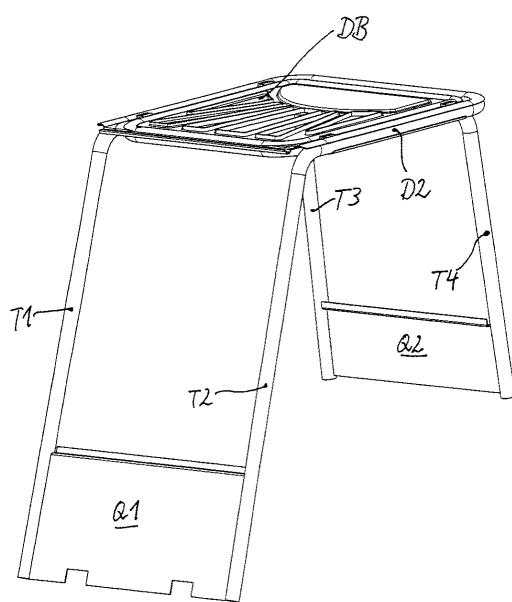
【0036】

I, II 構成群、DB ルーフパネル、D1~D13 ルーフストラット、T  
 1~T4 支持ストラット、Q1, Q2 横方向パネル、S 溝、P 成形レール 10  
 、M ナット、R ねじ、AB 凹部、AS 切欠

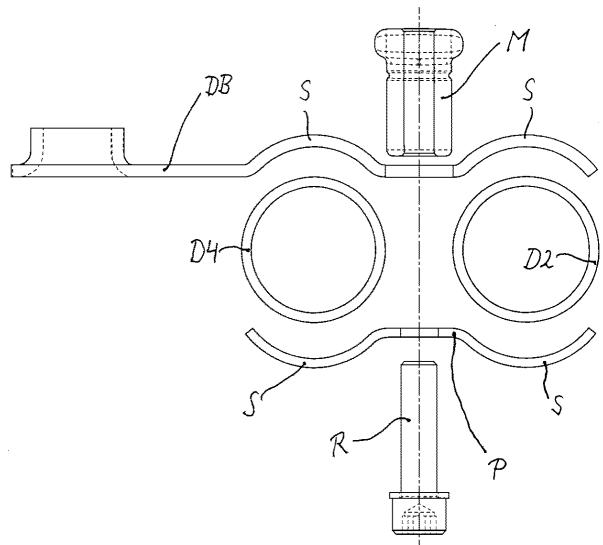
【図1】



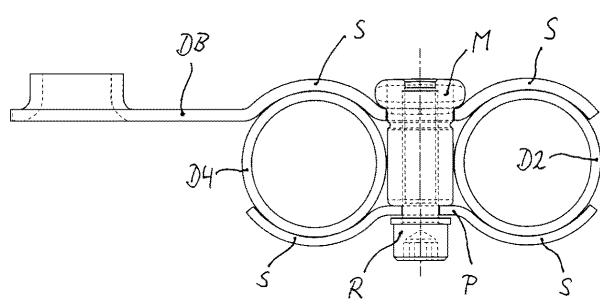
【図2】



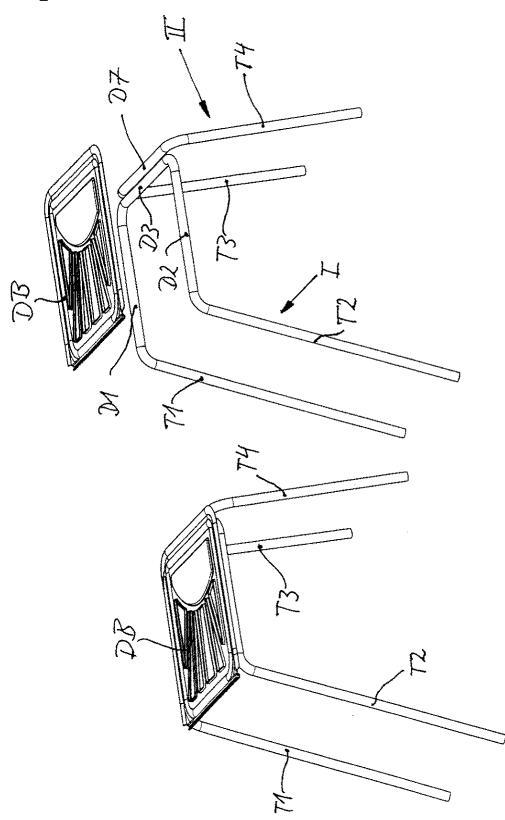
【図3】



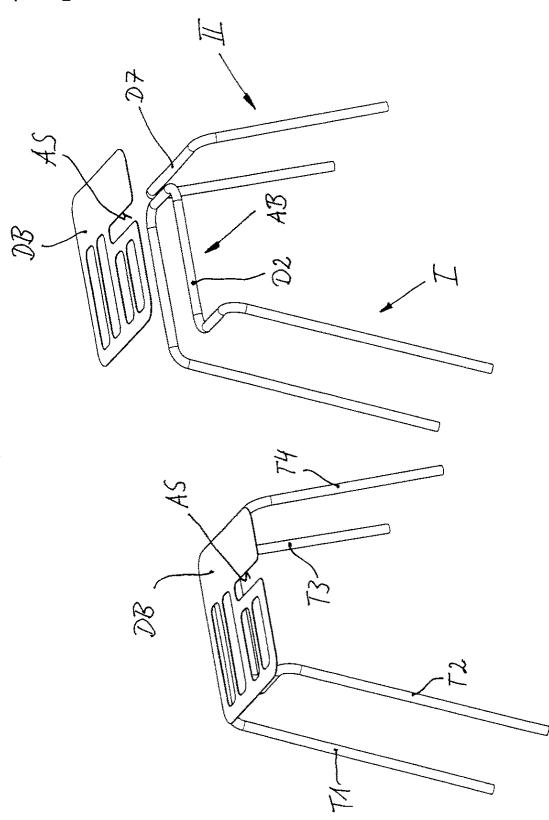
【図4】



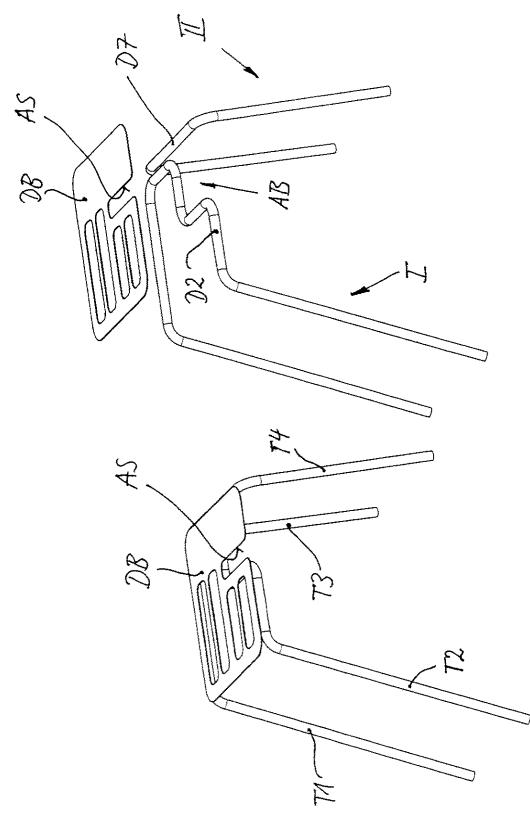
【図5】



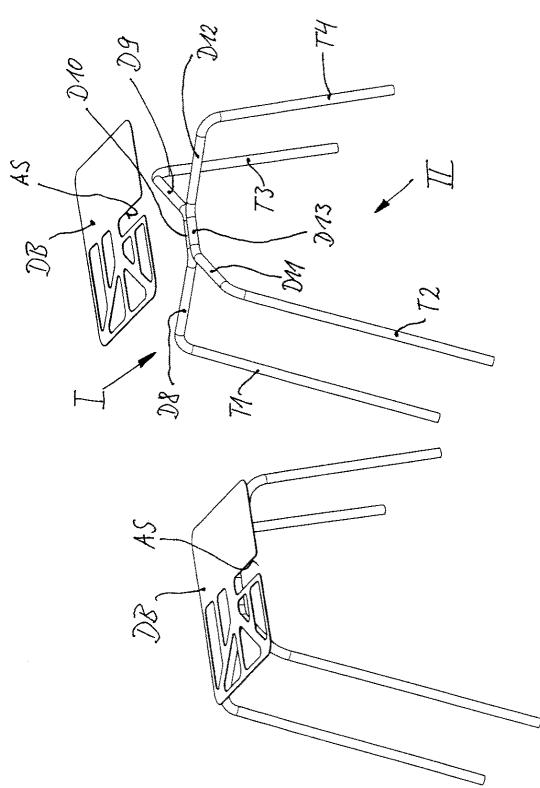
【図6】



【図7】



【図8】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100099483

弁理士 久野 琢也

(74)代理人 100114890

弁理士 アインゼル・フェリックス=ラインハルト

(74)代理人 230100044

弁護士 ラインハルト・アインゼル

(72)発明者 ベルンハルト ゲット

ドイツ連邦共和国 アシャッフェンブルク ゴルトレーゲンヴェーク 36

F ターム(参考) 3D203 AA21 AA30 BB54 BB56 BB59 BB62 BB64 CA22 CA29 CA34

CA58 CB09 CB12 CB39 CB57 DA20 DB01 DB05

3F333 AA01 CA30 DA03 DB03 FG05