

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7679296号
(P7679296)

(45)発行日 令和7年5月19日(2025.5.19)

(24)登録日 令和7年5月9日(2025.5.9)

(51)国際特許分類

B 6 2 D	65/18 (2006.01)	B 6 2 D	65/18	B
B 6 1 D	47/00 (2006.01)	B 6 1 D	47/00	A
B 6 1 B	13/00 (2006.01)	B 6 1 B	13/00	A
B 6 5 G	35/00 (2006.01)	B 6 5 G	35/00	B

F I

請求項の数 20 (全104頁)

(21)出願番号	特願2021-538030(P2021-538030)	(73)特許権者	504389784
(86)(22)出願日	令和1年11月25日(2019.11.25)		デュール システムズ アーゲー
(65)公表番号	特表2022-517314(P2022-517314)		D u r r S y s t e m s A G
	A)		ドイツ連邦共和国、74321 ビーテ
(43)公表日	令和4年3月8日(2022.3.8)		イッヒハイム - ピッシングン、カール -
(86)国際出願番号	PCT/EP2019/082388		ベンツ - シュトラーセ 34
(87)国際公開番号	WO2020/143947	(74)代理人	100099759
(87)国際公開日	令和2年7月16日(2020.7.16)		弁理士 青木 篤
審査請求日	令和4年11月24日(2022.11.24)	(74)代理人	100123582
(31)優先権主張番号	102019200307.9		弁理士 三橋 真二
(32)優先日	平成31年1月11日(2019.1.11)	(74)代理人	100092624
(33)優先権主張国・地域又は機関	ドイツ(DE)		弁理士 鶴田 準一
(31)優先権主張番号	202019100145.3	(74)代理人	100117019
(32)優先日	平成31年1月11日(2019.1.11)		弁理士 渡辺 陽一
	最終頁に続く	(74)代理人	100108903

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 移送装置、加工設備、対象を移送及び/又は加工する方法

(57)【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

対象(102)を移送するための、車両(100)であって、車両(100)が、
 - ベースボディ(104)を有し；
 - シャーシ(106)を有し、前記シャーシによってベースボディ(104)が走行可能な土台(160)上に載置され、かつ/又はその上で移動可能であって；
 - 車両(100)を駆動するための駆動装置(110)を有し；
 - 収容装置(168)を有し、前記収容装置が少なくとも1つの対象(102)を収容するために、1つ又は複数の収容部材(170)を有し、

複数の収容部材(170)が、互いに結合されており、かつ必ず一緒にベースボディ(104)に対して移動可能であり、

車両(100)のリフト駆動装置(178)がリフト駆動部材(182)を有し、リフト駆動部材(182)がリフト駆動モータ(180)と2つ又は2つより多い収容部材(170)とを互いに結合するので、2つ又は2つより多い収容部材(170)が一緒にリフト駆動モータ(180)によって移動可能であり、

a) リフト駆動部材(182)が、車両(100)を駆動するための駆動装置(110)の駆動軸(148)を通って延びており、又は
 b) リフト駆動部材(182)が、車両(100)を駆動するための駆動装置(110)の駆動軸(148)の下方を通って延びている、ことを特徴とする車両(100)。

10

20

【請求項 2】

複数の収容部材(170)が、車両(100)の長手中心軸(140)に対して垂直に延びる平面内に延びている、ことを特徴とする請求項1に記載の車両(100)。

【請求項 3】

1つの収容部材(170)、2つの収容部材(170)あるいは2つより多い収容部材(170)が、ベースボディ(104)に移動可能に配置されている、ことを特徴とする請求項1又は2のいずれか1項に記載の車両(100)。

【請求項 4】

車両(100)がリフト駆動装置(178)を有しており、それを用いて1つの収容部材(170)、2つの収容部材(170)又は2つより多い収容部材(170)が、ベースボディ(102)に対して持ち上げ可能かつ/又は下降可能である、ことを特徴とする請求項3に記載の車両(100)。

10

【請求項 5】

駆動装置(110)が、駆動軸(148)を有し、前記駆動軸が駆動装置(110)の2つの駆動部材(118)を互いに結合し、駆動軸(148)が車両(100)の長手中心軸(140)及び/又はメイン走行方向(138)に対して実質的に横方向に方向づけされている、ことを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載の車両(100)。

【請求項 6】

駆動装置(110)が駆動軸(148)を有し、前記駆動軸が駆動装置(110)の2つの駆動部材(118)を互いに結合し、

20

駆動軸(148)が車両の長手中心軸(140)及び/又はメイン走行方向(138)に関して、車両(100)のベースボディ(104)の少なくともほぼ中央に配置されており、かつ/又は

駆動装置(110)の複数の駆動部材(118)が、互いに独立して駆動可能である、ことを特徴とする請求項1から5のいずれか1項に記載の車両(100)。

【請求項 7】

駆動装置(110)が、駆動軸(148)及び/又は1つ又は複数の駆動部材(118)を有し、それらが操作装置(146)によって床上へ下降可能かつ/又は圧接可能かつ/又は床から持ち上げ可能であって、

駆動軸(148)及び/又は1つ又は複数の駆動部材(118)が、車両(100)のベースボディ(104)内に統合されており、かつ/又はベースボディ(104)によって5つの側を包囲されており、かつ/又は操作装置(146)が、車両(100)の外側に、それを操作するために接近可能である、

30

ことを特徴とする請求項1から6のいずれか1項に記載の車両(100)。

【請求項 8】

1つの収容部材(170)、2つの収容部材(170)あるいは2つより多い収容部材(170)が、それぞれ収容セクション(174)を有し、前記収容セクションが重力方向(g)に関して上方の端部へ向かって細くなっている、ことを特徴とする請求項1から7のいずれか1項に記載の車両(100)。

【請求項 9】

1つ又は複数の収容セクション(174)が、実質的に円錐形状に、又は円錐台形状に形成されている、ことを特徴とする請求項8に記載の車両(100)。

40

【請求項 10】

1つの収容部材(170)、2つの収容部材(170)あるいは2つより多い収容部材(170)が、重力方向(g)に対して、車両(100)のベースボディ(104)の、重力方向に対する高さよりも大きい、高さを有している、ことを特徴とする請求項1から9のいずれか1項に記載の車両(100)。

【請求項 11】

車両(100)が1つ又は複数の収容センサ(188)を有し、前記収容センサによつて、

50

a) 少なくとも 1 つの収容部材 (1 7 0) に配置されている対象 (1 0 2) が検出可能であり、かつ / 又はそれが正しく固定されているかについて監視可能であって、かつ / 又は

b) 少なくとも 1 つの収容部材 (1 7 0) から離隔して配置されている対象 (1 0 2) の方向づけ及び / 又は位置が検出可能である、

ことを特徴とする請求項 1 から 1 0 のいずれか 1 項に記載の車両 (1 0 0)。

【請求項 1 2】

少なくとも 1 つの収容センサ (1 8 8) が、ベースボディ (1 0 4) に、かつ / 又は収容部材 (1 7 0) に配置されている、ことを特徴とする請求項 1 1 に記載の車両 (1 0 0)。

【請求項 1 3】

収容部材 (1 7 0) が潤滑装置 (1 7 5) を有しており、前記潤滑装置が収容部材 (1 7 0) 内に統合されている、ことを特徴とする請求項 1 から 1 2 のいずれか 1 項に記載の車両 (1 0 0)。

【請求項 1 4】

潤滑装置 (1 7 5) が、収容部材 (1 7 0) のシャフトセクション (1 7 3) 及び / 又は収容セクション (1 7 4) 内に統合されており、完全にシャフトセクション (1 7 3) 及び / 又は収容セクション (1 7 4) の内部に配置されている、ことを特徴とする請求項 1 3 に記載の車両 (1 0 0)。

【請求項 1 5】

潤滑装置 (1 7 5) が、潤滑剤を収容するためのリザーバ (1 7 7) と、潤滑剤をリザーバ (1 7 7) から潤滑すべき対象へ制御可能に供給するための配量装置 (1 7 9) とを有している、ことを特徴とする請求項 1 3 又は 1 4 のいずれか 1 項に記載の車両 (1 0 0)。

【請求項 1 6】

請求項 1 から 1 5 のいずれか 1 項に記載の車両 (1 0 0) と、

対象 (1 0 2) を収容するための少なくとも 1 つのアダプタ装置 (2 0 8) であって、該アダプタ装置 (2 0 8) が :

- 中央部材 (2 1 0) を有し、

- 1 つ又は複数のアダプタ部材 (2 1 2) を有し、前記アダプタ部材が中央部材 (2 1 0) に固定され、かつ対象 (1 0 2) を収容するために幾何学的に対象 (1 0 2) に適合されており、

1 つ又は複数の作用領域 (2 1 6) が、中央部材 (2 1 0) に、かつ / 又は 1 つ又は複数のアダプタ部材 (2 1 2) に配置され、かつ / 又は形成されており、前記作用領域 (2 1 6) に 1 つ又は複数の収容部材 (1 7 0) がアダプタ装置 (2 0 8) を収容するために作用する、少なくとも 1 つのアダプタ装置 (2 0 8) とからなる組合せ。

【請求項 1 7】

様々な幾何学配置及び / 又は大きさの対象 (1 0 2) を収容するために、様々な幾何学配置及び / 又は大きさの複数のアダプタ部材 (2 1 2) が設けられている、ことを特徴とする請求項 1 6 に記載の組合せ。

【請求項 1 8】

対象 (1 0 2) を移送するための移送装置 (2 2 2) であって、移送装置 (2 2 2) が、請求項 1 から 1 5 のいずれか 1 項に記載の 1 つ又は複数の車両 (1 0 0) を有している、移送装置 (2 2 2) 。

【請求項 1 9】

対象 (1 0 2) を加工するための加工設備 (2 2 4) であって、加工設備 (2 2 4) が請求項 1 8 に記載の 1 つ又は複数の移送装置 (2 2 2) を有している、加工設備 (2 2 4) 。

【請求項 2 0】

対象 (1 0 2) を移送及び / 又は加工する方法であって、対象 (1 0 2) が請求項 1 から 1 5 のいずれか 1 項に記載の 1 つ又は複数の車両 (1 0 0) によって、かつ / 又は請求

10

20

30

40

50

項 1 6 又は 1 7 のいずれか 1 項に記載の 1 つ又は複数の組合せによって、かつ / 又は請求項 1 8 に記載の移送装置 (2 2 2) によって移送され、かつ / 又は対象 (1 0 2) が請求項 1 9 に記載の加工設備 (2 2 4) 内で、かつ / 又は該加工設備 (2 2 4) を用いて加工される、

方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、車両に関するものであって、その車両は特に移送装置の構成要素として加工設備内で使用することができる。本発明は、さらに、対象を移送及び / 又は加工する方法に関する。

10

【背景技術】

【0 0 0 2】

加工設備、たとえば塗装設備内では、塗装すべき工作物を移送するために、特にローラコンベア、チェーンコンベア又はオーバーヘッドコンベアを使用することができる。

なお、本発明に関連して、特許文献 1 ないし 3 が知られている。特許文献 1 には、搬送台車及び駆動車の各旋回中心を一致させて、より精度よく搬送台車を走行する搬送車両システムが開示されており、特許文献 2 には、組付け体を搬送する搬送装置に対して所望の同期精度を確保しながら、この搬送装置にかかる負荷を軽減することができる部品組付け装置が開示されており、特許文献 3 には、移送キャリッジ装置が開示されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【文献】特開 2 0 1 2 - 2 5 3 0 6 号公報

【文献】国際公開第 2 0 1 5 / 1 9 8 5 2 2 号

【文献】中国特許出願公開第 1 0 3 5 3 8 6 4 9 号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 3】

本発明の課題は、移送すべき対象を簡単かつフレキシブルに移送することができる、車両及び / 又は移送装置を提供することである。

30

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 4】

この課題は、本発明によれば、請求項 1 の特徴によって解決される。

【0 0 0 5】

本発明は、好ましくは、対象、特に車両ボディを移送するのに適している。

【0 0 0 6】

好ましくは、車両は：

ベースボディを有し；

シャーシを有し、そのシャーシによってベースボディが走行可能な土台上に載置され、かつ / 又はその上で走行可能であり；

40

車両を駆動するための駆動装置を有し；

収容装置を有し、その収容装置が、少なくとも 1 つの対象を収容するために、1 つの収容部材、2 つの収容部材又は 2 つより多い収容部材を有している。

【0 0 0 7】

走行可能な土台は、特に床であり、たとえば固定の床、特にホール床である。

【0 0 0 8】

走行可能な土台は、特にコンクリート又はアスファルト又は金属から形成されており、あるいはコンクリート、アスファルト及び / 又は金属を有している。

【0 0 0 9】

車両は、特に自己走行するように、かつ / 又は自律して形成されている。

50

【0010】

好ましくは車両は、床結合されている。

【0011】

車両は、好ましくは自動的に制御可能、かつ／又は非接触で案内され、あるいは案内可能である。

【0012】

収容装置は、正確に2つの収容部材を有することができる。

【0013】

2つの収容部材によって、好ましくは正確に1つの対象、特に正確に1つの車両ボディが収容可能である。

10

【0014】

複数の収容部材、特にすべての収容部材が、好ましくは共通の平面内に延びてあり、その平面は特に、車両の長手中心軸に対して垂直かつ／又は平行に延びている。

【0015】

複数の収容部材、特にすべての収容部材が、好ましくは車両の垂直の長手中心平面内に延びている。

【0016】

特に個々の収容部材の中心軸及び／又は長手軸は、共通の平面内に、特に垂直の長手中心平面内に、延びている。

20

【0017】

複数の収容部材の、特にすべての収容部材の、長手軸又は中心軸は、好ましくは互いにに対して平行に方向づけされており、かつ／又は、少なくとも車両が実質的に水平の走行可能な土台上に配置されている状態において、重力方向に対して平行に方向づけされている。

【0018】

車両の中心長手軸が、車両の1つのメイン走行方向であり、あるいは車両の2つのメイン走行方向を定めると、効果的であり得る。

【0019】

1つ又は複数の収容部材、特にすべての収容部材は、好ましくは、車両のベースボディから上へ向かって張り出す唯一の部材である。

30

【0020】

好ましくは1つ又は複数の収容部材、特にすべての収容部材は、車両の唯一の構成部分として、ベースボディの高さの約5%を上回って、又は約10%を上回って、ベースボディを越えて張り出している。

【0021】

1つの収容部材、2つの収容部材又は2つより多い収容部材が、ベースボディに移動可能に配置されている。

【0022】

特に1つの収容部材、2つの収容部材又は2つより多い収容部材が、重力方向に対して平行に移動可能にベースボディに配置されている。

40

【0023】

この説明において、重力方向というのは、一般的に、車両が走行できる、走行可能な土台に対して実質的に垂直に方向づけされた、高さ方向である。

【0024】

その代わりに、あるいはそれに加えて、1つの収容部材、2つの収容部材又は2つより多い収容部材は、移動できないようベースボディと結合することができる。

【0025】

さらに、すべての収容部材は移動可能にベースボディに配置することができる。その代わりに、すべての収容部材は移動できないようにベースボディに配置することができる。

【0026】

車両は、好ましくはリフト駆動装置を有しており、それを用いて1つの収容部材、2つ

50

の収容部材又は2つより多い収量部材がベースボディに対して持ち上げ可能かつ／又は下降可能である。

【0027】

特に1つの収容部材、2つの収容部材又は2つより多い収容部材は、リフト駆動装置によってベースボディから退出可能かつ／又はその中へ進入可能である。

【0028】

その場合に退出と進入というのは、必ずしも完全な退出又は完全な下降ではない。むしろ収容部材の、ベースボディから張り出すセクションの延長もしくはその短縮を設けることもできる。

【0029】

車両が掻き取り装置を有し、それを用いて、1つ又は複数の収容部材が進入し、あるいは下降する際に、1つ又は複数の収容部材に付着した汚れを収容部材から掻き取ることができると、効果的であり得る。それによってベースボディ内部空間の望ましくない汚れは、好ましく回避し、あるいは少なくとも減少させることができる。

【0030】

複数の収容部材、特にすべての収容部材が互いに結合されており、かつ／又は必ず一緒にベースボディに対して可動可能であると、好ましい場合がある。

【0031】

特に複数の収容部材、特にすべての収容部材は、絶対的に同時に持ち上げ可能であり、かつ／又は絶対的に同時に下降可能とことができる。

【0032】

車両のリフト駆動装置がリフト駆動部材を有することができ、その場合にリフト駆動部材が好ましくはリフト駆動モータと2つ又は2つより多い収容部材を互いに結合するので、2つ又は2つより多い収容部材が共通にリフト駆動モータによって移動可能である。

【0033】

リフト駆動部材は、特にリフト駆動ベルト又はリフト駆動チェーンである。

【0034】

リフト駆動部材によって、好ましくは2つ又は2つより多い収容部材がベースボディに対して共通に持ち上げ可能、かつ／又は下降可能である。

【0035】

リフト駆動部材が、車両を駆動するための駆動装置の駆動軸を通って延びていると、効果的であり得る。

【0036】

その代わりに、あるいはそれに加えて、リフト駆動部材は、車両を駆動するための駆動装置の駆動軸の下方を通って延びることができる。

【0037】

2つ又は2つより多い駆動部材は、好ましくは駆動装置の駆動軸の互いに対向する側に配置されている。

【0038】

収容部材の実施形態において、たとえば潤滑装置、特に統合された潤滑装置を設けることができる。

【0039】

潤滑装置は、好ましくは収容部材内に、特に収容部材のシャフトセクション及び／又は収容セクション内に一体化されており、たとえば完全にシャフトセクション及び／又は収容セクションの内部に配置されている。

【0040】

潤滑装置は、好ましくは、潤滑剤を収容するためのリザーバと、潤滑剤をリザーバから潤滑すべき対象へ開ループ制御可能かつ／又は閉ループ制御可能に供給するための配量部材とを有している。

【0041】

10

20

30

40

50

潤滑すべき対象は、特に基礎ボディに対して収容部材を持ち上げ、かつ／又は下降させるリフト装置の一部であって、その基礎ボディに、あるいはその中に、収容部材が配置されており、特に摺動可能に支承されている。

【0042】

たとえば、収容部材はスピンドル部材を用いて摺動可能に基礎ボディに配置することができ、特に基礎ボディから退出可能かつ／又は基礎ボディ内へ進入可能である。

【0043】

潤滑装置は、好ましくは、潤滑すべき対象、特にスピンドル部材に潤滑剤が供給可能であるように、形成されており、それによってその対象の確実な潤滑とそれに伴って収容部材の確実なリフト駆動を保証することができる。

10

【0044】

そのために配量部材は、特に必要に応じて制御され、かつ／又は、たとえばタイム部材を用いて、時間制御される。たとえば配量部材は、収容部材のあらかじめ定められた数のリフトサイクルの後に能動化することができ、それによって潤滑すべき対象、特にスピンドル部材への潤滑剤の規則的な配量が保証される。

【0045】

配量部材は、特に、リザーバの下側に配置された、かつ／又は潤滑すべき対象へ向けられた弁とすることができます、その弁が必要に応じて開閉することができる。

【0046】

潤滑装置、特にリザーバ及び／又は配量装置は、好ましくは収容セクションを通して、かつ／又は収容セクションを除去することによって、特に潤滑剤を交換し、かつ／又はさらに潤滑剤を充填するために、上から接近することができる。

20

【0047】

駆動装置が駆動軸を有し、その駆動軸が駆動装置の2つの駆動部材、特に駆動ホイールを結合していると、効果的であり得る。駆動軸は、好ましくは車両の長手中心軸及び／又はメイン走行方向に対して実質的に横方向に、特に少なくともほぼ垂直に、方向づけされている。

【0048】

特に、車両は正確に1つの駆動軸を有することができる。

【0049】

駆動装置が駆動軸を有し、その駆動軸が駆動装置の2つの駆動部材、特に駆動ホイールを互いに結合し、その場合に駆動軸が車両の長手中心軸及び／又はメイン走行方向に関して少なくともほぼ、車両のベースボディの中央に配置されていると、効果的であり得る。

30

【0050】

「少なくともほぼ中央に」という表現は、特に1つ又は複数の回転軸（これを中心に、駆動軸の1つ又は複数の駆動部材、たとえば駆動ホイールが回転可能である）が、車両の長手方向の延び全体の最大で約20%だけ、車両の水平の横中心軸から離れて配置されていることを、意味している。

【0051】

駆動部材、特に駆動ホイールは、好ましくは互いに對してある間隔で配置されており、その間隔の大きさは、車両及び／又はベースボディの最大の幅の約50%より大きく、特に約70%より大きい。

40

【0052】

車両の4つの角部領域内にそれぞれ1つ又は複数の支持ローラが配置されていると、効果的であり得る。

【0053】

これらの支持ローラは、特に駆動されない支持ローラである。

【0054】

好ましくは支持ローラは、実質的に垂直の回転軸に関して360°自由に回転可能な支持ローラである。

50

【 0 0 5 5 】

駆動装置が駆動軸を有することができ、その駆動軸が駆動装置の 2 つの駆動部材、特に駆動ホイールを互いに結合し、その場合にこれらの駆動部材は駆動軸によって共通にベースボディに軸承されている。

【 0 0 5 6 】

駆動軸は、特に駆動ホイールを互いに堅固に結合する軸部材を有している。

【 0 0 5 7 】

したがって駆動軸は、特に堅固な軸である。好ましくは個別ホイール懸架は設けられていない。

【 0 0 5 8 】

しかし、代替的な形態においては、個別ホイール懸架を設けることもできる。その場合には好ましくは、駆動部材、特に駆動ホイールを機械的に結合するためのカップリング装置が設けられており、それによって特に駆動部材、特に駆動ホイールを、走行可能な土台上に均一に圧接させることを、保証することができる。

【 0 0 5 9 】

駆動装置の複数の駆動部材、特に駆動ホイールは、好ましくは互いに独立して駆動可能である。

【 0 0 6 0 】

のために特に、車両が複数の駆動モータを有することが可能である。

【 0 0 6 1 】

たとえば各駆動部材に、特に駆動ホイールに、それぞれ駆動モータが対応づけられている。

【 0 0 6 2 】

駆動モータは、特に電気モータである。

【 0 0 6 3 】

駆動装置が駆動軸及び／又は 1 つ又は複数の駆動部材を有しており、それらが操作装置によって床上へ下降可能かつ／又は圧接可能かつ／又は床から持ち上げ可能であると、効果的であり得る。

【 0 0 6 4 】

駆動軸及び／又は 1 つ又は複数の駆動部材は、好ましくは車両のベースボディ内に統合されており、かつ／又はベースボディによって 5 つの側を包囲されている。

【 0 0 6 5 】

操作装置は、車両を操作するために、好ましくはその外側に接近することができる。

【 0 0 6 6 】

したがって特に好ましくは、駆動装置の接近できない、かつ／又は保護された駆動コンポーネントが設けられており、その場合に同時にたとえば、操作装置によって車両の外側から 1 つ又は複数の駆動部材を持ち上げることによって、駆動装置を非作動にすることができる、それによって特に駆動装置が故障した場合に車両を手動で移動させることができる。

【 0 0 6 7 】

さらに操作装置によって、好ましくは、走行可能な土台上の 1 つ又は複数の駆動部材の、特に駆動ホイールの、圧接力を調節することができる。

【 0 0 6 8 】

車両の長手中心軸に対して平行に延びる軸を中心に回転可能に軸承された軸部材が設けられており、それが特に 2 つの駆動部材、特に駆動ホイールを互いに結合すると、効果的であり得る。駆動部材、特に駆動ホイールは、好ましくは互いに対し固定された、特に同一の、回転軸を有している。

【 0 0 6 9 】

軸部材は、特に軸受部材によって回転可能又は搖動可能に車両のベースボディに軸承されている。特にベースボディに軸受部材が高さ変更可能かつ／又はばねで付勢して軸承されている。操作装置を用いて、好ましくはベースボディに対して軸部材及び／又は軸受部

10

20

30

40

50

材の高さが調節可能である。

【 0 0 7 0 】

軸受部材は、好ましくは実質的にU字形状に形成されている。

【 0 0 7 1 】

好ましくは、軸受部材が中央部分を有し、その中央部分の端部にそれぞれ脚部が配置されている。一方の脚部を用いて軸受部材は、好ましくは回転可能又は揺動可能にベースボディに軸承されている。

【 0 0 7 2 】

軸受部材の他の脚部は、好ましくはばねと係合し、あるいはばねで付勢されている。特に軸受部材は、ベースボディに対して弾性的に移動可能である。

10

【 0 0 7 3 】

軸受部材の中央部分は、好ましくは軸受領域であって、その軸受領域に軸部材が回転可能又は揺動可能に軸承されている。

【 0 0 7 4 】

U字状の軸受部材は、特に間隙を包囲しており、その間隙を通ってリフト駆動装置のリフト駆動部材が延びている。

【 0 0 7 5 】

その間隙が、互いに対向する側において軸受部材の脚によって制限される空間領域であると、効果的であり得る。

【 0 0 7 6 】

1つの収容部材、2つの収容部材又は2つより多い収容部材がそれぞれ収容セクションを有することができ、その収容セクションが重力方向に関して上方の端部へ向かって細くなっている。

20

【 0 0 7 7 】

特に1つ又は複数の収容セクション、特にすべての収容セクションが、実質的に円錐形状、円錐セクション形状、円錐台形状又は円錐台セクション形状に形成されることが、可能である。

【 0 0 7 8 】

それによって、それに対して少なくとも部分的に相補的に形成された、1つ又は複数の対象を収容するための対象又はアダプタ装置の作用領域は、対象を車両に特に安定して固定することを可能にする。特に、収容セクションの先細りの形態によって、対象の側方の傾きを阻止することができる。またそれによって好ましくは、特にそれぞれピン形状、バー形状又は突起形状に形成されているだけの、1つだけ、又は2つだけの収容部材によって、対象を車両に安定して収容することが可能になる。

30

【 0 0 7 9 】

本発明の形態において、1つの収容部材、2つの収容部材又は2つより多い収容部材が、ベースボディに対して異なる位置に配置できることが、可能である。その場合に1つの収容部材、2つの収容部材又は2つより多い収容部材は、好ましくは重力方向に関して一番下の位置において、ベースボディの上側を越えて、かつ／又はベースボディから、張り出す。

40

【 0 0 8 0 】

1つの収容部材、2つの収容部材又は2つより多い収容部材が、重力方向に対して平行に見て、車両のベースボディの、重力方向に対して平行に見た高さよりも大きい高さを有することができる。

【 0 0 8 1 】

1つ又は複数の収容部材は、特に一体的に、あるいは2つに分けて形成することができる。

【 0 0 8 2 】

たとえば1つ又は複数の収容部材は、それぞれ金属バーとして形成されている。

【 0 0 8 3 】

50

1つ又は複数の収容部材は、それぞれ好ましくは実質的に円筒状、好ましくは真円筒状のシャフト部分を有しており、その端部にそれぞれ収容セクションが配置されている。

【0084】

重力方向に対して垂直に延びる1つ又は複数の方向における1つ又は複数の収容部材の延びは、車両のベースボディの長手方向の延びもしくは横方向の延びの、好ましくは最大で約10%、好ましくは最大で約5%である。

【0085】

その場合にベースボディは車両の、支持する構造、特にメタルフレームを形成し、あるいは有する部分である。

【0086】

ベースボディは、車両の全長又は全幅の、好ましくは少なくとも約80%、好ましくは少なくとも約90%にわたって延びている。

【0087】

車両が1つ又は複数の収容センサを有しており、それを用いて少なくとも1つの収容部材に配置されている対象が検出可能であり、かつ／又はそれが正しく固定されているかが監視可能であると、効果的であり得る。

【0088】

その代わりに、あるいはそれに加えて、車両が1つ又は複数の収容センサを有し、それを用いて、少なくとも1つの収容部材から離隔して配置されている対象の方向づけ及び／又は位置決めが検出可能であるようにすることができる。

【0089】

特に少なくとも1つの収容センサを用いて、少なくとも1つの収容部材の持ち上げ又は退出前に、対象の方向づけ及び／又は位置決めが検出可能である。

【0090】

その場合に少なくとも1つの収容センサを用いて検出すべき、あるいは監視すべき対象は、特に移送すべき対象、特に車両ボディであり、あるいはまた移送すべき対象と対象を収容するためのアダプタ装置との組合せである。

【0091】

少なくとも1つの収容センサが、ベースボディに配置されると、効果的であり得る。

【0092】

特に、2つの収容センサ又は2つより多い収容センサが、ベースボディの、1つ又は複数の収容部材を包囲する領域で、そのベースボディに配置されることが、可能である。

【0093】

この1つ又は複数の収容センサを用いて、特に収容部材における、かつ／又は収容部材の領域内の、対象の接近かつ／又は位置決めかつ／又は存在を検出及び／又は監視することができる。

【0094】

その代わりに、あるいはそれに加えて、少なくとも1つの収容センサが収容部材に配置されることが、可能である。

【0095】

特に複数の収容センサを複数の収容部材に配置することができる。

【0096】

特に、接触センサとして形成された収容センサを設けることができる。

【0097】

ベースボディに配置された収容センサは、好ましくは非接触で作動する収容センサである。

【0098】

少なくとも1つの収容センサが、好ましくは、収容すべき、あるいは収容された対象に設けられた検出補助と相互作用する。

【0099】

10

20

30

40

50

特に、対象を収容すべきアダプタ装置内に、開口部、たとえば孔を設けることができる。その場合に収容センサを用いて、特にこの開口部を検出することができる。

【0100】

ベースボディの上側に、ベースボディの内部空間を覆うためのカバーが配置されていると、効果的であり得る。

【0101】

このカバーは、好ましくはベースボディ上に載置されている。

【0102】

好ましくはカバーは、少なくともほぼ完全に一周するようにして、ベースボディの載置領域と同一平面に配置され、かつ／又は形成されている。

10

【0103】

たとえば、カバーは、少なくともほぼ完全に一周するようにして、ベースボディの載置領域と同一平面で終了することが可能である。

【0104】

したがって車両の上方の表面は、特に1つ又は複数の張り出す収容部材は考慮せずに、好ましくは実質的に完全に平坦である。

【0105】

したがってカバーは、好ましくは、工具を使用せずには把持できない。

【0106】

カバーは、好ましくは載置されるだけであり、したがって好ましくは重力だけで、かつ／又は側方を挟持するように、ベースボディに保持されている。

20

【0107】

カバーは車両の、特にベースボディの、上側の、好ましくは少なくとも約40%、たとえば少なくとも約60%、特に少なくとも約80%を覆う。

【0108】

カバーは、好ましくは一体的に、あるいはいくつかに分けて形成されている。特に、上述したカバーに応じて複数のカバー部材が設けられている。

【0109】

たとえば吸盤装置を用いて、カバーをベースボディから持ち上げることができる。

【0110】

ベースボディの上側に、ベースボディの内部空間を覆うカバーが配置されており、その場合にカバーが好ましくは少なくとも部分的に透明であると、効果的であり得る。

30

【0111】

「透明」という概念は、特に、人がカバーを通してのぞき込むことができ、したがってベースボディの内部空間内にある少なくとも1つの車両コンポーネントが見えることである。それによって車両の上を歩行することを阻止するしきいを高くすることができ、それによって車両又はそのコンポーネントの負荷を低減し、かつ摩耗を減少させることができる。

【0112】

カバーは、たとえば色調のある透明とすることができる。

40

【0113】

ベースボディは、好ましくは1つ又は複数の側面を有しており、その側面は、たとえば斜めにカットして形成されている。

【0114】

1つ又は複数の側面は、好ましくは斜めに、特に水平及び／又は垂直に対して約30°と70°の間の角度で延びている。

【0115】

1つ又は複数の非常オフスイッチが、好ましくは1つ又は複数の側面に配置されている。それによって非常オフスイッチに、特に簡単に接近でき、それによって車両の駆動における安全性を高めることができる。

50

【 0 1 1 6 】

「非常オフ」という概念は、特に非常停止であり、たとえば移動するコンポーネント、構成部分及び／又は車両などの停止である。選択的に、非常オフの場合において、さらに電流供給の中止を設けることができる。

【 0 1 1 7 】

その代わりに、あるいはそれに加えて、1つ又は複数の（他の）非常スイッチを、（他の）車両に、あるいは移送装置及び／又は処理設備及び／又は補給設備の1つ又は複数の他のコンポーネントに配置することができる。

【 0 1 1 8 】

処理設備は、特に加工設備である。

10

【 0 1 1 9 】

好ましくは非常オフスイッチの1つ又は複数に、特に各非常オフスイッチに、通信装置、特にそれぞれ通信装置が対応づけられている。たとえば非常スイッチの1つ又は複数又はすべてが、それぞれ通信装置を有し、その場合に通信装置によって特に非常オフ信号が1つ又は複数の、あるいはすべての車両に伝達可能であって、それによって1つ又は複数又はすべての車両が非常オフ駆動に移行することができる。

【 0 1 2 0 】

非常オフ駆動において、車両は好ましくは即座に停止され、かつ／又は危険領域から出るよう移動される。制動作用は、好ましくは車両の装填状態に適合され、それによって特に車両に配置されている対象、特に工作物の損傷及び／又は工作物から車両が外れることが回避される。

20

【 0 1 2 1 】

通信装置、特に非常オフスイッチの、かつ／又は車両の通信装置によって、非常オフスイッチが操作された場合に、非常オフ信号が1つ又は複数の、特にすべての車両へ、特に直接かつ／又は、複数の車両を制御及び／又は監視するための、上位に配置された制御設備を介して間接的に、伝達されると、効果的であり得る。

【 0 1 2 2 】

1つ又は複数の、特にすべての車両が、好ましくはそれぞれ制御装置を有しており、それを用いて、特に車両が非常オフ駆動へ移行される前に、非常オフ信号が処理可能である。

【 0 1 2 3 】

30

好ましくは、制御装置によって、それぞれの車両が必ず非常オフ状態へ移行しなければならないか否か、を調べることができる。たとえばこれを調べる場合に、以下のことを考慮することができる：

1つ又は複数の他の車両に対する車両の位置；及び／又は

1つ又は複数の他の車両からの車両の間隔；及び／又は

非常オフ信号を作動させた非常オフスイッチに対する車両の位置；かつ／又は

非常オフ信号を作動させた非常オフスイッチからの車両の間隔；及び／又は

非常オフ信号の伝達及び／又は作動の時点における車両の実際の速度；及び／又は

特に1つ又は複数の他の車両に対する、かつ／又は非常信号を作動させた非常オフスイッチに対する、車両のあらかじめ定められた及び／又は計算された移動路。

40

【 0 1 2 4 】

たとえばこの検査によって、それぞれの車両にとって、かつ／又はそれに配置されている対象、特に工作物にとって、危険が存在するか、かつ／又は車両又はそれに配置されている対象から、1つ又は複数のオブジェクト及び／又は人にとって危険が生じるか、を求めることができ、その場合に結果が肯定である場合に、車両は非常オフ駆動へ移行され、かつ／又はその場合に結果が否定であれば、車両のその前に存在していた駆動においてさらに駆動される。

【 0 1 2 5 】

特に、検査することによって、非常信号を受信する車両が他の車両及び／又は他のオブジェクト及び／又は人あるいは非常信号を作動させた非常オフスイッチから充分に大きい

50

間隔を維持しており、かつ設定され、かつ／又は予測される移動路に基づいて、それが維持されるか、求めることができる。結果が肯定である場合に、車両は特にその前に存在している駆動においてさらに駆動される。結果が否定であれば、車両は特に非常オフ駆動へ移行される。

【0126】

車両は、好ましくは通信装置を有しており、それを用いて車両は直接、あるいは上位に配置されている制御設備を介して間接的に、1つ又は複数の他の車両と通信し、あるいは通信することができ、それによってたとえば非常オフ信号及び／又は位置信号及び／又は状態信号及び／又は依頼信号を伝達することができる。

【0127】

たとえば、非常信号が操作される、あるいは操作された車両の周囲に配置されている、1つ又は複数の車両は、非常オフ信号を受信することができ、それに続いて停止し、特に非常オフ駆動へ移行することができる。

【0128】

その場合に周囲は、たとえば、非常オフ信号を送信するための通信装置の送信装置を中心とする空間領域であって、その場合にこの空間領域の広がりは、特に送信装置の信号強度及び／又は到達距離から生じる。たとえば短い到達距離送信器として形成されている送信装置を設けることができ、それを用いてたとえば最大で約20m、特に最大で約10mの距離にわたって非常オフ信号を送信可能である。その場合には、この空間領域内に配置されている車両のみが、非常オフ信号を受信して、次に非常オフ駆動に移行される。その場合にこの空間領域の外部に配置されている車両は、その前に存在している駆動モードに留まる。

10

【0129】

短い到達距離送信器として、たとえばブルートゥース（登録商標）・ロー・エネルギー送信機（BLE送信器）を設けることができる。

【0130】

他の実施形態において、1つ又は複数の（他の）非常オフスイッチを車両に、あるいは移送装置及び／又は処理設備及び／又は補給設備の1つ又は複数の他のコンポーネントに配置することができる。好ましくは、非常オフスイッチの1つ又は複数に通信装置が対応づけられており、たとえば非常オフスイッチの1つ又は複数がそれぞれ通信装置を有しており、その場合に通信装置によって、特に非常オフ信号が1つ又は複数の車両へ伝送可能であって、それによって1つ又は複数の車両が非常オフ駆動に移行することができる。

20

【0131】

1つ又は複数の非常オフスイッチによって異なる種類の非常オフ駆動シナリオが作動可能であると、効果的な場合があり、その場合にこれら異なる種類の非常オフ駆動シナリオは、たとえば、

a) 非常オフ駆動に移行した車両を取り巻く周囲のディメンションの広がり又は大きさにより、かつ／又は

b) それぞれの車両の制御装置によって調べるための判断基準によって、かつ／又は

c) 様々なグループの車両の所望の駆動によって、

互いに区別される。

30

【0132】

車両がそのそれぞれの位置にしたがって様々な領域又はゾーンに対応づけられると、効果的であることができ、その場合に好ましくは各領域又は各ゾーンに、別々の非常オフ駆動シナリオが対応づけられている。その場合に所定の領域内又は所定のゾーン内又は所定の領域のため、あるいは所定のゾーンのために、非常オフスイッチを操作することによって、好ましくは少なくともこの領域及び／又はこのゾーンに対応づけられている車両、あるいは正確にこれらの車両あるいはこれらの車両のみが、非常オフ駆動に移行することができる。その場合にこの領域又はこのゾーンの外部のすべての他の車両は、好ましくはその前に存在している駆動モードに留まる。

40

50

【 0 1 3 3 】

車両を様々な領域又はゾーンに対応づけるために、特に、車両を検出するためのセンサ部材及び／又は周囲を検出するために車両に設けられたセンサ部材を利用することができる。特に車両の位置センサ又は外部のフォトインタラプタ、スキャナ又はその他の検出器を利用することができます。

【 0 1 3 4 】

領域又はゾーンは、特に処理領域、たとえば処理ステーション、及び／又は走行区間、特に操作領域の外部の走行区間、かつ／又は保管領域である。

【 0 1 3 5 】

1つ又は複数の車両、特にすべての車両の位置認識及び／又は位置監視は、好ましくは車両のすべての考えられる移動路及び／又は停車領域にわたって行われる。特に中断のない、及び／又は空間的及び／又は時間的に連続した位置認識及び／又は位置監視が設けられている。それは特に、秒あたり少なくとも1回、特に秒あたり少なくとも10回の位置認識及び／又は位置監視における繰り返し率を意味する。

10

【 0 1 3 6 】

1つ又は複数又はすべての車両の位置が少なくとも1つの処理領域、特に少なくとも1つの処理ステーションに沿って一貫して認識及び／又は監視されると、効果的であり得る。

【 0 1 3 7 】

本発明の形態において、非常オフ駆動へ移行される車両は、車両の周囲にいる1つ又は複数の他の車両へ信号を出力することができ、その場合に1つ又は複数の車両は、その信号によって特に注意状態へ移行され、それによってたとえば、非常オフ駆動に移行した、たとえば突然制動する車両との衝突を回避することができる。そのために1つ又は複数の車両は、特に、その前と比較して減少された速度に制動される。その代わりに、あるいはそれに加えて、1つ又は複数の車両は、注意状態において、最初に定められた移動路とは異なる移動路に従うことができ、それによって特に、非常オフスイッチの操作をもたらした、考えられる危険を迂回することができる。

20

【 0 1 3 8 】

1つ又は複数の、特にすべての車両の位置認識及び／又は位置監視のために、たとえば車両が走行できる床内に統合され、あるいはその上又はその中に配置された、位置決め補助を設けることができる。

30

【 0 1 3 9 】

位置決め補助は、好ましくは少なくとも1つの固定配置の部材であり、あるいはそれを有し、その部材が車両に配置された検出装置によって、たとえばセンサ及び／又はカメラによって検出可能であり、かつその部材を用いてたとえば、位置決め補助の正確な位置の認識を利用して、車両の位置を推定することが可能である。

【 0 1 4 0 】

位置決め補助は、たとえば誘導装置かつ／又はコードバンド、特にQRコード（登録商標）バンドとすることができます。

【 0 1 4 1 】

好ましくは位置決め補助は、1つ又は複数の車両の移動路に沿って延びてあり、かつこの移動路に沿ってローカルに一義的に対応づけ可能な位置特徴を有しているので、特に移動路に沿った各位置において、車両の位置を一義的に求めることができる。特に、求めることは、それぞれの車両の制御装置によって、かつ／又は上位に配置された制御設備によって、行われ、その場合にそれぞれの車両と上位に配置された制御設備の間の通信は、好ましくは安全なプロトコルを介して行われる。

40

【 0 1 4 2 】

ある形態において、車両が複数の位置センサを有することができ、それらは特に車両の長手中心軸に沿った、かつ／又は車両の長手中心軸に対して平行に延びる方向に沿った、様々な箇所に配置されている。

【 0 1 4 3 】

50

1つ又は複数の位置センサは、特に1つ又は複数の位置決め補助、特に床に固定的に配置され、かつ／又は床内に統合された位置決め補助、たとえば1つ又は複数のコードバンド、特にQRコード（登録商標）バンド、を検出するために用いられる。

【0144】

車両の移動路に沿った互いに異なる箇所における複数の位置センサを用いて、同時に位置を求めることが実施されると、効果的であり得る。

【0145】

車両の制御装置を用いて、複数の、特にリアルの位置センサから、1つ又は複数のバーチャルの位置センサが計算されると、効果的であり得る。特に車両の長手方向に関して、かつ／又は車両の横方向に関して、正確に車両の中央に配置されたバーチャルの位置センサを計算することができ、その位置センサの、好ましくは同様に計算されたセンサ値が、中央の配置に基づいて、特に車両の最適な位置決定及び／又は方向づけ決定を可能にする。

10

【0146】

上位に配置された制御設備は、好ましくは複数の車両、特にすべての車両を調整する。特に上位に配置されたセンサ設備を用いて、車両の位置に関する情報が次のように、すなわち特に危険な状況をもたらすことのある、安全上重要な位置偏差又は速度偏差が、特に1つ又は複数の車両の移動路及び／又は駆動パラメータを適合させることにより、かつ／又は1つ又は複数の車両を非常停止駆動へ移行させることによって、補償されるように、利用可能である。

20

【0147】

車両の上側が車両の下側に対して引っ込んで配置されていると、効果的であり得る。特にそれによって斜めにされた側面を、簡単に実現することができる。さらにそれによって、後述するセンサ、特にセンサ装置のセンサ部材によって、周囲を検出するために最適化された検出領域を得ることができる。

【0148】

ベースボディが実質的に直方体形状に形成されており、その場合にベースボディの2つ又は4つの角部にそれぞれ車両の、外側へ張り出すセンサ装置が設けられていると、効果的であり得る。

30

【0149】

1つ又は複数のセンサ装置は、車両の周囲を検出するために、好ましくはそれぞれ1つ又は複数のセンサ部材を有している。1つ又は複数のセンサ部材は、好ましくはそれぞれ、それ自体で見て、あるいは実質的に水平の平面内で共通に、少なくとも約250°、特に約270°の検出領域を有している。

【0150】

1つ又は複数のセンサ装置は、好ましくは車両の制御装置と結合されており、その場合に制御装置は好ましくは次のように、すなわち車両が、1つ又は複数のセンサ装置によって検出され、かつ／又は定められるセンサ値にしたがって、2つ、3つあるいは3つより多い異なる駆動モードで駆動可能であるように、形成され、かつ整えられている。

40

【0151】

たとえば、駆動モードの1つはノーマル駆動とすることができます、それにおいて予期されない、かつ／又は未知の、かつ／又は障害となるオブジェクトが車両の走行路又は他のあらかじめ定められた周囲領域内に配置されていない。

【0152】

その代わりに、あるいはそれを補って、駆動モードの1つは警告駆動とすることができます、それにおいて1つ又は複数の予期されない、かつ／又は未知の、かつ／又は障害となるオブジェクトが、走行路あるいは車両のその他のあらかじめ定められた周囲領域のあらかじめ定められた警告セクション内に配置されている。

50

【0153】

さらにその代わりに、あるいはそれに加えて、駆動モードの1つはストップ駆動とすることができます、それにおいて1つ又は複数の予期されない、かつ／又は未知の、かつ／又は

障害となるオブジェクトが、車両及び／又は車両のその他のあらかじめ定められた周囲領域のあらかじめ定められたストップセクション内に配置されている。

【0154】

警告駆動及び／又はストップ駆動を作動させるための警告セクション及び／又はストップセクション及び／又は様々な周囲領域は、好ましくは予期されない、かつ／又は未知の、かつ／又は障害となるオブジェクトの、車両からのあらかじめ定められた最小間隔及び／又は最大間隔から得られ、その場合にこの最小間隔及び／又は最大間隔は好ましくは車両の実際の積み込み及び／又は実際の走行方向及び／又は実際の走行速度にしたがって、好ましくは制御装置を用いて変化させることができる。

【0155】

さらに、車両は1つ又は複数のセンサ装置を有することができ、それを用いて車両の空間的周囲を車両によって移送される対象の空間的周囲及び／又は空間領域と共に検出可能かつ／又は監視可能である。

【0156】

車両のすべての実施形態において、好ましくは車両の、それぞれ1つ又は複数のセンサ装置が設けられており、それを用いて車両のそれぞれの周囲領域が検出可能である。

【0157】

1つ又は複数のセンサ装置によって、特に3次元の周囲、すなわち3次元の周囲領域が検出可能であり、その場合に検出自体は、好ましくは2次元又は同様に3次元で行われ、すなわち検出される周囲領域内で検出された対象が、好ましくはその規模および車両に対する位置決めに関して検出される。特に、車両のセンサ装置によって検出された対象の規模と位置決めは、1つ又は複数のセンサ装置のセンサデータから計算される。

【0158】

周囲領域は、好ましくは複数のゾーンから構成され、あるいは複数のゾーンを有する。これらのゾーンは、互いに重なり合うように形成することができ、あるいは互いに完全に異なる空間領域をカバーすることができる。

【0159】

1つ又は複数のセンサ装置を用いて、好ましくは周囲領域の互いに異なるゾーンが検出可能である。

【0160】

ゾーン分割は、たとえば車両から様々な間隔で境界線を選択することによって得られる。周囲領域は、たとえば水平方向において、たとえば3つのゾーンに分割することができる。

【0161】

車両に対して最も小さい間隔を有する一番内側のゾーン、特に車両に直接隣接するゾーンは、たとえば保護ゾーンである。

【0162】

保護ゾーンは、好ましくは、その中に特に障害のない駆動のために車両自体（そして場合によっては対象）の他はいかなるオブジェクトも配置されてはならない領域である。好ましくは、この保護ゾーン内でオブジェクトが検出された場合には、即座に、かつ／又は自動的に車両はストップ駆動に移行される。

【0163】

保護ゾーンは、特に水平のセクション内でリング形状に形成されている。

【0164】

保護ゾーンに連続する他のゾーンは、たとえば警告ゾーンである。警告ゾーンは、保護ゾーンを好ましくは、特に車両、保護ゾーン及び警告ゾーンを通る水平の断面に関して、リング形状に包囲する。

【0165】

警告ゾーンは、特に、その中に車両自体の他にいかなるオブジェクトも配置されるべきでない領域であって、その場合にオブジェクトの検出は、まだ必ずしもストップ駆動の作

10

20

30

40

50

動をもたらさない。むしろ、この警告ゾーン内でオブジェクトが検出された場合に車両は、好ましくは即座に、かつ／又は自動的に警告駆動へ移行される。

【0166】

警告ゾーンの外側に、特にフリーゾーンがあり、それは必要な場合には1つ又は複数のセンサ装置によって検出可能であるが、オブジェクトなどの存在については監視されない。

【0167】

少なくとも1つのセンサ装置によって検出されるオブジェクトと称されるオブジェクトは、特に、車両及び／又は処理設備の予測されるノーマル駆動において検出される位置にあるべきでないオブジェクトである。もちろん1つ又は複数のセンサ装置によって、移送装置及び／又は処理設備の構成要素であり、その存在が必要なオブジェクトも検出される。

10

【0168】

車両の制御装置を用いて、かつ／又は上位に配置されたセンサ設備を用いて、好ましくは、検出されたオブジェクトが予測されない、かつ／又は未知の、かつ／又は障害となるオブジェクトであるか、あるいはその存在が受け入れられるオブジェクトであるかが、検査され、特に計算される。

【0169】

好ましくはこの検査は、車両が警告駆動又はストップ駆動へ移行される前に、実施される。

【0170】

車両の実際の状態にしたがって、特に車両が対象を積んでいるか、あるいは積んでいないかにしたがって、かつ／又は車両が現在どの速度で、どの方向に移動しているかにしたがって、好ましくはゾーンの間の境界線が変更される。たとえば車両の速度が比較的高い場合には、車両の前（走行方向に関して）の領域内の境界線が、車両から離れるように移動されるので、車両の前でゾーン、特に警告ゾーン及び／又は保護ゾーンの拡大が生じる。

20

【0171】

カーブ走行の場合には、たとえばゾーンの曲率及び／又は少なくとも部分的な側方のシフトは、それが特に車両の前の領域内で実際の走行区間（移動路）に沿ってできるだけ大きい空間領域をカバーするように、設けることができる。

【0172】

車両の後方（走行方向に関して）の領域は、通常あまり入念に監視する必要がないので、ゾーン、特に警告ゾーン及び／又は保護ゾーンの、車両の後方にある部分は、縮小することができる。

30

【0173】

車両の制御装置を用いて、かつ／又は上位に配置された制御設備を用いて、ゾーン、特に警告ゾーン及び／又は保護ゾーンの境界線推移及び／又は規模及び／又は形状が、好ましくは規則的に、たとえば分又は秒あたり複数回、それぞれの実際の状態に適合される。

【0174】

その代わりに、あるいはそれに加えて、適合は、特に車両が状態変化、たとえば方向変化、荷積み、荷下ろし、加速などを受ける場合に、常に行うことができる。

【0175】

特にゾーンの境界線推移に影響を与える状態特徴として、さらに、好ましくは移送装置及び／又は処理設備の内部の車両の実際の位置を利用することができる。

40

【0176】

特にゾーンは、その規模及び／又は形状に関して、移送装置及び／又は処理設備の内部の車両の実際の位置にしたがって変化することができる。

【0177】

たとえば、車両がステーションに接近し、かつステーションの一部が警告ゾーン及び／又は保護ゾーン内へ達する（もしくは警告ゾーン及び／又は保護ゾーンがステーションの部分内へ延びる）ことが予測される場合に、ステーションの一部が警告ゾーン及び／又は保護ゾーンの外部にくるように、ゾーン、特に警告ゾーン及び／又は保護ゾーンの縮小を

50

行うことができる。

【0178】

特に、ステーション内で予測され直線走行のために、側方の周囲検出を減少させ、あるいは完全に非作動にすることができる。

【0179】

その代わりに、あるいはそれに加えて、車両がステーションへ接近する場合に、ステーションモードを作動させることができ、それにおいて車両の最大の速度が減少され、それによって周囲監視の減少から生じる、潜在危険の増大を補償することができる。ステーションへの接近は、たとえば位置決め補助のスキャンにより、かつ／又は位置センサ及び／又は間隔センサによって、求めることができる。

10

【0180】

特に、ゾーンの境界線推移及び／又は規模及び／又は形状を定めるために、以下のものを利用することができる：

- 車両の速度と走行方向、特にレーザースキャナ及び／又はインクリメンタルコーダを、好ましくはソフトウェア支援で使用して求められる；
- 駆動装置の1つ又は複数の駆動モータからのホールセンサ信号

好ましくはそれに基づいて統一的な信号、特に走行速度と回転速度が計算される。選択的に実施される妥当性チェックが、整合性のない値をもたらした場合に、好ましくは非常停止が作動される（特に非常オフ駆動が開始される）。妥当性チェックが、整合性のある値をもたらした場合には、これらの値から好ましくはゾーンの境界線推移及び／又は規模及び／又は形状が定められる。

20

【0181】

好ましくはさらに、水平方向におけるゾーン分割の代わりに、あるいはそれに加えて、垂直方向におけるゾーン分割が設けられると、効果的であり得る。

【0182】

特に、垂直方向において、その内部に車両が配置されるゾーンを定めることができる。このゾーンは、特に車両ゾーンである。

【0183】

車両ゾーンは、垂直方向において特に、車両が走行可能な床から始まって、車両のベースボディの上側まで、あるいは1つ又は複数の収容部材の上方の端部まで、延びている。

30

【0184】

したがって、車両ゾーンを形成し、あるいは有する、周囲領域の空間領域を検出することによって、特にその車両が他の車両に接近しているか、かつ／又はその車両がそれ自体考えて、オブジェクトと衝突する危険を冒すか、を求めることができる。

【0185】

垂直方向における他のゾーンは、車両に配置されている対象の寸法決めから得られる。対象を覆うこのゾーンは、垂直方向において特に対象（場合によってはアダプタ又はスキッドなどを含む）の下側から、かつ／又は対象の上側まで、好ましくは対象（場合によってはアダプタ又はスキッドなどを含む）のもっとも低い点から、かつ／又は対象のもっとも高い点まで延びる。このゾーンは、ここでは対象ゾーンと称される。

40

【0186】

対象ゾーンは、直接車両ゾーンに隣接することができる。

【0187】

その代わりに、対象ゾーンと車両ゾーンの間に中間ゾーンを配置することができ、これは特に車両のベースボディの上側から、かつ／又は対象（場合によってはアダプタ又はスキッドなどを含む）の下側まで、好ましくは対象（場合によってはアダプタ又はスキッドなどを含む）の一番低い点まで、延びる。

【0188】

さらに中間ゾーンは、垂直方向において少なくともほぼ、車両のベースボディから1つ又は複数の収容部材が張り出す距離だけ延びることができる。

50

【 0 1 8 9 】

垂直方向に分割されたゾーンが水平方向に分割されたゾーンと重なり合うと効果的であることができ、それによって特に車両と対象からなる組合せのために最適な周囲検出と危険回避が可能になる。

【 0 1 9 0 】

好ましくは車両ゾーンに警告ゾーン及び／又は保護ゾーンが対応づけられるので、特に、車両が他の車両又はその他のオブジェクトに接近しすぎるか、を監視することができる。

【 0 1 9 1 】

さらに、対象ゾーンに警告ゾーン及び／又は保護ゾーンを対応づけることができるので、特に、車両が他の車両又はその他のオブジェクトに近づきすぎるか、を監視することができる。

10

【 0 1 9 2 】

さらに中間ゾーンに警告ゾーン及び／又は保護ゾーンを対応づけることができるので、特に、車両が1つ又は複数の収容部材の領域内でオブジェクトに近づきすぎるか、を監視することができる。

【 0 1 9 3 】

車両ゾーンに対応づけられた警告ゾーン及び／又は車両ゾーンに対応づけられた保護ゾーンの、特に水平方向における、空間的広がり及び／又は形状は、特に車両が荷を積んでいるか、かつ／又は車両が移送装置及び／又は処理設備内でどこにいるか、に依存している。

20

【 0 1 9 4 】

対象ゾーンに対応づけられた警告ゾーン及び／又は対象ゾーンに対応づけられた保護ゾーンの、特に水平方向における、空間的広がり及び／又は形状は、特に、対象が車両に配置されているか、この対象自体がどのような規模を有するか、かつ／又は車両がそれに配置されている対象と共に移送装置及び／又は処理設備内でどこにあるか、に依存している。特に車両が荷を積んでいない場合、すなわち対象が存在しない場合には、対象ゾーンの領域内の周囲監視は完全に非能動化することができる。

【 0 1 9 5 】

中間ゾーンに対応づけられた警告ゾーン及び／又は中間ゾーンに対応づけられた保護ゾーンの、特に水平方向における、空間的広がり及び／又は形状は、特に、対象が車両に配置されているか、1つ又は複数の収容部材がベースボディからどの程度張り出しているか、及び／又は車両が場合によってはそれに配置されている対象と共に移送装置及び／又は処理装置内でどこにいるか、に依存している。特に、車両がステーション内へ進入し、かつ／又はステーションを通過し、かつその場合に1つ又は複数の収容部材が分離床内へ張り出し、あるいは分離床を通って張りだしている場合に、中間ゾーン内の周囲監視は非作動にすることができる。

30

【 0 1 9 6 】

ある形態において、各車両は自律して、かつ他の車両に関係なく、たとえば周囲監視に基づいて、課題から生じるそのルート又は課題から生じるその移動路を、特に衝突を回避するために、検査し、かつ／又は監視することができる。

40

【 0 1 9 7 】

それに加えて、さらに、車両は相互に（直接又は上位に配置された制御設備を介して間接的に）それぞれの走行状態及び／又はゾーン、特に警告ゾーン、保護ゾーン、車両ゾーン、対象ゾーン及び／又は中間ゾーンのそれぞれの広がり及び／又は形状に関して知らせ合うことができる。それによって特に、たとえば2つの車両が逆方向に密に通過しあう場合に生じるような、ゾーン内の特に計画に基づく重なりを、不必要的警告駆動を作動させずに、意図的に許容することができる。

【 0 1 9 8 】

それぞれの対象が車両に配置されていない場合でも、1つ又は複数又はすべての対象、特に車両ボディに、対象ゾーン及び／又は警告ゾーン及び／又は保護ゾーンが対応づけら

50

れていると、好ましい場合がある。特に保管場所及び／又はパーク位置においても、この種のゾーン分割を設けることができる。

【 0 1 9 9 】

この種のゾーン対応づけは、特に、車両におけるそれぞれの配置に関係なく、すべての対象の上位の調整を可能にし、それによって好ましくは走行する対象（車両に配置されている対象）がパークしている対象（車両に配置されていない対象）と衝突する潜在的リスクも最小限に抑えることができる。

【 0 2 0 0 】

車両がたとえばステーションの分離床の下方のトンネル内へ進入する際に通過する、ステーション内の開口部の幅が、少なくとも車両の最大の幅に相当し、好ましくは車両の幅の少なくとも約 105 % であると、効果的であり得る。

10

【 0 2 0 1 】

車両が対象を積んでいるか、あるいは積んでいないかにしたがって、好ましくは制御装置によって、ノーマル駆動及び／又は警告駆動及び／又はストップ駆動を作動させる周囲監視を適合させることができる。それによって特に、対象が車両上に配置されておらず、したがってオブジェクトが車両にとって何ら障害物とならないにもかかわらず、車両の上方にあるオブジェクトに基づいて警告駆動及び／又はストップ駆動が作動されることを、回避することができる。

【 0 2 0 2 】

それによって特に、ブリッジ及び／又は減少された走行高さを有する戻り走行領域は、ノーマル駆動で下をくぐり、かつ／又は通過することができ、その場合に同時に、車両に移送すべき対象が実際に配置されていないことについて、監視が行われる。そうでないとその対象は損傷してしまうことになる。

20

【 0 2 0 3 】

警告駆動においては、好ましくは車両の走行速度は、特にノーマル駆動に比較して、低下されている。さらに警告駆動において、好ましくは車両の警告装置によって音響的な警告信号及び／又は光学的な警告信号が出力可能である。

【 0 2 0 4 】

車両のノーマル駆動は、特に、1つ又は複数の車両を有する設備、特に移送装置及び／又は処理設備、の最適かつ障害のない駆動において車両が駆動される、駆動モードである。

30

【 0 2 0 5 】

上位に配置された制御設備は、好ましくは、この明細書及び添付の請求項に含まれる、かつそれと関連する1つ又は複数の、あるいはすべての特徴及び／又は機能が実施可能であり、かつ／又はこの明細書及び添付の請求項に含まれる、かつそれと関連する個々の、複数のあるいはすべての成果を得るように、形成され、かつ整えられている。

【 0 2 0 6 】

好ましくはさらに、個々の、あるいは複数の、あるいはすべての車両は、この明細書及び添付の請求項に含まれる、かつそれと関連する1つ又は複数の、あるいはすべての特徴及び／又は機能が実施可能であり、かつ／又はこの明細書及び添付の請求項に含まれる、かつそれと関連する個々の、複数のあるいはすべての成果を得るように、形成され、かつ整えられている。

40

【 0 2 0 7 】

上位に配置された制御設備を用いて、かつ／又は車両の制御装置を用いて、好ましくは、車両によってクリアされるべき課題を作成することができる。課題は、たとえば対象を移送するための移送課題及び／又は車両のエネルギー貯蔵器を充電するための充電課題及び／又は車両を他のあらかじめ定められた位置へ走行させるためのリローカライズ課題とすることができる。さらに課題は、保守課題とすることができる、それにおいて車両は保守領域へ走行し、かつそこで車両において保守が実施される。

【 0 2 0 8 】

課題作成は、たとえば自動的に、特に上位に配置された制御設備を用いて、行うことが

50

できる。上位に配置された制御設備は、課題を特に、1つ又は複数の車両を用いての対象の移送を、できる限り最適な設備利用、特に処理設備利用が得られるように、作成する。

【0209】

1つ又は複数の車両は、自動的に作成された課題を実施する場合に、好ましくは自主的に走行し、その場合に各車両は好ましくは走行時間に関して最適化された移動路を走行する。

【0210】

さらに、1つ又は複数の車両のために、手動で課題を作成することができる。課題は、上位に配置された制御設備内で、特に操作者又は労働者によって手動で作成可能である。

【0211】

手動で作成される課題のために、特にそれぞれの車両の部分的自律の走行のみが設けられる。特に、手動で形成される課題のために、その前にすでに作成されている移動路、特に手動で作成されたルートのみが、選択可能とすることができる、かつそれぞれの車両は手動で作成された課題を実施する場合に、この移動路に沿ってのみ走行可能である。

【0212】

1つ又は複数の車両は、好ましくは整え駆動で駆動可能であって、それにおいてそれぞれの車両は課題を実施することはなく、むしろ後に課題を実施するために準備し、特に覚え込まれる。たとえば整え駆動においては、様々なルートが手動で作成可能であって、そのルートが後に、手動で作成された課題を実施するために、移動路として選択可能である。

【0213】

整え駆動において、特にルートを手動で作成する場合に、車両は、車両のノーマル駆動においては障害を表すような、状況に至ることあり得る。たとえば、手動で作成されるルートのために、完全自主の走行における車両の移動路に比較して、意図的に異なる限界値、たとえばより小さい安全間隔が選択される場合がある。

【0214】

特に手動のルートを作成する場合、かつ／又は手動で作成された課題を実施する場合（あるいはすべての他の駆動モードにおいても）、車両は固有安全に走行することができ、それによって可能な危険状況自体にも確実に反応し、それを効果的に回避することができるか、あるいは車両が固有安全でなく走行し、それによって可能な危険状況を自律して避け、あるいは回避することはできない。後者のケースは、特に車両の周囲を監視するためのセンサ装置が故障し、あるいは非作動にされている場合、かつ／又は車両の1つ又は複数のその他の安全装置又は安全機能が、たとえばそれを意図的にすり抜けることによって、非作動にされている場合に、生じる。さらに、固有安全でない走行は、1つ又は複数の位置決め補助において、たとえば1つ又は複数のQRコード（登録商標）において、かつ／又は1つ又は複数のコードバンドにおいてのみ、車両の方針づけをする場合に生じることがある。

【0215】

車両の固有安全の走行においては、好ましくは、車両の固有安全でない走行におけるよりも高い車両の標準速度及び／又は高い最高速度が設けられている。

【0216】

たとえば、固有安全走行における車両の標準速度及び／又は最高速度は、固有安全でない走行における車両の標準速度及び／又は最高速度の、少なくとも約3倍、特に少なくとも約5倍、たとえば少なくとも約10倍である。

【0217】

特に整え駆動において、固有安全の走行における車両の標準速度及び／又は最高速度は、約10m／分と約20m／分の間、好ましくは約12m／分と約18m／分の間、たとえば約15m／分とすることができます。

【0218】

特に整え駆動において、固有安全でない走行における車両の標準速度及び／又は最高速

10

20

30

40

50

度は、約 0 . 5 m / 分と約 5 m / 分の間好ましくは約 1 m / 分と約 3 m / 分の間、たとえば約 2 m / 分とすることができます。

【 0 2 1 9 】

車両の標準速度は、特に、車両が直線区間上を前進する、平均の速度である。

【 0 2 2 0 】

車両のストップ駆動において、車両は、好ましくは停止状態まで制動可能又は制動されている。その代わりに、あるいはそれに加えて、ストップ駆動において車両の警告装置によって音響的な非常信号及び／又は光学的な非常信号が出力可能である。さらに、それに対しても代替的又は補足的に、ストップ駆動において制御装置を用いて非常信号が、複数の車両を制御及び／又は監視するための、上位に配置された制御設備へ伝達可能とすることができます。

10

【 0 2 2 1 】

警告信号及び／又は非常信号は、好ましくは走行路及び／又は車両の周囲を空ける要請を有している。

【 0 2 2 2 】

警告信号及び／又は非常信号は、たとえば人がしゃべる、あるいは機械がしゃべる報告とすることができます。

【 0 2 2 3 】

車両が多方向に、特に双方向に、走行可能であると、効果的であり得る。

【 0 2 2 4 】

1つ又は複数の表示部材を用いて、好ましくは車両の各角部領域に、実際の走行方向にしたがって、それぞれの角部領域が実際に車両のフロント領域であるか、あるいはリア領域であるか、が表示可能である。

20

【 0 2 2 5 】

1つ又は複数の表示部材は、特に車両の角部領域に配置し、かつ／又は形成されている。

【 0 2 2 6 】

1つ又は複数の表示部材は、好ましくは同時にウィンカーパーツを形成し、そのウィンカーパーツはカーブ走行及び／又はメイン移送区間から逸れるように曲がる場合に、車両のそれぞれ指向される走行方向を表示する。

30

【 0 2 2 7 】

本発明の形態において、車両は、車両のエネルギー貯蔵器を充電するための1つ又は複数の充電接続箇所を有することができます。

【 0 2 2 8 】

充電接続箇所は、たとえばベースボディの下側に配置されている。好ましくは車両は、エネルギー貯蔵器を充電するために、それと関連する、充電領域の充電接続箇所の上方に位置決め可能である。

【 0 2 2 9 】

その代わりに、あるいはそれに加えて、充電接続箇所は、ベースボディの上側に配置することができる。その場合好ましくは車両は、エネルギー貯蔵器を充電するために、それと関連する、充電領域の充電箇所の下方に位置決め可能である。

40

【 0 2 3 0 】

充電領域は、特に充電装置の一部であって、それにおいて非接触の、たとえば誘導性の、かつ／又は機械的に結合された、エネルギー伝達が行われる。

【 0 2 3 1 】

充電領域においては、与えられた時点において、特に正確に1つの車両が充電可能である。

【 0 2 3 2 】

充電領域は、好ましくはエネルギー源側の充電接続箇所を有している。貯蔵器側の充電接続箇所は、好ましくは車両に配置され、かつ／又は形成されている。

【 0 2 3 3 】

50

充電領域の充電接続箇所を介して、好ましくはエネルギーが電流網から調達される。

【0234】

車両の充電接続箇所を用いて、好ましくは充電領域の充電接続箇所からエネルギーが取り出されて、車両のエネルギー貯蔵器へ供給される。

【0235】

充電接続箇所が、それと関連する充電領域の充電接続箇所と接触するように結合可能であると、効果的であり得る。

【0236】

接触する充電接続箇所は、たとえばスライド接点であり、あるいはそれを有する。

【0237】

その代わり、あるいはそれに加えて、充電接続箇所が非接触で、それと関連する充電領域の充電接続箇所と結合可能とすることができる。

【0238】

その場合に特に、誘導性のエネルギー伝達を設けることができる。

【0239】

車両が、ベースボディの側壁に配置された充電接続箇所を有しており、それが特に付加的な充電接続箇所であって、それが、たとえばベースボディの下側に配置された充電接続箇所に加えて設けられていると、効果的であり得る。

【0240】

ベースボディの側壁に設けられた充電接続箇所は、特に他の充電接続箇所であって、それは特に、プラグ接続によってそれと関連する充電領域の充電接続箇所と結合可能である。

【0241】

車両の形態において、ベースボディの下側に配置された充電接続箇所は、メイン充電接続箇所とすることができ、それを介して車両のノーマル駆動において、駆動に必要なエネルギーの大部分が取り入れ可能である。

【0242】

他の充電接続箇所は、特にリザーブ充電接続箇所及び／又は非常充電接続箇所である。その場合にこれら他の充電接続箇所を介して車両のエネルギー貯蔵器に、特に、車両が何らかの理由からもはやメイン充電接続箇所のための充電領域へ移動できない場合に、エネルギーが供給可能である。

【0243】

少なくとも1つの充電接続箇所が、少なくとも1つの収容部材に配置され、かつ／又は形成されていると、効果的であり得る。

【0244】

収容部材は、1つ又は複数の接触領域及び／又は1つ又は複数の接触部材及び／又は制御接觸を有することができる。

【0245】

1つ又は複数の接触領域及び／又は1つ又は複数の接触部材は、好ましくは少なくとも1つの収容部材が引き込まれた位置にある場合には、接近できない。その場合に接触領域及び／又は接触部材は、特に最適に人を保護するために、特にいかなる対象も車両によって移送されず、それに伴っていかなる対象も1つ又は複数の収容部材を覆わない場合には、接近できない。

【0246】

1つ又は複数の接触領域及び／又は1つ又は複数の接触部材及び／又は制御接觸は、特に少なくとも1つの収容部材のシャフト領域に、かつ／又は収容シリンダに、配置され、かつ／又は形成されている。

【0247】

好ましくは2つの接触領域及び／又は接触部材が、車両の垂直の長手中心軸に関して、少なくとも1つの収容部材の、特に少なくとも1つの収容部材のシャフト領域及び／又は収容シリンダの、互いに対向する側に、配置され、かつ／又は形成されている。

10

20

30

40

50

【 0 2 4 8 】

その代わりに、あるいはそれに加えて、特に、少なくとも 1 つの収容部材のシャフト領域及び／又は収容シリンダに様々な高さにおいて配置された接触領域及び／又は接触部材を設けることができる。

【 0 2 4 9 】

特に 1 つ又は複数のスライド接点を用いて、1 つ又は複数の接触領域及び／又は接触部材が、好ましくは簡単に収容部材に接触可能であって、それによって車両のエネルギー貯蔵器へエネルギーを供給することができる。

【 0 2 5 0 】

車両が、車両を駆動するための電気エネルギーを貯蔵し、かつ提供するためのエネルギー貯蔵器を有し、その場合にエネルギー貯蔵器が 1 つ又は複数のエネルギー貯蔵ユニットを有し、それらがコンデンサ、特にスーパーコンデンサあるいはウルトラコンデンサとして形成されていると、効果的であり得る。 10

【 0 2 5 1 】

さらに、車両がエネルギー貯蔵器を有することができ、それを用いて車両のリフト駆動装置を駆動するための電気エネルギーが貯蔵可能であり、かつ提供可能である。

【 0 2 5 2 】

同一のエネルギー貯蔵器を用いて、特に同一のエネルギー貯蔵ユニットを用いて、あるいはエネルギー貯蔵器の同じエネルギー貯蔵ユニットを用いて、好ましくはリフト駆動装置を駆動するためにも、車両を駆動するためにも、エネルギーが貯蔵可能であり、かつ提供可能である。 20

【 0 2 5 3 】

車両の駆動は、特に車両の前進移動である。

【 0 2 5 4 】

車両は、好ましくは 1 つのエネルギー貯蔵器を有し、それが特に複数のエネルギー貯蔵ユニットを有している。

【 0 2 5 5 】

エネルギー貯蔵器が、全体としての車両を駆動するため、かつ／又はリフト駆動装置を駆動するエネルギーを貯蔵するための、1 つ又は複数の駆動エネルギー貯蔵ユニットを有していると、効果的であり得る。 30

【 0 2 5 6 】

1 つ又は複数の、あるいはすべての駆動エネルギー貯蔵ユニットは、たとえばスーパーコンデンサとして形成することができる。

【 0 2 5 7 】

その代わりに、あるいはそれに加えて、エネルギー貯蔵器が 1 つ又は複数のバッファエネルギー貯蔵ユニットを有することができ、それを用いてたとえば制御装置及び／又は 1 つ又は複数のセンサ装置及び／又は 1 つ又は複数の通信装置を駆動するための、エネルギーが提供可能である。

【 0 2 5 8 】

1 つ又は複数の、あるいはすべてのバッファエネルギー貯蔵ユニットは、たとえばリチウム・イオン・アキュムレータとして形成することができる。 40

【 0 2 5 9 】

選択的に、1 つ又は複数の、あるいはすべてのバッファエネルギー貯蔵ユニットは、車両の駆動装置及び／又はリフト駆動装置と結合され、あるいは結合可能であって、特にそれによって駆動エネルギー貯蔵ユニットがそのためにもはや充分なエネルギーを提供できない場合に、駆動装置及び／又はリフト駆動装置を駆動するためのエネルギーを提供することができる。

【 0 2 6 0 】

1 つ又は複数の駆動エネルギー貯蔵ユニットと、1 つ又は複数のバッファエネルギー貯蔵ユニットは、互いに異なる規格駆動電圧及び／又は充電電圧を有することができる。 50

【0261】

たとえば、1つ又は複数の駆動エネルギー貯蔵ユニットは、少なくともほぼ48Vの電圧、特に直流電圧で駆動可能とすることができます。

【0262】

1つ又は複数のバッファエネルギー貯蔵ユニットは、少なくともほぼ24Vの電圧、特に直流電圧で駆動可能とすることができます。

【0263】

充電領域においてエネルギー貯蔵器を充電するために、充電領域は、好ましくは1つ又は複数の充電接続箇所を有しており、その充電接続箇所は様々な高さの電圧値を有する電圧を提供するために、それぞれ複数の接触領域及び／又は接触部材を有している。

10

【0264】

特に1つ又は複数の充電接続箇所に、それぞれ2つ又は2つより多いペアの接触領域及び／又は接触部材が設けられており、それらが異なる充電電圧を提供するために用いられる。

【0265】

接触領域は、特に面接点として、かつ／又は接触部材として、特に張り出した接触部材として、かつ／又はスライド接点として、形成することができる。

【0266】

車両の1つ又は複数の充電接続箇所の車両側の接触領域は、好ましくは少なくともその空間的形成及び／又は配置に関して、1つ又は複数のエネルギー源側の充電接続箇所の接触領域に対して、少なくとも部分的に補い合うように配置されている。

20

【0267】

接触領域は、特に、互いに属さないペアの接触領域の接触領域間のクロス接触が排除されているように、形成され、かつ／又は配置されている。

【0268】

1つ又は複数の、あるいはすべての充電接続箇所が、それぞれ少なくとも1つの外側に位置するペアの接触領域を有し、それが特に少なくとも1つの駆動エネルギー貯蔵ユニットの充電に用いられると、効果的であり得る。

【0269】

さらに、1つ又は複数の、あるいはすべての充電接続箇所が、それぞれ少なくとも1つの内側に位置するペアの接触領域を有し、それが特に少なくとも1つのバッファエネルギー貯蔵ユニットを充電するために用いられると、効果的であり得る。

30

【0270】

少なくとも1つの内側に位置するペアの接触領域は、特に少なくとも1つの外側に位置するペアの接触領域の2つの接触領域の間に配置されている。

【0271】

その代わりに、接触領域の逆の利用も設けることができるので、少なくとも1つの内側に位置するペアの接触領域が、たとえば少なくとも1つの駆動エネルギー貯蔵ユニットの充電に用いられ、少なくとも1つの外側に位置するペアの接触領域は、たとえば少なくとも1つのバッファエネルギー貯蔵ユニットの充電に用いられる。

40

【0272】

さらに、1つ又は複数の、あるいはすべての充電接続箇所がそれぞれ1つ又は複数の位置接点を有することができ、それを用いて車両の位置認識及び／又は位置監視が実施可能である。

【0273】

たとえば1つ又は複数のペアの位置接点を設けることができ、それは特にそれぞれの充電接続箇所の接触領域の間の内側に位置するように、かつ／又は外側に位置するように配置されているので、それぞれの充電接続箇所の接触領域は、位置接点の間に配置されている。

【0274】

50

1つ又は複数の位置センサかつ／又は位置接点を用いて、車両が充電接続箇所に対して、エネルギー貯蔵器を充電するのに必要な位置を占めているか、かつそうである場合に、充電接続箇所における1つ又は複数の充電電圧がエネルギー貯蔵器を充電するために解放されることが、求められると、効果的であり得る。

【0275】

エネルギー貯蔵器、特に1つ又は複数の駆動エネルギー貯蔵ユニット及び／又は1つ又は複数のバッファエネルギー貯蔵ユニットを充電するための1つ又は複数の接触領域及び／又は接触部材が、同時に1つ又は複数の位置接点として用いられると、効果的であり得る。

【0276】

1つ又は複数の接触領域及び／又は接触部材及び／又は車両の1つ又は複数の位置接点が、それぞれ安全装置、特にリレイ及び／又はコンタクタを有することができ、それを用いて、たとえば位置認識及び／又は位置監視のために接触領域及び／又は位置接点を利用する場合にエネルギー貯蔵器における短絡を回避するために、一時的な電圧オフが実施可能である。

10

【0277】

その代わりに、あるいはそれに加えて、1つ又は複数又はすべてのエネルギー源側の充電接続箇所の1つ又は複数の接触領域及び／又は接触部材及び／又は1つ又は複数の位置接点が、それぞれ安全装置、たとえばリレイ及び／又はコンタクタを有することができ、それを用いて、たとえば位置認識及び／又は位置監視するために接触領域及び／又は位置接点を利用する場合にエネルギー源における短絡を回避するために、一時的な電圧オフが実施可能である。

20

【0278】

特に安全装置を適切に駆動するために、位置認識モードと充電モードを切り替えるために、好ましくは車両と充電接続箇所及び／又は上位に配置された制御設備との間にハンドシェイクが設けられている。

【0279】

特に、エネルギー源側において、接触領域及び／又は接触部材における電圧測定によって、車両がそれぞれの充電接続箇所に正しく位置決めされているか、を求めることができる。

【0280】

たとえば、測定された電圧が0.2Vより大きく、特に0.5Vよりも大きい場合には、車両が正しく位置決めされていると推定することができる。

30

【0281】

充電プロセスの完了後に、充電接続箇所は好ましくは新たに、特に安全装置の能動化によって、位置認識モードへ移行される。

【0282】

車両は、好ましくは制御装置を有しており、その制御装置は特に、車両が選択的に安全モードで、あるいはエクスプレスモードで駆動可能であるように、形成され、かつ整えられている。

【0283】

好ましくは車両は、a) 安全モードにおいてのみ、あるいはb) エクスプレスモードにおいてのみ、あるいはc) 安全モードにおいても、エクスプレスモードにおいても、選択的にノーマルモードで、かつ／又は警告モードで、かつ／又はストップモードで、駆動可能である。

40

【0284】

車両は、車両の周囲で人が検出された場合、かつ／又は人が接近できる領域を走行する場合に、好ましくは安全モードへ移行され、あるいは移行可能である。

【0285】

人の検出は、特に、人であるかもしれないオブジェクトの検出である。その場合にそれが実際に人であるかを、必ずしも認識する必要はなく、むしろ人であった場合にその人が損傷から保護されることが、保証されなければならない。

50

【 0 2 8 6 】

さらに車両は、車両の周囲で人が検出されない場合、かつ／又は人が接近できない領域を走行する場合に、好ましくはエクスプレスマードに移動され、かつ／又は移行可能である。

【 0 2 8 7 】

車両は特に安全モードにおいて、V D I 指針 2 5 1 0 が守られるように、駆動可能である。

【 0 2 8 8 】

好ましくは安全モードにおいて、車両の 1 つ又は複数のセンサ装置が車両の周囲を監視する。

10

【 0 2 8 9 】

センサ監視の結果にしたがって、安全モードにおいて好ましくは、制御装置によって、車両がノーマル駆動で駆動されるか、警告駆動で、かつ／又はストップ駆動で駆動されるか、が選択可能である。

【 0 2 9 0 】

安全モードにおける最高速度は、好ましくは、人が滞在し、あるいは滞在できる空間及び／又は領域内の、存在する規格、指針及び／又は自走する車両のための推奨に適合されている。

【 0 2 9 1 】

エクスプレスマードにおいては、好ましくは最高速度は定められていない。むしろエクスプレスマードにおいて、車両は制御装置によって、物の損傷が回避されるようにのみ、制御される。特に車両が荷を積んでいない状態においては、安全モードにおける最高速度をずっと上回るきわめて高い速度を設けることができる。たとえば、エクスプレスマードにおける車両の速度は、安全モードにおける車両の最高速度の、少なくとも約 1 5 0 %、とくに少なくとも約 2 0 0 %、たとえば少なくとも約 3 0 0 % である。

20

【 0 2 9 2 】

車両が、車両に存在する装置、特に G P S 受信器及び／又はリアルタイム - ロケーションシステムを用いて、かつ／又は車両に存在しない装置、特にセンサ装置を用いて、たとえば外部の安全接点などを使用して、安全モード又はエクスプレスマードへ移行可能であると、効果的であり得る。

30

【 0 2 9 3 】

車両に存在していない装置は、特に監視装置であって、それを用いて、車両がエクスプレスマードで駆動されるエクスプレスマード領域へ人が立ち入っているか、あるいは立ち入ることができるか、が監視され、あるいは監視可能である。たとえばエクスプレスマード領域への入口として監視される入口ドアは、それが開放された場合には、エクスプレスマード領域内の車両を即座にエクスプレスマードから安全モードへ移行させることができる。

【 0 2 9 4 】

さらに、車両の制御装置は専用のセンサを用いて、かつ／又は外部のセンサに問い合わせることによって、車両がエクスプレスマードへ移行する前に、エクスプレスマード領域の状態を検査することができる。たとえばエクスプレスマード領域における安全モードからエクスプレスマードへの切り替えは、内部及び／又は外部のセンサ装置がエクスプレスマード領域内にいる人を検出した場合には、阻止することができる。

40

【 0 2 9 5 】

人を検出する代わりに、エクスプレスマードを安全に選択するために他のパラメータ又は状態を利用することもできる。

【 0 2 9 6 】

エクスプレスマード領域は、たとえば加工設備の 1 つ又は複数の平面内に形成し、かつ／又は設けることができる。

【 0 2 9 7 】

エクスプレスマード領域が、加工領域の 1 つ又は複数の平面にわたって少なくともほぼ完全に

50

、特にこの1つ又はこれらの複数の平面の利用面積の少なくとも約90%、たとえば少なくとも約95%にわたって、延びていると、効果的であり得る。

【0298】

その代わりに、あるいはそれに加えて、安全領域は、たとえば加工設備の1つ又は複数の平面内に形成し、かつ／又は設けることができる。

【0299】

安全領域が、加工設備の1つ又は複数の平面にわたって少なくともほぼ完全に、特にこの1つ又はこれら複数の平面のその利用面積の少なくとも約90%、たとえば少なくとも約96%、にわたって延びていると、好ましい場合がある。

【0300】

さらに、加工設備の1つ又は複数の平面は、それぞれ1つ又は複数の安全領域と1つ又は複数のエクスプレス領域とを有することができる。

【0301】

少なくとも約50%、特に少なくとも約80%、たとえば少なくとも約95%、エクスプレス領域として形成されている平面は、好ましくは過半数あるいはすべて自動的な作業場所を有する、すなわち過半数あるいはすべて、対象がロボット又は機械によって加工されるステーション及び／又は加工領域を有する、平面である。

【0302】

少なくとも約50%、特に少なくとも約80%、たとえば少なくとも約95%、安全領域として形成されている平面は、好ましくは、過半数又はすべて手動の作業場所を有する、すなわち過半数又は全部、対象が人によって加工されるステーション及び／又は加工領域を有する、平面である。

【0303】

車両の1つ又は複数の収容部材は、たとえば移送すべき対象に直接固定することができる。

【0304】

しかし、移送すべき対象は、アダプタ装置を用いて車両の1つ又は複数の収容部材に固定され、あるいは固定可能とすることもできる。

【0305】

したがって本発明に係る装置は、対象、特に工作物、たとえば車両ボディを収容するためのアダプタ装置にも関する。

【0306】

アダプタ装置は、好ましくは：

中央部材を有し；

1つ又は複数のアダプタ部材を有し、そのアダプタ部材が中央部材に固定され、かつ対象を収容するために、幾何学的に対象に適合されている。

【0307】

アダプタ装置を収容するための1つ又は複数の収容部材に作用する、1つ又は複数の作用領域、特に導入開口部は、好ましくは中央部材に、かつ／又は1つ又は複数のアダプタ部材に配置され、かつ／又は形成されている。

【0308】

中央部材は、好ましくは複数のアダプタ部材を互いに結合する。

【0309】

特に1つ又は複数のアダプタ部材にそれぞれ、1つ又は複数の対象、たとえば車両ボディを収容するための1つ又は複数の収容ピンが設けられている。

【0310】

1つ又は複数の作用領域、特に導入開口部は、好ましくは1つ又は複数の収容セクションに対して好ましくは実質的に補い合うように配置され、かつ／又は形成されている。

【0311】

特に1つ又は複数の作用領域、特に導入開口部は、実質的に円錐形状、円錐セクション

10

20

30

40

50

形状、円錐台形状あるいは円錐台セクション形状に形成されている。

【0312】

1つ又は複数の作用領域、特に導入開口部が、アダプタ装置の下側に配置され、かつ／又は形成されており、かつ重力方向とは逆に細くなっていると、効果的であり得る。

【0313】

本発明に係るアダプタ装置は、特に本発明に係る車両と組み合わせて使用するのに適している。

【0314】

したがって本発明は、少なくとも1つの車両と少なくとも1つのアダプタ装置とからなる組合せに関するものもある。

10

【0315】

特に、様々な幾何学配置及び／又は大きさの対象を収容するために、様々な幾何学配置及び／又は大きさの複数のアダプタ部材を設けることができる。

【0316】

特に組合せは、様々な種類の対象のためのアダプタ装置を形成するための積み木システムを有することができ、その場合に特に1つ又は複数の同一に形成された中央部材と、選択的にそれに配置可能な、特に螺合可能な、様々な幾何学配置及び／又は大きさのアダプタ部材が設けられている。

【0317】

本発明に係る車両及び／又は本発明に係るアダプタ装置及び／又は本発明に係る組合せは、特に対象を移送するための移送装置内で使用するのに適している。

20

【0318】

したがって本発明は、対象、特に工作物、たとえば車両ボディを移送するための移送装置にも関する。

【0319】

その場合に移送装置は、特に1つ又は複数の車両、特に本発明に係る車両を有している。

【0320】

移送装置はさらに、好ましくは1つ又は複数のステーションを有しており、そのステーションへ対象が1つ又は複数の車両によって移送可能であり、かつ／又はそのステーションにおいて対象が放出可能かつ／又は収容可能である。

30

【0321】

特に対象は、1つ又は複数のステーションにおいて車両からステーション移送装置へ、かつ／又はステーション収容部へ引き渡し可能であり、かつそこから引き取り可能である。

【0322】

ステーションの少なくとも1つの中に、好ましくは、2つ又は2つより多い対象のための、2つ又は2つより多い位置が設けられている。

【0323】

対象は、好ましくは車両によって第1の位置においてステーションへ放出可能である。第2の位置において対象は、好ましくは車両によって収容可能であり、そして次にステーションから搬出可能である。

40

【0324】

第1の位置は、特に放出位置である。

【0325】

第2の位置は、特に収容位置である。

【0326】

対象が、第1の位置から第2の位置へ移送する間に、あるいはその間に配置されている中間位置において、加工可能であると、効果的であり得る。

【0327】

少なくとも1つの車両が次のように、すなわち対象が第1の位置においてステーションへ放出可能であり、かつその後この第1の位置にそれ以前に放出されており、その後この

50

ステーションの第2の位置へ移送されていた対象が、第2の位置において収容可能であるように、形成され、かつ整えられると、効果的であり得る。したがって少なくとも1つの車両を用いて、特に移送装置の1つのサイクルを飛び越すことができる。

【0328】

車両は、好ましくはさらに使用することができるが、1つ又は複数の対象は一時的にステーション内に留まり、特に加工される。

【0329】

少なくとも1つの車両によって第1の位置で放出された対象は、その後、その間に他の対象を第1の位置に放出していた他の車両によって、特に中間ゾーン内で対象が加工された後に、第2の位置で収容される。

10

【0330】

したがって移送装置の車両は、好ましくは移送プロセスに関して最適化されている。特に好ましくは、対象を処理する間の待機時間が回避される。

【0331】

1つ又は複数のステーションが分離床を有し、その分離床の上方で1つ又は複数の対象を移動させるために、その分離床の下方で少なくとも1つの車両が（特に1つ又は複数の対象が分離床の上方で移動可能である間に）、移動可能であると、効果的であり得る。

【0332】

その場合に対象は、好ましくは完全に分離床の上方に配置されている。

20

【0333】

少なくとも1つの車両、特にベースボディとシャーシは、好ましくは分離床の下方に配置されており、その場合に1つ又は複数の収容部材が場合によっては分離床を通じて張り出し、かつ／又は分離床内へ張り出す。特に少なくとも1つの車両のベースボディが、好ましくは完全に分離床の下方に配置されている。

【0334】

分離床は、好ましくは放出位置から収容位置まで延びている。

【0335】

少なくとも分離床は、好ましくは中間位置の領域内で、ステーションがたとえば処理ステーションとして形成されている場合に、特に処理領域全体にわたって延びている。

【0336】

30

分離床は、好ましくは人が歩行可能であり、かつ／又は機械が走行可能である。

【0337】

分離床は、たとえば実質的に平坦に、あるいはトンネルとして形成することができる。

【0338】

特に分離床は、二重になった床を形成することができ、その床は、走行可能な土台、特に移送装置が据え付けられているホール床に対して、実質的に平行に配置することができる。

【0339】

分離床は、好ましくは実質的に流体密であり、特に滴密である。

【0340】

40

分離床及び／又はステーション移送装置が、特に部分的に、持ち上げ可能かつ／又は下降可能であると、効果的であり得る。それによって特に対象は、1つ又は複数の車両及び／又はその他の移送設備によって収容し、かつ／又は1つ又は複数の車両及び／又はその他の移送設備へ引き渡すことができる。

【0341】

分離床が、移送装置が据えられている、走行可能な土台に対して実質的に平行に方向づけかれていると、効果的であり得る。走行可能な土台の、好ましくは走行可能な表面からの、分離床の好ましくは歩行可能な表面の間隔は、車両の高さかつ／又は車両のベースボディの高さの、好ましくは最大で約5倍、特に最大で約4倍、好ましくは最大で約2倍である。

50

【 0 3 4 2 】

分離床の少なくとも 1 つのセクションが、車両の移送路の上方で完全に閉鎖されて形成されると、効果的であり得る。それによって移送すべき対象は、好ましくは、少なくとも 1 つの車両から空間的に完全に分離されている。

【 0 3 4 3 】

その場合に 1 つ又は複数の車両と対象は、好ましくはもはや接触しない。特に分離床を通って張り出す部分は設けられていない。このようにして、車両がしかるべき設置されたステーションの下方を通って走行する場合に、汚れ、過熱、水分などからの車両の特別な保護を保証することができる。

【 0 3 4 4 】

分離床の完全に閉鎖されたセクションは、対象を加工するための加工領域の長手方向の延びの、少なくともほぼ全体にわたって延びることができる。

【 0 3 4 5 】

車両からステーション移送装置への引き渡し、かつ / 又はステーション移送装置から少なくとも 1 つの車両への引き取りは、好ましくは加工ステーションの外部で行われる。

【 0 3 4 6 】

しかしながら、1 つ又は複数の対象を車両によって直接加工位置へ移動させることもできる。その場合にステーション移送装置は、好ましくは省くことができる。その場合に車両を保護するために、車両は 1 つ又は複数の対象を加工位置で下ろして、加工領域を出ることができる。後の時点において、同一の車両又は他の車両を用いて、その時には加工が済んでいる 1 つ又は複数の対象を、新たに収容して、さらに移送することができる。

【 0 3 4 7 】

加工とは、この明細書において、好ましくはきわめて一般的に、製品の処理、形成及び / 又は製造の何らかのステップを実施することである。特に加工とは、製品又はその部分の形成、処理、コーティング、組み立て、修理、管理などである。

【 0 3 4 8 】

加工領域の長手方向の延びとは、特に移送方向及び / 又は移送路に沿った、たとえばステーションの入口及び / 又は放出位置からステーションの出口及び / 又は収容位置までの、加工領域の延びである。

【 0 3 4 9 】

分離床が通過領域、たとえば通過スリットを有し、それを通って少なくとも 1 つの車両の 1 つ又は複数の収容部材が延びてあり、かつ / 又はその通過スリット内へ少なくとも 1 つの車両の 1 つ又は複数の収容部材が延びていると、効果的であり得る。

【 0 3 5 0 】

通過領域、特に通過スリットは、好ましくは移送装置の移送路に沿って延び、かつ / 又は移送装置の移送路を定める。

【 0 3 5 1 】

通過領域の、特に通過スリットの、片側あるいは両側に通過端縁領域を形成することができ、それが特に残りの分離床に比較して高くなるように形成されている。

【 0 3 5 2 】

高くなるように形成することは、特に分離床の、通過端縁領域を包囲する部分、特に分離床の通行可能な床領域内の、高さ水準に関する。

【 0 3 5 3 】

したがって、通過領域、特に通過スリットによって形成される分離床内の通過開口部は、好ましくは歩行可能な床平面の上方に配置されており、それによって特に、分離床の歩行可能な床領域上にある、ばらの部品又は液体が通過領域を通して少なくとも 1 つの車両へ達するのを、回避することができる。

【 0 3 5 4 】

通過領域に関して互いに対向する 2 つの通過端縁領域の間の平均的な解放された、あるいは解放可能な間隔は、少なくとも 1 つの車両の少なくとも 1 つの収容部材の、移送路に

10

20

30

40

50

対して水平及び垂直に見た平均的な厚みの、好ましくは最大で約4倍、特に最大で約3倍、特に最大で約2倍である。

【0355】

通過領域に関して互いに対向する2つの通過端縁領域の間の、平均的な解放された、あるいは解放可能な間隔は、少なくとも1つの対象を収容するためのアダプタ装置の中央部材の、移送路に対して水平及び垂直に見た平均的な延びの、最大で約150%、好ましくは最大で約100%、たとえば最大で約80%である。それによってアダプタ装置の中央部材は、通過領域、特に通過スリットを、少なくとも部分的又は完全に覆うことができ、それによって特に車両の望ましくない汚れを回避し、あるいは少なくとも減少させることができる。

10

【0356】

通過端縁領域は、移送路に対して垂直に見た横断面において実質的にL字形状に形成することができる。

【0357】

その代わりに、あるいはそれに加えて、通過端縁領域は重力方向に対して斜めに、かつ/又は水平方向に対して斜めに、延びることができる。

【0358】

移送装置、特に分離床、たとえば通過端縁領域が、1つ又は複数の閉鎖部材を有しており、それを用いて通過領域、特に通過スリットを、好ましくは恒久的又は一時的に、閉鎖可能であると、好ましい場合がある。

20

【0359】

特に通過領域、特に通過スリットは、1つ又は複数の閉鎖部材を用いて自動的に閉鎖可能とすることができます。

【0360】

その代わりに、あるいはそれに加えて、通過領域、特に通過スリットは、特に収容部材が通過領域を通って張り出していない場合に、1つ又は複数の閉鎖部材を用いて閉鎖可能とすることができます。

【0361】

さらにその代わりに、あるいはそれに加えて、通過領域、特に通過スリットは、1つ又は複数の閉鎖部材を用いて、通過領域の、特に通過スリットの、まさにいかなる収容部材も通過領域を通って張り出していないセクション内で、閉鎖可能とすることができます。

30

【0362】

1つ又は複数の閉鎖部材は、特に1つ又は複数の収容部材を用いて操作可能であり、特に開放位置及び/又は閉鎖位置へ移動可能である。

【0363】

その代わりに、あるいはそれに加えて、1つ又は複数の閉鎖部材は、弾性的に、かつ/又は重力の作用を受けて、自動的に開放位置から閉鎖位置へ移動可能とすることができます。

【0364】

1つ又は複数の閉鎖部材は、特に薄板かつ/又はフラップとして形成されている。

40

【0365】

移送装置が対象、特に工作物、たとえば車両ボディを移送するために用いられ、その場合に移送装置が好ましくは分離床を有していると、好ましい場合がある。

【0366】

分離床は、好ましくは通過領域、特に通過スリットを有している。

【0367】

好ましくは、少なくとも1つの対象を収容するための1つ又は複数の収容部材が、好ましくは重力方向とは逆に下から上へ向かって、通過領域、特に通過スリットを通って延びることができる。

【0368】

50

分離床が、ステーション及び／又は加工領域及び／又は処理設備の処理室の、歩行可能な床を形成することができる。

【0369】

1つ又は複数の車両は、好ましくは分離床の下方で、特に分離床の下方に形成される走行空間内で、走行可能である。

【0370】

通過領域、特に通過スリットは、好ましくは移送装置の移送方向に沿って延びている。

【0371】

分離床が、1つ又は複数の閉鎖部材を有し、それを用いて通過領域、特に通過スリットが閉鎖可能であると、効果的であり得る。

10

【0372】

通過領域、特に通過スリットは、1つ又は複数の閉鎖部材を用いて自動的及び／又は一時的及び／又はローカル及び／又はグローバルに閉鎖可能とすることができる。

【0373】

通過領域、特に通過スリットは、1つ又は複数の閉鎖部材を用いて、特にいかなる収容部材も通過領域を通って張り出していない場合に、閉鎖可能とすることができる。

【0374】

その代わりに、あるいはそれに加えて、通過領域、特に通過スリットは、1つ又は複数の閉鎖部材を用いて、特に、通過領域の、特に通過スリットの、まさにいかなる収容部材も通過領域を通って張り出していないセクション内で、閉鎖可能とすることができる。

20

【0375】

1つ又は複数の閉鎖部材が、収容部材によって操作可能であり、とくに開放位置及び／又は閉鎖位置へ移動可能であると、効果的であり得る。

【0376】

好ましくは収容部材を用いて常に正確に1つの閉鎖部材又は2つの閉鎖部材が閉鎖位置から解放位置へ移動可能である。

【0377】

好ましくは、特にいかなる収容部材もそれぞれの閉鎖部材に作用しない場合に、1つ又は複数の閉鎖部材、特にすべての閉鎖部材が、自動的に開放位置から閉鎖位置へ移動可能である。

30

【0378】

1つ又は複数の閉鎖部材、特にすべての閉鎖部材は、好ましくは互いに独立して操作可能であり、特に互いに独立して閉鎖位置から開放位置へ移動可能である。

【0379】

1つ又は複数の閉鎖部材が、弾性的かつ／又は重力の作用を受けて、自動的に開放位置から閉鎖位置へ移動可能であると、効果的であり得る。それによって好ましくは、閉鎖部材が収容部材の作用なしで、常に閉鎖位置に配置されており、したがって通過領域、特に通過スリットが閉鎖されていることを、保証することができる。

【0380】

1つ又は複数の閉鎖部材、特にすべての閉鎖部材は、たとえば薄板及び／又はフラップ及び／又は閉鎖ディスクとして形成することができる。

40

【0381】

たとえば閉鎖部材として、円い、特にまんまるの閉鎖部材を設けることができる。

【0382】

1つ又は複数の閉鎖部材が、特に水平方向に変位可能であって、それによって一時的に通過領域が、1つ又は複数の収容部材を通過させるために解放されると、効果的であり得る。

【0383】

変位というのは、特に線形の摺動及び／又は揺動である。

【0384】

50

分離床が複数の閉鎖部材を有しており、それらがその閉鎖位置及び／又は開放位置において、互いに重なり合って配置されることが可能である。

【0385】

特に、分離床が複数の閉鎖部材を有しており、それらが互いに異なる、特に互いに対し平行な平面、好ましくは水平の平面内に配置され、かつ／又は、特に互いに対し、かつ／又は分離床の1つの又は複数の支持プレートに対して、移動可能とすることができる。

【0386】

特に分離床が、第1の平面内に配置され、かつ／又はその内で移動可能な複数の閉鎖部材、及び付加的に、第2の平面内に配置され、かつ／又はその内で移動可能な複数の閉鎖部材を有することができる。第1の平面と第2の平面は、好ましくは互いに対して平行に配置され、かつ／又は水平に方向づけされている。

【0387】

互いに異なる平面内に配置され、かつ／又は移動可能な閉鎖部材は、好ましくはその平面に対して垂直に延びる方向に互いに連続し、かつ／又は互いに隣接して配置されている。

【0388】

1つ又は複数の閉鎖部材、特にすべての閉鎖部材は、分離床の1つ又は複数の支持プレートの下方に配置することができる。

【0389】

1つ又は複数の、特にすべての閉鎖部材は、好ましくは少なくともその閉鎖位置において、1つ又は複数の支持プレートを越えて側方へ張り出し、特に互いに対向する2つの支持プレートの間に形成された通過領域内へ、張り出す。

【0390】

1つ又は複数の、特にすべての閉鎖部材は、閉鎖位置において、その表面全体の、好ましくは最大で約70%、特に最大で約50%、好ましくは最大で約40%、特に重力方向において上に位置する上側で、1つ又は複数の支持プレートを越えて側方へ張り出す。

【0391】

1つ又は複数の閉鎖部材、特にすべての閉鎖部材は、その表面全体の少なくとも約30%、好ましくは少なくとも約50%、たとえば約60%、好ましくは閉鎖位置においても、開放位置においても、1つ又は複数の支持プレートの下方に留まる。それによって、1つ又は複数の支持プレートにおける、1つ又は複数の、特にすべての閉鎖部材の支持機能を実現することができる。

【0392】

1つ又は複数の閉鎖部材、特にすべての閉鎖部材は、好ましくは歩行可能である。

【0393】

1つ又は複数の、特にすべての閉鎖部材は互いに、かつ／又は分離床の1つ又は複数の支持プレートに、特に閉鎖位置及び／又は開放位置において、支持されており、あるいは支持可能であると、効果的であり得る。

【0394】

1つ又は複数の、特にすべての閉鎖部材は、移送方向に対して斜めに、特に垂直に延びる方向に、かつ／又は少なくともほぼ水平の方向に、移動可能であり、特に線形に摺動可能であるようにすることができる。

【0395】

したがって1つ又は複数の、特にすべての閉鎖部材は、移送方向に対して斜めに、特に垂直に、1つ又は複数の収容部材の移動路から出るように移動することができ、特に1つ又は複数の収容部材によって側方へ摺動可能である。

【0396】

1つ又は複数の収容部材は、特に直接、1つ又は複数の閉鎖部材に作用し、それによつて特に1つの閉鎖部材が他の閉鎖部材の後に、かつ／又は1つのペアの閉鎖部材が他のペアの後に閉鎖位置から開放位置へ移動し、したがって1つ又は複数の閉鎖部材は通過領域、特に通過スリットに沿って、移動することができる。

10

20

30

40

50

【 0 3 9 7 】

1つ又は複数の閉鎖部材、特にすべての閉鎖部材が回転可能、たとえば自由に回転可能かつ／又は360°回転可能に、分離床の閉鎖部材収容部に配置されると、効果的であり得る。

【 0 3 9 8 】

1つ又は複数の、特にすべての閉鎖部材は、たとえば閉鎖ディスクとして形成されている。

【 0 3 9 9 】

1つ又は複数の閉鎖部材、特にすべての閉鎖部材は、閉鎖位置から開放位置へ、かつ／又は開放位置から閉鎖位置へ移動する場合に、線形に摺動可能かつ好ましくは同時に回転可能であると、好ましい場合がある。

10

【 0 4 0 0 】

本発明の形態において、1つ又は複数の閉鎖部材、特にすべての閉鎖部材が共通に、通過領域、特に通過スリットの閉鎖を形成することができ、その閉鎖は、通過領域の、特に通過スリットの最大の横方向の延びに比較して小さい高さを有し、たとえば通過領域、特に通過スリットの最大の幅の、たとえば最大で約80%、好ましくは最大で約50%、たとえば最大で約20%の高さを有する。それによって好ましくは、分離床の歩行可能な表面の下方に、最適化された走行空間を形成することができる、特に1つ又は複数の収容部材が完全に引き込まれた状態において、車両は閉鎖部材を損傷させずに分離床の下方を走行可能である。

20

【 0 4 0 1 】

1つ又は複数の閉鎖部材、特にすべての閉鎖部材は、好ましくは1つ又は複数の閉鎖部材収容部によって収容されている。

【 0 4 0 2 】

特に各閉鎖部材に、別々の閉鎖部材収容部が対応づけられている。

【 0 4 0 3 】

1つ又は複数の、特にすべての閉鎖部材収容部が、分離床の支持構造に配置されており、特に移動可能に配置されると、効果的であり得る。

【 0 4 0 4 】

分離床が復帰装置を有しており、それを用いて閉鎖部材及び／又は閉鎖部材収容部が、それに配置されている閉鎖部材と共に、その操作後に開放位置から閉鎖位置へ移動可能であると、効果的であり得る。

30

【 0 4 0 5 】

復帰装置は、特に復帰部材を有し、その復帰部材が1つ又は複数の閉鎖部材収容部を有し、あるいは形成する。

【 0 4 0 6 】

好ましくは各閉鎖部材収容部に、復帰部材が対応づけられており、あるいは各復帰部材に別体の閉鎖部材収容部が配置されている。

【 0 4 0 7 】

各復帰部材は、好ましくは復帰部材収容部に、特に別体の復帰部材収容部に、移動可能に配置されている。

40

【 0 4 0 8 】

復帰部材収容部は、特に分離床の支持構造に固定されている。

【 0 4 0 9 】

復帰部材が摺動可能に、特に線形に摺動可能に、それぞれの復帰部材収容部に配置されると、効果的であり得る。

【 0 4 1 0 】

たとえば、復帰部材は、ばね装置、特に圧縮ばねによって、弾性変位するようにそれぞれの復帰部材収容部に配置されている。

【 0 4 1 1 】

50

したがって閉鎖部材を操作した場合に、閉鎖部材は閉鎖部材収容部及び／又は復帰部材と共に、たとえばばね装置の作用に抗して、それぞれの復帰部材収容部に対し、かつそれに伴って支持構造に対して移動される。

【0412】

復帰装置によって、特にばね装置によって、たとえば圧縮ばねによって、それぞれの収容部材の係合が外れた後に、それぞれの閉鎖部材が閉鎖部材収容部及び／又は復帰部材と共に、閉鎖位置へ戻るように移動される。

【0413】

復帰部材収容部に対する復帰部材の移動を制限するために、たとえばストッパ部材を設けることができ、そのストッパ部材は特にガイド開口部内に摺動可能に配置されており、かつその場合に復帰部材収容部に対する復帰部材の、かつそれに伴って通過領域、特に通過スリットに対するそれぞれの閉鎖部材の、2つの終端位置を定める。

10

【0414】

特に通過領域、たとえば通過スリットを少なくとも一時的に満たし、かつ／又は閉鎖する、閉鎖部材によって形成される閉鎖領域の間に、好ましくは歩行可能な領域、特に分離床の歩行可能な表面の一部が形成されている。

【0415】

特に複数の支持プレートによって形成される、分離床の他の歩行可能な表面は、垂直方向において、閉鎖部材の最大の高さの、好ましくは最大で約200%、好ましくは最大で約150%だけ変位して配置されている。たとえば、最大で約5cmの、たとえば最大で約2cmの最大高さを有する、特にフラットな閉鎖部材を使用することによって、それにより、できるだけ小さい変位を有し、それに伴って人にとって損傷リスクが小さい、分離床の歩行可能な表面を形成することができる。

20

【0416】

本発明の形態において、分離床は2つ又は複数のセンタリング装置及び／又は開放装置を有することができ、それが特に1つ又は複数の閉鎖部材に配置され、かつ／又は形成されている。

【0417】

センタリング装置を用いて、たとえば収容部材及び／又は収容部材を有する車両の、附加的なセンタリングを行うことができる。

30

【0418】

そのためにセンタリング装置は、通過領域内に配置された、たとえば2つのセンタリング部材を有し、それらが特に進入斜面をもって形成されており、したがって通過領域内、特に通過スリット内で、収容部材の中央のセンタリングをもたらすことができる。

【0419】

開放装置は、好ましくは1つ又は複数の開放部材を有することができる。

【0420】

開放装置の進入斜面は、特に水平に対して斜め、かつ／又は垂直に対して斜めに方向づけすることができ、かつ、たとえば1つ又は複数の収容部材が垂直方向に移動することによる、1つ又は複数の閉鎖部材の操作を可能にする。

40

【0421】

この種の開放装置によって、特に完全に分離床の下方に配置されている車両（その1つ又は複数の収容部材も同様に完全に全閉鎖部材の下方に配置されている）は、分離床の下方から1つ又は複数の閉鎖部材の操作をもたらすことができ、それによって1つ又は複数の収容部材が分離床の下方から通過領域を通り抜けて、たとえば、分離床の上方に配置されている対象と係合することができる。

【0422】

移送装置がステーション移送装置を有し、それを用いて対象が車両に関係なく移送可能であり、その場合にステーション移送装置が好ましくはステーションの分離床内に統合されると、効果的であり得る。

50

【 0 4 2 3 】

対象は、ステーション移送装置を用いて好ましくは車両に関係なく、放出位置から加工位置へ、かつ／又は収容位置及び／又は他のステーション及び／又は、移送すべき対象を緩衝させるバッファ領域へ移送可能である。

【 0 4 2 4 】

ステーション移送装置は、たとえばローラコンベヤ、レールコンベアあるいはチェーンコンベアとすることができる、ローラコンベア、レールコンベア及び／又はチェーンコンベアを有することができる。

【 0 4 2 5 】

特に、たとえば個別に駆動することができる、ローラコンベヤのローラは、分離床内に統合されている。 10

【 0 4 2 6 】

さらに、レールコンベアの1つ又は複数のレールは、分離床内に統合することができる。

【 0 4 2 7 】

移送装置が、積み重ね可能な複数の車両を有していると、効果的であり得る。

【 0 4 2 8 】

特に移送装置は、複数の等しく形成された車両を有しており、それらは互いに少し離して重ねて、あるいは互いに直接に重ねて、積み重ねることができる。

【 0 4 2 9 】

そのために移送装置は、たとえば複数の車両を積み重ね、かつ／又は積み重ねから取り出すための、スタック装置を有することができる。 20

【 0 4 3 0 】

車両からなるスタックは、特に車両を移送し、かつ／又は保管するために効果的であり得る。

【 0 4 3 1 】

スタック装置を用いて、特に複数の互いに重ねられた車両を、その移送後に個別化することができます。

【 0 4 3 2 】

スタック装置は、たとえばリフトユニットを有することができ、それを用いて1つ又は複数の車両が走行可能な土台から次のように、すなわちリフトユニット（特に車両が、持ち上げられる前にこの上へ走行する）の上側が、車両又は後述する中間部材の上側と同一平面になるように、持ち上げ可能であるので、リフトユニット上にある車両が他の車両上へ乗り上げることができる。 30

【 0 4 3 3 】

その場合にリフトユニットは、特に側壁を有しており、その側壁が少なくとも部分的に、車両の側壁に対して相補的に形成されている。

【 0 4 3 4 】

特にリフトユニットの走行可能な表面は、少なくとも片側において車両の上側の形状に、かつ／又は車両を積み上げるための中間部材の形状に、適合されている。

【 0 4 3 5 】

さらに1つ又は複数のシェルフユニットを使用することができ、その場合にスタック装置を用いて車両が、好ましくはシェルフユニット内へ、特にシェルフユニットの個々のシェルフ区画内へ挿入可能である。 40

【 0 4 3 6 】

車両は、たとえば互いに直接重ねることができます。

【 0 4 3 7 】

しかし特に、1つ又は複数の収容部材がそれぞれの車両のベースボディから張り出している場合には、これらの収容部材はこの種の積み重ねに向かない。

【 0 4 3 8 】

したがって、1つ又は複数の、特に走行可能な中間財が、それぞれ2つ車両の間へ挿入

10

20

30

40

50

されて、あるいは車両上へ取り付けられて、その後にこの車両上に他の車両が配置されると、効果的であり得る。

【0439】

1つ又は複数の中間部材が、特に互いに重ねるべき車両のベースボディの間に間隔を形成し、それによって1つ又は複数の収容部材との衝突が回避される。

【0440】

さらに、1つ又は複数の中間部材は、車両を互いに係止するために用いることができる。

【0441】

さらに、中間部材によって充電接続箇所が準備されると、効果的であることができ、それによって特に、他の車両上に配置され、したがって直接充電領域の充電接続箇所の上方へ走行できない車両のエネルギー貯蔵器も、充電することができる。10

【0442】

本発明の形態において、移送装置は、少なくとも1つの車両のエネルギー貯蔵器を充電するための1つ又は複数の充電領域を有している。

【0443】

1つ又は複数の充電領域は、好ましくは移送装置の1つ又は複数のステーションに配置されており、そのステーションへ対象が少なくとも1つの車両によって移送可能であり、かつ／又はそのステーションにおいて対象が放出可能かつ／又は収容可能である。

【0444】

1つ又は複数の充電領域は、好ましくは少なくとも1つの車両の移送路に関して、移送装置の2つのステーションの間に配置されており、そのステーションへ対象が少なくとも1つの車両によって移送可能であり、かつ／又はそのステーションにおいて対象が放出可能かつ／又は収容可能である。20

【0445】

1つ又は複数の充電領域は、少なくとも1つの車両の移送路内に、あるいは移送路に、配置されている。その場合に移送路は、特にそれに沿って対象が少なくとも1つの車両によって移送可能な、路である。

【0446】

各車両の全移送路又は全走行路は、好ましくは、1つ又は複数の対象がそれに沿って移送される移送路と、戻り移送路とを有しており、その戻り移送路に沿ってそれぞれの車両が、たとえば対象が最終的に移送装置から放出される終端ステーションから、対象が最初に移送装置と接触する、初期ステーションへ走行して戻る。30

【0447】

戻り移送路は、特に、そこでは車両が荷を積んでいない、路である。

【0448】

1つ又は複数の充電領域が、路セクション内に、あるいは路セクションに配置されており、それが永続的又は一時的に、1つ又は複数の車両の移送路のセクションと、同じ1つ又は複数の車両あるいは1つ又は複数の他の車両の戻り移送路のセクションとを形成していると、効果的であり得る。

【0449】

特に1つ又は複数の充電領域は、路セクションに、あるいはその中に配置することができ、その路セクションは交互に1つ又は複数の移送路のセクションと、1つ又は複数の同一の車両あるいは1つ又は複数の他の車両の戻り移送路のセクションを形成することができる。40

【0450】

1つ又は複数の充電領域が、多方向の移送領域に配置されており、その移送領域において、かつ／又はその移送領域を通って、1つ又は複数の車両が様々な走行方向に通過すると、効果的であり得る。

【0451】

好ましくは、1つ又は複数の充電領域がクロス領域内に、あるいはそれに、配置されて

10

20

30

40

50

おり、その中で車両の1つ又は複数の移送路及び／又は1つ又は複数の戻り移送路が交差すると、効果的であり得る。

【0452】

充電領域を適切に位置決めすることによって、特にエネルギー源とそれぞれの充電領域との間の導線長さを最小限に抑えることができる。

【0453】

1つ又は複数の充電領域は、好ましくは不動の充電領域であって、それにおいて少なくとも1つの車両はエネルギー貯蔵器を充電するため、かつ／又はエネルギー貯蔵器の充電の間、不動である。

【0454】

その場合に、1つ又は複数の充電領域は、たとえば迂回の可能性なしに直接移送路内に位置するように、配置することができる。その場合に1つ又は複数の車両は、たとえば迂回なしに1つ又は複数の充電領域内へ挿入可能であり、かつその中でそれぞれのエネルギー貯蔵器を充電するために、停止状態へ移行可能である。充電プロセス後に、車両は再び移動されて、新たに移送路に従う。

【0455】

しかしその代わりに、あるいはそれに加えて、1つ又は複数の充電領域は、たとえば最適化された、あるいは最短の、移送路を少し離れて配置することもできる。その場合に少なくとも1つの車両は、1つ又は複数の充電領域内でそれぞれのエネルギー貯蔵器を充電するために、最適化された、かつ／又は最短の移送路を短時間離れる。充電プロセス後に、1つ又は複数の車両は、その後、たとえば最適化された、あるいは最短の、移送路へ戻る。

【0456】

特に、共通の移送路に沿って移送される複数の車両の間に時間的及び／又は空間的に比較的大きい間隔が存在する場合には、それぞれのエネルギー貯蔵器を充電するために、最適化された、かつ／又は最短の移送路上に直接停止することができる。それによって好ましくは、移送装置の特に場所をとらない形態を得ることができる。

【0457】

それに対して互いに連続する車両の時間的かつ／又は空間的間隔が短い場合には、後続の車両をブロックしないために、充電すべき車両はあらかじめ定められた、特に最適化された、かつ／又は最短の移送路から離れると、効果的であり得る。

【0458】

上述したすべての特徴は、固定的でない充電領域においても、すなわちモバイル充電領域においても、設けることができる。この種のモバイル充電領域内では、特に、ノーマル速度に比較して低下された速度あるいはノーマル速度も、車両の走行速度として定められる。

【0459】

1つ又は複数の充電領域がモバイル充電領域であって、少なくとも1つの車両がエネルギー貯蔵器の充電の間それに接して通過移動することができ、あるいはそのモバイル充電領域を通って少なくとも1つの車両がエネルギー貯蔵器の充電の間移動することができると、効果的であり得る。

【0460】

モバイル充電領域が複数の充電接続箇所を有し、それらが特に、水平の方向における車両の寸法よりも大きい空間領域にわたって分配して配置されていると、効果的であり得る。

【0461】

特にモバイル充電領域の充電接続箇所は、好ましくは充電区間に沿って連続して配置されているので、好ましくは充電区間に沿って走行する車両が次々とモバイル充電領域の充電接続箇所を通過し、特にその上を走行する。

【0462】

車両が充電区間に沿って移動し、あるいは車両が充電区間上に位置決めされている場合に、モバイル充電領域の充電接続箇所の常に一部のみが、車両によって覆われる。

10

20

30

40

50

【 0 4 6 3 】

制御装置かつ／又は上位に配置された制御設備によって、モバイル充電領域の充電接続箇所における電圧供給及び／又は電流供給が次のように、すなわち常に車両によって覆われる充電接続箇所のみが電流を案内し、かつ／又はそれのみに電圧が印加されるように、開ループ制御及び／又は閉ループ制御されると、効果的であり得る。その場合に、この車両又は他の車両によって覆われていない、残りの充電接続箇所は、好ましくは電流なし、かつ／又は電圧なしに切り替えられている。それによって、人にとって望ましくない感電の危険は、効果的に回避することができる。

【 0 4 6 4 】

どの1つの充電接続箇所が、あるいはどの複数の充電接続箇所が、車両によって覆われているか、を求めるために、特にそれぞれの車両の位置認識及び／又は位置監視を設けることができ、その場合に覆いは、たとえば計算される。

10

【 0 4 6 5 】

その代わりに、あるいはそれに加えて、1つ又は複数の充電接続箇所、特にすべての充電接続箇所が、それぞれ1つ又は複数のセンサ装置を有することができ、それらが特に、それぞれの充電接続箇所における、特にその上方の、車両の存在を求めることができ、その場合に1つ又は複数のセンサ装置によって車両が認識された場合にのみ、車両のエネルギー貯蔵器を充電するための電流及び／又は電圧が、それぞれの充電接続箇所へ印加され、特に許可される。

【 0 4 6 6 】

この種のセンサ装置は、特に接触装置とすることができる、それが車両、特に関連する相手側接点と、たとえば車両の存在を検出するために、かつ／又はエネルギー貯蔵器を充電するための電流回路を直接又は間接的に閉成するために、協働する。そのために接触装置は、特に充電接続箇所側の充電接点とは異なる電気的及び／又は機械的及び／又は電磁的な接触装置である。

20

【 0 4 6 7 】

充電区間の所定の部分における車両の存在を検出するために、特に、それぞれの車両の位置を定めるために、1つ又は複数の接触レール、特に場所解像する接触レールを設けることができる。

【 0 4 6 8 】

充電接続箇所は、たとえば車両の下方、車両の側方かつ／又は車両の上方に配置することができる。

30

【 0 4 6 9 】

好ましくは充電接続箇所は、車両及び／又は車両の移送装置の、ノーマル駆動において、人にとって接近できない。

【 0 4 7 0 】

移送装置、特に1つ又は複数の車両、たとえばすべての車両がそれぞれ解放装置を有しており、それを用いてそれぞれの車両の1つ又は複数の充電接続箇所及び／又はそれぞれの充電領域の1つ又は複数の充電接続箇所が、一時的に、それぞれのエネルギー貯蔵器を充電するために解放可能であり、特に露出可能であると、効果的であり得る。たとえば、接触領域は、特に接触部材を引き起こすことにより、かつ／又はカバー部材を押し開くことなどによって、解放することができる。

40

【 0 4 7 1 】

その場合に解放装置は、特に車両と充電領域の相互作用によって操作される。

【 0 4 7 2 】

解放装置が、方向依存性であり、それによって特に、少なくとも1つの多方向の移送領域内に配置されている少なくとも1つの充電領域が、様々な方向に方位づけされた車両のために様々な接触領域を解放すると、効果的であり得る。それによって特に、極性エラーを効果的に回避することができる。

【 0 4 7 3 】

50

1つ又は複数の充電領域は、たとえば移送装置の分離床の通過領域に、あるいはその中に配置し、かつ／又は形成することができる。

【0474】

たとえば1つ又は複数の閉鎖部材が、車両、特に1つ又は複数の収容部材、における接触領域を接触させるために、充電領域の接触部材を形成することができる。

【0475】

その代わりに、あるいはそれに加えて、1つ又は複数の閉鎖部材が、車両の1つ又は複数の接触領域を解放するための解放装置を操作する操作部材であることができる。

【0476】

1つ又は複数の充電領域が、移送装置のステーションの分離床の下側に配置され、かつ／又は形成されると、効果的であり得る。 10

【0477】

その場合に1つ又は複数の充電領域は、特に下から接触可能であって、その場合に充電領域の充電接続箇所と対応する、車両の充電接続箇所は、好ましくは車両の上側に配置され、かつ／又は形成されている。

【0478】

車両の充電接続箇所が、特に、移送装置の分離床へ向かって下から張り出してあり、その場合に、特に車両が不動である時に、車両のエネルギー貯蔵器の充電を行うことができる。その代わりに、モバイル充電を設けることもでき、それにおいては、車両がステーション内へ走行し、ステーションを通過し、あるいはステーションから出るように走行する間に、車両のエネルギー貯蔵器が充電される。 20

【0479】

移送装置は、好ましくはこの種のステーションを複数有している。

【0480】

1つ又は複数の充電領域は、床に配置することができ、その床上で少なくとも1つの車両が走行可能である。1つ又は複数の充電領域は、特に移送装置のステーションの分離床の下方に直接配置され、かつ／又は形成されている。

【0481】

1つ又は複数の充電領域が充電ペイとして形成されており、その中へ1つ又は複数の車両がそれぞれのエネルギー貯蔵器を充電するために、特に、たとえば最適化された、かつ／又は最短の、車両の移送路かつ／又はたとえば最適化された、かつ／又は最短の戻り移送路を迂回して、進入可能であると、効果的であり得る。 30

【0482】

1つ又は複数の充電ペイは、好ましくは1つ又は複数の車両を一時的に保管するための待機領域である。

【0483】

その代わりに、あるいはそれに加えて、1つ又は複数の充電ペイは、1つ又は複数の車両において保守作業を実施するための保守領域とすることができる。

【0484】

待機領域は、特に、それぞれの車両がその中で後続の課題を待機し、あるいは車両が、すでに作成された課題が始まるまで待機する、領域である。 40

【0485】

ある形態において、複数の車両のための待機領域を設けることができ、その場合に車両は特に列をなして相前後して、特に待機ループとして、配置することができる。

【0486】

車両は、好ましくはFIFO (First in - First Out) 原理にしたがって待機領域内へ達し、かつそこから出る。

【0487】

待機領域内で充電領域、特にエネルギー源側の充電接続箇所が、特に待機領域内の車両のメイン走行方向に関して、かつ／又は多数の車両を相前後して配置できる列に関して、待 50

機領域の一番前の待機位置のみに配置されると、効果的であり得る。それによって特に、次に課題を得ることになる車両の1つ又は複数のエネルギー貯蔵器を、常に充電することができる。

【0488】

その代わりに、あるいはそれに加えて、待機領域内に複数の充電領域、特に複数のエネルギー源側の充電接続箇所を、特に待機領域の複数の待機位置に、配置することができる。

【0489】

たとえば、待機領域の一番前の待機位置に、かつ一番後ろの待機位置に、それぞれ充填領域、特にそれぞれエネルギー源側の充電接続箇所を配置することができる。それによって特に、待機領域内に進入する車両のエネルギー貯蔵器を充電することができるので、待機領域内の車両のより長い待機時間が可能であって、かつ／又は一番前の待機位置における最短の充電時間が実現可能である。

10

【0490】

充電領域として用いられない待機場所で待機する車両のエネルギー貯蔵器内の充電を得るために、一番前の待機位置に配置された車両は、あらかじめ定められた待機時間の後に待機位置を去って、待機する車両の列の後方の端部に並ぶことができる。その後、他の車両が間を詰めて前進する。このように規則的に交代することによって、次々とすべての待機している車両が充電領域へ達するので、待機するすべての車両のエネルギー貯蔵器が充電可能である。

20

【0491】

車両が課題を実施するために充電領域から離れるように移動される前に、車両の1つ又は複数のエネルギー貯蔵器の充電状態が、車両により、かつ／又は上位に配置された制御設備によって調べられると、効果的であり得る。

【0492】

特に、車両は、1つ又は複数のエネルギー貯蔵器の充電状態が、課題を完全に実施するため、かつ好ましくは付加的に課題に続いて充電領域へ走行するために充分である場合に初めて、課題の実施を開始することができる。

【0493】

さらに選択的に、安全リザーブを、たとえば次のように、すなわち充電状態が絶対的に（1つ又は複数のエネルギー貯蔵器の全容量に関して）あるいは相対的に（課題の実施に必要なエネルギー量に関して）、課題を完全に実施するのに必要な充電状態の、たとえば少なくとも5%、特に少なくとも10%上回っている場合に初めて、課題の実施が開始されるように、設けることができる。

30

【0494】

保守領域は、特に、1つ又は複数の車両の保守及び／又はメンテナンスがそのために訓練された人によって、その中で実施できる領域である。

【0495】

本発明の形態において、1つ又は複数の充電領域はステーションの放出位置に、かつ／又はステーションの収容位置に、次のように、すなわち特に車両をステーションに対して、特に対象を引き渡し、あるいは引き取るために、位置決めする間に、車両のエネルギー貯蔵器が充電可能であるように、配置することができる。

40

【0496】

放出位置と収容位置は、特にそこにおいて、1つ又は複数の対象が車両からステーション移送装置へ引き渡され、もしくはステーション移送装置から車両へ引き渡される、領域である。そのためには、ステーションに対する車両のきわめて正確な位置決めが必要とされるので、位置決めプロセスは、車両の最高速度に比較して、低下された速度で、たとえば約0.5m/sより低い速度で、実施することができる。したがって車両は、位置決めプロセスの間わずかな距離区間移動するので、たとえばスライド接点を使用して、あるいは誘導によって、位置決めプロセスの間に車両のエネルギー貯蔵器を充電することができる。

【0497】

50

移送装置が複数の平面上に延びており、かつ1つ又は複数の充電領域を有しており、それらが1つ又は複数の車両を1つの平面から他の平面へ移送するためのトランスファー装置内に配置されると、効果的であり得る。

【0498】

トランスファー装置は、特に、1つ又は複数の車両を1つの平面から他の平面へ移送するための、エレベータ又はその他のリフト装置である。

【0499】

その場合に移送装置の平面は、さらに、その上で様々な、あるいは同一の処理プロセスが実施される、処理設備の平面である。

【0500】

その場合にトランスファー装置は、特に、1つ又は複数の車両が同時に、あるいは次々と個別にのみ移送可能であるように、形成することができる。その場合に移送は、一方で、1つ又は複数の車両に配置されている1つ又は複数の対象と共に、あるいは対象なしで、行うことができる。

10

【0501】

移送装置が1つ又は複数の充電結合点を有し、それがそれぞれ複数の車両を同時に充電するための複数の充電領域を有していると、効果的であり得る。

【0502】

1つ又は複数の充電結合点の充電領域は、好ましくは次のように、すなわち複数の車両が様々な方向づけで、あるいは同一の方向づけで、すなわち互いにに対して平行に、充電領域において充電可能であるように、配置されかつ／又は方向づけされている。

20

【0503】

1つ又は複数の充電結合点は、好ましくは複数の移送路及び／又は戻り移送路が交差し、かつ／又は重なり合う箇所に配置されている。

【0504】

移送装置が1つ又は複数の安全領域と1つ又は複数のエクスプレス領域とを有し、その場合に1つ又は複数の車両が1つ又は複数の安全領域内で制御装置によって好ましくは安全モードへ移行可能であり、かつその場合に1つ又は複数の車両が1つ又は複数のエクスプレス領域内で、好ましくは制御装置によってエクスプレスモードへ移行可能であると、効果的であり得る。

30

【0505】

安全領域は、特に人にとって接近可能である。

【0506】

エクスプレス領域は、特に少なくとも一時的に、人が接近できない領域である。1つ又は複数のセンサ装置によって、人がエクスプレス領域へ立ち入り、あるいは立ち入りできることが検出された場合に、それが検出されて、好ましくは自動的に、エクスプレス領域内でも、その中にいるすべての車両のために、安全モードが能動化される。

【0507】

エクスプレス領域は、特に、安全領域から空間的に分離され、かつ／又は遮断された領域である。

40

【0508】

1つ又は複数のエクスプレス領域は、好ましくは1つ又は複数の戻り移送路又は戻り移送路セクションを有しており、その中で1つ又は複数の車両は荷を積んでいない。

【0509】

特に、それぞれの車両が荷を積んでいない場合には、いかなる対象もそれぞれの車両の配置されていない。

【0510】

したがって少なくとも1つのエクスプレス領域は、1つ又は複数の車両がエクスプレス領域内に配置されている場合に、それらの車両にいかなる対象も収容できないように、フラットに形成することができる。

50

【 0 5 1 1 】

エクスプレス領域は、特に対象が配置されていない車両の高さに適合されている。

【 0 5 1 2 】

1つ又は複数のエクスプレス領域及び／又は1つ又は複数の安全領域が、1つ又は複数の通過開口部によって互いに接続されると、好ましい場合がある。

【 0 5 1 3 】

1つ又は複数の通過開口部は、特に、それを使って1つ又は複数の車両がエクスプレス領域から安全領域内へ、かつ／又は安全領域からエクスプレス領域内へ走行することができる、開口部である。

【 0 5 1 4 】

1つ又は複数の通過開口部は、好ましくは少なくとも部分的に、1つ又は複数の車両の形状に少なくともほぼ、かつ／又は少なくとも部分的に相補的となるように形成された、形状を有している。

【 0 5 1 5 】

それによって特に、エクスプレス領域への人の望ましくない進入を回避することができる。

【 0 5 1 6 】

1つ又は複数の通過開口部は、移送装置の1つ又は複数のステーション内に配置することができる。

【 0 5 1 7 】

その代わりに、あるいはそれに加えて、1つ又は複数の通過開口部は、移送装置の1つ又は複数のステーションを通して形成することができる。

【 0 5 1 8 】

したがって1つ又は複数のステーションが、好ましくはエクスプレス領域を安全領域から分離する。

【 0 5 1 9 】

その場合にたとえば、1つ又は複数の車両によって、移送すべき対象をステーションへ移送して、たとえばステーション移送装置へ引き渡すことができる。その後、1つ又は複数の車両は、たとえばステーションを通り抜けてエクスプレス領域内へ走行し、かつ特に他の課題を引き受けるために、加速してさらに走行する。その場合に1つ又は複数のステーション内に配置されている対象は、たとえばステーション移送装置によって、かつ／又は1つ又は複数の他の車両によって、ステーションから除去可能であり、たとえば、特に1つ又は複数の他のステーションへ、かつ／又は対象を中間貯蔵するためのバッファ装置へ、さらに移送可能である。

【 0 5 2 0 】

1つ又は複数のエクスプレス領域が、歩行可能及び／又は走行可能な二重の床によって形成されると、好ましい場合がある。

【 0 5 2 1 】

特にエクスプレス領域は、ホール床と、ホール床に対して平行に延びる付加床との間の間隙とすることができます。

【 0 5 2 2 】

ホール床と付加床の間の間隔は、車両の高さの、特に車両のベースボディの高さの、好ましくは4倍未満、好ましくは3倍未満、たとえば最大で約2倍である。

【 0 5 2 3 】

ホール床の代わりに、他の走行可能な土台を設けることもできる。

【 0 5 2 4 】

付加床上の領域又は、付加床が存在していない領域は、特に安全領域である。

【 0 5 2 5 】

付加床は、たとえば分離床であり、あるいは分離床を有することができる。

【 0 5 2 6 】

10

20

30

40

50

移送装置は、好ましくは複数種類のステーションを有しており、その場合に少なくとも2つの種類のステーションによって、好ましくはそれぞれ複数のステーションが設けられる。

【0527】

車両は、制御装置によって、好ましくはそれぞれの種類のステーションの占有にしたがって制御可能である。特に好ましくはステーションへの対象の供給は、それぞれの種類のステーションの占有にしたがって制御可能である。特に好ましくは、ステーションへの対象の供給は、それぞれの種類のステーションのそれぞれの占有にしたがって選択することができる。

【0528】

本発明の形態において、移送すべき対象は1つ又は複数の車両によってあらかじめ定められた順序で、かつ／又は様々な種類のステーションのそれぞれ1つを通して移送可能とすることができる。制御装置によって、好ましくはそれぞれの種類のステーションの個々のステーションが選択可能である：特に

a) それぞれの種類のステーションの個々のステーションの実際の占有にしたがって、かつ／又は

b) それぞれの種類のステーションの個々のステーションの装備にしたがって、かつ／又は

c) それぞれの種類のステーションの個々のステーションの形態にしたがって、かつ／又は

d) それぞれの種類のステーションの個々のすべての実際の保守状態又は汚れ度合にしたがって、

選択可能である。

【0529】

移送装置は、特に、対象、特に工作物、たとえば車両ボディを加工するための加工設備の構成要素として適している。

【0530】

したがって本発明は、対象を加工するための加工設備にも関する。

【0531】

加工設備は、好ましくは移送装置、特に本発明に係る移送装置を有している。

【0532】

本発明に係る加工設備は、好ましくは、本発明に係る移送装置及び／又は本発明に係る車両に関連して説明された特徴及び／又は利点の1つ又は複数を有している。

【0533】

移送装置の車両によって対象を移送するために移送技術的に互いに結合されている、移送装置の1つ又は複数のステーションが、加工設備の加工ステーションであると、効果的であり得る。

【0534】

したがって移送装置の1つ又は複数の車両によって、好ましくは、加工すべき対象が次々と加工設備の様々な加工ステーションへ供給可能である。

【0535】

移送装置が引き渡し領域を有し、それにおいて1つ又は複数の対象が車両からステーション移送装置又はその他の収容装置へ引き渡し可能であると、効果的であり得る。

【0536】

引き渡し領域は、特に収容位置及び／又は放出位置を形成し、あるいはその構成要素となることができる。

【0537】

引き渡し領域の引き渡し位置において、車両は好ましくは次のように、すなわちアダプタ装置及び／又は対象が、たとえば車両の1つ又は複数の収容部材の進入又は下降によって下降可能かつ／又はステーション移送装置あるいはその他の収容装置上へ載置可能であ

10

20

30

40

50

るよう、位置決めされている。

【 0 5 3 8 】

それによって好ましくは、アダプタ装置及び／又は対象は、車両から分離可能である。

【 0 5 3 9 】

複数の車両が短い時間順序において相次いで複数の対象を引き渡そうとする場合には、車両が進入方向とは逆に進入領域を通って引き渡し位置から離れるように走行できないと、好ましい場合がある。というのは、そうでないと他の車両は、引き渡し領域から大きい間隔で保持されなければならないからである。

【 0 5 4 0 】

好ましくは、引き渡し領域の少なくとも 1 つの進入領域（これを通って車両が引き渡し装置の引き渡し位置へ接近できる）は、引き渡し領域の少なくとも 1 つの退出領域（これを通って車両は引き渡し位置から離れるように走行できる）から空間的に分離されている。

10

【 0 5 4 1 】

その代わりに、あるいはそれに加えて、車両が引き渡し領域内へ進入可能な、進入方向は、車両が引き渡し領域から退出することができる、退出方向に対して横方向、特に少なくともほぼ垂直とすることができる。

【 0 5 4 2 】

車両は、特に引き渡し位置において回転可能であり、好ましくはその自らの垂直の軸線、特に中心軸を中心に、たとえば 2 つの駆動ホイールが逆方向に回転することによって、回転可能である。

20

【 0 5 4 3 】

回転は、たとえば少なくともほぼ 90°だけ行われるので、車両は好ましくは、進入方向に対して少なくともほぼ垂直に方向づけされた退出方向において、引き渡し位置を去ることができる。

【 0 5 4 4 】

その場合に他の車両は、好ましくは取り立てて言うほどの待機時間なしで、直接続いて、進入領域を通って引き渡し位置へ走行することができ、それによって最終的に他の対象をステーションへ移送することができる。

【 0 5 4 5 】

本発明は、さらに、対象を加工及び／又は移送する方法に関する。

30

【 0 5 4 6 】

その場合に対象は、特に 1 つ又は複数の車両、特に本発明に係る車両によって、かつ／又は移送装置、特に本発明に係る移送装置によって、移送される。

【 0 5 4 7 】

その代わりに、あるいはそれに加えて、対象は、加工設備、特に本発明に係る加工設備内で、かつ／又はそれを用いて、加工することができる。

【 0 5 4 8 】

この方法は、好ましくは、車両、移送装置及び／又は加工設備に関連して説明された特徴及び／又は利点の 1 つ又は複数を有している。

【 0 5 4 9 】

もちろん原則的に、車両、アダプタ装置、移送装置、加工設備及び／又は方法のすべての特徴及び／又は利点は、本発明の特別な形態を得るために、互いに自由に組合せることができる。

40

【 0 5 5 0 】

本発明の他の好ましい特徴及び／又は利点が、実施例についての以下の説明及び図面表示の対象である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 5 5 1 】

【 図 1 】 図 1 は、車両の第 1 の実施形態を図式的に示す斜視図である。

【 図 2 】 図 2 は、図 1 に示す車両を図式的に示す水平の断面図である。

50

【図 3】図 3 は、図 1 に示す車両の下側を図式的に示す上面図である。

【図 4】図 4 は、図 1 に示す車両を図 3 の 4 - 4 線に沿って図式的に示す垂直の断面図である。

【図 5】図 5 は、図 1 に示す車両を図 3 の 5 - 5 線に沿って図式的に示す垂直の断面図である。

【図 6】図 6 は、図 1 に示す車両を図 3 の 6 - 6 線に沿って図式的に示す垂直の断面図である。

【図 7】図 7 は、図 6 内の領域 V I I を拡大して示している。

【図 7 a】図 7 a は、車両の収容部材の代替的な実施形態を示す垂直の断面図である。

【図 8】図 8 は、図 1 に示す車両を図 5 の 8 - 8 線に沿って図式的に示す水平の断面図である。

10

【図 9】図 9 は、図 1 に示す車両に固定可能であり、かつ対象の収容に用いられるアダプタ装置を図式的に示す斜視図である。

【図 10】図 10 は、図 9 に示すアダプタ装置を図式的に示す他の斜視図である。

【図 11】図 11 は、図 1 に示す車両、図 9 に示すアダプタ装置及びそれに配置されている部分的に示される対象を図式的に示す側面図である。

【図 12】図 12 は、車両を積み重ね、かつ / 又は積み重ねから取り出すためのスタッツ装置を図式的に示す側面図である。

【図 13】図 13 は、スタッツ装置の、図 12 に相当する図式的な表示であって、その場合にスタッツ装置のリフトユニットは持ち上げられた位置に配置されている。

20

【図 14】図 14 は、加工設備内で使用される移送装置の諸部分を図式的に示す斜視図である。

【図 15】図 15 は、図 14 に示す移送装置の前方の端部を、移送方向に沿った視線方向で示す図式的な上面図である。

【図 16】図 16 は、移送装置の代替的な実施形態の、図 15 に相当する図式的な表示であって、ステーション移送装置としてオーバー・ヘッド・コンベアが設けられており、その場合にオーバー・ヘッド・コンベアは下降した位置に配置されている。

【図 17】図 17 は、図 16 に示す移送装置の、図 16 に相当する図式的な表示であって、その場合にオーバー・ヘッド・コンベアは持ち上げられた位置に配置されている。

【図 18】図 18 は、移送装置の他の代替的な実施形態の、図 15 に相当する図式的な表示であって、対象を持ち上げるためのリフトテーブルを有するステーションが設けられている。

30

【図 19】図 19 は、ステーションの分離床の図式的な表示であって、その分離床によって車両とアダプタ装置及び場合によってはそれに配置されている対象が互いに分離されており、その場合に分離床は通過スリットとして形成された通過領域を有し、その通過領域の両側が斜めに延びる通過端縁領域によって画成されている。

【図 20】図 20 は、分離床の代替的な実施形態の、図 19 に相当する図式的な表示であって、それにおいて実質的に L 字形状の通過端縁領域が設けられている。

【図 21】図 21 は、分離床の他の代替的な実施形態の、図 19 に相当する図式的な表示であって、それにおいて通過領域は閉鎖部材によって閉鎖可能であり、その場合に閉鎖部材はたとえばフランップである。

40

【図 22】図 22 は、分離床の他の代替的な実施形態の、図 19 に相当する図式的な表示であって、それにおいて通過領域は薄板として形成された閉鎖部材によって閉鎖可能である。

【図 23】図 23 は、図 22 に示す分離床、車両及びアダプタ装置の、図 22 に相当する図式的な表示であって、その場合に車両の 1 つ又は複数の収容部材が持ち上げられ、あるいは引き出された位置に配置されており、したがってアダプタ装置はステーション移送装置によって持ち上げられている。

【図 24】図 24 は、加工設備のレイアウトの図式的な表示であって、その加工設備は複数の加工ステーションと車両を充電するための複数の充電領域とを有している。

50

【図25】図25は、図24に示す加工設備の他の平面の、図24に相当する図式的な表示である。

【図26】図26は、引き渡し領域の特別な代替的実施形態を図式的に示す斜視図であって、その場合に車両がアダプタ装置及び選択的にアダプタ装置に配置されている、図示されない対象をステーション移送装置へ引き渡す。

【図27】図27は、図26に示す引き渡し領域の、図26に相当する表示であって、その場合にアダプタ装置はステーション移送装置によって搬出されている。

【図28】図28は、図26に示す引き渡し領域の、図26に相当する表示であって、その場合に車両は、引き渡し領域を進入方向に対して横に方向づけされた退出方向に出てゆく。

【図29】図29は、センサ装置の機能方法を明らかにするために、車両とそれに配置されている対象からなる組合せを上から見る上面図であって、その場合に説明を簡単にするために、本来は対象の下に配置されている車両も見ることができる。

【図30】図30は、図29に示す車両とそれに配置されている対象からなる組合せを図式的に示す側面図である。

【図31】図31は、移送装置の分離床を図式的に示す斜視図であって、その場合に分離床が通過領域を有し、その通過領域は閉鎖部材によって閉鎖可能である。

【図32】図32は、図31に示す分離床を図式的に垂直に示す横断面図である。

【図33】図33は、図31に示す分離床を、分離床の下側を見る視線で図式的に示す斜視図である。

【図34】図34は、積み込みプロセスを明らかにするための、簡略化された回路図である。

【発明を実施するための形態】

【0552】

すべて図において、同一又は機能的に等価の部材には、同一の参照符号が設けられている。

【0553】

全体を符号100で示す車両の、図1から8に示す第1の実施形態は、特に、対象102を移送するための、特にドライバーのいない移送車両である（これに関して、たとえば図11を参照）。

【0554】

図1から8から特に理解できるように、車両100は実質的に直方体形状のベースボディ104を有しており、そのベースボディが車両100の支持構造を形成している。

【0555】

さらに車両100はシャーシ106を有しており、そのシャーシが複数の、たとえば4つの支持ローラ108と駆動装置110を有している。

【0556】

支持ローラ108は、特に車両100の4つの角部領域内で、車両100の下側114に配置されている。

【0557】

支持ローラ108は、特に部分的に車両100のベースボディ104内へ挿入されているので、車両100はできる限り小さい全体高さを有している。

【0558】

支持ローラ108は、特に、実質的に垂直の回転軸線116を中心に360°自由に回転可能に軸承されている。

【0559】

特に支持ローラ108は、駆動されない車輪である。

【0560】

駆動装置110は、たとえば2つの駆動部材118を有しており、それらはたとえば駆動ホイール120として形成されている。

10

20

30

40

50

【 0 5 6 1 】

各駆動部材 118 に、好ましくは駆動装置 110 の駆動モータ 122 が対応づけられているので、駆動部材 118 は互いに独立して駆動可能である。

【 0 5 6 2 】

駆動モータ 122 と駆動部材 118 は、好ましくは軸部材 124 によって互いに堅固に結合されている。

【 0 5 6 3 】

その場合に駆動部材 118 は、特に軸部材 124 の互いに対向する端部に回転可能に軸承されている。

【 0 5 6 4 】

軸部材 124 は、駆動装置 110 の軸受部材 126 によって車両 100 のベースボディ 104 に回転可能又は揺動可能に軸承されている。軸受部材 126 はそのために、たとえば実質的に C 字形状に形成されており、かつ / 又は中央部分 128 と、中央部分 128 から同一の方向へ離れるように張り出す 2 つの脚部 130 とを有している。

10

【 0 5 6 5 】

脚部 130 の、中央部分 128 とは逆の端部が、好ましくは軸受箇所 132 を形成しており、その軸受箇所に軸受部材 126 が回転可能に、あるいは車両 100 のベースボディ 104 に揺動可能に、軸承されている

【 0 5 6 6 】

軸受部材 126 の他の脚部 130 が、好ましくはばね部材 134 と相互作用するので、軸受箇所 132 に対する、特に軸受箇所 132 によって定められる軸受軸 136を中心とする、軸受部材 126 の揺動運動及び / 又は回転運動は、ばね変位する運動である。

20

【 0 5 6 7 】

軸受軸 136 は、特に車両 100 のメイン走行方向 138 に対して実質的に平行であり、そのメイン走行方向は好ましくは同時に車両 100 の水平の長手中心軸 140 に対して平行である。軸受部材 126 の中央部分 128 内に、特に軸受部材 126 を軸部材 124 と結合するための揺動結合 142 が設けられている。

【 0 5 6 8 】

特に軸部材 124 は、揺動結合 142 によって軸受部材 126 に揺動可能に軸承されている。

30

【 0 5 6 9 】

揺動軸 144 (これを中心に軸部材 124 が軸受部材 126 に対して揺動可能である) は、好ましくは軸受軸 136 に対して平行であり、かつ / 又は長手中心軸 140 に対して平行かつ / 又はメイン走行方向 138 に対して平行である。

【 0 5 7 0 】

さらに、揺動軸 144 は、好ましくは 2 つの駆動部材 118 の間の実質的に中央に、かつ / 又は 2 つの駆動モータ 122 の間の実質的に中央に配置されている。

【 0 5 7 1 】

揺動軸 144 と軸受軸 136 は、互いに対して平行に変位しているので、軸受部材 126 が軸受軸 136 を中心に回転することによって、揺動結合 142 及びそれに伴って軸部材 124 もそれに配置されている駆動部材 118 と共に持ち上げあるいは下降させることができる。

40

【 0 5 7 2 】

特に図 4 から理解できるように、それによって特に駆動ホイール 118 はベースボディ 104 から異なる距離で張り出すように位置決めすることができる。

【 0 5 7 3 】

たとえば図 2 に見られる操作装置 146 は、好ましくは軸受軸 136 を中心とする軸受部材 126 の回転方向づけを調節するために用いられる。特にこれは、ばね部材 134 の摺動により、あるいはばね部材 134 に作用する相手片の摺動によって、行うことができる。

50

【 0 5 7 4 】

そして、操作装置 146 によって好ましくは、駆動部材 118 がベースボディ 104 からどの程度張り出すかが調節される。

【 0 5 7 5 】

駆動装置 110、特に軸部材 124 と駆動部材 118 は、車両 100 の長手中心軸 140 に関してベースボディ 104 の実質的に中央に配置されているので、車両 100 は、特に場所をとらずに操縦することができる。特に車両 100 は、駆動部材 118 がそれぞれの駆動モータ 122 によって異なる回転方向に駆動されることにより、側方で転向させることができる。

【 0 5 7 6 】

特に図 4 から明らかなように、駆動部材 118 は軸部材 124 によって互いに堅固に結合されているので、それによって形成される駆動軸 148 は、実質的に固定軸である。

【 0 5 7 7 】

車両 100 の駆動モータ 122 は、好ましくは車両 100 のエネルギー貯蔵器 150 から電気エネルギーを供給される。

【 0 5 7 8 】

エネルギー貯蔵器 150 は、特に複数のエネルギー貯蔵ユニット 152、特に複数のスーパーコンデンサ 154 を有している。

【 0 5 7 9 】

エネルギー貯蔵器 150 は、充電装置 156 によって充電可能である。

【 0 5 8 0 】

充電装置 156 は、特に充電領域 158 を有しており、それが、たとえば走行可能な土台 160、特にホール床上に配置されている（特に図 4 と 7 を参照）。充電領域 158 は、特に充電接続箇所 164 を有しており、それが、たとえば走行可能な土台 160 上に固定され、たとえばしっかりとねじ止めされている。

【 0 5 8 1 】

充電領域 158 の充電接続箇所 164 と結合可能な、車両 100 の充電接続箇所 164 は、好ましくは車両に、特に車両 100 の下側 114 に、配置されている（たとえば図 3 を参照）。

【 0 5 8 2 】

充電接続箇所 164 は、たとえばスライド接触を有し、あるいは結合することができる他の機械的な、あるいは非接触の伝達変形例も、考えられる。たとえば誘導性のエネルギー伝達を設けることもできる。

【 0 5 8 3 】

車両 100 の（図示されない）代替的な実施形態においては、1つ又は複数の付加転機な充填接続箇所 164 は、たとえば車両 100 の、特にベースボディ 104 の、側壁 166 内に配置し、かつ／又は形成することができる。たとえば充電ケーブルを接続するための従来のプラグ接続を設けることができる。

【 0 5 8 4 】

さらに代替的又は補足的に、1つ又は複数の（後述する）収容部材に、車両 100 の充電接続箇所 164 を設けることができる。

【 0 5 8 5 】

特に図 1、2、7 及び 8 から理解されるように、車両 100 は収容装置 168 を有しており、その収容装置によって1つ又は複数の対象 102 を収容することができる。

【 0 5 8 6 】

特に収容装置 168 は、1つ又は複数の、たとえば2つの、収容部材 170 を有しており、それらの収容部材は車両 100 のベースボディ 104 の上側 172 において車両から張り出している。

【 0 5 8 7 】

収容部材 170 は、特にバー形状又はピン形状に形成されている。

10

20

30

40

50

【0588】

好ましくはこれらの収容部材170は、少なくともセクション的に、かつ／又は少なくとも近似的に、円筒形状、たとえば真円筒形状に形成されている。

【0589】

収容部材170は、は、好ましくは高さ H_{AE} を有しており、その高さは、車両100のベースボディ104の高さ H_{GK} に少なくともほぼ相当する。

【0590】

各収容部材170は、好ましくはシャフトセクション173を有しており、そのシャフトセクションに収容セクション174が連続している。

【0591】

収容セクション174は、車両100が水平の平面上にあって、ベースボディ104の上側172が上方を向いている限りにおいて、好ましくは重力方向gに抗して先細りしている。

【0592】

特に図7aから明らかなように、収容部材170の代替的な実施形態において、たとえば内蔵された潤滑装置175を設けることができる。

【0593】

潤滑装置175は、好ましくは収容部材170内へ、特にシャフトセクション173及び／又は収容セクション174内へ統合されており、たとえば完全にシャフトセクション173及び／又は収容セクション174の内部に配置されている。

【0594】

潤滑装置175は、好ましくは潤滑剤を収容するためのリザーバ177と、リザーバ177から潤滑すべき対象へ潤滑剤を開ループ制御可能及び／又は閉ループ制御可能に供給するための配量部材179とを有している。

【0595】

潤滑すべき対象は、特に、基礎ボディ181に対して収容部材170を上昇及び／又は下降させるためのリフト駆動装置178の一部であって、その基礎ボディに、あるいはその中に、収容部材170が配置されており、特に摺動可能に支承されている。

【0596】

たとえば収容部材170は、スピンドル部材183によって摺動可能に基礎ボディ181に配置することができ、特に基礎ボディ181から退出可能かつ／又は基礎ボディ181内へ進入可能である。

【0597】

潤滑装置175は、好ましくは、潤滑すべき対象、特にスピンドル部材183に潤滑剤を供給可能であり、それによって特にそれを確実に潤滑し、それに伴って収容部材170の確実なリフト駆動が保証されるように、形成されている。

【0598】

配量部材179は、そのために、特に必要に応じて駆動され、かつ／又は、たとえばタイム素子によって、時間制御される。たとえば、収容部材170のあらかじめ定められた数のリフトサイクル後に自動的に配量部材179を能動化することができ、それによって潤滑すべき対象、特にスピンドル部材183に潤滑剤を規則的に配量することが保証される。

【0599】

配量部材179は、特にリザーバ177の下側に配置され、かつ／又は潤滑すべき対象へ向けられた弁とすることができます、その弁は必要に応じて開閉することができる（図7aを参照）。

【0600】

潤滑装置175、特にリザーバ177及び／又は配量部材179は、特に他の潤滑剤と交換し、かつ／又は充填するために、好ましくは収容セクション174を通して、かつ／又は収容セクション174を除去することによって、たとえば上から接近することができ

10

20

30

40

50

る。

【0601】

特に図4と6から明らかなように、収容部材170は、その中心軸線が車両100の垂直の長手中心平面176内に位置するように、配置されている。

【0602】

収容部材170は、特にリフト駆動装置178によって移動可能であり、特にベースボディ104から上方へ向かって退出可能であり、かつ／又は少なくとも部分的に再び進入可能である。

【0603】

そのためにリフト駆動装置178は、特にリフト駆動モータ180を有しており、それはたとえば電気モータであって、エネルギー貯蔵器150からのエネルギーを使用して駆動可能である。

10

【0604】

さらにリフト駆動装置178はリフト駆動部材182、たとえばリフト駆動ベルト184を有しており、それを用いて収容部材170が互いに、かつさらにリフト駆動モータ180と、結合されている。

【0605】

したがって2つの収容部材170は、リフト駆動モータ180によって特に共通に走行可能である。

【0606】

収容部材170は、好ましくは車両100の長手中心軸140に沿って駆動装置110の互いに対向する側に配置されているので、リフト駆動部材182が一方の収容部材170へも、他方の収容部材へも延びている場合に、それは、リフト駆動部材182によって2つの収容部材170を恒久的に結合するのに効果的である。

20

【0607】

図8から明らかなように、たとえばリフト駆動ベルト184として形成されているリフト駆動部材182は、そのために、駆動装置110を通して案内されている。

【0608】

その場合にリフト駆動装置182は、特に軸受部材126の2つの脚部130の間に形成された間隙186を通って延びている

30

【0609】

軸部材124及び／又は軸受部材126に関して、さらに図4から明らかなように、リフト駆動部材182は好ましくは駆動装置110の下方も通って延びている。

【0610】

したがって収容部材170は、特に簡単に機械的に結合されており、それによって1つ又は複数の対象を収容するために、それらの収容部材の確実な操作が可能である。

【0611】

車両100は、好ましくは1つ又は複数の収容センサ188を有しており、それを用いて、対象102及び／又は後述するアダプタ装置が車両100に配置されているか、を検出することができる。

40

【0612】

収容センサ188は、特に車両100の長手中心軸140に沿って収容部材170の1つのものの前と後ろに配置されている（特に図1と2を参照）。

【0613】

検出方法については、さらに下でアダプタ装置の説明に関連して詳細に説明する。

【0614】

特に図5から明らかなように、車両100は1つ又は複数のセンサ装置190を有しており、それらのセンサ装置は特に車両100の、特にベースボディ104の角部領域112内に配置されている。

【0615】

50

特に 2 つの互いにに対して対角線方向に対向する 2 つの角部領域に、それぞれ正確に 1 つのセンサ装置 190 が設けられている。

【 0 6 1 6 】

センサ装置 190 によって、特に車両 100 の自主的な走行駆動を可能にするために、車両 100 の周囲領域 192 を監視することができる。

【 0 6 1 7 】

さらに、たとえばベースボディ 104 の上側 172 に、バーコードリーダー 194 を設けることができ、それを用いてたとえば、特にたとえば対象 102 に、かつ / 又はアダプタ装置に配置されているバーコードをスキャンすることによって、車両 100 に配置されている、あるいは配置すべき対象 102 についての情報が検出可能である。

10

【 0 6 1 8 】

ベースボディ 104 は、その上側 172 に、好ましくはカバー 196 を有している。

【 0 6 1 9 】

カバー 196 は、たとえば上乗せしたプレートであって、そのプレートが、リング形状に閉成されて一周する載置領域 198 上に載置され、かつ載置領域 198 と実質的に同一平面で終了している。

【 0 6 2 0 】

カバー 196 は、それによって好ましくは付加的な固定部材なしでベースボディ 104 に、特に権限のない者が工具なしでカバー 196 を外すことが不可能なように、固定されている。

20

【 0 6 2 1 】

カバー 196 は、好ましくは透明であって、たとえば色調の加わった透明である。

【 0 6 2 2 】

したがってベースボディ 104 の内部に配置された、車両 100 のコンポーネントは、好ましくはカバー 196 を通して認識可能である。

【 0 6 2 3 】

カバー 196 を透明に形成することによって、特に、ベースボディ 104 の上側 172 に人が乗ることを阻止するために、抑止する阻止効果を得ることができる。それによってたとえば、車両 100 の駆動における安全性を最適化することができる。

30

【 0 6 2 4 】

車両 100 は、さらに好ましくは警告装置 200 を有しており、センサ装置 190 によって障害となる対象、たとえば走行路内にいる人が検出された場合に、その警告装置を用いて警告を出力することができる。

【 0 6 2 5 】

警告装置 200 は、たとえば音響的な警告装置及び / 又は光学的な警告装置であり、それを用いて音響信号、たとえば警告トーン又は警告メッセージ及び / 又は光学的な警告信号、たとえば点滅する光、を発生させて、周囲へ出力することができる。

40

【 0 6 2 6 】

たとえば、音響的に警告するために、車両 100 の 1 つ又は複数の表示部材 202 を用いて、点滅する警告信号を発生させることができる。

【 0 6 2 7 】

車両 100、特に上述したコンポーネントの 1 つ、複数又はすべてが、好ましくは車両 100 の制御装置 204 によって制御可能である。

【 0 6 2 8 】

その場合に制御装置 204 は、特に完全に自律的に反応することができ、あるいはまた上位に配置された制御設備と通信することができる。

【 0 6 2 9 】

対象 102 は、たとえば車両 100 上に直接、たとえば収容部材 170 に、配置することができます。

【 0 6 3 0 】

50

それに対して、特に大きくかつ／又は重い対象 102、たとえば車両ボディ 206 を配置するためには、アダプタ装置 208 を使用すると効果的であり得る。

【0631】

アダプタ装置 208 が、図 9 から 11 に例として示されている。

【0632】

アダプタ装置 208 は、特に中央部材 210 を有しており、それが 2つ又は 2つより多いアダプタ部材 212 を互いに結合している。

【0633】

アダプタ部材 212 は、移送すべき対象 102 に適合されている。たとえば、各アダプタ部材 212 は、それぞれ 1つ、2つ又は 2つより多い収容ピン 214 を有しており、それらはたとえば重力方向 g に抗して上方へ張り出しており、かつたとえば車両ボディ 206 として形成された対象 102 を収容するために、その下側に作用する。10

【0634】

アダプタ部材 212 は、収容ピン 214 の幾何学配置、数及び／又は形態に関して、移送すべき対象 102 に適合されている。

【0635】

特に図 10 から明らかなように、アダプタ装置 208 には 2つの作用領域 216、たとえば導入開口部 218 が設けられており、それに収容部材 170、特に収容部材 170 の収容セクション 174 が作用することができる。

【0636】

導入開口部 218 は、特に、アダプタ装置 208 と収容部材 170との間に安定した結合を形成するために、円錐状に細くなるように形成されている。20

【0637】

図 9 から 11 に示すアダプタ装置 208 の実施形態において、アダプタ部材 212 に作用領域 216、特に導入開口部 218 が配置されている。しかしながら、これらは、中央部材 210 に設け、かつ／又は形成することもできる。

【0638】

図 9 と 10 からさらに明らかなように、アダプタ装置 208 は検出補助 220 を有しており、それが、たとえば通過開口部として形成されている。検出補助 220 は、特にアダプタ装置 208 の長手方向に関して、作用領域 216 の、特に導入開口部 218 の、前又は後ろに、特に 1つ又は複数の収容センサ 188 が車両 100 の収容部材 170 から離れているのと同じ距離で、配置されている。30

【0639】

検出補助 220 は、単純に存在しているだけなので、収容センサ 188 によって、アダプタ装置 208 が車両 100 に正しい回転方向づけで配置されているか、を監視することができる。というのは、検出補助 220、すなわち通過開口部の場合においては収容センサ 188 のすぐ上に配置されていない対象、が検出可能であるか、あるいは中央部材 210 が検出可能であるかは、アダプタ装置 208 が車両 100 に所望の方向づけで配置されているか否かに依存するからである。

【0640】

検出補助 220 に対応づけられていない他の収容センサ 188 によって、好ましくはアダプタ部材 212 をその存在について監視することができ、それによって、そもそもアダプタ装置 208 が車両 100 に配置されているか、を求めることができる。40

【0641】

もちろん、他の多数の検出変形例が考えられ、たとえば、アダプタ装置 208 を検出及び／又は監視するための機械的又は電気的接触を形成するために、収容部材 170、特に収容セクション 174 に接触するセンサの使用が、考えられる。

【0642】

車両 100 は、特に移送装置 222 の構成要素である。

【0643】

10

20

30

40

50

移送装置 222 は、特に複数の、実質的に等しく形成された車両 100 を有している。

【0644】

移送装置 222 は、たとえば加工設備 224 の、特に自動車を製造するための設備の、構成要素である。

【0645】

特に移送装置 222 が、すべて実質的に地面と結びついた多数の車両 100 を有する場合に、車両 100 を少なくとも一時的に積み重ねることが、効果的であり得る。

【0646】

したがって移送装置 222 は、好ましくはスタック装置 225 を有しており、その例が図 12 と 13 に示されている。

10

【0647】

スタック装置 225 は、特にリフトユニット 226 を有しており、そのリフトユニットが 2 つ又は複数の車両 100 を様々な高さ水準に持ち上げることを可能にする。

【0648】

そのためにリフトユニット 226 は、凹部 228 内に配置されており、かつたとえば 1 つのリフト床 230 を有しており、そのリフト床は好ましくは走行可能な土台 160 と実質的に同一平面で位置決め可能である。

【0649】

したがって車両 100 は、特に走行可能な土台 160 から直接スタック装置 225 のリフト床 230 上へ走行することができる。

20

【0650】

その場合にリフトユニット 226 によって車両 100 は、特に持ち上げることができる。

【0651】

その場合に、特に凹部 228 のすぐ隣に、かつ / 又はリフトユニット 226 のすぐ隣に配置されている他の車両 100 は、複数の車両 100 からなるスタックのためのベースを形成する。

【0652】

特に図 13 から明らかなように、リフト床 230 へ移動された車両 100 は、リフトユニット 226 によって持ち上げられた後に、その隣に配置されている車両 100 上へ移動させ、したがって他の車両上に積み重ねることができる。

30

【0653】

1 つ又は複数の収容部材 170 が、それぞれの車両 100 のベースボディ 104 の上側 172 からどの程度張り出しているかにしたがって、これらの収容部材 170 は、積み重ねのじゃまをすることがあり得る。

【0654】

したがってある形態においては、車両 100 からなるスタックのベースを形成する車両 100 上に、1 又は複数の中間部材 232 が取り付けられると、効果的となることができ、それによって他の車両 100 が次に走行することができる。

【0655】

1 つ又は複数の（図示されない）固定装置によって、互いに積み重ねられた車両 100 が、好ましくは互いに結合可能である。たとえば下方の車両 100 の収容部材 170 を引き出すことができ、それによって上方の車両 100 の下側 114 のそれに関連する作用領域に作用することができ、したがって車両 100 が互いに対して固定される。

40

【0656】

もちろん、スタック装置 225 によって、2 つより多い車両 100 を互いに積み重ねることができる。

【0657】

さらに逆の順序において、複数の互いに積み重ねられた車両 100 をスタックから取り出すことができる。これは、特に車両 100 をその製造場所からその使用場所へ移送するのに効果的であり得、それによって移送に必要な移送面積が最小限に抑えられる。

50

【 0 6 5 8 】

移送装置 222 は、好ましくは 1 つ又は複数のステーション 234 を有しており、複数の車両 100 によって対象 102 をそのステーションへ移送することができる。

【 0 6 5 9 】

移送装置 222 が加工設備 224 の構成要素である場合には、ステーション 234 は特に加工ステーション 236 である。

【 0 6 6 0 】

たとえば加工ステーション 236 内に、対象 102、特に車両ボディ 206、の表面を処理するための 1 つ又は複数のロボット 238 が配置されている。

【 0 6 6 1 】

ロボット 238 の代わりに、あるいはそれに加えて、手動の活動のためにも加工ステーション 236 を設けることもできる。

【 0 6 6 2 】

特に図 14 と 15 から明らかなように、ステーション 234 は好ましくは第 1 の位置 240 を有し、その位置は特に放出位置 242 であって、かつ車両 100 から対象 102 をステーション移送装置 244 へ引き渡すのに用いられる。

【 0 6 6 3 】

ステーション移送装置 244 は、特にローラコンベア 245 である。それに加えて、あるいはその代わりに、チェーンコンベア及び / 又はレールコンベアを設けることができる。

【 0 6 6 4 】

ステーション 234 は、第 1 の位置 240 に特にリフト装置 246 を有しており、それを用いてステーション移送装置 244 を持ち上げ、かつ下ろすことができ、それによって車両 100 から対象 102 を持ち上げて移動させることができる。

【 0 6 6 5 】

その代わりに、あるいはそれに加えて、車両 100 が第 1 の位置 240 に配置されている場合に、車両 100 の収容部材 170 を下降させることができ、それによって対象 102 をステーション移送装置 244 上へ下ろして、それに伴ってステーション移送装置 244 へ引き渡すことができる。

【 0 6 6 6 】

特に図 15 から明らかなように、ステーション 234 は特に 1 つ又は複数の分離床 248 を有しており、それが走行可能な土台 160 の上方、特にホール床 162 の上方に配置されており、かつその下を車両 100 が走り抜けることができる。

【 0 6 6 7 】

それに対して対象 102 は、分離床 248 の上方に配置されている。

【 0 6 6 8 】

ステーション移送装置 244 は、特に分離床 248 内に統合されている。

【 0 6 6 9 】

したがって、対象 102 を車両 100 から持ち上げて離すために、第 1 の位置 240 においてリフト装置 240 を用いて、特に分離床 248 を昇降させることができる。

【 0 6 7 0 】

ステーション移送装置 244 によって、対象 102 は特に移送方向 250 に加工ステーション 236 を通して移送可能である。

【 0 6 7 1 】

特に対象 102 は、第 1 の位置 240 から加工ステーション 236 の加工領域 252 を通ってステーション 234 の第 2 の位置 254 へ移送可能である。

【 0 6 7 2 】

第 2 の位置 254 は、特に収容位置 256 であって、その収容位置において対象 102 がステーション移送装置 244 によって車両 100 へ引き渡し可能であり、すなわちその収容位置において対象 102 が車両 100 によって収容可能である。

【 0 6 7 3 】

10

20

30

40

50

第2の位置254にも、特にリフト装置246が設けられており、それによって、第2の位置254にも設けられている分離床248を昇降させて、最終的に対象102を車両100へ引き渡すことができる。

【0674】

図14と15においてステーション234を3つに分けて示すのは、機能的に異なる位置を簡単に表示するために用いられる。移送装置222の実際の形態においては、対象102を実施に第1の位置240から第2の位置254へ移送するために、ステーション移送装置244はもちろん中断されずに形成されている。

【0675】

第1の位置240と第2の位置254の間に加工領域252によって形成された中間位置258において、車両ボディ206が加工可能であり、特に処理可能である。

10

【0676】

特に1つ又は複数のロボット238によって、かつ／又は手動の操作によって、対象102における表面処理、継目シール及び／又は管理を実施することができる。

【0677】

特に、加工領域252内に汚れが生じる可能性がある場合には、分離床248が少なくとも加工領域252内で閉鎖して形成されていると、効果的であり得る。したがって分離床248は、閉鎖されたセクション260を有しており、そのセクションは特に加工領域252の全長にわたって移送方向250に沿って延びている。

【0678】

第1の位置240において、かつ／又は第2の位置254において、分離床248は好ましくは通過領域262を有しており、その通過領域は特に通過スリット264として形成されており、かつ移送方向250に沿って延びている。

20

【0679】

この通過領域262を通って、特に車両100の1つ又は複数の収容部材170が張り出すことができ、それによって、車両100が分離床248の下方で移動されることにより、対象102を分離床248の上方に位置決めすることができる。

【0680】

特に収容部材170が引き込まれていることによって、車両100は分離床248の閉鎖されたセクション260の下方も、分離床248との衝突の危険なしに、通り抜けることができる。

30

【0681】

そのために分離床248は、特に横断面においてたとえば三角形状の盛り上がりを有しており、その盛り上がりが移送方向250に沿って延びて、したがって分離床248の下方に収容部材170のための自由空間を形成する。

【0682】

分離床248の下方の領域は特に走行空間266であって、そこは人が接近できない。

【0683】

したがってこの自由空間266内では車両100からの危険がなくなるので、車両100は、たとえば速度を上げ走行することができる。

40

【0684】

したがって分離床248の下方の領域は、特にエクスプレス領域268であって、その中で車両100はエクスプレスモードで駆動可能である。

【0685】

ステーション234の外部において、かつ特に、車両100の周囲において人が車両から空間的に分離されずに留まる場合に、この車両100は好ましくは安全モードで駆動可能である。したがってエクスプレス領域268の外部のこの領域は、特に安全領域270である。

【0686】

図14と15からさらに明らかのように、アダプタ装置208は、特にローラコンベア

50

245として形成されているステーション移送装置244上で対象102を簡単に移送することを可能にするために、スキッドとして形成することもできる。

【0687】

その場合に、1つ又は複数の作用領域216、特に導入開口部218は、スキッドとして形成されたアダプタ装置208の横ステイに、あるいは横ステイに配置されている中央部材に、配置かつ／又は形成されている。

【0688】

移送装置222内で車両100を効率的に利用する主旨において、対象102を移送するための車両100が、恒久的に同じ対象102に対応づけられていないと、効果的であり得る。

10

【0689】

たとえば車両利用の最適化は、移送すべき対象102が車両100によってステーション234の第1の位置240においてステーション移送装置244へ引き渡されることによって、行うことができる。その前にすでにステーション移送装置244へ引き渡されている対象102（これはその間の時間で加工ステーション236内で加工されて、ステーション移送装置244によって他の位置254へ移送されている）は、その後、この車両100によって収容して、さらに移送することができる。

【0690】

したがって車両100は、ステーション234を通して対象102を移送する場合に、好ましくは少なくとも1つのサイクルを飛び越す。

20

【0691】

ステーション234の、図16と17に示す代替的な実施形態は、図14と15に示す実施形態とは、実質的に、対象102が加工領域252内でローラコンベア245として形成されているステーション移送装置244上に留まらないことによって、区別される。むしろ、対象102をステーション移送装置244から、かつ／又はアダプタ装置208から持ち上げるためのリフト設備272が設けられている。

【0692】

リフト設備272は、特にオーバーヘッドコンベアかつ／又は電気懸架レーンであり、あるいは対象102を少なくとも水平方向に定常的に持ち上げることを可能にする。

30

【0693】

リフト設備272によって、特に対象102の下側を、ロボット238のため、かつ／又は手動で加工するために、たとえば対象102の、特に車両ボディ206の下側に底面保護又は継目シールを塗布するために、接近できるようにすることができる。

【0694】

そのほかにおいては、図16と17に示すステーション234の実施形態は、構造と機能に関して図14と15に示す実施形態と一致するので、その限りにおいて上述した説明が参照される。

【0695】

移送装置222において、特に対象102において様々な加工ステップを実施するために、図14と15に示す実施形態と図16と17に示す実施形態に基づく1つ又は複数のステーション234を設けることができる。

40

【0696】

図18に示すステーション234の他の代替的な実施形態は、図16と17に示す実施形態とは、実質的に、リフト設備272がステーション移送装置244の2つの側に配置されたリフトテーブル274として形成されることによって、区別される。

【0697】

また、それによって対象102は、様々な高さ水準へ移動させることができ、それによって対象102において様々な加工ステップを実施することができる。

【0698】

そのほかにおいては、図18に示すステーション234の実施形態は、構造と機能に関

50

して図16と17に示す実施形態と一致するので、その限りにおいて上述した説明が参照される。

【0699】

また、図18に示すステーション234の実施形態は、図14と15に示す実施形態の1つ又は複数の代わりに、あるいはそれに加えて、かつ／又は図16と17に示す実施形態の1つ又は複数の代わりに、あるいはそれに加えて、移送装置222において単独で又は複数設けることができる。

【0700】

図19から23には、分離床248と通過領域262の様々な変形例が拡大して示されており、それによってその機能とその変形例が明らかにされる。

10

【0701】

図19から23に示す分離床248及び／又は通過領域262の実施形態の各々は、原則的に、各考えられるステーション234の各々、特に上述した、かつ／又は図14から18に示す実施形態の各々において、設けることができる。

【0702】

図19に示す分離床148の形態は、図14から18に示す実施形態に実質的に相当し、その場合に通過領域262は完全に開放されており、かつ特に閉鎖されたセクション260は設けられていない。

【0703】

分離床248の下方の車両100の汚れを最小限に抑えるために、たとえば、アダプタ装置208の中央部分210は、移送方向250に対して横方向に見た、通過スリット264の幅よりも大きい幅を有している。

20

【0704】

したがって中央部材210によって、通過スリット264を好ましくは少なくとも部分的に覆うことができる。

【0705】

通過領域262を画成する、分離床248の2つの領域は、以下で通過端縁領域276と称され、かつ図19に示す実施形態においては、たとえば重力方向gに対して斜めに方向づけされている。通過端縁領域276は、特に分離床248から始まって斜め上方へ延びている。それによって通過スリット264内へ対象が意図されずに落下し、あるいは転がり込むことを回避することができる。さらに、通過端縁領域276を適切に形成することによって、通過スリット264に潜在的に由来する、人にとっての危険を最小限に抑えることができる。

30

【0706】

特に通過端縁領域276は、分離床248内に形成された盛り上がりの構成要素であって、それによって収容部材170のための移動空間が提供される。f

【0707】

図19の破線で明らかなように、車両100及び／又は移送装置222の形態において、すでに説明され、かつ／又は示された実施形態の代わりに、あるいはそれに加えて、車両100のエネルギー貯蔵器150を充電するための充電装置156は、1つ又は複数の収容部材170の領域内で充電領域158から車両100へのエネルギー伝達が行われるように、形成することもできる。

40

【0708】

そのために収容部材170には、たとえば1つ又は複数の接触領域278が設けられており、その接触領域が車両100の充電接続箇所164を形成する。

【0709】

それと係合すべき充電接続箇所164は、たとえば1つ又は複数の接触部材280によって形成されており、その接触部材は特に分離床248に配置されており、かつ収容部材170の方向に、特に接触領域278へ向かって、張り出している。

【0710】

50

接触部材 280 は、特にスライド接点を形成し、そのスライド接点が充電領域 158 から車両 100 への接触するエネルギー伝達を可能にする。

【0711】

さらに、特に充電プロセスを最適化して制御するために、制御接点 282 を設けることができる。その代わりに、あるいはそれに加えて、充電プロセスを最適化するのに必要な情報伝達をワイヤレスで、たとえば WLAN を介して、行うことができる。

【0712】

図 20 に示す分離床 248 の他の実施形態は、図 19 に示す実施形態とは実質的に、通過端縁領域 276 が互いに対しても実質的に平行であり、かつ / 又は分離床 248 から実質的に垂直に上方へ張り出しており、したがってたとえば実質的に L 字形状に形成されることによって、区別される。

10

【0713】

そのほかにおいては、図 20 に示す分離床 248 の実施形態は、構造と機能に関して、図 19 に示す実施形態と一致するので、その限りにおいて上述した説明が参照される。

【0714】

図 21 に示す分離床 248 の実施形態は、図 20 に示す実施形態とは実質的に、通過端縁領域 276 が分離床 248 に搖動可能に配置かつ / 又は形成されていることによって、区別される。

20

【0715】

したがって通過端縁領域 276 は、特に 1 つ又は複数の閉鎖部材 284 を有しており、その閉鎖部材は、好ましくは分離床 248 に搖動可能に配置されており、かつ通過端縁領域 276 の、特に通過スリット 264 の、閉鎖を可能にする。

【0716】

閉鎖部材 284 は、好ましくはばねで付勢されており、かつ / 又は、この閉鎖部材が重力に基づいて、操作なしで自動的に、たとえば実質的に水平の閉鎖位置へ達するように、配置及び / 又は形成されている。

【0717】

車両 100 が分離床 248 の下方を通って案内される場合に、収容部材 170 の引き出し位置にしたがって閉鎖位置 284 の開放は、閉鎖部材が収容部材 170 によって押し上げられ、特に上方へ持ち上げられることによって、行うことができる。1 つの収容部材 170 あるいは複数の収容部材 170 が個々の閉鎖部材 248 を通過するように移動するすぐに、閉鎖部材は好ましくは自動的に閉鎖位置へ戻る。

30

【0718】

好ましくは移送方向 250 に沿って多数の閉鎖部材 248 が相前後して、かつ互いに独立して操作可能に配置されている。

【0719】

したがって好ましくは常に、実際に収容部材 170 がそれに作用し、かつ / 又は配置されている、閉鎖部材 248 のみが開放位置にくる。

【0720】

そのほかにおいては、図 21 に示す分離床 248 の実施形態は、構造と機能に関して、図 20 に示す実施形態と一致するので、その限りにおいてその上述した説明が参照される。

40

【0721】

図 22 に示す分離床 248 の代替的な実施形態は、図 21 に示す実施形態とは、実質的に、閉鎖部材 248 がたとえば薄板として形成されており、かつ特に水平の方向において変位可能であり、それによって一時的に通過領域 262 が 1 つ又は複数の収容部材 170 を挿通させるように解放されることによって、区別される。

【0722】

その場合に閉鎖部材 248 は、 - 図 21 に示す閉鎖部材も原則的に同様であるが - 1 つ又は複数の接触部材 280 を形成し、あるいは有することができるので、閉鎖部材 241 によって車両 100 のエネルギー貯蔵器 150 を充電するためのエネルギーが伝達可能である。

50

【0723】

収容部材 170 の位置決めにしたがって、かつ / 又は収容部材 170 の形態にしたがって、閉鎖部材 248 及び / 又は接触部材 280 が作用するための様々な領域を提供することができる。

【0724】

特に図 22 と 23 から明らかなように、収容部材 170 は、それぞれすでに車両 100 のベースボディ 104 の上方へ張り出している収容シリンダ 286 を有し、かつ / 又はその中に配置することができる。収容部材 170 の移動可能な部分又は収容部材 170 全体が、特にベースボディ 104 及び / 又はそれぞれの収容シリンダ 286 に対して移動可能であり、特にそれから退出することができ、かつ / 又はその中へ進入することができる。

10

【0725】

収容シリンダ 286 は、たとえば、常に通過領域 262、特に通過スリット 264 を通つて張り出すように、形成することができる。収容部材 170 を異なるように位置決めすることにより、とくに収容シリンダ 286 から移動可能な部分を異なる距離引き出すことによって、たとえばアダプタ装置 208 を場合によってはそれに配置されている対象 102と共に下降させ（図 22 を参照）、あるいは持ち上げる（図 23 を参照）ことができる。

【0726】

そのほかにおいては、図 22 と 23 に示す分離床 248 の実施形態は、構造と機能に関して、図 21 に示す実施形態と一致するので、その限りにおいてその上述した説明が参照される。

20

【0727】

図 24 と 25 には、加工設備 224 のレイアウトの例が図式的に示されている。

【0728】

その場合に加工設備 224 は、多数のステーション 234 を有しており、それらは特に対象 102、特に車両ボディ 206 を加工及び / 又は管理するための加工ステーション 236 である。

【0729】

その場合に図 24 と 25 は、同一の加工設備 224 の 2 つの異なる平面 288 を示しているので、以降の説明のために 2 つの図 24、25 を一緒に考察する。

【0730】

加工設備 224 は、特に 1 つ又は複数のトランスファー装置 290 を有しており、それを用いて移送すべき対象 102 をそれぞれの平面 288 上へ移動させることができる。

30

【0731】

トランスファー装置 290 は、特にエレベータ又はその他のリフト装置である。

【0732】

加工設備 224 は、特に、上述した実施形態に基づく移送装置 222 とそれに伴つて、対象 102 を移送するための特に複数の車両 100 とを有している。

【0733】

見やすくするために、図 24 と 25 においては対象 102 と車両 100 は示されていない。むしろこれらの図においては、移送路 292 と戻り移送路 294 が示されており、それに沿つて車両 100 が走行可能である。

40

【0734】

移送路 292 に沿つて、対象 102 が移送可能である。

【0735】

戻り移送路 294 に沿つては、車両 100 がそれに配置された対象 102 なしで走行可能であり、特にそれによって車両 100 を加工設備 224 の加工セクションの終端位置から初期位置へ戻すことができる。ステーション 234 は、矩形として示されており、文字を有しており、その文字は移送順序の例を示唆している。特に対象は車両 100 によって次々と次のステーション 234 へ供給可能である。

【0736】

50

たとえば仕分け保管所 296 から対象 102 が、1つ又は複数の車両 100 によって次々と決められたようにステーション A、B、C 及び D へ供給される（図 25 を参照）。

【0737】

ステーション E は、選択的であって、かつ選択的に飛ばし、あるいはまた何回も、特に異なる順序で、通過することができる。

【0738】

次に、対象 102 がトランスファー装置 290 へ移送されて、そのトランスファー装置によって図 24 に示す平面 288 上へ移送される。

【0739】

その後対象 102 が決められたようにステーション H、J、K、L、O、P、Q 及び R へ供給され、その後に対象 102 は他のトランスファー装置 290 によって図 25 に示す平面 288 内へ戻るように移送される。その後そこで対象がステーション S へ供給されて、最終的に他のトランスファー装置 290 を介してさらに加工するために図示されない平面 288 へ移送される。

10

【0740】

選択的にステーション H の前に、1つ又は複数のステーション G を通過することができる。

【0741】

ステーション L を迂回して、特にステーション M を設けることができる。

【0742】

20

さらに、選択的にステーション O を迂回するために、ステーション N 及び / 又は P を設けられている。

【0743】

第 1 のレイアウト変形例において、以下のものを設けることができる：

【0744】

図 24 に示す平面 288 上のステーション 234 は、大部分、あるいはすべて手動の作業ステーション又は作業場所であって、それらの中で対象 102 は人によって加工される。したがって人は、ステーション 234 へ好ましくは永続的に接近できなければならず、したがって図 24 に示される平面 288 上の車両 100 は、その利用期間及び / 又はその走行路の好ましくは大部分、特に少なくとも約 90%、たとえば少なくとも約 95% は安全モードにある。

30

【0745】

したがって特に、以下のステーション 234 は手動のステーション又は作業場所であり、あるいはそれを有している：

G、H、J、K、L、M、N、O、P、Q、R

【0746】

しかしこれらのステーションの1つ又はいくつかは、自動的なステーション又は作用場所として形成することでき、その内で対象 102 はロボット 238 又はその他の機械によって加工される。

【0747】

40

図 25 に示される平面 288 上のステーション 234 は、特に大部分又はすべて自動的なステーション又は作業場所であって、その内で対象 102 はロボット 238 又は他の機械によって加工される。したがって人は、好ましくは保守目的又は管理目的のためだけに一時的ステーション 234 へ接近するだけである。したがって図 25 に示す平面 288 上の車両 100 は、その利用期間の好ましくは大部分、特に少なくとも 90% まで、たとえば少なくとも約 95%、装填されない状態及び / 又は装填された状態において、エクスプレスモードにあることができる。

【0748】

さらに、図 25 に示す平面 288 上の車両 100 は、その走行路の好ましくは大部分、特に少なくとも約 90% まで、特に少なくとも約 95%、装填されない状態及び / 又は装

50

填された状態において、エクスプレスモードにあることができる

【0749】

したがって以下のステーション 234 は自動的なステーション又は作業場所であり、又はそれを有している：

A、B、C、D、E、F、S

【0750】

しかし、これらのステーションの1つ又は複数を、手動のステーション又は作業場所として形成することもでき、その中で対象 102 が人によって加工される。

【0751】

それに対して第2のレイアウト変形例においては、以下のものを設けることができる：

10

【0752】

図 25 内に示される平面 288 上のステーション 234 は、特に大部分又は全部手動のステーション又は作業場所であって、その中で対象 102 が人によって加工される。したがって人はステーション 234 への恒久的なアクセスをもたなければならず、したがって図 25 に示される平面 288 上の車両 100 は、その利用期間及び / 又はその走行路の好ましくは大部分、特に少なくとも 90 % まで、たとえば少なくとも約 95 % は安全モードにある。

【0753】

したがって特に以下のステーション 234 は、自動的なステーション又は作業場所であり、あるいはそれを有している：

20

A、B、C、D、E、F、S。

【0754】

しかし、これらのステーションの1つ又は複数は、自動的なステーション又は作業場所として形成することができ、その中で対象 102 はロボット 238 によって、あるいはその他の機械によって加工される。

【0755】

図 24 に示される平面 288 上のステーション 234 は、特に大部分又はすべて自動的なステーション又は作業場所であって、その中で対象 102 はロボット 238 又は他の機械によって加工される。したがって人は、好ましくは保守目的又は管理目的のためだけに一時的にステーション 234 へのアクセスをもつだけでよい。したがって図 24 に示される平面 288 上の車両 100 は、その利用期間の好ましくは大部分、特に少なくとも約 90 % まで、たとえば少なくとも約 90 %、荷を積まない状態において、かつ / 又は荷を積んだ状態において、エクスプレスモードにあることが可能である。

30

【0756】

さらに、図 24 に示される平面 288 上の車両 100 は、その走行路の好ましくは大部分、特に少なくとも約 90 % まで、たとえば少なくとも約 95 %、装填されない状態において、かつ / 又は装填された状態において、エクスプレスモードにあることが可能である。

【0757】

したがって特に、以下のステーション 234 は手動のステーション又は作業場所であり、又はそれを有している：

40

G、H、J、K、L、M、N、O、P、Q、R。

【0758】

しかしこれらのステーションの1つ又は複数は、手動のステーション又は作業場所として形成することができ、その中で対象 102 は人によって加工される。

【0759】

対象 102 は、平面 288 の間で双方向に移送可能であって、その場合に車両 100 は好ましくは同一の平面 288 上に留まる。しかし、対象 102 の移送は、車両 100 が車両 102 と共に平面 288 の間で双方向に移送されるように、行うこともできる。

【0760】

対象 102 を移送するための移送装置 222 を最適に駆動するためには、多数の充電領

50

域 158 が必要である。

【0761】

図24と25において、すべての充電領域158は丸で示されている。特に図24と25において、好ましくはすべての白い丸又はハッチングされた丸が充電領域158である。

【0762】

特に、車両100のエネルギー貯蔵ユニット150が、リチウム・イオン・アキュムレータ155の代わりにスーパーコンデンサ154を有している場合には、比較的短い時間的及び/又は空間的間隔でそれぞれの車両100のエネルギー貯蔵器150の再充電が可能でなければならない。したがって充電領域158は、たとえばそれぞれステーション234に、好ましくはそれぞれのステーション234の放出位置242に配置されている。この充電領域158は、好ましくは固定的な充電領域298である。

10

【0763】

その場合に車両100は、特に対象102をそれぞれのステーション234へ引き渡す間固定されているので、引き渡しのためにもともと必要な車両100の停止を充電プロセスのために利用することができる。

【0764】

その代わりに、あるいはそれに加えて、受け取る場合にそれぞれのステーション234の収容位置256内に充電領域158を設けることもできる。

20

【0765】

移送路292及び/又は戻り移送路294の全長にしたがって、ステーション234に対応づけられた充電領域158の代わりに、かつ/又はそれに加えて、移送路292及び/又は戻り移送路294内に配置された充電領域158を設けることもできる。

【0766】

その場合に充電領域158は、特に図24と25内で移送路292と戻り移送路294として形成された最適かつ/又は最短のルート上に配置することができる。その場合に車両100は、充電するために、迂回なしで停止する。

【0767】

その代わりに、車両100は走行する間に充電することもできる。その場合に充電領域158は、特にモバイル充電領域300である。

30

【0768】

さらに、車両100はそれぞれのエネルギー貯蔵器150を充電するために、一時的に最適及び/又は最短の移送路192及び/又は戻り移送路294から離れて、たとえば充電ペイ302内へ走行することができる。その後、充電が行われた後に、車両100は好ましくは最適及び/又は最短の移送路292及び/又は最短の戻り移送路294へ戻る。

【0769】

充電ペイ302は、特に待機領域304とすることができる、その中で車両100はエネルギー貯蔵器150の充電のためだけでなく、車両100の100%のフル稼働が存在せず、したがって次の移送課題までの待機時間をつながなければならない場合にも、滞在することができる。

40

【0770】

充電ペイ302及び/又は待機領域304は、さらに保守領域306とすることができる、その中で1つ又は複数の車両100は手動及び/又は自動で保守又は整備される。たとえば保守領域306内で、車両100において修理又はその他の作業を実施することができる。

【0771】

充電領域158は、好ましくはできるだけ短い導線長さとできる限りわずかな充電領域158によってできる限り多くの移送路292及び/又は戻り移送路294を捕捉するように、配置されている。

【0772】

そのために1つ又は複数の充電領域158は、たとえば充電結合点308に、かつ/又

50

は多方向の移送領域 310 に配置されている。

【0773】

充填結合点 308 は、特に、その中に複数の車両 100 を同時に充電するために多数の充電領域 158 が設けられている、領域である。それによって特に、充電領域 158 に電気エネルギーを供給するための導線長さを削減することができる。

【0774】

多方向の移送領域 310 内に 1つ又は多数の充電領域 158 を配置することが、特に 1つ又は複数の充電領域 158 を最適に利用することを、可能にする。というのは、多方向の移送領域 310 内では 1つ又は複数の車両 100 が次々と、あるいは同時に様々な走行方向において 1つ又は複数の充電領域 158 を横断し、かつ / 又は通過することができるからである。それによって時間のかかる車両 100 の方向付けを不要にすることができる。

【0775】

したがって多方向の移送領域 310 内に配置されている 1つ又は複数の充電領域 158 は、より頻繁に訪れることができ、かつより短時間で複数の車両 100 を充電するために利用することができる。

【0776】

多方向の移送領域 310 として、特に互いに重なり合う、かつ / 又は互いに交差する移送路 292 及び / 又は戻り移送路 294 を設けることができる。

【0777】

移送速度を最適化するために、移送装置 222 は、好ましくは様々な領域に分割することができる。

【0778】

その場合に安全領域 270 は、特に、人が車両 100 と場合によってはそれに配置されている対象 102 に接近できる領域であるので、人は特に保護されなければならない。

【0779】

そのために車両 100 は、特にあらかじめ定められた最高速度及び付加的な安全措置を有しており、それによって人の保護が保証され、かつ同時に移送すべき対象 102 が損傷から保護される。

【0780】

安全領域 270 に加えて、エクスプレス領域 268 を設けることができる。

【0781】

エクスプレス領域 268 は、特に、安全領域 270 から空間的に分離された領域であって、人にとってその領域は少なくとも一時的に接近できない。

【0782】

特に 1つ又は複数の戻り移送路 294 は、好ましくはエクスプレス領域 268 として形成されているので、車両 100 は安全領域 270 内の最高速度に比較して高い速度で、たとえば加工セクションの終端位置から初期位置へ走行して戻ることができる。

【0783】

それによって車両 100 は、新たな移送プロセスのためにより迅速に使用可能であって、それによって移送装置 222 の効率を高めることができる。

【0784】

車両 100 は、特に、1つ又は複数の分離装置、特にエクスプレス領域 268 を安全領域 270 から分離するための分離壁内の、1つ又は複数の通過開口部 312 を通って走行することができる。

【0785】

その場合に通過開口部 312 は、特にその形状に関して車両 100 の外側輪郭に適合されており、それによって好ましくは、通過開口部 312 を閉鎖するための閉鎖機構なしで、人が許可なしにエクスプレス領域 268 へ踏み込み、それによって危機に陥ることがないことを、保証することができる。

【0786】

10

20

30

40

50

しかしこの用心のための措置にもかかわらず人がエクスプレス領域 268 へ踏み込んだ場合には、好ましくは（図示されない）センサ装置によって、エクスプレス領域 268 内へのこの種の侵入を認識することができる。エクスプレス領域 268 内に配置されており、あるいはそこへ進入する車両 100 は、その場合に好ましくはエクスプレスマードにはされず、安全領域 270 内にある時の、安全モードに留まる。

【0787】

図 24 と 25 に示す、ステーション 234 のレイアウト及び充電領域 158 の配置及び / 又は形態の変形例は、単なる例であって、残りの説明され、かつ / 又は図示される他のステーション 234 及び / 又は他の充電領域 158 の実施形態と任意に組み合わせて使用することができる。

10

【0788】

図 26 から 28 には引き渡し領域 400 の実施形態が示されており、それは、たとえば（図には示されていないが、アダプタ装置 208 上に配置可能な）対象 102 を車両 100 からステーション移送装置 244 へ引き渡すために用いられる。さらにこの種の引き渡し領域 400 は、対象 102 をステーション移送装置 244 から車両 100 へ引き渡すために用いることができる。その場合に後述する移動方向及び / 又は走行シーケンスは、しかもべく適合され、かつ / 又は反転されている。

【0789】

引き渡し領域 400 は、特に収容位置 256 及び / 又は放出位置 242 を形成し、あるいはその構成要素とすることができます。したがって原則的な機能方法及び利用可能性に関して、これに関する上述した説明が、特に図 14 と 15 についての説明に関して、参照される。

20

【0790】

図 26 から明らかなように、アダプタ装置 208（これに選択的に対象 102 が配置されている）が車両 100 によって引き渡し領域 400 へ移送される。その場合に車両 100 は、特に進入領域 402 を通って引き渡し位置 404 まで走行する。

【0791】

引き渡し位置 404 内で車両 100 は停止させられて、その後、アダプタ装置 208 及び / 又は対象 102 が、たとえば収容部材 170 の進入によって下降可能であり、かつステーション移送装置 244 上へ下ろすことができるよう、位置決めされる。

30

【0792】

それによってアダプタ装置 208 及び / 又は対象 102 が、車両 100 から分離される。

【0793】

ステーション移送装置 244 によって、アダプタ装置 208 及び / 又は対象 102 を引き渡し領域 400 から離れるように移動させて、特にステーション 234 へ供給することができる。

【0794】

そのためステーション移送装置 244 は、たとえローラコンベアとして形成されているので、特にスキッドとして形成された、あるいはスキッドを有するアダプタ装置 208 は、簡単にステーション 234 へ供給可能である。

40

【0795】

1 つ又は複数の移送部材 406、特に複数のローラは、好ましくはステーション移送装置 244 の支持部材 408 に配置されている。支持部材 408 は、たとえば床（好ましくはその上を車両 100 が移動する）上に配置され、たとえばねじ固定されている。

【0796】

支持部材 408 は、特に、床から上方へ張り出す支持部材又は支柱であるので、アダプタ装置 208 はそれに配置されている対象 102 と共に、たとえば車両 100 の移動路の上方の平面内に収容可能かつ移送可能である。

【0797】

好ましくは複数の支持部材 408 が、引き渡し位置 404 の複数の側に配置されている。

50

【 0 7 9 8 】

複数の支持部材 4 0 8 が互いに離隔して配置されており、それによって特に 2 つの支持部材 4 0 8 の間に進入領域 4 0 2 が形成されていると、効果的であり得る。

【 0 7 9 9 】

さらに、好ましくは少なくとも 1 つの退出領域 4 1 0 が 2 つの、特に他の 2 つの、互いに離隔した支持部材 4 0 8 の間に形成されている。

【 0 8 0 0 】

2 つの退出領域 4 1 0 が、引き渡し位置 4 0 4 の互いに対向する側に配置され、かつ／又は形成されると、効果的であり得る。

【 0 8 0 1 】

引き渡し位置 4 0 4 の、進入領域 4 0 2 に対向する側に、好ましくはステーション 2 3 4、あるいはステーション移送装置 2 4 4 のステーション 2 3 4 へ通じる少なくとも 1 つのセクション、が配置されている。

【 0 8 0 2 】

図 2 6 から 2 8 から明らかなように、車両 1 0 0 は好ましくは進入方向 4 1 2 に沿って進入領域 4 0 2 を通って引き渡し位置 4 0 4 へ走行することができる。

【 0 8 0 3 】

進入方向 4 1 2 は、ステーション移送装置 2 4 4 の移送方向 2 5 0 に対して、好ましくは少なくとも近似的に平行に方向付けされている。

【 0 8 0 4 】

複数の車両 1 0 0 が時間的に短い順序で次々と複数の対象 1 0 2 をステーション 2 3 4 へ供給しようとする場合に、車両 1 0 0 が進入方向 4 1 2 とは逆に進入領域 4 0 2 を通つて引き渡し位置 4 0 4 から離れるように走行しないと、効果的であり得る。というのは、その場合には他の車両 1 0 0 は引き渡し領域 4 0 0 から大きい距離で停止しなければならないからである。

【 0 8 0 5 】

むしろその場合には車両 1 0 0 は、たとえば引き渡し位置 4 0 0 内で、たとえば駆動ホイール 1 2 0 (図 4 を参照) を逆方向に回転させることにより、特にその固有の垂直の中心軸を中心には回動される。

【 0 8 0 6 】

回動は、たとえば約 9 0 ° だけ行われるので、その場合に車両 1 0 0 は、進入方向 4 1 2 に対して少なくともほぼ垂直に方向づけされた退出方向 4 1 4 において、引き渡し位置 4 0 0 を出ることができる。

【 0 8 0 7 】

その場合に他の車両 1 0 0 は、取り立てて言うほどの待機時間なしで直接連続して、進入領域 4 0 2 を通つて引き渡し位置 4 0 4 へ走行することができ、特にそれによって最終的に他の対象 1 0 2 をステーション 2 3 4 へ供給することができる。

【 0 8 0 8 】

車両 1 0 0 の形態にしたがって、特に収容部材 1 7 0 の最大のリフト高さにしたがって、かつ／又はステーション移送装置 2 4 4 の種類と形態にしたがって、複数の支持部材 4 0 8 が互いに結合されると、効果的であり得る。しかし、少なくとも 2 つの支持部材 4 0 8 、特に進入領域 4 0 2 を画成する支持部材 4 0 8 が、残りの支持部材 4 0 8 から離隔しており、かつ／又は特に 1 つ又は複数の退出領域 4 1 0 によって残りの支持部材 4 0 8 から分離されていることも、可能である。

【 0 8 0 9 】

支持部材 4 0 8 の間の間隔は、好ましくは支持部材 4 0 8 に設けられた移送部材 4 0 6 上に支承されている対象 1 0 2 及び／又はアダプタ装置 2 0 8 が、ステーション移送装置 2 4 4 における移送路に沿つたすべての考えられる位置において下方へ向かって支持され、したがって望まれない傾き又は落下に対して確実に保護されるように、選択されている。

【 0 8 1 0 】

10

20

30

40

50

引き渡し領域 400 が好ましくは、進入領域 402 から空間的に分離された退出領域 410 を有していることによって、数量の多い対象 102 の引き渡しを好ましくは効率的かつ比較的短時間で行うことができる。

【0811】

その他において、図 26 から 28 に示す引き渡し領域 400 の実施形態は、構造と機能に関して、図 14 と 15 に示す収容位置 256 及び / 又は放出位置 242 と一致するので、その限りにおいてそれに関する上述した説明が参照される。

【0812】

車両 100 のすべての実施形態において、好ましくは車両 100 のそれぞれ 1 つ又は複数のセンサ装置 190 が設けられており、それを用いて車両 100 のそれぞれの周囲領域 192 が検出可能である。 10

【0813】

1 つ又は複数のセンサ装置 190 によって、特に 3 次元の周囲、すなわち 3 次元の周囲領域 192 が検出可能であり、その場合に検出自体は好ましくは 2 次元あるいは同様に 3 次元で行われ、すなわち周囲領域 192 で検出されたオブジェクトが好ましくはその規模と車両 100 に対する位置決めに関する位置決めについて検出される。特に検出されたオブジェクトの規模と位置決めは、車両 100 の制御装置によって、1 つ又は複数のセンサ装置 190 のセンサデータから計算される。

【0814】

周囲領域 192 は、好ましくは複数のゾーンから構成され、あるいは複数のゾーンを有する。これらのゾーンは、互いに重なり合って形成されてもよく、あるいは互いに完全に異なる空間領域をカバーすることができる。 20

【0815】

1 つ又は複数のセンサ装置 190 によって、周囲領域 192 の好ましくは互いに異なるゾーンが検出可能である。

【0816】

ゾーン分割は、たとえば車両からの様々な間隔における境界線の選択によって得られる。特に図 29 から明らかなように、周囲領域 192 は水平方向において、特に車両 100 からの距離にしたがって、たとえば 3 つのゾーンに分割することができる。

【0817】

車両 100 に対してもっとも小さい間隔を有する一番内側のゾーン、特に車両 100 に直接隣接するゾーンは、たとえば保護ゾーン SZ である。 30

【0818】

この保護ゾーン SZ は、好ましくはその中で特に障害のない駆動のために車両 100 自体（及び場合によっては対象 102）の外部にいかなるオブジェクトも配置されてはならない、領域である。好ましくはこの保護ゾーン SZ 内でオブジェクトが検出された場合に、即座に、かつ / 又は自動的に、車両 100 は停止駆動にされる。

【0819】

保護ゾーン SZ は、特に水平の断面においてリング形状に形成されている。

【0820】

保護ゾーン SZ に連続する他のゾーンは、たとえば警告ゾーン WZ である。この警告ゾーン WZ が保護ゾーン SZ を、特に車両 100、保護ゾーン SZ 及び警告ゾーン WZ を通る水平の断面について、好ましくは環状に包囲している。 40

【0821】

警告ゾーン WZ は、特に、その中に車両 100 自体の他のいかなるオブジェクトも配置すべきではない領域であって、その場合にオブジェクトの検出は、まだ必ずしもストップ駆動の作動をもたらさない。むしろ車両 100 は、この警告ゾーン WZ 内でオブジェクトが検出された場合に、好ましくは即座に、かつ / 又は自動的に警告駆動にされる。

【0822】

警告ゾーン WZ の外部に、特にフリーゾーンが存在し、それは、必要な場合には 1 つ又

10

20

30

40

50

は複数のセンサ装置によって検出可能であるが、オブジェクトなどの存在については監視されない。

【0823】

少なくとも1つのセンサ装置190によって検出されるオブジェクトと称されるオブジェクトは、特に車両100及び／又は処理設備の予測されるノーマル駆動において検出された位置にあるべきではない、オブジェクトである。もちろん、1つ又は複数のセンサ装置190によって、移送装置及び／又は処理設備の構成要素であって、その存在が必要である、オブジェクトも検出される。

【0824】

車両100の制御装置204によって、かつ／又は上位に配置された制御設備によって、好ましくは、検出されたオブジェクトが予測されない、かつ／又は未知のかつ／又は障害となるオブジェクトであるか、あるいはその存在を受け入れることができるオブジェクトであるか、が検査され、特に計算される。

10

【0825】

好ましくはこの検査は、車両100が警告駆動又はストップ駆動に移行される前に、実施される。

【0826】

車両100の実際の状態にしたがって、特に車両100に対象102が装填されているか、あるいは装填されていないかにしたがって、かつ／又は現在どのような速度で、かつ／又はどの方向に車両100が移動しているかにしたがって、好ましくはゾーンの間の境界線が変更される。たとえば、車両100の速度が比較的高い場合には、好ましくは車両100の前（走行方向に関して）の領域内の境界線は、車両100から離れるように移動されるので、車両100の前にはゾーン、特に警告ゾーン及び／又は保護ゾーンの拡大が生じる。

20

【0827】

カーブ走行の場合には、たとえばゾーンの曲率及び／又は少なくとも部分的な側方の移動は、それによって特に車両100の前の領域内で実際の走行区間（移動ルート）に沿つてできるだけ大きい空間領域がカバーされるように、設けることができる。

【0828】

車両100の後方（走行方向に関して）の領域は、通常さほど入念に監視する必要がないので、ゾーン、特に警告ゾーン及び／又は保護ゾーンの、車両100の後方に位置する部分は、縮小することができる。

30

【0829】

車両100の制御装置204によって、かつ／又は上位に配置された制御設備によって、ゾーン、特に警告ゾーン及び／又は保護ゾーンの境界線推移及び／又は規模及び／又は形状は、好ましくは規則的に、たとえば分又は秒あたり多数回、それぞれ実際の状態に適合される。

【0830】

それに対して代替的又は補足的に、適合は、特に車両100が状態変化、たとえば方向変化、装填、放出、加速などを経験した場合に常に、行うことができる。

40

【0831】

特にゾーンの境界線推移に影響を有する状態特徴として、さらに、好ましくは移送装置及び／又は処理設備の内部の車両100のその時の位置を利用することができる。

【0832】

特にゾーンは、その規模及び／又は形状に関して、移送装置及び／又は処理設備の内部の車両100のそのときの位置にしたがって変化することができる。

【0833】

たとえば、車両100がステーション234へ接近し、かつステーション234の一部が警告ゾーンWZ及び／又は保護ゾーンSZ内に達する（もしくは警告ゾーンWZ及び／又は保護ゾーンSZがステーション234の一部の中へ延びる）ことが予測可能である場

50

合に、ゾーン、特に警告ゾーンWZ及び／又は保護ゾーンSZの縮小は、ステーション24の一部が警告ゾーンWZ及び／又は保護ゾーンSZの外部にくるように、行うことができる。

【0834】

特に、ステーション234内で予測される直線走行のために、側方の周囲検出を減少させ、あるいは完全に非能動化することができる。

【0835】

その代わりに、あるいはそれに加えて、車両100がステーション234に接近した場合に、ステーションモードを作動させることができ、それにおいて車両100の最大の速度は減少され、それによって周囲監視の減少から生じる、潜在危険の増大を補償することができる。ステーション234への接近は、たとえば位置決め補助のスキャンにより、かつ／又は位置センサ及び／又は間隔センサによって、求めることができる。

10

【0836】

図29に関して、特に水平の方向におけるゾーン分割が説明された。好ましくはさらに、水平方向のゾーン分割の代わりに、あるいはそれに加えて、垂直方向のゾーン分割が行われると、効果的であり得る。

【0837】

図30から明らかなように、特に垂直方向に、その内部に車両100が配置されるゾーンを設けることができる。このゾーンは、特に車両ゾーンFZである。

20

【0838】

車両ゾーンFZは、垂直方向において特に、その上を車両が走行できる床から始まって、車両100のベースボディ104の上側172あるいは1つ又は複数の収容部材170の上方の端部まで延びている。

【0839】

したがって車両ゾーンFZを形成し、あるいはそれを有する周囲領域192の空間領域を検出することによって、特に、車両100が他の車両100に近づいているか、を求めることができる。

【0840】

垂直方向における他のゾーンは、車両100に配置されている対象102の寸法決めから得られる。対象102を覆うこのゾーンは、垂直方向において特に対象102（場合によってはアダプタ又はスキッドなどを含む）の下側から、かつ／又は対象102の上側まで、好ましくは対象102（場合によってはアダプタ又はスキッドなどを含む）の一番低い点から、かつ／又は対象102の一番上高い点まで延びている。このゾーンは、ここでは対象ゾーンGZと称される。

30

【0841】

対象ゾーンGZが車両ゾーンFZに直接隣接することができる。

【0842】

その代わりに、対象ゾーンGZと車両ゾーンFZの間に中間ゾーンZZを配置することができ、その中間ゾーンは特に車両100のベースボディ104の上側172から、かつ／又は対象102（場合によってはアダプタ又はスキッドなどを含む）の下側まで、好ましくは対象102（場合によってはアダプタ又はスキッドなどを含む）の一番低い点まで延びている。

40

【0843】

さらに、中間ゾーンZZは、垂直方向において少なくとも近似的に、車両100のベースボディ104から1つ又は複数の収容部材170が張り出す距離だけ延びることができる。

【0844】

垂直方向に分割されたゾーンが、水平方向に分割されたゾーンと重なり合うと好ましい場合があり、それによって特に車両100と対象102からなる組合せのために最適な周囲検出と危険回避が可能となる。

50

【 0 8 4 5 】

好ましくは車両ゾーンF Zに、警告ゾーンW Z及び／又は保護ゾーンS Zが対応づけられるので、特に、車両1 0 0が他の車両1 0 0又はその他のオブジェクトに近づきすぎると監視することができる。

【 0 8 4 6 】

水平の分割から生じるゾーン（警告ゾーンW Z、保護ゾーンS Z）を垂直の分割から生じるゾーン（車両ゾーンF Z、中間ゾーンZ Z、対象ゾーンG Z）に対応づけるというの 10
は、特に、垂直方向においてのみ定められ、したがって水平方向においては定められないゾーン（F Z、Z Z、G Z）を形成する空間領域が、水平方向において複数のゾーン（W Z、S Z）に分割されることを、意味している。

【 0 8 4 7 】

さらに、対象ゾーンG Zに警告ゾーンW Z及び／又は保護ゾーンS Zを対応づけることができるので、特に、車両1 0 0が他の車両1 0 0又はその他のオブジェクトに近づきすぎているか、を監視することができる。

【 0 8 4 8 】

さらに、中間ゾーンZ Zに警告ゾーンW Z及び／又は保護ゾーンS Zを対応づけることができるので、特に、車両1 0 0が1つ又は複数の収容部材1 7 0の領域内でオブジェクトに近づきすぎているか、を監視することができる。

【 0 8 4 9 】

車両ゾーンF Zに対応づけられた警告ゾーンW Z及び／又は車両ゾーンF Zに対応づけられた保護ゾーンS Zの、特に水平方向における、空間的な広がり及び／又は形状は、特に、車両1 0 0が荷を積んでいるか、かつ／又は移送装置及び／又は処理設備内で車両1 0 0がどこにあるか、に依存している。 20

【 0 8 5 0 】

対象ゾーンG Zに対応づけられた警告ゾーンW Z及び／又は対象ゾーンG Zに対応づけられた保護ゾーンS Zの、特に水平方向における、空間的な広がり及び／又は形状は、特に、対象ゾーンG Zが車両1 0 0に配置されているか、この対象1 0 2自体がどのような規模を有しているか、かつ／又は車両1 0 0がそれに配置されている対象1 0 2と共に移送装置及び／又は処理設備内でどこにあるか、に依存している。特に車両1 0 0が荷を積んでいない場合、すなわち対象1 0 2が存在しない場合に、対象ゾーンG Zの領域内の周囲監視は、完全に非作動にすることができる。 30

【 0 8 5 1 】

中間ゾーンZ Zに対応づけられた警告ゾーンW Z及び／又は中間ゾーンZ Zに対応づけられた保護ゾーンS Zの、特に水平方向における、空間的な広がり及び／又は形状は、特に対象1 0 2が車両1 0 0に配置されているか、1つ又は複数の収容部材1 7 0がベースボディ1 0 4からどの程度張り出しているか、かつ／又は車両1 0 0が場合によってそれに配置されている対象1 0 2と共に移送装置及び／又は処理設備内のどこにあるか、に依存している。特に、中間ゾーンZ Zの領域内の周囲監視は、車両1 0 0がステーション2 3 4内へ進入し、かつ／又はステーション2 3 4を通過し、かつその場合に1つ又は複数の収容部材1 7 0が分離床2 4 8内へ張り出し、あるいは分離床2 4 8を通して張り出している場合に、非作動にすることができる。 40

【 0 8 5 2 】

ある形態においては、各車両1 0 0は自律して、かつ他の車両1 0 0に関係なく、たとえば周囲監視に基づいて、課題から生じるルート又は課題から生じる移動路を、特に衝突を回避するために、検査及び／又は監視することができる。

【 0 8 5 3 】

それに加えてさらに、車両1 0 0は相互に（直接、あるいは上位に配置された制御設備を介して間接的に）それぞれの車両状態及び／又はゾーン、特に警告ゾーンW Z、保護ゾーンS Z、車両ゾーンF Z、対象ゾーンG Z及び／又は中間ゾーンZ Zのそれぞれの広がり及び／又は形状について知らせ合う。それによって特に、たとえば2つの車両1 0 0が 50

逆方向に密に通過する場合に生じることがある、ゾーン内の特に計画に基づく重なり合いを、不必要的警告駆動を作動させることなしに、意図的に許容することができる。

【0854】

その場合に、それぞれの対象 102 が車両 100 に配置されていない場合に、1つ又は複数の、あるいはすべての対象 102、特に車両ボディ 206 に、対象ゾーン GZ 及び / 又は警告ゾーン WZ 及び / 又は保護ゾーン SZ が対応づけられていると、好ましい場合がある。特に保管場所及び / 又はパーク位置にこの種の対応づけを設けることができる。

【0855】

この種の対応づけは、車両 100 におけるそれぞれの配置とは関係なく、すべての対象 102 の、特に上位の、調整を可能にし、それによって好ましくは、走行している対象 102（車両 100 に配置された対象 102）がパークしている車両 102（車両に配置されていない対象 102）と衝突する潜在的なリスクを最小限に抑えることができる。

【0856】

全体を符号 248 で示す分離床の、図 31 から 33 に示す実施形態は、原則的に移送装置のすべての変形例において使用することができる。

10

【0857】

分離床 248 は、特に、ステーション 234 の加工領域 252、特に処理室 500 を、走行区間 266 から分離するために用いられる。

【0858】

走行空間 266 は、特に分離床 248 の下方に配置され、加工領域 252、特に処理室 500 は、分離床 248 の上方に、配置されている。

20

【0859】

他の実施形態に関してすでに説明したように、分離床 248 は好ましくは通過領域 262、特に通過スリット 264 を有している。

【0860】

好ましくはさらに、複数の閉鎖部材 248 が設けられており、それを用いて通過領域 262 が閉鎖可能である。

【0861】

閉鎖部材 248 は、特に分離床 248 の閉鎖領域 502 を形成する。

【0862】

分離床 248 の複数の支持プレート 504 と共に、閉鎖領域 502 は好ましくは、少なくともほぼ完全に歩行可能な、分離床 248 の表面 506 を形成する。

30

【0863】

閉鎖部材 248 は、たとえば薄板 508 及び / 又は閉鎖ディスク 210 として形成されている。

【0864】

分離床 248 は、好ましくは支持構造 512（特に図 32 を参照）を有しており、その支持構造が一方で、支持プレート 504 を収容するために、そして他方では閉鎖部材 248 を固定するために、用いられる。

【0865】

支持構造 512 に、特に、1つ又は複数の復帰装置 516 の複数の復帰部材収容部 514 が配置されている。

40

【0866】

復帰装置 516 の複数の復帰部材 518 は、好ましくは復帰部材収容部 514 に対して移動可能に復帰部材収容部に配置されている。

【0867】

たとえば復帰部材収容部 514 に対する復帰部材 518 の機械的及び / 又は電気的な相対移動を設けることができる。

【0868】

たとえばそのために、復帰装置 516 は1つ又は複数のばね装置 520、特に1つ又は

50

複数の圧縮ばね 5 2 2 を有しており、したがってそのばね装置は復帰部材 5 1 8 を復帰部材収容部 5 1 4 に、特に弾性変位するように、固定することを可能にする。

【 0 8 6 9 】

復帰部材 5 1 8 は、特に移送方向 2 5 0 に対して垂直かつ／又は移送路 2 9 2 に対して垂直に延びる方向に摺動可能に、復帰部材収容部 5 1 4 に支承されている。

【 0 8 7 0 】

復帰部材 5 1 8 は、好ましくはそれぞれ 1 つ又は複数の閉鎖部材収容部 5 2 4 を有している。

【 0 8 7 1 】

1 つ又は複数の閉鎖部材収容部 5 1 4 は、特にボルトとして形成されており、かつそれ 10 ぞれの閉鎖部材 2 8 4 を収容するために用いられる。

【 0 8 7 2 】

特に閉鎖部材 2 8 4 は、閉鎖部材収容部 5 2 4 に自由に回転可能に配置されている。

【 0 8 7 3 】

特に図 3 3 から明らかなように、各復帰装置 5 1 6 は、好ましくはストップ装置 5 2 6 とガイド開口部 5 2 8 とを有している。

【 0 8 7 4 】

ストップ部材 5 2 6 は、特にガイド開口部 5 2 8 内で摺動可能であって、その場合に復 20 帰部材 5 1 8 の移動方向に沿ったガイド開口部 5 2 8 の最大の広がりは、ガイド開口部 5 1 2 の端部にストップ部材 5 2 6 が当接することにより、復帰部材 5 1 8 の最大の移動路を定める。

【 0 8 7 5 】

特に図 3 1 と 3 2 から明らかなように、分離床 2 4 8 の閉鎖部材 2 8 4 は、特にたがいに重なりあって配置されているので、閉鎖部材 2 8 4 の閉鎖位置において閉鎖される、特に少なくともほぼ完全に閉鎖される、閉鎖領域 5 0 2 が形成可能である。

【 0 8 7 6 】

閉鎖部材 2 8 4 は、特に円く、たとえばまんまるく形成されている。

【 0 8 7 7 】

収容部材 1 7 0 が移送方向 2 5 0 及び／又は移送路 2 9 2 に沿って通過領域 2 6 2 内へ 30 進入することによって、閉鎖部材 2 8 4 が次々と、かつ／又はそれぞれ対をなして移送方向 2 5 0 に対して垂直及び／又は移送路 2 6 2 に対して垂直に側方へ離れるように移動することができるので、それぞれの収容部材 1 7 0 は移送方向 2 5 0 に沿って、かつ／又は移送路 2 9 2 に沿って通過領域 2 6 2 を通って張り出すように移動可能である。

【 0 8 7 8 】

進入斜面 5 3 2 を備えた特に複数の、たとえば 2 つのセンタリング部材 5 3 4 を有するセンタリング装置 5 3 0 によって、好ましくは、通過領域 2 6 2 の内部における収容部材 1 7 0 のセンタリングを可能にすることができます。

【 0 8 7 9 】

さらにたとえば、特に 1 つ又は複数の、たとえば 2 つの開放部材 5 3 8 を有する開放装置 5 3 6 を用いて、閉鎖領域 5 0 2 の開放、特に 1 つ又は複数の閉鎖部材 2 8 4 の操作は、収容部材 1 7 0 が垂直の方向に沿って下から上へ通過領域 2 6 2 内へ挿入され、かつ／又は閉鎖部材 2 8 4 の下方で移動し、かつ開放部材 5 3 8 と係合することによって、可能にすることができます。

【 0 8 8 0 】

センタリング装置 5 3 0 と開放装置 5 3 6 は、たとえば 1 つの同じ装置として形成することができ、その場合にそれぞれの機能は特に、この装置に対する収容部材 1 7 0 の移動にしたがって生じることができる。

【 0 8 8 1 】

図 3 3 からさらに明らかなように、分離床 2 4 8 は特に複数の底モジュール 5 4 0 を有してあり、その場合に各底モジュール 5 4 0 はそれぞれ 1 つ又は複数の復帰装置 5 1 6 及 50

び／又は復帰部材収容部 514 及び／又は閉鎖部材収容部 524 及び／又は閉鎖部材 284 を有し、かつ／又は支持し、かつ／又は収容する。

【0882】

操作モジュール 540 は、特にそれぞれ取り付け領域 542 において支持構造 512 の他の構成要素と結合されており、その場合に取り付け領域 542 は底モジュール 540 の、通過領域 262 とは逆の端部に配置され、かつ／又は形成されている。

【0883】

底モジュール 540 は、特に取り付け領域 542 から離れるように自由に張り出している。

【0884】

好ましくは底モジュール 540 は、さらに1つ又は複数の支持プレート 504 を収容するため用いられ、あるいはそれを形成している。

【0885】

そのほかにおいては、図 31 から 33 に示す実施形態は、構造と機能に関して任意に上述した実施形態の1つ又は複数と一致するので、その限りにおいて上述した説明が参照され、かつこれをもってはっきりと、他の（図示されない）実施形態を提供するために考えられる組合せ可能性についても参考するよう指摘される。

【0886】

図 34 には、回路の例が示されており、それに基づいて車両 100 のエネルギー貯蔵器 150 が充電可能である。1つ又は複数の充電領域 158 及び／又は充電接続箇所 164 が、この回路にしたがって配置し、かつ／又は形成することができる。さらに代替的な実施形態によれば、1つ又は複数の充電領域 158 において、後述する特徴の絶縁された1つ又は複数を、特に唯一の充電装置 156 のみを、1つの種類のエネルギー貯蔵ユニットのために設けることができる。

【0887】

エネルギー貯蔵器 150 は、特に車両 100 を駆動するための電気エネルギーを貯蔵し、かつ提供するために用いられ、好ましくは1つ又は複数のエネルギー貯蔵ユニット 152 を有している。

【0888】

エネルギー貯蔵器 150 が、全体としての車両 100 を駆動するため、かつ／又はリフト駆動装置 178 を駆動するための、エネルギーを貯蔵するために、1つ又は複数の駆動エネルギー貯蔵ユニット 152a を有していると、効果的であり得る。

【0889】

1つ又は複数又はすべての駆動エネルギー貯蔵ユニット 152a は、たとえばスーパーコンデンサ 154 として形成することができる。

【0890】

その代わり、あるいはそれに加えて、エネルギー貯蔵器 150 が、1つ又は複数のバッファエネルギー貯蔵ユニット 152p を有することができ、それを用いて制御装置 204 及び／又は1つ又は複数のセンサ装置 190 及び／又は1つ又は複数の通信装置を駆動するためのエネルギーが提供可能である。

【0891】

1つ又は複数あるいはすべてのバッファエネルギー貯蔵ユニット 152p は、たとえばリチウム・イオン・アキュムレータ 155 として形成することができる。

【0892】

選択的に、1つ又は複数あるいはすべてのバッファエネルギー貯蔵ユニット 152p は、車両 100 の駆動装置 110 及び／又はリフト駆動装置 178 と結合されており、あるいは結合可能であって、それは特に、駆動エネルギー貯蔵ユニット 152a が駆動装置 110 及び／又はリフト駆動装置 178 を駆動するためのエネルギーを、もはや充分に提供できない場合に、それを調達するためである。

【0893】

10

20

30

40

50

1つ又は複数の駆動エネルギー貯蔵ユニット152aと、1つ又は複数のバッファエネルギー貯蔵ユニット152pが、互いに異なる規格駆動電圧及び/又は充電電圧を有することができる。

【0894】

たとえば、1つ又は複数の駆動エネルギー貯蔵ユニット152aは、少なくともほぼ48Vの電圧、特に直流電圧で駆動することができる。

【0895】

さらに、1つ又は複数のバッファエネルギー貯蔵ユニット152pは、少なくともほぼ24Vの電圧で、特に直流電圧で、駆動することができる。

【0896】

充電領域158においてエネルギー貯蔵器150を充電するために、充電領域158は好ましくは1つ又は複数の充電接続箇所164を有しており、その充電接続箇所は電気エネルギーを提供するために、それぞれ複数の接触領域278及び/又は接触部材280を有している。特に、異なる高さの電圧値を有する電圧を提供するために複数の接触領域278及び/又は接触部材280が設けられており、それによって様々なエネルギー貯蔵ユニット152を同時にそれぞれ必要な電圧で充電することができる。

10

【0897】

たとえば、1つ又は複数の充電接続箇所164に、それぞれ2ペア又は2ペアより多い接触領域278及び/又は接触部材280が設けられており、それらは様々な充電電圧を準備するために用いられる。

20

【0898】

車両100の1つ又は複数の充電接続箇所164の車両側の接触領域278及び/又は接触部材280は、好ましくは少なくともその空間的形成及び/又は配置に関して、1つ又は複数のエネルギー源側の充電接続箇所164の接触領域278及び/又は接触部材280に対して、少なくとも部分的に、相補的に配置されている。

【0899】

接触領域278及び/又は接触部材280は、特に、接触領域278もしくは接触部材280の互いに属さないペアの接触領域278及び/又は接触部材280の間のクロス接触が排除されるように、形成され、かつ/又は配置されている

【0900】

30

1つ又は複数のあるいはすべての充電接続箇所164が、それぞれ少なくとも1つの外側に位置する、接触領域278及び/又は接触部材280のペア281aを有し、それが特に少なくとも1つの駆動エネルギー貯蔵ユニット152aを充電するために用いられると、効果的であり得る。

【0901】

さらに、1つ又は複数の、あるいはすべての充電接続箇所164が、それぞれ少なくとも1つの内側に位置する、接触領域278及び/又は接触部材280のペア281iを有し、そのペアが特に少なくとも1つのバッファエネルギー貯蔵ユニット152pを充電するために用いられると、効果的であり得る。

【0902】

40

接触領域278及び/又は接触部材280の少なくとも1つの内側に位置するペア281iは、特に、接触領域278及び/又は接触部材280の少なくとも1つの外側に位置するペア281aの間に配置されている。

【0903】

その代わりに、接触領域278及び/又は接触部材280の逆の利用を行うこともできるので、接触領域278及び/又は接触部材280の少なくとも1つの内側に位置するペアの281iは、たとえば少なくとも1つの駆動エネルギー貯蔵ユニット152aを充電するために用いられ、接触領域278及び/又は接触部材280の少なくとも1つの外側に位置するペア281aは、たとえば少なくとも1つバッファエネルギー貯蔵ユニット152pを充電するために用いられる。

50

【0904】

さらに、1つ又は複数の、あるいはすべての充電接続箇所164が、それぞれ1つ又は複数の位置接点283を有することができ、それを用いて車両100の位置認識及び/又は位置監視を実施することができる。

【0905】

たとえば1つ又は複数のペアの位置接点283を設けることができ、それは特にそれぞれの充電接続箇所164の接触領域278及び/又は接触部材280の間の内側に位置するように、かつ/又は外側に位置するように配置されているので、それぞれの充電接続箇所164の接触領域278及び/又は接触部材280は位置接点283の間に配置されている。

10

【0906】

1つ又は複数のセンサ装置190、特に位置センサによって、かつ/又は1つ又は複数の位置接点283によって、車両100が充電接続箇所164に対してエネルギー貯蔵器150の充電に必要な位置を占めたかが求められ、かつ肯定された場合には充電接続箇所164における1つ又は複数の充電電圧がエネルギー貯蔵器150を充電するために解放されると、効果的であり得る。

【0907】

エネルギー貯蔵器150、特に1つ又は複数の駆動エネルギー貯蔵ユニット152a及び/又は1つ又は複数のバッファエネルギー貯蔵ユニット152pを充電するための、1つ又は複数の接触領域278及び/又は接触部材280が、同時に1つ又は複数の位置接点283として用いられると、効果的であり得る。

20

【0908】

1つ又は複数の接触領域278及び/又は接触部材280及び/又は車両100の1つ又は複数の位置接点283が、それぞれ安全装置285、特にリレイ及び/又はコンタクタを有することができ、それを用いて一時的な電圧遮断を実施することができ、それによつてたとえば位置認識及び/又は位置監視のために接触領域278及び/又は接触部材280及び/又は位置接点283を利用した場合に、エネルギー貯蔵器150における短絡を回避することができる。

【0909】

その代わりに、あるいはそれに加えて、1つ又は複数の接触領域278及び/又は接触部材280及び/又は1つ又は複数の、あるいはすべてのエネルギー源側の充電接続箇所164の1つ又は複数の位置接点283が、それぞれ安全装置285、たとえばリレイ及び/又はコンタクタを有することができ、それを用いて一時的な電圧遮断を実施可能であつて、それによつてたとえば位置認識及び/又は位置監視のために接触領域278及び/又は接触部材280及び/又は位置接点283を利用した場合に、エネルギー源における短絡を回避することができる。

30

【0910】

位置認識モードと充電モードの間を切り替えるため、特に安全装置285を適切に駆動するために、好ましくは車両100と充電接続箇所164及び/又は上位に配置された制御設備の間でハンドシェイクが行われる。

40

【0911】

特にエネルギー源側で、接触領域278及び/又は接触部材280における測定装置287による電圧測定によって、車両100がそれぞれの充電接続箇所164に正確に位置決めされているか、を求めることができる。たとえば、測定された電圧が0.2Vより大きく、とくに0.5Vより大きい場合に、正しく位置決めされた車両100に接続することができる。正しく位置決められている場合に、その後、特に充電モードが能動化される。

【0912】

充電プロセスの完了後に、充電接続箇所164は好ましくは、特に安全装置285の能動化によって、新たに位置認識モードにされる。

【0913】

50

特別な実施形態は、以下のとおりである。

[実施形態 1]

対象(102)、たとえば車両ボディ(206)、を移送するための車両(100)であって、その場合に車両(100)が：

- ベースボディ(104)を有し；
- シャーシ(106)を有し、そのシャーシによってベースボディ(104)が、走行可能な土台(160)上に載置され、かつ／又はその上で移動可能であり；
- 車両(100)を駆動するための駆動装置(110)を有し；
- 収容装置(168)を有し、その収容装置が少なくとも1つの対象(102)を収容するための1つの収容部材(170)、2つの収容部材(170)又は2つより多い収容部材(170)を有している。

[実施形態 2]

収容装置(168)が、正確に2つの収容部材(170)を有している、ことを特徴とする、実施形態1に記載の車両(100)。

[実施形態 3]

複数の収容部材(170)、特にすべての収容部材(170)が、車両(100)の長手中心軸(140)に対して垂直かつ平行に延びる平面内に延びている、実施形態1又は2のいずれかに記載の車両(100)。

[実施形態 4]

1つの収容部材(170)、2つの収容部材(170)あるいは2つより多い収容部材(170)がベースボディ(104)に移動可能に配置されている、ことを特徴とする実施形態1から3のいずれか1つに記載の車両(100)。

[実施形態 5]

車両(100)がリフト駆動装置(178)を有し、それを用いて1つの収容部材(170)、2つの収容部材(170)又は2つより多い収容部材(170)がベースボディ(104)に対して上昇可能かつ／又は下降可能である、ことを特徴とする実施形態4に記載の車両(100)。

[実施形態 6]

複数の収容部材(170)、特にすべての収容部材(170)が互いに結合されており、かつベースボディ(104)に対して絶対的に共通に移動可能である、ことを特徴とする実施形態1から5のいずれか1つに記載の車両(100)。

[実施形態 7]

車両(100)のリフト駆動装置(178)が、リフト駆動部材(182)、特にリフト駆動ベルト(184)又はリフト駆動チェーンを有しており、その場合にリフト駆動部材(182)がリフト駆動モータ(180)と2つ又は2つより多い収容部材(170)を互いに結合するので、2つ又は2つより多い収容部材(170)が共通にリフト駆動モータ(180)によって移動可能であり、特にベースボディ(104)に対して上昇可能かつ／又は下降可能である、ことを特徴とする実施形態6に記載の車両(100)。

[実施形態 8]

a) リフト駆動部材(182)が、車両(100)を駆動するための駆動装置(110)の駆動軸(148)を通って延びており、かつ／又は
 b) リフト駆動部材(182)が、車両(100)を駆動するための駆動装置(110)の駆動軸(148)の下方を通って延びている、ことを特徴とする実施形態7に記載の車両(100)。

[実施形態 9]

駆動装置(110)が駆動軸(148)を有し、前記駆動軸が駆動装置(110)の2つの駆動部材(118)、特に駆動ホイール(120)を互いに結合し、その場合に駆動軸(148)が車両(100)の長手中心軸(140)及び／又はメイン走行方向(138)に対して実質的に横方向に、特に少なくともほぼ垂直に、方向づけされている、ことを特徴とする実施形態1から8のいずれか1つに記載の車両(100)。

10

20

30

40

50

〔実施形態 10〕

駆動装置(110)が駆動軸(148)を有し、その駆動軸が駆動装置(110)の2つの駆動部材(118)、特に駆動ホイール(120)を互いに結合し、その場合に駆動軸(148)が車両(100)の長手中心軸(140)及び/又はメイン走行方向(138)に関して、車両(100)のベースボディ(104)の少なくともほぼ中央に配置されている、ことを特徴とする実施形態1から9のいずれか1つに記載の車両(100)。

〔実施形態 11〕

駆動装置(110)が駆動軸(148)を有し、その駆動軸が駆動装置(110)の2つの駆動部材(118)、特に駆動ホイール(120)を互いに結合し、その場合に駆動部材(118)が共通に駆動軸(148)によってベースボディ(104)に支承されている、ことを特徴とする実施形態1から10のいずれか1つに記載の車両(100)。 10

〔実施形態 12〕

駆動装置(110)の複数の駆動部材(118)、特に駆動ホイール(120)が、互いに独立して駆動可能である、ことを特徴とする実施形態1から11のいずれか1つに記載の車両(100)。

〔実施形態 13〕

駆動装置(110)が駆動軸(148)及び/又は1つ又は複数の駆動部材(118)を有し、それが操作装置(146)によって床上へ下降可能及び/又は圧接可能であり、かつ/又は床から持ち上げ可能であって、

その場合に駆動軸(148)及び/又は1つ又は複数の駆動部材(118)が、好みくは車両(100)のベースボディ(104)内に統合されており、かつ/又はベースボディ(104)によって5つの側を包囲されており、かつ/又はその場合に操作装置(146)が好みくは車両(100)の外側に、それを操作するために接近できる、ことを特徴とする実施形態1から12のいずれか1つに記載の車両(100)。 20

〔実施形態 14〕

1つの収容部材(170)、2つの収容部材(170)あるいは2つより多い収容部材(170)が、それぞれ収容セクション(174)を有しており、その収容セクションが重力方向(g)に関して上方の端部へむかって細くなっている、ことを特徴とする実施形態1から13のいずれか1つに記載の車両(100)。

〔実施形態 15〕

1つ又は複数の収容セクション(174)、特にすべての収容セクション(174)が、実質的に円錐状に、円錐部分形状に、円錐台形状に、あるいは円錐台部分形状に形成されている、ことを特徴とする実施形態14に記載の車両(100)。 30

〔実施形態 16〕

1つの収容部材(170)、2つの収容部材(170)又は2つより多い収容部材(170)が、ベースボディ(104)に対して異なる位置に配置可能であって、その場合に1つの収容部材(170)、2つの収容部材(170)又は2つより多い収容部材(170)が、好みくは重力方向(g)に関して一番下の位置において、ベースボディ(104)の上側(172)を越えて張り出している、ことを特徴とする実施形態1から15のいずれか1つに記載の車両(100)。 40

〔実施形態 17〕

1つの収容部材(170)、2つの収容部材(170)及び/又は2つより多い収容部材(170)が、重力方向(g)に対して平行に見て、重力方向(g)に対して平行に見た車両(100)のベースボディ(104)の高さよりも大きい、高さを有している、ことを特徴とする実施形態1から16のいずれか1つに記載の車両(100)。

〔実施形態 18〕

車両(100)が1つ又は複数の収容センサ(188)を有しており、その収容センサを用いて

a) 少なくとも1つの収容部材(170)に配置された対象(102)が検出可能であり、かつ/又はそれが正しく固定されているかについて監視可能であって；かつ/又は

10

20

30

40

50

b) 少なくとも 1 つ の収容部材 (170) から離隔して配置された対象 (102) の方向づけ及び / 又は位置が検出可能である、

ことを特徴とする実施形態 1 から 17 のいずれか 1 つに記載の車両 (100)。

[実施形態 19]

少なくとも 1 つ の収容センサ (188) が、ベースボディ (104) に、かつ / 又は収容部材 (170) に、配置されている、ことを特徴とする実施形態 18 に記載の車両 (100)。

[実施形態 20]

少なくとも 1 つ の収容センサ (188) が、収容すべき、あるいは収容された対象 (102) に設けられた検出補助 (220) と協働する、ことを特徴とする実施形態 18 又は 19 に記載の車両 (100)。 10

[実施形態 21]

収容部材 (170) が潤滑装置 (175) を有し、その潤滑装置が特に収容部材 (170) 内に統合されている、ことを特徴とする実施形態 1 から 20 のいずれか 1 つに記載の車両 (100)。 20

[実施形態 22]

潤滑装置 (175) が、収容部材 (170) のシャフトセクション (173) 及び / 又は収容セクション (174) 内に統合されており、たとえば完全にシャフトセクション (173) 及び / 又は収容セクション (174) の内部に配置されている、ことを特徴とする実施形態 21 に記載の車両 (100)。

[実施形態 23]

潤滑装置 (175) が、潤滑剤を収容するためのリザーバ (177) と、リザーバ (177) から潤滑剤を潤滑すべき対象、特にリフト駆動装置 (178) の一部へ開ループ制御可能及び / 又は閉ループ制御可能に供給するための配量部材 (179) とを有している、ことを特徴とする実施形態 21 又は 22 に記載の車両 (100)。

[実施形態 24]

ベースボディ (104) の上側 (172) に、ベースボディ (104) の内部を覆うためのカバー (196) が配置されており、その場合にカバー (196) がベースボディ (104) 上に載置されており、かつ / 又は少なくともほぼ完全に一周するようにベースボディ (104) の載置領域 (198) と同一平面で終了している、ことを特徴とする実施形態 1 から 23 のいずれか 1 つに記載の車両 (100)。 30

[実施形態 25]

ベースボディ (104) の上側 (172) に、ベースボディ (104) の内部を覆うためのカバー (196) が配置されており、その場合にカバー (196) が少なくとも部分的に透明に形成されている、ことを特徴とする実施形態 1 から 24 のいずれか 1 つに記載の車両 (100)。

[実施形態 26]

ベースボディ (104) が実質的に直方体形状に形成されており、その場合にベースボディ (104) の 4 つの角部領域 (112) に、好ましくはそれぞれ 360° 回転可能及び / 又は駆動されない支持ローラ (108) が設けられている、ことを特徴とする実施形態 1 から 25 のいずれか 1 つに記載の車両 (100)。 40

[実施形態 27]

ベースボディ (104) が実質的に直方体形状に形成されており、その場合にベースボディ (104) の 2 つ又は 4 つの角部 (112) に、車両 (100) のセンサ装置 (190) が外側へ張り出して設けられている、ことを特徴とする実施形態 1 から 26 のいずれか 1 つに記載の車両 (100)。

[実施形態 28]

車両 (100) が 1 つ又は複数のセンサ装置 (190) を有し、そのセンサ装置がそれぞれ、車両 (100) の周囲を検出するための 1 つ又は複数のセンサ部材を有しており、その場合に 1 つ又は複数のセンサ部材がそれぞれそれ自体見て、あるいは実質的に水平の

10

20

30

40

50

平面内で共通に、少なくとも約 250°、特に約 270°の検出領域を有している、ことを特徴とする実施形態 1 から 27 のいずれか 1 つに記載の車両 (100)。

[実施形態 29]

車両 (100) が 1 つ又は複数のセンサ装置 (190) を有し、そのセンサ装置が車両 (100) の制御装置 (204) と結合されており、その場合に制御装置 (204) が次のように、すなわち 1 つ又は複数のセンサ装置 (190) によって検出され、かつ / 又は定められるセンサ値にしたがって車両 (100) が様々な駆動モードで、特に少なくとも 3 つの異なる駆動モードで、駆動可能であるように、形成され、かつ整えられている、ことを特徴とする実施形態 1 から 28 のいずれか 1 つに記載の車両 (100)。

[実施形態 30]

a) 駆動モードの 1 つがノーマル駆動であって、それにおいて予測されない、かつ / 又は未知の、及び / 又は障害となるオブジェクトが走行路内又は車両 (100) のその他設けられている周囲領域 (192) 内に配置されておらず；

かつ / 又は

b) 駆動モードの 1 つが警告駆動であって、それにおいて 1 つ又は複数の予測されない、かつ / 又は未知の、かつ / 又は障害となるオブジェクトが、走行路の、あるいは車両 (100) のその他設けられている周囲領域 (192) のあらかじめ定められた警告セクション内に配置されており、

かつ / 又は

c) 駆動モードの 1 つがストップ駆動であって、それにおいて 1 つ又は複数の予測されない、かつ / 又は未知の、かつ / 又は障害となるオブジェクトが、走行路の、あるいは車両 (100) のその他設けられている周囲領域 (192) のあらかじめ定められたストップセクション内に配置されている、

ことを特徴とする実施形態 29 に記載の車両 (100)。

[実施形態 31]

i) 警告駆動において、車両 (100) の走行速度が減少され、かつ / 又は警告駆動において、車両 (100) の警告装置 (200) によって音響信号及び / 又は光学信号が出力され；

かつ / 又は

i i) ストップ駆動において、車両 (100) が停止まで制動され、かつ / 又は
ストップ駆動において、車両 (100) の警告装置 (200) によって音響的な非常信号及び / 又は光学的な非常信号が出力され、かつ / 又はストップ駆動において制御装置 (204) によって、複数の車両 (100) を制御及び / 又は監視するための、上位に配置された制御設備へ非常信号が伝達される、

ことを特徴とする実施形態 30 に記載の車両 (100)。

[実施形態 32]

警告信号及び / 又は非常信号が、走行路及び / 又は車両 (100) の周囲に何もないようにする要請を有している、ことを特徴とする実施形態 31 に記載の車両 (100)。

[実施形態 33]

1 つ又は複数の非常オフスイッチが車両 (100) に、あるいは移送装置及び / 又は処理設備及び / 又は補給設備の 1 つ又は複数の他のコンポーネントに配置されており、その場合に好ましくは各非常オフスイッチに通信装置が対応づけられており、それを用いて非常オフ信号が 1 つの、複数の、あるいはすべての車両 (100) へ伝達可能であって、それによって 1 つ又は複数の、あるいはすべての車両 (100) が非常オフ駆動へ移行される、ことを特徴とする実施形態 1 から 32 のいずれか 1 つに記載の車両 (100)。

[実施形態 34]

1 つ、又は複数の、あるいはすべての車両 (100) が、それぞれ制御装置 (204) を有しており、その制御装置によって、特に車両 (100) が非常オフ駆動に移行される前に、非常オフ信号が処理可能である、ことを特徴とする実施形態 33 に記載の車両 (100)。

10

20

30

40

50

〔実施形態 3 5 〕

制御装置（204）によって、それぞれの車両（100）を強制的に非常オフ駆動に移行させなければならないかを、検査することができ、その場合にこの検査において以下のことが考慮される：

1つ又は複数の他の車両（100）に対する車両（100）の位置；及び／又は
1つ又は複数の他の車両（100）からの車両（100）の間隔；及び／又は
非常オフ信号を作動させた非常オフスイッチに対する車両（100）の位置；及び／又は
非常オフ信号を作動させた非常オフスイッチからの車両（100）の間隔；及び／又は
非常オフ信号の伝達及び／又は作動の時点における車両（100）のそのときの速度；
及び／又は

特に1つ又は複数の他の車両（100）に対する、かつ／又は非常オフ信号を作動させた非常オフスイッチに対する、車両（100）のあらかじめ定められた及び／又は計算された移動路；

が考慮される、ことを特徴とする実施形態34に記載の車両（100）。

〔実施形態 3 6 〕

1つ又は複数の非常オフスイッチによって、様々な種類の非常オフ駆動シナリオが作動可能であって、

その場合にこれら様々な種類の非常オフ駆動シナリオが、たとえば
a) 周囲（その中で車両（100）が非常オフ駆動へ移行される）の広がり又は大きさ
又はディメンションによって、かつ／又は

b) それぞれの車両（100）の制御装置（204）により検査するための判断基準によ
りて、かつ／又は

c) 様々なグループの車両（100）の所望の駆動によって、
互いに区別される、

ことを特徴とする実施形態1から35のいずれか1つに記載の車両（100）。

〔実施形態 3 7 〕

車両（100）が非常オフ信号によって非常オフ駆動へ移行可能であり、かつ
この非常オフ駆動内の車両（100）によって信号が、少なくとも車両（100）の周
囲にいる他の車両（100）へ出力可能であり、その場合に1つ又は複数の車両（100）
がこの信号によって特に注意状態へ移行可能であり、それによってたとえば、非常オフ
駆動へ移行された車両（100）との衝突が回避される、

ことを特徴とする実施形態1から36のいずれか1つに記載の車両（100）。

〔実施形態 3 8 〕

車両（100）が多方向に、特に双方向に走行可能であって、かつ
車両（100）の各端部領域に設けられた1つ又は複数の表示部材（202）を用いて
、その時の走行方向にしたがって、それぞれ端部領域が実際に車両（100）のフロント
領域であるか、あるいはリア領域であるか、が表示可能である、

ことを特徴とする実施形態1から37のいずれか1つに記載の車両（100）。

〔実施形態 3 9 〕

車両（100）が、車両（100）のエネルギー貯蔵器（150）を充電するための、1
つ又は複数の充電接続箇所（164）を有している、ことを特徴とする実施形態1から3
8のいずれか1つに記載の車両（100）。

〔実施形態 4 0 〕

充電接続箇所（164）がベースボディ（104）の下側（114）に配置されており
、かつ

車両（100）が、エネルギー貯蔵器（150）を充電するために、それに関連する、充
電領域（158）の充電接続箇所（164）の上方に位置決め可能である、

ことを特徴とする実施形態39に記載の車両（100）。

〔実施形態 4 1 〕

この充電接続箇所（164）が接触して、たとえばスライド接点を用いて、かつ／又は

10

20

30

40

50

非接触で、たとえば誘導的に、それと関連する、充電領域（158）の充電接続箇所（164）と結合可能である、ことを特徴とする実施形態40に記載の車両（100）。

[実施形態42]

他の充電接続箇所（164）がベースボディ（104）の側壁（166）に配置されており、その場合にこの他の充電接続箇所（164）が特にプラグ結合によってそれと関連する、充電領域（158）の充電接続箇所（164）と結合可能である、ことを特徴とする実施形態39から41のいずれか1つに記載の車両（100）。

[実施形態43]

少なくとも1つの充電接続箇所（164）が、少なくとも1つの収容部材（170）に配置され、かつ／又は形成されている、ことを特徴とする実施形態39から42のいずれか1項に記載の車両（100）。

10

[実施形態44]

車両（100）が、車両（100）を駆動するための電気エネルギーを貯蔵し、かつ提供するためのエネルギー貯蔵器（150）を有しており、その場合にエネルギー貯蔵器（150）が1つ又は複数のエネルギー貯蔵ユニット（152）を有し、そのエネルギー貯蔵ユニットがコンデンサ、特にスーパーコンデンサ又はウルトラコンデンサとして形成されている、ことを特徴とする実施形態1から43のいずれか1つに記載の車両（100）。

[実施形態45]

車両（100）がエネルギー貯蔵器（150）を有し、それを用いて、車両（100）のリフト駆動装置（178）を駆動するための電気エネルギーが貯蔵可能及び提供可能である、ことを特徴とする実施形態1から44のいずれか1つに記載の車両（100）。

20

[実施形態46]

同じエネルギー貯蔵器（150）を用いて、特に同じエネルギー貯蔵ユニット（152）を用いて、あるいはエネルギー貯蔵器（150）の同じエネルギー貯蔵ユニット（152）を用いて、リフト駆動装置（178）を駆動するためにも、車両（100）を駆動するためにも、エネルギーが貯蔵可能かつ提供可能である、ことを特徴とする実施形態45に記載の車両（100）。

[実施形態47]

車両（100）がエネルギー貯蔵器（150）を有し、そのエネルギー貯蔵器が、
a) 全体としての車両を駆動するため、かつ／又はリフト駆動装置を駆動するためのエネルギーを貯蔵する1つ又は複数の駆動エネルギー貯蔵ユニット（152a）と、
b) 1つ又は複数のバッファエネルギー貯蔵ユニット（152p）、
を有し、それを用いて、たとえば制御装置（204）及び／又は1つ又は複数のセンサ装置（190）及び／又は1つ又は複数の通信装置を駆動するためのエネルギーが提供可能である、
ことを特徴とする実施形態1から46のいずれか1つに記載の車両（100）。

30

[実施形態48]

1つ又は複数の駆動エネルギー貯蔵ユニット（152a）と、1つ又は複数のバッファエネルギー貯蔵ユニット（152p）が、互いに異なる規格駆動電圧及び／又は充電電圧を有している、ことを特徴とする実施形態47に記載の車両（100）。

40

[実施形態49]

車両（100）が制御装置（204）を有し、その制御装置が、車両（100）が選択的に安全モードで、あるいはエクスプレスマードで駆動可能であるように、形成され、かつ整えられており、

その場合に車両（100）は、車両（100）の周囲において人が検出された場合、かつ／又は人が接近できる領域を走行する場合に、安全モードに移行され、かつ

その場合に車両（100）は、車両（100）の周囲において人が検出されず、かつ／又は人が接近できない領域を走行する場合に、エクスプレスマードに移行される、
ことを特徴とする実施形態1から48のいずれか1つに記載の車両（100）。

[実施形態50]

50

車両（100）が、車両（100）に設けられていない装置、特にセンサ装置（190）を用いて、たとえば外部の安全接点などを使用しながら、安全モード及び／又はエクスプレスモードへ移行可能である、ことを特徴とする実施形態49に記載の車両（100）。

[実施形態51]

車両（100）が1つ又は複数のセンサ装置（190）を有し、それを用いて車両（100）の周囲領域（192）が検出可能である、ことを特徴とする実施形態1から50のいずれか1つに記載の車両（100）。

[実施形態52]

1つ又は複数のセンサ装置（190）を用いて3次元の周囲領域（192）が3次元で検出可能であって、その場合に検出された周囲領域（192）内で検出されたオブジェクトが、好ましくはその規模及び車両（100）に対する位置決めに関して検出可能である、ことを特徴とする実施形態51に記載の車両（100）。 10

[実施形態53]

検出されたオブジェクトの規模と位置決めが、車両（100）の制御装置（204）によって1つ又は複数のセンサ装置（190）のセンサデータから計算される、ことを特徴とする実施形態52に記載の車両（100）。

[実施形態54]

周囲領域（192）が、複数のゾーンから構成され、あるいは複数のゾーンを有し、その場合にそれらのゾーンが互いに重なり合って形成されており、あるいは完全に互いに異なる空間領域をカバーする、ことを特徴とする実施形態51から53のいずれか1つに記載の車両（100）。 20

[実施形態55]

1つ又は複数のセンサ装置（190）によって、周囲領域（192）の互いに異なるゾーンが検出可能である、ことを特徴とする実施形態51から54のいずれか1つに記載の車両（100）。

[実施形態56]

周囲領域（192）が、水平方向において複数のゾーンに、特に3つのゾーンに分割されている、ことを特徴とする実施形態51から55のいずれか1つに記載の車両（100）。

[実施形態57]

ゾーンの1つが保護ゾーン（S Z）であって、その中において特に障害のない駆動のために、車両（100）自体及び場合によっては車両（100）に配置されている対象（102）のほかに、いかなるオブジェクトも配置されてはならない、ことを特徴とする実施形態56に記載の車両（100）。 30

[実施形態58]

ゾーンの1つが警告ゾーン（W Z）であって、その警告ゾーンが特に保護ゾーン（S Z）を包囲しており、かつ／又はその警告ゾーンの中で、車両（100）自体及び場合によっては車両（100）に配置されている対象（102）のほかに、いかなるオブジェクトも配置されてはならず、その場合にオブジェクトの検出がまだ必ずしも車両（100）のストップ駆動の作動をもたらさない、ことを特徴とする実施形態56又は57のいずれか1つに記載の車両（100）。 40

[実施形態59]

周囲領域（192）が、垂直方向に複数のゾーンに、特に3つのゾーンに分割されている、ことを特徴とする実施形態51から58のいずれか1つに記載の車両（100）。

[実施形態60]

ゾーンの1つが、車両ゾーン（F Z）であって、その内部に車両（100）が配置されている、ことを特徴とする実施形態59に記載の車両（100）。

[実施形態61]

ゾーンの1つが対象ゾーン（G Z）であって、その内部には、対象（102）が車両（100）によって収容されている場合に、その対象が配置されている、ことを特徴とする 50

実施形態 5 9 又は 6 0 のいずれか 1 つに記載の車両 (1 0 0)。

[実施形態 6 2]

車両ゾーン (F Z) として形成されているゾーンと、対象ゾーン (G Z) として形成されているゾーンの間に中間ゾーン (Z Z) が配置されており、その中間ゾーンは、垂直方向において少なくともほぼ、1 つ又は複数の収容部材 (1 7 0) が車両 (1 0 0) のベースボディ (1 0 4) から張り出している、ことを特徴とする実施形態 5 9 から 6 1 のいずれか 1 つに記載の車両 (1 0 0)。

[実施形態 6 3]

車両 (1 0 0) の制御装置 (2 0 4) を用いて、かつ / 又は上位に配置されている制御設備を用いて、1 つ又は複数のセンサ装置 (1 9 0) によって検出されたオブジェクトが、予測されない、かつ / 又は未知の、かつ / 又は障害となるオブジェクトであるか、あるいはその存在を受け入れられるオブジェクトであるか、を検査することができ、特に計算することができる、ことを特徴とする実施形態 5 1 から 6 2 のいずれか 1 つに記載の車両 (1 0 0)。

10

[実施形態 6 4]

車両 (1 0 0) の制御装置 (2 0 4) によって、車両 (1 0 0) の実際の状態に従って、周囲領域 (1 9 2) の種々のゾーンの間の境界線が変更される、ことを特徴とする実施形態 5 1 から 6 3 のいずれか 1 つに記載の車両 (1 0 0)。

[実施形態 6 5]

車両 (1 0 0) の実際の状態のために、以下の状態特徴の 1 つ又は複数が考慮される：
 a) 車両 (2 0 0) が対象 (1 0 2) を積んでいるか、積んでいないか；かつ / 又は
 b) 車両 (1 0 0) がどのような速度で、かつどの方向に移動しているか；かつ / 又は
 c) 車両 (1 0 0) が移送装置 (2 2 2) 又は処理設備 (2 2 4) 内でどの位置に配置されているか、

20

が考慮される、ことを特徴とする実施形態 6 4 に記載の車両 (1 0 0)。

[実施形態 6 6]

境界線の推移及び / 又はゾーンの、特に警告ゾーン (W Z) 及び / 又は保護ゾーン (S Z) の規模及び / 又は形状が制御装置 (2 0 4) によって、かつ / 又は上位に配置された制御設備によって規則的に、たとえば分又は秒あたり複数回、車両 (1 0 0) のそれぞれ実際の状態に適合可能である、ことを特徴とする実施形態 6 4 又は 6 5 のいずれか 1 つに記載の車両 (1 0 0)。

30

[実施形態 6 7]

周囲領域 (1 9 2) が、垂直の方向に複数のゾーンに、かつ水平の方向に複数のゾーンに分割されており、その場合に

- a) 車両ゾーン (F Z) に警告ゾーン (W Z) 及び / 又は保護ゾーン (S Z) が対応づけられており；かつ / 又は
- b) 対象ゾーン (G Z) の 1 つに警告ゾーン (W Z) 及び / 又は保護ゾーン (S Z) が対応づけられており；かつ / 又は
- c) 中間ゾーン (Z Z) に警告ゾーン (W Z) 及び / 又は保護ゾーン (S Z) が対応づけられている、

ことを特徴とする実施形態 5 1 から 6 6 のいずれか 1 つに記載の車両 (1 0 0)。

40

[実施形態 6 8]

対象 (1 0 2) 、特に車両ボディ (2 0 6) を収容するためのアダプタ装置 (2 0 8) であって、その場合にアダプタ装置 (2 0 8) が以下のものを有する：

- 中央部材 (2 1 0) を有し；
- 1 つ又は複数のアダプタ部材 (2 1 2) を有し、それらが中央部材 (2 1 0) に固定され、かつ対象 (1 0 2) を収容するために幾何学的に対象 (1 0 2) に適合されており、
 その場合に 1 つ又は複数の作用領域 (2 1 6) 、特に導入開口部 (2 1 8) (これらに 1 つ又は複数の収容部材 (1 7 0) がアダプタ装置 (2 0 8) を収容するために作用する) が、中央部材 (2 1 0) に、かつ / 又は 1 つ又は複数のアダプタ部材 (2 1 2) に配置

50

され、かつ／又は形成されている、
アダプタ装置。

[実施形態 6 9]

実施形態 1 から 6 7 のいずれか 1 つに記載の少なくとも 1 つの車両 (100) と実施形態 6 8 に記載の少なくとも 1 つのアダプタ装置 (208) とからなる組合せ。

[実施形態 7 0]

様々な幾何学配置及び／又は大きさの対象 (102) を収容するために、様々な幾何学配置及び／又は大きさの複数のアダプタ部材 (212) が設けられている、ことを特徴とする実施形態 6 9 に記載の組合せ。

[実施形態 7 1]

対象 (102)、特に工作物、たとえば車両ボディ (206) を移送するための移送装置 (222) であって、その場合に移送装置 (222) が実施形態 1 から 6 7 のいずれか 1 つに記載の 1 つ又は複数の車両 (100) を有している。

[実施形態 7 2]

移送装置 (222) が 1 つ又は複数のステーション (234) を有し、そのステーションへ対象 (102) が車両 (100) によって移送可能であり、かつ／又はそのステーションにおいて対象 (102) を置くことができ、かつ／又は収容可能である、ことを特徴とする実施形態 7 1 に記載の移送装置 (222)。

[実施形態 7 3]

ステーション (234) の少なくとも 1 つに、2 つ又は 2 つより多い対象 (102) のための 2 つ又は 2 つより多い位置 (240、254) が設けられており、その場合に対象 (102) が車両 (100) によって第 1 の位置 (240) においてステーション (234) へおくことができ、かつその場合に対象 (102) が第 2 の位置 (254) において車両 (100) によって収容可能であり、かつ次にステーション (234) から搬出可能である、ことを特徴とする実施形態 7 2 に記載の移送装置 (222)

[実施形態 7 4]

対象 (102) が、車両 (100) とは異なる、移送装置 (222) のステーション移送装置 (244) によって、特に第 1 の位置 (240) から第 2 の位置 (254) へ、移送可能である、ことを特徴とする実施形態 7 3 に記載の移送装置 (222)。

[実施形態 7 5]

対象 (102) は、第 1 の位置 (240) から第 2 の位置 (254) へ移送する間、あるいはその間に配置されている中間位置 (258) において、加工可能である、ことを特徴とする実施形態 7 4 に記載の移送装置 (222)。

[実施形態 7 6]

少なくとも 1 つの車両 (100) が次のように、すなわちある対象 (102) がステーション (234) の第 1 の位置 (240) に放出可能であって、その後、それ以前にこの第 1 の位置 (240) に放出されて、その後の時間にこのステーション (234) の第 2 の位置 (254) へ移送されている対象 (102) が、第 2 の位置 (254) において収容可能であるように、形成され、かつ整えられている。

ことを特徴とする実施形態 7 3 から 7 5 のいずれか 1 つに記載の移送装置 (222)

[実施形態 7 7]

1 つ又は複数のステーション (234) が分離床 (248) を有しており、その分離床の下で少なくとも 1 つの車両 (100) が移動可能であり、特に一方で 1 つ又は複数の対象 (102) が分離床 (248) の上方で移動可能であり、かつ／又はそれによって 1 つ又は複数の対象 (102) が分離床 (248) の上方で移動される、ことを特徴とする実施形態 7 2 から 7 6 のいずれか 1 つに記載の移送装置 (222)。

[実施形態 7 8]

分離床 (248) は、人にとって歩行可能である、ことを特徴とする実施形態 7 7 に記載の移送装置 (222)。

[実施形態 7 9]

10

20

30

40

50

分離床（248）が、走行可能な土台（160）（その上に移送装置（222）が取り付けられている）に対して実質的に平行に方向づけされており、その場合に走行可能な土台（160）の表面からの分離床（248）の、好ましくは歩行可能な表面の間隔は、車両（100）の高さ及び／又は車両（100）のベースボディ（104）の高さの、好ましくは最大で約5倍、特に最大で約4倍、好ましくは最大で約3倍である、ことを特徴とする実施形態77又は78に記載の移送装置（222）。

[実施形態80]

分離床（248）の少なくとも1つのセクション（260）が、車両（100）の移送路（292）の上方で、完全に閉鎖して形成されており、それによって移送すべき対象（102）が車両（100）から空間的に完全に分離されている、ことを特徴とする実施形態77から79のいずれか1つに記載の移送装置（222）。 10

[実施形態81]

分離床（248）の完全に閉鎖されてセクション（260）が、対象（102）を加工するための加工領域（252）の長手方向の延びの、少なくともほぼ全長にわたって延びている、ことを特徴とする実施形態80に記載の移送装置（222）。

[実施形態82]

分離床（248）が通過領域（262）、特に通過スリット（264）を有し、それを通して少なくとも1つの車両（100）の1つ又は複数の収容部材（170）が延びてあり、かつ／又は案内可能である、ことを特徴とする実施形態77から81のいずれか1つに記載の移送装置（222）。 20

[実施形態83]

通過領域（262）、特に通過スリット（264）が、移送装置（222）の移送路（292）に沿って延びており、あるいは移送装置（222）の移送路（292）を定める、ことを特徴とする実施形態82に記載の移送装置（222）。

[実施形態84]

通過領域（262）の、特に通過スリット（264）の片側あるは両側に、通過端縁領域（276）が形成されており、それが特に、残りの分離床（248）と比較して高く形成されている、ことを特徴とする実施形態83に記載の移送装置（222）。

[実施形態85]

互いに通過領域（262）に関して対向する2つの通過端縁領域（276）の間の平均的な解放された、あるいは解放可能な間隔が、少なくとも1つの車両（100）の少なくとも1つの収容部材（170）の、移送路（292）に対して水平及び垂直に見た平均的な厚みの、最大で約4倍、好ましくは最大で約3倍、特に最大で約2倍である、ことを特徴とする実施形態84に記載の移送装置（222）。 30

[実施形態86]

互いに通過領域（262）に関して対向する2つの通過端縁領域（276）の間の平均的な解放された、あるいは解放可能な間隔が、少なくとも1つの対象（102）を収容するためのアダプタ装置（208）の中央部材（210）の、移送路（292）に対して水平及び垂直に見た平均的な延びの、最大で約150%、好ましくは最大で約100%、特に最大で約80%である、ことを特徴とする実施形態84又は85のいずれか1つに記載の移送装置（222）。 40

[実施形態87]

通過端縁領域（276）が、移送路（294）に対して垂直に見た横断面において、ほぼL字形状に形成されている、ことを特徴とする実施形態84から86のいずれか1つに記載の移送装置（222）。

[実施形態88]

通過端縁領域（276）が、重力方向（g）に対して斜めに、かつ／又は水平の方向に対して斜めに、延びている、ことを特徴とする実施形態84から87のいずれか1つに記載の移送装置（222）。

[実施形態89]

10

20

30

40

50

移送装置（222）、特に分離床（248）、たとえば通過端縁領域（276）が、1つ又は複数の閉鎖部材（284）を有し、その閉鎖部材によって、通過領域（262）、特に通過スリット（264）が閉鎖可能であり、特に自動的に、かつ／又は特にいかなる収容部材（170）も通過領域（262）を通って張り出していない場合、かつ／又は特に通過領域（262）の、特に通過スリット（264）の、収容部材（170）が通過領域（262）を通って張り出していないセクション内で、閉鎖可能である、ことを特徴とする実施形態82から88のいずれか1つに記載の移送装置（222）。

[実施形態90]

1つ又は複数の閉鎖部材（284）が、収容部材（170）によって操作可能であって、特に開放位置及び／又は閉鎖位置へ移動可能である、ことを特徴とする実施形態89に記載の移送装置（222）。 10

[実施形態91]

移送装置（222）が、ステーション移送装置（244）を有しており、それを用いて対象（102）が車両（100）から独立して移送可能であり、その場合にステーション移送装置（244）は好ましくはステーション（234）の分離床（248）内に統合されている、ことを特徴とする実施形態77から90のいずれか1つに記載の移送装置（222）。

[実施形態92]

ステーション移送装置（244）がローラコンベヤ（245）あるいはチェーンコンベアであり、あるいはローラコンベア（245）及び／又はチェーンコンベアを有している、ことを特徴とする実施形態91に記載の移送装置（222）。 20

[実施形態93]

移送装置（222）が、複数の車両（100）を積み重ね、かつ／又は積み重ねから取り出すためのスタック装置（225）を有している、ことを特徴とする実施形態71から92のいずれか1つに記載の移送装置（222）。

[実施形態94]

移送装置（222）が、少なくとも1つの車両（100）のエネルギー貯蔵器（150）を充電するための1つ又は複数の充電領域（158）を有している、ことを特徴とする実施形態71から93のいずれか1つに記載の移送装置（222）。 30

[実施形態95]

1つ又は複数の充電領域（158）が移送装置（222）の1つ又は複数のステーション（234）に配置されており、そのステーションへ対象（102）が少なくとも1つの車両（100）によって移送可能であり、かつ／又はそのステーションにおいて対象（102）が放出可能かつ／又は収容可能である、ことを特徴とする実施形態94に記載の移送装置（222）。

[実施形態96]

1つ又は複数の充電領域（158）が少なくとも1つの車両（100）の移送路（292）に関して、移送装置（222）の2つのステーション（234）の間に配置されており、そのステーションへ対象（102）が少なくとも1つの車両（100）によって移送可能かつ／又はそのステーションにおいて対象（102）が放出可能かつ／又は収容可能である、ことを特徴とする実施形態94又は95のいずれか1つに記載の移送装置（222）。 40

[実施形態97]

1つ又は複数の充電領域（158）が、少なくとも1つの車両（100）の戻り移送路（294）内に、あるいはそれに、配置されている、ことを特徴とする実施形態94から96のいずれか1つに記載の移送装置（222）。

[実施形態98]

1つ又は複数の充電領域（158）が、1つの路セクション内に、あるいはそれに、配置されており、その路セクションが永続的又は一時的に、特に交代するように、1つ又は複数の車両（100）の移送路（292）のセクションと、1つ又は複数の同一の車両（

100)の、あるいは1つ又は複数の他の車両(100)の、戻り移送路(294)のセクションを形成する、ことを特徴とする実施形態94から97のいずれか1つに記載の移送装置(222)。

[実施形態99]

1つ又は複数の充電領域(158)が、クロス領域内に、あるいはそれに、配置されており、そのクロス領域で1つ又は複数の車両(100)の1つ又は複数の移送路(292)及び/又は1つ又は複数の戻り移送路(294)が交差する、ことを特徴とする実施形態94から98のいずれか1つに記載の移送装置(222)。

[実施形態100]

1つ又は複数の充電領域(158)が不動の充填領域(298)であって、その充電領域に少なくとも1つの車両(100)が、エネルギー貯蔵器(150)を充電するため、かつ/又はエネルギー貯蔵器(150)の充電の間、不動である、ことを特徴とする実施形態94から99のいずれか1つに記載の移送装置(222)。

[実施形態101]

1つ又は複数の充電領域(158)が、モバイル充電領域(300)であって、そのモバイル充電領域に接して少なくとも1つの車両(100)がエネルギー貯蔵器(150)の充電の間通過可能であって、かつ/又はそのモバイル充電領域を通って少なくとも1つの車両(100)がエネルギー貯蔵器(150)の充電の間移動可能である、ことを特徴とする実施形態94から100のいずれか1つに記載の移送装置(222)。

[実施形態102]

1つ又は複数の充電領域(158)が、移送装置(222)の分離床(248)の通過領域(262)に、あるいはその中に、配置され、かつ/又は形成されている、ことを特徴とする実施形態94から101のいずれか1つに記載の移送装置(222)。

[実施形態103]

1つ又は複数の充電領域(158)が、移送装置(222)のステーション(234)の分離床(248)の下側に配置され、かつ/又は形成されている、ことを特徴とする実施形態94から102のいずれか1つに記載の移送装置(222)。

[実施形態104]

1つ又は複数の充電領域(158)が、歩行可能な土台(160)に配置されており、その土台上で少なくとも1つの車両(100)が走行可能であり、その場合に1つ又は複数の充電領域(158)が特に、移送装置(222)のステーション(234)の分離床(248)のすぐ下に配置され、かつ/又は形成されている、ことを特徴とする実施形態94から103のいずれか1つに記載の移送装置(222)。

[実施形態105]

1つ又は複数の充電領域(158)が充電ベイ(302)として形成されており、その中へ1つ又は複数の車両(100)がそれぞれのエネルギー貯蔵器(150)を充電するために、特に車両(100)の移送路(292)及び/又は戻り移送路(294)を回避しながら、進入可能である、ことを特徴とする実施形態94から104のいずれか1つに記載の移送装置(222)。

[実施形態106]

1つ又は複数の充電ベイ(302)が、1つ又は複数の車両(100)を一時的に保管するための待機領域(304)及び/又は1つ又は複数の車両(100)において整備作業を実施するための保守領域(306)である、ことを特徴とする実施形態105に記載の移送装置(222)。

[実施形態107]

1つ又は複数の充電領域(158)がステーション(234)の放出位置(242)に、かつ/又はステーション(234)の収容位置(256)に次のように、すなわち特に車両(100)をステーション(234)に対して位置決めするための位置決めプロセスの間に、車両(100)のエネルギー貯蔵器(150)が充電可能であるように、配置されている、ことを特徴とする実施形態94から106の少なくとも1つに記載の移送装置(222)。

10

20

30

40

50

222)。

[実施形態108]

移送装置(222)が複数の平面(288)上に延びてあり、かつ1つ又は複数の充電領域(158)を有し、その充電領域が、1つ又は複数の車両(100)を1つの平面(288)から他の平面(288)へ移送するためのトランスファー装置(290)内に配置されている、ことを特徴とする実施形態94から107のいずれか1つに記載の移送装置(222)。

[実施形態109]

移送装置(222)が1つ又は複数の充電結合点(308)を有し、その充電結合点がそれぞれ、複数の車両(100)を同時に充電するための複数の充電領域(158)を有している、ことを特徴とする実施形態94から108のいずれか1つに記載の移送装置(222)。

10

[実施形態110]

1つ又は複数の充電結合点(308)が、複数の移送路(292)及び/又は戻り移送路(294)が交差し、かつ/又は重なり合う箇所に配置されている、ことを特徴とする実施形態109に記載の移送装置(222)。

[実施形態111]

エネルギー貯蔵器(150)を充電するために、少なくとも1つ充電領域(158)が1つ又は複数の充電接続箇所(164)を有し、その充電接続箇所が、異なる高さの電圧値を有する電圧を提供するために、それぞれ複数の接触領域(278)及び/又は接触部材(280)を有している、ことを特徴とする実施形態71から110のいずれか1つに記載の移送装置(222)。

20

[実施形態112]

1つ又は複数の充電接続箇所(164)に、それぞれ2つ又は2つより多いペアの接触領域(278)及び/又は接触部材(280)が設けられており、それらが、特に異なる充電電圧を同時に提供するために用いられる、ことを特徴とする実施形態111に記載の移送装置(222)。

[実施形態113]

1つ又は複数の充電接続箇所(164)、特にすべての充電接続箇所(164)が、それぞれ1つ又は複数のセンサ装置(190)を有し、そのセンサ装置によって特に、それぞれの充電接続箇所(164)における、特にその上方の、車両(100)の存在を求めることができる、ことを特徴とする実施形態71から112のいずれか1つに記載の移送装置(222)。

30

[実施形態114]

充電接続箇所(164)が次のように、すなわち1つ又は複数のセンサ装置(190)によって車両(100)が認識された場合にのみ、車両(100)のエネルギー貯蔵器(1590)を充電するための電流及び/又は電圧がそれぞれの充電接続箇所(164)へ印加され、特に許可されるように、制御可能かつ/又は駆動可能である、ことを特徴とする実施形態113に記載の移送装置(222)。

[実施形態115]

移送装置(222)が1つ又は複数の安全領域(270)と1つ又は複数のエクスプレス領域(268)を有しており、

40

その場合に1つ又は複数の車両(100)が1つ又は複数の安全領域(270)内で、制御装置(204)によって安全モードへ移行可能であって、かつ

その場合に1つ又は複数の車両(100)が1つ又は複数のエクスプレス領域(268)内で、制御装置(204)によってエクスプレスモードへ移行可能である、ことを特徴とする実施形態71から114のいずれか1つに記載の移送装置(222)。

[実施形態116]

1つ又は複数のエクスプレス領域(268)が、1つ又は複数の戻り移送路(294)と戻り移送路セクションとを有しており、その中で1つ又は複数の車両(100)は、特

50

に荷を積んでいない、ことを特徴とする実施形態 115 に記載の移送装置（222）。

[実施形態 117]

1つ又は複数のエクスプレス領域（268）及び／又は1つ又は複数の安全領域（270）が、1つ又は複数の通過開口部（312）によって互いに結合されており、その場合に1つ又は複数の通過開口部（312）が好ましくは少なくとも部分的に、少なくともほぼ、かつ少なくとも部分的に1つ又は複数の車両（100）の形状に対して相補的に形成された形状を有している、ことを特徴とする実施形態 115 又は 116 のいずれか1つに記載の移送装置（222）。

[実施形態 118]

- a) 1つ又は複数の通過開口部（312）が、移送装置（222）の1つ又は複数のステーション（234）内に、あるいはそれに、配置されており、かつ／又は
 - b) 1つ又は複数の通過開口部（312）が、移送装置（222）の1つ又は複数のステーション（234）を通って形成されている、
- ことを特徴とする実施形態 117 に記載の移送装置（222）。

[実施形態 119]

1つ又は複数のエクスプレス領域（268）が、歩行可能な、かつ／又は走行可能な二重の、床によって形成されている、ことを特徴とする実施形態 115 から 118 のいずれか1つに記載の移送装置（222）。

[実施形態 120]

移送装置（222）が、複数種類のステーション（234）を有し、その場合に少なくとも 2 種類のステーション（234）によってそれぞれ複数のステーション（234Ⅰ）が設けられている、ことを特徴とする実施形態 71 から 119 のいずれか1つに記載の移送装置（222）。

[実施形態 121]

移送すべき対象（102）が、1つ又は複数の車両（100）によってあらかじめ定められた順序で、様々な種類のステーション（234）のそれぞれ1つへ、かつ／又は1つを通して、移送可能であって、その場合に制御装置（204）によってそれぞれの種類のステーション（234）の個々のステーション（234）が選択可能であって、特に

- a) それぞれの種類のステーション（234）の個々のステーション（234）が実際に占領されているか、にしたがって、かつ／又は
 - b) それぞれの種類のステーション（234）の個々のステーション（234）の装備にしたがって、かつ／又は
 - c) それぞれの種類のステーション（234）の個々のステーション（234）の形態にしたがって、かつ／又は
 - d) それぞれの種類のステーション（234）の個々のステーション（234）の実際の保守状態又は汚れにしたがって、
- 選択可能である、

ことを特徴とする実施形態 120 に記載の移送装置（222）。

[実施形態 122]

移送装置（222）が引き渡し領域（400）を有し、その引き渡し領域において1つ又は複数の対象（102）が車両（100）からステーション移送装置（244）へ、あるいはその他の収容装置へ引き渡し可能であり、その場合に1つの進入領域（402）が、少なくとも1つの退出領域（410）から空間的に分離されており、この進入領域を通して車両が引き渡し装置（400）の引き渡し位置（404）へ接近でき、かつ退出領域を通って車両（100）が引き渡し位置（404）から走行して離れることができる、ことを特徴とする実施形態 71 から 121 のいずれか1つに記載の移送装置（222）。

[実施形態 123]

移送装置（222）が引き渡し領域（400）を有し、その引き渡し領域において1つ又は複数の対象（102）が車両（100）からステーション移送装置（244）あるいはその他の収容装置へ引き渡し可能であって、その場合に進入方向（412）が退出方向

10

20

30

40

50

(414)に対して横方向、特に少なくともほぼ垂直であって、その進入方向に沿って車両(100)が引き渡し領域(300)内へ進入可能であり、退出方向(414)に沿って車両(100)が引き渡し領域(400)から退出可能である、ことを特徴とする実施形態71から122のいずれか1つに記載の移送装置(222)。

[実施形態124]

対象(102)、特に工作物、たとえば車両ボディ(206)を移送するための移送装置(222)であって、その場合に移送装置(222)が特に実施形態71から123のいずれか1つにしたがって形成されており、かつ／又は分離床(248)を有し、その分離床が通過領域(262)、特に通過スリット(264)を有し、それを通して、少なくとも1つの対象(102)を収容するための1つ又は複数の収容部材(170)が延びており、かつ／又は案内可能である、移送装置。

10

[実施形態125]

分離床(248)が1つ又は複数の閉鎖部材(284)を有し、その閉鎖部材によって通過領域(262)、特に通過スリット(264)が閉鎖可能である、ことを特徴とする実施形態124に記載の移送装置(222)。

[実施形態126]

通過領域(262)、特に通過スリット(264)が、1つ又は複数の閉鎖部材(284)によって自動的に、かつ／又は一時的に、かつ／又は局所的に、かつ／又は、特にいかなる収容部材(170)も通過領域(262)を通して張り出していない場合、かつ／又は特に通過領域(262)、特に通過スリット(264)の、まさにいかなる収容部材(170)も通過領域(262)を通じて張り出していないセクション内で、閉鎖可能である、ことを特徴とする実施形態125に記載の移送装置(222)。

20

[実施形態127]

1つ又は複数の閉鎖部材(284)が、収容部材(170)によって操作可能であり、特に開放位置及び／又は閉鎖位置へ移動可能である、ことを特徴とする実施形態124から126のいずれか1つに記載の移送装置(222)。

[実施形態128]

1つ又は複数の閉鎖部材(284)が、弾性的に、特に重力の作用を受けて自動的に、開放位置から閉鎖位置へ移動可能である、ことを特徴とする実施形態124から127のいずれか1つに記載の移送装置(222)。

30

[実施形態129]

1つ又は複数の閉鎖部材(284)が、薄板(508)かつ／又はフラップかつ／又は閉鎖ディスク(510)として形成されている、ことを特徴とする実施形態124から128のいずれか1つに記載の移送装置(222)。

[実施形態130]

1つ又は複数の閉鎖部材(284)が、特に水平の方向に変位可能であって、それによつて一時的に通過領域(262)が1つ又は複数の収容部材(170)を通過させるために解放される、ことを特徴とする実施形態124から129のいずれか1つに記載の移送装置(222)。

[実施形態131]

分離床(248)が複数の閉鎖部材(284)を有し、これらの閉鎖部材がその閉鎖位置及び／又は開放位置において互いに重なり合つて配置されている、ことを特徴とする実施形態124から130のいずれか1つに記載の移送装置(222)。

40

[実施形態132]

分離床(248)が複数の閉鎖部材(284)を有し、これらの閉鎖部材が互いに異なる、特に互いに対し平行な平面、好ましくは水平の平面内に配置され、かつ／又は移動可能である。ことを特徴とする実施形態124から131のいずれか1つに記載の移送装置(222)。

[実施形態133]

1つ又は複数の閉鎖部材(284)が、歩行可能である、ことを特徴とする実施形態1

50

24から132のいずれか1つに記載の移送装置(222)。

[実施形態134]

1つ又は複数の閉鎖部材(284)が互いに、かつ／又は分離床(248)の1つ又は複数の支持プレート(504)に、特にその閉鎖位置及び／又は開放位置において、支持されている、ことを特徴とする実施形態124から133のいずれか1つに記載の移送装置(222)。

[実施形態135]

1つ又は複数の閉鎖部材(284)が、移送方向(250)に対して斜めに、特に垂直に、延びる方向に移動可能であり、特に線形に摺動可能である、ことを特徴とする実施形態124から134のいずれか1つに記載の移送装置(222)。 10

[実施形態136]

1つ又は複数の閉鎖部材(284)が、回転可能、特に自由に回転可能かつ／又は360°回転可能に、分離床(248)の閉鎖部材収容部(524)配置されている、ことを特徴とする実施形態124から135のいずれか1つに記載の移送装置(222)。

[実施形態137]

通過領域(262)、特に通過スリット(264)が、移送装置(222)の移送路(292)に沿って延びてあり、あるいは移送装置(222)の移送路(292)を定める、ことを特徴とする実施形態124から136のいずれか1つに記載の移送装置(222)。 20

[実施形態138]

分離床(248)が人にとって歩行可能である、ことを特徴とする実施形態124から137のいずれか1つに記載の移送装置(222)。

[実施形態139]

移送装置(222)が1つ又は複数の車両(100)を有し、その場合に各車両(100)が、

- ベースボディ(104)を有し；

- シャーシ(106)を有し、そのシャーシによってベースボディ(104)が走行可能な土台(160)上に載置され、かつ／又は移動可能であり；

- 車両(100)を駆動するための駆動装置(110)を有し；

- 収容装置(168)を有し、その収容装置が、少なくとも1つの対象(102)を収容するために、1つの収容部材(170)、2つの収容部材(170)あるいは2つより多い収容部材(170)を有しており、 30

その場合に移送装置(222)が1つ又は複数のステーション(234)を有し、そのステーションへ対象(102)が車両(100)によって移送可能であり、かつ／又はそのステーションにおいて対象(102)が放出可能かつ／又は収容可能である、

ことを特徴とする実施形態124から138のいずれか1つに記載の移送装置(222)。

[実施形態140]

対象(102)、特に車両ボディ(206)を加工するための加工設備(224)であって、その場合に加工設備(224)が、実施形態71から139のいずれか1つに記載の1つ又は複数の移送装置(222)を有している、加工設備。

[実施形態141]

移送装置(222)の車両(100)によって対象(102)を移送するために互いに結合されている、移送装置(222)の1つ又は複数のステーション(234)が、加工設備(224)の加工ステーション(236)である、ことを特徴とする実施形態140に記載の加工設備(224)。

[実施形態142]

対象(102)を移送する方法であって、その場合に対象(102)が、実施形態1から67のいずれか1つに記載の1つ又は複数の車両(100)によって、かつ／又は実施形態71から139のいずれか1つに記載の移送装置(222)によって移送される、移送する方法。 40

〔実施形態 143〕

対象（102）を加工する方法であって、その場合に対象（102）が実施形態140又は141のいずれかに記載の加工設備（224）内で、かつ／又はそれによって加工される、加工する方法。

【図面】

【図1】

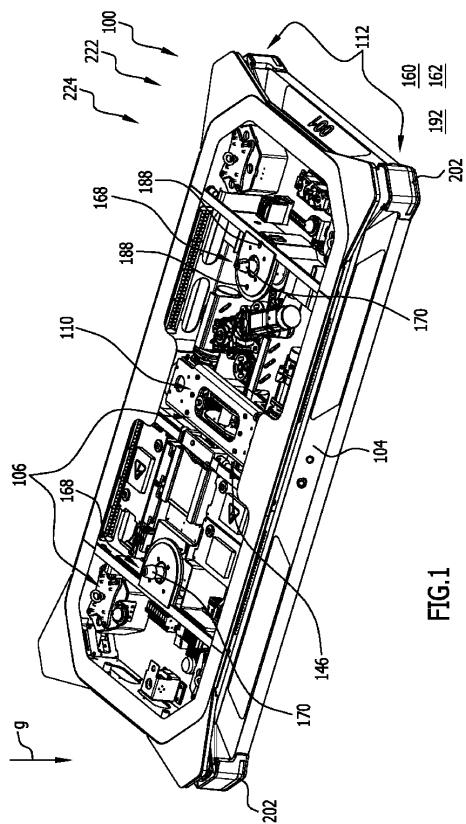


FIG.1

【図2】

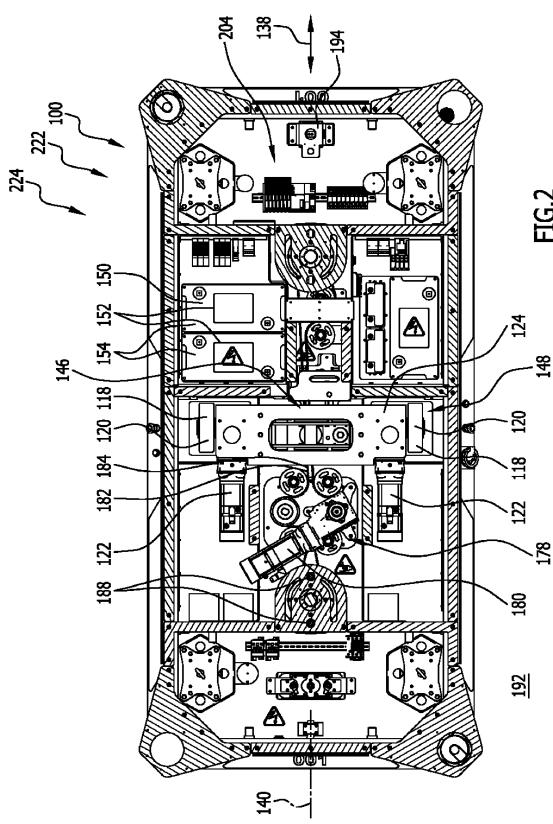


FIG.2

10

20

30

40

50

【図3】

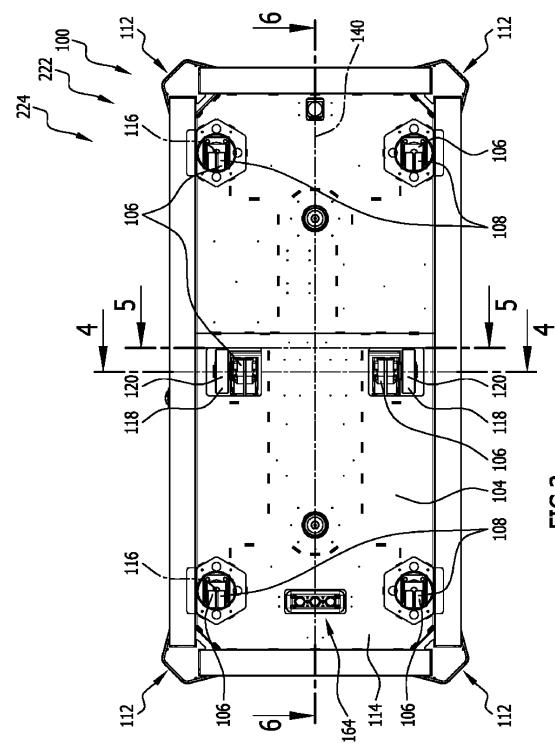


FIG.3

【図4】

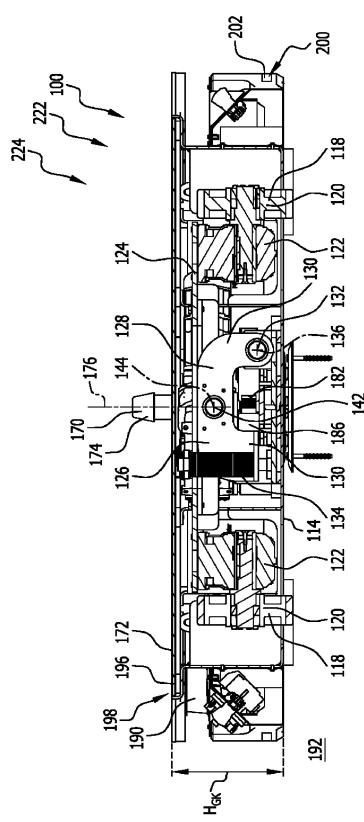


FIG.4

10

20

30

40

【図5】

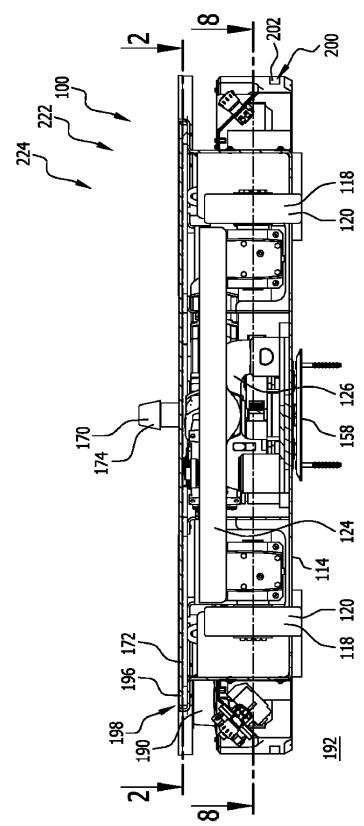


FIG.5

【図6】

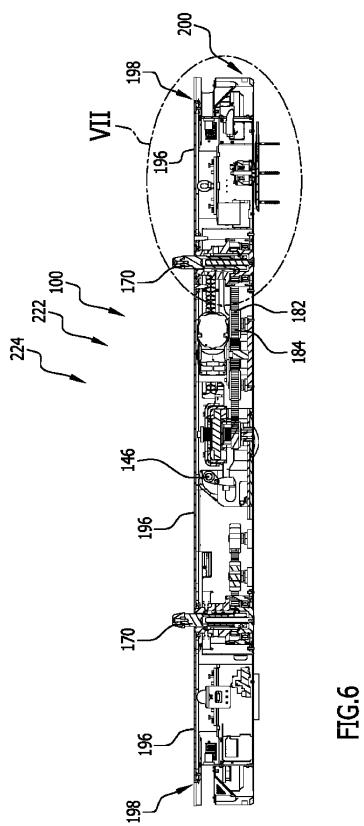
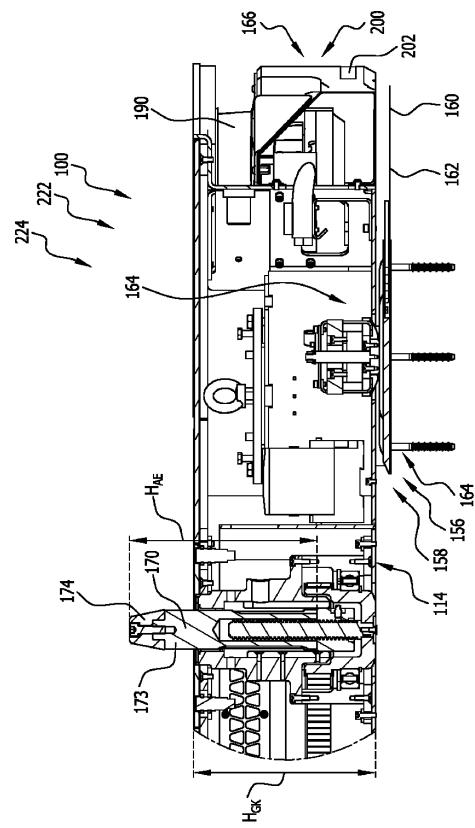


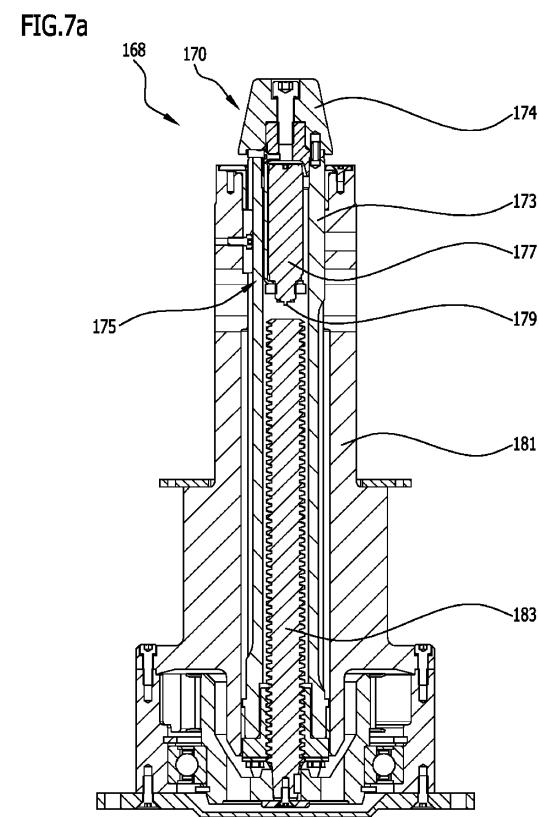
FIG.6

50

【図7】



【図7a】



10

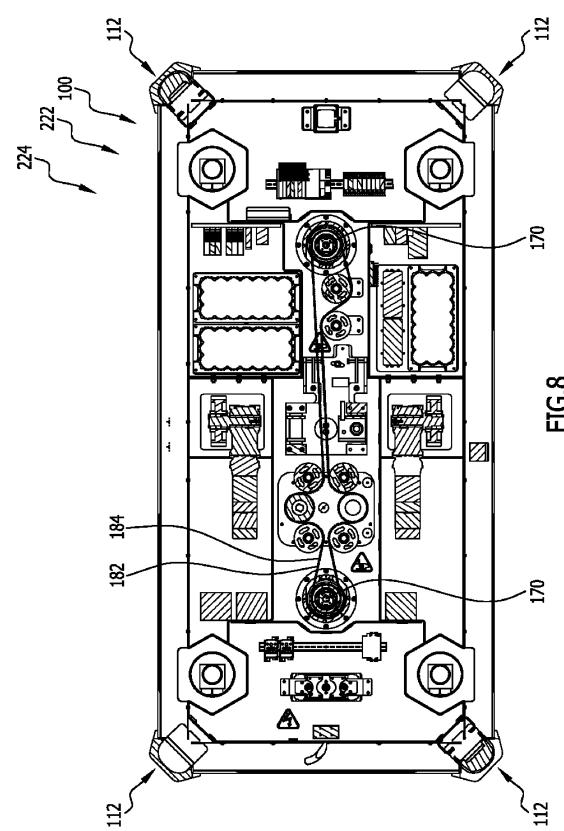
20

30

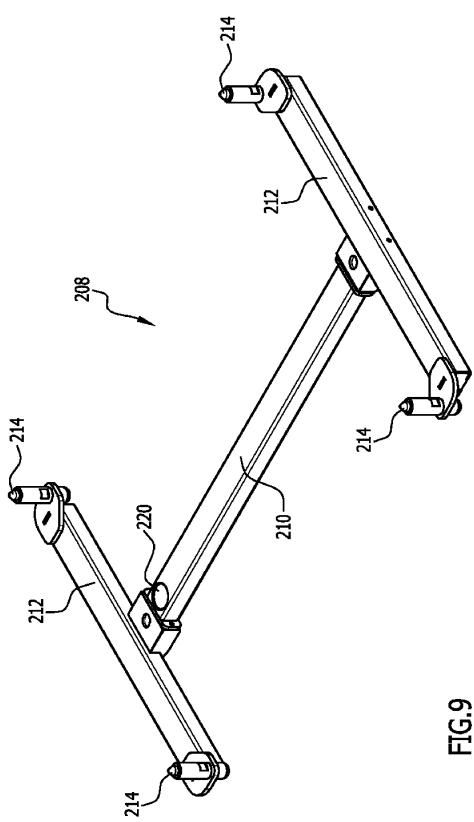
40

FIG.7

【図8】



【図9】



50

【図 10】

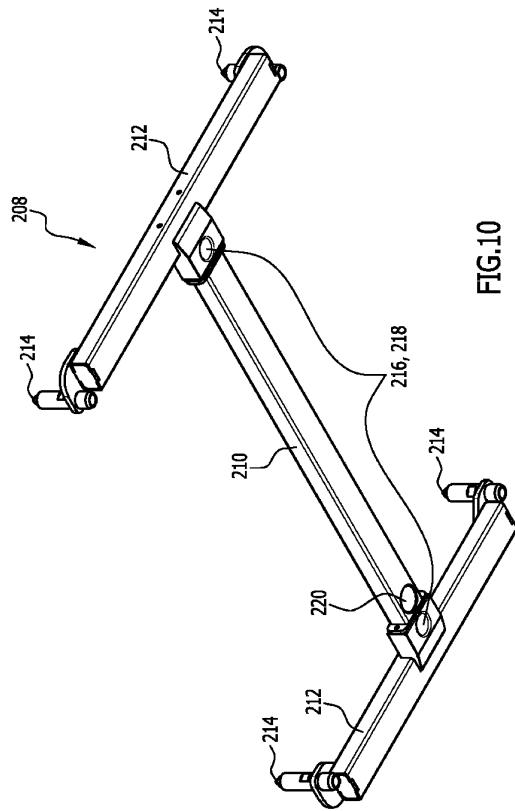


FIG.10

【図 11】

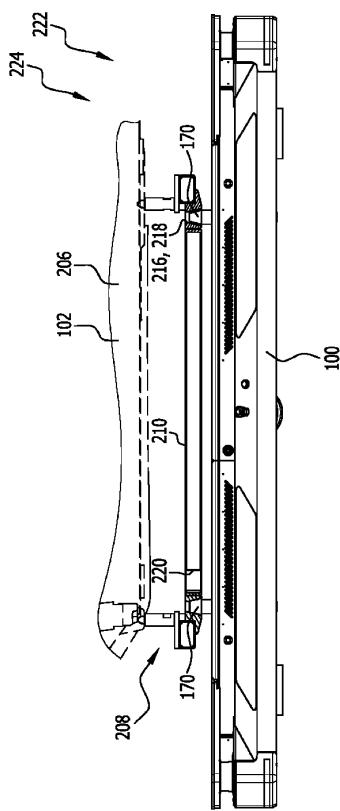


FIG.11

10

20

【図 12】

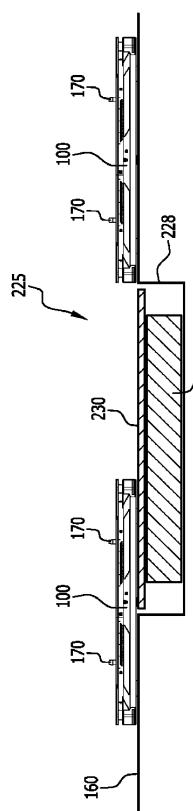


FIG.12

【図 13】

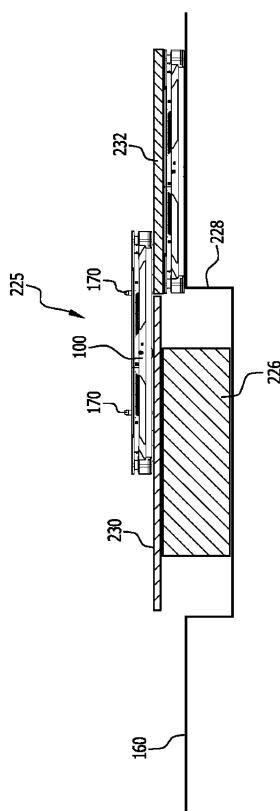


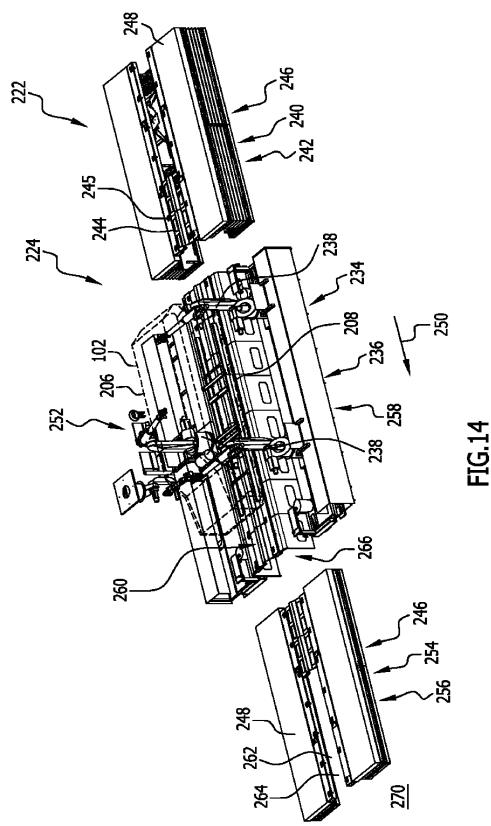
FIG.13

30

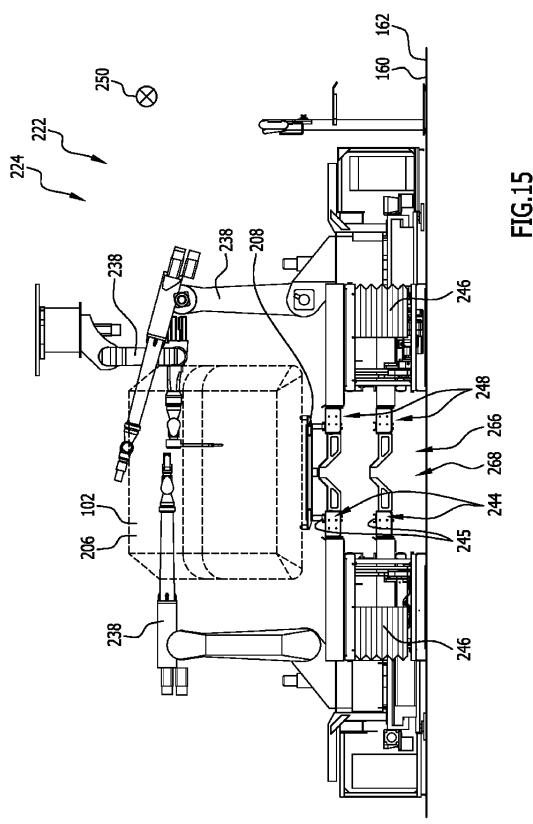
40

50

【図 1 4】



【図 1 5】



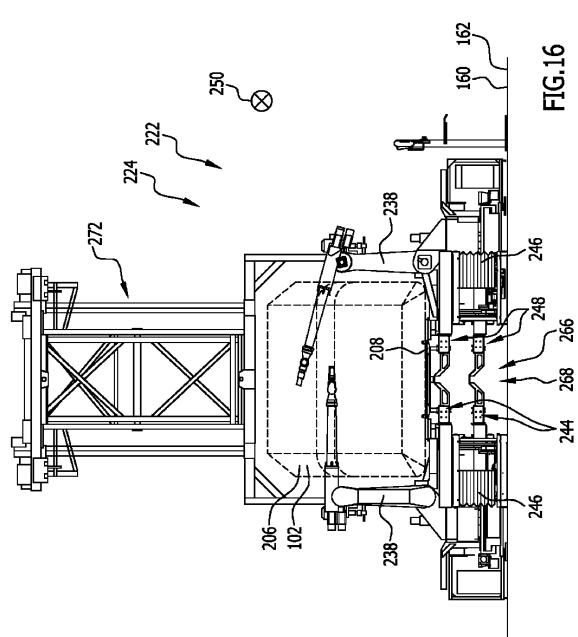
10

20

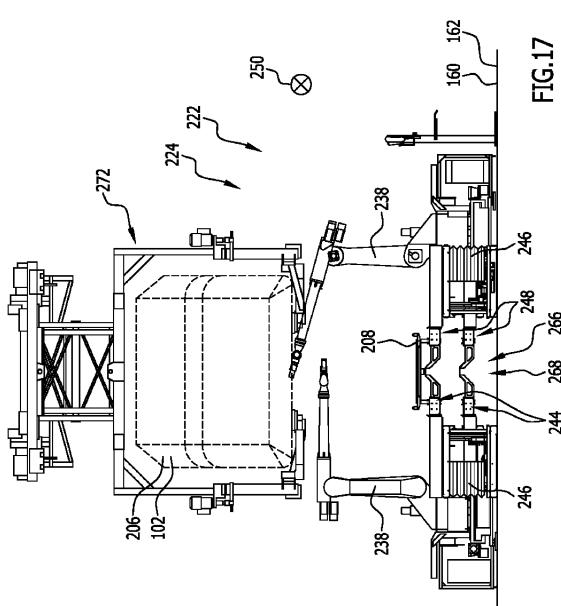
30

40

【図 1 6】

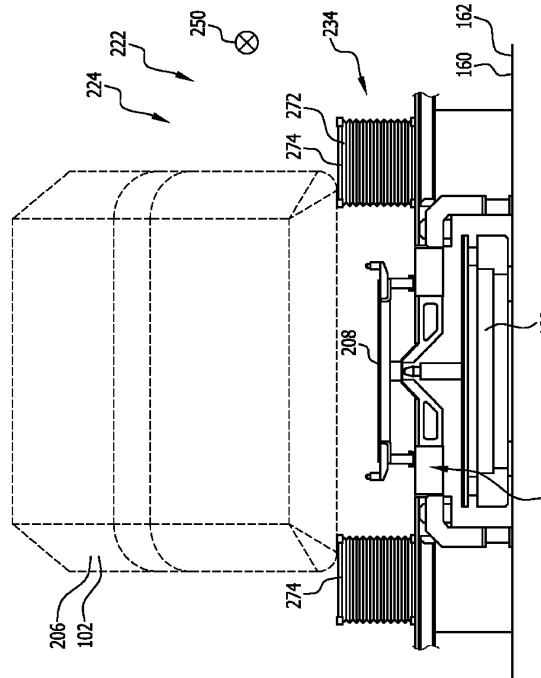


【図 1 7】

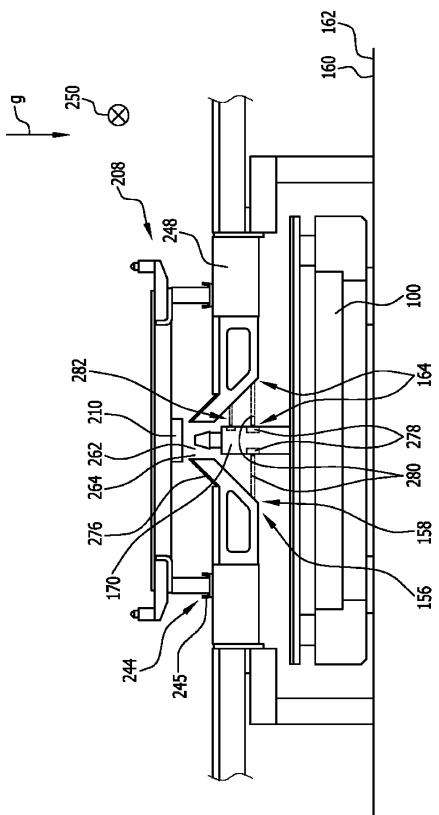


50

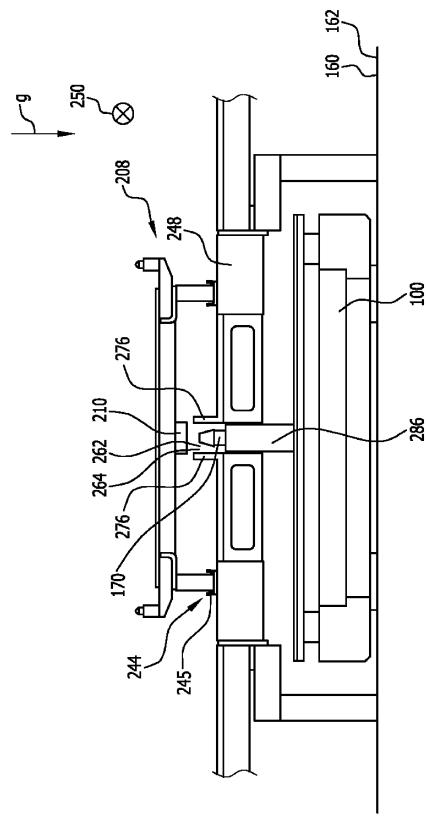
【図18】



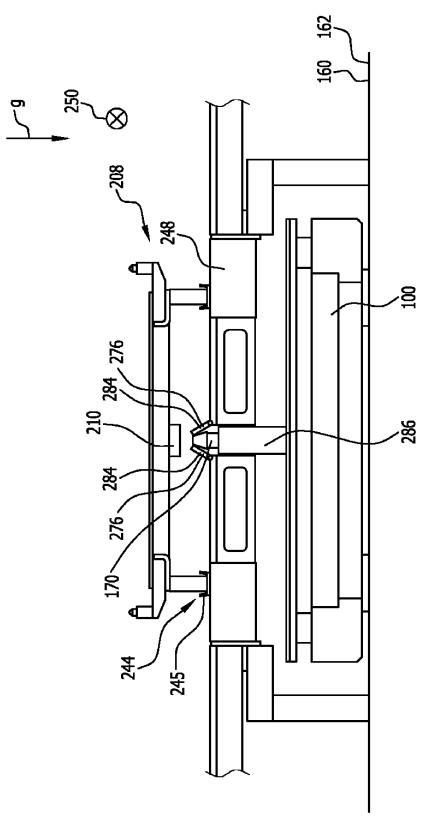
【図19】



【図20】



【図21】



10

20

30

40

50

【図 2 2】

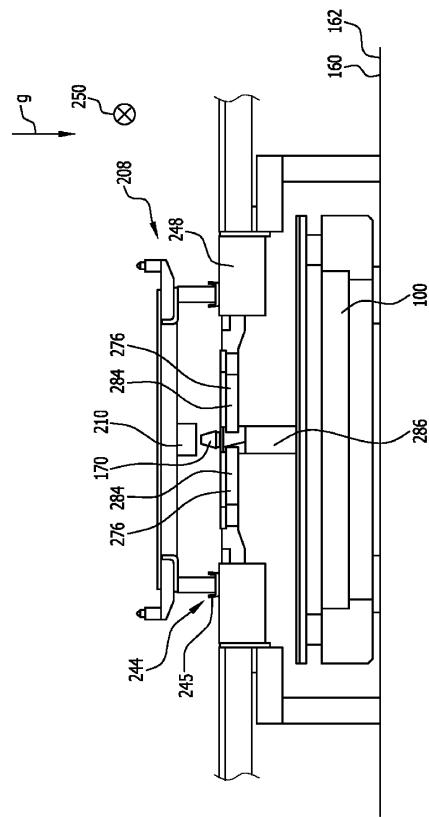


FIG.22

【図 2 3】

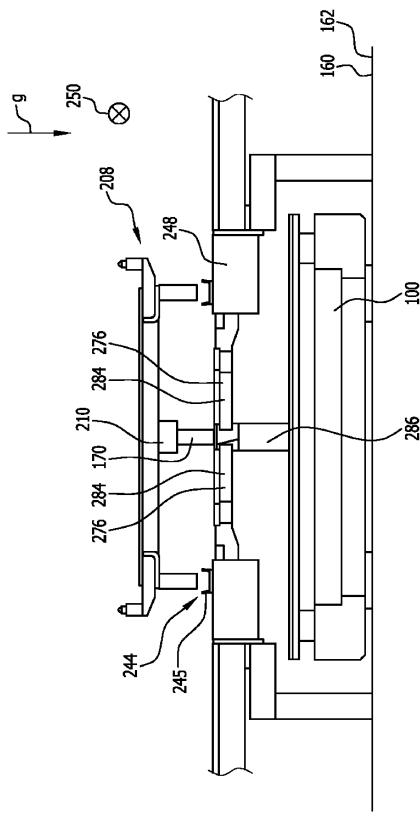


FIG.23

10

20

30

40

【図 2 4】

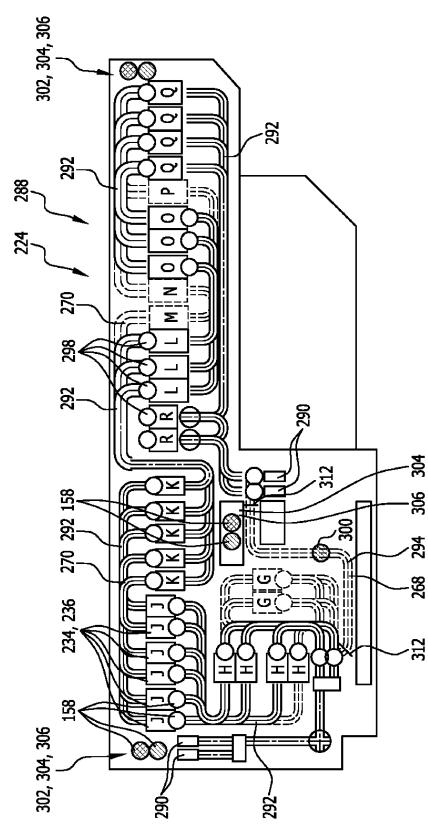


FIG.24

【図 2 5】

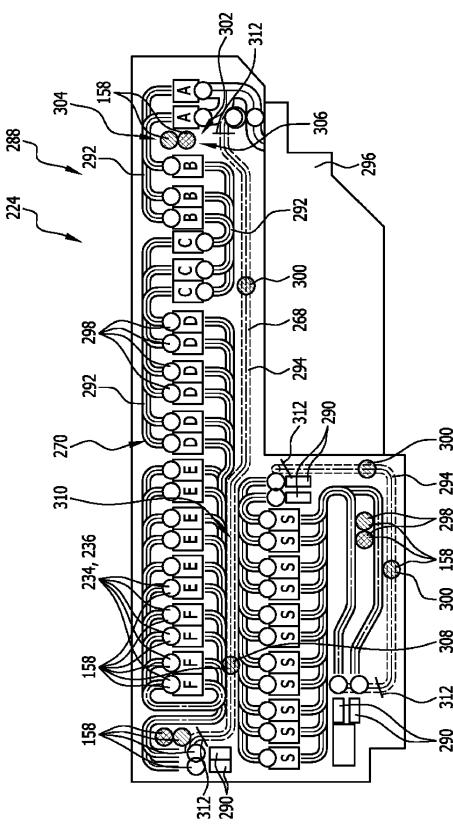


FIG.25

50

【図 2 6】

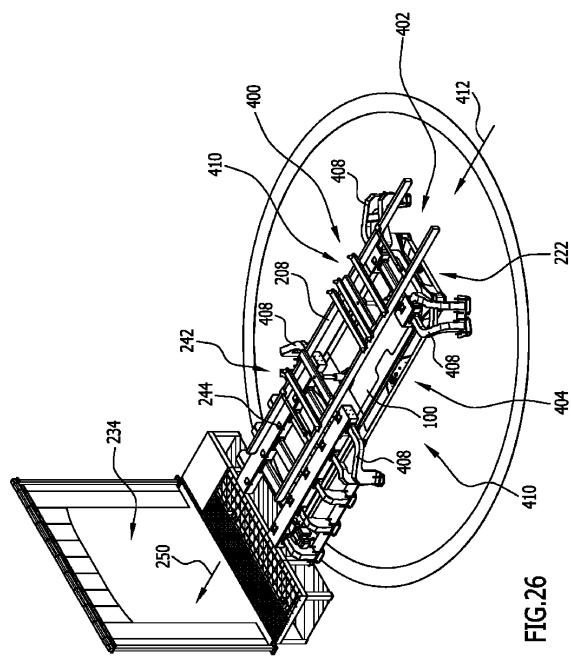


FIG.26

【図 2 7】

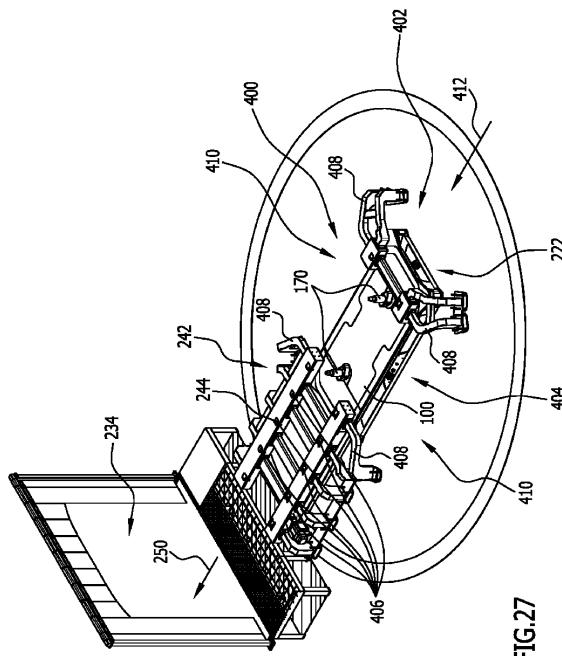


FIG.27

10

20

【図 2 8】

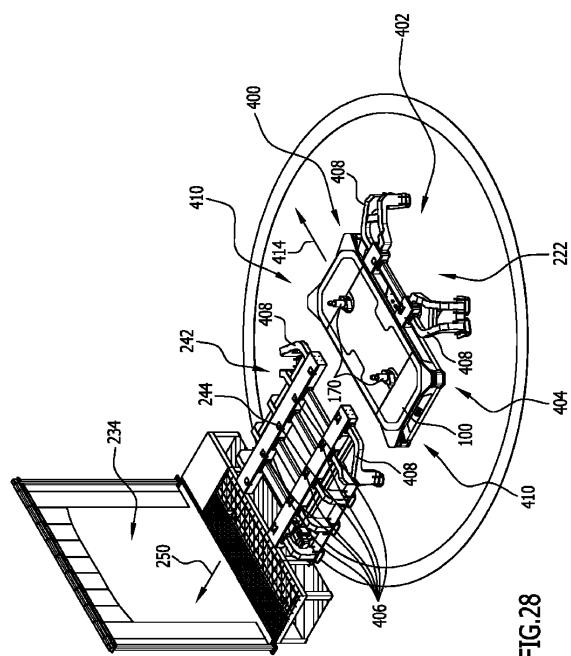
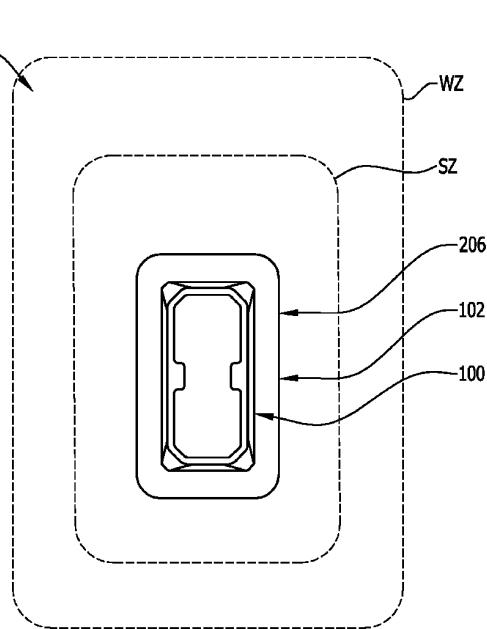


FIG.28

【図 2 9】



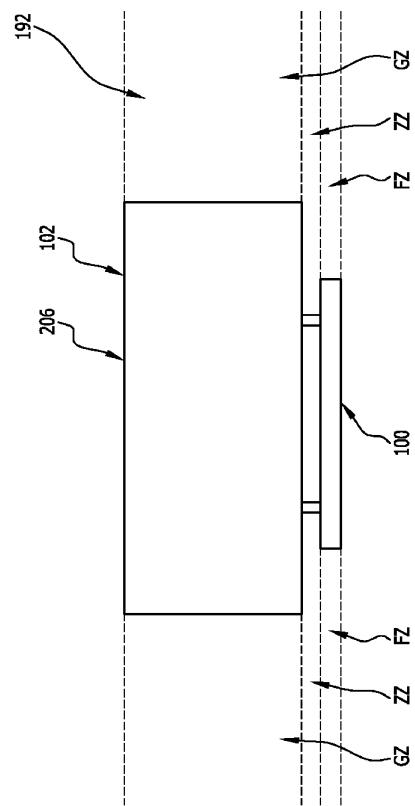
30

40

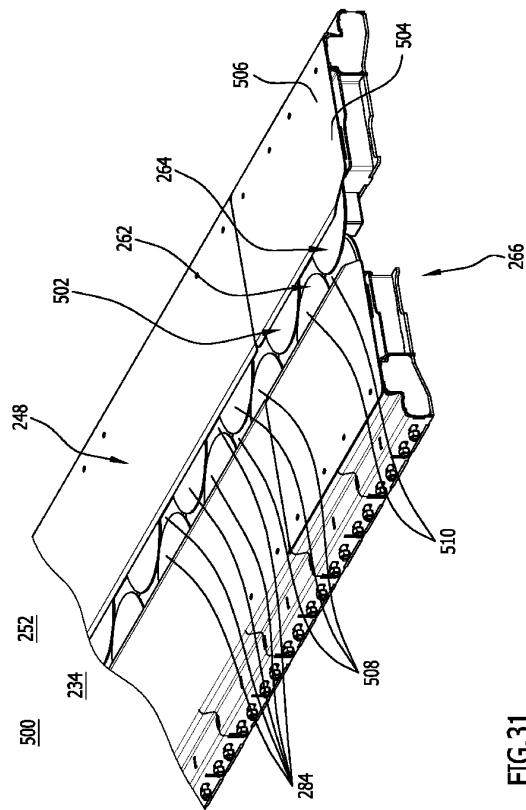
FIG.29

50

【図30】



【図31】



10

20

30

40

【図32】

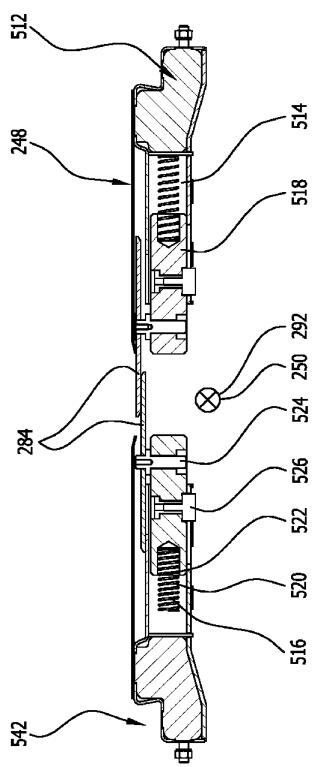


FIG.32

【図33】

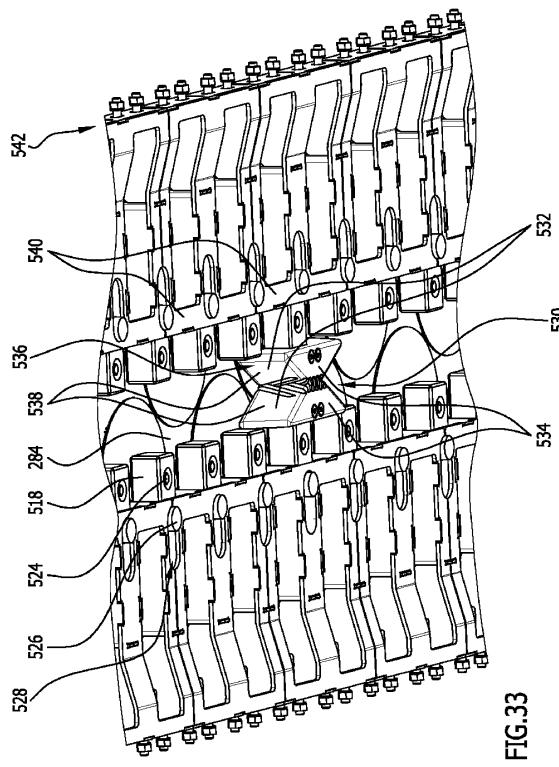
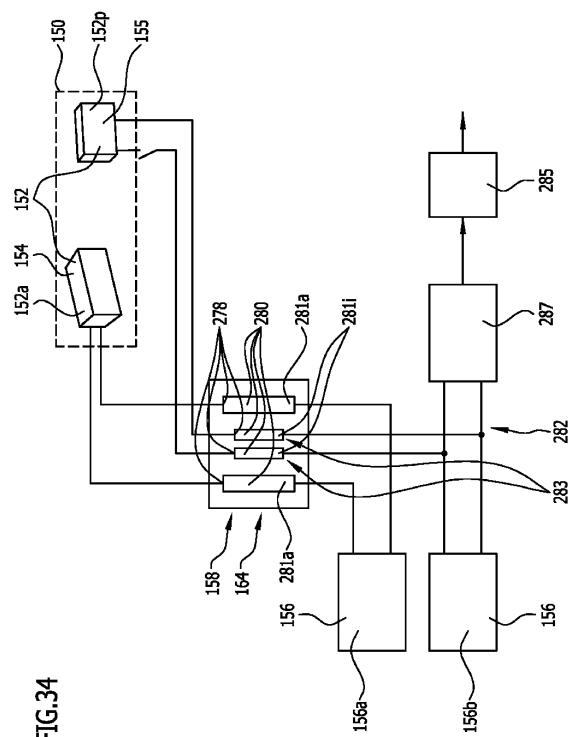


FIG.33

50

【図3-4】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(33) 優先権主張国・地域又は機関

ドイツ(DE)

(31) 優先権主張番号 102019200308.7

(32) 優先日 平成31年1月11日(2019.1.11)

(33) 優先権主張国・地域又は機関

ドイツ(DE)

(31) 優先権主張番号 102019200310.9

(32) 優先日 平成31年1月11日(2019.1.11)

(33) 優先権主張国・地域又は機関

ドイツ(DE)

(31) 優先権主張番号 102019200311.7

(32) 優先日 平成31年1月11日(2019.1.11)

(33) 優先権主張国・地域又は機関

ドイツ(DE)

(31) 優先権主張番号 102019206729.8

(32) 優先日 令和1年5月9日(2019.5.9)

(33) 優先権主張国・地域又は機関

ドイツ(DE)

前置審査

弁理士 中村 和広

(74) 代理人 100114018

弁理士 南山 知広

(74) 代理人 100160705

弁理士 伊藤 健太郎

(72) 発明者 ミヒヤエル ラウアー

ドイツ連邦共和国, 7 4 3 2 1 ビーティッヒハイム - ビッシンゲン, ヒンデンブルクシュトラーセ 4 3 / 2

(72) 発明者 ディルク バルチュ

ドイツ連邦共和国, 7 4 3 2 1 ビーティッヒハイム - ビッシンゲン, カールシュトラーセ 3 5

(72) 発明者 ペーター レムップ

ドイツ連邦共和国, 7 5 0 3 1 エッピングен, トラミーナーベーク 5

(72) 発明者 ベニー フラッシュ

ドイツ連邦共和国, 7 1 2 8 2 ヘンミンゲン, アイゼンバーンシュトラーセ 1 4

(72) 発明者 マルティン バイドル

ドイツ連邦共和国, 7 0 8 3 9 ゲルリンゲン, マルベンベーク 3

(72) 発明者 ヨハネス バイハ

ドイツ連邦共和国, 7 1 3 6 4 ビンネンデン, バルシュトラーセ 1 / 1

(72) 発明者 シュテファノ ベル

ドイツ連邦共和国, 7 0 8 0 6 コーンベストハイム, イルティスペーク 1 5

審査官 結城 健太郎

(56) 参考文献 特開 2 0 1 6 - 7 6 7 9 (J P , A)

特開 2 0 1 2 - 5 8 7 9 2 (J P , A)

特開 2 0 1 0 - 1 5 6 3 3 3 (J P , A)

特開 2 0 1 2 - 2 5 3 0 6 (J P , A)

中国特許出願公開第 1 0 3 5 3 8 6 4 9 (C N , A)

特開 2 0 0 4 - 2 5 6 0 2 1 (J P , A)

特開 2 0 1 0 - 1 9 4 4 4 7 (J P , A)

特開 2 0 1 5 - 1 5 9 7 4 2 (J P , A)

(58) 調査した分野 (Int.Cl., D B 名)

B 6 2 D 6 5 / 1 8 ,
B 6 1 D 4 7 / 0 0 ,
B 6 1 B 1 3 / 0 0 ,
B 6 5 G 3 5 / 0 0