

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6208926号  
(P6208926)

(45) 発行日 平成29年10月4日(2017.10.4)

(24) 登録日 平成29年9月15日(2017.9.15)

(51) Int.Cl. F 1  
**F 1 6 H 55/40 (2006.01)** F 1 6 H 55/40  
**F 1 6 H 55/42 (2006.01)** F 1 6 H 55/42

請求項の数 18 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2012-96416 (P2012-96416)	(73) 特許権者	595112018
(22) 出願日	平成24年4月20日(2012.4.20)		ハウニ・マシイネンパウ・ゲゼルシャフト
(65) 公開番号	特開2012-224475 (P2012-224475A)		・ミト・ベシュレンクテル・ハフツング
(43) 公開日	平成24年11月15日(2012.11.15)		ドイツ連邦共和国、21033 ハムブルク、クルト・アーケルバー・ショセー、
審査請求日	平成27年3月24日(2015.3.24)		8-32
(31) 優先権主張番号	10 2011 007 813.4	(74) 代理人	100069556
(32) 優先日	平成23年4月20日(2011.4.20)		弁理士 江崎 光史
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)	(74) 代理人	100111486
			弁理士 鍛冶澤 實
		(74) 代理人	100157440
			弁理士 今村 良太
		(74) 代理人	100153419
			弁理士 清田 栄章

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スポークホイール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

軸を収容するためのセンタ穴(4)を有する1つのハブ(2)と、センタ穴(4)に対して同軸に延在する1つのリング状のホイールリム(10)と、ハブ(2)からホイールリム(10)に向かって延在する複数のスポーク(8)とを有するスポークホイールにおいて、

スポーク(8)が、ハブ(2)から延在する互いに固定された複数の重ねられたプレート状のスポーク要素(11~14; 11~16)の成層部を備え、これらスポーク要素の各スポーク要素が、1つの層を構成し、少なくとも成層部の一部にわたって、スポーク要素(11~14; 11~16)の長さが層から層へと減少し、少なくとも1つのスポーク要素(11)が、ホイールリム(10)と結合されていることを特徴とするスポークホイール。

10

【請求項 2】

スポーク(8)が、ハブ(2)からホイールリム(10)に向かって半径方向に延在することを特徴とする請求項1に記載のスポークホイール。

【請求項 3】

少なくとも成層部の一部にわたって、スポーク要素(11~14; 11~16)の長さが、ほぼ均等に層から層へと減少することを特徴とする請求項1又は2に記載のスポークホイール。

【請求項 4】

20

成層部全体にわたって、スポーク要素(11~14; 11~16)の長さが、層から層へと減少することを特徴とする請求項1~3のいずれか1つに記載のスポークホイール。

【請求項5】

スポーク要素(11~14; 11~16)が、ネジ(18)、リベット、クランプ及び/又は溶接によって互いに固定されていることを特徴とする請求項1~4のいずれか1つに記載のスポークホイール。

【請求項6】

スポーク要素(11~14; 11~16)が、ヘッド部分(11a~14a; 11a~16a)を備え、ハブ(2)が、スポーク要素(11~14; 11~16)のヘッド部分から構成され、スポーク要素(11~14; 11~16)のヘッド部分(11a~14a; 11a~16a)が、センタ穴(4)を構成するために相応に湾曲させられた端面を備えることを特徴とする請求項1~5のいずれか1つに記載のスポークホイール。

10

【請求項7】

ハブ(2)を形成する、スポーク要素(11~14; 11~16)のヘッド部分(11a~14a; 11a~16a)が、スポーク要素(11~14; 11~16)の、スポーク(8)を形成する部分に対して拡大されていることを特徴とする請求項6に記載のスポークホイール。

【請求項8】

少なくとも1つの層が、ホイールリム(10)、スポーク要素(11)及びハブ部分(11a)から成る1つのフラットボディ(20)によって構成され、ホイールリム(10)、スポーク要素(11)及びハブ部分(11a)が、一体的に互いに結合されていることを特徴とする請求項1~7のいずれか1つに記載のスポークホイール。

20

【請求項9】

ホイールリムと結合されたスポーク要素が、成層部のほぼ中心に存在する層内に位置することを特徴とする請求項1~8のいずれか1つに記載のスポークホイール。

【請求項10】

フラットボディが、成層部のほぼ中心に存在する層を構成することを特徴とする請求項8又は9に記載のスポークホイール。

【請求項11】

成層部の両側に向かって、スポーク要素の長さが、層から層へと減少することを特徴とする請求項9又は10に記載のスポークホイール。

30

【請求項12】

少なくとも1つの層内に、スポーク要素(14; 16)及びハブ部分(14a; 16a)から成る1つのフラットボディ(22)が設けられ、スポーク要素(14; 16)及びハブ部分(14a; 16a)が、一体的に互いに結合されていることを特徴とする請求項1~11のいずれか1つに記載のスポークホイール。

【請求項13】

フラットボディ(22)が、最短のスポーク要素(14; 16)と共に外側の層を構成することを特徴とする請求項12に記載のスポークホイール。

【請求項14】

スポークホイールが、アルミニウムから製造されていることを特徴とする請求項1~13のいずれか1つに記載のスポークホイール。

40

【請求項15】

タバコ加工産業の棒状の製品を収容する移送チェーンを転向するために、棒状の製品を中間貯蔵するための貯蔵装置内での請求項1~14のいずれか1つに記載の少なくとも1つのスポークホイールの使用。

【請求項16】

棒状の製品を収容するための移送チェーンを有する、タバコ加工産業の棒状の製品を中間貯蔵するための貯蔵装置において、

請求項1~14のいずれか1つに記載の少なくとも1つのスポークホイールが、このス

50

スポークホイールを中心として移送チェーンを転向するために設けられていることを特徴とする貯蔵装置。

【請求項 17】

請求項 8 に記載のスポークホイールを製造するための方法において、

プレートから、フラットボディ (20) が切り出され、この場合に切り出されたフラットボディ (20) の 2 つの隣接するスポーク要素 (11) 間でそれぞれ自由になるプレートの部分から、残りのスポーク要素 (12 ~ 14 ; 12 ~ 16) が、同じ向きで切り出されることを特徴とする方法。

【請求項 18】

フラットボディ (20) が、ディスク状のプレートから切り出されることを特徴とする請求項 17 に記載の方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、軸を収容するためのセンタ穴を有する 1 つのハブと、センタ穴に対して同軸に延在する 1 つのリング状のホイールリムと、ハブからリング状のホイールリムに向かって、好ましくは半径方向に延在する複数のスポークとを有する、特に移送チェーンを転向するためのスポークホイールに関する。

【背景技術】

【0002】

このようなスポークホイールは、十分公知であり、種々の適用で使用される。

20

【0003】

スポークホイールの適用は、移送チェーンを転向することにある。これは、例えばタバコ加工産業の棒状の製品、特にシガレット又はシガレットフィルタのための貯蔵装置内がその場合である。例えば特許文献 1 に示されているようなこのような貯蔵装置は、引き伸ばされたネジ山を有するネジの形態を有し、多層に積み重ねられた棒状の製品の流れを支持するエンドレス移送チェーンが、互いに間隔を置いた、複数のホイールから成る柱を中心として走行する。この場合、棒状の製品は、移送方向に対して横に積み重ねられるように、棒状の製品を収容するために本質的にフラットな桶状のチェーン要素から成る移送チェーン上に載置されている。ホイールを中心とした転向の段階が危険である。それは、これにより、移送チェーンが湾曲させられ、これが、結果として、移送方向に対して横に延在する棒状の製品の相互の拡開を招くからである。この場合に湾曲が非常に強い場合は、拡開により、棒状の製品の複数の層から成る流れが不安定になり、これにより、個々の棒状の製品が移送チェーンから落下する危険が高まる。従って、このような貯蔵装置内でのホイールの直径を、対抗策として単位長さ毎の湾曲をできるだけ小さく保ち、これにより、棒状の製品の非常に強い互いの拡開を防止するように、できるだけ大きく選択することが試みられた。従って、このようなホイール直径として、少なくとも 1.5 m の値が選択されることは珍しくなく、しばしば 2 m 以上の値も選択される。しかしながら、直径と共に、質量及び重量も増大する。従って、このような場合には、スポークホイールが使用される。それは、スポークホイールが、所定の軸方向の剛性を有する場合に比較的小さい質量を、従って比較的小さい重量を備えることによって際立っているからである。

30

40

【0004】

ただし、スポークホイールは、高い製造費用を必要とする。プロセスには、スポークホイールの鍛造がある。別の通常のプロセスには、スポークホイールの鋸引き及び/又はフライス加工による製造がある。鍛造プロセスとフライス加工プロセスのどちらも、スポークホイールの一体的な製造を可能にする。ただし、直径の増大と共に、材料消費も強く増大する。加えて、直径の増大が、スポークホイールの構成に応じて軸方向の剛性に多少強く負の影響を与えることもあることが分かった。

【先行技術文献】

【特許文献】

50

## 【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】独国特許出願公開第 4 3 0 2 7 4 5 号明細書

【特許文献 2】国際公開第 9 7 / 1 1 2 9 3 号パンフレット

【特許文献 3】欧州特許出願公開第 1 6 2 1 4 9 0 号明細書

【特許文献 4】欧州特許出願公開第 1 5 3 5 8 6 5 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 6 】

従って、本発明の課題は、特に大きい直径を有するスポークホイールのために、少ない製造費用を必要とし、材料を削減し、軽量であり、それにもかかわらず高い軸方向の剛性を備える構成を提案することにある。

10

【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 7 】

この課題は、スポークが、ハブから延在する互いに固定された複数の重ねられたプレート状のスポーク要素の成層部を備え、これらスポーク要素の各スポーク要素が、1つの層を構成し、少なくとも成層部の一部にわたって、スポーク要素の長さが層から層へと減少し、少なくとも1つのスポーク要素が、ホイールリムと結合されていることを特徴とする、軸を収容するためのセンタ穴を有する1つのハブと、センタ穴に対して同軸に延在する1つのリング状のホイールリムと、ハブからホイールリムに向かって、好ましくは半径方向に延在する複数のスポークとを有する、特に移送チェーンを転向するためのスポークホイールによって解決される。

20

## 【 0 0 0 8 】

従って、本発明によれば、ハブから延在する互いに固定された複数の重ねられたプレート状のスポーク要素の成層部を備え、第2の層及びそれ以外の各層のスポーク要素が、それぞれその下に存在する隣接する層のスポーク要素よりも短く、加えて、個々のスポーク要素が、別個に製造されていることによって、いわゆる層構造のスポークホイールが提供される。その場合、プレート状のスポーク要素を互いに固定することにより、高い軸方向の剛性を得ることができる。本発明による構成は、高い軸方向の剛性を示すだけでなく、スポークホイールの簡単な製造も可能にし、重量の低減と材料の削減を生じさせる。後者は、特に、成層部にわたって、ハブから測定したスポーク要素の長さが層から層へと減少することによって、得ることができる。

30

## 【 0 0 0 9 】

確かに、特許文献 2 は、1つのチェーン用の転向ホイール又は多数のVベルト用の転向ホイールを複数の層から構成することを提案するが、しかしながら、この公知の転向ホイールは、いわゆる中実ホイールであり、全ての層が同じ直径を備える。従って、この従来技術からは、スポークホイールのスポークに、層を形成する別個のスポーク要素を備えさせ、その場合に、第2の層及びそれ以外の各層を、それぞれその下に存在する隣接する層のスポーク要素よりも短く構成することを読み取ることはできない。

## 【 0 0 1 0 】

本発明の好ましい構成及び発展形は、従属請求項に記載されている。

40

## 【 0 0 1 1 】

少なくとも成層部の一部にわたって、スポーク要素の長さが、ほぼ均等に層から層へと減少する場合は、好ましい。

## 【 0 0 1 2 】

好ましい構成では、成層部全体にわたって、スポーク要素の長さが、層から層へと減少する。

## 【 0 0 1 3 】

スポーク要素の互いの固定は、好ましくは、ネジ、リベット、クランプ及び/又は溶接によって行なうことができる。

## 【 0 0 1 4 】

50

本発明の別の好ましい構成は、スポーク要素が、好ましくは拡大されたヘッド部分を備え、ハブが、スポーク要素のヘッド部分から構成され、スポーク要素のヘッド部分が、センタ穴を構成するために相応に湾曲させられた端面を備えることによって際立っている。この構成は、スポーク要素が、スポークを層状又はパケット状に構成するためだけでなく、付加的にハブを層状又はパケット状に構成するためにも使用されるとの利点を有する。従って、この構成は、構成上特に都合のよい、同時に簡単な解決策を提供する。

【0015】

少なくとも1つの層が、ホイールリム、スポーク要素及びハブ部分から成る1つのフラットボディによって構成され、ホイールリム、スポーク要素及びハブ部分が、一体的に互いに結合されている場合が、好ましい。従って、このような一体的なフラットボディは、  
10 選択的にその片側又は両側に層から層へと短くなるスポーク要素を有する成層部を構成可能にする一種のベースボディを構成する。この場合、このような一体的なフラットボディの使用は、本発明による構成の高い軸方向の剛性に寄与する。

【0016】

この場合、フラットボディは、成層部のほぼ中心に存在する層を構成する。対称性のために、成層部の両側に向かって、スポーク要素の長さが、層から層へと減少する。

【0017】

付加的又は選択的に、少なくとも1つの層内に、スポーク要素及びハブ部分から成る1つのフラットボディが設けられ、スポーク要素及びハブ部分が、一体的に互いに結合されているとの構成も可能である。この構成では、フラットボディが、最短のスポーク要素と  
20 共に外側の層を構成し、これにより、成層部が閉鎖され、従って、このようなフラットボディが、成層部のための一種の星状のカバーとして設けられている。

【0018】

重量削減の理由から、スポークホイールは、本質的にアルミニウムから製造することができる。

【0019】

好ましくは、本発明によるスポークホイールの少なくとも1つは、タバコ加工産業の棒状の製品を収容する移送チェーンを転向するために、棒状の製品を中間貯蔵するための貯蔵装置内で使用することができる。

【0020】

更に、本発明では、本発明によるスポークホイールの少なくとも1つが、このスポークホイールを中心として移送チェーンを転向するために設けられていることを特徴とする、棒状の製品を収容するための移送チェーンを有する、タバコ加工産業の棒状の製品を中間貯蔵するための貯蔵装置も請求する。  
30

【0021】

本発明によるスポークホイールを製造するため、好ましくはディスク状のプレートから、フラットボディが切り出され、この場合に切り出されたフラットボディの2つの隣接するスポーク要素間でそれぞれ自由になるプレートの部分から、残りのスポーク要素が、本質的に同じ向きで切り出される。「切り出す」には、本発明の意味においては、純粋な切断工程だけでなく、例えばフライス加工プロセスも含まれる。  
40

【0022】

プレート上の全ての別個のスポーク要素が同じ方向に限定されることにより、さもなければ、一般に張力をかけた組織から作る場合にワークがゆがむことによって生じる欠点を本質的に回避することができる。

【0023】

以下で、本発明の好ましい実施例を、添付図に基づいて詳細に説明する。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1a】本発明の第1の実施例によるスポークホイールを斜視図で示す。

【図1b】本発明の第1の実施例によるスポークホイールを平面図で示す。  
50

【図 1 c】本発明の第 1 の実施例によるスポークホイールを、図 1 b に示した切断線 c - c に沿った横断面図で示す。

【図 2】1 つのプレートから図 1 のスポークホイールの構成要素を製造するためのパターンを示す。

【図 3 a】本発明の第 2 の実施例によるスポークホイールを斜視図で示す。

【図 3 b】本発明の第 2 の実施例によるスポークホイールを平面図で示す。

【図 3 c】本発明の第 2 の実施例によるスポークホイールを、図 3 b に示した切断線 c - c に沿った横断面図で示す。

【発明を実施するための形態】

【0025】

図 1 には、本発明の第 1 の実施例によるスポークホイールが示されている。そこに図示したスポークホイールは、図示していない軸を収容するためのセンタ穴 4 が形成されたハブ 2 を備える。センタ穴 4 は、スポークホイールの平面に対して直角に整向されており、センタ穴 4 の図示していない中心軸は、スポークホイールの同様に図示していない回転軸と一致しているので、スポークホイールは、センタ穴 4 内に収容された（図示していない）軸を中心として回転することができる。加えて、センタ穴 4 は、図示したこの実施例では、ハブ 2 の構成要素であるスリーブ 6 によって画成される。

【0026】

スポークホイールは、複数のスポーク 8 を備え、これらスポークは、図示した実施例では、ハブ 2 から半径方向外方に整向され、互いに等間隔に配設されている。図 1 による実施例では、半径方向に整向された 5 つのスポーク 8 が設けられている。更に、スポークホイールは、1 つのリング状のホイールリム 10 を備え、このホイールリムは、センタ穴 4 に対して、従って図示していない回転軸に対して同軸に配設されており、スポーク 8 の、ハブ 2 に対して離れた端部によって支持される。ホイールリム 10 は、外輪 10 a を備え、この外輪が、シリンダ状の面を構成し、例えば、スポークホイールによって転向すべき、図示していない移送チェーンと、係脱可能に係合可能である。

【0027】

図 1 に更に認められるように、スポークホイールは、スポーク 8 がハブ 2 から延在する複数の重ねられたプレート上のスポーク要素 11 ~ 14 の成層部を備えることによって、いわゆる層構造で構成されている。良好な視認性の理由から、図 1 a ~ 1 c では、左のスポーク 8 だけが、層構造の説明のために使用される符号で指示されている。図 1 で最下層もしくは下側を構成するスポークホイールの外層もしくは外側のスポーク要素 11 は、ハブ 2 からホイールリム 10 まで延在し、図示したこの実施例では、ホイールリム 10 と一体的に結合されている。それに対して、第 2 の層及びそれ以外の各層のスポーク要素 12 ~ 14 は、それぞれその下に存在する隣接する層のスポーク要素 11 ~ 13 よりも短く、従って、ホイールリム 10 から半径方向に間隔を置いて終了する。更に図 1 から認められるように、スポーク要素 12 ~ 14 も長さは、成層部全体にわたって、ほぼ均等に層から層へと減少する。特に図 1 a 及び 1 c から認められるように、図 1 に図示したスポークホイールは、4 つの層から成る。加えて、個々のスポーク要素 12 ~ 14 は、スポーク要素 11 に対して別個に製造されている。その場合、スポーク要素 11 ~ 14 を互いに固定することにより、スポークホイール全体のために、高い軸方向の剛性を得ることができる。図示したこの実施例では、固定が、ネジ 18 によって行なわれる。しかしながら、選択的に、例えばリベット、クランプ又は溶接による固定も考えられる。更に図 1 から認められるように、図示したこの実施例では、ネジ 18 が、それぞれ最上のスポーク要素 12, 13 もしくは 14 の、ハブ 2 に対して離れた端部に配設されている。

【0028】

スポーク要素 11 ~ 14 の、ハブ 2 に対して近い端部は、いわゆるヘッド部分 11 a ~ 14 a を構成し、これらヘッド部分は、スポーク 8 を構成するためのスポーク要素 11 ~ 14 の層を形成する配設の際に、共に 1 つのハブ部分を構成するので、ハブ 2 は、個々のスポーク 8 のこのようなハブ部分から構成されている。このため、図示したこの実施例で

10

20

30

40

50

は、ヘッド部分 11a ~ 14a が、拡大された形状を有し、図 1 には認められないセンタ穴 4 に向かう端面を備え、この端面が、詳細には認められないハブ 2 のスリーブ 6 を収容する円形の開口を構成するために、相応に湾曲させられている。

【 0 0 2 9 】

図 1 に示したスポークホイールのための個々の部品は、唯一のプレートから全体を切り出すことができ、別の層のための部品は、第 1 の層の残部から全体を製造することができる。適当なパターンが、模範的に図 2 に示されている。ベースは、ホイールリム 10 の外径に相当する直径を有するディスクを切り出す 1 つのプレート、又は、ホイールリム 10 の直径に相当する直径を有する 1 つの既にディスク状のプレートである。図 2 から認められるように、ホイールリム 10 とスポーク要素 11 は、一体的に互いに結合されており、同様に、スポーク要素 11 のヘッド部分 11a は、センタ穴 4 を有する共通のハブ部分を構成するために、一体的に互いに結合されている。従って、ホイールリム 10、スポーク要素 11 及びそのヘッド部分 11a は、共に、ベースボディとして設けられた一体的なフラットボディ 20 を構成し、このフラットボディは、スポークホイールの組立て状態で、図 1 においてスポークホイールの下側である外層を構成する。

10

【 0 0 3 0 】

フラットボディ 20 の切り出しによって、それぞれ、切り出されたフラットボディ 20 の隣接する 2 つのスポーク要素 11 間の部分が自由になるので、これら部分から構成される残部が、図 2 から認められるように、スポーク要素 12 及び 13 を製造するために使用される。この場合、さもなければ、一般に張力をかけた組織から作る場合にワークがゆがむことによって生じる欠点を本質的に回避するために、これら別個のスポーク要素 12 及び 13 の全てが、同じ向きで切り出される。これに関係して、ワークを切り出すために、切断工程だけでなく、例えばフライス加工プロセスも適用することができることを、補足的に述べておく。

20

【 0 0 3 1 】

更に、図 2 からは、最短のスポーク要素 14 が、共に、一体的な星状のフラットボディ 22 を構成し、このフラットボディにおいて、このスポーク要素 14 のヘッド部分 14a が、フラットボディ 20 におけるスポーク要素 11 のヘッド部分 11a と同様に、センタ穴 4 を有する共通のハブ部分を形成するように互いに結合されていることが認められる。図 1 から認められるように、この星状のフラットボディ 22 は、図 1 でスポークホイールの最上層もしくは上側である他方の外層を構成する。

30

【 0 0 3 2 】

最後に、図 2 から、個々のスポーク要素の拡大されたヘッド部分が認められるが、これらヘッド部分の内、視認性の理由から模範的に図 2 の左のスポーク要素 12 のヘッド部分だけが、符号 12a で指示されている。これに関係して、図 2 から、スポーク要素の拡大されたヘッド部分の端面が、ハブ 2 のスリーブ 6 の外周面に応じて湾曲させられていることが認められる。視認性の理由から、代表して、図 2 で左のスポーク要素 12 のヘッド部分 12a の端面だけが、符号 12b で指示されている。

【 0 0 3 3 】

図 2 に基づいて説明した方法によって図 1 に示したスポークホイールの個々の部品を製造するために、唯一の共通のプレートを使用するため、個々の層が、図示した実施例で、図 1c から認められるように同じ厚さを備える状況が考慮される。好ましくは、プレートの厚さが 10 mm である。このため、金属板が適しており、重量の理由から、好ましくはアルミニウム板が使用される。

40

【 0 0 3 4 】

図 3 には、好ましい第 2 の構成によるスポークホイールが図示されているが、この構成は、スポークホイールが 6 つのスポーク 8 を備え、層構造が 6 つの層から成ることによってのみ、図 1 による第 1 の構成とは異なる。従って、この実施例では、スポーク 8 を構成するためにそれぞれ 6 つのスポーク要素 11 ~ 16 が設けられている。これらスポーク要素のうち、最長のスポーク要素 11 が、ホイールリム 10 と共に、ベースボディとして設

50

けられた、外層（図3の最下層）内のフラットボディ20を構成し、最短のスポーク要素16が、他方の外層（図3の最上層）内の星状のフラットボディ22を構成する。その他の点については、繰り返しを回避するため、図1に基づいて行った第1の実施例の説明を参照されたい。但し、両構成間で一致する部品は、図3でも同じ符号で指示されている。図2とは異なり、図3に示した第2の構成によるスポークホイールは、より多くの数のスポーク要素11～16に基づいて、長方形のブランクを必要とし、その場合、このブランクのコーナを、別のスポーク要素を製造するために有利に使用することができる。

【0035】

各図に基づいて説明した実施例のスポークホイールは、片側の層構造を備えるが、例えば選択的に、中心に、ベースボディとして設けられたフラットボディ20を配設し、その両側に向かって、スポーク要素の長さが層から層へと減少する対称の層構造を実現することも考えられる。

10

【0036】

前記本発明によるスポークホイールは、好ましくは、タバコ加工産業の棒状の製品、特にシガレット又はシガレットフィルタのための貯蔵装置内に取り付けるために使用される。例えば基本的に特許文献3に記載されているようなこのような貯蔵装置は、引き伸ばされたネジ山を有するネジの形態を有し、例えば特許文献4に記載されたようなエンドレス移送チェーンが、多層に積み重ねられた棒状の製品の流れを支持する。この場合、棒状の製品は、移送方向に対して横に積み重ねられるように、棒状の製品を収容するために本質的にフラットな桶状のチェーン要素から成る移送チェーン上に載置されている。エンドレス移送チェーンは、互いに間隔を置いた、複数のホイールから成る柱を中心として走行する。革新は、これらホイールを、本発明による前記構成を有するスポークホイールとして形成することにある。

20

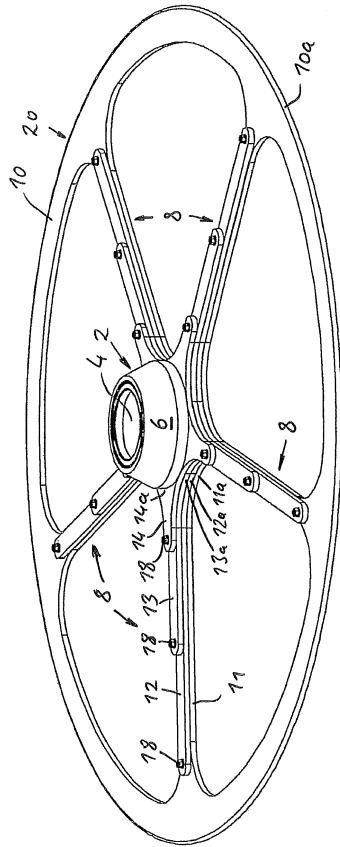
【符号の説明】

【0037】

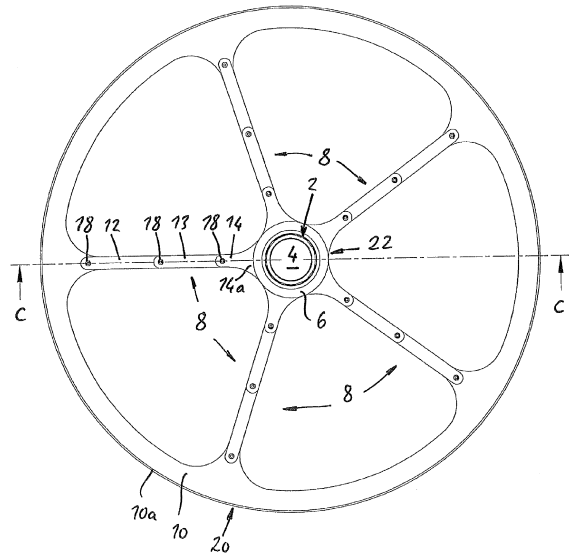
2	ハブ
4	センタ穴
6	スリーブ
8	スポーク
10	ホイールリム
10 a	外輪
11～14	スポーク要素
11 a～14 a	ヘッド部分
18	ネジ
20	フラットボディ
22	フラットボディ

30

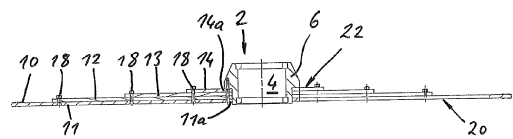
【図 1 a】



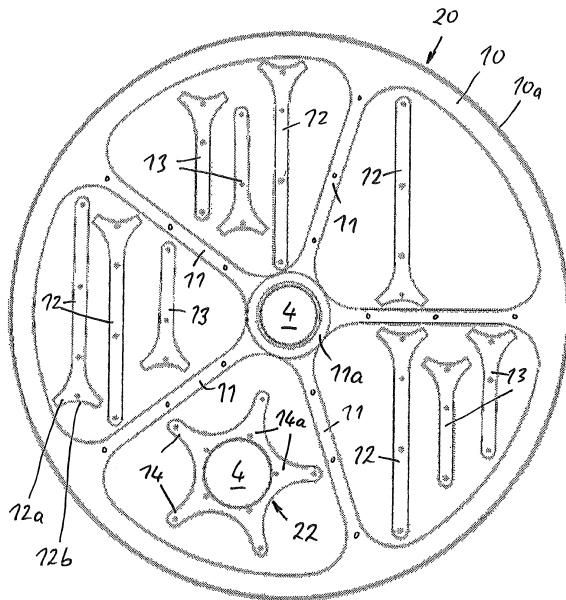
【図 1 b】



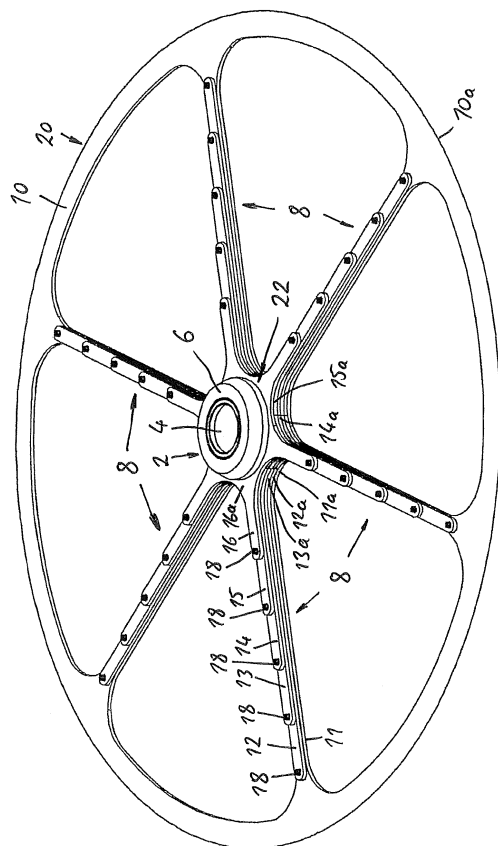
【図 1 c】



【図 2】



【図 3 a】





---

フロントページの続き

(72)発明者 フローリアーン・ハルトマン  
ドイツ連邦共和国、21502 ゲーストアハト、フェーアストラーセ、56

審査官 藤村 聖子

(56)参考文献 特開昭55-015338(JP,A)  
特開昭58-102843(JP,A)  
スイス国特許発明第00148571(CH,A5)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16H	51/00 - 55/56
B65G	1/133
B65G	23/04
B65G	39/02
B60B	1/10