

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6429879号
(P6429879)

(45) 発行日 平成30年11月28日(2018.11.28)

(24) 登録日 平成30年11月9日(2018.11.9)

(51) Int.Cl.	F I
B 6 5 G 35/06 (2006.01)	B 6 5 G 35/06 K
B 6 5 G 17/12 (2006.01)	B 6 5 G 17/12 J

請求項の数 13 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2016-541862 (P2016-541862)	(73) 特許権者	598125028
(86) (22) 出願日	平成26年8月20日 (2014. 8. 20)		カーハーエス・ゲゼルシャフト・ミト・ベ
(65) 公表番号	特表2016-533994 (P2016-533994A)		シュレンクテル・ハフツング
(43) 公表日	平成28年11月4日 (2016. 11. 4)		ドイツ連邦共和国、4 4 1 4 3 ドルトム
(86) 国際出願番号	PCT/EP2014/067785		ント、ユーホストラーセ、2 0
(87) 国際公開番号	W02015/036216	(74) 代理人	100069556
(87) 国際公開日	平成27年3月19日 (2015. 3. 19)		弁理士 江崎 光史
審査請求日	平成29年6月20日 (2017. 6. 20)	(74) 代理人	100111486
(31) 優先権主張番号	102013110081.3		弁理士 鍛冶澤 實
(32) 優先日	平成25年9月12日 (2013. 9. 12)	(74) 代理人	100173521
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		弁理士 篠原 淳司
		(74) 代理人	100153419
			弁理士 清田 栄章

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 搬送輪ならびに搬送システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

搬送区間 (3 , 3 a) の案内部 (5) に沿って案内される少なくとも一つのキャリッジ (2)を備えた搬送システムにおいて使用するための搬送輪であって、

搬送輪 (1 0 , 1 0 a) がその周囲に多数の第一の案内兼連行要素 (1 5) を備えており、これらの案内兼連行要素がキャリッジ (2) を搬送輪 (1 0 , 1 0 a) と共にさらに移動させるために、各々キャリッジ (2) の連行体 (1 2)と協働する連行体面を形成している搬送輪において、

第一の案内兼連行要素 (1 5) が、各々連行体面と共に個々に制御された状態で搬送輪 (1 0 , 1 0 a) の回転方向 (B) およびこの回転方向と逆方向に搬送輪 (1 0 , 1 0 a) に対して相対的に移動可能であることを特徴とする搬送輪。

【請求項 2】

第一の案内兼連行要素 (1 5) が、各々搬送輪軸線 (T A) に対して平行な軸線 (1 5 . 1)を中心に揺動可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の搬送輪。

【請求項 3】

各第一の案内兼連行要素 (1 5) に第二の案内兼連行要素 (1 6) が付設されていること、および、各第二の案内兼連行要素 (1 6) が所属する第一の案内兼連行要素 (1 5) と同期して、ただし第一の案内兼連行要素に対して逆方向に移動可能であるかあるいは揺動可能であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の搬送輪。

【請求項 4】

10

20

搬送輪（１０，１０ａ）の回転方向（Ｂ）に関して、第一の案内兼連行要素（１５）がそれに付設された第二の案内兼連行要素（１６）の後を追うことを特徴とする請求項１～３のいずれか一つに記載の搬送輪。

【請求項５】

各第一のおよび所属する第二の案内兼連行要素（１５，１６）が、駆動可能に、好ましくは歯部（１７）を介して互いに接続されていることを特徴とする請求項１～４のいずれか一つに記載の搬送輪。

【請求項６】

搬送輪（１０，１０ａ）に対して相対的な少なくとも第一の案内兼連行要素（１５）の移動が、搬送輪の回転位置に依存して行われる制御点が調節可能であることを特徴とする請求項１～５のいずれか一つに記載の搬送輪。

10

【請求項７】

制御点を調節するために制御カム（１８，１８ａ）が調節可能であることを特徴とする請求項６に記載の搬送輪。

【請求項８】

少なくとも一つの星状輪（１３）を備えており、この星状輪がその周囲に多数の周囲側に開いた凹部（１４）を備えており、少なくとも一つの星状輪（１３）に、案内兼連行要素（１５，１６）が、可動に、好ましくは揺動可能に設けられており、かつ指状に構成された、連行体面を形成する部分が凹部（１４）の領域内に配置されていることを特徴とする請求項１～７のいずれか一つに記載の搬送輪。

20

【請求項９】

それ自体閉じた少なくとも一つの搬送区間（３）を備えた搬送システムであって、この搬送区間上で、キャリッジ（２）が方向転換部を備えた閉じた移動路上を移動可能であり、この移動路が少なくとも一つの方向転換部において搬送輪（１０，１０ａ）を備えており、この搬送輪がその周囲に複数の連行領域（１１）を備えており、これらの連行領域に、キャリッジをさらに移動させるためにキャリッジに設けられた連行体（１２）に係合する搬送システムにおいて、

搬送輪（１０，１０ａ）が請求項１～８のいずれか一つに従って構成されていることを特徴とする搬送システム。

【請求項１０】

30

搬送区間（３，３ａ）が搬送方向（Ａ）で搬送輪（１０，１０ａ）に先行して搬送区間部分（３．１，３．２）を形成しており、この搬送区間部分上で、キャリッジ（２）が、例えばキャリッジチェーンあるいは供給チェーン（６，７）の形態の送り要素により移動されること、および、搬送輪の第一の案内兼連行要素（１５）は、これらの要素を介して、搬送輪（１０，１０ａ）の連行領域（１１）へのキャリッジ（２）の連行体（１２）の進入後に、搬送輪（１０，１０ａ）の回転方向（Ｂ）でこの搬送輪に対して相対的に各々の案内兼連行要素（１５）の連行面を移動させることにより、キャリッジ（２）の加速が行われるように制御されていることを特徴とする請求項９に記載の搬送システム。

【請求項１１】

搬送システムが、少なくとも二つの搬送輪（１０，１０ａ）を各々一つの方向転換部を形成する、搬送区間（３，３ａ）の搬送区間部分（３．３，３．４）に備えており、ならびにその間にある直線的であるかあるいはほぼ直線的な搬送区間部分（３．１，３．２）を備えていることを特徴とする請求項９または１０に記載の搬送システム。

40

【請求項１２】

搬送システムが、二つの搬送区間（３，３ａ）を備えており、これらの搬送区間が搬送区間（３，３ａ）の平面に対して垂直に向けられた平面（Ｅ）に対して鏡対称に構成されていることを特徴とする請求項９～１１のいずれか一つに記載の搬送システム。

【請求項１３】

搬送システムが、容器および／または容器群を取扱うための装置あるいは設備の構成要素であることを特徴とする請求項９～１２のいずれか一つに記載の搬送システム。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項1の上位概念による搬送輪ならびに請求項9の上位概念による搬送システムに関する。

【背景技術】

【0002】

閉じた搬送区間上で移動されるキャリッジを備えた搬送システムは、多数の用途に、特に食品産業および／または飲料産業の領域においても、特に容器を搬送および／またはは取扱うための装置あるいは設備において適している。

10

【0003】

このような搬送システムにおいて、キャリッジを、例えば搬送輪を使用して、搬送区間の方向転換の領域内でさらに移動させることがしばしば必要であり、これらの搬送輪は、搬送輪の回転方向に回転するように駆動されており、かつその周囲に多数の周囲側に開いた、連行体がキャリッジに係合する連行領域を形成しており、従って後者は回転する搬送輪と共に運ばれるかあるいはさらに牽引されるかあるいは押進められる。

【0004】

特に、このような搬送輪に搬送方向で搬送区間部分 - この搬送区間部分では、キャリッジのさらなる移動が、その送りあるいは移送システムにより、特に供給チェーンにより行われ、従ってキャリッジの移送に関して搬送区間部分から搬送輪への引渡しが行われる必要がある - が先行する場合には、特に搬送システムの運転中に、磨耗および／または負荷に起因する長さの変化が送りシステムにおいてあるいは供給チェーンにおいて発生していると、この引渡しは問題を孕んでいることが多い。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の課題は、先に挙げた短所を回避し、搬送輪へのキャリッジの障害の無い引渡しを可能にする搬送輪を明示することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

30

この課題を解決するために、搬送輪は請求項1に相当するように構成されている。搬送システムは請求項9の対象である。

【0007】

本発明による搬送輪の特徴は、連行領域が例えば指状に形成された案内兼連行要素を備えており、これらの案内兼連行要素が、搬送輪キャリッジを搬送輪と共にさらに移動し、かつこのために案内兼連行要素にキャリッジが当接することと、案内兼連行要素が各々個々に制御された状態で、搬送輪に対して相対的に、回転方向およびこの回転方向とは逆方向に移動可能であることにある。これにより、例えば、搬送輪に搬送方向で先行する搬送区間部分でのキャリッジの移動が、送りシステム、例えばキャリッジチェーンあるいは供給チェーンにより発生される搬送システムにおいて、各キャリッジを、その連行体の搬送輪の連行領域の一つへの進入後に、該案内兼連行要素の制御された移動により、キャリッジが供給システムまたはキャリッジチェーンあるいは供給チェーンから確実に解放され、しかも送りシステムにおいて、磨耗および／または負荷に起因した長さの変化が生じている場合にも解放されるように加速することができる。

40

【0008】

本発明の他の構成は従属請求項の対象である。本発明を以下に図に基づき、実施例において詳しく説明する。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】閉鎖された移動路上で移動される複数のキャリッジを備えた本発明による搬送シ

50

システムの簡略化された図兼平面図を示す。

【図 2】図 1 の搬送システムの方向転換輪と共にキャリッジの一つを示す。

【図 3】図 1 の搬送システムの搬送輪の一つの斜視図を示す。

【図 4】図 1 の搬送システムの搬送輪の平面図を示す。

【図 5】図 1 の搬送システムの搬送輪の側面図を示す。

【図 6】図 3 ～ 5 の搬送輪の複数の案内兼連行要素の部分図を示す。

【図 7】案内兼連行要素の制御される揺動のための案内曲線

【図 8】搬送区間で移動されるキャリッジによる、別の搬送区間を備えた本発明による搬送システムの図 1 のような図を示す。

【図 9】別の搬送区間の搬送輪の図 6 に相当する図を示す。

【図 10】別の搬送区間の搬送輪の図 7 に相当する図を示す。

【発明を実施するための形態】

【0010】

図 1 および 2 において共通に 1 でもって示された搬送システムは、多数のキャリッジ 2 を備えており、これらのキャリッジは閉じた搬送区間 3 上で搬送方向 A に移動される。搬送区間 3 は、直線的に延びる搬送区間部分 3 . 1 と 3 . 2、ならびにこれらの部分の両端部に各々方向転換部を形成する搬送区間部分 3 . 3 と 3 . 4 を備えている。搬送区間部分 3 . 1 ～ 3 . 4 により形成される搬送区間は、図示された実施形態において、水平平面あるいはほぼ水平平面内に配置されている。搬送方向 A で各々互いに間隔をおいて設けられたキャリッジ 2 は、全搬送区間に沿って、案内ローラ 4 により、閉じた搬送区間 3 の経過に対応している案内部 5 において案内されている。直線的に延びる搬送区間部分 3 . 1 および 3 . 2 において、キャリッジの移動は、各々キャリッジチェーンあるいは供給チェーン 6 あるいは 7 により行われ、これらのチェーンの各々がすべてエンドレスに循環して閉じたループを形成し、このループのループ平面は搬送区間 3 の平面に対して垂直にあるいはほぼ垂直に配置されている。供給チェーン 6 と 7 は、供給部材 8 を備えており、これらの供給部材は更なる押進めによりキャリッジ 2 をさらに動かすために、各々、各キャリッジ 2 に設けられた連行体 9 と協働する。方向転換部として形成された搬送区間部分 3 . 3 と 3 . 4 において、キャリッジ 2 の搬送は、もはや供給チェーン 6 と 7 によってではなく、搬送輪 10 によって行われ、この搬送輪は両供給チェーン 6 および 7 と同期して搬送輪軸線 T A の周りに搬送区間 3 の平面に対して垂直に、すなわち図示された実施形態において、垂直なあるいはほぼ垂直な搬送輪軸線 T A の周りに回転するように駆動されている。

【0011】

図示された実施形態において同一に形成された両搬送輪 10 は、その周囲に、例えばキャリッジ 2 におけるピンの形の連行体 12 のための多数の連行領域 11 を形成している。

【0012】

搬送区間部分 3 . 1 から搬送区間部分 3 . 4 への、あるいは搬送区間部分 3 . 2 から搬送区間部分 3 . 3 への各キャリッジ 2 の搬送による引渡しは、キャリッジ 2 の連行体 12 が連行領域 11 へ完全に進入している場合に、該キャリッジ 2 あるいはその連行体 9 が供給チェーン 6 あるいは 7 の供給部材 8 から解放ように潜るように行われる。これならびに搬送輪 10 への各キャリッジ 2 の引渡しを援助するために、連行領域 11 は、以下にさらに詳しく記載される方法で、連行体 12 が連行領域 11 へ完全に進入した直後にこの連行領域およびキャリッジ側の連行体 12 を介して該キャリッジ 2 の加速が行われるように構成および制御されている。

【0013】

図 3 ～ 6 が示すように、各搬送輪 10 は、周囲側で開いた凹部 14 を備えた、二つの同一でかつ軸線 T A と同軸に配置された星形輪 13 を備えている。両星形輪 13 の間には、多数の案内兼連行要素 15 と 16 が配置されており、これらの案内兼連行要素は、各々搬送輪軸線 T A に対して平行な軸線 15 . 1 あるいは 16 . 1 を中心として揺動可能に星形輪に支承されている。各凹部 14 には、各々案内兼連行要素 15 ならびに案内兼連行要素 16 が付設されており、しかも搬送輪 10 の回転方向 B に関して案内兼連行要素 15 が案

10

20

30

40

50

内兼連行要素 1 6 を追うように付設されている。

【 0 0 1 4 】

図 4 と 6 の描写において各凹部 1 4 内へ延びている指状の案内兼連行要素 1 5 と 1 6 は、各連行領域 1 1 のために個々に、連行体 1 2 のための連行および案内面を形成する、その互いに向かい合った側が、凹部 1 4 の側面の領域にありかつ互いに大きな間隔を備えた第一の状態と、案内兼連行要素 1 5 が各凹部 1 4 内へ側方に揺動されておりかつその互いに向かい合った面が、互いに、同じかあるいは連行体 1 2 の横断面よりもほんの少しだけ大きい間隔を備えた第二の状態との間で逆方向に揺動可能である。従って、案内兼連行要素 1 5 と 1 6 は、搬送輪軸線 T A に関して半径方向に開いた当接部および案内部をその間に形成する。第一の状態から第二の状態に各案内兼連行要素 1 5 と 1 6 を揺動させることにより、各案内兼連行要素 1 5 と連行体 1 2 を介して、搬送輪 1 0 へ引渡す際の該キャリッジ 2 の加速が行われる。

10

【 0 0 1 5 】

もっと詳しく言えば、互いに付設された案内兼連行要素 1 5 と 1 6 は、歯部 1 7 を介して駆動可能に互いに接続されており、従って案内兼連行要素 1 5 の揺動は、案内兼連行要素 1 6 の逆方向の揺動を引き起こす。各連行領域 1 1 の案内兼連行要素 1 5 および 1 6 の個々に制御される揺動は、図示された実施形態においては、案内兼連行要素 1 5 の端部にある、制御カム 1 8 に係合するボルト 1 9 により行われる。制御カム 1 8 は搬送輪 1 0 と共に回転しない機械フレームに設けられており、かつ理想的には少なくとも一つの調節要素 2 0 (ここでは二つ)を備えており、この調節要素により制御点あるいは制御部分は角度位置 2 1 . 1 , 2 1 . 2 において調節されることができる。従って、磨耗あるいは熱の影響に基づく、例えばキャリッジチェーンあるいは供給チェーン 6 の長さの変化は、容易に補整されるかあるいは再調整されることができる。

20

【 0 0 1 6 】

図 8 は別の実施形態として搬送システム 1 a を示しており、この搬送システムは、搬送区間 3 に加えて別の搬送区間 3 a が設けられている点のみで搬送システム 1 とは異なる。これは特にその搬送輪 1 0 a に関しても、搬送区間部分 3 . 1 に対して平行に、かつ搬送区間 3 と 3 a の平面に対して垂直に向けられた対称平面 E に関しては搬送区間 3 に対して鏡対称に形成されている。搬送システム 1 a において、キャリッジチェーンあるいは供給チェーン 6 および 7 ならびに搬送星状部 1 0 と 1 0 a は同期して駆動されており、従って両搬送区間 3 および 3 a のキャリッジ 2 は、互いに隣接した搬送区間部分 3 . 1 においては逆方向にかつ同じ速度で移動し、そこで搬送区間 3 のキャリッジ 2 は各々、搬送区間 3 a のキャリッジ 2 に軸線方向で搬送方向 A に対して垂直に向いあっている。特に図 9 と 1 0 が示すように、搬送輪 1 0 a は搬送輪 1 0 と実質的には各制御カム 1 8 推移と指状の案内兼連行要素 1 5 および 1 6 の配設の点で異なっており、従って各連行領域 1 1 における搬送輪 1 0 a にあっても、その連行体 1 2 を介した各キャリッジの更なる押進めをもたらす連行兼案内要素 1 5 の回転方向 B に対して連行兼案内要素の後を追う。

30

【 0 0 1 7 】

搬送システム 1 および 1 a は、異なる使用に、特にキャリッジ 2 により連行される容器の搬送および/または取扱いにも適している。特に搬送システム 1 a は、容器を容器群に編成するのにもおよび/または容器群をコンパクトにするのにも適しており、容器は図示されていない運搬装置上で搬送方向 A に搬送区間部分 3 . 1 の間で移動され、キャリッジ 2 に設けられた機能要素と共に容器群に編成され、コンパクトにされ、従って各容器群において、容器は例えばこれらの容器群を備えている束を形成するために相互に密接している。

40

【 0 0 1 8 】

本発明は先に述べたように実施例で説明された。多数の変形ならびに変更が、それにより本発明の根底を成す発明の思想から外れることなく可能であることは自明である。

【 符号の説明 】

【 0 0 1 9 】

50

1	搬送システム	
1 a	搬送システム	
2	キャリッジ	
3	搬送区間	
3 a	搬送区間	
3 . 1	搬送区間部分	
3 . 2	搬送区間部分	
3 . 3	搬送区間部分	
3 . 4	搬送区間部分	
4	案内ローラ	10
5	案内レール	
6	キャリッジチェーンあるいは供給チェーン	
7	キャリッジチェーンあるいは供給チェーン	
8	供給部材	
9	連行体	
1 0	搬送輪	
1 0 a	搬送輪	
1 1	連行領域	
1 2	連行体	
1 3	星状輪	20
1 4	凹部	
1 5	案内兼連行要素	
1 6	案内兼連行要素	
1 5 . 1	揺動軸線	
1 6 . 1	揺動軸線	
1 7	歯部	
1 8	制御カム	
1 8 a	制御カム	
1 9	ボルト	
2 0	調節要素	30
2 1 . 1	制御点あるいは制御部分の角度位置	
2 1 . 2	制御点あるいは制御部分の角度位置	
A	搬送方向	
B	搬送輪 1 0 または 1 0 a の回転方向	
E	対称平面	

【図 1】

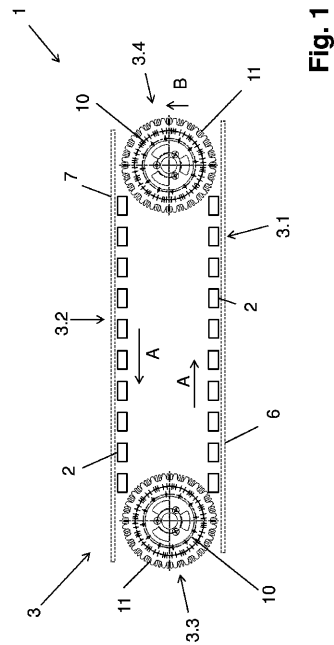


Fig. 1

【図 2】

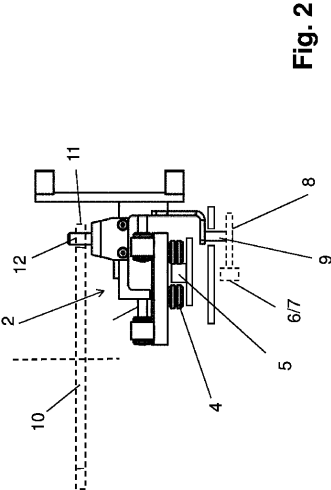


Fig. 2

【図 3】

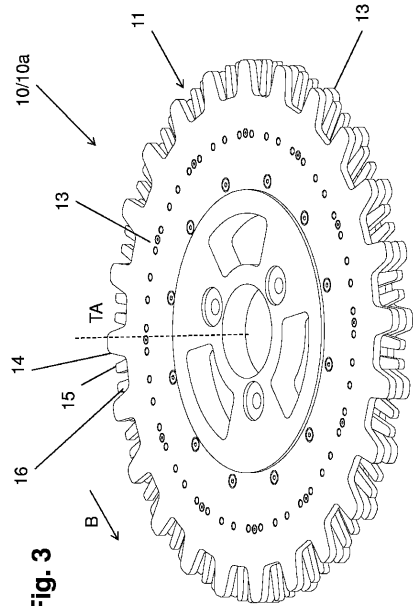


Fig. 3

【図 4】

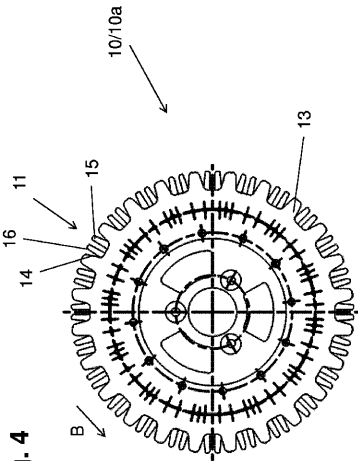


Fig. 4

【 図 5 】

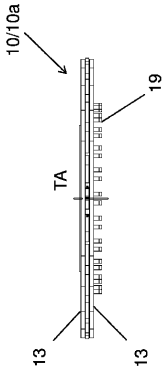


Fig. 5

【 図 6 】

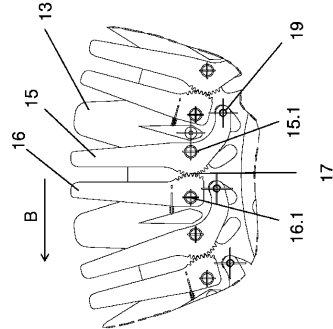


Fig. 6

【 図 8 】

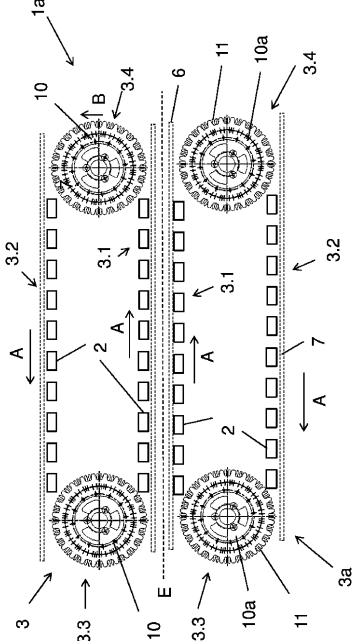


Fig. 8

【 図 7 】

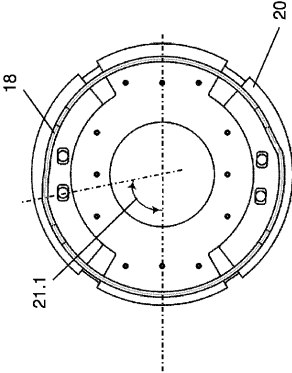


Fig. 7

【 図 9 】

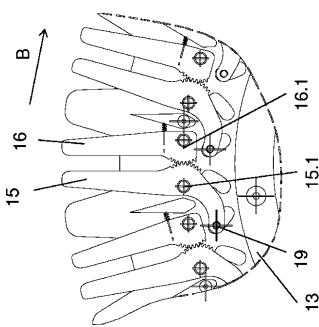


Fig. 9

【 図 10 】

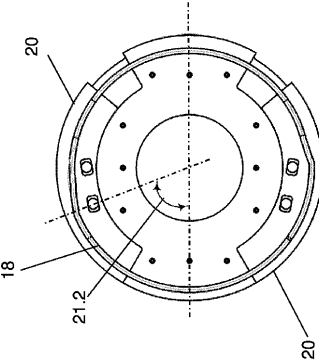


Fig. 10

フロントページの続き

- (72)発明者 カンプス・ゼバスティアン
ドイツ連邦共和国、4 7 5 7 4 ゴッホ、トーマス - モールス - ヴェーク、1 8
- (72)発明者 ニッチュ・トーマス
ドイツ連邦共和国、4 7 5 3 3 クレーヴェ、ヒュースベルデナー・ストラッセ、3 4
- (72)発明者 ファン・ホイケルム・シュテファン
ドイツ連邦共和国、4 7 5 5 9 クラーネンブルク、ヴァサーミューレ、2

審査官 福島 和幸

- (56)参考文献 特公昭47 - 041185 (JP, B1)
特開平02 - 117515 (JP, A)
特開昭56 - 145008 (JP, A)
実開昭59 - 153914 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 5 G 3 5 / 0 6
B 6 5 G 1 7 / 1 2
B 6 5 G 2 3 / 0 4 - 2 3 / 0 6
B 6 5 G 4 7 / 8 0
B 6 5 G 4 7 / 8 4 - 4 7 / 8 6
B 6 5 G 4 7 / 9 0 - 4 7 / 9 6