

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3978743号

(P3978743)

(45) 発行日 平成19年9月19日(2007.9.19)

(24) 登録日 平成19年7月6日(2007.7.6)

(51) Int. Cl.		F I		
<b>EO4H</b>	<b>6/22</b>	<b>(2006.01)</b>	EO4H	6/22 B
<b>EO4H</b>	<b>6/18</b>	<b>(2006.01)</b>	EO4H	6/18 G06A

請求項の数 4 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2002-149850 (P2002-149850)</p> <p>(22) 出願日 平成14年4月15日 (2002.4.15)</p> <p>(65) 公開番号 特開2003-307041 (P2003-307041A)</p> <p>(43) 公開日 平成15年10月31日 (2003.10.31)</p> <p>審査請求日 平成17年4月12日 (2005.4.12)</p>	<p>(73) 特許権者 000237835 富士変速機株式会社 岐阜県岐阜市中洲町18番地</p> <p>(72) 発明者 麻生 六三郎 岐阜市中洲町18番地 富士変速機株式会 社内</p> <p>審査官 江成 克己</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 横行トレイのホーク取付け構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

昇降空間を昇降して櫛形状のリフトホークを備えた昇降リフトと、昇降空間に隣接した駐車室に配置され、横行可能にして櫛形状のトレイホークを備えた横行トレイと、により車両を受渡し可能に構成したホーク式駐車塔において、横行トレイは前後方向に荷重を支持する支持フレームを備え、前記支持フレームの前後端に横行トレイの移動手段を配置し、前記支持フレームに下方向に係止するように側面にトレイホークを貫通させる断面形状の透孔を配置した第一係合部を設けて、  
車両のタイヤを支持するトレイホークに第一係合部と当接する第二係合部材を設け、  
前記第一係合部と前記第二係合部は、当接可能にして互いに逆テーパを有する断面形状に設け、前記透孔に前記トレイホークを嵌合して形成することを特徴とする横行トレイのホーク取付け構造。

10

【請求項2】

昇降空間を昇降して櫛形状のリフトホークを備えた昇降リフトと、昇降空間に隣接した駐車室に配置され、横行可能にして櫛形状のトレイホークを備えた横行トレイと、により車両を受渡し可能に構成したホーク式駐車塔において、横行トレイは前後方向に荷重を支持する支持フレームを備え、前記支持フレームの前後端に横行トレイの移動手段を配置し、前記支持フレームにトレイホークを下方向に係止させる第一係合部を設け、車両のタイヤ

20

を支持する前記トレイホークに該第一係合部と当接する第二係合部材を設け、  
前記第一係合部は、前記支持フレームの上面に設け、前記第二係合部を該第一係合部に搭載して、該支持フレームの上面から下面方向へ冠状に嵌合させることを特徴とする横行トレイのホーク取付け構造。

【請求項 3】

複数本の前記トレイホークは、一体に固定した櫛形状のホーク体として形成させ、前記ホーク体に第二係合部材を設け、前記支持フレームの第一係合部に嵌合することを特徴とする請求項 2 記載の横行トレイのホーク取付け構造。

【請求項 4】

前記トレイホークは、車両の左右タイヤを搭載する一対に形成して、前記支持フレームの第一係合部に該トレイホークの第二係合部を嵌合させることを特徴とする請求項 2 又は 3 記載の横行トレイのホーク取付け構造。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、駐車室に配置した横行トレイに搭載する車両のタイヤを受ける櫛歯形状のトレイホークの取付け構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来のホーク式の駐車塔 50 は、昇降空間 E に昇降リフト 3 を配置して、昇降空間 E に隣接して駐車室 X・Y を複数階に亘って設け、駐車室 X・Y には横行トレイ 51 を配置し、横行トレイ 51 を横行させる横行駆動部 8 が各階駐車室 X・Y と昇降空間 E に面一で水平に設けられている。横行トレイ 51 は、前後端を断面コ字状のトレイレール 16 を備え、トレイレール 16 を支持する横行駆動部 8 により横行可能にしている。横行駆動部 8 は、複数の駆動ローラ 9 を軸着したローラ体であり、ローラフレームにより支持され、駆動ローラ 9 の駆動回転により横行トレイ 51 を駐車室 X・Y と昇降空間 E とを往復動させている。

20

【0003】

駆動ローラ 9 は、水平で一線上に軸着して、横行駆動モータの駆動回転により回転可能にして、複数個を軸着したローラ体とし、各階の駐車室 X・Y と、駐車室 X・Y に隣接した昇降空間 E との前後端に一線状に配置し、横行トレイ 51 のトレイレール 16 を駆動ローラ 9 が支持して水平方向に横行移動させる。

30

横行トレイ 51 を横行させる駐車室 X・Y の横行駆動部 8 と昇降空間 E の横行駆動部 8 とは、各階の駐車室 X・Y と駐車室 X・Y に隣接した昇降空間 E とに、複数階に亘って形成され、横行駆動部 8 に取付けされた横行駆動モータによって、駆動ローラ 9 を移動方向に回転させ、横行トレイ 51 を横行させている。

【0004】

昇降リフト 3 は、昇降空間 E の 4 隅に立設したガイドレール 6 に案内される昇降リフト 3 が左右一対に前後方向に備えられ、櫛歯形状にリフトホーク 4 が固定され、互いに内側に向けて突出させている。リフトホーク 4 は、車両 C のタイヤ T を搭載して乗込場 S から各階の駐車室 X・Y の昇降空間 E に搬送して、横行トレイ 51 のトレイホーク 52 とすれ違って移載することで、入出庫させることができる。

40

【0005】

横行トレイ 51 は、前後端にトレイレール 16 を備え、横行駆動部 8 の駆動ローラ 9 に支持され、中央に前後のトレイレール 16 を連結する支持フレーム 15 が長手方向に備えられ、その支持フレーム 15 の側面からトレイホーク 52 を櫛歯形状に左右方向の外側に突出させている。

支持フレーム 15 に固定されたトレイホーク 52 は、角パイプ材・半丸材・Tバー材等が採用され支持フレーム 15 の側面に、リフトホーク 4 がすれ違う間隔を空けて溶接で櫛歯形状にしている。

50

## 【 0 0 0 6 】

駐車塔 5 0 の高さは、ほとんどが複数階に積重ねた駐車室 X ・ Y により形成され、横行トレイ 5 1 のトレイホーク 5 2 上面と支持フレーム 1 5 の下面との距離のホーク高 L 1 が無駄な高さになっている。昇降リフト 3 のリフトホーク 4 と横行トレイ 5 1 のトレイホーク 5 は、各ホーク間をすれ違い可能に配置してあり、横行トレイ 5 1 が駐車室 X ・ Y から昇降空間 E に横行して、昇降リフト 3 と横行トレイ 5 1 がすれ違って車両 C を受け渡しして、乗込場 S から駐車室 X ・ Y に入庫、又は駐車室 X ・ Y から乗込場 S に出庫可能にしている。

## 【 0 0 0 7 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

しかし、従来 of ホーク式の駐車塔では、横行トレイのトレイホーク上面位置とトレイホークを固定する支持フレームの下面とにホーク高がある。ホーク高は、支持フレームにトレイホークを溶接固定して、車両の荷重を支えるために必要とする位置である。ホーク高の距離は、駐車室の高さを高くすることになり、各階の駐車室の高さは階高といい、駐車室を複数階に亘り積重ねて形成するため、駐車塔の高さに大きく影響することになる。

## 【 0 0 0 8 】

駐車塔の高さは規定の高さがあり、その高さを超えると建築基準法により設計及び建築費用が大きく増大することによりコストアップになる。規定の高さ以内に建築するには、駐車塔の階数を減らすことで解決していたが、階数を減らすと駐車容量が少なくなり、駐車台数当たりのコストが大きく上がり高い製品になり、他製品に比べコスト競争力が無くなる問題があった。

## 【 0 0 0 9 】

本発明は、規定の高さ以内により多くの駐車室を配置して、建築コストをさげることで、駐車台数当たりのコストをさげることを目的にした横行トレイのホーク取付け構造である。

本目的を達成するには、駐車室の高さをより低くすることにあり、低くするために横行トレイのトレイホークの固定位置をフレームの下面に近づけ、ホーク高を少なくすることにより、階高を低くすることができ、それにより駐車室を増加させることで安価な駐車塔を提供することにある。

## 【 0 0 1 0 】

## 【 課題を解決するための手段 】

請求項 1 の発明では、車両を搭載する横行トレイは、長手方向に配置して荷重を支持する支持フレームを備え、前記支持フレームの前後端に移動手段を配置して、支持フレームにトレイホークを下方向に係止させる第一係合部を設ける。トレイホークは、横行トレイに搭載する車両のタイヤを支持可能にして、そのトレイホークに第一係合部と当接する第二係合部を設ける。支持フレームの側面には、トレイホークを貫通させる断面形状の透孔を配置した第一係合部を設ける。トレイホークには、第二係合部を設ける。第一係合部と第二係合部は、当接可能にして、互いに逆テーパを有する断面形状に設ける。横行トレイのホークの取付けは、前記透孔にトレイホークを嵌合して形成する構成とする。

## 【 0 0 1 1 】

請求項 2 の発明では、車両を搭載する横行トレイは、長手方向に配置して荷重を支持する支持フレームを備え、前記支持フレームの前後端に移動手段を配置して、支持フレームにトレイホークを下方向に係止させる第一係合部を設ける。トレイホークは、横行トレイに搭載する車両のタイヤを支持可能にして、そのトレイホークに第一係合部と当接する第二係合部を設ける。当接部は、第一係合部を支持フレームの上面に設け、第二係合部を第一係合部に搭載して、支持フレームに上面から支持フレームの下面に向けて冠状に嵌合させる構成にする。

## 【 0 0 1 2 】

請求項 3 の発明では、複数本のトレイホークを一体に固定し、櫛歯状のホーク体を形成して、支持フレームの第一係合部にホーク体の第二係合部を嵌合する構成にする。

10

20

30

40

50

請求項4の発明では、車両のタイヤを搭載する左右一対のトレイホークを形成した第二係合部を支持フレームの第一係合部に嵌合させる構成とする。

【0013】

次に、上述した請求項以外の技術思想を作用効果共に記載すると、トレイホークは支持フレームの側面から先端方向に向けて断面高をテーパ状に低くして行く構成にする。この構成により、トレイホークが支持フレームの下面に近づけることができ車幅の広い車両ほど階高の高い駐車室になる効果がある。

【0014】

請求項1の構成では、トレイホークを支持フレームの下面に近づけて固定力を強化して脱落防止の作用がある。

請求項2の構成では、フレームの上部に掛け渡してあるために、一段と剛性を強化できる作用がある。

請求項3の構成では、別途にトレイホークを櫛状に形成できるため、組付け作業が早くできる作用がある。

請求項4の構成では、トレイホークを支持フレームの一部としてフレームを強化する作用がある。

【0015】

【発明の実施の形態】

本発明の駐車塔1の駐車室X・Yに配置した横行トレイ2について、具体化した一実施形態を図1～図7に示し説明する。図1は、地上面GLに立設したホーク式の駐車塔1であり、昇降空間Eの地上面GL位置に乗込場Sを備え、乗込場Sに内蔵されたターン装置が設置してあり車両Cを方向転換することができ、各階の昇降空間Eに隣接させて駐車室X・Yを備えている。駐車室X・Yは、横行トレイ2を備え車両Cを搭載可能にして、横行駆動部8で横行可能にし、昇降空間Eへ往復できるようにしてある。

【0016】

横行駆動部8は、複数個の駆動ローラ9を水平に軸着して、駐車室X・Yと昇降空間Eとの前後端に配置され、駆動ローラ9が横行トレイ2のトレイレール16を支持して昇降空間Eに横行可能に配置している。昇降リフト3は、昇降空間Eを昇降可能に上部の昇降駆動部7から索状体10を介して吊下げられ、昇降空間Eの4隅に立設したガイドレール6に案内されて横行トレイ2とすれ違い可能にしてある。

【0017】

車両Cの乗込場Sは、駐車塔1の地上面GL上にあり、昇降リフト3が位置しているとき乗入れることができ、人の通行もできる平面状の床面にしてある。

昇降リフト3には、複数のリフトホーク4が櫛状に固定してあり、車両CのタイヤTを搭載して昇降駆動部7で昇降させて搬送する。

【0018】

図2は、横行トレイ2の支持フレーム15の第一係合部17に、トレイホーク5の第二係合部18を嵌合させて固定した。横行トレイ2のホーク取付け構造を示している。図2(a)では、断面半円状のトレイホーク5aにして、支持フレーム15にはトレイホーク5aの断面径の透孔11を下面に近づけるために下方を切り捨てて、トレイホーク5aを受け止める第一係合部17の形状にし、断面半円状の第二係合部18として嵌合させて固定してある。図2(b)では、逆テーパの断面台形状にした支持フレーム15の透孔11を第一係合部17と、トレイホーク5bの断面台形状の第二係合部18とによる嵌合で固定する。

【0019】

図2(c)の支持フレーム15の上面には、トレイホーク5cの形状をした第一係合部17として設け、トレイホーク5cを左右のタイヤTを受けるように一対にした一体のものにして、タイヤT位置を下方に来るように曲げて支持フレーム15の下面に近づけている。

【0020】

10

20

30

40

50

図3(a)は、支持フレーム15を不等辺鋼にして、トレイホーク5dをコ字形状に成形したもので、支持フレーム15とトレイホーク5dとの嵌合部に別途取付けた逆テーパを有する係合部材12を双方に備えている。係合部材12は、支持フレーム15にトレイホークを下方方向に係止させる第一係合部17を備えて、トレイホーク5dに第一係合部と当接する第二係合部18を備え、支持フレームの下面の近傍にトレイホークを位置させる状態を示している。

【0021】

図3(b)は、トレイホーク5を櫛状に一体に形成したものを一体部材13として、逆テーパを備えた第二係合部18を設け、支持フレーム15の側面に第二係合部18のテーパ面を第一係合部17として嵌合させ、ボルト等により螺合することにより横行トレイ2の櫛歯を形成でき、現地工事組付けを容易にすることができるため、分割して搬送すれば重積することができるために運送費を安価にすることができる。

10

【0022】

図4(a)は、不等辺材の支持フレーム15を2本備え、上面を第一係合部17として、一体部材13にトレイホーク5eを複数本櫛状に形成して第二係合部18として、左右一对のホーク部を支持フレーム15に嵌合させる。2本の支持フレーム15は、左右一对の一体部材13を連結材14で接続されることで、分離した2本の支持フレーム15を一体化し剛性を高めることになる。図4(a)では、連結材14を1本で接続しているが、複数本にしてもよい。トレイホーク5eは、タイヤTを支持フレーム15に近づけている。

20

【0023】

図4(b)は、横行トレイ2の一部を示すものであり、2本の支持フレーム15にトレイホーク5cを冠状に載置して、支持フレーム15の内側を第一係合部17に、第二係合部18の係合部材12で固定し、支持フレーム15を連結材14で接続して一体にすることで剛性を高めている。

図4(c)は、2本の支持フレーム15の内側からトレイホーク5a・5bの第二係合部18の係合部材12により第一係合部17に固定され、部分的に貫通させて支持フレーム15の剛性を高めている。

【0024】

図5(a)は、2本の支持フレーム15の第一係合部17に上方から連結材14で1本化したトレイホーク5eの第二係合部18を嵌合させることで剛性を高め、タイヤT位置を低くさせている。

30

図5(b)は、支持フレーム15に第一係合部17とトレイホーク5eに第二係合部18を備え嵌合している。第一係合部17は、支持フレーム15の上面の一部に逆テーパの透孔11を備え、トレイホーク5eには前記透孔11に係合する係合部材12が備えられている。

【0025】

図6は、各階の駐車室X・Yを示し、駐車室X・Yに配置した横行トレイ2に車両Cを搭載している。駐車室X・Yの高さは、階高19として表示され、その階高に入庫される車両Cの高さは階高19より低い車高まで許容高さにある。

40

車両CのタイヤT底位置とフレーム15下面位置の距離であるホーク高Lがある。駐車塔1の駐車台数は、多いほど台当たり金額が安価なものとなるため、階高19を低くして、ホーク高Lも薄くすることで増加することができる。

【0026】

図7は、横行トレイ2の駆動手段を前後端の異なる2種類を採用することで、他端の横行駆動部8を無くし、駐車室X・Yを広くすることができるので、階高19をより低くすることができる。トレイレール16の一端は、コ字か逆L字形状にして、横行駆動部8を複数個の駆動ローラ9で支持し横行させる。トレイレール16の他端は、横行駆動部8の位置に平面の板状のレールを配置して、回転自在に軸着した車輪20を両端に2輪を対にして設けられ、駆動部を持たないシンプルなものにしている。横行トレイ2の横行は、駆動

50

ローラ 9 の回転力が支持フレーム 15 の連結により、他端の車輪 20 が従動されて移動する。トレイホーク 5 e は、支持フレーム 15 の左右方向に接続してあり、剛性を高めている。

#### 【0027】

(入庫処理の説明)

駐車塔 1 に車両 C を入庫する動作について説明する。車両 C は、地上面 G L から乗込場 S に乗入れて図示略の操作盤で駐車室 X・Y を指定する。

昇降リフト 3 は、乗込場 S の床面に待機状態でいたが、操作盤の指令により上昇を始めて、車両 C のタイヤ T をリフトホーク 4 が受け、指定階より若干上方位置まで上昇して停止する。

10

#### 【0028】

横行トレイ 2 は、駐車室 X・Y から昇降空間 E に横行して昇降リフト 3 の下段に位置すると、昇降リフト 3 が下降してリフトホーク 4 とトレイホーク 5 とすれ違うことで、車両 C を横行トレイ 2 に移載することになる。昇降リフト 3 は、下降を続け乗込場 S まで行き床面と一体になり、平坦な通路を形成し次の動作の待機状態になる。

#### 【0029】

前記車両 C を搭載した横行トレイ 2 は、支持フレーム 15 と連結材 14 が剛性を高めた構造体になり、車重に耐えて略水平状態を保持して、もとの駐車室 X・Y に移動して入庫を完了する。駐車室 X・Y には、横行トレイ 2 の下面にわずかな間隙を付けて、下段の横行トレイ 2 に搭載された車両 C の屋根があり、階高 19 を低いものになっている。

20

#### 【0030】

(出庫動作の説明)

つぎに、出庫の動作について説明する。出庫車両 C は、操作盤で指令すると、指定された駐車室 X・Y から横行トレイ 2 が、横行駆動部 8 の駆動ローラ 9 の回転で昇降空間 E に移動して、昇降空間 E を閉じる状態にする。昇降リフト 3 は、指定された階の駐車室 X・Y より上方まで上昇して、横行トレイ 2 とすれ違い、車両 C を受け取る。横行トレイ 2 は、搭載していた車両 C を昇降リフト 3 に移載すると、空車になりスムーズに駐車室 X・Y に収納され、昇降空間 E を開口状態にする。昇降リフト 3 は、車両 C を搭載して下降を始め、乗込場 S で床面と一体の通路を形成する。車両 C は、乗込場 S から乗り出して出庫を完了する。

30

#### 【0031】

本発明の実施形態については、地上面 G L 上に設置された駐車塔 1 で説明しているが、地下にも駐車室 X・Y を備えたものでも、本発明の横行トレイ 2 を採用することができる。更に、駐車塔 1 に車両 C を直接乗込むのではなく、別途位置に設けた乗込み位置から図示無しの搬送台車で駐車塔 1 の乗込場 S に乗入れる構成の横行トレイ 2 に採用してもよい。

#### 【0032】

##### 【発明の効果】

請求項 1 の発明では、横行トレイに搭載する車両のタイヤが、フレームの下面近くにあるので、フレームの高さだけ車室高を効率よく利用できるため、階高を低く設定することができ、一定高さの駐車塔に車室を増設することも、駐車塔の高さを低くすることも

40

できる。  
更に、トレイホークは、係合部で固定できるため軽量にして剛性の高いものにして、製作が容易にでき、断面を逆テーパの透孔により、剛性の高い安価な横行トレイにすることができ、トレイホークをより支持フレームの下面に近づけることができる効果がある。

請求項 2 の発明では、トレイホークの固定を簡単に確実に固定することができ、安価に横行トレイを製作することができる。

請求項 3 の発明では、トレイホークを一体に組付けることができるので、現地で簡単に強固に固定することができ少ない工数でよく、現地への搬送に櫛歯部分を別途にすることでより多く運ぶことができる効果がある。

請求項 4 の発明では、横行トレイのフレームに連結することで、フレームの剛性を高め

50

ることができ、軽量の横行トレイを形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】地上面に立設した駐車塔の正面断面図。

【図2】(a)横行トレイの支持フレームに円型の第一係合部を備えた透孔と、透孔に嵌合させる半円断面形状のトレイホークの第二係合部を示す斜視図。

(b)逆テーパ状の透孔を備えた第一係合部と、同一断面形状の第二係合部を示す斜視図

。(c)支持フレームに搭載して係合させるトレイホークを示す斜視図。

【図3】(a)支持フレームに設けた第一係合部と、トレイホークに設けた第二係合部の構成を説明する斜視図。

(b)同実施形態の別例を示す斜視図。

【図4】(a)一体に形成したトレイホークを嵌合させた斜視図。

(b)左右一対のトレイホークを示す斜視図。

(c)トレイホークに第二係合部材を設けた斜視図。

【図5】(a)先端方向にテーパ状の断面高さにしたトレイホークの斜視図。

(b)同実施形態の別例を示す斜視図。

【図6】駐車室に設置された横行トレイと、横行トレイに搭載した車両との関係を示す駐車室の正面図。

【図7】横行トレイの横行駆動部を示す説明用の斜視図。

【図8】従来の駐車室に配置された横行トレイと、横行トレイに搭載した車両との関係を示す駐車室の正面図。

【符号の説明】

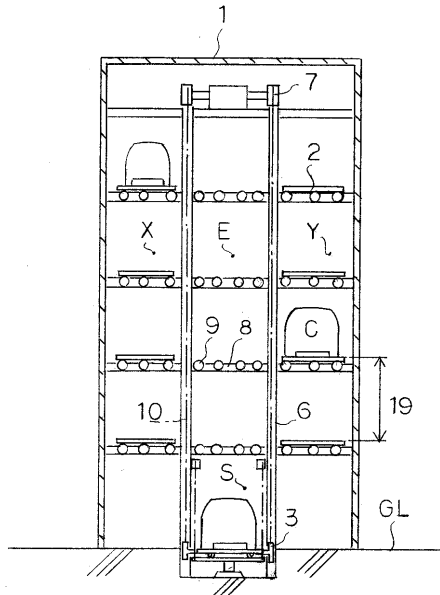
- 1 駐車塔
- 2 横行トレイ
- 3 昇降リフト
- 4 リフトホーク
- 5 トレイホーク
- 1 1 透孔
- 1 2 係合部材
- 1 3 一体部材
- 1 4 連結材
- 1 5 支持フレーム
- 1 7 第一係合部
- 1 8 第二係合部
- 1 9 階高
- L ホーク高

10

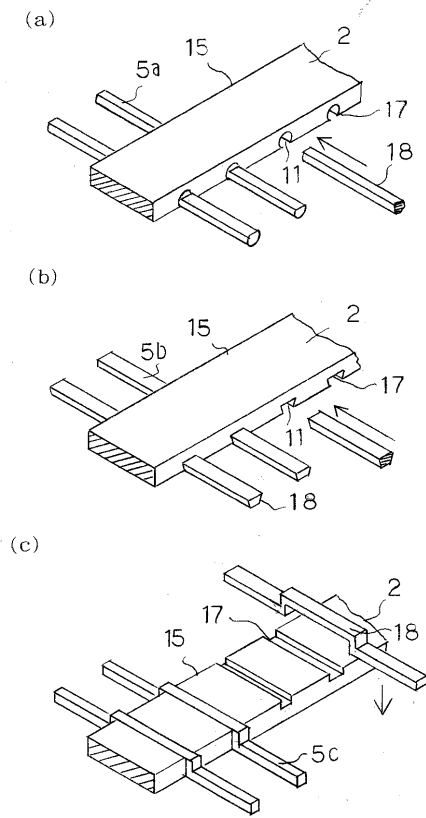
20

30

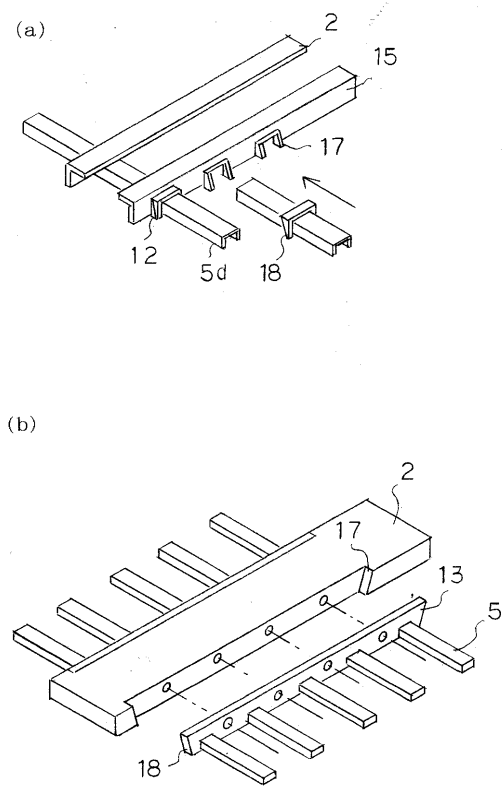
【 図 1 】



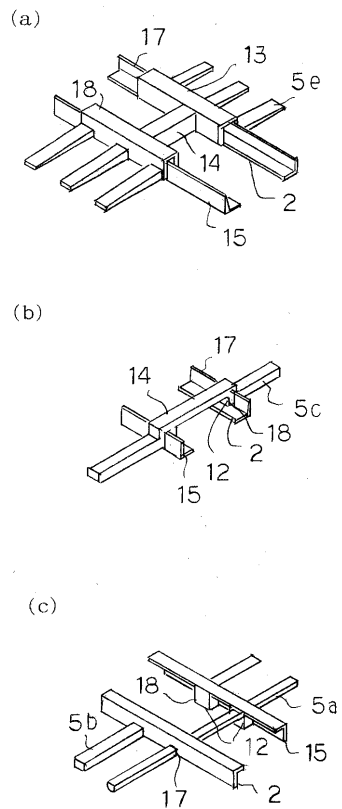
【 図 2 】



【 図 3 】

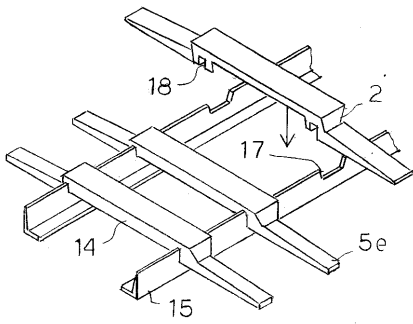


【 図 4 】

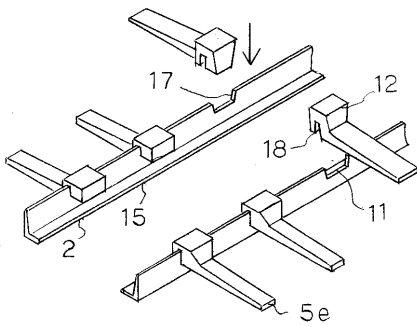


【 図 5 】

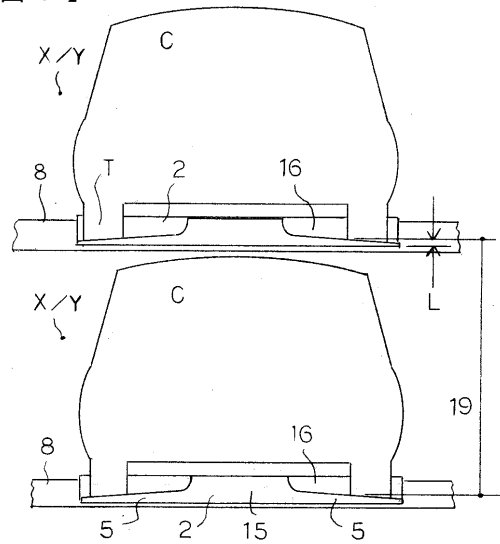
(a)



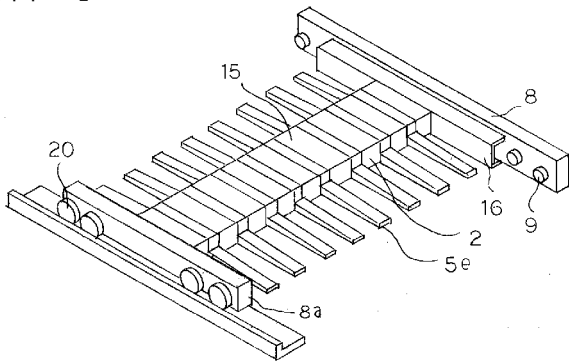
(b)



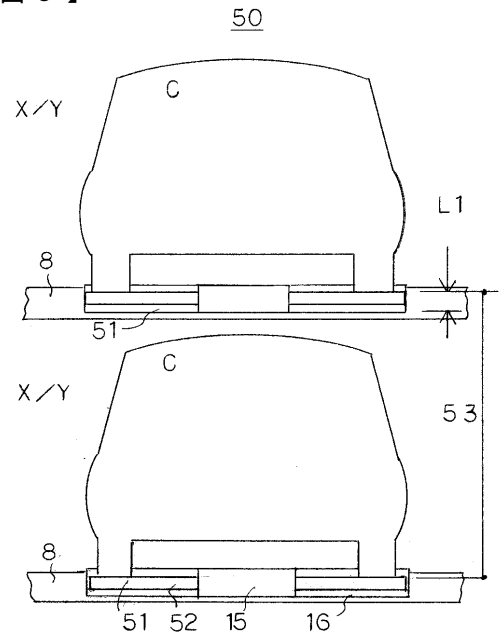
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平07-076950(JP,A)  
特開平07-034708(JP,A)  
特開平10-266610(JP,A)  
特開2001-220911(JP,A)  
特公平04-067552(JP,B2)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

E04H 6/22

E04H 6/18