

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2014-507347

(P2014-507347A)

(43) 公表日 平成26年3月27日 (2014.3.27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 6 B 29/00 (2006.01)	B 6 6 B 29/00	G 2 G 1 0 5
B 6 6 B 31/00 (2006.01)	B 6 6 B 31/00	D 3 F 3 2 1
G 0 1 V 3/12 (2006.01)	G 0 1 V 3/12	A

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2013-545248 (P2013-545248)	(71) 出願人	390040729 インベンティオ・アクティエンゲゼルシャフト
(86) (22) 出願日	平成23年12月19日 (2011.12.19)		
(85) 翻訳文提出日	平成25年8月15日 (2013.8.15)		
(86) 国際出願番号	PCT/EP2011/073193		I N V E N T I O A K T I E N G E S E L L S C H A F T
(87) 国際公開番号	W02012/084784		スイス国、ツエー・ハー 6 0 5 2 ・ヘル ギスビル、ポストファハ、ゼーシュトラ セ・5 5
(87) 国際公開日	平成24年6月28日 (2012.6.28)	(74) 代理人	110001173 特許業務法人川口国際特許事務所
(31) 優先権主張番号	10196575.4	(72) 発明者	トロイエル, アンドレアス
(32) 優先日	平成22年12月22日 (2010.12.22)		オーストリア国、アー 1 2 3 0 ・ウイ ン、リンダオアーガツセ・3 0
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		

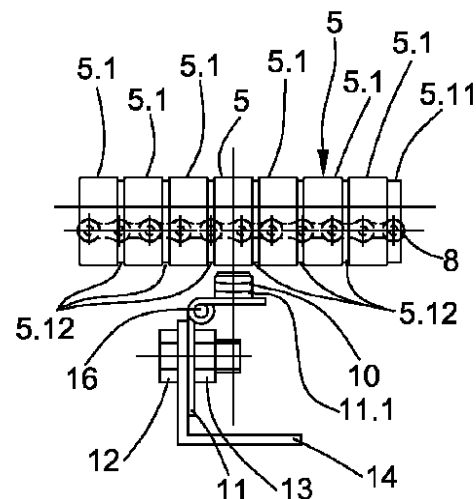
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 人々および／または物体を移動させるための装置

(57) 【要約】

本発明は、少なくとも1つのセンサー (10) を備えるセンサーキャリアー (11.1) を通過する、手すりメンバー (5.1) を備える手すり (5) に関する。各手すりメンバー (5.1) は、隣接する手すりメンバー (5.1) に延びるカラー (5.11) を有している。第2コンベヤー鎖 (8) に接続された手すりメンバー (5.1) は、隣接する2つの手すりメンバー (5.1) 間に隙間を形成することなく、隣接する手すりメンバー (5.1) に対して動くことができる。セグメント溝 (5.12) が隣接する2つの手すりメンバー (5.1) 間に生じても、前記溝の深さが非常に浅いので、指が挟まれるようなことはない。センサー (10) は各セグメント溝 (5.12) および欠陥のある手すりメンバー (5.1) を検出することができる。センサーの信号によって、手すり (5) の速度、加速度、減速度などの動作変数の決定および／または危険な動作状態の検出を行うことができる。

Fig. 4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

人々および／または物体を対象とした、少なくとも 1 つの運搬部品（3. 1、3. 5 1、5. 1）を備える、少なくとも 1 つの連続的コンベヤー（3、3. 5、5）を有する運搬装置（1）であって、連続的コンベヤー（3、3. 5、5）の表面を記録するための少なくとも 1 つのセンサー（10）および表面をマッピングするセンサー信号を調整するための電気回路（20）が備えられ、動作変数が生成可能ならびに／あるいは欠落または損傷したコンベヤー部品（3. 1、3. 5 1、5. 1）が調整されたセンサー信号から検出可能である運搬装置。

【請求項 2】

連続的コンベヤー（3、3. 5、5）がセグメント化されている、請求項 1 に記載の運搬装置（1）。

【請求項 3】

連続的コンベヤー（3、3. 5、5）がセグメント化されていない、請求項 1 に記載の運搬装置（1）。

【請求項 4】

センサー（10）が高周波帯域で動作するアンテナ（10. 1）で、運搬部品（3. 1、3. 5 1、5. 1）がアンテナ（10. 1）の近接場で移動されることが可能である、請求項 1 から 3 のうちのいずれか 1 項に記載の運搬装置。

【請求項 5】

運搬部品（3. 1、3. 5 1、5. 1）からアンテナ（10. 1）までの距離（d）がおよそ 1. 5 mm から 3. 5 mm である、請求項 4 に記載の運搬装置。

【請求項 6】

アンテナ（10. 1）が W L A N アンテナである、請求項 2 から 5 のうちのいずれか 1 項に記載の運搬装置。

【請求項 7】

アンテナ（10. 1）が 2. 4 G H z 用に設計されている、請求項 6 に記載の運搬装置。

【請求項 8】

アンテナ（10. 1）がコンベヤー部品（3. 1、3. 5 1、5. 1）の突出部分（5. 1 5）から離れて旋回されることが可能である、請求項 1 から 7 のうちのいずれか 1 項に記載の運搬装置。

【請求項 9】

人々および／または物体を対象とした、少なくとも 1 つの運搬部品（3. 1、3. 5 1、5. 1）を備える、少なくとも 1 つの連続的コンベヤー（3、3. 5、5）を有する運搬装置（1）をモニターする方法であって、連続的コンベヤー（3、3. 5、5）の表面を記録する少なくとも 1 つのセンサー（10）および表面をマッピングするセンサー信号を調整する電気回路（20）、ならびに動作変数が生成可能および／または欠落または損傷したコンベヤー部品（3. 1、3. 5 1、5. 1）が調整されたセンサー信号から検出可能である、方法。

【請求項 10】

運搬部品（3. 1、3. 5 1、5. 1）が、高周波帯域でセンサー（10）として動作するアンテナ（10. 1）の近接場で移動される、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

電気回路（20）が高周波信号（S 1）をアンテナ（10. 1）に供給し、アンテナ（10. 1）はパイロード信号（S 2）を表面に応じて電気回路（20）に反映する、請求項 9 および 10 のいずれかに記載の方法。

【請求項 12】

電気回路（20）が、パイロード信号（S 2）から、連続的コンベヤー（3、3. 5、5）の動作変数を決定および／または連続的コンベヤー（5）の危険な動作状態を特定す

10

20

30

40

50

るための信号（S 3）を生成する、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

動作変数が、例えば連続的コンベヤー（3、3. 5、5）の速度、加速度および／または減速度であり、危険な動作状態が、例えば、欠落、損傷、および／または突出部分のある運搬部品（3. 1、3. 5 1、5. 1）によりトリガーされる、請求項 1 2 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、独立特許請求項の定義に従って人々および／または物体を対象とした、運搬部品を備える、少なくとも 1 つの連続的コンベヤーを有する運搬装置に関する。 10

【背景技術】

【0 0 0 2】

国際公開第 2 0 0 4 / 0 1 4 7 7 4 号では、手すりを有する人々を対象とした運搬装置が開示されており、少なくとも 1 つのトランスポンダーが手すりに組み込まれている。手すりの近くに配置されている通信装置は送信機と受信機を有している。送信機は、トランスポンダーに電磁波の形でエネルギーとデータを送信する。トランスポンダーは受信機に、手すりの温度または速度または加速度などの物理的パラメータに関する測定データを送信する。手すりに組み込まれたトランスポンダーは、ベルト状またはストラップ状の手すりにのみ適している。このタイプの手すりは、数個のトランスポンダーでモニターされることが可能である。しかし、前記トランスポンダーは他のタイプの手すりには適していない。 20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 3】

【特許文献 1】 国際公開第 2 0 0 4 / 0 1 4 7 7 4 号

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 4】

請求項 1 で特許請求されている装置は、単純な手段を使って、人々および／または物体を対象にした運搬装置の、運搬部品を備える連続的コンベヤーをモニターする目的を達成する。 30

【0 0 0 5】

本発明の利点となる発展形態は、従属特許請求項で指定されている。

【0 0 0 6】

本発明によって達成される利点は、事実上、連続的コンベヤーの金属または非金属運搬部品が検出されることが可能であるということである。検出される運搬要素は、例えば、手すり部品であるが、手すりも 1 つの手すり部品、ステップ、パレット、または鎖部品を備えることができる。運搬部品はセグメント化された連続的コンベヤー、例えば、手すり、ステップベルト、パレットベルト、あるいはステップまたはパレットまたは手すり部品のための運搬鎖を形成する。運搬部品を検出するために必要なセンサーが非常に短い距離から運搬部品を検出することも利点となる。結果として、モニター装置はコンパクトでスリムな構築物からできている。モニター装置は個別の各運搬部品を検出し、これから、例えば、速度および／または加速度／減速度などの動作変数を生成する。欠落したり、故障した運搬部品も検出されることが可能である。この場合、問題の連続的コンベヤーの停止および／または障害の通知化が行われる。モニター装置も、セグメント化された連続的コンベヤーを形成する運搬部品を計数することに適している。 40

【図面の簡単な説明】

【0 0 0 7】

【図 1】 人々および／または物体を対象とした運搬装置の一例を示す図である。 50

【図 2】線 A-A に沿った図 1 の運搬装置の断面図である。

【図 3】戻りパスの手すりの横断面図である。

【図 4】図 3 による手すりの側面図である。

【図 5】欠落した手すり部品のある手すりを示す図である。

【図 6】損傷した手すり部品のある手すりを示す図である。

【図 7】連続的コンベヤーをモニターするための電気回路のブロック図である。

【図 8】手すり部品とともに備えられるセグメント化された手すりの電氣的表示を示す図である。

【図 9】損傷した手すりの電氣的表示を示す図である。

【図 10】損傷した手すりの電氣的表示を示す図である。

10

【図 11】連続的コンベヤーの動作状態に応じた電気回路からの出力信号を示す図である。

【図 12】連続的コンベヤーの動作状態に応じた電気回路からの出力信号を示す図である。

【図 13】連続的コンベヤーの動作状態に応じた電気回路からの出力信号を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

本発明は、次の詳細な説明および添付図面を参照することで、さらに詳細に説明されるであろう。

20

【0009】

連続的コンベヤーを形成するために組み合わされたコンベヤー部品を有する人々および／または物体を対象としたコンベヤー装置の例示的实施形態が、手すり、ステップベルト、および運搬鎖を有するエスカレーターに関して、以下で説明されるであろう。説明は同様に、パレットまたは運搬ベルトを備える動く歩道にも当てはまる。エスカレーターの場合、運搬部品は、手すり部品、ここで、手すりは 1 つの手すり部品を備えることもでき、さらにステップまたは鎖部品である。手すり部品は手すりを形成し、ステップはステップベルトを形成し、鎖部品はステップベルトの運搬鎖を形成する。動く歩道の場合、運搬部品は、手すり部品、パレット、または鎖部品である。手すり部品は手すりを形成し、パレットはパレットベルトを形成し、鎖部品はパレットベルトまたは手すりの運搬鎖を形成する。

30

【0010】

図 1 は、側板 2、および第 1 レベル E 1 から第 2 レベル E 2 までの前進パス V L で人々および／または物体を運搬するためのステップ 3. 1 を含むステップベルト 3 を備えるエスカレーター 1 の例を使用して運搬装置を図示しており、逆も同様である。連続するステップベルト 3 は戻りパス R L で戻る。フレームワーク 4 はステップベルト 3 と側板 2 の支持物として機能し、それはレベル E 1、E 2 で支えられる。側板 2 により支えられる手すり 5 は、前進パス V L の場合、運搬される人の手のための連続的コンベヤーとして機能する。

【0011】

40

図 2 は、線 A-A に沿った図 1 の運搬装置の断面図を示している。各ステップ 3. 1 はステップローラー 3. 2 と鎖ローラー 3. 3 を有しており、ここで、ローラー 3. 2、3. 3 はガイド 3. 4 上を転がっている。ガイドはフレームワーク 4 のフレーム 4. 1 上に配置されている。連続的コンベヤーとして、鎖部品 3. 5 1 を備える第 1 運搬鎖 3. 5 は前進パス V L と戻りパス R L でステップ 3. 1 を運搬する。手すり 2 は戻りパス R L では戻りローラー 6 により、前進パス V L では第 1 ガイドプロファイル 7 によってガイドされる。

【0012】

図 3 は、戻りパス R L の手すり 5 の横断面を示しており、ここで、手すり 5 は、個別の、例えば中空体のような、手すり部品 5. 1 から構築されている。手すり部品 5. 1 は第

50

2 運搬鎖 8 によって運搬され、ガイド溝 9 上の側板 2 の第 1 ガイドプロファイル 7 に沿ってガイドされる。クリップ 1 1 はボルト 1 2 とナット 1 3 によってブラケット 1 4 に固定され、ここで、例えば、手すり部品 5. 1 をモニターするためのセンサー 1 0 を有するセンサー支持物 1 1. 1 がクリップ 1 1 上に配置されている。センサー支持物 1 1. 1 は 3 つのセンサー 1 0 を装備しているが、2 つのみ、またはほんの 1 つのみのセンサーを備えることも可能である。

【0013】

図 4 は図 3 による手すり 5 の側面を示しており、ここで、手すり部品 5. 1 はセンサー支持物 1 1. 1 を通過する。モニターされる手すり部品 5. 1 をより明確にするために、図 4 から図 6 では、図 3 で示されるセンサー支持物 1 1. 1 全体を示していない。接続手段 1 6 がクリップ 1 1 上に備えられており、ここで、突出部分のある損傷した手すり部品 5. 1 はセンサー支持物 1 1. 1 から離れて旋回し、センサー 1 0 はこのプロセスで損傷を受けていない。各手すり部品 5. 1 は、隣接する手すり部品 5. 1 に延びるカラー 5. 1 1 を有している。接続された方式で第 2 運搬鎖 8 に固定された手すり部品 5. 1 は、隣接する手すり部品 5. 1 に関して、互いに動くことができ、このプロセスでは隣接する 2 つの手すり部品 5. 1 の間に隙間が形成されることもない。非常に浅いので指が挟まれることがない深さのセグメント溝 5. 1 2 のみが隣接する 2 つの手すり部品 5. 1 の間に作製される。セグメント溝 5. 1 2 は、例えば、およそ 2 mm から 4 mm の深さとおおよそ 4 mm から 8 mm の幅を有している。

【0014】

図 5 は、欠落した手すり部品 5. 1 のある手すり 5 を示している。手すり部品 5. 1 が、例えば、壊れたり、落ちてしまったり、あるいは破壊者によって無理やり取り外されたりしたとする。センサー 1 0 は各存在を検出し、さらに、欠落した各手すり部品 5. 1 も検出する。

【0015】

図 6 は、損傷した手すり部品 5. 1 のある手すり 5 を示している。ある手すり部品 5. 1 で、部品が、例えば破壊行為の結果、壊れたり、無理やり取り外されたりしたとする。センサー 1 0 は各存在を検出し、さらに、損傷した各手すり部品 5. 1 も検出する。損傷した手すり部品 5. 1 は、例えば、へこみ、亀裂、および／または穴 5. 1 3 を有している。

【0016】

様々な動作原理に従って動作するセンサー 1 0 は、運搬部品の材料特性に応じて、考慮されることができる。例として、その放射特性がアンテナの近接性の理由、および手すり 5 またはステップ／パレットベルト 3 または運搬鎖 3. 5、8 のセグメント化の理由で変化するアンテナ 1 0. 1 は、手すり部品 5. 1 から形成されたセグメント化された手すり 5 のモニター、またはステップ 3. 1 またはパレットから形成されたステップ／パレットベルト 3 のモニター、あるいは、鎖部品 3. 5 1 から形成される、第 1 運搬鎖 3. 5 または第 2 運搬鎖 8 のモニターに適しており、以下でさらに詳細に説明される。レーダー原理を使用して動作するセンサーも考慮されることができる。ここで、アンテナは、電磁気信号を、運搬部品を備える連続的コンベヤーに送信し、信号は連続的コンベヤーの外形に応じて反射され、そして反射された信号は測定される。容量性原理を使用して動作するセンサーも使用可能である。この場合、コンデンサの静電容量は連続的コンベヤーのセグメント化により変化する。コンデンサはインダクタンスとともに共振回路を形成し、前記共振回路の共振周波数はコンデンサの静電容量に応じて変化する、オシレーターの周波数が決まる。

【0017】

その放射特性がアンテナの近接性の理由、および連続的コンベヤー、例えば、手すり 5、ステップ／パレットベルト 3、または運搬鎖 3. 5、8 のセグメント化 5. 1 2 の理由で変化するアンテナ 1 0. 1 を有するセンサー 1 0 は、以下でより詳細に説明されるであろう。

【0018】

アンテナ10.1と運搬部品、例えば手すり部品、ステップ／パレット、鎖部品など間の、特にアンテナ10.1の近接場での近距離は干渉信号につながり、それは目的のペイロード信号に重畳される。非近接場では対象物との相互作用がなく、すなわち、アンテナは自由に放射し、ここで、非近接場は、 $d/\lambda > 1$ のとおりに決定される。（ d ＝連続的コンベヤーからアンテナまでの距離、 λ ＝アンテナによって放射される信号の波長）。

【0019】

近接場での対象物によりアンテナの性能は低下し、その抵抗が変わる。ここで、近接場は、 $d/\lambda < 1$ のとおりに決定される。

10

【0020】

手すり部品5.1からアンテナ10.1までの図3で示されている距離 d は、例えば、近接場では1.5mmから3.5mmに固定されるので、例えば、およそ5mmの長さの亀裂および／またはおよそ5mmの直径の穴5.13はなお、正確に検出されることが可能である。穴5.13および亀裂は、例えば、手すり5の隆起および突出部分よりもアンテナ10.1の性能を低下させる。使用されるセンサー（10）は、例えば、商用の2.4GHz WLANアンテナなどの高周波帯域で動作するアンテナである。（WLANとはWireless Local Area Network（無線LAN）を意味する）。

【0021】

エプシロン ϵ_r は運搬部品の材料定数で、1より大きい。（真空のエプシロン ϵ_r は1である）。運搬部品間の中間スペース、例えば、隣接する2つの手すり部品5.1間のセグメント溝5.12または隣接する2つのステップまたはパレットまたは1つの鎖部品3.51から隣接する鎖部品3.51までのステップ状の変化などは、誘電率エプシロン ϵ_r での一連の変化という結果になる。例えば、セグメント化された手すりの場合、この一連の変化は、手すり部品－セグメント溝－手すり部品－セグメント溝－手すり部品．．．など、から構成されており、ここで、手すり部品はセグメント溝よりも大きなエプシロン ϵ_r を有している（1に近いエプシロン ϵ_r ）。

20

【0022】

アンテナ10.1の近接場の電場の変化は、利点となるように使用されることができる。例えば、手すり部品、ステップ／パレット、鎖部品などのアンテナ10.1の直ぐ近くに配置されている運搬部品の誘電率エプシロン ϵ_r の変化で、性能が低下したり、アンテナ10.1の共振周波数が変化したりする。これらの変化によりエネルギーは反射され、アンテナの給電ラインでこれを測定することが可能になる。アンテナ10.1の直ぐ近くでの誘電率エプシロン ϵ_r の変化は、アンテナを通過してガイドされる運搬部品により引き起こされる。

30

【0023】

アンテナのコンパクトな構築および運搬部品からアンテナのわずかな距離 d も利点となる。

【0024】

図7は、センサー10により生成されたセンサー信号を調整するための電気回路20のブロック図を示している。電圧コンバーター21は、第1供給電圧 V_{S1} 、例えば、エスカレーター1の24Vから給電される。電圧コンバーター21は第2供給電圧 V_{S2} 、例えば5Vを、第1供給電圧 V_{S1} から生成し、制御システム22、オシレーター23、高周波増幅器24、および測定値増幅器25には前記第2供給電圧が供給される。

40

【0025】

制御システム22はアンテナ10.1に対応する周波数を事前に指定しており、ここで、オシレーター23は、この周波数で信号を、例えば、正弦波信号などの事前定義された形状と振幅により生成し、前記信号を高周波増幅器24に供給する。増幅された高周波信号 $S1$ は測定四重極ネットワーク26に供給され、ここから、アンテナ結合器27に供給

50

され、それから、センサー支持物 1 1. 1 上に配置されたアンテナ 1 0. 1 に接続される。アンテナ 1 0. 1 の近接場に対象物がない場合には、アンテナは単なる抵抗のように（例えば、5 0 オーム）動作し、第 1 信号 S 1 のすべてのエネルギーは反射することなく放射される。上記のような対象物がアンテナ 1 0. 1 の近接場に配置されている場合、アンテナ 1 0. 1 の共振周波数は対象物との相互作用によって性能が低下し、第 1 信号 S 1 の一部のエネルギーはアンテナ 1 0. 1 により測定 4 端子ネットワーク 2 6 に反射され、連続的コンベヤーの表面をマッピングする第 2 信号 S 2 として、測定四重極ネットワーク 2 6 に現れる。第 2 信号 S 2 は測定値増幅器 2 5 に供給される。前記測定値増幅器は、第 2 信号 S 2 を増幅し、それを評価のために制御システム 2 2 に供給する。

【0 0 2 6】

10

アンテナ 1 0. 1 の近接場に輪郭もなく、または表面上に損傷の視覚的に特定可能な点もなく、またはメンバー構造もなく、またはセグメント化もしていない連続的コンベヤーがアンテナ 1 0. 1 を通過すると、第 2 信号 S 2、ここでは「干渉信号」とも呼ばれるものが生成されるが、「ペイロード信号」は伴わない。干渉信号に重畳されるペイロード信号は最初に、表面上の穴または亀裂または切り込みまたはスロットなど、連続的コンベヤーの表面の変化または連続的コンベヤーの輪郭取りまたは視覚的に特定可能な構造、あるいは手すり部品 5. 1 間のセグメント溝 5. 1 2、あるいはステップ間のスロット、あるいは一方の鎖メンバーからもう一方へのステップ状の変化により生成され、ここで、連続的コンベヤーの表面の変化により、アンテナの放射特性の変化が引き起こされる。

【0 0 2 7】

20

例えば、手すり部品間のセグメント溝などの連続的コンベヤーの表面の視覚的に特定可能な変化、スロットが付いているセグメント化されていない手すり、亀裂が付いているセグメント化されていない手すり、穴および／または亀裂のある損傷した手すり部品、欠落した手すり部品、欠落したステップまたはパレット、一方の鎖部品からもう一方へのステップ状の変化、欠落した鎖部品、連続的コンベヤーの突出部分、運搬部品間のスロットなどがセンサー 1 0 により特定されることが可能である。

【0 0 2 8】

図 8 は、手すり部品 5. 1 とともに備えられる、図 4 によるセグメント化された手すり 5 の電氣的表示を示している。第 2 信号 S 2 は時間 t の関数として図示されている。アンテナ 1 0. 1 を通過する正常な状態の手すり 5 では波状的なペイロード信号 S 2. 1 を生成し、それは、各セグメント溝 5. 1 2 で、干渉信号で重畳される。ここで、各波 S 2. 1 は制御システム 2 2 に記録される。

30

【0 0 2 9】

干渉の影響を抑制するために、制御システム 2 2 によって最後に測定された波 S 2. 1（例えば、最後の 6 4 個の測定された波）から平均値が計算され、その平均値は現在の波 S 2. 1 の測定値と比較される。現在の測定値と平均値間の偏差が特定の許容範囲帯内である場合、現在測定されている手すり部品 5. 1 は正常であると見なされる。

【0 0 3 0】

図 9 は、手すり部品 5. 1 とともに備えられ、欠落した手すり部品 5. 1 を有する図 5 によるセグメント化された手すり 5 の電氣的表示を示している。第 2 信号 S 2 は時間 t の関数として図示されている。欠落した手すり部品 5. 1 により、関連した信号波 S 2. 2 が妨げられた程度だけ形成される。制御システム 2 2 は損傷点を特定し、障害信号を生成する。

40

【0 0 3 1】

図 1 0 は、手すり部品 5. 1 とともに備えられ、穴 5. 1 3 および／または亀裂が含まれる手すり部品 5. 1 を有する図 6 によるセグメント化された手すり 5 の電氣的表示を示している。第 2 信号 S 2 は時間 t の関数として図示されている。損傷した手すり部品 5. 1 により、関連した信号波 S 2. 3 が妨げられた程度だけ形成される。制御システムは損傷点を特定し、障害信号を生成する。

【0 0 3 2】

50

図 7 の制御システム 22 は、出力段階 28 によって、連続的コンベヤーの動作状態に対応する第 3 信号 S3 を生成する。出力段階には、例えば、半導体スイッチ、オプトカプラー、またはバスシステムなどを含めることができる。

【0033】

図 11 は、手すり部品 5.1 のあるセグメント化された手すり 5 の例を使用した連続的コンベヤーを示している。公称速度で、手すりは時間 t の関数として示されている信号 S3 を生成する。信号 S3 は、例えば、各 3 番目の手すり部品 5.1 の後に、ロジック 0 からロジック 1 に、その逆も同様に変化する。例えば、半分の速度では、信号 S3.1 が時間 t の関数として生成される。信号 S3、S3.1 は、例えば、速度調整および／または速度モニターのためにエスカレーター制御システムに供給される。単位時間あたりのパルス 10

【0034】

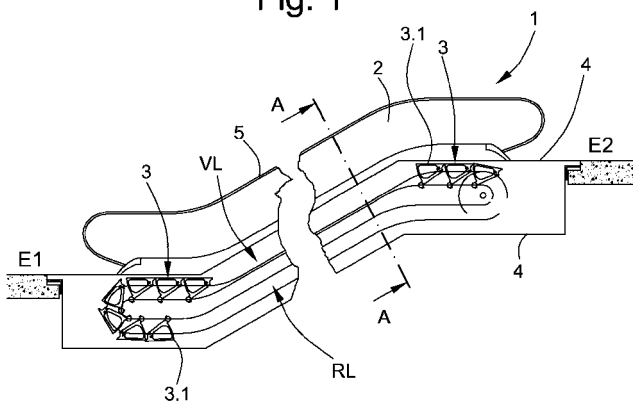
図 12 は、一部または全部欠落した手すり部品 5.14 または亀裂および／または穴 5.13 のある手すり部品 5.1 の場合の出力信号 S3 を示している。第 3 信号 S3 は、例えば、30 秒という特定の時間 T の間、ロジック 0 に設定されている。エスカレーター制御システムはこの状態を特定し、少なくとも 1 つの対応する障害メッセージを生成する。

【0035】

図 13 は、接続手段 16 によって、センサー支持物 11.1 から離れて旋回する突出部分 5.15 のある損傷した手すり部品 5.1 を備える手すり 5 を示しており、センサー 10 はこのプロセスで損傷を受けていない。離れて旋回している位置では、センサー 10 は手すり部品 5.1 を特定することができず、信号 S3 はロジック 0 のままである。エスカレーター制御システムはこの状態を特定し、エスカレーター 1 を停止させ、少なくとも 1 つの対応する障害メッセージを生成する。 20

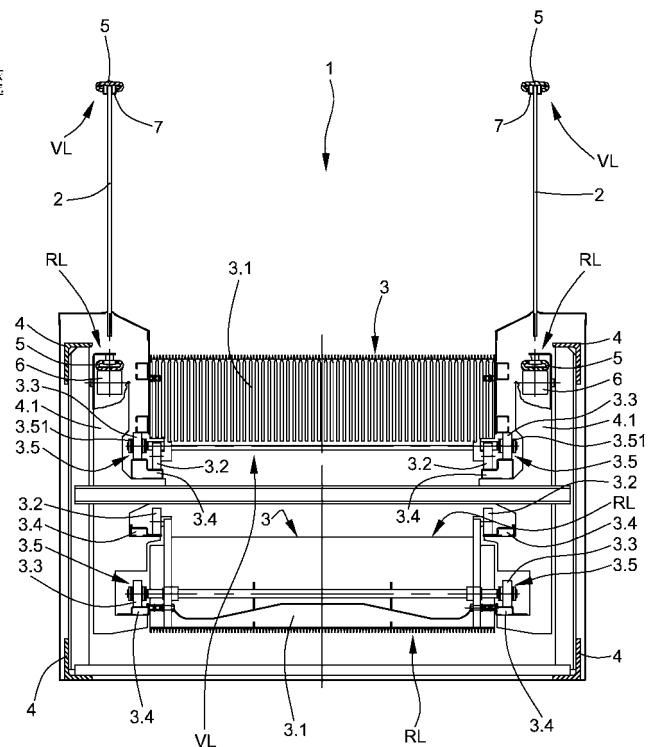
【図 1】

Fig. 1



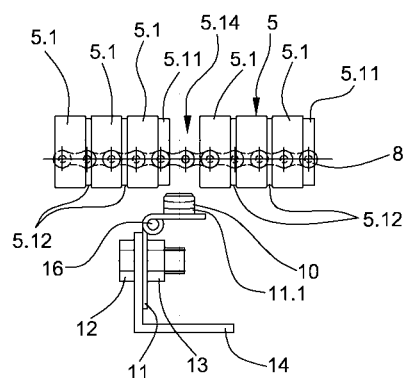
【図 2】

Fig. 2



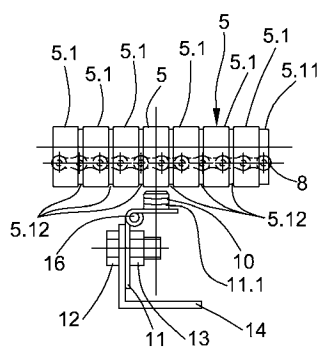
【図 5】

Fig.5



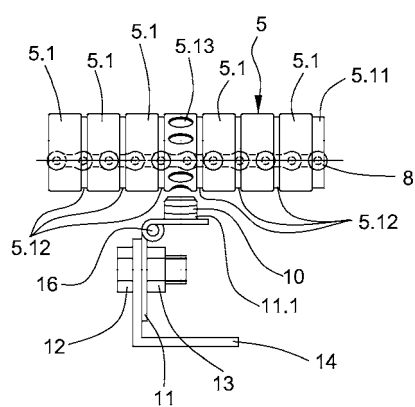
【図 4】

Fig. 4



【图 6】

Fig. 6



【图 7】

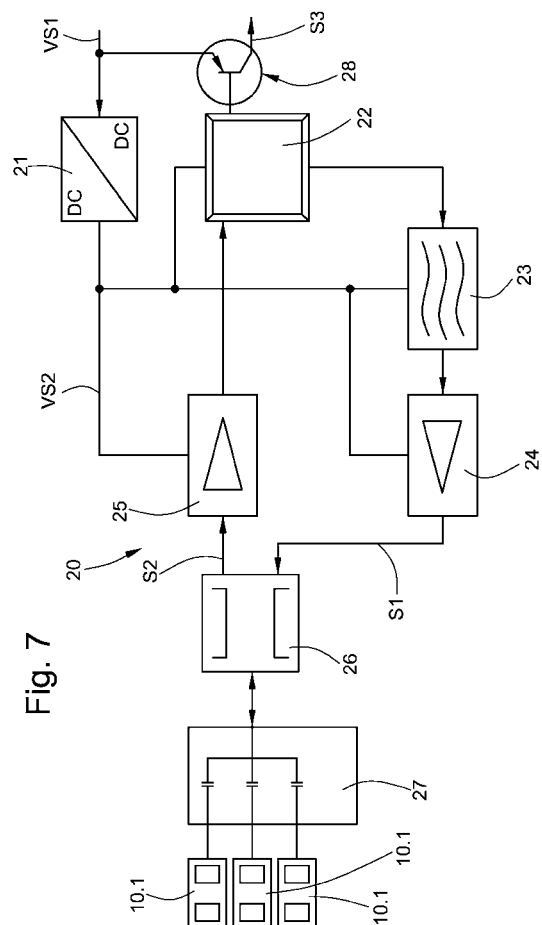


Fig. 7

【手続補正書】

【提出日】平成24年9月14日(2012.9.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

人々および／または物体を対象とした、少なくとも1つの運搬部品(3.1、3.51、5.1)を備える、少なくとも1つの連続的コンベヤー(3、3.5、5)を有する運搬装置(1)であって、連続的コンベヤー(3、3.5、5)の表面を記録するための少なくとも1つのセンサー(10)および表面をマッピングするセンサー信号を調整するための電気回路(20)が備えられ、動作変数が生成可能ならびに／あるいは欠落または損傷したコンベヤー部品(3.1、3.51、5.1)が調整されたセンサー信号から検出可能である運搬装置。

【請求項2】

連続的コンベヤー(3、3.5、5)がセグメント化されている、請求項1に記載の運搬装置(1)。

【請求項3】

連続的コンベヤー(3、3.5、5)がセグメント化されていない、請求項1に記載の運搬装置(1)。

【請求項4】

センサー(10)が高周波帯域で動作するアンテナ(10.1)で、運搬部品(3.1、3.51、5.1)がアンテナ(10.1)の近接場で移動されることが可能である、請求項1から3のうちのいずれか1項に記載の運搬装置。

【請求項5】

運搬部品(3.1、3.51、5.1)からアンテナ(10.1)までの距離(d)がおよそ1.5mmから3.5mmである、請求項4に記載の運搬装置。

【請求項6】

アンテナ(10.1)がWLANアンテナである、請求項2から5のうちのいずれか1項に記載の運搬装置。

【請求項7】

センサー(10)がWLANアンテナ(10.1)で、運搬部品(3.1、3.51、5.1)がWLANアンテナ(10.1)の近接場で移動されることが可能で、WLANアンテナ(10.1)が2.4GHz用に設計されている、請求項1から3のうちのいずれか1項に記載の運搬装置。

【請求項8】

アンテナ(10.1)がコンベヤー部品(3.1、3.51、5.1)の突出部分(5.15)から離れて旋回されることが可能である、請求項1から7のうちのいずれか1項に記載の運搬装置。

【請求項9】

人々および／または物体を対象とした、少なくとも1つの運搬部品(3.1、3.51、5.1)を備える、少なくとも1つの連続的コンベヤー(3、3.5、5)を有する運搬装置(1)をモニターする方法であって、連続的コンベヤー(3、3.5、5)の表面を記録する少なくとも1つのセンサー(10)および表面をマッピングするセンサー信号を調整する電気回路(20)、ならびに動作変数が生成可能および／または欠落または損傷したコンベヤー部品(3.1、3.51、5.1)が調整されたセンサー信号から検出可能である、方法。

【請求項10】

運搬部品（３．１、３．５１、５．１）が、高周波帯域でセンサー（１０）として動作するアンテナ（１０．１）の近接場で移動される、請求項９に記載の方法。

【請求項１１】

電気回路（２０）が高周波信号（Ｓ１）をアンテナ（１０．１）に供給し、アンテナ（１０．１）はペイロード信号（Ｓ２）を電気回路（２０）に反映させ、前記ペイロード信号は連続的コンベヤーの表面をマッピングする、請求項９および１０のいずれかに記載の方法。

【請求項１２】

電気回路（２０）が、ペイロード信号（Ｓ２）から、連続的コンベヤー（３、３．５、５）の動作変数を決定および／または連続的コンベヤー（５）の危険な動作状態を特定するための信号（Ｓ３）を生成する、請求項１１に記載の方法。

【請求項１３】

動作変数が、例えば連続的コンベヤー（３、３．５、５）の速度、加速度および／または減速度であり、危険な動作状態が、例えば、欠落、損傷、および／または突出部分のある運搬部品（３．１、３．５１、５．１）によりトリガーされる、請求項１２に記載の方法。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2011/073193

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1-7, 9-13

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2011/073193

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B66B29/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B66B B65G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 651 506 A (OLAF JORN ET AL) 21 March 1972 (1972-03-21)	1-7,9,10
A	abstract column 4, line 35 - line 67 figures 1-3 -----	11-13
X	DE 19 42 127 A1 (BERGWERKSVERBAND GMBH) 4 March 1971 (1971-03-04)	1-7,9,10
A	abstract page 2, line 16 - page 3, line 18 figure 1 -----	11-13
A	WO 2004/014774 A1 (OTIS ELEVATOR CO [US]; STAHLHUT MICHAEL [DE]; LINDEMEIER DETLEV [DE]) 19 February 2004 (2004-02-19) the whole document -----	1,9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 March 2012

Date of mailing of the international search report

20/06/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Oosterom, Marcel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/073193

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3651506	A	21-03-1972	NONE	
DE 1942127	A1	04-03-1971	DE 1781150 B1 DE 1942127 A1	08-10-1970 04-03-1971
WO 2004014774	A1	19-02-2004	AU 2002328977 A1 CN 1639051 A DE 10297765 D2 HK 1080061 A1 WO 2004014774 A1	25-02-2004 13-07-2005 25-05-2005 06-02-2009 19-02-2004

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2011/073193

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-7, 9-13

Functional details of an antenna of a monitoring device of a conveying device.

2. Claims 1, 4, 8

Antenna of a monitoring device of a conveying device, said antenna being capable of pivoting away.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2011/073193**Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)**

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich _____

2. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich _____

3. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr. _____

4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:
1-7, 9-13

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☐ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/073193

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B66B29/00
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B66B B65G

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 3 651 506 A (OLAF JORN ET AL) 21. März 1972 (1972-03-21)	1-7,9,10
A	Zusammenfassung Spalte 4, Zeile 35 - Zeile 67 Abbildungen 1-3 -----	11-13
X	DE 19 42 127 A1 (BERGWERKSVERBAND GMBH) 4. März 1971 (1971-03-04)	1-7,9,10
A	Zusammenfassung Seite 2, Zeile 16 - Seite 3, Zeile 18 Abbildung 1 -----	11-13
A	WO 2004/014774 A1 (OTIS ELEVATOR CO [US]; STAHLHUT MICHAEL [DE]; LINDEMEIER DETLEV [DE]) 19. Februar 2004 (2004-02-19) das ganze Dokument -----	1,9

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. März 2012

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

20/06/2012

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Oosterom, Marcel

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/073193

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3651506	A	21-03-1972	KEINE
DE 1942127	A1	04-03-1971	DE 1781150 B1 08-10-1970 DE 1942127 A1 04-03-1971
WO 2004014774	A1	19-02-2004	AU 2002328977 A1 25-02-2004 CN 1639051 A 13-07-2005 DE 10297765 D2 25-05-2005 HK 1080061 A1 06-02-2009 WO 2004014774 A1 19-02-2004

Internationales Aktenzeichen PCT/ EP2011/ 073193

WEITERE ANGABEN**PCT/ISA/ 210**

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-7, 9-13

Funktionale Details einer Antenne einer
Überwachungseinrichtung einer Fördereinrichtung.

2. Ansprüche: 1, 4, 8

Wegschwenkbare Antenne einer Überwachungseinrichtung einer
Fördereinrichtung.

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN

(72)発明者 ブロンデュー, デイルク

オーストリア国、アー 1 1 9 0 ・ウイーン、アスランガツセ・6 3

(72)発明者 マタイスル, ミヒヤエル

オーストリア国、アー 2 3 3 1 ・フエーゼンドルフ、ビーゼンガツセ・1 4 - 1 6 / トプ・5

(72)発明者 ザイラー, パウル

オーストリア国、アー 1 1 6 0 ・ウイーン、フリードマンガツセ・6 2 / 1 2

Fターム(参考) 2G105 AA01 BB14 CC01 DD02 EE01 HH04

3F321 DA07 EA17 EB07 EB08 EC06 EC09 EC11 HA03